

Aus dem Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität Kiel

# **Grüne Agrarpolitik in Schleswig-Holstein**

## **Symbolpolitik für eine postmaterielle Elite oder der neue Schlüssel zur Macht?**

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen  
Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von  
Dipl.-Volkswirt Claus Keller  
aus Tübingen

Kiel, 2019

---

Dekan: Professor Dr. Dr. Christian H.C.A. Henning

1. Berichterstatter: Professor Dr. Dr. Christian H.C.A. Henning

2. Berichterstatter: Professor Dr. Sebastian Hess

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Juni 2019

Gedruckt mit Genehmigung der  
Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Diese Dissertation kann als elektronisches Medium über den Internetauftritt der  
Universitätsbibliothek Kiel  
([www.ub.uni-kiel.de](http://www.ub.uni-kiel.de); [eldiss.uni-kiel.de](http://eldiss.uni-kiel.de))  
aus dem Internet geladen werden.

## **Danksagung**

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als externer Doktorand in der Abteilung Agrarpolitik am Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Mein Dank geht an erster Stelle an meinen Doktorvater, Herrn Professor Dr. Dr. Christian H. C. A. Henning, der mir die Möglichkeit zur Promotion gab, und mich nicht nur fachlich in die Ziel gebende Richtung führte, sondern es auch stets verstand, meine Motivation hoch zu halten und meine Arbeit engagiert und intensiv betreute. Gerade der psychologische Aspekt ist über die Jahre, die solch ein Projekt in Anspruch nimmt, ausgehend von der tiefer gehenden Beschäftigung mit den theoretischen Grundlagen hin zur Umsetzung und dem empirischen Arbeiten, ein nicht zu unterschätzender Punkt, vor allem für einen „Externen“. Hier bin ich meinem Doktorvater für seine erfahrene Perspektive auf und sein durchgehendes Vertrauen in diese Arbeit mehr als verbunden.

Bei Herrn Professor Dr. Sebastian Hess bedanke ich mich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Mein Chef bei F.O. Licht Commodity Analysis in Ratzeburg, Herr Dr. Christoph Berg, hat mich zu meinem Promotionsvorhaben ermutigt und mich zudem über die Jahre hinweg stets großzügigst unterstützt. Dafür meinen Dank.

Mein Dank geht auch an die Mitarbeiter der Abteilung Agrarpolitik für stets sehr angenehme Zusammenarbeit und Unterstützung, fordernde Diskussionen und konstruktive Kritik; hier möchte ich insbesondere Herrn Dr. Johannes Hedtrich, Frau Dr. Svetlana Petri und Frau Dr. Laura Seide nennen.

Abschließend möchte ich meiner Ehefrau Sandra, unseren Kindern und meinen Eltern für deren unendliche Geduld und ihren Rückhalt danken.



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
I.	Politische Rahmenbedingungen und Einordnung der Arbeit .....	19
2	Überblick über energie- und umweltpolitische Aspekte in der Landwirtschaft .....	21
2.1	Nachhaltigkeit und Multifunktionalität in der Landwirtschaft .....	21
2.2	Die Landwirtschaft als Verbraucher von Ressourcen und Energielieferant .....	22
2.3	Nachhaltigkeit im Agrarsektor in der EU und in Deutschland .....	26
2.4	Qualität von Umweltgütern in Deutschland .....	32
II.	Theoretische und methodische Grundlagen der empirischen Wählerforschung .....	37
3	Theoretische Grundlagen .....	39
3.1	Überblick .....	39
3.2	Zum Verständnis der Neuen Politischen Ökonomie .....	40
3.3	Empirische Befunde aus der Wählerforschung .....	42
3.3.1	Die Parteiidentifikation als langfristige und indirekte Determinante .....	43
3.3.2	Die kurzfristigeren, direkten Faktoren der Wahlentscheidung .....	44
3.4	Das rationale Entscheidungsmodell .....	45
3.4.1	Aufbau .....	45
3.4.2	Multiattributive Entscheidungsmodelle .....	47
3.4.3	Der Rationalitätsbegriff .....	48
3.4.4	Die Rolle der Informationskosten .....	49
3.5	Deterministisches Wählen in Downs ökonomischer Theorie der Politik .....	50
3.5.1	Vorüberlegungen und Grundlagen .....	50
3.5.2	Das Wählerkalkül und die rationale Ignoranz .....	51
3.5.3	Das Kalkül der Angebotsseite .....	52
3.5.4	Stabilitätseigenschaften und normative Charakteristika .....	54
3.5.5	Die Unzulänglichkeiten des Downsschen Modells .....	56
3.6	Probabilistische Wählermodelle .....	60
3.6.1	Grundgedanke .....	60
3.6.2	Stabilitätseigenschaften und normative Charakteristika .....	62
3.6.3	Gleichgewichte in probabilistischen Modellen .....	65
3.7	Weiterentwicklungen im räumlichen Ansatz .....	69
4	Ökonometrische Schätzung von Wählermodellen .....	75
4.1	Zusammenfassender Überblick .....	75
4.2	Das logistische Regressionsmodell .....	75
4.3	Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten .....	76
4.3.1	Algebraische Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten .....	76
4.3.2	Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten mit Zufallsnutzentheorie .....	77

4.4	Schätzung der Regressionskoeffizienten.....	81
4.5	Multinomiale, konditionale und gemischte Logit-Modelle .....	82
4.5.1	Das multinomiale logistische Regressionsmodell .....	83
4.5.2	Das konditionale logistische Regressionsmodell .....	83
4.5.3	Gemischte Modelle.....	84
4.6	Interpretation der Regressionskonstanten und -koeffizienten .....	85
4.6.1	Marginale Effekte und Elastizitäten von Regressionskoeffizienten .....	85
4.6.2	Regressionskonstanten.....	87
4.7	Zur Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen .....	87
4.8	Statistische Absicherung und Prüfung der Modellschätzung .....	88
4.8.1	Signifikanztest für einzelne Regressionskoeffizienten .....	89
4.8.2	Prüfung des Gesamtmodells .....	89
III.	Empirische Anwendung auf die Agrarpolitik in Schleswig-Holstein .....	93
5	Politische und ökonomische Rahmenbedingungen .....	95
5.1	Politische Einheit und Landtagswahlrecht .....	95
5.2	Wirtschaftliche und soziale Heterogenität .....	99
5.3	Bedeutung und Stellung des landwirtschaftlichen Sektors.....	100
5.4	Umweltpolitik im Agrarbereich und Zustand der Umweltgüter.....	101
5.5	Besonderheiten und Schwerpunktthemen bei den letzten Wahlen .....	110
6	Datengrundlage und Schätzung ökonometrischer Wählermodelle.....	115
6.1	Fragebogen.....	115
6.1.1	Beschreibung der Variablen .....	116
6.1.2	Repräsentativität der Datenbasis.....	130
6.2	Datengrundlage für Wahlmodell .....	130
6.3	Schätzergebnisse des Wählermodells.....	133
6.3.1	Allgemeine Anforderungen und Spezifikation des Wählermodells .....	133
6.3.2	Modellselektion .....	134
7	Mikropolitische Analyse der Bedeutung agrarischer Dimensionen im Wahlkampf .....	159
7.1	Methodisches Vorgehen.....	159
7.2	Marginale Effekte der Distanzvariablen .....	160
7.3	Marginale Effekte der individuellen Kovariate .....	162
7.4	Relative marginale Effekte innerhalb der Distanzen .....	163
7.5	Elastizitäten der Umweltdistanzen.....	165
7.6	Marginale Kreuzeffekte der Umweltdistanzen.....	167
7.7	Relative marginale Effekte aller Kovariate .....	167
8	Parteistrategien und Wahlergebnisse – eine mikropolitische Simulationsanalyse auf der Grundlage des probabilistischen Wählermodells .....	171

8.1	Methodisches Vorgehen.....	171
8.2	Modellierung des Parteienwettbewerbs .....	176
8.2.1	Politische Akteure und Verhaltensannahmen .....	176
8.2.2	Darstellung des Strategieraums der Parteien .....	179
8.2.3	Durchführung der Stimmenverteilung auf die Landtagssitze .....	183
8.3	Design einer repräsentativen Stichprobe.....	183
8.3.1	Neugewichtung der vorhandenen Wählerdaten.....	183
8.3.2	Zur Deutung der Parteipositionen in der Ausgangslage.....	188
8.3.3	Identifikation des Schwerpunkts der Wählerverteilung.....	188
8.4	Simulationsergebnisse und Analyse der Landtagswahl 2017 .....	189
8.4.1	Die spieltheoretische Lösung – CDU, SPD im Stackelberg-Gleichgewicht ....	189
8.4.2	Der Wahlsieg der CDU 2017 – eine erfolgreiche ‚Predator‘-Strategie?.....	191
8.4.3	Brachte ein Popularitätsschock den Wahlsieg der CDU? .....	194
8.4.4	Ergebnisse .....	196
8.5	Die schwarz-grüne Option: Eine andere Sichtweise auf die Strategie der CDU ....	198
9	Zusammenfassung und kritische Würdigung der Arbeit.....	201
	Literaturverzeichnis .....	211

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Errechnete Nährstoffsalden in den Landkreisen Schleswig-Holsteins .....	109
Tabelle 2: Wahlentscheidungen bei verschiedenen Stichprobenumfängen .....	117
Tabelle 3: Verteilung der Wählerpositionen in der Erhebung .....	120
Tabelle 4: Varianz der Wählerpositionen (nach gewählter Partei).....	123
Tabelle 5: Zusammenfassung der Datenbasis für die logistische Regressionsanalyse.....	129
Tabelle 6: Repräsentativität der Datengrundlage.....	132
Tabelle 7: Logik der Modellselektion.....	136
Tabelle 8: Statistiken für Regressionsmodelle .....	138
Tabelle 9: Regressionskoeffizienten im präferierten Modell .....	157
Tabelle 10: Durchschnittliche Distanzen in der Stichprobe .....	160
Tabelle 11: Beträge der Punktelastizitäten der Distanzen.....	166
Tabelle 12: Beträge von Punktelastizitäten und marginalen Effekten der Distanzen.....	167
Tabelle 13: Ergebnisse der Landtagswahlen in Schleswig-Holstein 2012 und 2017 .....	175
Tabelle 14: Mögliche ex post Beurteilungen von Parteistrategien .....	182
Tabelle 15: Beispieldatensatz Erhebung.....	185
Tabelle 16: Beispieldatensatz Repräsentativität Erhebung .....	185
Tabelle 17: Beispieldatensatz Neugewichtung der Befragten .....	185
Tabelle 18: Eigenwerte in HKA.....	294
Tabelle 19: Ladungen in HKA.....	294
Tabelle 20: Ladungen in HKA für Fall (c) und (d).....	295



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gliederung der Untersuchung .....	18
Abbildung 2: Anteile an Ackerfläche und Viehzahl in % .....	101
Abbildung 3: Acker- und Grünland in Schleswig-Holstein .....	109
Abbildung 4: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (EEG/ $x_4$ ).....	121
Abbildung 5: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (THG-Reduktion / $x_5$ ).....	122
Abbildung 6: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Biodiversität/ $x_6$ ) .....	122
Abbildung 7: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Nährstoffeintrag/ $x_7$ ) .....	122
Abbildung 8: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Vermaisung/ $x_8$ ) .....	123
Abbildung 9: Parteiprofile nach Stichprobe (Auswahl) .....	124
Abbildung 10: Mögliche marginale Effekte pro Distanz .....	161
Abbildung 11: Betrag des marginalen Effektes bei Umweltdistanzen.....	164
Abbildung 12: Relative marginale Effekte bei Distanzen (Durchschnitt) .....	164
Abbildung 13: Relative marginale Effekte bei Distanzen (Maximum) .....	165
Abbildung 14: Punktelastizitäten der Distanzen .....	166
Abbildung 15: Auswahlwahrscheinlichkeiten (%) bei simultaner Variation Valenzissues ....	169
Abbildung 16: Strategische Möglichkeiten im Policy-Raum.....	181
Abbildung 17: Beispieldatensatz Wählerverteilung Sachfrage nach Neugewichtung .....	186
Abbildung 18: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Wirtschaftspolitik/ $x_1$ ).....	186
Abbildung 19: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Sozialpolitik/ $x_2$ ).....	187
Abbildung 20: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (EEG/ $x_4$ ).....	187
Abbildung 21: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (THG-Minderung/ $x_5$ ) .....	187
Abbildung 22: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Biodiversität/ $x_6$ ) .....	188
Abbildung 23: Positionen von CDU und SPD in der Stackelberg-Lösung .....	190
Abbildung 24: Strategieraum der grünen CDU und mögliche Antworten der SPD .....	192
Abbildung 25: Sitzanteile CDU/FDP bei verschiedenen Reaktionen der SPD.....	196
Abbildung 26: Zusammenhänge zwischen Wähler- und Wahlmodell.....	201

## **Inhalte im Anhang**

Anhang 1: Biostromanlagen in Schleswig-Holstein.....	275
Anhang 2: Fragebogen.....	277
Anhang 3: Hauptkomponentenanalyse.....	293
Anhang 4: Alle marginalen Effekte im präferierten Modell .....	297
Anhang 5: Gleichgewichte im Grid.....	299
Anhang 6: Lösungen in der Simulation für Sturz der Regierung .....	303

## Verwendete Abkürzungen

AEE	Agentur für erneuerbare Energien e.V.
AfD	Alternative für Deutschland
AIC	Informationskriterium nach Akaike
AME	Average Marginal Effect
Art.	Artikel
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BfB	Bundesmonopolverwaltung für Branntwein
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BIC	Informationskriterium nach Bayes
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMJV	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BT	Bundestag
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BWS	Bruttowertschöpfung
CAP	Common Agricultural Policy
CC	Cross Compliance
CDU	Christlich-Demokratische Union Deutschlands
COP 21	21st Conference of the Parties (21. UN-Klimakonferenz 2015 in Paris)

CSU	Christlich-Soziale Union in Bayern
DBFZ	Deutsches Biomasseforschungszentrum
DBV	Deutscher Bauernverband e.V.
DeStatis	Deutsches Statistisches Bundesamt
DGL	Dauergrünland
DGL VO SH	Dauergrünland-Erhaltungsverordnung Schleswig-Holstein
DGLG	Dauergrünlanderhaltungsgesetz Schleswig-Holstein
DLF	Deutschlandfunk
DLG	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.
DMK	Deutsches Maiskomitee e.V.
dpa	Deutsche Presseagentur
EBB	European Biodiesel Board
EE	Erneuerbare Energie(-träger)
EEA	European Environmental Agency
EEB	European Environmental Bureau
EEG	Gesetz zum Vorrang erneuerbarer Energien
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz
EFSA	European Food Safety Authority
EP	Europäisches Parlament
ePURE	European Renewable Ethanol Association
ESD	Effort Sharing Decision
ETS	Emissions Trading System
EU	Europäische Union
EuRH	Europäischer Rechnungshof
EVP	Europäische Volkspartei
EWKG	Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein
FDP	Freie Demokratische Partei
FGW	Forschungsgruppe Wahlen e.V.
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
FvB	Fachverband Biogas e.V.
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GG	Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland

GRS	Grenzrate der Substitution
GrwV	Grundwasserverordnung
GV	Großvieheinheit
ha	Hektar
HK	Hauptkomponente
HKA	Hauptkomponentenanalyse
IAASTD	International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development
IIA	Unabhängigkeit von irrelevanten Auswahlmöglichkeiten (Independence from Irrelevant Alternatives)
IID	Unabhängig und gleich verteilt (Independent and Identically Distributed)
ILUC	Indirect Land Use Change
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMO	Kaiser, Meyer und Olkin
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LKSH	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
ln	Natürlicher Logarithmus
LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forestry
LUC	Land Use Change
LVerfG	Landesverfassungsgericht
LwG	Landwirtschaftsgesetz
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft und ländliche Räume Schleswig-Holstein
MEM	Marginal Effect at the Mean
ML	Maximum Likelihood
MSE	Mittlerer quadratischer Fehler (Mean Square Error)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe

NEC	National Emission Ceiling
NPÖ	Neue Politische Ökonomie
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
ÖVF	Ökologische Vorrangfläche
PC	Public Choice
PI	Parteiidentifikation
PLZ	Postleitzahl
PM	Pressemitteilung
PSM	Pflanzenschutzmittel
RC	Rational Choice
RED	Renewable Energy Directive (Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlament und Rates vom 23. April 2009)
SH	Schleswig-Holstein
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
SSW	Südschleswigscher Wählerverband
TARIC	Tarif Intégré des Communautés Européennes
THG	Treibhausgas(e)
TLL	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
UBA	Umweltbundesamt
UFOP	Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V.
UN	United Nations
UNECD	United Nations Conference on Environment and Development
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNSD	United Nations Statistical Division
UNWCED	United Nations World Commission on Environment and Development
USDA	United States Department of Agriculture

VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VO	Verordnung
WBA	Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMEL/BMELV
WBD	Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen beim BMEL/BMELV
WBGR	Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim BMEL/BMELV
WBW	Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL/BMELV
WiMi	Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig- Holstein
WMO	World Meteorological Organisation
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWF	World Wide Fund for Nature
ZB	Zahlungsbereitschaft

**Im Text verwendete Summenformeln für chemische Verbindungen**

CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
N	Stickstoff
N <sub>2</sub> O	Lachgas, Distickstoffoxid

## Notation

*...lateinische Buchstaben*

A	Auswahlmöglichkeit mit berechenbarem Nutzen $U^A$
a	Index für Ortsvektor für Parteipositionen in der Ausgangsposition der Simulation (aus Menge $o_{c,j}$ )
B	Auswahlmöglichkeit mit berechenbarem Nutzen $U^B$
C mit $c = 1, \dots, 13^4$	Index für mögliche Parteipositionen in der Simulation
$d_{ikj}$	Distanz zwischen Wähler- und Parteiposition
f	Dichtefunktion
g	Gewichte für individuellen Nutzen
I mit $i = 1, \dots, n$	Index für Individuum, Stichprobenumfang
J mit $j = 1, \dots, m$	Index für die Alternativen
K mit $k = 1, \dots, l$	Index für die Kovariate
L	Likelihood
l	Index für Ortsvektor für Parteipositionen bei lokalen Maxima der Simulation (aus Menge $o_{c,j}$ )
$L^2$	Teststatistik LR-Test
LR	Likelihood Ratio
LL	logarithmierte Likelihood
m	Referenzkategorie mit $m \in J$
NP	Index für Kovariat $x_k$ und deterministischem Nutzen $V$ für ‚Non-Policy‘
opt	Index für Ortsvektor für Parteipositionen im globalen Maximum der Simulation



P	Index für Kovariat $x_k$ und deterministischem Nutzen V für für ‚Policy‘
$p_{k,j}$	Ortsvektor für Parteipositionen in der Simulation
$p_{k,j}'$	Ortsvektor für Parteipositionen in der Erhebung
R	Index für Kovariat $x_k$ und deterministischem Nutzen V für retro- und prospektive Komponente
r	Korrelationskoeffizient
$R^2$	Bestimmtheitsmaß, erklärte Variation
$s_j$	Sitzanteil im Landtag pro Partei
t	Teststatistik t-Test
U	Nutzen
V	Deterministische Komponente der Nutzen- bzw. Regressionsfunktion
Var	Varianz
W	Teststatistik Wald-Test
w	Ortsvektor für gewichteten Mittelwert der Wählerpositionen bei den variierten Gütern in der Simulation
$w_{ik}$	Wählerpositionen in der Simulation mit Mittelwert $w_k$
$w_{ik}'$	Wählerpositionen in der Erhebung mit Mittelwert $w_k'$
X mit $X = x_k$	Prädiktor, Kovariate, unabhängige, erklärende oder Effektvariable (alle Begriffe synonym verwendet)
$\bar{x}_k$	arithmetisches Mittel
$x_{max}$	Maximum
$x_{med}$	Median
$x_{min}$	Minimum
Y mit $Y = y_j$	Abhängige, zu erklärende Kriteriums- oder Responsevariable (alle Begriffe synonym verwendet)

*...griechische Buchstaben*

$\alpha$	Signifikanzniveau
$\alpha_{kj}$	alternativenspezifische Regressionskonstante, nur für Non-Policy-Komponente, hier sozioökonomische Größen und Kompetenzeinschätzungen ( $x_k^{NP}$ )
$\beta$	Regressionskoeffizient
$\beta_0$	Regressionskonstante ( $k=0$ )
$\beta_k$	generische Regressionskonstante
$\beta_{kj}$	alternativenspezifische Regressionskonstante
$\delta_{kj}$	alternativenspezifische Regressionskonstante, nur für retro-/prospektive Komponente ( $x_k^R$ )
$\varepsilon$	Residuum, Störterm, probabilistische oder stochastische Komponente
$\pi_{ij}$	individuelle Auswahlwahrscheinlichkeit für eine Alternative
$\sigma$	Standardabweichung
$\sigma^2$	Varianz
$\chi^2$	Chi-Quadrat

## 1 Einleitung

**Diese Arbeit erörtert eine vergleichsweise einfache Frage:** Wie können sich die beiden größten deutschen Parteien, die Christlich-Demokratische Union Deutschlands (CDU) und die Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), bei einer Landtagswahl in Schleswig-Holstein, einem Bundesland mit einem vergleichsweise starkem landwirtschaftlichen Sektor, hinsichtlich einer nachhaltigen Agrarpolitik bei einer gegebenen Wählerverteilung positionieren? Würde ein Paket aus eher konservativen Positionen in den traditionellen Politikfeldern, d.h. der Wirtschafts- und Sozialpolitik, und einer Agrarpolitik, die Nachhaltigkeitsaspekte betont, der CDU eine neue, im Schnitt vielleicht großstädtischere und jüngere Klientel zu erschließen, oder würden die Verluste überwiegen, weil sich vielleicht ein Teil der bisherigen Wähler, einschließlich der Landwirte, entsetzt abwenden würde, während der anvisierte Teil der Wählerschaft dann doch lieber das vermeintliche grüne Original wählt? Letzteres wird ja mittlerweile nicht mehr als Antithese zu bürgerlichen Werten wahrgenommen und regiert in Koalitionen mit der CDU Bundesländer (teils als stärkste Kraft). Wie sollte sich die SPD orientieren, angesichts ihres eigentlich sozialpolitischen Kerns? Soll sie sich den Grünen, dem Koalitionspartner in der vorhergehenden Legislaturperiode (2012-2017) annähern, oder sich eher abwenden und dieses Feld komplett den Grünen zu überlassen, weil hier nur verloren werden kann? Zwischen dem anthropo- und dem ökozentrischen Pol spannt sich ein weiter Spielraum auf.<sup>1</sup>

Ein aktueller Bezug dieser Fragestellung entstand mit der Landtagswahl 2017 in Schleswig-Holstein. Hier wechselte die Landesregierung. Die sogenannte Küstenkoalition (SPD, Grüne und Südschleswigscher Wählerverband (SSW)) wurde abgelöst durch ein Bündnis aus CDU, Freier Demokratischer Partei (FDP) und Grünen (trivial Jamaikakoalition). Den Wahlkampf dominierten mit Sicherheit nicht agrarpolitische Fragen. Erwähnenswert ist jedoch, dass die CDU hier neue agrarpolitische Akzente setzte. U.a. rief der CDU-Spitzenkandidat Daniel Günther den Kieler Agrarwissenschaftler Friedhelm Taube in sein Schattenkabinett, kein bedingungsloser Verfechter der konventionellen Landwirtschaft. Sicher, eine komplette Abkehr der CDU von bisherigen Leitbildern sieht anders aus. Signifikanz kann man der Personalentscheidung aber nicht absprechen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Borchard, 2011, S.96ff; Bösch, 2013, S.208f; Richter, 2016, S.28f. Zur Selbstwahrnehmung der Großstadtschwäche der CDU bundesweit, s. Resing, 2013, S.150ff; Wegner, 2014. Diese gilt bedingt auch für Schleswig-Holstein, wenn man z.B. die Ergebnisse der Landtagswahlen 2009 und 2012, vgl. Landeswahlleiterin SH, 2014; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2010, B VII 2 – 5/09 S. Allerdings stellte die CDU zwischen 2003 und 2008 in Lübeck den Stadtpräsidenten, vgl. Lubowski, 2008. Zu schwarz-grünen Koalitionsregierungen, s. Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, 2017; Sturm, 2016, S.45ff.

<sup>2</sup> dpa, 2017, Nord-CDU: „Taube plädierte [...] dafür, die gesamte Landwirtschaft zu ökologisieren. ‚Besser auf 100 Prozent der Flächen eine Ökologisierung der Landwirtschaft als auf 20 Prozent der Flächen Ökolandbau‘, nannte der parteilose Professor als Marschroute.“ Vgl. auch CDU SH, 2017, Günther; Greven, 2017; NDR, 21. April 2017. Zu Parteipositionen der CDU, s. CDU SH, 2005; dies., 2009; dies., 2012; dies., 2017. Zum Wahlergebnis bzw. zur neuen Koalition s. Statistisches Amt für

**Grüne Agrarpolitik** entspricht einer erhöhten Bereitstellung oder der intensiveren Pflege von Umweltgütern durch Aktivitäten aus dem Agrarsektor, sprich einer Nahrungsmittelproduktion, die nicht zwangsläufig vollkommen an ökologische Kriterien angepasst sein muss, wohl aber einen stärkeren Fokus auf Nachhaltigkeit legt. Der Landwirt nimmt dabei mehrere Funktionen wahr. Er ist nicht mehr ausschließlich ein Produzent von Lebensmitteln sondern trägt auch zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise bei, z.B. indem er intensive durch extensive Bewirtschaftung ersetzt oder seinen Faktoreinsatz auch ökologisch, und nicht mehr ausschließlich wirtschaftlich, hinsichtlich gesellschaftlicher oder politisch legitimer Ziele optimiert. Diese Politik beinhaltet nicht nur die Durchsetzung ehrgeizigerer Ziele hinsichtlich des Zustandes der Umwelt, und zwar sowohl regional als auch global, Stichwort Klimaschutz, sondern auch einen schonenderen Umgang mit endlichen Ressourcen zur langfristigen Sicherung der Lebensgrundlagen.<sup>3</sup> Eine auf Nachhaltigkeit zielende Agrarpolitik setzt faktisch Schranken in Form von Verfügungs- und Eigentumsrechten an vorher vermeintlich frei verfügbaren Ressourcen und definiert (implizite oder explizite) Preise. Die Nachhaltigkeitsdebatte wurde in letzter Zeit um einen Aspekt erweitert, das sogenannte „precision farming“, also technologieoptimierter Faktoreinsatz, der sowohl Produktionskosten als auch Ressourcenverbrauch verringern soll, und auch in Brüssel diskutiert wird.<sup>4</sup> Der Landwirt hat somit einen Teil seines Faktoraufwandes der Produktion öffentlicher statt privater Güter zu widmen. Die Frage ist: Wo stehen hier die Wähler? Werden sie eine Umgestaltung der Landwirtschaft, die nicht umsonst zu haben sein wird, hinnehmen, oder sogar honorieren, oder gerät eine Partei, die sich so neu positioniert, ins Abseits? Werden Verbraucher und Produzenten, die ja überwiegend auch Wähler sind, solche Initiativen als „Nachhaltigkeitswahn oder gesellschaftliche Verantwortung“<sup>5</sup> brandmarken oder belohnen? **Dass die CDU auch ein Herz für grüne Positionen haben kann**, hat sie in der Vergangenheit bewiesen, nicht erst seit der Abkehr von der Atomenergie nach Fukushima oder der „Klima-Kanzlerin“, dennoch gibt es hier sehr wohl noch Defizite.<sup>6</sup> Der nicht unumstrittene Altbundeskanzler Helmut Kohl kommt in seinen Erinnerungen auf einen mehr als zwanzig Jahre zurückliegenden Bruch seiner Partei mit einem streitbaren Mitglied zurück,

---

Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017, Landtagswahl und CDU SH, Bündnis 90/Die Grünen SH, FDP SH, 2017.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu BMBF, 2010. Zum Klimaschutz, s. u.a. Stern, 2006; ders., 2009; WMO/Global Atmosphere Watch, 2017. Beispiele für Studien über regionale Auswirkungen sind Grüning et al., 2013; Willner/Levermann/Zhao/Frieler, 2018. Zum Zusammenhang landwirtschaftliche Aktivität und Klimawandel s. van Meijl et al., 2017.

<sup>4</sup> Eine Aufzählung von Quellen zu Precision/Smart Farming, Agriculture 4.0, etc. wäre müßig. Zu Brüssel, s. u.a. Devuyt, 2017; Europäische Kommission, 2017, COM(2017) 713, S.12ff.

<sup>5</sup> Henning, 2015, Die Zukunft. Anlässlich der Bundestagswahl 2017 forderten diverse Wissenschaftler, Verbände und andere Nicht-Regierungsorganisationen eine stärkere Thematisierung des Themenkomplexes Zukunft der Landwirtschaft, vgl. Germanwatch et al., 2017.

<sup>6</sup> Vgl. BGBl. vom 5. August 2011; BMUB, 2011; CDU, Beschluss, 2008; Greenpace, 2013, Von der; Gundelach, 2017; Merkel, 1997; Zolleis, 2008, S.207ff. Zur Gründung des Bundesumweltministeriums unter der CDU/FDP-geführten Bundesregierung Mitte der 1980er, s. z.B. Uekötter, 2015, S.163.

den er retrospektiv (und wohl auch im Licht späterer Entwicklungen) als fehlerhaft einstuft: Es geht um Herbert Gruhl, Autor eines beklemmenden Buches<sup>7</sup> über die Zukunftsaussichten der Menschheit. Das fehlende ökologische Engagement führt zum Zerwürfnis zwischen Gruhl und seiner Partei, der Dissident, „der in keine Schablone passte“, versucht sich als Parteigründer; wenig später etablieren sich die Grünen als signifikante, zeitweise sogar dritte politische Kraft.<sup>8</sup>

**Allerdings gibt sich die CDU in der Agrarpolitik eher traditionell.** Das heißt nicht, dass sich die CDU als fundamentaler Gegner einer grünen Landwirtschaft sieht, aber schon ein grober Vergleich der Wahlprogramme zur Landtagswahl in Schleswig-Holstein in 2012 und zur Bundestagswahl 2013 lässt deutliche Unterschiede erkennen. Der Begriff „Agrarwende“ fällt bei den Konservativen bei diesen Wahlen beispielsweise nicht, statt dessen: „Wir stehen zur Vielfalt unserer Landwirtschaft - konventionelle und ökologische Wirtschaftsweisen stehen gleichberechtigt nebeneinander.“<sup>9</sup> Und: „Die deutsche Landwirtschaft soll sowohl die Chancen der heimischen Märkte als auch des europäischen und des stark wachsenden Weltmarkts nutzen können. Dazu werden wir die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft bei der Erschließung von Exportmärkten auch weiterhin unterstützen.“<sup>10</sup> Ganz anders lesen sich die Vorstellungen der Grünen anlässlich des gleichen Urnengangs: „Dabei setzen wir auf das Leitbild des Ökolandbaus und eine naturverträgliche bäuerliche Landwirtschaft [...]. Den Anfang dieser Agrarwende haben wir unter der grünen Landwirtschaftsministerin Renate Künast gemacht. Doch mit Schwarz-Rot und Schwarz-Gelb kam der Rückfall zu einer Agrarpolitik, die auf Masse statt Klasse ausgerichtet ist, auf Billigproduktion und Agrarüberschüsse für den Export. Das wollen wir ändern und die grüne Agrarwende weiterentwickeln.“<sup>11</sup> Der Vergleich für die Landtagswahl 2017 fällt wie gesagt etwas

---

<sup>7</sup> S. ders., 1975.

<sup>8</sup> Vgl. Klein/Falter, 2003, S.37ff; ebd., S.110ff; Kohl, 2004, S.493f; Kranenpohl, 2014, S.351ff; Langguth, 2011, S.27ff; Uekötter, 2015, S.151ff; ebd., S.191ff; Zolleis, 2008, S.184. Kohl, 2004, S.494: „Einer christlich-konservativen Partei wie der CDU hätte es gut angestanden, zwar nicht alle Gruhlschen Handlungsmaximen eins zu eins zu übernehmen, aber doch die wichtigsten wertkonservativen Forderungen ernstzunehmen und in unserem Parteiprogramm zu verankern. Sicherlich wäre es der Union damit nicht gelungen, die grüne Bewegung oder die Gründung der Partei ‚Die Grünen‘ wenige Monate später zu verhindern; doch das plötzlich erwachte Umweltbewusstsein vor allem in Teilen der jüngeren Generation hätte in unserer Partei seinen Platz finden müssen.“ Niedermayer (ders., 2012, S.483f) ist aber hinsichtlich der Stetigkeit des Wählerzustroms skeptisch und verweist auf den zum Teil volatilen Charakter der Zustimmung zu den Grünen: „[...] wurde die Zustimmung der Wählerunterstützung bis Mitte 2011 jedoch von Ausschlägen nach oben getrieben, die alle auf einen Kurzfristfaktor zurückzuführen sind: die Konjunktur des zum grünen Identitätskern gehörenden und daher eine hohe Mobilisierungswirkung entfaltenden Atomkraftthemas – vom Frühjahr bis zum Herbst 2010 durch die Diskussion um und für die Entscheidung für eine Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke und im Frühjahr 2011 durch die Atomkatastrophe in Fukushima und die Diskussion um die Energiewende“.

<sup>9</sup> CDU/CSU, 2013, S.59.

<sup>10</sup> CDU/CSU, 2013, S.60.

<sup>11</sup> Bündnis 90/Die Grünen, 2013, S.160. Zur Landtagswahl 2017 schlugen die Grünen u.a. eine Pestizidsteuer und eine Stickstoffabgabe „als wirksame Lenkungsinstrumente für die landwirtschaftliche Erzeugung vor“, s. Bündnis 90/Die Grünen Schleswig-Holstein, 2017, S.8ff.

differenzierter aus, weil die CDU sich hier sehr viel konkreter bei grünen Themen wie Biodiversität, Düngemittelsatz und Tierhaltung positionierte, als dies in der Vergangenheit der Fall war, allerdings blieb sie der konventionellen Landwirtschaft einschließlich der Exportorientierung verbunden.<sup>12</sup>

**Die Formulierung der agrarpolitische Positionen der Parteien muss dabei stets im Zusammenhang mit der Dynamik der Brüsseler Agrar-, Umwelt- und Energiepolitik gesehen werden.** Für das Jahr 2014-2020 hat die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) eine teilweise Neuausrichtung erfahren, und der Nachhaltigkeitsaspekt wurde formal höher gewichtet, auch in den Direktzahlungen, die ja schon diversen, der Nachhaltigkeit zurechenbaren Anforderungen (cross compliance (CC)) unterliegen. Die Diskussion um die GAP nach 2020, das u.a. auch die Frage betrifft, wie viel Nachhaltigkeit man den Landwirten und Verbrauchern zumuten will, sind schon längere Zeit offiziell eröffnet.<sup>13</sup> Die zu verteilenden Mittel dürften dabei nicht zuletzt wegen der schwierigen Haushaltslage in einigen Mitgliedsstaaten und dem aller Voraussicht nach anstehenden Austritt des Vereinigten Königreiches aus der EU eher weniger werden und der Reformdruck im Sinne von Budgetkürzungen zunehmen.<sup>14</sup> Ein Vorschlag der Europäischen Kommission beinhaltete im Rahmen der Vereinfachung der GAP auch eine Verlagerung von Verantwortung auf die Mitgliedsstaatenebene (Renationalisierung).<sup>15</sup>

Von agrarpolitischer Relevanz sind auch EU-Vorgaben hinsichtlich des Klimaschutzes und der erneuerbaren Energien (EE), da der landwirtschaftliche Sektor in den letzten Jahrzehnten zu einem wichtigen Energielieferanten für den Kraftstoff-, Strom- und Wärmemarkt wurde. Die EU-weiten Verbrauchsziele für 2020 stehen seit 2009 fest und wurden 2015 modifiziert; allerdings war zum Stichtag Ende 2017 hier für die Jahre nach 2020 noch nichts festgelegt. Ein Vorschlag der Kommission (Juncker), der u.a. deutliche Minderungen bei der Bioenergie vorsieht, liegt seit Ende November 2016 auf dem Tisch und

<sup>12</sup> S.o. bzw. vgl. CDU SH, 2017, #Anpacken, S.44ff.

<sup>13</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2017, Communication; dies., PM vom 2. Februar 2017. Zum Start der Diskussion um die Ausrichtung der GAP nach 2020 listet die Kommission hier zwar eine komplette Aufgabe der GAP als Option, dies ist aber derzeit eher unwahrscheinlich. Positionen s. diverse PMs, z.B. AbL, EuroNatur, 2017; Bayerischer Bauernverband, 27. März 2017; Bündnis 90/Die Grünen, BT-Fraktion, 13. Februar 2017; Copa-Cogeca, 27. April 2017; WWF/Birdlife EU/EEB, 2017. Ergebnisse der öffentlichen Konsultation 2017 s. Ecorys, 2017; EVP, 2017. Zur Effizienz der GAP, s. EuRH, 2017, Die Ökologisierung.

<sup>14</sup> Vgl. Siekierski, 2017; Tangermann, 2017. EU-Landwirtschaftskommissar Hogan wird am 12. April hinsichtlich der Zukunft der GAP wie folgt zitiert (Mancosu, 2017): "We have to put food at the centre of the policy... if we want to win backing from our friends in the cities, we need to talk about food, the environment, and rural sustainability, not just farmers".

<sup>15</sup> Vgl. Agra-Europe, 4. Dezember 2017; DBV, PM vom 29. November 2017; Europäische Kommission COM(2017) 713, 29. November 2017; Farm Europe, 2017. Devuyst, 2018: „He [Tassos Haniotis of the Agriculture Directorate of the European Commission] further explained that under the new 'delivery model', the general objectives on air, water, soil and biodiversity will still be decided at the EU level, while the Commission will also set up a 'list of available types of intervention' to achieve these goals (such as permanent grassland and crop rotation). Member states will then be able to select the schemes which are the most suitable to their specific needs and local conditions, for which farmers will be requested to file applications.“

wird im Laufe des Jahres 2018 gemeinsam mit Parlament und Rat in Angriff genommen werden.<sup>16</sup>

Nicht zuletzt auf Grund von EU- und anderen überstaatlichen Regelungen und Übereinkünften haben Bundes- und Landesregierungen in den letzten Jahren ein Augenmerk auf Nachhaltigkeit oder Erhaltung von Umweltgütern – z.B. der Biodiversität – zurechenbaren Maßnahmen legen müssen; neben der Verwendung von Bioenergie sind das auch gesetzgeberische Initiativen zum Faktoreinsatz in der Landwirtschaft (z.B. Pflanzenschutzmittel (PSM), Dünger) oder zur Minderung von Emissionen verschiedener Art und Ursprungs.

**Das politische Umfeld mit steigenden Nachhaltigkeitsanforderungen an die Landwirte und einer Energiepolitik, die auf fossile Ressourcen zumindest teilweise verzichten will, bietet folglich genügend Raum für Positionierungen von Wählern und Parteien.**

Eine Fundamentalopposition gegen Nachhaltigkeitsbestrebungen ist dabei wohl nicht mehrheitsfähig, wohl aber sind Auseinandersetzungen zwischen den politischen Entscheidern und den Beteiligten einschließlich diverser Lobbygruppen um den Weg zum Ziel an der Tagesordnung.<sup>17</sup> Schon die oben erwähnte, teils implizite Definition von Eigentumsrechten an natürlichen Ressourcen ist wegen der Unmöglichkeit der Marktlösung (finanzwissenschaftliche Schlagwörter: public goods/öffentliche Güter, open access, tragedy of the commons) ein politischer Prozess mit einer verteilungspolitischen Komponente mit Auswirkungen auf die Wohlfahrt der Betroffenen (Preiserhöhungen, Zugestehen oder Aberkennung von Verschmutzungsrechten), der sich nicht zwangsläufig nach ökonomischen Kriterien wie statischer oder dynamischer Effizienz richtet, sondern dem Willen von Mehrheitskoalitionen folgt.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Vgl. Europäische Kommission, COM(2016) 767 final, 30. November 2016. Die Europäische Kommission hat in den letzten Jahren eine Achterbahnfahrt in Sachen Biokraftstoffe durchgeführt. Nachdem sie Ende der letzten Dekade noch für 2020 ein bindendes Ziel von 10% cal. erneuerbarer Energien für den Straßenverkehr unter Baroso I vorsah, erhielt dieses 2015 nach einer harten Auseinandersetzung zwischen Befürwortern und Gegnern von Biokraftstoffen 2015 unter Baroso II eine Obergrenze von 7% cal. für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse. Ende 2016 schlug die Kommission (Juncker) für 2030 ein deutlich niedrigeres Limit vor. Vgl. Amtsblatt vom 5. Juni 2009, Richtlinie 2009/28/EG; Amtsblatt vom 15. September 2015, Richtlinie (EU) 2015/1513; Europäische Kommission, 2016, COM(2016) 767 final.

<sup>17</sup> Aden, 2012, S.49: „Nur selten treten Wirtschaftsverbände indes als Fundamentalopposition gegen umweltpolitische Vorhaben auf. Der Umweltschutz ist auch bei (potentiellen) Kunden vorwiegend positiv besetzt. Viele Unternehmen oder Unternehmensverbände betonen daher in ihrer Öffentlichkeitsarbeit ihre Unterstützung für Umweltschutzziele. Professionelles Lobbying lotet zugleich Spielräume aus, um kostenintensive Auswirkungen des Umweltschutzes möglichst zu begrenzen.“ S. z.B. DBV, PM vom 9. November 2017. Vgl. auch Steuer, 2013, S.54f. Zu Lobbygruppen und ihrer Durchschlagskraft, s. Olson, 2004, insbes. S.4-65 bzw., für die Bundesrepublik Deutschland, s. Rudzio, 2015, S.65ff; Schmidt, 2016, S.43ff.

<sup>18</sup> Vgl. Endres, 2013, S.373ff; Goodstein/Polasky, 2014, S.34f; Jaeger, 1994, S.40f; Kolstad, 2011, S.95ff; Marggraf/Streb, 1997, S.29ff. Zur Definition von Verfügungs- und Eigentumsrechten, s. Siebert, 2008, S.97f.

Durchaus vorhandene und kommunizierte Präferenzen von Wählern, einschließlich eines Teils der Landwirte, für eine Agrarpolitik (nicht nur GAP, auch Bundes- oder Länderebene<sup>19</sup>), die eine nachhaltigere Lebens- und Produktionsweise („Klasse statt Masse“) zum Ziel hat<sup>20</sup>, treffen dabei auf die Interessen von

- Produzenten, die um ihre Gewinnmargen fürchten und sich schon der Volatilität von Weltmarktpreisen und Wetterkapriolen, der Marktmacht von Lieferanten und Abnehmern sowie dem „Regulierungswahn“ ausgesetzt sehen,<sup>21</sup> und
- Verbrauchern bzw. Wählern, die dem auch eher kritisch gegenüberstehen, weil sie höhere Lebensmittelpreise und/oder die Umstellung von Konsumangewohnheiten fürchten.<sup>22</sup>

Kritiker einer ökologisierten Landwirtschaft verweisen auch auf die Tatsache, dass weniger Produktion als Folge von Nachhaltigkeit hierzulande entweder gar nicht kompensiert wird, sprich die globale Ernährung zumindest kurzfristig gefährdet (man denke an die Rolle von Deutschland und der EU als Nettoexporteur von Weizen), oder unter Umständen weniger nachhaltig woanders produziert wird - es entsteht ein Leakage-Problem.<sup>23</sup>

<sup>19</sup> Regelungen zu den Direktzahlungen und auch zur Aufteilung von Mitteln zwischen erster und zweiter Säule der GAP können sich sowohl zwischen den Mitgliedsstaaten als auch zwischen den Bundesländern unterscheiden. Eingriffe der nachgeordneten Instanzen können hier also Wettbewerbsnachteile für die betroffenen Landwirte bewirken, vgl. Krauß, 2015.

<sup>20</sup> S. z.B. Stollowsky/Möller, 2018.

<sup>21</sup> Vgl. Buckwell et al., 2017, S.4f. Zu den Konsequenzen der Düngenovelle 2017 s. z.B. DLG, 2017. Eine vom DBV initiierte Studie beziffert den Aufwand der deutschen Landwirte zur Einhaltung von Umweltauflagen auf EUR4,6 Mrd. pro Jahr, vgl. Karl/Noleppa, 2017. Uekötter, 2010, S.398: „Man kann es auch so formulieren: Die ökologische Kritik der Landwirtschaft war stets eine Kritik am Landwirt – und nicht mit dem Landwirt.“ Eine 2017 von der Europäischen Kommission durchgeführte öffentliche Konsultation zur Zukunft der Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 zeigte u.a., dass bei den Landwirten die Hauptsorge dem künftigen Lebensstandard galt (17.758 Rückmeldungen von insgesamt 54.706 in dieser Gruppe). Bei den Rückläufen in der Gruppe „Other citizens“ (d.h. ohne Landwirte und Organisationen (Unternehmen Verbände, Nichtregierungsorganisationen, etc.)) sahen 23.625 von 74.739 den Umgang mit Umwelt und natürlichen Ressourcen als wichtiges Aufgabenfeld an; vgl. Ecorys, 2017, S.29ff. Zur Sichtweise der konventionell arbeiteten Landwirte s. auch, wenn auch oft sehr polemisch, Kremer-Schillings, 2016. Eine literarische Verarbeitung einer mehr an Renaturierung denn an Erhaltung der Kulturlandschaft und den Landwirten orientierten Politik findet sich bei De Stoop, 2016.

<sup>22</sup> Ein später teilweise revidierter Vorschlag zum Klimaschutzplan 2050 seitens des BMU sah umfassende Einschnitte in Gesellschaft und Wirtschaft vor: U.a. beinhaltete der Vorschlag eine Halbierung der Treibhausgasemissionen und das Ziel, den Pro-Kopf-Fleischkonsum langfristig ebenfalls zu deutlich zu reduzieren. Die vorgeschlagenen Ziele wurden im Kabinett und den betroffenen Sektoren kontrovers diskutiert und kommentiert, vgl. Awater-Esper, 2016; Bayerischer Bauernverband, 2016; BMEL, Innovation, 2016; Drebes, 2016; Mössbauer, 2016. Die Präsidentin des Umweltbundesamtes, Maria Krautzberger, sagte Anfang 2017, dass eine „Ernährungswende“ zwingend notwendig sei, weil intensive Tierhaltung die Umwelt, genauer das Klima und die Gewässer, belastet. Zuvor hatte das eine Studie des UBA gefordert, den derzeit reduzierten Mehrwertsteuersatz (7%) auf Fleisch und Milch auf den regulären (19%) zu erhöhen, vgl. Tenfelde, 2017; UBA, Umweltschädliche, 2016, S.66ff. Zur Fleischkonsumdebatte s. auch den jährlich erscheinenden Fleischatlas (u.a. von der Heinrich-Böll-Stiftung und dem BUND herausgegeben); DBV, PM vom 11. Januar 2013; Greenpeace International, PM vom 5. März 2018.

<sup>23</sup> Zu den strikten Voraussetzungen für die Tragfähigkeit einer ökologischen Landwirtschaft weltweit s. z.B. Müller et al., 2017. Zum Mehrbedarf an Fläche bei ökologischer Produktion, s. Hirschfeld/Weiß/Preidl/Korbun, 2008, S.140ff.



Eine 2016 veröffentlichte offizielle Umfrage zum Naturbewusstsein der Deutschen sagt: „Die abgefragten Einstellungen zum Einfluss der Landwirtschaft auf die Natur und die biologische Vielfalt geben sehr deutlich das Unbehagen der Bevölkerung gegenüber der industrialisierten landwirtschaftlichen Produktion wieder. [...] Obwohl 65 Prozent der Bevölkerung voll und ganz oder tendenziell der Meinung sind, dass mehr Naturschutz in der Landwirtschaft Nahrungsmittel deutlich teurer machen würde, und obwohl das Kostenargument auch bei der Abfrage der politischen Maßnahmen noch einmal in Erinnerung gerufen wurde, belegt die vorliegende Studie für entsprechende Maßnahmen einen hohen Rückhalt in der Bevölkerung.“<sup>24</sup> Weiter: „Obwohl die Befragten bei der folgenden Frage explizit darauf hingewiesen wurden, dass sowohl die finanzielle Förderung des Naturschutzes als auch strengere Regeln und Gesetze zu einer Mehrbelastung für die Verbraucherinnen und Verbraucher führen könnten [...], finden beide Maßnahmentypen eine hohe Zustimmung. Dabei befürworteten mehr Befragte den Erlass strengerer Regeln und Gesetze (befürworte ich voll und ganz / eher: 83 Prozent) als eine entsprechende finanzielle Förderung (74 Prozent).“<sup>25</sup> Der Naturschutzbund (NABU) präsentierte Anfang 2017 die Ergebnisse einer Umfrage, die den Befragten eine hohe Zustimmung zu staatlicher Unterstützung für nachhaltig produzierende Landwirte attestierte. Der Anteil lag höher als der zur Unterstützung des Exports oder einer möglichst kostengünstigen Produktion.<sup>26</sup> Die Interessensvertretung der deutschen Landwirte verweist im Gegenzug auf die fehlende Nachfrage nach der Zahlungsbereitschaft (ZB) für die „kostenaufwändigen Leistungen im Naturschutz“ an der Ladentheke.<sup>27</sup>

Doch das ist bei weitem nicht die einzige Konfliktlinie, welche die Reform der GAP hervorruft. Auch innerhalb des Agrarsektors verlaufen die Fronten. Eine zu große Betonung des ökologischen Aspekts in der GAP (und diese bestimmen ja die Mitgliedsstaaten mit) kann sozialpolitische Einschnitte bedeuten und den Strukturwandel („Höfesterben“<sup>28</sup>) beschleunigen, im Falle die bei Politikern und Wissenschaftlern aus verschiedenen Gründen umstrittenen Direktzahlungen (Entkoppelung Bodenbesitz und landwirtschaftliche Aktivität, also ungünstige verteilungspolitische Auswirkungen, Subventionierung umweltschädlicher Produktionsweisen, etc.) werden reformiert.<sup>29</sup> Die möglicherweise höheren Mittel aus der

---

<sup>24</sup> BMUB/BfN, 2016, S.8.

<sup>25</sup> BMUB/BfN, 2016, S.36.

<sup>26</sup> Vgl. NABU/Forsa, 2017. S. auch eine spätere Erhebung des WWF Deutschland (ders., PM vom 14. Juni 2017) .

<sup>27</sup> DBV, PM vom 27. April 2016. Ders., PM vom 18. Januar 2018: „Die Landwirte seien bereit, jeglichem Verbraucherwunsch zu folgen. Aber mit einer Situation, in der der Verbraucher in Umfragen eine Forderung erhebt und anschließend etwas völlig anderes kauft, können wir alle nicht vernünftig umgehen [...].“

<sup>28</sup> Deutsches Statistisches Bundesamt, PM vom 20. Januar 2017.

<sup>29</sup> Vgl. Habeck/Häusling, 2015; Neumann, 2016. Buckwell et al., 2017: „The introduction of these direct payments and their later decoupling from production were important steps in the evolution of the CAP but the impression that they offered farmers a permanent entitlement to such support was a mistake. These payments are ineffective, inefficient and inequitable. They do not serve well the purpose of

zweiten Säule der GAP werden dabei von den Landwirten nicht als Einkommensbestandteil, analog zur ersten Säule, gesehen, sondern als Kompensation von Mehrausgaben oder entgangenem Einkommen.<sup>30</sup> Kritiker der GAP fordern zudem eine grundlegende Umgestaltung, da auch die zweite Säule nicht als effizientes Mittel zur Verbesserung der Umweltqualität gesehen wird.<sup>31</sup> Die Direktzahlungen nehmen 72% des GAP-Budgets und 28% des EU-Haushaltes in Anspruch.<sup>32</sup>

Dabei sollte die Gestaltung der GAP auch dem Wähler, der kein Landwirt ist, nicht egal sein, weil er für sie bezahlt. Nach Angaben des Deutschen Bauernverbandes (DBV) zahlt jeder EU-Bürger 32 Cents am Tag für die GAP.<sup>33</sup> Dazu kommt die Rolle der Bundesrepublik Deutschland als Netto-Beitragszahler der EU.<sup>34</sup>

Polarisierend ist nicht nur die Verteilung der Subventionen im Rahmen der GAP<sup>35</sup>, sondern auch die Bestrebungen, die Landwirtschaft in den Klimaschutz einzubinden<sup>36</sup>, und den Zustand der Binnengewässer und Meere mit Hilfe des Agrarsektors zu verbessern<sup>37</sup> oder die Biodiversität<sup>38</sup> zu bewahren oder positiv zu beeinflussen. Ersteres mag nicht nur bei

---

income support of those most needy, nor do they serve food security, efficiency of resource use, nor the delivery of rural environmental services and moving to a more productive and sustainable agriculture.“ Der amtierende EU-Kommissar für die Landwirtschaft, Phil Hogan, wird bei Maler, 2017, Next, zitiert mit: „[we must] remember that the CAP is an economic, environmental and social policy and each one of these objectives is as important as the other“. Anlässlich der Grünen Woche 2017 brachte es die damalige Bundesumweltministerin auf eine einfache Formel (BMUB, PM vom 20. Januar 2017): „Öffentliche Mittel darf es nur für öffentliche Zwecke geben. Das sind für mich: Erhalt der Landschaft, der Böden und des Wassers, der Biodiversität und eine umwelt- und klimaschützende Bewirtschaftung.“ Anfang 2017 hat zudem eine Kampagne des BMU („Neue Bauernregeln“) auf Umweltschäden durch die Landwirtschaft hingewiesen, diese wurde seitens des BMEL und der Bauern scharf kritisiert. Vgl. DBV, PM vom 8. Februar 2017; Fenderl, 2017; Krauß, 2017, Wegen. Zur Kritik an den Direktzahlungen der GAP s. z.B. auch Grethe, 2016; Henning, 2003.

<sup>30</sup> Vgl. Gersteuer, 2017. Zur Kompensation von entgangener Flächennutzung zu Gunsten von der Erhaltung von Biodiversität, Grünland oder Mooren s. dpa vom 25. August 2015; MELUR, PM vom 27. April 2016; NDR, 1. September 2015; ders., 27. April 2016; WBAWBW, 2016, S.155ff; WBGR, 2013, S.10ff.

<sup>31</sup> Zur kritischen Bewertung der für die Jahre 2014-2020 angesetzten Greening-Maßnahmen, s. z.B. BfN, 2017, Agrarreport, S.27ff. Zur GAP 2014-2020, s. z.B. OECD, 2017.

<sup>32</sup> Anteile s. Buckwell et al., 2017, S.12. Der GAP-Haushalt für 2014-2020 beträgt rund EUR373 Mrd. (jeweils in Preisen von 2011), davon EUR278 Mrd. für die erste Säule. Die Finanzplanung (mehrjähriger Finanzrahmen) der Kommission sieht Ausgaben von EUR960 Mrd. vor, d.h. die GAP ist neben „Intelligentes und integratives Wachstum“ (u.a. Regionalpolitik/ Struktur- und Kohäsionfonds) der mit Abstand wichtigste Ausgabeposten. Erwähnenswert ist, dass im Finanzrahmen 2007-2014 die Ausgaben für die Direktzahlungen höher angesetzt waren (EUR337 Mrd.) bei gleichzeitig höherem Budget insgesamt (EUR994 Mrd.). Vgl. BMF, 2015; EP, Finanzierung, 2017; Europäische Kommission, 2017, Finanzrahmen; dies., 2017, Häufige.

<sup>33</sup> Vgl. ders., 2016, Situationsbericht, S.100.

<sup>34</sup> 2014 trug die Bundesrepublik EUR25,8 Mrd. zum EU-Haushalt bei, wofür mehr als 50% an die GAP gingen. EUR11,5 Mrd. floss zurück nach Deutschland, davon EUR6,15 Mrd. aus der GAP und EUR3,54 Mrd. aus der Regionalpolitik, vgl. EP, 2017, EU-Haushalt; Metz, 2014.

<sup>35</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2017, Ref. Ares(2017)5942828 - 05/12/2017.

<sup>36</sup> Dies wird von den Landwirten nicht grundsätzlich verneint, vgl. DBV, Klimastrategie, 2018.

<sup>37</sup> S.z.B. Hart et al., 2017.

<sup>38</sup> S. hierzu die kritische Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses des Europäischen Parlaments zur Biodiversitätspolitik der EU (EP EWSA, 2016). Die oben erwähnte öffentliche Konsultation zeigt, dass alle befragten Gruppen – Landwirte, Organisationen und Bürger – den Schutz der biologischen Vielfalt als größtes Problem der Landwirtschaft ansehen, gefolgt von PSM- und

Landwirten<sup>39</sup>, sondern auch bei klimaskeptischen Wählern auf Unmut stoßen; es sei hier auch auf Probleme mit der internationalen Kooperation wie Trittbrettfahrerverhalten oder Leakage bei solchen Anstrengungen verwiesen, die manchen Wählern mit Sicherheit bewusst sind.<sup>40</sup> Bei zweiterem sei auf durch die Nitratbelastung des Wassers – eine Folge der Düngung und somit auch des Fleischkonsums – bedingte Aufbereitungskosten verwiesen, laut Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) bundesweit ca. EUR25 Mrd., d.h. hier bestehen durchaus nutzbare pekuniäre Interessen seitens der Verbraucher, sowie gesetzgeberische Spielräume (Gemeinlast- oder Verursacherprinzip).<sup>41</sup> Dazu kommen Bestrebungen die Anwendung von PSM in der Landwirtschaft aus ökologischen und gesundheitlichen Gründen einzuschränken; hier sollte aber auch klar sein, dass ein Verzicht auf diese nicht ohne weiteres möglich ist.<sup>42</sup> Faktoren wie Ertragssicherung und -erhöhung stehen in der politischen Diskussion im Widerspruch zu ökologischen Zielen.

---

Düngereinsatz, Bodenerosion und der genetischen Vielfalt, vgl. Ecorys, 2017, S.46ff. Kontrovers diskutiert und landwirtschaftlich relevant ist die sogenannte Insektenstudie, s. Hallmann et al., 2017 bzw. Agra-Europe, 20. Oktober 2017. Medienwirksame Aspekte der Biodiversität sind auch durch Wildschweine hervorgerufene Flächenschäden (deren verstärktes Auftreten wird teils dem wachsenden Maisanbau zugeschrieben und hat seit dem Auftreten der afrikanischen Schweinepest in Osteuropa an Brisanz gewonnen), das Reißen von Nutztieren durch Wölfe und weitere Auswirkungen der Neuansiedlung von Wildtieren, oder auch der durch Landflucht zunehmende Krähenbestand, vgl. z.B. Dewitz, 2015; DMK, 2018, Mehr Mais; Fisser, 2017; NDR, 2017, Wolfsberater; Spiegel Online, 2018, Bauern; Stadt Elmshorn, 2013.

<sup>39</sup> Der landwirtschaftliche Sektor selbst verweist in diesem Zusammenhang auf den Ursprung der klimaschädlichen Emissionen aus inhärent biologischen Prozessen, vgl. Copa-Cogeca, 2009; WBA, 2010, S.17; WBA/WBW, 2016, S.18. Zudem: Die durch den Flächenverbrauch bedingte Freisetzung von Kohlenstoff ist nicht ausschließlich Folge von Änderungen landwirtschaftlicher Aktivität, vgl. WBA/WBW, 2016, S.71f. Die Europäische Kommission sagt, dass der Grund die Emissionen in der Landwirtschaft zu reduzieren, steigende Grenzvermeidungskosten in Sektoren, für die schon Minderungsziele gelten, sind, d.h. Effizienzkriterien auf der volkswirtschaftlichen Ebene sind bestimmend. Vgl. Europäische Kommission, 2011, KOM(2011) 112, S.10; Weidner, 2013, S.523; ebd., S.533f.

<sup>40</sup> Zu Leakage vgl. DEHSt im Umweltbundesamt, 2008; WBA, 2010, S.17; WBA/WBW, 2016, S.3f; ebd., S.85ff. Beim Klimaschutz sei stellvertretend die ablehnende Position diverser US-Bundesregierungen erwähnt, vgl. Kirby, 2001; Mastroianni, 2016.

<sup>41</sup> Vgl. BDEW, PM vom 12. Juli 2017; Deutscher Bundestag, 2015, 18/7179; SRU, 2015, S.184. Eine UBA-Studie errechnet, dass die Nitratbelastung des Grundwassers in manchen Regionen deutlich höhere Trinkwasserkosten bringen könnte, weil der Aufwand für die Aufbereitung steigt (s. dass., Quantifizierung, 2017; Replik s. DBV, PM vom 24. Februar 2017). Mögliche Ansatzpunkte zur Senkung der Belastung sind u.a. Abgaben auf den und Einschränkungen beim Stickstoff- und/oder dem PSM-Einsatz, aber auch eine Verbesserung der Düngeplanung und –ausbringung (durch Verordnungen, mehr Informationen) sowie züchterische und technische Innovationen. Vgl. WBA/WBW, 2016, S.161f; ebd., S.164f. Zur Düngerabgabe s. ebd., S.90ff.

<sup>42</sup> Vgl. BDEW, PM vom 12. Juli 2017; BVL, 2017; Verband Deutscher Mühlen/Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels, 2014. Zum Vorschlag einer Steuer auf PSM s. Möckel et al., 2015. Vgl. Taube, 2015, Wir: Eine Abgabe auf den Einsatz von PSM bedingt biologische Risiken durch Unterdosierung und Resistenzen bei Pflanzen. U.U. würde auch der Düngemittelsatz steigen, um die Erträge zu sichern. Vgl. Agra-Europe, 23. November 2016: Die PSM-Abgabe würde den Anbau diverser Kulturen deutlich verteuern (Getreide ca. EUR200/ha) bzw. müsste teilweise andere, u.U. weniger umweltschonende Mittel (mechanische Unkrautbekämpfung) eingesetzt werden. Zum Pestizidverbot auf ökologischen Vorrangflächen s. DBV, PM vom 14. Juni 2017. Zum kontrovers diskutierten Glyphosat, möglicherweise ein Karzinogen, s. z.B. Agra-Europe, 18. August 2017; Borowsky, 2018; EFSA, 2015; Europäische Kommission, 2016, Hintergrund; Romann, 2017. Zu Neonicotinoiden, ein zum Beizen von Saatgut eingesetztes PSM, s. z.B. Awater-Esper, 2017, EU-Kommission; DLF, 2017; Europäische Kommission, 2017, Neonicotinoids; EFSA, PM vom 28. Februar

Der Fokus beim Thema Bioenergie im agrar- und umweltpolitischen Diskurs mag mittlerweile abgenommen haben, da hier europaweit mittlerweile nur noch sehr bedingt Zuwächse zu erwarten sind, und weil die Förderung und Verbrauchsziele zurückgefahren wurden bzw. Potenziale teils ausgeschöpft sind, und sich auch die Politik auf der EU-Ebene geändert hat, weg von Agrar- hin zu Restrohstoffen. Nichtsdestotrotz bleibt die Diskussion, wie der EE-Einsatz, die sogenannte Energiewende (und Bioenergie ist ein wichtiger Teil davon in Strom-, Wärmeerzeugung und Verkehr) vorangetrieben werden soll.<sup>43</sup> Die Diskussion hier hat nicht nur eine wirtschafts- und sozialpolitische Ebene, man denke an die durch die neue Energiematrix veränderten Kostenstrukturen, Arbeitsplatzverschiebungen und Handelsströme, sondern tangiert auch umweltpolitische und ethische Aspekte, innerhalb und jenseits der Landesgrenzen.<sup>44</sup>

Speziell beim Strom waren und sind die höheren Energieaufwendungen auf Grund der mangelnden Wettbewerbsfähigkeit einiger EE-Träger beim Verbraucher präsent.<sup>45</sup> An der Energiewende selbst und ihren Zielen, wie der Emission von weniger CO<sub>2</sub> oder dem Ersatz von Energieimporten, gibt es wohl spätestens seit der Richtungsänderung der CDU bei der Kernenergie oder dem russisch-ukrainischen Gasstreit im politischen Diskurs deutlich weniger Unterschiede als vorher, wohl aber hinsichtlich der Bewertung von höheren Strom- und Tankstellenpreisen für den Verbraucher und der Angemessenheit der Mittel, z.B. wenn man statt der Konsumentenpreise die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten als Maßstab nimmt.<sup>46</sup>

Das liegt beim Strom zum Teil an der Konstruktion der Förderung in Deutschland, da die mittelfristig garantierten Einspeisetarife unter dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) nur an einen Teil der Verbraucher überwältzt werden und diese eine verteilungspolitisch leicht verwendbare „EEG-Umlage“ bezahlen müssen.<sup>47</sup> Die relativ hohen Kosten der

---

2018; NFU, 2017. Zur Rezeptionsgeschichte der Problematik von Düngeinsatz, Massentierhaltung und PSM-Einsatz s. Uekötter, 2010, S.393ff.

<sup>43</sup> Vgl. BBE/DBV/FvB et al., PM vom 13. November 2017; kritisch zum Thema, Puttkammer/Grethe, 2015, S.263ff.

<sup>44</sup> Zur globalen und langfristigen Perspektive s. IEA, 2017.

<sup>45</sup> S. z.B. BDEW, 2015, S.69. Zu den jährlichen Strommengen und Vergütungen im EEG, s. BMWi, EEG, 2017. Der Biokraftstoff Bioethanol war zwar zeitweise gegen fossiles Benzin wettbewerbsfähig, jedoch lag der durchschnittliche Beimischungsanteil in der EU und in Deutschland bisher stets weit unter den technisch erlaubten 10% vol., vgl. hierzu ADAC, 2016; BAFA; MWV, 2011.

<sup>46</sup> Vgl. Finthammer, 2017; Setton/Matuschke/Renn, 2017.

<sup>47</sup> Nach Zahlen des Bundeswirtschaftsministeriums stieg die EEG-Umlage (ex-post) von 0,19 Cent 2000 auf mehr als 6 Cents 2016, davon entfielen 0,01 bzw. 1,77 Cent auf Biomasse, vgl. BMWi, EEG 2017, S.14. Der Anstieg der Umlage liegt zum Teil auch an dem Paradoxon, dass durch die Erhöhung der EE-Stromerzeugung die Großhandelspreise für Strom sinken, und damit die Umlage bzw. die Mehrkosten für EE-Strom bei gegebener Einspeisevergütung steigen. Zum EEG s. BDEW, 2015, S.46ff; BGBl., 2. Juli 2015; Bundesregierung, EEG-Erfahrungsbericht (diverse Jahrgänge); Ohlhorst/Tews, 2013, S.40f; SRU, 2016, S.169f; Steuwer, 2013, S.52ff. Zur Entwicklung der durchschnittlichen Strompreise für Haushalte und Industrie s. BDEW, 2015, S.48. Zur Traglast s. ebd., S.52. Zur Verteilungswirkung s. Lehr/Drosdowski, 2015, insbes. S.15f. Zu den Auszahlungen für EEG-Strom s. BMWi, 2017, EEG. Beispiel zur Positionierung in der EEG-Debatte: s. Alt, 2014; DLF, 2016. Es sei hier angemerkt: Durch das EEG kann es zu Zielkonflikten mit dem EU-weiten Emissionshandel (ETS) kommen, wobei die Effektivität des letzteren gemindert wird, und zwar wenn ETS-verpflichtete Unternehmen zuteilte ETS-Zertifikate durch EEG-Strom substituieren und die Zertifikate dann

Bioenergieverwendung im Verkehr können zwar mit einem Mangel an anderen Alternativen, vgl. den geringen Anteil der E-Mobilität im Straßenverkehr, begründet werden; der Mehraufwand für den Konsumenten bietet aber auch hier ein Einfallstor für Gegenpositionen.<sup>48</sup>

Politischer Wille zur Verteilung der Belastungen aus der EE-Förderung über mehrere Wirtschaftssektoren stößt hier auf Effizienzargumente, denn die negativ Betroffenen werden darauf hinweisen, dass es günstiger sein kann, zuerst in den Bereichen fossile Energie zu ersetzen, in denen es volkswirtschaftlich vergleichsweise günstiger ist, und derweil die Energieversorgung ansonsten so zu lassen, wie sie ist.<sup>49</sup> Eine Konsequenz dieses politischen Konflikts war der Systemwechsel mit der EEG-Novelle 2017.<sup>50</sup>

Es ist aber nicht nur die Frage nach den Kosten der Energiewende für den Verbraucher, mit der unterschiedliche Wählerpositionen und Wertschätzungen für die EE in einem politökonomischen Modell erklärt werden können. Die staatlich geförderte Ausweitung der Energieerzeugung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen trifft, wie andere EE-Quellen auch, auf den Widerstand traditioneller Energieanbieter, weil sie deren Absatz verringert.<sup>51</sup> Der EE-Sektor einschließlich der Bioenergie ist zwar zu einem wichtigen Arbeitgeber geworden; allerdings wird auch oft darauf verwiesen, dass z.B. in der konventionellen Energieerzeugung oder durch die wegen der EEG-Umlage gestiegenen Produktionskosten in Teilen der Industrie Jobs verloren gingen, und im Ausland produzierende Wettbewerber von hiesigen höheren Strompreisen profitieren.<sup>52</sup> Die Zustimmung zu EEG und Bioenergie innerhalb des landwirtschaftliche Sektor selbst dürfte auch nicht zu 100% gegeben sein. Einerseits dürften Marktfruchtbetriebe massiv von der gestiegenen Nachfrage nach Biogassubstraten oder Getreide zur Vergärung sowie Ölsaaten zur späteren Vergärung/-

---

weiterverkaufen. Dann würde das Ziel, nämlich die CO<sub>2</sub>-Emissionen via der Menge ausgegebener ETS-Zertifikate zu verknappen, verfehlt. Die Reform des ETS sieht aber ab 2019 eine Marktstabilitätsreserve vor, d.h. eine Anpassung des Angebots an Zertifikaten. Vgl. BMWi, 2017, EU-Klimaschutzpolitik; Haucap/Kühling, 2013, S.41ff; Monopolkommission, 2009, S.56f.

<sup>48</sup> Daten zu Biokraftstoffen s. BLE, Evaluationsberichte (diverse Jahrgänge); BMWi, 2016, Erneuerbare bzw. dass., 2017, Erneuerbare. Die Mehrkosten der Biokraftstoffverwendung bzw. die Vermeidungskosten von THGs unterliegen aber einer gewissen Volatilität: Der Preisabstand zwischen fossilen und Biokraftstoffen schwankt. Preistendenzen für Agrarrohstoffe, die einen Großteil der Produktionskosten für Biokraftstoffe ausmachen, und fossile Energieträger können divergieren, vgl. Henke/Klepper, 2006, S.14; Isermeyer, 2013, S.236ff. Zu den Wohlfahrtseffekten einer Beimischungsquote im Verkehr s. De Gorter/Just, 2009. S. auch die Meinung der Europäischen Kommission zu Biokraftstoffen, dies. 2007, COM(2006) 845, S.2: „They are not the cheapest way to get greenhouse gas savings. But they are one of the few measures – alongside improvements in vehicle efficiency – offering the practical prospect of large-scale savings in the transport sector in the medium term.“ Zur Unterscheidung Effektivität und Effizienz, vgl. dies., 2008, SEC(2008) 57, S.8. Zur Leakage bei der Vermeidung fossiler Energien s. Sinn, 2008.

<sup>49</sup> Vgl. Isermeyer, 2013, S.240f; Bioökonomierat, 2015, S.3; als Beispiel zu sozialen Aspekten in der politischen Kommunikation, s. Europäische Kommission, 2017, COM(2017) 688 (final), S.6f.

<sup>50</sup> Vgl. BBE/DBV/FvB/FVH, 2016; Deutscher Bundestag, 2016, 18/9203.

<sup>51</sup> Es sei denn sie integrieren EE. Vgl. E.ON, 2015, S.205; Picard, 2006; RWE, 2015, S.39; ebd., S.195.

<sup>52</sup> Vgl. Bundesregierung, 2007, EEG-Erfahrungsbericht, S.43ff; Landesregierung SH, 2015, 18/3074, S.21; SRU, 2007, S.55.

esterung zu Bioethanol/-diesel profitieren. Ein Teil der Bioenergieerzeugung, vgl. Biogas, findet auch innerhalb des landwirtschaftlichen Sektors statt, hier wurden Investitionen getätigt (sunk cost) und Kapazitäten aufgebaut, deren Besitzer diese nun weitgehend nutzen müssen.<sup>53</sup> Der Bioenergieausbau kann sicher helfen saisonale Agrarüberschüsse abzubauen und Strukturreformen, vgl. Zuckermarkt, abzufedern, bedeutet aber auch gestiegene Faktorkosten: Abgedeckt durch Subventionen und Quoten kann sich die ZB für Inputs wie Rohstoffe, Arbeitskräfte oder Boden erhöhen, was diese für andere Verwender (z.B. Veredelungsbetriebe, Futter- und Nahrungsmittelproduzenten, landwirtschaftliche Betriebe, die nicht an der Bioenergie partizipieren) verteuert.<sup>54</sup>

Ein weiterer in der öffentlichen Debatte verwertbarer Streitpunkt bei der Bioenergie ist die Teller/Tank-Debatte, denn ein signifikanter Teil der Bioenergie kommt aus Rohstoffen, wie Getreide oder Ölsaaten, die auch als Nahrungs- und Futtermittel verwendet werden können. Hier entstehen durch die Volatilität der Ernteergebnisse einerseits Konstellationen, in denen die Versorgung von Teller und Tank problemlos gewährleistet ist, und die Bioenergie somit einen Beitrag dazu leistet, dass auf der Angebotsseite genügend Anreize zur Fortsetzung des Anbaus relevanter Kulturen bestehen, und andererseits kann in Zeiten knapper Versorgungsbilanzen eine durch Quoten oder Subventionen unterstützte Bioenergieproduktion ein die Not verstärkender Faktor sein.<sup>55</sup> Das ist nicht nur ein Problem für ethisch orientierte Wähler. Es ist zwar wohl sehr verkürzt gedacht, Hungerrevolten in der Dritten Welt ausschließlich auf den Ausbau der Bioenergie in den vergleichsweise reichen Ländern Europas und Nordamerikas in den 2000ern zurückzuführen, denn es lassen sich auch andere Begründungen anführen; ein gewisser Zusammenhang ist aber plausibel.<sup>56</sup> In einer offenen Volkswirtschaft ergeben sich weiter auch handelspolitische Streitfragen, denn ein Teil der Bioenergie wird importiert oder zumindest aus importierter Biomasse (Palmöl) hergestellt, wobei hier Zweifel an deren Nachhaltigkeit bestehen.<sup>57</sup> Die Ausweitung von

<sup>53</sup> Vgl. Anderegg, 1999, S.134f; Brandes/Recke/Berger, 1997, S.61.

<sup>54</sup> Vgl. Bioökonomierat, 2012, S.16f; DBFZ et al., 2014, S.151; SRU, 2007, S.55.

<sup>55</sup> Vgl. F.O. Licht, 2006, Food; ders., 2012; Schmidhuber, 2006. Für einen Überblick über die wichtigsten Exporteure und Importeure auf den Weltmärkten für Getreide und Ölsaaten, s. z.B. USDA, World (diverse Jahrgänge); dass., Long-term (diverse Jahrgänge).

<sup>56</sup> Zur Unterscheidung von Produktions- und Verteilungsproblem, s. SRU, 2007, S.56. Zu den 2007/08er ‚Food riots‘ und dem Anstieg der Nahrungsmittelpreise, Stichwort ‚tortilla crisis‘, s. The Economist, 2007, und ders., 2009, sowie das kontrovers diskutierte Arbeitspapier der Weltbank (Mitchell, 2008; allerdings später revidiert, s. Baffes/Allen, 2013; Roche, 2016). Zu möglichen Ursachen s. Brümmer/Koester/Loy, 2008. Jean Ziegler, 2007 (UN News Centre, 2007): „It is a crime against humanity to convert agricultural productive soil into soil which produces food stuff that will be burned into biofuel.“ Zur Flexibilisierung der Bioenergienachfrage, s. FAO, 2015. Zur Wahrnehmung der Bedenken seitens der Wähler in den EU-Mitgliedsstaaten, vgl. Michalopoulos, 2016, bzw. als Gegenposition, UFOP/VDB/OVID, 2016, S.8ff.

<sup>57</sup> Vgl. Isermeyer, 2013, S.231. Beim Palmöl haben die agierenden Interessengruppen hier auch Kampagnen geführt, die sehr auf die Emotionalität der Wähler und Entscheider zielten. Berichte in der Tagespresse zur sozialen Problematik der Ausweitung der Palmölproduktion in Kolumbien, s. Miroff, 2014. Zu diversen Kampagnen s. z.B. Greenpeace, 2013; WWF Deutschland, 2016. Chow, 2016: „Between 1990 and 2010, up to 3.5 million hectares of forests were cut down for palm oil plantations in

Ölpalplantagen in Südostasien bedeutet Vernichtung von Regenwäldern und Freisetzung von Treibhausgasen (THG) durch Umwandlung natürlicher Senken in Plantagen, womit informierten Wählern Teile der Biokraftstoffpolitik nur schwer vermittelbar sein dürften.<sup>58</sup> Es gibt Berechnungen, nach denen die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Biokraftstoffen deutlich negativ ist, z.B. wenn die indirekten Landnutzungsänderungen (indirect land use change (ILUC)) in die Betrachtung integriert werden. Diese Herangehensweise ist sehr umstritten, wird aber kommuniziert.<sup>59</sup> Was die Erzeugung von Bioenergieerzeugnissen hierzulande anbelangt, kann man zeitweise durchaus von einer Vermaisungsdebatte in den Medien sprechen.<sup>60</sup>

Analog zum EE-Strom ist die politische Gemengelage bei den Biokraftstoffen, was die Akteure aus den Wirtschaftssektoren anbelangt, nicht simpel. Reine Bioenergieproduzenten drängen aus wirtschaftlichen Gründen auf eine weitgehende Flexibilität beim Rohstoffeinsatz, wollen dabei aber möglichst auf Mitbewerber verzichten, sprich die Veredelungsmarge soll via Zollschutz oder nicht-tarifären Schranken im Inland anfallen, und inländische Rohstoffproduzenten haben zusätzlich ein Interesse an einem weitgehenden Fernbleiben von Importen und verweisen auf die nachhaltige Produktion hierzulande.<sup>61</sup> Ansichten über die politischen Präferenzen der Wähler hier gehen auseinander. Die Europäische Kommission verweist auf Bedenken hinsichtlich Biokraftstoffen aus Anbaubiomasse seitens der Wähler, derweil vom Biokraftstoffsektor durchgeführte Erhebungen diese widerlegen.<sup>62</sup> Befürworter der Bioenergie weisen aber darauf hin, dass den Kritikpunkten Einsparungen an fossiler Energie und die Vermeidung der vielfältigen Risiken der fossilen Energieverwendung einschließlich des Atomstroms gegenüber stehen.<sup>63</sup>

---

Indonesia, Malaysia and Papua New Guinea, according to the World Wildlife Fund (WWF). That's a land area the size of Germany.“ Palmöl wird allerdings auch in der Nahrungsmittelindustrie verwendet. Zur zeitweise diskutierten Strafsteuer auf Palmöl (‘taxe Nutella’) in Frankreich, s. AFP, 2016; Pambagyo, 2016. Zum Vorstoß von Mitgliedern des Europäischen Parlaments, s. dass., PM vom 4. April 2017.

<sup>58</sup> Vgl. KfW, 2008, S.1; Thoenes, 2006, S.7f.

<sup>59</sup> Bspl. für Positionierung, s. Vahrenholt, 2012, S.348: „[...] sind politische Schnellschüsse wie die Einführung von Biokraftstoffen, die der allgemeinen CO<sub>2</sub>-Hysterie Rechnung tragen, umso kritischer zu sehen.“

<sup>60</sup> Vgl. Linhart/Dhungel, 2013.

<sup>61</sup> Vgl. UFOP, PMs vom 30. Oktober 2015 und vom April 2017; vgl. die Struktur von Importzöllen, s. Europäische Kommission, TARIC, die in der Regel veredelte Produkte höher verzollt als deren Rohstoffe. Komplementär dazu stehen die Exportzölle in Überschussländern. Hier wird die Ausfuhr veredelter Produkte durch höhere Abgaben auf den Export von Rohstoffen oder weniger veredelter Güter gefördert, vgl. EBB, 2012.

<sup>62</sup> Vgl. ePURE, PM vom 23. Januar 2017; Michalopoulos, 2017; UFOP/VDB/OVID, 2016. Die oben erwähnte BMUB/BfN-Studie zeigt, dass hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Energiewende, nicht aber am Objekt selbst, unterschiedliche Vorstellungen existieren, vgl. BMUB/BfN, 2016, S.13; ebd., S.58: „Nach wie vor werden der Ausbau und die damit einhergehende Veränderung der Landschaft durch Windenergieanlagen im Meer und auf dem Land sowie durch Photovoltaikanlagen am deutlichsten unterstützt oder zumindest akzeptiert, die Zustimmung hierfür bewegt sich insgesamt zwischen 80 und 74 Prozent. Im Mittelfeld rangiert die Zustimmung zur Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen und zu Biogasanlagen (Antwortkategorie ‚das finde ich gut‘ und ‚das würde ich akzeptieren‘: Zustimmung zwischen 61 und 67 Prozent).“

<sup>63</sup> Vgl. Pötter, 2013, S.37.

Zu guter Letzt: Auf Nachhaltigkeit zielende Politikmaßnahmen können eine lange Amortisationsperiode, vgl. die Verweildauer von Kohlendioxid in der Atmosphäre von 120 Jahren<sup>64</sup>, haben und verlangen deshalb oft unerreichbare prognostische Fähigkeiten<sup>65</sup>, auch was den technischen Fortschritt<sup>66</sup> anbelangt. Diese Maßnahmen bedeuten für den heutigen Wähler oft einen im Namen der Generationengerechtigkeit oktroyierten Verzicht auf Einkommensmöglichkeiten oder Konsum und Preisaufschläge. Das Fundament dieser Politik ist aber wegen der Unsicherheit über die Zukunft auf sandigem Grund errichtet, und Altruismus taugt als Grundlage einer politischen Strategie in der Regel nicht. Der Verzicht der lebenden Generationen unter Unsicherheit ist ein nicht änderbares Grundübel, nicht nur der Nachhaltigkeitspolitik, das im politischen Wettbewerb à la Schumpeter schamlos ausgenutzt werden kann.<sup>67</sup> Dabei müssen die politischen Anbieter nicht einmal auf theoretische Konstrukte wie den Widerspruch der nachhaltigen Lösung zum markträumenden Gleichgewicht und der individuellen intertemporalen Konsumoptimierung (= negativer externer Effekt) oder auf die Konzepte der Umwelt- und Ressourcenökonomik verweisen, wie z.B. die Frage, mit welchem Diskontsatz der Nutzen zukünftiger Generationen heute gewichtet werden soll, oder welche Faktorausstattungen in ein paar hundert Jahren nötig sein werden, um Maßnahmen einzuleiten, die den heutigen Lebensstandard sichern.<sup>68</sup> Da Nachhaltigkeitspolitik auf nicht weniger als die Erhaltung der Lebensgrundlagen der Menschheit zielt, bietet sie dem politischen Unternehmer genügend Spielraum sich zu positionieren. Das reicht von dystopischen und alarmistischen Zukunftsszenarien zu den ebenso leicht polarisierenden Gegenpositionen, vgl. die Klimaskeptiker oder die oft verbreitete Häme über die Peak-Oil-Szenarien, teils auch unter dem Hinweis, dabei gegen eine „grüne Öko-Diktatur“ oder „Volkserziehung“ anzugehen. Wissenschaftliche Fundierung ist dabei durchweg keine notwendige Bedingung. Im Raum steht hauptsächlich die Frage, ob sich dieses Potenzial in Wählerwanderungen ummünzen lässt.<sup>69</sup>

---

<sup>64</sup> Vgl. UBA, 2016, Die Treibhausgase.

<sup>65</sup> Kolstad, 2011, S.49: „Because we are referring to the future, the extent of sustainability is an opinion, not a fact.“

<sup>66</sup> Das maßt sich aber z.B. das EEG an, vgl. Monopolkommission, 2009, S.56f.

<sup>67</sup> Zu Schumpeter, s. Schmidt, *Demokratiethorien*, 2010, S.181ff; Schumpeter, 2005, S.427.

<sup>68</sup> Vgl. Endres, 2013, S.385f; Hotelling, 1931; Goodstein/Polasky, 2014, S.203ff; Kolstad, 2011, S.90f; Tietenberg/Lewis, 2012, S.103ff; ebd., S.541; WBA/WBW, 2016, S.87; ebd., S.100. Zum Konzept des Gegenwartswerts, s. Hering, 2017, S.35ff. Die Wahl einer Diskontrate ist zudem keine hinreichende Bedingung für Nachhaltigkeit, da die Maximierung an Hand dieser auch zu Ressourcenverbräuchen jenseits des Levels führen kann, mit dem der Ertrag einer Ressource für künftige Generationen erhalten bleibt bzw. maximiert wird („maximum sustainable yield“), vgl. Endres, 2013, S.372ff; Ströbele, 1987, S. 126ff; Tietenberg/Lewis, 2012, S.542ff.

<sup>69</sup> Ein oft zitiertes Beispiel für nicht eingetretene Vorhersagen sind die statischen Annahmen in Meadows et al., 1972 bzw. zu Peak-Oil, s. Hubbert, 1956. Beispiele für populärwissenschaftlich publizierte klimaskeptische Positionen sind Lomborg, 2008; Vahrenholt/Lüning, 2012. Zu anti-grünen Positionen, s. Wetzels, 2016 und CDU Landtagsfraktion NRW, 2012. S. auch die Positionen von Bündnis 90/Die Grünen und AfD in den Landtagswahlprogrammen 2017, die recht deutlich die



Legt man Anthony Downs Annahme, dass sich Produzenten in der Regel besser informieren als Konsumenten<sup>70</sup>, zumindest, was spezielle Politikmaßnahmen anbelangt, dann heißt das, dass die Agrarpolitik einen gewissen, aber letzten Endes wohl keinen entscheidenden Stellenwert in der Landespolitik haben kann. Allerdings, diese Hypothese greift möglicherweise zu kurz: Denn es geht um mehr als um marginale Verschiebungen in den Produktionsfunktionen für landwirtschaftliche Güter. Die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln und Energie und deren Preise sind grundlegend für das Überleben des Einzelnen (vgl. Maslowsche Bedürfnispyramide) wie auch für die gesamte Volkswirtschaft. Sie bestimmen das alltägliche Leben, determinieren die Budgets der privaten Haushalte, und der Zugang zu Nahrungsmitteln und den Faktoren für deren Produktion sowie kostengünstiger Energie sind überlebenswichtige Grundlagen und Schlüsselindikatoren für die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft, nicht nur für zukünftige, auch für jetzige Generationen. Weite Gegenden in Mitteleuropa einschließlich Schleswig-Holstein sind zudem morphologisch stark landwirtschaftlich geprägt. Besiedlung und landwirtschaftliche Aktivität fallen oft räumlich zusammen. Der Anteil der Wähler die von Agrarpolitik betroffen sind, und sei es über das gestiegene Verkehrsaufkommen aufgrund von Bioenergienutzung und Agrarexporten, das Landschaftsbild oder Jobverluste/-zugewinne am Wohnort, geht folglich über die reine Anzahl Produzenten und der im Sektor Beschäftigten hinaus. Erwerbsstatistiken, Flächen und Viehzahlen, aber auch die Größe des Wohnortes<sup>71</sup>, sind mit Sicherheit mögliche Hinweise auf Wählerpräferenzen und die regionale Streuung des Interesses am Thema Agrarpolitik und nachhaltige Landwirtschaft und seiner Relevanz hinsichtlich der Wahlentscheidung. Aber es ist nicht zwingend, dass es in Städten oder agrarisch weniger genutzten Gebieten kein Interesse daran gäbe. Auch die oft zitierte „Landflucht“ trägt nicht unbedingt dazu bei, dass das Thema Agrarpolitik und die Ausgestaltung und Nutzung der Landschaft irrelevant wird. Was aber durchaus sein kann, ist eine Verschiebung der Aspekte und Akzente der Agrarpolitik, weil ein steigender Anteil der Wähler eben nicht mehr direkt mit der Landwirtschaft verbunden ist, sehr wohl aber noch indirekt über den täglichen Nahrungsmittel- und Energieverbrauch, der reflektiert wird, vgl. das Konzept des Postmaterialismus, und dass es diese Präferenzen sind, weniger die der Landwirte und der in diesem Teil des primären Sektors Beschäftigten, die nun die Agrarpolitik formen.<sup>72</sup> Bei Positionierungen in der Energie- und Umweltpolitik mögen auch andere Aspekte von

---

jeweiligen Gegenpole in der Klimapolitik darstellen (vgl. AfD SH, 2017; Bündnis 90/Die Grünen SH, 2017).

<sup>70</sup> Downs sogenannte ‚Proposition 7‘. Vgl. ders., 1985, S.297; ebd., S.238.

<sup>71</sup> Vgl. BMUB/BfN, 2016, S.32f; ebd., S.59.

<sup>72</sup> Postmaterialismus heißt, dass persönliche Freiheiten oder auch eine nachhaltige Wirtschaft traditionelle, materielle Interessen und Sicherheit ersetzen, weil letztere zumindest für weite Bevölkerungsteile verwirklicht sind, vgl. Inglehart, S.3, 1977; Rudzio, 2015, S.189ff; Schubert/Klein, 2016, S.245; Uekötter, 2015, S.140ff.

Relevanz sein, da z.B. der Tourismus ein wichtiges Standbein der Wirtschaft in Schleswig-Holstein ist.<sup>73</sup>

Nachhaltigkeitspolitik birgt auch Zielkonflikte<sup>74</sup>. Ist der Wert eines ökologisch sauber arbeitenden landwirtschaftlichen Sektors höher einzuschätzen als Jobs in der traditionellen Landwirtschaft? Bedeuten mehr Bioenergie und CO<sub>2</sub>-Einsparungen, sprich die Erzeugung des globalen Umweltgutes Klimaschutz, unter Umständen weniger an lokalen Gütern wie der örtlichen Biodiversität und Wasserqualität<sup>75</sup> bzw. muss die Minderung an klimaschädlichen Emissionen gegen andere, dieses Mal unangenehme Folgen für die Umwelt wie Versauerungen abgewogen werden?

Es stellt sich also durchaus die Frage, ob es sich für eine Partei wie der CDU lohnt, ihre angestammten, zum Teil der konventionellen Landwirtschaft zugewandten Positionen<sup>76</sup> aufzugeben, und damit sehr wahrscheinlich einen Teil ihrer Stammwähler zu verlieren, um Stimmen in anderen Gruppen (z.B. bei den teils grünaffinen Postmaterialisten<sup>77</sup>) zu gewinnen.

Diese Arbeit soll die strategische Neuausrichtung der CDU in Schleswig-Holstein in der Agrarpolitik, d.h. deren Hinwendung zu grüneren Positionen, und mögliche Reaktionen der SPD hinsichtlich der Landtagswahl 2017 beurteilen und diskutieren.

Dazu wird eine Wahl auf Basis empirischer und individueller Daten simuliert, mit dem Ziel Auswirkungen einer agrarpolitischen Neuorientierung seitens der CDU auf einen sehr wichtigen Teil des Wahlergebnisses, und zwar die Sitzverteilung im Landtag, zu untersuchen. Konkret zielt die Arbeit auf die Beantwortung der Frage, ob die strategische Neuausrichtung den späteren Erfolg erklären kann.

Wir unterscheiden dabei (s. im Folgenden Abbildung 1)

- ein Wählermodell, das die individuelle Entscheidung des Wählers abbildet (Mikroebene), hier seine Reaktionen auf die Verschiebung von Parteipositionen, und
- ein Wahlmodell oder Simulation, in dem die möglichen Landtagswahlergebnisse auf Grundlage des Wählermodells und des Landeswahlrechts errechnet werden, und die Parteien an Hand dieser Ergebnisse ihre Positionierung festlegen und so ein messbares Endergebnis (= Sitzverteilung) entsteht (Makroebene).

<sup>73</sup> Vgl. Kellmann, 2011, S.11f. Die LKSH verweist in diesem Zusammenhang auch auf die Erhaltung der Biodiversität in der Kulturlandschaft, vgl. Ebke/Boyens/ Nazarenko-Grund, 2016, S.49.

<sup>74</sup> Zu Zielbeziehungen s. z.B. Bea, 1997, S.385f.

<sup>75</sup> Vgl. Albrecht/Henning, 2013, Biogasproduktion und, S.57.

<sup>76</sup> Rudzio (ders., 2015, S.189) verweist in diesem Zusammenhang explizit darauf, dass das oft bessere Abschneiden der CDU bei geringer bzw. umgekehrt die bessere Ergebnisse linker Parteien bei hoher Bevölkerungsdichte nicht durch letztere sondern durch andere Faktoren (Anteil Selbständige, Anteil Landwirte, konfessionelle Bindungen) erklärt werden kann.

<sup>77</sup> Vgl. Arzheimer/Rudi, 2007, S.168ff.

Durch diese analytische Trennung ist es möglich, Effekte der Neupositionierung der CDU auf der Mikroebene auf ihre Existenz zu prüfen, diese zu quantifizieren und deren Auswirkungen auf der Makroebene darzustellen und zu bewerten.

Für das Wählermodell verwenden wir ein rationales, probabilistisches und multiattributives Entscheidungsmodell, das auf den Grundlagen der Neuen Politischen Ökonomie (NPÖ) beruht, nach denen die beteiligten Akteure Attribute von Alternativen bewerten und quantifizieren können um dann daraus Präferenzen abzuleiten und Zielgrößen maximierend agieren. Das Entscheidungsmodell, basierend auf einer logistischen Regressionsfunktion, wird aus empirischen Daten abgeleitet. Informationskosten werden weder für Wähler noch für Parteien explizit modelliert. Die Möglichkeit zur Stimmenthaltung ist keine Handlungsoption für die Wähler. Die individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten für die zur Wahl stehenden Alternativen ergeben sich dabei nicht nur aus den üblichen Determinanten der Wählerforschung (hier z.B. Kompetenzeinschätzungen, wirtschafts- und sozialpolitische Standpunkte<sup>78</sup>) sondern auch aus Streitfragen, die ihren Fokus auf eine mögliche Neuaufwertung der Agrarpolitik legen. Das rationale Entscheidungsmodell enthält folglich nicht nur Positionierungen von Wählern und Parteien bei den politischen Dimensionen (policy variables) sondern berücksichtigt und diskutiert auch andere Determinanten (non-policy). Es entspricht einem hybriden Ansatz, der Elemente des rationalen Entscheidungsmodells und Erkenntnisse aus Soziologie und Sozialpsychologie, also instrumentelle und expressive Kovariate, vereint.<sup>79</sup>

Die Simulation aggregiert dann die Präferenzen aus dem Wählermodell unter Beachtung institutioneller Faktoren (= Wahlrecht) in ein Landtagswahlergebnis.<sup>80</sup> Der Einfluss von Interessengruppen wird nicht explizit modelliert.

Die Abhandlung beginnt mit einem kurzen Überblick über die derzeit für den Agrarsektor relevanten Nachhaltigkeitsvorschriften und -ziele auf EU- und Bundesebene (Stand Ende 2017; s. Kapitel 2). Dieser schließt mit einer Auswahl an Schlüsselzahlen. Das folgende Kapitel 3 gibt einen Überblick über die für den empirischen Teil relevanten Inhalte der Wählerforschung, wobei nicht nur der rationale Ansatz zur Erklärung der Wahlentscheidung sondern auch die für den hybriden Ansatz benötigten soziologischen und sozialpsychologischen Erklärungsmuster kurz angerissen werden. Der größere Teil des Kapitels beschreibt die rationalistische Entscheidung im Wählermodell, einschließlich der Entwicklung von der deterministischen zur hier verwendeten probabilistischen Modellierung der Wahlentscheidung.

---

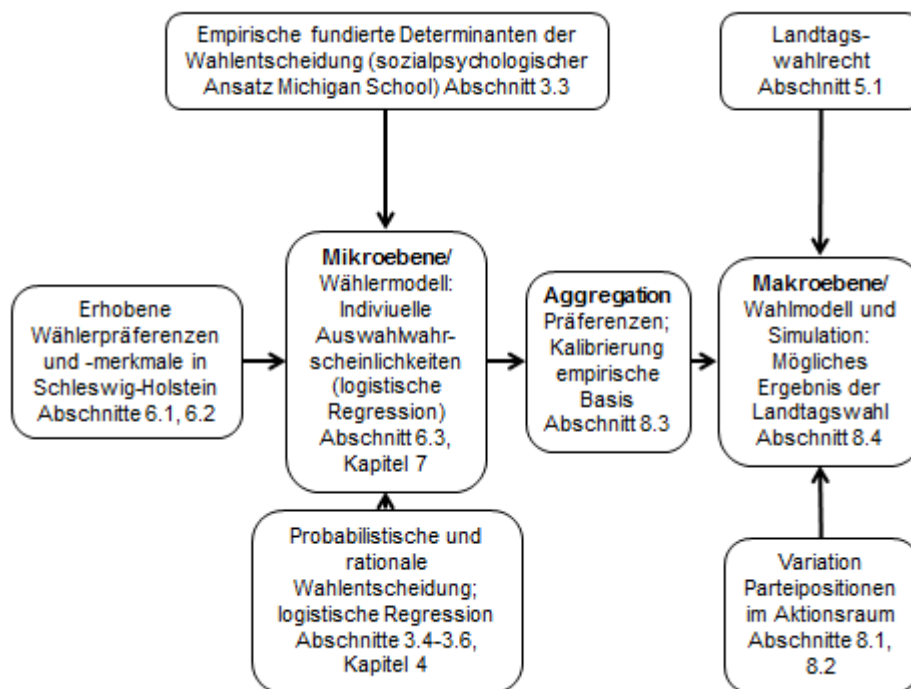
<sup>78</sup> Die zu Grunde liegenden Daten beinhalten keine Einschätzungen zu den Spitzenkandidaten der Parteien bei der Landtagswahl 2012.

<sup>79</sup> Vgl. z.B. Adams/Merill/Grofman, 2005, S.19ff.

<sup>80</sup> Zur Rolle des Wahlrechts und anderer Institutionen, s. Raabe/Linhart, 2015, S.608ff.

Nach einer kurzen Erklärung der verwendeten statistischen Methoden (s. Kapitel 4) folgt der empirische Teil (ab III). Dieser beginnt mit einer Einführung in die politischen, institutionellen, sozialen und landwirtschaftlichen Aspekte des Landes Schleswig-Holsteins, welche die Determinanten und potentiellen Konfliktfelder des politischen Wettbewerbs umreißt (s. Kapitel 5). Dem folgen die Beschreibung der Datengrundlagen für Wähler- und Wahlmodell (s. Abschnitte 6.1 und 6.2) und schließlich deren Ergebnisse: Zuerst wird das verwendete Wählermodell als Ergebnis einer Selektion mehrerer möglicher Regressionsfunktionen besprochen (s. 6.3), wobei hier ein besonderes Augenmerk auf die marginalen Effekte als Indikator für die potentielle Relevanz der Kovariate gelegt wird (s. Kapitel 7). Das nächste und inhaltlich zentrale Kapitel leitet das Wahlmodell mit der Beschreibung der Logik der Simulation ein (s. Abschnitte 8.1 und 8.2), geht dann kurz auf die Kalibrierung des Wahlmodells ein (s. 8.3), und präsentiert das Kernstück der Arbeit, nämlich die Ergebnisse hinsichtlich der Untersuchungsfragen (Abschnitte 8.4f). Die Arbeit schließt mit einer Einordnung und Diskussion der Befunde aus Mikro- und Makromodell ab (s. Kapitel 9).

Abbildung 1: Gliederung der Untersuchung



**I. Politische Rahmenbedingungen und Einordnung der Arbeit**



## 2 Überblick über energie- und umweltpolitische Aspekte in der Landwirtschaft

Der Abschnitt soll nicht alle für die Landwirte relevanten energie- und umweltökonomischen Aspekte beschreiben, sondern lediglich nur kurz die Begriffe Nachhaltigkeit und Multifunktionalität klären. Weiter bezieht er sich auf die zum Verständnis des empirischen Teils relevanten Umweltgüter und Themen, d.h. Klimaschutz und Bioenergie; Gewässerqualität und Biodiversität.

### 2.1 Nachhaltigkeit und Multifunktionalität in der Landwirtschaft

Veränderungen in den Wählerpräferenzen führten in den letzten Dekaden zu einem Paradigmenwechsel in der GAP - weg von der Versorgung mit Lebensmitteln hin zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft, was den gesamtwirtschaftlichen Effizienzbegriff deutlich ausweitet und Produzenteninteressen widersprechen kann. Das impliziert Multifunktionalität. Neben der Herstellung von Nahrungsmitteln soll der Landwirt in einer Kuppelproduktion, teils als so genannte Externalität, sowohl globale<sup>81</sup> als auch lokale Umweltgüter (von der Natur bereitgestellte, zum Teil kollektiv nutzbare und frei verfügbare Güter wie das Klima<sup>82</sup> bzw. die Ozonschicht oder Niederschläge auf der einen und Grund- und Oberflächenwasser<sup>83</sup>, Böden, Landschaftsbild, (Agro-) Biodiversität<sup>84</sup> etc. auf der anderen Seite) produzieren und erhalten.<sup>85</sup> Nachhaltige Entwicklung bedeutet, dass von endlichen Ressourcen nur so viel

<sup>81</sup> Zum Begriff s. Wiesmeth, 2012, S.27ff.

<sup>82</sup> Zum Klimaschutz s. u.a. die Sachstandsberichte des Weltklimarates (IPCC/Intergovernmental Panel on Climate Change).

<sup>83</sup> Zur globalen Auswirkung der Eutrophierung auf die Gewässer und den Totzonen in den Meeren, s. die bei Matschullat/Vogt/Wessels zitierten Zahlen (dies., 2015, S.55ff).

<sup>84</sup> Der Begriff (zur Entstehungsgeschichte s. Streit, 2007, S.12) umfasst nicht nur die Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten sondern auch die an Lebensräumen und die genetische innerhalb der Arten, d.h. seltene Arten sind allenfalls ein Teilbereich der Biodiversität. Durch die landwirtschaftliche Flächennutzung – mehr als die Hälfte der Gesamtfläche in Deutschland – ergeben sich schützenswerte Biotoptypen, vgl. BMUB, 2015, Nationale Strategie, S.41ff; Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.51; ebd., S.59; ebd., S.72, SRU, 2007, S.49. Zur Relevanz der Biodiversität i.a. s. Europäische Kommission, 2015, COM(2015) 478, S.2ff; Streit, 2008, S.17ff. Zur Rolle der Landwirtschaft s. Europäische Kommission, 2015, COM(2015) 478, S.9f; Streit, 2007, S.96ff.

<sup>85</sup> Vgl. BMBF, 2010, S.5; BMEL, 2015, Agrarpolitische, S.8f; Europäische Kommission, 2007, KOM(2007) 354, S.16f; dies., 2011, KOM(2011) 571, S.20; Frey, 1992, S.84f; IAASTD, 2009, S.14; Jaeger, 1994, S.116; Marggraf/Streb, 1997, S.27; OECD, 2016; Rijksoverheid, 2016; UNEP/IRP, 2016, S.73ff; von Weizsäcker, 2003. Europäische Kommission, 2011, KOM(2011) 571, S.2: „Während der Bedarf an Nahrungs- und Futtermitteln sowie an Fasern bis zum Jahr 2050 um bis zu 70% steigen kann, sind 60 % der wichtigsten Ökosysteme der Welt, die zur Erzeugung dieser Ressourcen beitragen, bereits geschädigt oder werden nicht nachhaltig genutzt. Wenn wir Ressourcen weiterhin in demselben Tempo verbrauchen, benötigen wir bis 2050 insgesamt das Äquivalent von mehr als zwei Planeten, und die Hoffnungen vieler Menschen auf eine bessere Lebensqualität werden nicht erfüllt.“ Der Ressourcenbegriff umfasst dabei nicht nur fossile Brennstoffe, Werkstoffe oder Mineralien sondern auch Wasser, Luft, Land, Böden, Ökosysteme/Biodiversität, Meeresressourcen und Abfall (vgl. ebd., S.28). Zur Externalität s. Kolstad, 2011, S.92: „An externality exists when the production or production choices of one person or firm enters the utility or production function of another entity without that entity's permission or compensation.“ Zum Begriff der externen Kosten und der suboptimalen Güterallokation bei fehlender Internalisierung s. ebd., S.92ff; Endres, 2013, S.36ff; Jaeger, 1994, S.27ff; Kleinewefers, 2008, S.119ff.

verbraucht wird, dass zukünftige Generationen auch davon zehren können, d.h. bestenfalls ein volkswirtschaftlich optimaler Abbaupfad in Form eines nicht abnehmenden Konsums als eine Form intergenerationeller Gerechtigkeit und die Vermeidung einer intertemporalen negativen Externalität.<sup>86</sup> Angelehnt an Thomas Malthus<sup>87</sup>, ist der schlechteste Fall, dass ein Anstieg der Weltbevölkerung den Ressourcenverbrauch beschneidet (Nachhaltigkeitstrichter).<sup>88</sup> Der der Forstwirtschaft<sup>89</sup> entlehnte Begriff der nachhaltigen Entwicklung wurde in der Folge der Debatten in den 1970er-Jahren über den steigenden Verbrauch an Ressourcen und die Grenzen des Wachstums relevanter bzw. fand mit dem oft zitierten Brundlandt-Bericht, Eingang in die öffentliche Diskussion - es gibt aber keine allgemeine gültige Definition oder Operationalisierung des Begriffes; Kerngedanke ist lediglich die langfristige Perspektive.<sup>90</sup> Bundesregierung und Europäische Kommission haben Anfang des Jahrhunderts in Folge des UNECD-Gipfels 1992 in Rio de Janeiro (Agenda 21) mehrdimensionale Nachhaltigkeitsstrategien beschlossen, weitere Erklärungen auf UN-Ebene erfolgten.<sup>91</sup>

## 2.2 Die Landwirtschaft als Verbraucher von Ressourcen und Energielieferant

Landwirtschaftliche Aktivitäten umfassen den Umbruch von Land, den Anbau von Kulturpflanzen zur Nahrungs-, Futter- und Energiegewinnung sowie die Tierhaltung. Zudem,

<sup>86</sup> Vgl. Tietenberg/Lewis, 2012, S.541. Aus diesen Forderungen lassen sich Abbauregeln ableiten, s. z.B. nach Hotelling (s. ders., 1931 sowie Erdmann/Zweifel, 2008, S.127ff; Feess/Seeliger, 2013, S.332ff; Ströbele, 1987, S.25f) oder Rawl (s. Ströbele, 1987, S.27ff). Zum Begriff des in Bezug auf den Kapitalstock nachhaltigen unternehmerischen Handelns, s. Hicks, 1939, S.172.

<sup>87</sup> S. ders., *An essay on the principle of population*, London, 1798.

<sup>88</sup> Schlagwort ‚Doomsday Economics‘, wobei hier der Fortschritt, auch hinsichtlich der Effizienz an Ressourcenverbrauch, zu beachten ist, vgl. Goodstein/Polasky, 2014, S.167ff; Pufé, 2014, S.17. Hinsichtlich des Zusammenhangs von Ressourcenverbrauch und Bevölkerungswachstum sagte die Europäische Kommission 2011 (dies., 2011, KOM(2011) 112): „Nach 2030 könnte sich das Tempo der Emissionssenkungen im [EU-] Agrarsektor zum Teil deshalb verlangsamen, weil die wachsende Weltbevölkerung eine höhere Agrarproduktion erforderlich macht.“ Zum Nexus Weltbevölkerung/Düngereinsatz und den damit verbundenen Problemen, s. die bei Wissemeyer genannten Daten und Quellen (ders, 2015, S.205f). Bevölkerungswachstum ist allerdings nicht der einzige treibende Faktor des Ressourcenverbrauchs in der Landwirtschaft auf globaler Ebene; dazu gehören auch steigende reale Einkommen und Veränderungen in den Ernährungsangewohnheiten in Schwellen- und Entwicklungsländern, vgl. UNEP/IRP, 2016, S.55ff.

<sup>89</sup> Vgl. Michelsen/Adomßent, 2014, S.4f; Pufé, 2014, S.37ff; Radkau, 2011, S.552f.

<sup>90</sup> Vgl. Meadows et al., 1972; Siebert, 2008, S.278; UNWCED, 1987. Zur Landwirtschaft, s. auch Gruhl, 1975, S.73ff. Zu den erwarteten grundlegenden Veränderungen („Megatrends“) wie Verstädterung, Energiehunger, Rohstoffknappheit und Klimawandel, s. Bundesregierung, Nationale, 2012, S.18. Zur Bekanntheit des Begriffes in Deutschland s. ebd., S.22. Historische Übersichten zur Evolution der Nachhaltigkeitsdiskussion findet sich bei Radkau, 2011, S.124ff; ebd., S.488ff. Kolstad, 2011, S.48: „Probably one reason for its popularity is that it sounds good but is difficult to define precisely.“

<sup>91</sup> Vgl. Baumgärtner/Heinrichs/Hofmeister, 2014, S.280ff; BMZ, 2016; Bundesregierung, 2002; Europäische Kommission, 2001, KOM(2001) 264; Michelsen/Adomßent, 2014, S.14f; Uekötter, 2014, S.173ff; UN, 2012; UN Documents, 2002; zweijährige Berichte s. Convention on biological diversity, 2017. S. auch World Summit on Sustainable Development/ONG Earth Summit 2002 und United Nations Conference on Sustainable Development/Earth Summit 2012 (in Anlehnung an 1992 auch als Rio+10 und Rio+20 bezeichnet). Zum Begriff des Anthropozäns als neuer erdgeschichtlicher Epoche, s. Crutzen, 2002.



ist die Gewinnung und Herstellung von Produktionsfaktoren wie Dünger und PSM mit Energie- und anderem Aufwand verbunden.<sup>92</sup> Das bedingt ökologisch nachteilige Stoffströme, im einzelnen

- klimaschädliche Emissionen, neben Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und -monoxid (CO) sind das auch andere Gase<sup>93</sup> (Lachgas (Distickoxid; N<sub>2</sub>O) und Methan (CH<sub>4</sub>)),
- solche mit eutrophierender Wirkung, d.h. einer Anreicherung von Nährstoffen, die zu ökologisch bedenklichen Nährstoffüberschüssen (Phosphor (P), Stickstoff (N), dessen reaktive Verbindungen wie Stickoxide, Nitrite und Nitrate (NO<sub>x</sub>) und Ammoniak/Ammonium (NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub>)) in den Ökosystemen Boden, Luft und Gewässer führen<sup>94</sup>, sowie
- die Abgabe versauernder Substanzen, (z.B. Schwefel- (SO<sub>x</sub>) und Stickoxide/Ammoniak; diese führen durch die Reaktion mit Sauerstoff und Wasser zur Bildung schwefeliger Säuren und Schwefelsäure bzw. salpetriger Säuren (Hydrogennitrit/Salpetersäure).

Alle drei Punkte können zum Teil auf Einträge von reaktiven Stickstoffverbindungen zurückgeführt werden (Stickstoffkaskade).<sup>95</sup> Problematisch beim Einsatz von Stickstoffdünger ist u.a. die geringe Effizienz der Pflanzen. Diese hat einen kontinuierlichen Nährstoffbedarf. Temporäre Nichtdüngung führt zu Mindererträgen, wobei der Stickstoff aber stets unter Verlusten durch mobile Stickstoffverbindungen und Umwandlungen ausgebracht

<sup>92</sup> Dünger wird zum Teil importiert, s. die Schätzungen für Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung und Kalkammonsalpeter bei Oita et al., 2016, S.111ff; Schulz, 2017, Nitrates, S.23ff. Schulz, 2017, Mitteilung: Für 2016 werden die deutschen N-Importe auf rund 1,2 Mio. Tonnen Stickstoffäquivalent geschätzt (bei einem Verbrauch von 1,3 Mio. (bei gleichzeitiger Produktion von 1,0 Mio. und Exporten von 0,8 Mio.)). Dazu kommen noch ca. 0,1 Mio. Tonnen Kaliumoxidäquivalent, bei einem Verbrauch von 0,8 Mio. (davon 0,4 Mio. Dünger), und ein Bedarf von 0,2 Mio. an Phosphoroxidäquivalent, der über Importe abgedeckt werden muss.

<sup>93</sup> Diese sind um ein Vielfaches schädlicher als CO<sub>2</sub>, was die vermiedenen Netto-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger deutlich reduziert, vgl. Scholwin et al., 2006, S.13; UBA, 2014, Lachgas, S.12f; ebd., S.26f.

<sup>94</sup> Vgl. Scholwin et al., 2006, S.3; Überblick über die Arten vom Emissionen mit Umrechnungen in die gängigen Einheiten, Kohlendioxid-, Schwefeldioxid- und Phosphatäquivalente s. ebd., S.13f. Die ökologische Bedenklichkeit kommt vom Wachstum diverser Algen durch den Nährstoffüberschuss, der zu niedrigen Sauerstoffgehalten im Wasser und somit u.a. zu Fischsterben führt. Zur Eutrophierung, s. Matschullat/Vogt/Wessels, 2015, S.56ff. Nitrat im Trinkwasser ist ungefährlich, kann aber bakteriell zu gesundheitlich bedenklichem Nitrit oder Nitrosaminen reagieren. (vgl. Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.27; UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.80f; zu Methämoglobinämie, s. BMU, 2017, Stickstoffeintrag, S.9; Gorman, 2015, S.225f). Ca. 95% der EU-weiten Ammoniakemissionen kommen aus der Landwirtschaft, vgl. EEA, 2016.

<sup>95</sup> Vgl. Assmann/Dress/Härdtle/Klein, 2014, S.164ff; Reichholf, 2008, S.144f; UBA, 2009, Hintergrundpapier, S.6ff; Emittentengruppen einzelner N-Verbindungen s. ebd., S.21; BMU, 2017, Stickstoffeintrag, S.10ff. Lachgas und Stickoxide entstehen auch durch die biologische Stickstofffixierung (= energieaufwändige Umwandlung/Spaltung molekularen Stickstoffes (N<sub>2</sub>) und Bindung in leichter bioverfügbare N-Verbindungen), z.B. bakteriell bei Hülsenfrüchtlern, die dann später als Futter verwendet werden und via Import von Futtermitteln, z.B. Soja, wirken, vgl. BMELV, 2012, Eiweißpflanzenstrategie; UBA, 2009, Hintergrundpapier, S.7; dass., 2015, Klimagase aus landwirtschaftlich. Zu Anstrengungen im 20. Jahrhundert die Stickstofffixierung zu erhöhen, s. Gorman, 2015, S.220ff.

wird.<sup>96</sup> Zudem werden Stickstoffeinträge nicht vollständig mit der Ernte abgefahren<sup>97</sup>, und es kommt zur Freisetzung klimaschädlicher Gase wie Methan aus dem gedüngten Boden.<sup>98</sup> Synthetischer Dünger enthält teilweise Schadstoffe (Schwermetalle).<sup>99</sup> Dazu kommen noch Emissionen von Staub und Giftstoffen aus PSM.<sup>100</sup>

Die physische Beanspruchung und Veränderung des Bodens, im schlimmsten Fall seine Erosion, stellt im Gegensatz zu reversiblen Qualitätsverlusten wie Humus- und Nährstoffverlusten einen irreversiblen Schaden dar.<sup>101</sup> Weiter wird durch die Flächennutzung die Biodiversität beeinflusst, eine Grundlage für das Funktionieren des Ökosystems und damit der Lebensgrundlagen (Ökosystemdienstleistungen (ecosystem services)).<sup>102</sup>

In der Diskussion steht dabei oft die Umwidmung von sogenanntem Dauergrünland (DGL), landwirtschaftliche Flächen, die langfristig zum Anbau von Grünfutter genutzt werden.<sup>103</sup>

Deren Erhalt wird mit Hinweis auf den Erhalt von Kulturlandschaft und Biodiversität, den Erosionsschutz durch die Grasnarbe, die klimaschonende Wirkung als Kohlenstoffsенke

<sup>96</sup> Vgl. Wissemeier, 2015, S.208f.

<sup>97</sup> Zur besonderen Relevanz des Stickstoffs in der Nachhaltigkeitsdiskussion: Dieser ist neben anderen, teils mineralischen Nährstoffen essentiell für das Wachstum der Pflanzen und die Fruchtbarkeit des Bodens; Düngemittel, vgl. die Erkenntnisse von Liebig, können die Erträge signifikant erhöhen. Natürlich kommt Stickstoff nur in Verbindungen oder molekular (N<sub>2</sub>) als Luftbestandteil vor, atomar hingegen kaum. Letzteres stellt das Problem dar: Durch seine Reaktionsträgheit auf Grund der molekularen Dreifachbindung können viele Kulturpflanzen den Stickstoff in der Luft nicht verwenden bzw. binden/fixieren. Düngen mit Stickstoff bedeutete vor Einführung des Haber-Bosch-Verfahrens vor dem Ersten Weltkrieg (Ammoniaksynthese, d.h. dessen energieintensive (aber -effiziente) Herstellung aus atmosphärischem Wasser- und Stickstoff) größtenteils die Verwendung verfügbarer natürlicher und technischer Stickstoffverbindungen (z.B. Guano oder Wirtschaftsdünger); ein steigender globaler Nahrungsbedarf, vgl. Industrialisierung (William Crookes, *The wheat problem*, London, 1898 im Vereinigten Königreich oder im Deutschen Reich Wilhelm Oswald, Stickstoff. Eine Lebensfrage, Schwäbischer Merkur, wissenschaftliche Beilage Nr. 231, 1905), aber auch die Potenziale einer Steigerung der Sprengstoffproduktion führten vor allem im Deutschen Reich zu einem hohen Interesse an der technischen Gewinnung von stickstoffhaltigen Verbindungen (Salpetersprechen), die dann 1913 bei der BASF begann, und später zu deutlichen Steigerungen von Flächenerträgen, besser zur Überwindung der von der Natur gesetzten Grenzen, führte. Vgl. Ertl/Soentgen, 2015, S.13; Müller/Rehder, 2015, S.47ff; SRU, 2015, S.177ff; UNEP IRP, 2016, S.80f; Wissemeier, 2015, S.207.

<sup>98</sup> Vgl. Scholwin et al., 2006, S.27.

<sup>99</sup> Vgl. SRU, 2007, S.48; UBA, 2014, Düngemittel; dass., 2015, Stickstoff.

<sup>100</sup> Zu PSM s. Brandes et al., 1997, S.92f; Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.61; UBA, 2015, Bodenzustand, S.19f. Allerdings ist ein nachhaltiger Pflanzenschutz auch eine notwendige Bedingung zur Gewährleistung der Ernährungssicherheit und der Flächeneffizienz, vgl. BMEL, 2013, Nationaler, S.9. Zu den gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Staub s. BMU, 2017, Stickstoffeintrag, S.8; Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.45.

<sup>101</sup> Vgl. Brandes et al., 1997, S.92; Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.38f; UBA, 2015, Bodenbearbeitung. Zu den Auswirkungen der Bodenerosion EU-weit s. Panagos/Standardi/Borrelli/Lugato, 2018, bzw. national UBA, 2015, Bodenzustand, S.46ff. Ebd., S.54: „Punktuale Messungen und Strukturuntersuchungen aus den Bundesländern lassen den Schluss zu, dass auf etwa zehn bis 20 Prozent der Ackerfläche tatsächliche Beeinträchtigungen durch Verdichtung herrschen.“ Vgl. auch UBA, 2016, Erosion. Zum Begriff der Irreversibilität s. Siebert, 2008, S.293f.

<sup>102</sup> Vgl. Assmann/Dress/Härdtle/Klein, 2014, S.153; BMU, 2015, Nationale Strategie, S.6; ebd., S.9ff; Europäische Kommission, 2011, KOM(2011) 571, S.13ff; UNEP/IRP, 2016, S.85ff. Zu Abschätzungen der pekuniären Kosten, s. Europäische Kommission, 2015, COM(2015) 478, S.3ff. Zu Ökosystemdienstleistungen s. Millennium Ecosystems Assessment, 2005, S.53. Zum Zusammenhang Düngung und Veränderung der Biodiversität s. Reichhof, 2008, S.143ff.

<sup>103</sup> Vgl. BfN, 2014, S.4; DBFZ et al., 2014, S.85f; ebd., S.124.

sowie den Hoch- und Grundwasserschutz angestrebt.<sup>104</sup> Der Umbruch – auch, aber nicht immer eine Folge von Zunahme und Verlagerung landwirtschaftlicher Aktivität – führt zur Mineralisierung der gespeicherten Kohlenstoffe und zu einer mittelfristig nicht kompensierbaren Freisetzung von Kohlendioxid sowie von Stickstoff.<sup>105</sup> Die aus der Wald- und Landnutzung (= Umbruch von Senken) entstehenden THG-Emissionen gehen bei internationalen Klimaabkommen in die Nettogröße ‚Land Use, Land Use Change and Forestry‘ (LULUCF) ein; diese beinhaltet auch Emissionsverringerungen durch Aufforstung, Umwidmung von Acker- in Grünland, etc.<sup>106</sup>

In der Tierhaltung ergeben sich klimaschädliche sowie versauernde und eutrophierende Emissionen von Methan und Lachgas bzw. Ammoniak aus der Futteraufnahme und dem daraus resultierendem Dung; dazu kommen noch die Emissionen aus Tierfutterproduktion (einschließlich LUC) und Transport.<sup>107</sup>

Ammoniak und Ammonium gefährden auch die Biodiversität. Sie entstehen bei Lagerung und Ausbringung des Wirtschaftsdüngers, und bei der Tierhaltung durch Verflüchtigung im Stall, wobei sich lokale und regionale Konzentrationen von Bioenergieproduktion und/oder Tierhaltung besonders schädlich auswirken.<sup>108</sup>

Klimaschädliches Methan entsteht sowohl durch Fermentation in den Mägen von Wiederkäuern (Rinder und in deutlich geringerem Maß Schafe und Ziegen) als auch in der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger.<sup>109</sup> Die Emission von Lachgas erfolgt bei

<sup>104</sup> Vgl. Bundesregierung 2015, Umweltbericht, S.38; DBFZ et al., 2014, S.85f; ebd., S.114; SRU, 2007, S.45; UBA, 2016, Klimaschutzplan, S.49; WBA, 2010, S.20; WBA/WBW, 2016, S.2; WBGR, 2013, S.5ff. Ebd., S.4: „Grünlanderhalt ist in Mitteleuropa immer an eine Nutzung gebunden. Ohne menschliche Eingriffe würden die Flächen im Zuge einer Sukzession zunächst verbuschen und sich dann wieder bewalden. Die Zukunft des Grünlands liegt daher in der Verantwortung der Landwirtschaft.“ Zum Hochwasserschutz s. die Diskussion zur intensiven Flächenbewirtschaftung und zum –verbrauch nach vernichtenden Überflutungen nach Dauerregen in Teilen Deutschlands im Frühjahr 2016 u.a. in Reimers, 2016, sowie DMK, PM vom 8. Juni 2016.

<sup>105</sup> Vgl. WBA/WBW, 2016, S.155ff; WBA/WGD/SRU, 2013, S.3. Der Umbruch von DGL ist nur schwer auszugleichen, da Kohlenstoff viel schneller freigesetzt als gespeichert wird („fast out, slow in“). Zahlen s. DBFZ et al., 2014, S.80ff; TLL, 2011, S.17ff (ebd., S.20: Ein Teil des Rückganges kommt von den angehobenen Erfassungsgrenzen des Statistischen Bundesamtes). Zum Flächenverbrauch, s. BBSR, 2016; UBA, 2015, Bodenzustand, S.13f. Daten zur Flächennutzung in Schleswig-Holstein s. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2011, P V 1 – 2j/10, S.13; dass., 2014, A V 1 – j 13 SH, S.6; zum Grünland s. ebd., S.16. Zu Daten auf Bundesebene s. FNR, 2016, Entwicklung; Deutsches Statistisches Bundesamt, 2017, Feldfrüchte.

<sup>106</sup> vgl. IPCC, 2000; WBA/WBW, 2016, S.11f. Zur Emissionsentwicklung in Deutschland mit und ohne LULUCF s. UBA, 2017, Berichterstattung, S.70. Zur Anrechenbarkeit s. Europäische Kommission, 2014, COM(2014) 15, S.17f. Zu indirekten Landnutzungsänderungen s. Europäische Kommission, PM vom 20. November 2008; Isermeyer, 2013, S.243f; WBA/WBW, 2016, S.13.

<sup>107</sup> Erwähnenswert ist hier der Anstieg des Phosphatausstoßes durch Erhöhung bzw. Konzentration der Milchproduktion nach dem Auslaufen der Milchquoten, vgl. Agra-Europe vom 5. Juni 2014. Zu globalen Emissionsdaten, s. den FAO-Bericht (Gerber et al., 2013, S.15ff).

<sup>108</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2013, COM(2013) 683; SRU, 2015, S.181; UBA, 2014, Ammoniak; WBA/WBD/SRU, 2013, S.4; WBD, 2015, S.6.

<sup>109</sup> Vgl. UBA, 2014, Lachgas; dass., 2015, Klimagase aus der. UBA, 2016, Klimaschutzplan, S.53: „Der Anteil der Methan-Emissionen aus der Verdauung an der gesamten Methan-Emission aus der deutschen Landwirtschaft lag 2013 bei 76,8%. 2013 machte das Wirtschaftsdüngermanagement [...] 19,7% der gesamten Methan-Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft aus. Der größte Anteil

der Ausbringung von stickstoffhaltigem Wirtschaftsdünger aus den Ausscheidungen auf den Feldern.<sup>110</sup> Dazu kommen klimaschädliche Emissionen organischen Materials in den Exkrementen, so genannte ‚volatile solids‘, größtenteils aus der Rinderhaltung.<sup>111</sup> Weitere Bedrohungen für den Boden und die Biodiversität entstehen aus der Anwendung von Arzneimitteln (z.T. auch zur Wachstumsbeschleunigung und vorsorglichen Behandlung) in der Tierhaltung.<sup>112</sup> Diese verursacht durch die Verwendung von importierten Futtermitteln auch die Freisetzung von Kohlenstoff durch die Umwandlung und den Umbruch von Regenwäldern, Grünländern und Savannen, z.B. in Sojapflanzungen.<sup>113</sup>

### 2.3 Nachhaltigkeit im Agrarsektor in der EU und in Deutschland

Relevant für den Klimaschutz über alle wirtschaftlichen Sektoren in der EU sind die Ziele des Kyoto-Protokolls von 1997 und die des Pariser Abkommens von 2015 (COP 21)<sup>114</sup>, sowie das auf ersterem aufbauende Klimapakete der EU von 2008 (‚20-20-20 bis 2020‘), das u.a. einen höheren EE-Anteil und niedrigere THG-Emissionen beinhaltet.<sup>115</sup>

Es existierten zum Stichtag für die Landwirtschaft in der EU bis 2020 keine sektorspezifischen Klimaschutzziele. Dafür werden aber den Mitgliedsstaaten Reduktionsziele vorgegeben (s. auch Lastenteilungsentscheidung (effort sharing decision (ESD))).<sup>116</sup> Das schließt Vorgaben und Maßnahmen im Agrarbereich, allerdings ohne LULUCF<sup>117</sup>, ein. Für das noch festzulegende 2030er-Klimapakete wurde 2014 von der damaligen Europäischen Kommission eine Einbindung der Land- und Forstwirtschaft vorgeschlagen; dieses enthält eine Reduktion aller klimaschädlichen Emissionen um 40-44% gegenüber 1990 (ESD: 30% gegenüber 2005), wie in den 2011er-Langzeitzielen für 2050 festgelegt, davon 36-37% für die Landwirtschaft, und eine Integration des LULUCF-

---

des Methans aus Wirtschaftsdünger geht auf die Exkremente von Rindern – und in geringerem Maße von Schweinen – zurück.“

<sup>110</sup> Vgl. UBA, 2015, Stickstoff.

<sup>111</sup> Vgl. UBA, 2016, Berichterstattung, S.437.

<sup>112</sup> Vgl. UBA, 2014, Tierarzneimittel; dass., 2015, Bodenzustand, S.20; dass., 2016, Aufklärung; WBD, 2015, S.14. Zu den Abgabemengen von Tiermedizin, s. BVL, PM vom 21. September 2016.

<sup>113</sup> Vgl. UBA, 2016, Klimaschutzplan, S.53.

<sup>114</sup> Zu Kyoto s. u.a. Endres, 2013, S.312ff; Europäische Kommission, 2014, COM(2014) 15, S.17f; Ströbele/Pfaffenberger/Heuterkes, 2012, S.345ff; UNFCCC, 2016, Kyoto; Wiesmeth, 2012, S.37ff. Zu Paris, vgl. UNFCCC, 2015; zur Ratifizierung s. EP, PM vom 4. Oktober 2016.

<sup>115</sup> S. Amtsblatt vom 5. Juni 2009, Richtlinie 2009/28/EG, auch als RED bezeichnet, bzw. revidierte Fassung Amtsblatt vom 25. September 2015, Richtlinie 2015/1513; das Klimapakete enthielt zudem noch eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 21% gegenüber 2005 im Rahmen des Emissionshandels (ETS) in der EU, sowie eine Erhöhung der Energieeffizienz um 20%. Vgl. auch IEA, 2016, S.39ff. Zum ETS, s. Amtsblatt vom 25. Oktober 2003, Richtlinie 2003/87/EG; Steuer, 2013, S.57ff. Übersicht über das Klimapakete s. Europäisches Parlament, 2008. Zur Reform von 2009/28/EG für das 10% Ziel im Verkehrsbereich, s. Berg/Keller/Uhlenbrock, 2015, S.30ff; Vierhout, 2015.

<sup>116</sup> Vgl. Amtsblatt vom 5. Juni 2009, Entscheidung Nr. 406/2009, Anhang II. Zu Problemen bei der Einbeziehung von Land- und Forstwirtschaft in den ETS, s. WBA/WBW, 2016, S.84ff.

<sup>117</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2014, COM(2014) 15, S.17f.

Sektors.<sup>118</sup> Eine später veröffentlichte Richtlinie setzt die Reduktionen für 2030 auf 40% gegenüber 2005 fest, davon 43% für die Sektoren innerhalb des Emissionshandelssystem und 30% für diejenigen außerhalb.<sup>119</sup>

Die wichtigsten umweltpolitischen Neuerungen aus der GAP umfassen

- die 2005 im Rahmen der Agenda 2000 eingeführten und weiterentwickelten Regeln zur CC (notwendige Bedingung zum Erhalt der Direktzahlungen aus Brüssel) mit Passagen zu Gewässerschutz und Biodiversität.<sup>120</sup>
- für 2014-2020 die Vorschriften für Greening und sogenannte Zweite Säule. Flächenbezogene Direktzahlungen, der Hauptbestandteil der ersten Säule, werden nur bei Greening, einer Erweiterung der CC-Vorgaben mit Anbaudiversifizierung, Erhalt von DGL und Flächennutzung durch ökologische Vorrangflächen (ÖVF), ausgezahlt.<sup>121</sup> Die Mitgliedsstaaten können bis zu 15% der erhaltenen Direktzahlungen von der ersten in die zweite Säule umschichten, und somit auch für Nachhaltigkeitsmaßnahmen einsetzen. In Deutschland sind die Bundesländer federführend, wobei 4,5% p.a. umgeschichtet werden.<sup>122</sup>

Für den Schutz der Gewässer vor Nitraten, einschließlich Auszeiten für Düngung und PSM-Anwendung, gibt es seit 1991 eine EU-Richtlinie.<sup>123</sup> Dazu kommen noch die Wasserrahmen-,<sup>124</sup> Grundwasser-<sup>125</sup> und Nitratrictlinie<sup>126</sup>, sowie die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.<sup>127</sup>

<sup>118</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2011, KOM(2011) 112, S.4 (ebd.: „Die Analyse der Kommission macht deutlich, dass der Agrarsektor bis 2050 die Nicht-CO<sub>2</sub>- Emissionen um 42 % bis 49 % gegenüber 1990 verringern kann.“); dies., 2014, COM(2014) 15, S.5; ebd., S.17f.

<sup>119</sup> Vgl. Amtsblatt vom 19. Juni 2018, VO Nr. 2018/842.

<sup>120</sup> Vgl. Amtsblatt vom 20. Dezember 2013, VO Nr. 1306/2013; BMEL, 2015, Agrarpolitische, S.77ff; WBAWBW, 2016, S.108; Europäische Kommission, 2005, The 2003. CC und Greening gehören nicht ausschließlich zum Ordnungsrecht sondern beinhalten auch einen marktwirtschaftlichem Anreiz: Wer auf die Direktzahlung aus Brüssel verzichten will, muss die Vorschriften nicht befolgen. Bis 2015 erhielten die CC-Regelungen auch noch Verpflichtungen zum Erhalt des DGL, diese wurden aber 2014-2020 in die sogenannte Greening-Prämie überführt, vgl. BMEL, 2015, Agrarpolitische, S.81.

<sup>121</sup> Vgl. BMEL, 2015, Agrarpolitische, S.37ff; ebd., S.73; Europäische Kommission, 2016, SWD(2016) 218 final, S.3; ebd., Annex 1. Zu Konsequenzen für deutsche Landwirte und Sanktionen, s. DBV, 2016, Situationsbericht, S.108. Zu den erwarteten Auswirkungen der Greening-Maßnahmen, s. z.B. Europäische Kommission, 2016, EU agricultural outlook, S.8ff. Die Kommission hat im Rahmen einer Konsultation 2015/16 vorgeschlagen, für die ÖVF die Verwendung von PSM zu untersagen. Dieses Verbot trat Anfang Juli 2017 in Kraft, nach dem ein Gegenvotum des Agrarausschusses (ComAgri) durch eine Plenarabstimmung des EPs unwirksam wurde, vgl. Awater-Esper, 2017, Pflanzenschutz; Europäische Kommission, 2017, C(2017) 735. Zu Leguminosen auf ÖVF s. BLE, PM vom 20. September 2017; BMEL, 2017, European; BMELV, 2012, Eiweißpflanzenstrategie; EP Agri, Draft, 2017; Europäische Kommission, PM vom 19. Februar 2018.

<sup>122</sup> Vgl. Amtsblatt vom 20. Dezember 2013, Verordnung 1307/2013; BMEL, 2015, Entwicklung; DBV, 2016, Situationsbericht, S.101ff.

<sup>123</sup> Amtsblatt 31. Dezember 1991, Richtlinie 91/676/EWG. S. auch Möckel et al., 2015, S.37ff.

<sup>124</sup> Vgl. Amtsblatt vom 23. Dezember 2000, Richtlinie 2000/60/EG; BGBl. vom 20. Juli 2011 (OGewV); Evers/Newig, 2014, S.483ff; zum ökologischen Zustand, s. BMUB, 2012, Zustand; UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.23.

<sup>125</sup> Vgl. BGBl. vom 9. November 2010 (GrwV); EU, 2006, Richtlinie 2006/118/EG. Zur Messung des ökologischen Zustandes des Grundwassers, s. UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.19ff.

<sup>126</sup> Vgl. Amtsblatt 31. Dezember 1991, Richtlinie 91/676/EWG.

<sup>127</sup> Vgl. Amtsblatt vom 25. Juni 2008, Richtlinie 2008/56/EG; EuRH, 2016, S.10; UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.76f.

Für die Biodiversität wurden 2011 EU-weite Ziele für 2020 festgelegt.<sup>128</sup> Für Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden, Ammoniak sowie flüchtigen organischen Verbindungen außer Methan gilt die NEC-Richtlinie; diese wurde 2016 mit neuen Zielen für 2020-2030 und ab 2030 überarbeitet und wird dann in nationale Gesetze umgesetzt.<sup>129</sup>

Die o.g. internationalen und EU-Richtlinien sind für die Landwirte in Deutschland bindend, allerdings gibt es auch nationale Eigenheiten. Die verschiedenen Gesetzesinitiativen haben in den letzten Jahrzehnten zu einigen Veränderungen geführt, u.a. zu einem sehr hohen Anstieg der Stromerzeugung aus EE. Politischer Handlungsbedarf, z.B. im Klima- und Gewässerschutz, besteht.

Die Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland ergeben sich aus den o.g. Kyoto-Protokoll bzw. COP21<sup>130</sup> sowie dem EU-Klimapaket<sup>131</sup>. Die Klimaschutzpolitik beinhaltet im Rahmen des so genannten Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms (IEPK/Meseberger Beschlüsse) von 2007 ein Emissionsreduktionsziel von 40% im Jahr 2020 gegenüber 1990. Dazu kommen ein EE-Anteil in der Stromerzeugung von 25-30%, Verbrauchsziele für Biomethan, ein EE-Anteil von 14% in der Wärmeerzeugung sowie der Ausbau von Biokraftstoffen, allerdings mit der Maßgabe, dass Ökosysteme und Ernährungssicherheit nicht gefährdet sind.<sup>132</sup> Die Zielerreichung soll u.a. durch das 2014 beschlossene Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 gewährleistet sein, das auch Reduktionen in der Landwirtschaft vorsieht.<sup>133</sup>

Die Anwendung von Düngemitteln wird durch die Düngeverordnung und das -gesetz geregelt. Erstere basiert auf der oben erwähnten Nitratrictlinie der EU und soll u.a. einen

<sup>128</sup> Aufbauend auf der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FHH-Richtlinie; s. auch UNECD-Abkommen (Earth Summit) von Rio de Janeiro 1992) und der Vogelschutzrichtlinie von 1979. Vgl. Amtsblatt vom 26. Januar 2010, Richtlinie 2009/147/EG; Amtsblatt vom 10. Juni 2013, Richtlinie 2013/17/EU; BfN, 2016, Berner; EP EWSA, 2016, S.4f; EuRH, 2017, More, S.11ff; Europarat, 2016; Europäische Kommission, 2010, Aktionsplan; dies., 2011, KOM(2011) 244, S.5ff; dies, 2017, SWD(2017) 38, S.9. Zum UNECD-Abkommen, s. auch Thompson, 2012, S.220ff. Ein Bericht über den Zustand von Indikatoren der Biodiversität wurde Anfang 2018 für Sommer des selben Jahres angekündigt, vgl. Devuyt, 2018.

<sup>129</sup> ‚National Emission Ceilings Directive‘; beruht auf dem Göteborg-Protokoll von 1999. Vgl. Amtsblatt vom 27. November 2001, Richtlinie 2001/81/EG; UNECE, 2016; WBA/WBD/SRU, 2013, S.4. Zur Reform s. Hutchison, EU, 2016; Europäischer Rat, 2016, Überarbeitete; ders., 2016, Richtlinie.

<sup>130</sup> Die Ratifizierung von COP21 durch Bundestag und Bundesrat erfolgte 2016, vgl. Bundesregierung, 2016, Klimaabkommen; zur Entwicklung der Klimapolitik, s. Böcher/Töller, 2012, S.49ff; Weidner, 2013, S.524ff. Die Minderungsziele aus dem Kyoto-Protokoll wurden global und auf Deutschland bezogen übertroffen, wobei die Bundesrepublik dazu die LULUCF nicht benötigte. Zur zweiten Verpflichtungsperiode und LULUCF, s. BMUB, PM vom 16. November 2017; WBA/WBW, 2016, S.45ff.

<sup>131</sup> Entsprechende Vorschriften s. o. im Abschnitt zur EU. VO 2018/842 (s. Amtsblatt vom 19. Juni 2018) verlangt eine THG-Reduktion von 38% gegenüber 2005.

<sup>132</sup> Vgl. Bundesregierung, 2007, Das Integrierte, insbes. S.8: Von den 219,4 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparungen (36,6% weniger als 1990) kommen 54,4 Mio. Tonnen aus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, 9,2 Mio. Tonnen aus dem EEWärmeG, und 33,6 Mio. sollen durch den Verkehr, u.a. durch Biokraftstoffverwendung eingespart werden. Das Ziel für Biomethan liegt bei 6 Mrd. Kubikmeter 2020 bzw. ca. 6% des Erdgasverbrauches (2030: 10 Mrd.).

<sup>133</sup> Vgl. BMUB, 2014, Aktionsprogramm; vorausgegangen waren Berechnungen, dass das 2020er-Ziel aus dem IEKP nicht erreicht wird (‚Klimaschutzlücke‘).

effizienten Einsatz der Düngemittel regeln.<sup>134</sup> Düngemittel dürfen laut Düngegesetz nur nach CC angewendet werden und müssen deshalb an den Nährstoffbedarf der Pflanze und des Bodens ausgerichtet sein (d.h. z.B. nicht durch Anfall/Verfügbarkeit von Gülle bestimmt sein). Weiterhin müssen die Nährstoffe im Boden, dessen organische Substanz sowie die Standort- und Anbaubedingungen berücksichtigt werden. Im Düngegesetz enthalten sind Limits für den Wirtschaftsdüngereinsatz (ursprünglich 170 kg aus tierischer Herkunft pro ha, ab 2017 schließen diese auch Biogasgärreste, Klärschlamm und Kompost ein) und Kernsperrfristen. Die Novelle des Düngepakets (-gesetz und -verordnung) war wegen eines Vertragsverletzungsverfahrens seitens der Europäischen Kommission, vgl. NEC- und Nitratrichtlinie, unter Revision; diese war 2017 abgeschlossen.<sup>135</sup> In den Änderungen enthalten ist auf Basis vorhergehender Vorschläge ein Wechsel von der Flächen- zur Hoftorbilanz für viehstarke Betriebe (betriebliche Stoffstrombilanz).<sup>136</sup> Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung peilt niedrigere klimaschädliche, eutrophierende und versauernde Emissionen durch eine Verringerung der N-Überschüsse aus der Landwirtschaft (diese sollten ab 2010 auf 80 kg pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche reduziert werden) sowie eine effizientere Verwendung hier an, auch um die mit dem Wasser verbundenen Ökosystemdienstleistungen erhalten.<sup>137</sup> In einem Aktionsplan (2007/2009) wurde für Deutschland eine Verminderung der Stickstoffeinleitungen für 2012 um 12% des 1997-2003er-Durchschnittes festgelegt, für Phosphor um 27%.<sup>138</sup> 2016 hat das BMUB die Erarbeitung einer nationalen Stickstoffminderungsstrategie angekündigt.<sup>139</sup> Für die Emission von Luftschadstoffen gilt die o.g. NEC-Richtlinie; das bis 2010 zu erreichende Limit für Ammoniak liegt bei 550.000 Tonnen pro Jahr.<sup>140</sup>

<sup>134</sup> Vgl. Taube/Schüte/Kluß, 2013, S.1.

<sup>135</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2013, COM(2013) 683; WBA/WBD/SRU, 2013, S.2. Zu den 2017 beschlossenen Änderungen s. BMEL, 2017, Novelle; dass., 2017, Strengere; BMUB, 2017, Vierter, S.31ff.

<sup>136</sup> Vgl. Bockholt, 2017; BMEL, 2017, Stoffstrombilanz; Pau Vall/Vidal, 2016; LfULG Sachsen, 2016, S.9ff; SRU, 2015, S.324f; Taube/Schüte/Kluß, 2013, S.2f.

<sup>137</sup> Vgl. Bundesregierung, 2012, Nationale, S.90; SRU, 2015, S.180. Das UBA schlug 2016 einen um 20 kg niedrigeren Zielwert vor und erachtete diesen als kurzfristig machbar, vgl. dass., 2016, Klimaschutzplan, S.50. Wobei die Landwirtschaft nicht der einzige Emittent von Stickstoff und seinen Verbindungen ist, vgl. SRU, 2015, S.76. Zu N-Überschüssen vgl. LfULG Sachsen, 2016, S.7ff; UBA, 2014, Lachgas; dass., 2015, Stickstoff. Zur Unsicherheit der Ergebnisse bei Flächenbilanzsalden und zur mangelnden Validität dieser s. Taube/Henning et al., 2015, S.4ff; Pau Vall/Vidal, 2016. UBA, 2016, Klimaschutzplan, S.50: „Die Höhe der Emissionen hängt neben der Höhe des N-Eintrages von einer Vielzahl von standörtlichen, klimatischen, pflanzenbaulichen, technischen und managementabhängigen Faktoren ab, deren Kenntnis Voraussetzung für die Nutzung von Einsparpotenzialen ist.“

<sup>138</sup> Vgl. EuRH, 2016, S.11; ebd., S.14; ebd., S.51.

<sup>139</sup> Vgl. BMUB, PM vom 24. Juni 2016.

<sup>140</sup> S.o. bzw. vgl. Bundestag, 2014, 18/2103, DBV, PM vom 17. Dezember 2015. Die Landwirtschaft, vor allem die Tierhaltung, hat bei den Ammoniakemissionen einen Anteil von über 90%; das Ziel von 550.000 Tonnen p.a. aus der Richtlinie wurde aber bisher nicht sicher eingehalten, vgl. Deutscher Bundestag, 2016, 18(10)373-B; WBA/WBW, 2016, S.61; EEA, 2016. Zur Revision TA Luft und Stallbau s. Awater-Esper, 2017, Hendricks; BMUB, 2002, Erste; DBV, PM vom 2. September 2016; Grimm, 2009.

Die 2007 beschlossene nationale Strategie zur biologischen Vielfalt mit Zielen für 2015 folgt dem UNECD-Abkommen und EU-Vorgaben.<sup>141</sup> Im Bereich der Landwirtschaft und der Agrobiodiversität sind das die Erhaltung vom Standpunkt des Naturschutzes wertvoller Lebensräume wie z.B. Grünland und naturnahe Landschaftselemente (Hecken, Feldgehölze, etc.), Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (high nature value (HNV) farmland), z.B. „extensiv genutzte, artenreiche Grünland-, Acker-, Streuobst- und Weinbergsflächen sowie Brachen“, ein niedrigerer N-Überschuss sowie der Schutz vor genetisch veränderten Organismen.<sup>142</sup> Es gilt, dass die Biodiversität mit zunehmender Intensivierung der Landnutzung abnimmt.<sup>143</sup> Für die Ostsee gilt noch ein Abkommen (Helsinki Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area von 1974 bzw. 1992) dessen Prioritäten im Bereich der Verminderung der Eutrophierung und der Einleitung von Giftstoffen liegen, aber auch auf dem Erhalt der Biodiversität.<sup>144</sup>

Die Anwendung von PSM ist im Pflanzenschutzgesetz geregelt, dass der europäische Pflanzenschutzmittelverordnung sowie der Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden und der CC folgt.<sup>145</sup> Der darauf basierende 2013 verabschiedete nationale Aktionsplan enthält quantitative Zielvorgaben.<sup>146</sup>

Von besonderer politischer Relevanz - auch für den landwirtschaftlichen Bereich – ist die Neuordnung der Energieversorgung. Der erstmals 2000/2002<sup>147</sup> und dann, nach einer zwischenzeitlichen Laufzeitverlängerung, 2011 erneut beschlossene Ausstieg aus der Nuklearstromerzeugung bedingt einen steigenden EE-Bedarf, will man das Klimaschutzziel nicht konterkarieren oder zu Lasten der Versorgungssicherheit Strom importieren. Klimaschutz und Atomausstieg lassen sich unter dem oft zitierten Stichwort „Energiewende“ zusammenfassen, d.h. eine langfristige vollständige Abkehr von der Verwendung fossiler Ressourcen unter Reduzierung des THG-Ausstoßes statt einer bloßen Ergänzung des

<sup>141</sup> Vgl. BMU, 2015, Nationale, S.6; ebd., S.26ff; Europäische Kommission, 2011, KOM(2011) 244, S.5ff; Michelsen/Adomßent, 2014, S.14f; UBA, 2015, Gefährdung. Zur die Biodiversität der Ostsee betreffenden Helsinki-Konvention, s. den vorhergehenden Abschnitt über den Gewässerzustand. Zum 1992er-Abkommen, s. Goodstein/Polasky, 2015, S.499f.

<sup>142</sup> Vgl. BMU, 2015, Nationale Strategie, S.47ff; ebd., S.124f; BMUB, 2015, Indikatorenbericht, S. 10ff; ebd., S.63; Bundesregierung, 2012, Nationale, S.72; EuRH, 2017, More, S.49; WBA/WBW, 2016, S.66. Zum Zusammenhang Biodiversität und ökologischer Landbau, s. Europäische Kommission, 2015, COM(2015) 478, S.9ff.

<sup>143</sup> Vgl. WBGR, 2013, S.4.

<sup>144</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2016, The HELCOM; EuRH, 2016, S.11.

<sup>145</sup> Vgl. Amtsblatt vom 24. November 2009, VO Nr. 1107/2009 und Richtlinie 2009/128/EG; BGBl. vom 13. Februar 2012; BMEL, 2013, Nationaler, S.13; Taube, 2015, S.67. Weitere Regelungen, s. Möckel et al., 2015, S.37ff. Zu gesundheitlichen Auswirkungen, z.B. zu endokrinen Disruptoren, s. Europäische Kommission, 2016, COM(2016) 350.

<sup>146</sup> BMEL, 2013, Nationaler. S.33ff; ebd., S.71ff; Brede/Wilken, 2016, S.35; LKSH, 2013, Jahresbericht, S.5. Die bestehenden Zulassungsvorschriften beinhalten allerdings nicht die Auswirkungen des kombinierten Einsatzes diverser PSM, vgl. UBA, 2012, Pflanzenschutzmittel.

<sup>147</sup> Sogenannter Atomkonsens bzw. Novelle Atomgesetz, s. BMUB, 2000; dass., 2002. Zur zwischenzeitlichen Laufzeitverlängerung 2010, s. Deutscher Bundestag, 2010. Zum erneuten Ausstieg bzw. Änderung des Atomgesetzes, BGBl. vom 5. August 2011; BMUB, 2011. Überblick s. Pehle, 2014, S.495ff.



Kraftwerkparcs. Die Eckpunkte der für die Landwirtschaft relevanten Bioenergiegesetzgebung sind das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)<sup>148</sup> in seinen verschiedenen Fassungen, das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG)<sup>149</sup> und das Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftQuG)<sup>150</sup>.

Die über weite Jahre nicht gedeckelten Garantiepreise für EEG-Strom aus Biomasse, die oft weit über den Marktpreisen bzw. am oberen Ende der Merit Order<sup>151</sup> liegen, haben zu einem massiven Zubau an Erzeugungskapazität geführt.<sup>152</sup> Allerdings haben Reformen des EEG auch zu Veränderungen innerhalb des Bioenergie-/gasbereichs geführt,<sup>153</sup> bedingt durch Änderungen bei der Höhe der Ziele des EEGs (steigende, langfristige Ziele; ab 2014 mit Zielkorridor statt Mindestvorgabe; Deckelung bei Biomasse u.a.), der Ausdifferenzierung der Vergütungssätze nach Größenklassen, der Ausgestaltung und Relevanz an Boni, der jährlichen Degression, den Unterschieden zwischen den Vergütungssätzen sowie der Einführung neuer Möglichkeiten des Verkaufs von Grünstrom außerhalb der festen Vergütungssätze, wie den im EEG 2014 beschriebenen Ausschreibungsmodellen<sup>154</sup> oder der Möglichkeit zur Direktvermarktung von Grünstrom im EEG 2009 und 2012 (Marktprämienmodell und Flexibilitätsprämie; Grünstromprivileg (nicht mehr im EEG 2014)).<sup>155</sup> Insbesondere die Novellen 2004 und 2009 haben zu kurzzeitigen Sprüngen beim Kapazitätswachstum beim Biogas geführt, so in den Jahren 2005/2006 (NaWaRo-Bonus) und 2009-2011 (Gülle-Bonus).<sup>156</sup> Mit der 2012er-Fassung und auch der von 2014 wurde das Wachstum deutlich verlangsamt. Grund dafür waren laut Bundesregierung Fehlsteuerungen, die zu Kapazitätswachstum in der Bioenergie bei Kleinanlagen führten.<sup>157</sup> Effizienzorientierte Boni wurden in Mindestanforderungen umgewandelt und marktorientierte

<sup>148</sup> Vgl. Berkel, 2013, S.63ff; BGBl. vom 29. März 2000; dass., 21. Juli 2004; dass. 25. Oktober 2008, dass., 1. Januar 2012; dass. 1. August 2014; dass. 13. Oktober 2016; Steuer, 2013, S.50f. Zur ordnungspolitischen Einordnung von Einspeisevergütungen s. Ströbele/Pfaffenberger/Heuterkes. Zur EEG-Umlage s. BMWi, 2017, EEG, S.14.

<sup>149</sup> Vgl. BGBl., 2008; BMWi, 2016, Erneuerbare, S.29.

<sup>150</sup> Vgl. BGBl. vom 15. Juli 2009; zu den seit 1. Januar 2015 geltenden Regelungen: BLE, 2016, Evaluation; dies, 2017, Evaluation; Bockey, 2014. Zur Entwicklung der Emissionen aus dem Verkehr (Straßenverkehr ca. 160 Mio. Tonnen p.a.) s. UBA, 2017, Berichterstattung, S.206ff. Zur Begründung s. Europäische Kommission, 2006, COM(2006) 34, S.4f; dies., 2006, SEC(2006) 142, S.33f. Statistiken s. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2017, Feldfrüchte; BfB (diverse). Biodieselkapazitäten s. z.B. UFOP, 2016, Biodiesel, S.28. Änderungen der deutschen Biokraftstoffpolitik s. Berg/Keller/Uhlenbrock, 2015, S.37ff; F.O. Licht, 2011, S.31f. Zur Reform der Zuckermarktordnung s. Berg/Keller/Uhlenbrock, 2015, S.16ff; F.O. Licht, 2006, S.47ff; Noble, 2005; Henniges/Zeddies, 2003. Verbrauchszahlen für Biokraftstoffe s. BAFA. Zur globalen Historie der Bioenergie im Verkehr s. F.O. Licht, 2006, S.22ff.

<sup>151</sup> S. von Roon/Huck, 2010; Sensfuß, 2011; Steuer, 2013, S.50ff.

<sup>152</sup> EEG-geförderte Strommengen s. BDEW, 2015, S.51.

<sup>153</sup> Vgl. die o.g. EEG-Fassungen.

<sup>154</sup> EEG 2016: Die Vergütung des erneuerbaren Stroms soll ab 2017 nicht wie bisher staatlich festgelegt, sondern durch Ausschreibungen am Markt ermittelt werden, vgl. BMWi, 2015, Ausschreibungen, S.22; dass., 2016, EEG.

<sup>155</sup> Zur Markt- und Flexibilitätsprämie s. BDEW, 2015, S.37f; BMWi, 2017, EEG.

<sup>156</sup> Vgl. Bundesregierung, 2007, EEG-Erfahrungsbericht, S.81; ebd., S.88; ebd., S.95.

<sup>157</sup> Vgl. Bundesregierung, 2011, EEG-Erfahrungsbericht, S.7f.

Instrumente eingeführt. Im Biogasbereich folgte eine Fokussierung auf die Vergärung von Reststoffen.<sup>158</sup> Die EEG-Novelle 2016 enthält keine neuen Einspeisevergütungen, sondern einen Systemwechsel zu Ausschreibungsverfahren, die schon mit dem EEG 2014 eingeführt wurden.<sup>159</sup> Die Deckelung im EEG von 2014 bedeutet, dass die Entwicklung des Sektors in Zukunft sich auf einen geringen Zubau, weniger im NaWaRo-Bereich, mehr bei der Vergärung von Gülle und Grünmüll und eventuelle Flexibilisierungen beschränken wird.<sup>160</sup> Biogas und -methan sind wegen ihrer Speicherfähigkeit für die Flexibilitätsprämie im EEG 2014 geeignet.<sup>161</sup> Die EU-Richtlinien bestimmen, dass nur ökologisch und sozial nachhaltig erzeugter Biokraftstoff für den Verkehrsbereich und flüssige Biomasse im Strombereich für das EU-Ziel (sowie für die EEG-Vergütungen) anrechenbar ist. Die Förderung neuer Anlagen wurde mit dem EEG 2012 eingestellt, für feste Biomasse (einschließlich der Biogassubstrate) gibt es keine Vorgaben.<sup>162</sup>

## 2.4 Qualität von Umweltgütern in Deutschland

Was den Klimaschutz angeht, so ist die Landwirtschaft selbst für 6-7% der THG-Emissionen verantwortlich.<sup>163</sup> Die historische Betrachtung zeigt nur teilweise Verbesserungen bei einigen Klimaindikatoren, z.B. bei den Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft, allerdings liegt das weniger an ökologischen Ambitionen als an den Rückgängen der Tierhaltung in den neuen Bundesländern. Im Vergleich zum Referenzjahr 1990 hat der Anteil der klimaschädlichen Emissionen aus der Landwirtschaft sogar leicht zugenommen, d.h. es wurde in den anderen Sektoren der Volkswirtschaft mehr reduziert, was auch daran liegt, dass hier die Minderungen teils leichter erreichbar sind bzw. dass die Emissionen aus der Landwirtschaft diffus und die Wechselwirkungen komplexer sind. Für die Zukunft ist deshalb eher ein steigender Anteil der Landwirtschaft an den klimaschädlichen Emissionen zu erwarten.<sup>164</sup>

Mehr im Fokus steht die Landwirtschaft beim Gewässerschutz. Die bilanzierten Stickstoffüberschüsse insgesamt liegen noch über dem für 2010 fixierten Zielwert, vor allem

<sup>158</sup> Vgl. hierzu die 2010 formulierte Forschungsstrategie der Bundesregierung (BMBF, 2010, S.39): „Die energetische Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Rest- und Abfallstoffe ist zu optimieren.“

<sup>159</sup> Vgl. Agra-Europe, 12. Juli 2017; BMWi, 2016, Die nächste; FNR, 2017, EEG.

<sup>160</sup> Vgl. BMWi, 2015, Marktanalyse, S.2; ebd., S.9; BBE/DBV/FvB/FVH, 2016.

<sup>161</sup> Vgl. BMWi, 2015, Marktanalyse, S.3f. Zu den direkt vermarkteten Mengen von Biostrom s. BDEW, 2015, S.70ff.

<sup>162</sup> Vgl. BGBl. vom 29. Juli, 2009; dass., 20. September 2009; Bundesregierung, 2007, EEG-Erfahrungsbericht, S.16; ebd., S.22; Europäische Kommission, 2016, Sustainability criteria; Vierhout/Graupmann, 2009. Zum Einsatz von Palmöl im Rahmen des EEG s. Neumann, 2009. Zur Rohstoffverwendung von in Deutschland verbrauchten Biokraftstoffen (Verkehr), vgl. BLE, 2015, S.32ff. Für den Strombereich, vgl. ebd., S.54ff. Zur Entwicklung des Anlagenbestandes, s. DBFZ et al., 2014, S.22f; Europäische Kommission, 2017, Optimal, S.123f.

<sup>163</sup> Vgl. UBA, 2017, Berichterstattung, S.69f. WBA/WBW sieht den Anteil der Landwirtschaft bei 11% für 2014, vgl. dies., 2016, S.2f.

<sup>164</sup> Vgl. UBA, 2016, Klimaschutzplan, S.48; WBA/WBW, 2016, S.3. Zu Viehbeständen in Deutschland s. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2017, Allgemeine.

in Regionen mit intensiver Tierhaltung. Rückläufige Trends ergeben sich aus weniger Tierbeständen in den neuen Ländern und zeitweise hohen Marktpreisen.<sup>165</sup> Bei den Oberflächengewässern (Fließgewässer und Seen) hat die Landwirtschaft, was Nährstoffeinträge anbelangt, ein sehr hohes Gewicht - 75% bei Stickstoff und 50% bei Phosphat - auch weil aus anderen Quellen Rückgänge zu verzeichnen waren.<sup>166</sup> Der 2017 veröffentlichte Nitratbericht der Bundesregierung verweist zwar darauf, dass bei den Oberflächengewässern für den Berichtszeitraum 2011-2014 das Qualitätsziel der Nitratrichtlinie (50 mg/l) eingehalten wurde, derweil die Ergebnisse bei der Phosphorbelastung von Flüssen gemischt sind und die von Seen sich verbessert haben.<sup>167</sup> Die Gesamtemissionen in die Oberflächengewässer haben auch langfristig abgenommen, was aber nicht an der Landwirtschaft liegt.<sup>168</sup> Der o.g. Bericht sagt weiter, dass „die weitere Entwicklung der Nitratbelastung der Gewässer [...] von den agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Erzeugung“ abhängt, wobei starke regionale Unterschiede bestehen.<sup>169</sup> Die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft betreffen auch Nord- und Ostsee.<sup>170</sup> Die Güteziele, i.e. die ökologischen und chemischen Zustände, aus der Wasserrahmenrichtlinie werden deutlich verfehlt, und es werden, was Einträge aus der Landwirtschaft betrifft, auch deutliche Minderungspotenziale gesehen.<sup>171</sup> Der chemische Zustand des Grundwassers leidet ebenfalls unter landwirtschaftlich bedingten Nitrat-

<sup>165</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, 2016, 18(10)373-B; UBA, 2014, Lachgas; dass., 2015, Stickstoff.

<sup>166</sup> Weil z.B. phosphatfreie Waschmittel eingeführt sowie Kläranlagen modernisiert wurden und weniger direkt (aus sogenannten Punktquellen, z.B. Klär- und Industrieanlagen) eingeleitet wird, vgl. UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.47; ebd., S.81ff. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.18: „Im Jahr 2010 gelangten etwa 70-80% der Stickstoffbelastungen und etwa 50% der Phosphorbelastungen auf den hauptsächlich von landwirtschaftlichen Flächen gespeisten Wegen Grundwasser, Dränwasser, Abschwemmung und Erosion in die Oberflächengewässer. Der Weg über das Grundwasser war sowohl für Stickstoff mit über 50% des Gesamteintrags als auch für Phosphor mit über 20% des Gesamteintrages der bedeutendste diffuse Eintragspfad.“ Die Phosphathöchstmengenverordnung wurde in Deutschland 1980 erlassen, vgl. BMJV, VO vom 4. Juni 1980; Matschullat/Vogt/Wessels, 2015, S.59.

<sup>167</sup> Vgl. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.4ff.

<sup>168</sup> BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.18: „Die Gesamtemissionen haben 2010 gegenüber Mitte der 80er Jahre um etwa 44% für Stickstoff und 70% für Phosphor abgenommen. Der Rückgang zeigte sich bei beiden Nährstoffen vor allem bei den Punktquellen, insbesondere den kommunale Kläranlagen, und urbanen Gebieten. Der Grund hierfür ist eine Verbesserung der Abwassersammlung und -reinigung.“

<sup>169</sup> Vgl. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.73ff.

<sup>170</sup> Vgl. Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.8; ebd., S.27; Deutscher Bundestag, 2016, 18/8507; UBA, 2017, Gewässer, S.94ff; dass., 2013, Wasserwirtschaft, S.54; dass., 2014, Eutrophierung. Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.23: „Nur 39 Prozent der Seen und 14 Prozent der Flüsse wird ein guter ökologischer Zustand bescheinigt. Nährstoffe belasten viele Seen und einen Großteil der Küstengewässer.“ UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.105: „Die Ergebnisse für die Übergangs- und Küstengewässer fallen hingegen schlechter aus, nur ein Wasserkörper (von 72) befindet sich bereits heute in einem guten ökologischen Zustand. Hier werden die Nährstoffe zum wichtigsten Belastungsfaktor, weil sie in diesen eher stehenden Gewässern zur Eutrophierung führen.“ Zur Düngemittelversorgung s. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2016, Produzierendes. Zum Einsatz von Dünger einschließlich Wirtschaftsdünger, s. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.54f. Zu saisonalen Schwankungen der Nährstoffkonzentration im Meer, s. ebd., S.19.

<sup>171</sup> Vgl. BMUB, 2015, Indikatorenbericht, S.37ff; Deutscher Bundestag, 2015, 18/7179; UBA, 2017, Gewässer, S.94ff; dass., 2013, Wasserwirtschaft, S.105; Ministerium für Umwelt Hessen, 2016.

belastungen, wobei hier aber wegen der Fließzeiten (von der Bodenoberfläche ausgehend) keine schnellen Verbesserungen zu erwarten sind.<sup>172</sup> Höhere Temperaturen dürften der Eutrophierung der Gewässer weiter förderlich sein und im schlimmsten Fall zu neuen Problemgebieten führen.<sup>173</sup> Zu den Nährstoffüberschüssen kommen bei den Gewässern die Auswirkungen des Einsatzes von PSM; diese sind zwar z.B. im Grundwasser rückläufig, aber nicht verschwunden.<sup>174</sup>

Was die Biodiversität anbelangt: Von den die Landwirtschaft betreffenden Indikatoren sind alle weit von den Zielvorgaben entfernt, und lediglich beim ökologischen Landbau und den Stickstoffüberschüssen aus der Landwirtschaft ist ein positiver Trend festzustellen.<sup>175</sup>

Zur Energiewende: Nach offiziellen Zahlen stammten 14,7% (2016: 14,6%) der in Deutschland im Kalenderjahr 2015 verbrauchten Endenergie aus erneuerbaren Quellen, verglichen mit den angestrebten 18% für 2020.<sup>176</sup> Im Wärmebereich war der EE-Anteil 2015 und 2016 bei je 13,0%, knapp unterhalb der für 2020 anvisierten 14% gemäß EEWärmeG.<sup>177</sup> Im Verkehrsbereich lag der Anteil 2015 bei 5,3% (2016 5,2%).<sup>178</sup> Die Vermeidungsrechnung für 2016 verweist auf eine Netto CO<sub>2</sub>-Ersparnis von 160 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent, davon 119 Mio. durch EE-Strom (mehr als 900 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent Treibhausgasemissionen wurden 2015 in Deutschland emittiert (1990: 1.250 Mio.; 2020 Ziel: 750 Mio.)).<sup>179</sup> Schätzungen gehen davon aus, dass sowohl beim Biogas als auch beim

<sup>172</sup> UBA, 2017, Gewässer, S.15: „Eine aktuelle Bewertung des chemischen Zustands des Grundwassers in Deutschland zeigt, dass 34,8% aller GWK [Grundwasserkörper] in einem schlechten chemischen Zustand sind. Hauptursache sind diffuse Belastungen durch Nitrat (27,1% der GWK überschreiten die Qualitätsnorm) und Pflanzenschutzmittel (2,8% der Grundwasserkörper überschreiten die Qualitätsnorm) aus der Landwirtschaft.“ Vgl. auch Deutscher Bundestag, 2016, 18(10)373-B; UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.15ff. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.51: „In der Gesamtschau kann somit festgehalten werden, dass keine Verschlechterung der Nitratsituation im Grundwasser zu beobachten ist. Verbesserungen hin zu niedrigeren Nitratgehalten sind bisher nur in sehr geringem Umfang eingetreten.“ Ebd., S.50: „Der deutschlandweite Überblick über die durch die landwirtschaftliche Nutzung bedingte Nitratsituation und die Veränderungen zwischen dem letzten und aktuellen Berichtszeitraum lässt erkennen, dass es Gebiete mit einer Häufung von höher belasteten Messstellen ebenso gibt, wie Gebiete mit nur gering belasteten Messstellen.“

<sup>173</sup> Vgl. BMUB, 2015, Indikatorenbericht, S.77f; UBA, 2013, Wasserwirtschaft, S.105.

<sup>174</sup> Vgl. Bundesregierung, 2015, Umweltbericht, S.61; UBA, 2012, Pflanzenschutzmittel. Der Abbau von Schadstoffen erfolgt vergleichsweise langsam. Der Rückgang von Grundwasserbelastungen ist auf geringere Rückstände aus PSM zurückzuführen, die aber schon vor Jahrzehnten verboten wurden. Vgl. BMEL, 2013, Nationaler, S.15f; SRU, 2016, S.280f; UBA, 2017, Gewässer, S.18f; dass., 2013, Wasserwirtschaft, S.16ff; ebd., S.52f. Daten zum Einsatz von PSM in Deutschland, s. Möckel et al., 2015, S.30ff.

<sup>175</sup> Vgl. BfN, 2017, Agrarreport, S.11; BMUB, 2015, Indikatorenbericht, S.97ff; Europäische Kommission, 2017, SWD(2017) 38, S.9ff; Statistisches Bundesamt, 2016, Indikatorenbericht, S.12; dass., 2017, Nachhaltige, S.76; SRU, 2016, S.359ff.

<sup>176</sup> Vgl. BMWi, 2017, Erneuerbare, S.8.

<sup>177</sup> Vgl. BMWi, 2017, Erneuerbare, S. 13ff.

<sup>178</sup> Vgl. BLE, 2016, Evaluation, S.30; BMWi, 2017, Erneuerbare, S.17ff.

<sup>179</sup> Vgl. BMWi, 2017, Erneuerbare, S.21. S. ebd. zur Vermeidung versauernder Emissionen. Zur Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr s. UBA, 2017, Berichterstattung, S.206ff. Zu den energiebedingten klimaschädlichen und versauernden Emissionen s. UBA, Treibhausgas-Emissionen, 2016. Zum Vergleich: Die Waldbrände in Indonesien 2015 haben ca. 160 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> freigesetzt, Chinas CO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen zwischen 2010 und 2011 von 8,257 auf 9,020 Mrd. Tonnen, vgl. Goh, 2016; UNSD, 2013, S.425.

Biomethan die NaWaRo-Kategorie den Substrateinsatz (massebezogen) dominiert, und dass innerhalb dieser Kategorie Maissilage die Mehrheit stellt.<sup>180</sup> Die großen Einschnitte in den Vergütungen 2014 und die Neujustierung der EE-Förderung 2017 bedeuten keinen sofortigen Rückgang bei der Verwendung von Energiepflanzen, wohl aber keine Zuwächse, denn aufgrund der gewährten Dauer der Mindestvergütungen bleibt der Einfluss der vorherigen EEG-Fassungen bestehen.<sup>181</sup> Offizielle Daten zeigen für die letzten Jahre eine starke Zunahme beim Grün-/Silomaisanbau, derweil der Getreideanbau zur Körnergewinnung einschließlich Körnermais/Corn-Cob-Mix (CCM) grob zwischen 6 und 7 Mio. ha blieb. Der Anteil von Grün- und Silomais innerhalb des Ackerlandes verdoppelt sich auf fast ein Fünftel in den 2010er-Jahren.<sup>182</sup> Nach offiziellen Angaben nahm die Fläche an Silomais in Deutschland zwischen 2006 und 2015 um 59% oder fast 800.000 ha zu, davon entfiel ein Großteil auf die Biogasproduktion.<sup>183</sup> Nicht alles Korn ist für Biogas. Deutschland exportiert auch große Mengen an Agrargütern. Dabei spielen die steigende Weltbevölkerung und die Einkommenszuwächse in aufstrebenden Volkswirtschaften eine große Rolle, die mit Änderungen bei den Ernährungsangewohnheiten - hin zu veredelten Nahrungsmitteln wie Fleisch und Milch - einhergehen.<sup>184</sup> Besonders die Konzentrationsprozesse in der Milchviehhaltung nach dem Auslaufen der Quoten können sich auf den Silomaisanbau auswirken. Regionale Konzentrationen von Maisanbau ergeben sich an Standorten mit hoher Viehdichte, d.h. dort, wo die Böden nur niedriges bis mittleres Ertragspotential für Marktfrüchte haben. Die Veränderung der Silomaisanbaufläche in den letzten Jahren war nicht gleichmäßig über das Land verteilt, sondern die Zuwächse waren auf einige Regionen wie das nördliche Schleswig-Holstein, Teile Niedersachsens sowie das Allgäu konzentriert.<sup>185</sup>

<sup>180</sup> Vgl. DBFZ et al., 2014, S.12f.

<sup>181</sup> Es gilt aber hier, dass nur Strom, der innerhalb der Höchstbemessungsleistung produziert wurde, nach den alten EEG-Sätzen vergütet wird. Vgl. DBFZ et al., 2014, S.2; zu der Aufteilung der eingespeisten Mengen, der Vergütungen und der Differenzkosten nach Jahr der Inbetriebnahme, s. ebd., S.36ff. S. auch Deutscher Bundestag, 2016, 18/9203, S.4ff.

<sup>182</sup> Vgl. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2017, Feldfrüchte; DMK, 2017, Erntemengen; dass., 2017, Gesamtflächenentwicklung.

<sup>183</sup> Vgl. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2017, Feldfrüchte; FNR, 2016, Entwicklung. Deutscher Bundestag, 2016, 18/9203, S.6f: „Der Flächenbedarf für den Anbau von Biomasse zur Stromerzeugung ist – insbesondere durch den Ausbau der Biogaserzeugung – bis zum Jahr 2014 auf rund 1,4 Millionen Hektar angewachsen. Seit 2015 stagniert er auf diesem Niveau. Prozentual gesehen betrug der Flächenbedarf für den Anbau von Biomasse zur Stromerzeugung im Jahr 2006 rund 4 Prozent der gesamten deutschen Ackerfläche von 11,4 Millionen Hektar. Er ist bis 2015 auf nahezu 11,8 Prozent der gesamten deutschen Ackerfläche von 11,8 Millionen Hektar angewachsen.“

<sup>184</sup> Daten zur Weltgetreidenachfrage und zum Agrarhandel s. diverse periodische Publikationen, z.B. USDA, WASDE-Berichte; dass., Baseline Projections; für EU, Europäische Kommission, Short-term outlook for EU arable crops, dairy and meat markets; dies., Balance.

<sup>185</sup> Daten beziehen sich auf den Zeitraum 2003-2010, vgl. DBFZ et al., 2014, S.76f.



## **II. Theoretische und methodische Grundlagen der empirischen Wählerforschung**





### 3 Theoretische Grundlagen

#### 3.1 Überblick

In der empirischen Untersuchung wird für den Wähler ein als hybrid bezeichnetes Entscheidungsmodell angenommen. Die folgenden Abschnitte sollen dieses beschreiben und den theoretischen Hintergrund verdeutlichen. Das sind im einzelnen

- die Einordnung der Neuen Politischen Ökonomie (NPÖ; auch Public Choice (PC)), die in (s. Abschnitt 3.2) kurz umrissen wird,
- die Beschreibung der in der empirischen Wählerforschung ermittelten und sozialpsychologisch fundierten Einflussgrößen, die auf die Entscheidung des Wählers wirken (s. 3.3), und
- die Logik des Wählermodells selbst. Der zu Grunde liegende rationalistische (Rational Choice (RC)-) Ansatz wird zuerst grundsätzlich beschrieben (s. 3.4); anschließend folgt ein Überblick über die Evolution vom deterministischen (s. 3.5) zu dem im empirischen Teil verwendeten probabilistischen Ansatz (s. 3.6).

Das Kapitel schließt mit einem Überblick über Weiterentwicklungen der Entscheidungsmodelle innerhalb des rationalistischen Ansatzes (s. 3.7).

Grundsätzlich: Der mikrofundierte, rationalistische und räumliche Ansatz der NPÖ ist keine Fortführung der soziologischen oder sozialpsychologischen Ansätze der Wählerforschung, denn dazu sind die Unterschiede in Methodik, Betrachtungsweise und Zielen zu groß. Ersterer hat sich aber vieler Begriffe und Ergebnisse aus letzteren bedient, so dass die Ansätze am Ende nur teils unvereinbar sind (z.B. das normgemäße Handeln des Homo Sociologicus und den Eigennutz maximierenden Homo Oeconomicus).<sup>186</sup>

Im Gegensatz zu den empirisch fundierten soziologisch und sozialpsychologischen Ansätzen ist der rationalistische Ansatz eine recht allgemeine und variierbare Theorie des Wählerverhaltens bzw. eine Anwendung der aus den Wirtschaftswissenschaften, kommenden deduktiv angewandten Spiel- und Entscheidungstheorien auf die Wähler- und Wahlforschung, Stichwort Marktanalogie, mit den Parteien als Anbieter und den Wählern als Nachfragern, wobei sich beide in einem euklidischen (politischen/Policy-) Raum positionieren, und die räumlichen Distanzen ein Maß für Präferenzen sind.<sup>187</sup>

Die o.g. soziologischen und sozialpsychologischen Ansätze hingegen sind eine Induktion von empirischen Befunden, die mögliche Einflussgrößen benennen, die Entscheidung beim

<sup>186</sup> Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.6 „In this sense, the two models [sozialpsychologischer und rationaler Ansatz] are not competitive but are instead oriented around different concerns. The choice of one model over the other as a research tool depends on the interest of the investigator.“

<sup>187</sup> Der rationalistische Ansatz ist Teil dessen, was in Anlehnung an die Columbia und die Michigan/Ann Arbor Schools, s.u., als Rochester School bezeichnet wird. Zu möglichen Konflikten oder Missverständnissen bei der Verwendung von rationalistischen Modellen und Theorien auf Grund realistischer und instrumenteller Sichtweisen s. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.334ff.

Wähler aber nicht weiter konkretisieren und auf geltende Normen und Angewohnheiten verweisen (Mikro-Makro-Problem).

Derweil die soziologischen und sozialpsychologischen Ansätze sich auf die empirische Herleitung von Determinanten der Entscheidung des Wählers konzentrieren, lassen sich aus dem räumlich-rationalen Modellen auch Aussagen über Partei- und Kandidatenstrategien ableiten.<sup>188</sup>

### 3.2 Zum Verständnis der Neuen Politischen Ökonomie

Der politische Prozess hier ist synonym zu Entscheidungen über die Bereitstellungen von Umweltgütern durch staatliche Institutionen. Der NPÖ-/PC<sup>189</sup>-Ansatz ist eine positivistische Theorie, die Ergebnisse des politischen Prozesses mit dem rationalistischen Ansatz, dem Eigennutzaxiom, erklärt.<sup>190</sup> Sie setzt dem normativen Ansatz der klassischen Wohlfahrtstheorie eine Perspektive entgegen, die den Prozess der Bildung, Äußerung und Umsetzung politischer Präferenzen beinhaltet. Das trifft auf alle Koordinationsmechanismen auf der kollektiven Ebene zu, egal ob transzendent, durch Erbfolge, Gewalt oder Wahl legitimiert. Die Erreichung wirtschaftspolitischer Ziele oder die Wahrnehmung von Handlungsoptionen auf Grund vermeintlichen Marktversagens, wie die Internalisierung externer Effekte, die dynamische Effizienz von vergebenen Monopolen oder der Aufbau von Marktbeschränkungen und -regulierungen, sind für die politischen Anbieter nicht deshalb attraktiv, weil sie die gesamte Wohlfahrt heben, sondern weil sie in der repräsentativen Demokratie Mittel zum Wahlsieg und zur Machterhaltung, also notwendige Bedingungen zur Erzielung ihres Nutzeneinkommens sind.<sup>191</sup>

Christian H.C.A. Henning skizziert für die Demokratie ein politökonomisches System mit zwei Sphären, in dem die wirtschaftliche Lage im ökonomischen System die Wohlfahrt sozioökonomischer Gruppen und des Elektors – der Prinzipale – bestimmt. Diese delegieren im politischen System per Wahl die Aufgabe der Politik an ihre Agenten, was den Kreis schließt; jede Entscheidung ist ein Output dieses Systems.<sup>192</sup>

<sup>188</sup> Vgl. Braun, 2013, S.162; Falter/Schumann/Winkler, 1990, S.11. Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.5: „The Michigan model [=sozialpsychologischer Ansatz] is premised on determinism. The voter does not calculate which will best serve his self-interest. Instead, he is conditioned to vote for one candidate or another.“ Zur euklidischen Distanz s. ebd., S.15f.

<sup>189</sup> Public Choice bedeutet die Anwendung von Methoden ökonomischen Denkens („private choice“) auf den politischen Prozess, vgl. McLean, 1987, S.1f.

<sup>190</sup> Becker, Politischer, 1996, S.187: „Es ist nicht so, dass der Staat automatisch die Probleme löst, die durch eigennütziges Verhalten auf dem Markt geschaffen werden, denn auch Bürokraten, Gesetzgeber und Wähler neigen zum Eigennutz und sind bestrebt, ihre eigenen Interessen zu verfolgen. Schließlich sind die Akteure im politischen Sektor vom gleichen Schlag wie die Akteure im privaten Sektor.“ Öffentliche Güter werden im Gegensatz zu privaten durch Nichtausschließbarkeit und Nichtrivalität im Konsum definiert, vgl. Kolstad, 2011, S.95ff. D.h. der Charakter eines Gutes, ob öffentlich oder privat, hängt von der Ausgestaltung der Eigentumsrechte ab, vgl. Ströbele, 1987, S.11f.

<sup>191</sup> Vgl. Downs, 1957, S.28. Zu wirtschaftspolitischen Zielen, s. Tinbergen, 1972, S.55ff.

<sup>192</sup> Vgl. ders., 1996, S.516; ders., 2000, S.118.

Im PC-Ansatz werden politische Ergebnisse durch das Zusammenspiel rational handelnder Akteure erklärt. Das sind nicht nur Wähler, sondern können auch Institutionen wie Interessensgruppen, staatliche Akteure (Zentralbank, Verfassungsgerichte, Bürokratie) oder Übereinkünfte (Wahlrecht) sein. Als Ergebnis dieses Zusammenspiels ergeben sich Allokationen von Gütern, die auch inferior sein können, denn der Wettbewerb um Ressourcen drängt die auf der Mikroebene rational agierenden Anbieter und Nachfrager nicht automatisch zur Verwirklichung der allokativen und distributiven Effizienz aus dem Lehrbuch. Die Ursachen für das Verfehlen des Optimums können auf der Angebotsseite der Politik (mangelnde Umsetzung des Wählerwillens, fehlende Kontrolle; entspricht einem Prinzipal-Agenten-Problem<sup>193</sup>) oder auf der Nachfrageseite, also beim Wähler, gesucht werden. Mögliche Ursachen sind fehlendes Interesse (= „Ignoranz“) der Wähler an den relevanten Wirkungszusammenhängen<sup>194</sup>, oder falsche Informationen und Annahmen (beliefs) derselben<sup>195</sup>. Der erste Fall öffnet dem Machtmissbrauch auf der Angebotsseite, vgl. Lobbyismus und Rent-Seeking, die Türen und verschlechtert die Wohlfahrt auf der kollektiven Ebene. Der Wähler kann hier sogar getäuscht und hintergangen werden, er lässt es aber durch seine Ignoranz geschehen. Im zweiten Fall kriegt der Wähler was er will. Dieser Ansatz geht davon aus, dass die Mehrheit der Wähler nicht immun gegen Fehleinschätzungen ist und deshalb „objektiv“ falsch wählt.

Die rationalistische politökonomische Analyse mit ihrer Verbindung von Marktverhalten und Wahl- und Wählerentscheidungen in repräsentativen Demokratien, oft dargestellt mit Hilfe räumlicher Modelle, beginnt mit den Arbeiten von Harold Hotelling und Arthur Smithies, deren Ergebnisse dann in Anthony Downs *An economic theory of democracy* und William H. Rikers *The theory of political coalitions* weitere Verwendung finden.<sup>196</sup> Feststellungen zu politökonomischen Zusammenhängen, grundlegend für Downs rationalistischen Ansatz, finden sich schon bei Joseph Schumpeter<sup>197</sup>, Max Weber und in der antiken Staatsformenlehre des Aristoteles<sup>198</sup>; Hinweise auf die Ignoranz von Wählern und die damit verbundene Macht von besser informierten Interessengruppen behandelt auch Alexis de Tocqueville.<sup>199</sup>

---

<sup>193</sup> Man unterscheidet im politischen Bereich weiter zwischen einem externen und einem internen Prinzipal-Agenten-Problem. Ersteres bezieht sich auf das erwähnte Verhältnis Wähler/Regierung, zweiteres auf Regierung/Bürokratie; vgl. Heise, 2010, 371; Wigger, 2004, S.122.

<sup>194</sup> s. z.B. Downs, 1957.

<sup>195</sup> s. z.B. Caplan, 2007.

<sup>196</sup> Gary S. Becker sagte 1988 in einem Interview, dass er Downs „ein bisschen voraus“ war, da das *Journal of Political Economy* einen Aufsatz von ihm 1952 ablehnte, den Downs aber fünf Jahre später publizierte, vgl. Becker, Familie, 1996, S.234.

<sup>197</sup> S. ders., 2005, S.427.

<sup>198</sup> S. Höffe, 2006, S.31ff; Schmidt, 2010, *Demokratiethorien*, S.30f; ebd., S.40ff.

<sup>199</sup> Vgl. ders., 1984, S.226ff. Das sind nicht die einzigen Klassiker aus der politikwissenschaftlichem Kanon, auf die in der PC-Literatur Bezug genommen wird, s. auch Norman Schofields Rückgriff auf die *Federalist Papers* von 1787 in ders./Zakharov, 2010, S.178; ders., 2007, S.976. Zu den *Federalist Papers*, s. z.B. Schmidt, *Demokratiethorien*, 2010, S.98ff.

### 3.3 Empirische Befunde aus der Wählerforschung

Die individuellen Größen des Entscheidungsmodells des Wählers im empirischen Teil können auf den sozialpsychologischen Ansatz (auch Michigan oder Ann Arbor School) zurückgeführt werden. Dieser beruht ursprünglich auf Repräsentativumfragen in den Vereinigten Staaten.<sup>200</sup> Determinanten einer Wahlentscheidung sind die Parteiidentifikation (PI) als langfristige Komponente sowie eine Reihe kurzfristiger Größen wie Kandidatenbewertung, Sachfragen und Parteienbewertung.<sup>201</sup> Explizite Handlungsmodelle à la Homo Sociologicus oder Homo Oeconomicus liegen nicht vor.<sup>202</sup>

Die Größen werden in einem so genannten Kausalitätstrichter<sup>203</sup>, der deren Einfluss im Zeitablauf darstellt, in Zusammenhang gebracht, mit der PI am Anfang. Zum Wahltag hin nimmt die Anzahl der Determinanten ab, daraus ergibt sich die Trichterform. Erfahrungen des Wählers aus den vorgelagerten Perioden fließen in die nachfolgenden mit ein. Die aktuellen Determinanten sind jeweils Destillate der vorhergehenden Perioden - der empirische Nachweis dieser Kausalität entlang der Zeitachse muss aber noch erbracht werden.<sup>204</sup> Das überschaubare Modell wurde in der Folgezeit erweitert und modifiziert.<sup>205</sup> Hinsichtlich der Determinanten gilt es historische Erfahrungen, wie politische Umbrüche, fluide Parteien- oder Eigenarten der Wahlsysteme, z.B. die in der Regel unterschiedliche Relevanz der Kandidaten in parlamentarischen oder präsidentiellen Demokratien, zu berücksichtigen. Diskussionsbedarf über alle vorgeschlagenen Modalitäten ergibt sich aus den vorgeschlagenen Kausalitäten und den Gewichtungsfaktoren für jede der Determinanten.<sup>206</sup>

Durch den Kausalitätstrichter werden wechselnde Wahlergebnisse auch bei relativ konstanten Sozialstrukturen erklärbar. Denn durch die kurzfristigen Faktoren können sich Wahlentscheidungen ergeben, die der PI (= Normalwahl) widersprechen, einschließlich Enthaltung (attitudinal cross pressure). Gemäß des Ann-Arbor-Ansatzes kann die Wahlentscheidung als Ergebnis individueller Lebenserfahrungen, also der subjektiven Deutung objektiver Randbedingungen wie z.B. sozioökonomischer Faktoren, und der Bewertung kurzfristiger Faktoren durch den Wähler beschrieben werden.<sup>207</sup>

<sup>200</sup> S. Campbell/Converse/Miller/Stokes, *The American voter*, Chicago, 1960 bzw. dessen Vorgängerwerk, Campbell/Gurin/Miller, *The voter decides*, Oxford, 1953.

<sup>201</sup> Vgl. Schoen/Weins, 2014, S.252f.

<sup>202</sup> Zum Verhältnis zu Columbia School und rationalem Ansatz, s. Rudi/Schoen, 2014, S.424f.

<sup>203</sup> 'Funnel of causality'

<sup>204</sup> Vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.31.

<sup>205</sup> Miller/Shanks: *The new American voter*, Cambridge, 1996, vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.29ff; ebd., S.205; Schoen/Weins, 2014, S.259f.

<sup>206</sup> Vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.25ff; Schoen/Weins, 2014, S.260f; ebd., S.294f.

<sup>207</sup> Vgl. Falter/Schumann/Winkler, 1990, S.9.

### 3.3.1 Die Parteiidentifikation als langfristige und indirekte Determinante

Grundlage der Wahlentscheidung nach der Michigan School ist die PI, eine exogene, stabile, affektive und nicht kognitive Größe, synonym zu einer selbst gewählten psychologischen Parteimitgliedschaft. Diese kann schon im Rahmen der Primärsozialisation, in der Peer Group oder durch Massenmedien, erworben werden, und wird durch Teilnahme an Wahlen und mit Hilfe des Zeitfaktors verstärkt, allerdings bei sinkender relativer Zunahme.<sup>208</sup> Studien haben die Stabilität der PI bestätigt. Gleiches gilt auch für ihren dominanten Einfluss auf die Wahlentscheidung, wobei hier historische Schwankungen vorliegen.<sup>209</sup>

Hier existiert eine inhaltliche Schnittmenge zwischen der Sozialpsychologie und dem an den Normen seiner Umwelt orientierten Homo Sociologicus. Das (historisch vorangehende) sozialstrukturelle, mikrosoziologische Modell, auch als Columbia School bezeichnet, erklärt das Zustandekommen langfristiger Politikpräferenzen, lässt aber Sachfragen völlig außer Acht, und kann analog zu Ann Arbors PI alternierende Wahlergebnisse bei rasch aufeinander folgenden Wahlen wissenschaftlich nicht befriedigend erklären (bzw. bedingt dort nur sozialer Wandel Änderungen im Wahlverhalten).<sup>210</sup> Die empirische Grundlage für das Columbia-Modell waren stabile, sich verstärkende Präferenzen der Befragten im Untersuchungszeitraum vor der Wahl und der Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status, Religion, ethnischen Zugehörigkeiten und Wahlabsicht. Die Columbia School fasste diese Größen in einem ‚index of political predisposition‘ als die wichtigsten Determinanten der Wahlentscheidung und Parteipräferenz, die das Individuum bzw. der Homo Sociologicus – um Konflikte zu vermeiden – auch konstant zu halten versucht, zusammen.<sup>211</sup> Das Modell erklärt aber nicht, woher die gruppenspezifischen Präferenzen für bestimmte politische Angebote kommen – hier liegt ein möglicher Anknüpfungspunkt zum makrosoziologischen Ansatz (auch Cleavage-Theorie).<sup>212</sup> Dieser besagt, dass sich aus Spannungen in der Gesellschaft (Arbeit vs Kapital, religiöse vs laizistische Gruppen, materialistische vs postmaterialistische Ansichten, etc.) Koalitionen bilden. Daraus können sich später relevante Parteien bzw. stabile Bindungen zu diesen entwickeln. Diese können sich lösen, wieder oder neu verbinden (stable alignment,

<sup>208</sup> Vgl. Schoen/Weins, 2014, S.250; ebd., S.267ff.

<sup>209</sup> Vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.24; Schoen, 2009, S.189; ders./Weins, 2014, S.267ff. Die PI kann auch ökonomisch, d.h. an Hand von Distributionsgruppen erklärt werden, s.u., bzw. vgl. Coughlin, Probabilistic, 1992. Eine weitere Alternative zur attitudinalen PI ist der instrumentelle Ansatz, s. Abschnitt 3.5.5. Zu Wechselwahl und Enthaltung wegen der Auswirkung inhomogener sozialer Zwänge, (‚cross pressure‘), s. das hybride Faktoren berücksichtigende Modell nach Fiorina (ders., 1976, S.390ff).

<sup>210</sup> S. Bürklin/Klein, 1998, S.19; ebd., S.54f; Evans, 2004, S.22f; Falter/Schumann/Winkler, 1990, S.5; Niedermayer, 2013, S.272; Pappi/Shikano, 2007, S.21; Rudzio, 2015, S.192f; Schoen, 2014, S.171ff. Das Erstlingswerk der Columbia School ist Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, *The people's choice*, New York, 1944.

<sup>211</sup> Vgl. Evans, 2004, S.247; Schoen, 2009, S.183.

<sup>212</sup> Vgl. Niedermayer, 2013, S.272; Schoen, 2009, S.184. Grundlegend bei der Cleavage-Theorie ist Lipset/Rokkan, *Cleavage structures, party systems and voter alignments*, in: Dies. (Hrsg.), *Party systems and voter alignments*, New York, 1967.

dealignment, realignment).<sup>213</sup> An diesen Gruppen kann sich das Verhalten der Wähler orientieren, wobei der Ansatz aber offen lässt, warum sich die Wähler nach ihrer Mitgliedschaft in der Großgruppe richten.<sup>214</sup> Dabei gilt auch, dass sich die um Wählerstimmen ringenden Parteien hinsichtlich ihrer Entstehung nicht ausschließlich auf dieselben Spannungslinien berufen.<sup>215</sup>

### 3.3.2 Die kurzfristigeren, direkten Faktoren der Wahlentscheidung

Zwei kurzfristigere und volatilere Faktoren sind Sachfragen- (Issue-) und Kandidatenorientierung; als dritter kann noch die Parteienbewertung genannt werden.

Sachfragen werden unterschieden in umstrittene, kontroverse, bei denen sich Parteien positionieren müssen (position issues), und solche, bei denen in der Wählerschaft Harmonie über das Ziel besteht und sich die Diskussionen mehr auf die Wege zum Ziel, besser auf die Leistung und die Zielerreichung einzelner Parteien beschränken (valence issues).<sup>216</sup>

Kompetenzbewertungen der einzelnen Anbieter, sowohl Parteien als auch Kandidaten, seitens des Wählers gehören ebenfalls in diese Reihe.<sup>217</sup> Notwendige Bedingungen kognitiver Art bei den Issues sind, dass sie vom Wähler wahrgenommen, dann als wichtig erachtet und abschließend bewertet werden können. Sowohl die Abschätzung der eigenen Position als auch die der anderen Parteien und der Kandidaten sowie deren Kompetenzen und die Bewertung der Parteien durch den Wähler erfolgt nicht immer unter vollkommener Information, i.e. Fehlinformationen und die Verwendung von Heuristiken (shortcuts) können

<sup>213</sup> Das schließt auch Brüche zwischen Parteien und Interessensgruppen nicht aus. Zudem können sich Parteien auch von ihren ursprünglichen Stammwählern abwenden, z.B. wenn der Anteil einer Konfliktseite an der Wählerschaft fällt, vgl. Gabriel/Keil, 2012, S.49f; Schoen, 2009, S.186; ders., 2014, S.185f; Schultze, 2013, S.87; ebd., S.96f.

<sup>214</sup> Vgl. Armingeon, 2013, S.304ff; Falter/Schumann/Winkler, 1990, S.7f; Schoen, 2009, S.186.

<sup>215</sup> Maurice Duverger (*Les partis politiques*, Paris, 1951) verweist auf die Ausgestaltung des Wahlrechts, z.B. Mehrheits- vs. Verhältniswahlrecht, als entscheidenden Faktor zur Erklärung der Entstehung der Parteienlandschaft, was aber nachfolgende Arbeiten als nicht ausreichend betrachteten, vgl. Gabriel/Keil, S.48, 2012, Riker, 1982, The. Dass Parteien Gegenpositionen entlang von Konfliktlinien einnehmen müssen ist aber in der Realität nicht zwingend. Pappi, 1976: „Das deutsche Parteiensystem ist asymmetrisch, weil einer Partei der gewerkschaftlichen Wirtschafts-ideologie nicht eine primär ökonomisch konservative Partei gegenübersteht, sondern eine religiös traditionelle Partei“ (zitiert nach Rudzio, 2015, S.189). Vgl. auch Arzheimer/Schoen, 2007, S.90ff; Roth, 2008, S.38. Zur Dynamik der Cleavages in Deutschland, s. Decker, 2010, S.74ff; Jesse, 2013, S.52f; Schultze, 2013, S.96ff. Rudzio verweist auf den Konflikt zwischen postmaterialistischen und traditionellen Wertorientierungen, gibt aber zu, dass erstere auch bei den Anhängern der „traditionellen“ Parteien in Deutschland zu finden sind, vgl. ders., 2015, S.192. Zu Problemen des Modells bei Anwendung auf Wahlentscheidung s. Rudi/Schoen, 2014, S.417f. Zur Signifikanz von Größen wie Mitgliedschaft in Gewerkschaft oder Kirche, s. Arzheimer/Schoen, 2007, S.89ff; Decker, 2013, S.24f. Die Richtungsmodelle, s. Abschnitt 3.7, im rationalen Ansatz können mit den o.g. Cleavages in Verbindung gebracht werden, vgl. Listhaug/MacDonald/Rabinowitz, 1994, S.116f.

<sup>216</sup> Vgl. Stokes, 1963, S.373; dieser verweist aber bei dem Begriff ‚valence issues‘ explizit auf den Psychologen Kurt Lewin. Ebd.: „The question whether a given problem poses a position or valence issue is a matter to be settled empirically and not on a priori logical grounds.“

<sup>217</sup> Vgl. Niedermayer, 2013, S.276; Rudzio, 2015, S.197ff.

nicht ausgeschlossen werden.<sup>218</sup> Die Einschätzungen können pro- und retrospektiv erfolgen.<sup>219</sup> Koalitionsregierungen und föderale Systeme erschweren die Orientierung.<sup>220</sup>

Die Einstellung zum Kandidaten bezog sich in der Michigan School zuerst auf seine persönlichen Merkmale; spätere Werke beziehen auch Kompetenzbewertungen und Positionen bei Sachfragen mit ein. Kandidatenorientierung ist nicht synonym zu „Personalisierung der Politik“, denn das beinhaltet die Ausrichtung von Wahlkämpfen auf den Kandidaten, wohl aber eine Entsprechung zur Personalisierung des Wählerverhaltens. Die Kandidatenorientierung kann als recht volatile Bewertung aufgefasst werden, die (auch durch Kampagnen gelenkten) Schwankungen unterliegt, oder als stabile, eventuell sehr stereotype Einordnung einer Persönlichkeit. Die Stabilität hängt auch von den Informationskosten ab.<sup>221</sup>

Parteienbewertungen beinhalten retrospektive Urteile über die Leistungen der Regierungsseite in der abgelaufenen Legislaturperiode, egal ob angestrebt oder verschuldet oder nicht, und ggf. auch solche über die Opposition in vorher gegangenen, sofern sie an der Macht war, oder solche hypothetischer Art. Prospektive Bewertungen sind Erwartungshaltungen an die Zukunft. Nach Morris P. Fiorina<sup>222</sup> ergeben sich die retrospektiven Bewertungen aus eigenen und vermittelten Wahrnehmungen, wobei letztere zumindest von der (bei ihm endogenen, d.h. in der Vorperiode herrschenden) PI beeinflusst werden. Überschneidungen zu den Valenzissues und zu instrumentellen Ansätzen (s.u.) bestehen.<sup>223</sup> Man unterscheidet hier zwischen einer individuellen Perspektive, dem entspricht eine Leistungsbewertung an Hand von Veränderungen der eigenen (privaten) Situation (pocketbook), und einer die Allgemeinheit betreffenden Sichtweise (soziotropisch).<sup>224</sup>

### 3.4 Das rationale Entscheidungsmodell

#### 3.4.1 Aufbau

**Das Grundschema:** Der RC-Ansatz nimmt an, dass der Akteur/Wähler

<sup>218</sup> Vgl. Schoen/Weins, 2014, S.284ff.

<sup>219</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.237.

<sup>220</sup> Vgl. Schoen/Weins, 2014, S.290f.

<sup>221</sup> Vgl. Gabriel/Keil, 2012, S.64; Schoen/Weins, 2014, S.252; ebd., S.297.

<sup>222</sup> S. ders., *Retrospective voting*, New Haven, 1981.

<sup>223</sup> Vgl. Gabriel/Keil, 2012, S.61; Pappi/Shikano, 2007, S.31; ebd., S.44f; Schultze, 2013, S.88ff. Dieser Determinante des Wahlverhaltens lassen sich auch Ansätze des Economic Voting nach Michael S. Lewis-Beck (ders., *Economics and elections*, Ann Arbor, 1992) zuordnen, wonach sich in den üblichen Indikatoren manifestierende volkswirtschaftliche Krisen entweder der Regierung schaden (Antiregierungshypothese) oder die Wahlwahrscheinlichkeit für Parteien mit positiver Kompetenzbewertung auf diesem Feld erhöhen (Klientelhypothese), vgl. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.374f.

<sup>224</sup> Zu ersterer Variante, s. Kramer, 1983, S.92ff; zur zweiten s. Kinder/Kiewiet, 1979, S.495ff.

- bei Vorliegen mehrerer Handlungsalternativen einer expliziten Entscheidungsregel (z.B. Maxi-/Minimierung einer Zielgröße, Erreichen von Mindestvorgaben<sup>225</sup>) folgt, also zielorientiert bzw. gemäß einer Intention handelt,
- die Konsequenz seines Handelns, eventuell unter Berücksichtigung von Restriktionen für die Ausstattung mit handlungsrelevanten Ressourcen und der Integration externer, von ihm nicht beeinflussbarer Einflüsse, abschätzen kann, und
- die Konsequenzen jeder Alternative sowie deren Ergebnisse durch eine Präferenzfunktion in eine Zielgröße, z.B. den Nutzen überführen kann, an Hand der dann unter Anwendung einer Entscheidungsregel eine Handlungsoption ausgewählt wird.

Das rationale Entscheidungsmodell kann mit zusätzlichen Umweltzuständen oder -szenarien erweitert werden, auch um Risiken abzuschätzen und Ungewissheiten zu reflektieren, je nach Kenntnis der Eintrittswahrscheinlichkeiten, d.h. mit der Möglichkeit eine Entscheidung unter Unsicherheit zu modellieren.<sup>226</sup>

**Die Anforderungen an die Präferenzordnung:** Die Fähigkeit zur Bildung einer konsistenten Präferenzordnung mit Nutzenfunktion wird im rationalistischen Ansatz vorausgesetzt. Aufbauend auf den von John von Neumann und Oskar Morgenstern entwickelten Axiomen, basiert eine rationale Entscheidung auf einer konsistenten (i.e. reflexiven, transitiven und vollständigen) und stabilen Präferenzordnung.<sup>227</sup> Bei unsicheren Entscheidungen wird die Alternative mit dem höchsten (nach Leonard Savage<sup>228</sup> subjektiven) Erwartungsnutzen gewählt, wobei die Möglichkeit von Indifferenz zwischen zwei Wahlmöglichkeiten besteht.<sup>229</sup> Die Präferenzen, z.B. die Erreichung eines möglichst hohen Nutzeneinkommens durch die Wahlentscheidung, und die Randbedingungen werden dabei als gegeben hingenommen.

---

<sup>225</sup> Zur möglichen Kongruenz zwischen maximierenden und Mindestvorgaben genügenden Strategien, s. Fuchs/Kühnel, 1994, S.309. Eine Übersicht über mögliche Entscheidungsregeln findet sich bei Zimmermann/Gutsche, 1991, S.4f.

<sup>226</sup> Formales Grundmodell, s. Bamberg/Coenenberg/Krapp, 2012, S.15ff; Braun, 1999, S.28; Eisenführ/Weber/Langer, 2010, S.19ff; Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes, 2014, S.29ff; Thurner, 1998, S.75ff; Zimmermann/Gutsche, 1991, S.2f. Zur Ergebnismatrix, vgl. Eisenführ/Weber/Langer, 2010, S.46ff; Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes, 2014, S.39; Zimmermann/Gutsche, 1991, S.2f. Zur Unsicherheit, s. Esser, 1999, S.254f; ebd., S.290ff und S.342ff.

<sup>227</sup> S. von Neumann/Morgenstern, *Theory of games and economic behavior*, Princeton, 1944. Zur Stabilität: Dem entspricht die sogenannte IIA-Annahme (Independence of Irrelevant Alternatives); s. auch Abschnitte 4.3.2. und 4.7. Zintl (ders., 1989, S.53; ebd., S.62) verweist darauf, dass zeitliche Stabilität der Präferenzen bei Entscheidungen auch irrelevant sein kann. Man betrachtet auch Situationen, die nur einmal auftreten.

<sup>228</sup> S. ders., *The foundation of statistics*, New York, 1954; vgl. auch Esser, 1999, S.344.

<sup>229</sup> Zu Einschränkungen der Anwendbarkeit des Erwartungsnutzenkonzepts, s. Diekmann/Voss, 2003, S.18. Zur Erwartungsnutzentheorie, s. Eisenführ/Weber/Langer, 2010, S.248ff.



### 3.4.2 Multiattributive Entscheidungsmodelle

Die Zielgröße selbst kann sich aus mehreren Unter- oder Teilzielen ergeben, die bei diskret ausgeprägten Handlungsalternativen als Attribute bezeichnet werden.<sup>230</sup>

Es ergibt sich für jede Handlungsalternative ein Vektor von Konsequenzen. Dieser Vektor wird dann in die zu bewertende Zielgröße via Präferenzfunktion überführt. Die Beziehungen zwischen den Attributen können indifferent/neutral, abhängig/komplementär (symmetrisch oder asymmetrisch, je nach gegen- oder einseitiger Abhängigkeit) oder konkurrierend sein. Die Modellierung dieser Beziehungen hängt vom Skalenniveau der Attribute ab. Beim Vergleich der Konsequenzen, d.h. der Anwendung des Optimierungskriteriums auf die ermittelten Werte der Präferenzfunktion für alle Alternativen innerhalb eines multiattributiven Entscheidungsmodells, können im Vorfeld jene Handlungsalternativen ausscheiden, die dominiert werden.<sup>231</sup>

Die Strategien zur Entscheidungsfindung hängen vom Skalenniveau der Attribute ab:

- Bei Ordinal- und höheren Skalen kann der Entscheider kon- oder disjunktiv vorgehen. Es werden Mindestniveaus für die Attribute festgelegt, die entweder nicht unterboten, oder am meisten übertroffen werden sollen. Es kann auch lexikographisch<sup>232</sup>, d.h. nach einer vorher festgelegten Rangordnung der Attribute und ohne Kompensation bei nachgeordneten Attributen, oder durch aspektweise Elimination, also durch schrittweise Einführung von Mindestniveaus für alle Attribute, entschieden werden.<sup>233</sup>
- Bei mindestens kardinal skalierten Attributen kann sich der Wert der Präferenzfunktion als gewichtete Summe der Attribute ergeben, was die Möglichkeit der rechnerischen Kompensation vgl. das Konzept der Grenzrate der Substitution (GRS), eröffnet. Je nach Art der Beziehung zwischen den einzelnen Attributen unterscheidet man additive und multiplikative Funktionen.<sup>234</sup> Die Strategien können neben der Maximierung des auf additiv gewichteten Attributen beruhenden

<sup>230</sup> Vgl. Begriff der Multi-Attribut-Entscheidung, engl. MADM, s. Zimmermann/Gutsche, 1991, S.25.

<sup>231</sup> Vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp, 2012, S.48ff; Zimmermann/Gutsche, 1991, S.42f. Vgl. Laux/Gillenkirch/Schenk-Mathes, 2014, S.34ff: Formal besteht die Entscheidungsregel aus einer Präferenzfunktion, die den einzelnen Konsequenzen Werte zuordnet, und einem Optimierungskriterium, nach dem eine Handlungsalternative ausgewählt wird. Die Maximierung der Präferenzfunktion ist das Optimierungskriterium. Entscheidungsprinzipien sind grundlegende Regeln, nach denen entschieden wird (z.B. Bildung des Erwartungswertes). Auf die resultierenden Größen wird das Optimierungskriterium angewendet. Vgl. Zimmermann/Gutsche, 1991, S.37ff: Um die Werte verschiedener Attribute bei Anwendung der Präferenzfunktion vergleichbar zu machen, können diese im Vorfeld zudem skaliert werden, z.B. durch Vektor-Normierung oder lineare Skalen-Transformation.

<sup>232</sup> Vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp, 2012, S.53f; Mas-Colell/Whinston/Green, 1995, S.46f. Zimmermann/Gutsche, 1991, S.49f: Lexikographische Präferenzen liegen vor, wenn bei mehreren Güterbündeln der Konsument stets zuerst den Nutzen aus dem Konsum eines bestimmten Gutes miteinander vergleicht. Ist ein Güterbündel dem anderen hier überlegen, wird er sich für dieses entscheiden. Besteht Indifferenz, so vergleicht er den Nutzen aus dem Konsum des zweiten Gutes. Es entsteht eine mindestens ordinal skalierte Präferenzreihenfolge für die Güter. Lexikographische Präferenzordnungen sind nicht stetig.

<sup>233</sup> Vgl. Zimmermann/Gutsche, 1991, S.47ff.

<sup>234</sup> Vgl. Eisenführ/Weber/Langer, 2010, S.130ff.

Gesamtnutzens aber auch auf Unterdrückung einzelner Attribute, Entscheidung nach einer lexikographischen Ordnung, Maximierung des minimalen Zielerreichungsgrades oder Minimierung der Summe der Abstände zu Idealwerten für einzelne Attribute (goal programming) lauten.<sup>235</sup> Notwendige Bedingung für die additive Zusammenfassung der Attribute ist die Unabhängigkeit der Konsequenzen.<sup>236</sup>

### 3.4.3 Der Rationalitätsbegriff

Der Rationalitätsbegriff selbst war im Zeitablauf Änderungen unterworfen. Egoistisches Denken, das im Gegensatz zu den Idealen einer idealisierten gemeinwohlorientierten Vernunft steht, findet sich bei politischen Denkern wie Thomas Hobbes und Niccolò Machiavelli.<sup>237</sup> Ein auf ökonomische Kriterien wie dem Gewinn zielender Ansatz wird beispielsweise in Adam Smiths *Wealth of nations* erwähnt.

Der rationalistische Ansatz entspricht der Zweckrationalität bei Max Weber<sup>238</sup> und ist Teil des methodologischen Individualismus<sup>239</sup>. Hypothesen zum sozialen Handeln auf der Makroebene ergeben sich aus einer regelgebundenen Aggregation individueller Handlungen bzw. aus Hypothesen auf der Mikroebene<sup>240</sup>, die wiederum Einflüssen aus der Makroebene unterliegt. Formalisiert und beschrieben wurde diese Handlungstheorie von David McClelland<sup>241</sup> und James S. Coleman<sup>242</sup>. Alternative Betrachtungsweisen wie der methodologische Kollektivismus oder holistische Modelle weisen der Makroebene eigene, allgemeine Gesetzmäßigkeiten, unabhängig von denen für die individuelle, zu.<sup>243</sup> Alternativen zu diesen handlungstheoretischen Ansätzen sind

- strukturalistische Modelle, die aber das Individuum als intervenierende Größe völlig außer Acht lassen,
- verhaltenstheoretische Ansätze, die zwar das Individuum und seine Rahmenbedingungen betrachten, aber seine Intention nicht beinhalten, und

<sup>235</sup> Vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp, 2012, S.52ff; Thurner, 1998, S.77f; Zimmermann/Gutsche, 1991, S.54ff.

<sup>236</sup> Vgl. Zimmermann/Gutsche, 1991, S.63f.

<sup>237</sup> Vgl. Braun, 1999, S.18ff; ebd., S.29ff.

<sup>238</sup> Weber kennt noch wertrationale, affektive und traditionale Handlungstypen, vgl. Braun, 1999, S.34ff; Esser, 1999, S.198ff; ebd., S.224ff.

<sup>239</sup> Guy Kirsch betont, dass der methodologische Individualismus Einflüsse der Gesellschaft auf das Individuum nicht ausschließt. Nur die Sichtweise ist eine andere als bei Makrotheorien: Der Mensch wird in der Gesellschaft, d.h. durch andere Individuen, nicht durch die Gesellschaft als ganzes geformt, vgl. ders., 2004, S.19f. Weitere Ansätze innerhalb des methodologischen Individualismus s. Braun, 1999. S.43ff.

<sup>240</sup> Vgl. Diekmann/Voss 2003, S.21; Zintl, 1989, S.56ff.

<sup>241</sup> S. ders., *The achieving society*, Princeton, 1961.

<sup>242</sup> Vgl. ders., 1991, S.7ff.

<sup>243</sup> Vgl. Lehner, 1981, S.12. Die Mikrofundierung von Veränderungen auf der Makroebene wurde z.B. von Emile Durkheim abgelehnt, vgl. Kirchgässner, 2008, S.271ff.

- die oben erwähnte Sozialpsychologie, die sich im Gegensatz zum handlungstheoretischen Ansatz für die Aggregation der individuellen Entscheidungen nicht interessiert.<sup>244</sup>

Rational ist nicht mit der Erreichung eines objektiv als vernünftig oder als erstrebenswert zu erachtenden Ziel gleichzusetzen, sondern instrumentell zu begreifen.<sup>245</sup> Der Rationalitätsbegriff bezieht sich auf die Mittel der Entscheidungsfindung. Rationalität ist nicht synonym zum Konzept des Homo Oeconomicus zu verwenden, denn sie geht darüber hinaus.<sup>246</sup> Erweiterte Rationalitätsbegriffe, die Größen jenseits des reinen Gewinnstrebens erhalten, z.B. Orientierung an Werten, sind aber nicht synonym zu Webers Wertrationalität, da letztere keine Entscheidungssituation zwischen Alternativen enthält.<sup>247</sup>

### 3.4.4 Die Rolle der Informationskosten

Der Erwartungsgewinn einer Alternative, die Differenz von Erwartungsnutzen und -kosten, sowie die geltenden Restriktionen sind dem Entscheider im Idealfall bekannt; das Downssche Modell, s. Abschnitt 3.5, verweist aber auch auf die Rationalität des Verhaltens bei Informationsdefiziten und Unsicherheit, und die Mechanismen, derer sich der nutzenmaximierende Akteur bedient. Die Realitätsferne von Entscheidungsmodellen bei vollständiger Information, d.h. ohne Vorliegen von Unsicherheit, wurde schon vorher von Herbert A. Simon<sup>248</sup> moniert, die möglichen Unsicherheiten speziell bei der Wahlentscheidung und das Informationsbeschaffungskalkül von Downs konkretisiert. Vollkommene Information widerspricht rationalem Handeln, da die Grenzkosten der Informationsbeschaffung, und sei es auch nur der Zeitaufwand für das Verarbeiten frei

<sup>244</sup> Vgl. Braun, 1999, S.23.

<sup>245</sup> Vgl. hierzu den Begriff der formalen, sich auf das Zielsystem beziehenden Rationalität und den der substanziellen, die eine Bewertung der Entscheidungsergebnisse mit einschließt, vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp, 2012, S.3f; Green/Shapiro, 1994, S.17ff. Zur Unterscheidung zwischen rein wirtschaftsorientiertem Verhalten und dem rationalistischen Ansatz, s. Zintl, 1991, S.206f. Becker, Die, 1996, S.21: „[...] nimmt der ökonomische Ansatz, wie ich ihn vertrete, nicht an, dass der einzelne ausschließlich durch Eigennutz oder materielles Gewinnstreben motiviert ist. Es handelt sich hier um eine Analyseverfahren, nicht um eine Annahme über bestimmte Motivationen.“ McLean, 1987, S.45: „A lot of trouble has been caused by people confusing rationality with selfishness.“ S. auch Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.3. D.h. rationales Handeln kann altruistische Motive mit einschließen und ist weit mehr als ein rein auf pekuniäre Größen ausgelegtes Konzept. Bzw. vgl. Zintl, 1989, S.53: Das Konzept bezieht sich auf die Struktur von und den Umgang des Handelnden mit seinen Präferenzen, aber nicht auf deren Inhalt und ihre Herkunft. Zu Downs engerem Eigennutzaxiom, das Altruismus ausschließt, s. ders., 1957, S.27f.

<sup>246</sup> Vgl. Pappi (ders., 1996, S.239; ebd., S.242) weist dem Homo Oeconomicus zweckrationales Handeln und ein eng verstandenes, sich auf das materielle beziehendes Eigennutzaxiom zu, während der rationalistische Ansatz auch wertrationales, affektives und traditionales Handeln zulässt. Zur Zweck- und Wertrationalität, s. Weber, 1922, S.576.

<sup>247</sup> Vgl. Braun, 1999, S.37f.

<sup>248</sup> S. ders., *A behavioral model of rational choice*, The Quarterly Journal of Economics 69, S.99-118, 1955; *Models of man*, New York, 1957.

verfügbarer Informationen, deren Grenznutzen übersteigen. Beim Kalkül des Wählers geht es statt dessen um die optimale Informationsmenge.<sup>249</sup>

Die Informationsbeschaffung selbst kann somit als Entscheidungsproblem modelliert werden. Die Handlungsalternativen sind Entscheidung jetzt oder später, z.B. mit Zeit und Mitteln als Restriktionen. Für das eigentliche Entscheidungsmodell kann ein Mehr an Informationen Veränderungen bei der Menge an Handlungsalternativen, den potentiellen Umwelteinflüssen, den Eintrittswahrscheinlichkeiten und den Erwartungsnutzen bringen, sprich die Wahrscheinlichkeit für Entscheidungsfehler minimieren.<sup>250</sup>

### 3.5 Deterministisches Wählen in Downs ökonomischer Theorie der Politik

#### 3.5.1 Vorüberlegungen und Grundlagen

Der Rahmen des rationalen Wählermodells einschließlich möglicher Modifikationen wurde von Downs in einer Marktanalogue, mit den Wählern als Käufern und den Parteien und Kandidaten als Anbietern von Wahlprogrammen, beschrieben, aufbauend auf Arbeiten von Kenneth Arrow und Joseph Schumpeter<sup>251</sup> sowie Bezug nehmend auf das Medianwählertheorem nach Duncan Black<sup>252</sup>, Harold Hotellings Modell der räumlichen Konkurrenz und ihrer Distanzmaße als Determinante, sowie Arthur Smithies Konzept der elastischen Nachfrage bei räumlichen Modellen.<sup>253</sup> Die ursprüngliche Absicht des Modells war es aber nicht, den Entscheidungsprozess des Wählers realistisch zu beschreiben und zu erklären, sondern zu Prognosen (auch unter Einschluss der Anbieterseite) zu gelangen, wie sich Wähler und Politiker unter gegebenen Vorgaben verhalten müssten.<sup>254</sup>

<sup>249</sup> Vgl. Frey/Kirchgässner, 2002, S.352; ebd., S.355; Zintl, 1989, S.53. Popkin, 1993: „The collective nature of the vote means there is low incentive for an individual to collect information solely in order to cast one vote among many millions. But voters may have very detailed knowledge about matters that directly affect their lives. Farmers, for example, gather information [...] not because they are better citizens but because they are interdependent managers and the information necessary for management is directly related to government policy.”

<sup>250</sup> Vgl. Downs, 1957, S.85ff; ebd., S.207ff; Frey/Kirchgässner, 2002, S.354; Thurner, 1998, S.101f.

<sup>251</sup> S. ders., 2005; vgl. Downs, 1994, S.197. Die Rationalität der Wahlentscheidung im Allgemeinen wird von Schumpeter allerdings abgelehnt. Statt dessen verweist er auf assoziatives und affektmaßiges Denken, was sich zum Teil in weiterentwickelten rationalistischen Ansätzen, die Informationskosten berücksichtigen, wiederfindet. Seine Theorie beinhaltet aber ein Dilemma - derweil er den politischen Wettbewerb und Wahlen als notwendige Elemente zur Verhinderung von Machtmissbrauch sieht, traut er dem Wähler eigentlich nicht zu, eine vernünftige Wahlentscheidung zu treffen, wobei sich in seinen Ansichten auch Erfahrungen der Zwischenkriegszeit widerspiegeln, vgl. Schmidt, *Demokratietheorien*, 2010, S.186ff.

<sup>252</sup> S. ders., *The theory*, 1998, S.3ff.

<sup>253</sup> Die Möglichkeit der Übertragung des räumlichen Wettbewerbs von Produzenten von Privatgütern auf den politischen stammt nicht von Downs, sondern wurde schon von Hotelling selbst erwähnt. (Hotelling, 1929, S.54f). Zu Hotellings Modell des räumlichen Wettbewerbs, s. u.a. Mas-Colell/Whinston/Green, 1995, S.396ff; Tirole, 2003, S.279ff. Thurner (ders. 1998, S.124ff) verwendet den Begriff des heterogenen Oligopols; der Begriff der Heterogenität bezieht sich auf die angebotenen Produkte. Rabinowitz/MacDonald erwähnen noch eine Arbeit des Psychologen Clyde H. Coombs (s. ders., 1950) als grundlegend für den rationalen Ansatz.

<sup>254</sup> Vgl. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.338; Braun, 1999, S.47.

In Downs Modell, das sich auf ein demokratisch verfasstes System bezieht, handeln alle Akteure, Wähler und Politiker, stets nach dem Rationalitätsprinzip, versuchen also bei Vorhandensein mehrerer Handlungs- und Wahlalternativen die mit dem höchsten individuellen Nettonutzen zu wählen, was die Fähigkeit zur Bildung einer Präferenzordnung voraussetzt. Es gilt die Annahme, dass diese Präferenzen stabil sind; wechselnde Wahlergebnisse werden durch Verschiebungen der Parteipositionen erklärt.<sup>255</sup>

### 3.5.2 Das Wählerkalkül und die rationale Ignoranz

Die Wahlentscheidung des Wählers wird durch Unterschiede bei seinem zukünftigen Nutzeneinkommen, dem entspricht die Bildung eines Erwartungsnutzendifferentials über die Parteien, beeinflusst.<sup>256</sup> Downs geht analog zu Hotellings von einem eindimensionalen Raum aus, mit der Intensität der Interventionstätigkeit des Staates auf der Abszisse. Das erwartete Nutzendifferential des Wählers für eine Partei ergibt sich als Distanz des Maximums seiner Nutzenfunktion, das seinen idealen politischen Standpunkt determiniert, von den jeweiligen Standpunkten der Parteien. Höhere Distanzen bedingen analog zu den Transportkosten bei Hotelling geringeren Nutzen - eine Distanz von Null entspricht dem maximalen Nutzen. Es wird die Partei gewählt, bei der das Nutzendifferential am günstigsten ausfällt.<sup>257</sup> Durch die Einführung dieses Differentials können Indifferenzen (bei gleichen Werten für zwei Parteien) und Stimmenthaltungen wegen Entfremdung (die Distanz zur nächsten Partei ist zu groß) durch eine elastische Nachfragefunktion des Wählers, erklärt werden.<sup>258</sup>

Aus Rationalitätsgründen müssen auch Faktoren wie das aktuelle Parteiendifferential (wobei der Wert für die Opposition hypothetisch ist und sich der für die Regierung auf den tatsächlichen, nicht den Erwartungsnutzen bezieht), der derzeitige Trend und der Vergleich des Ist-Zustandes eines Nutzeneinkommens mit einem idealen mit einfließen, sowie

<sup>255</sup> Vgl. Falter/Schumann/Winkler, 1990, S.12. Wechselnde Präferenzen können jegliche Verhaltensänderung erklären. Deshalb werden Verhaltensänderungen wissenschaftstheoretisch lieber mit wechselnden Ressourcenausstattungen begründet, vgl. Diekmann/Voss, 2003, S.16. Bei Schumpeter sind die Präferenzen endogen, vgl. Schmidt, 2010, Demokratietheorien, S.209.

<sup>256</sup> Vgl. Downs, 1957, S.37ff. Diese Abhandlung geht Fragen der Wahlbeteiligung bzw. dem Nutzen des Wählers aus dem Urnengang im empirischen Teil nicht nach. Diese ist aber bei Downs ein wichtiger Punkt, der als Wahlparadoxon in die Forschung eingegangen ist. Wahlbeteiligungen sind oft recht hoch, obwohl der individuelle Erwartungsnutzen daraus in der Regel kleiner als die individuellen Kosten sein dürfte. Ersterer ist das Produkt aus dem Nutzendifferential der Parteien und der (recht geringen) Wahrscheinlichkeit die entscheidende Stimme abgegeben zu haben (formal:  $R = PB - C$ , wobei R der Nettonutzen ist, P die Wahrscheinlichkeit für die entscheidende Stimme, B das Nutzendifferential und C die Kosten). In anderen Worten: Wer rational handelt, geht nicht zur Wahl, denn er kann diese kaum beeinflussen und deshalb keinen positiven Nutzen daraus ziehen. Rationalisierungsversuche gab es diverse, vgl. Riker/Ordeshook (dies., 1968, S.25ff), die zum o.g. individuellen Kalkül die positive Größe D (= Partizipationsnutzen, der sich aus der Beteiligung am demokratischen Prozess ergibt) addieren, so dass gilt  $R > 0$ .

<sup>257</sup> Vgl. Adams/Merrill/Grofman, 2005, S.16.

<sup>258</sup> Smithies (ders., 1941, S.423) nimmt schon in der Einleitung seines Aufsatzes direkt Bezug auf die Unmöglichkeit unelastischer Wählernachfragen bei Hotelling. Unelastische Nachfragen verhindern ein Absinken dieser Größe auf Null bei zu großer Distanz. Im Wählermodell entspricht das der Enthaltung, vgl. Stokes, 1963, S.369.

Koalitionsüberlegungen (bei mehr als zwei Parteien) und die Ausgestaltung des Wahlrechts berücksichtigt werden.<sup>259</sup>

Informationen, die benötigt werden, um das zukünftige Parteidifferential unter diesen erschwerten Umständen zu berechnen, sind aber nicht frei verfügbar. Neben aus dem Erwerbsleben anfallenden Informationen spielen hier Massenmedien als Meinungsführer eine wichtige Rolle. Die Existenz von Informationskosten resultiert bei Downs im Konzept der rationalen Ignoranz des Wählers. Die anfallenden Informationskosten erweisen sich aus Wählersicht nur dann als gute Investition, wenn sich dadurch das Parteidifferential ändert. Andernfalls würde der Wähler für etwas Aufwand tätigen, was seinen Erwartungsnutzen aus dem Urnengang nicht ändert bzw. erhöht.<sup>260</sup> Da letzterer auf der persönlichen Ebene aber nur sehr gering ist, da das erwartete Nutzeneinkommen mit dem Gewicht der eigenen Stimme multipliziert werden muss, werden sich nicht alle Wahlberechtigten informieren. Die Existenz von Informationskosten führt dazu, dass rationale Wähler ihr Erwartungsnutzendifferential durch eine Heuristik, d.h. ein einfacher zu errechnendes Ideologiedifferential, mit tatkräftiger Hilfe der ebenso rational agierenden Parteien und Interessengruppen, ersetzen – geringere Distanzen bei den ideologischen Standpunkten bedingen dann analog höhere Erwartungsnutzen beim Wähler.<sup>261</sup>

Die rationale Ignoranz macht den Bürger manipulierbarer, denn wer frei verfügbare Informationen anbietet, erreicht die Wähler leichter.<sup>262</sup> Rationale Ignoranz heißt also geringe Relevanz der Wahlentscheidung auf der individuellen Ebene, was aber auf der kollektiven zu suboptimalen Resultaten führen kann. Ein Wahlergebnis, das zum Großteil auf abgewogenen Entscheidungsprozessen bei vielen Wählern beruht, dürfte dem wahren sozialen Nutzenmaximum näher kommen, als eines bei dem ideologisch oder gar per Zufall gewählt wird.<sup>263</sup>

### 3.5.3 Das Kalkül der Angebotsseite

Das Ziel des Politikers ist die Maximierung seines eigenen, materielles Nutzeneinkommen, resp. seine Machterhaltung, hier operationalisiert durch die Maximierung der Stimmen bei der kommenden Wahl, mit dem Ziel des Wahlsieges, und nicht die Erhöhung des

---

<sup>259</sup> Vgl. Downs, 1957, S.39ff.

<sup>260</sup> Daten und Quellen zum Wissensstand von Wählern in den Vereinigten Staaten, s. Caplan, 2007, S.95.

<sup>261</sup> Vgl. Downs, 1957, S.96ff; Frey/Kirchgässner, 2002, S.358ff.

<sup>262</sup> Vgl. Downs, 1985, S.225ff.

<sup>263</sup> Downs, 1985, S.247: „The foregoing reasoning suggests that democratic election systems always operate at less than efficiency.“ Kaiser, 2006, S.629: „Wenn der Mechanismus so ist, wie Downs [...] unterstellt, müssen wir von der Vorstellung Abschied nehmen, dass Demokratie eine Regierungsform ist, in der wohl informierte Bürger Präferenzen äußern, die den Politikern Anhaltspunkte dafür bieten, welche Erwartungen an die Regierungspolitik gerichtet werden.“

Gemeinwohls oder die Durchsetzung bestimmter Maßnahmen um ihrer selbst willen (office-vs policy-seeking).<sup>264</sup>

Die Ökonomik der Informationsbeschaffung gilt auch für die Angebotsseite. Denn diese kann sich auch nur zu hohen Kosten ein vollständiges Bild der Präferenzen der Wählerschaft machen und ist hier also auf eigene Erhebungen, adaptives Verhalten, ‚Mimikry‘, oder die Mithilfe von ebenfalls eigennützig handelnden Vermittlern und Interessengruppen angewiesen.<sup>265</sup>

Die Parteien kommen also dem Wähler, der seine Informationskosten senken will, mit ebenfalls auf Unsicherheit<sup>266</sup> gebauten Ideologien entgegen, allerdings nicht mit dem Ziel diese um ihrer selbst Willen durchzusetzen, sondern rein instrumentell als Zweck die politische Macht zu gewinnen oder zu verteidigen.

Der Preis besteht aber darin, dass bei politischen Maßnahmen und Programmen stets eine gewissen Nähe zur Ideologie bestehen muss, denn zu große Differenzen sind auch für Wähler mit geringem Interesse durchschaubar bzw. werden Wahlberechtigte ihre Stimme einer schwankenden Partei eher verweigern. Unberechenbar und schwankend agierende Anbieter erfordern hohen Informationsaufwand vom Nachfrager, der wissen will, wie denn die aktuelle Positionierung aussieht.<sup>267</sup>

---

<sup>264</sup> Downs, 1957, S.246: „[...] the election does not reflect the true consent of the governed.“ Ebd., S.28ff: „[...] parties formulate policies in order to win elections, rather than win elections in order to win policies.“ Downs lehnt sich hier an Max Webers Hypothese, dass Politiker nicht für, sondern von der Politik leben (vgl. Kirchgässner, 2008, S.103; Weber, 1919). Die Existenz des Gemeinwohls – vgl. Jean-Jacques Rousseaus ‚volonté générale‘ – wird z.B. von Schumpeter vehement verneint, vgl. ders., 2005, S.399; Schmidt, Demokratietheorien, 2010, S.85ff. Kenneth Arrows Unmöglichkeitstheorem (s.u.) folgte dann wenige Jahre später mit einem analytischen Beweis der Unmöglichkeit der Bildung einer sozialen Wohlfahrtsfunktion (s.u.). Henning et al. (ders./Struve/Brockmeier, 2008, S.3) verweist auf den Gegensatz der Analyse wirtschaftspolitischer Maßnahmen, die sich sehr lange am Ziel des maximalen Gemeinwohls orientierte, obwohl die politökonomischen Zusammenhänge, s.o., nicht unbekannt waren. Was Downs nicht beantwortet ist, warum sich hier rationale Akteure nach dem Wahlsieg an die demokratischen Spielregeln halten sollen und die Macht wieder abgeben (vgl. Schmidt, 2010, Demokratietheorien, S.208). Unklar ist auch der Zusammenhang der Beziehungen zwischen Politikern und Parteien, vgl. Roemer, 2001, S.17; ebd., S.27f. Prinzipiell lässt der rationale räumliche Ansatz auch andere Zielsetzungen zu, hierzu Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.3: „Whether the candidate wishes just to attract enough votes to win the election, as many votes as possible, or some other function of the total vote is not important here. What is important is that the candidate uses the ‘instruments’ at his disposal in an effort to come as close as possible to achieving his campaign goal.“ Zu alternativen Zielsetzungen s. z.B. Wittman, 1973, S.490ff: Hier maximieren die Parteien ihren Nutzen, wobei der Stimmenanteil nur eine Determinante ist und keine zu maximierende Größe (analog zum Zusammenhang Betriebsoptimum/Produktionsmenge in der Industrieökonomie), und oligopolistisches Verhalten zu Lasten des Wählers nicht auszuschließen ist. D.h. der Zusammenhang Wahl- und Politikergebnis ist schwächer. Entscheidend für letztere ist das Verhalten der Partei zu ihren Konkurrenten.

<sup>265</sup> Vgl. Downs, 1987, S.88ff; zu Ansätze mit begrenzter Rationalität, s. Kollman/Miller/Page, 1992; Laver, 2005.

<sup>266</sup> Wobei der Grenznutzen des Informationsaufwandes für eine Partei höher sein dürfte, als der des Durchschnittswählers.

<sup>267</sup> Vgl. Downs, 1987, S. 96ff. Hinich/Munger, 1992, S.8: „Downs hints here at something profound: the cleavages between parties tend to separate along simpler, more predictable lines than an n-dimensional policy space would imply. A unidimensional ideological space accurately represents party conflict, and at far less cost. Further, the configuration of these cleavages is predictable from the

### 3.5.4 Stabilitätseigenschaften und normative Charakteristika

Der Begriff Stabilitätseigenschaften bezieht sich auf das im deterministischen Modell errechnete Gleichgewicht – in diesem wird das Wahlprogramm durch die Mehrheit der Wähler getragen, und die Befürworter von Gegenvorschlägen sind in der Minderheit.<sup>268</sup> Das Zustandekommen eines Gleichgewichts macht politische Entscheidungen analysier- und prognostizierbar. Das Vorliegen eines stabilen Gleichgewichts allein sagt aber noch nichts über dessen normative Eigenschaften aus, z.B. wie sich eine Maßnahme auf den Wohlstand der Wähler oder eine wie auch immer geartete gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt auswirkt.<sup>269</sup>

Bei vollkommener Information und einer günstigen Verteilung<sup>270</sup> der für alle Wähler eingipfeligen<sup>271</sup> und symmetrischen<sup>272</sup> Präferenzen über einen eindimensionalen politischen Raum ergibt sich in Downs Modell eine unimodale und symmetrische aggregierte Verteilung dieser. Bei Vorhandensein zweier Parteien ergibt sich eine stabile Lösung (= Erreichen der Mehrheit) für die Idealpunkte oder Wahlprogramme der beiden Parteien in der Mitte des

---

intellectual content of the ideologies themselves: the verbal image of the good does more than represent choices, it implies them. Ideologies frame the dimensions of party conflict and terms of political debate." Zum Ideologiebegriff s. ebd., S.13ff.

<sup>268</sup> Es ist im folgenden, wenn nicht anders vermerkt, immer von einem positivistischen, analytisch fundiertem Gleichgewicht auszugehen, nicht von einem normativen. Zum Gleichgewichtsbegriff s. Jaeger, 1981, S.671. Zur Definition eines allgemeinen politischen Gleichgewichts, s. Henning, 2000, S.35.

<sup>269</sup> Vgl. Mueller, 2003, S.80f (mit Hinweis auf Tullocks oft zitiertes Beispiel für notwendige Reparaturarbeiten an einer Straße und der kollektiv suboptimalen Entscheidung der Anwohner (ders, 1959, S.571ff)); ebd., S.236.

<sup>270</sup> Hotelling geht von Gleichverteilung aus, vgl. ders., 1929, S.45. Andere Verteilungen sind ebenfalls möglich, s. Hettich/Winer, 1992, S.14f; Plott, 1967, S.290f; Weimann, 2009, S.221. Entscheidend für das Zustandekommen eines stabilen Gleichgewichts ist aber die Anordnung und die ungerade Anzahl der Wähler. Plott (ders., 1967, S.794) setzt einen Medianwähler plus eine gerade Anzahl diametral oder zumindest gegeneinander angeordneter Wähler(-präferenzen) mit einem Pivot-Punkt voraus. Eine gerade Anzahl würde zu zwei besten Lösungen führen (vgl. Kirchgässner, 2008, S.96). S. auch Mueller, 2003, S.92ff.

<sup>271</sup> Eingipfelige Präferenzen haben ein globales Maximum und sind nicht zwangsläufig symmetrisch, sind aber vom Maximum weggehend monoton fallend oder konkav (vgl. Verlauf der zweiten Ableitungsfunktion). Die Eingipfeligkeit garantiert, dass der Nutzen mit steigender Distanz sinkt. Eingipfeligkeit ist keine Selbstverständlichkeit: Mueller (ders., 2003, S.87) erwähnt zweigipfelige Präferenzen von amerikanischen Wählern hinsichtlich des Engagements im Vietnamkrieg: Die Präferenzen waren hier teils U-förmig, d.h. die Standpunkte mit der maximalen Zustimmung waren bei manchen Wählern Rückzug und massive Expansion der militärischen Anstrengungen, um einen Sieg zu erreichen, aber auf keinen Fall so etwas wie eine mäßige Expansion oder ein teil-/stufenweiser Rückzug. Allerdings verweist Müller, dass U-förmige Präferenzen auch die Folge davon sein können, dass eine politische Streitfrage mehrere Dimensionen hat (hier z.B. eine finanzielle und eine sicherheitspolitische Dimension). Kirchgässner verweist auf Wähler die, bei Annahme einer Dimension, Positionen in der Nähe der beiden Ränder höher einschätzen als solche in der Mitte (ders., 2008, S.96). Zur Unterscheidung eingipfeliger Präferenzen und Nutzenfunktionen, s. Henning, 2000, S.99f. Riker, 1982, Liberalism: „Single-peakedness is important because it has an obvious political interpretation. Assuming a political dimension, the fact that a profile [...] is single-peaked means the voters have common view of the political situation, although they may differ widely on their judgments. [...] This kind of agreement is precisely what is lacking in a cycle, where voters disagree not only about the merits of alternatives but even where about alternatives are on the political dimension.“

<sup>272</sup> Vgl. Black, 1948, 32f; Congleton, 2002, S.7f, Mueller, 2003, S.86. Vgl. auch Eckstein, 1995, S.10ff: Eingipfelige, symmetrische Präferenzen implizieren mindestens eine Intervallskala, d.h. in jedem Fall eine kardinale Messung (vgl. Widerspruch zu Arrows Unmöglichkeitstheorem), und sind für die Distanzmessung notwendig, sonst ergibt sich eine inhaltlich unschlüssige Distanz.



Elektorats, dem Idealpunkt des Medianwählers.<sup>273</sup> Diese bei Kenntnis der Wählerpräferenzen erreichbare Lösung ist durch kein anderes Wahlprogramm schlagbar und spieltheoretisch ein Gleichgewicht à la John F. Nash oder eine dominante Strategie.<sup>274</sup> Normativ liegt in der gleichgewichtigen Medianwählerlösung ein Pareto-Optimum vor. Jegliche Veränderung des Gleichgewichts würde eine Schlechterstellung mindestens des Medianwählers bedeuten, und somit dem Pareto-Kriterium widersprechen.<sup>275</sup> Zudem können hier keine zyklischen Mehrheiten, wie von Marquis de Condorcet gezeigt, vorkommen (Condorcet-Winner).<sup>276</sup>

In einem demokratischen System kann also unter den Voraussetzungen des Medianwählertheorems bei rational agierenden Akteuren der Optimalzustand im Sinne der paretianischen Wohlfahrtstheorie erreicht werden – dieser Zusammenhang wird auch als „List der Demokratie“ bezeichnet. Sie ist für den politischen Markt das Synonym zur „unsichtbaren Hand“ des Gütermarktes. Durch rationales, eigennütziges Verhalten des einzelnen wird bei Erfüllung von Randbedingungen, vgl. die oft zitierten Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie als ordnungspolitische Ansatzpunkte, wie z.B. einem funktionierendem Wettbewerb und der Souveränität der Konsumenten, das soziale Optimum erreicht. Die „List der Demokratie“ besagt nicht, dass zwangsläufig sich alle Wähler rational verhalten müssen. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass es Abweichungen vom rationalen Wähler gibt, diese aber nicht systematischer Art sind und sich deshalb wechselseitig aufheben.

---

<sup>273</sup> Vgl. Black, 1948, S.27f. Ein Überblick über Studien, die notwendige Bedingungen alternativ zu den eingipfeligen Wählerpräferenzen zu identifizieren suchen, findet sich bei Coughlin, 1992, S.5f. Pappi/Shikano (dies., 2007, S. 115f) verweisen auf eine Arbeit von Kenneth A. Shepsle (ders., 1972, S.555ff), nach der die Medianwählerlösung via Verlauf der Nutzenfunktion als risikoscheu klassifizierte Wähler impliziert.

<sup>274</sup> Vgl. Persson/Tabellini, 2000, S.32f. Ein Nash-Gleichgewicht ist eine Lösung, wenn bei alle Spieler bei simultaner Entscheidung und stetiger, quasi-konkaver Gewinnfunktion jeweils bei gegebenem Verhalten der Gegenüber ihren höchsten Gewinn wählen, sprich eine unschlagbare Strategie fahren, vgl. Tirole, 2003, S.444; Weimann, 2009, S.122f. Thurner fasst die inhaltlichen Konsequenzen aus der Downsianischen Medianlösung so zusammen: (ders., 1998, S.9): „Der Wettbewerb um Stimmen überwindet also auf Dauer die programmatischen Unterschiede zwischen den Parteien.“

<sup>275</sup> Vgl. Kirsch, 2004, S.267; Ordeshook, 1971, S.1144; Plott, 1967, S.789f. Im Falle der Entscheidung über die Allokation öffentlicher Güter (s.u.) würde die Präferenz des Medianwählers die Allokation des öffentlichen Gutes bestimmen. Diese stimmt mit der Optimalbedingung nach Samuelson (Summe der marginalen ZBs) aber nicht überein, vgl. Blankart, 2017, S.77ff.

<sup>276</sup> Vgl. Kirchgässner, 2008, S.96ff. Zu Condorcet, s. Marie Jean Antoine Nicolas Caritat, Marquis de Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, Paris, 1785, bzw. Edward John Nanson, *Methods of election*, in : Transactions and proceedings of the Royal Society of Victoria, Vol. 18, 1882. Das Condorcet-Paradoxon ist eine Folge des Condorcet-Verfahrens: Bei Vorhandensein von mehr als zwei Wahlalternativen wird paarweise abgestimmt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass auf die Entscheidung zwischen einer Abstimmung nach absoluter oder relativer Mehrheit verzichtet werden kann. Erstere kommt eventuell nicht zustande, zweite reflektiert nicht unbedingt den Mehrheitswillen. Condorcet hat aber gezeigt, dass in diesem binären Abstimmungsverfahren die Transitivitätsannahme verletzt werden kann. Das Condorcet-Paradoxon bedeutet, dass die Abstimmungsreihenfolge das Ergebnis bestimmt, was zur Verschleierung von Präferenzen aus taktischen Gründen einlädt. Vgl. hierzu Behnke, 2007, S.36ff; Bernholz/Breyer, 1994, S.55f; Frey/Kirchgässner, 2002, S.140f; Kurrild-Klitgaard, 2001, S.135ff; McLean, 1987, S.25f. Zu Formen zyklischer Mehrheiten, s. Coughlin, 1992, S.4. Zur Geschichte des Theorems, s. Black, 1998, History, S.190ff.

Ein Maximum der utilitaristischen Wohlfahrtsfunktion nach Bentham (Gesamtnutzen = Summe individueller Nutzen ( $U = \sum_{i=1}^n U_i$ ), i.e. der Aufsummierung der Individualnutzen, liegt aber nicht vor.<sup>277</sup>

### 3.5.5 Die Unzulänglichkeiten des Downsschen Modells

Neben der grundsätzlichen Kritik am rationalen Ansatz selbst führten die engen Annahmen und die damit verbundene erschwerte Übertragbarkeit der Medianwählerlösung, dem Gleichgewicht in Downs Modell, sowie seine Vereinfachungen (die teilweise von ihm selbst bereits eingeräumt wurden) zu Modifikationen und Erweiterungen, teilweise zu anderen Gleichgewichtslösungen. Konsequenzen für Wählermodelle waren u.a. die Entwicklung des probabilistischen Ansatzes sowie die Entstehung von neuen Formen der Raumdefinition und der Distanzmessung. Diese sollen aber nicht die Tatsache überschatten, dass aus dem rationalen Ansatz und dem Downsschen Modell sich durchaus an der Realität überprüfbare Aussagen ableiten lassen.<sup>278</sup>

**Die Medianwählerlösung und die Empirie:** Die Medianwählerlösung bei zwei Parteien wurde mit alternativen Gleichgewichten bei einer Dimension variiert. Damit wurde der Wert des Downsschen Distanzmodells, das Erreichen des stabilen Gleichgewichts (= Konvergenz der Parteipositionen) unter den sehr engen Voraussetzungen des Blackschen Medianwählertheorems, das sich eigentlich auf eindimensionale Abstimmungen in Kleingruppen (d.h. nur wenige, deshalb hoch gewichtete, und gut informierte Wählern) und nicht auf Wahlen in einer repräsentativen Demokratie bezog, in Frage gestellt, und sein Wert vor allem Hinsichtlich seiner Allgemeingültigkeit und seiner Prognosefähigkeit zumindest bezweifelt (paradox of nonconvergence).<sup>279</sup> Es bestehen auch Zweifel hinsichtlich der Existenz eines politischen Gleichgewichts, und die Empirie verweist auf eine gewisse

<sup>277</sup> Vgl. Kirchgässner, 2000, S.38. Analog zu Hotellings Modell des räumlichen Wettbewerbs ist ein solches Optimum synonym zum Minimum der Summe der Distanzen von Wählern und Parteien. Dieses würde bei einem Duopol und einer [0,1]-Skala den Positionen 0,25 und 0,75 für die Anbieter entsprechen. Volkswirtschaftlich ist also der Grad der Produkt- bzw. Parteiendifferenzierung trotz des Wettbewerbes suboptimal, vgl. Pfähler/Wiese, 2008, S.272; Tirole, 2003, S.282; Varian, 2016, S.552ff.

<sup>278</sup> S. Schmidt, *Demokratiethorien*, 2010, S.199ff.

<sup>279</sup> Vgl. Adams/Merill, 1999, S.765ff; Green/Shapiro, 1994, S.147ff; Hinich, 1977, S.208ff; Mueller, 2003, S.243ff; Poole/Rosenthal, 1984, S.283ff; Rowley, 1984, S.104ff; ebd., 122f. Zur begrenzten Verallgemeinerbarkeit der stabilen Zwei-Parteien-Lösung bei mehreren Anbietern, s. Eaton/Lipsey, 1975, S.27ff. Zum besonderen Charakter der Abstimmung in Kleingruppen s. Enelow/Hinich, 1984, *The spatial*, S.1: „Committee voting is generally characterized by a small number of well-informed voters who make choices from among a set of policy alternatives. Mass elections, on the other hand, feature a large number of voters who must choose from among a set of candidates on the basis of limited information.“ Ein erwähnenswerter, allerdings für die spätere empirische Untersuchung des Wählerverhaltens nicht relevanter Punkt ist, dass das Medianwählermodell in seiner (bewusst; vgl. hierzu Tullock, 1962, S.335ff) vereinfachten Form viele Faktoren, die andere Lösungen erklären können, wie die Eigenmotivation der Abgeordneten, die über Wahlkreise gewählt wurden, und deren Abstimmungsverhalten oder Koalitionserwägungen, ausblendet, vgl. Austen-Smith, 1987, S.9ff; ders./Banks, 1988, S.405ff; Robertson, 1976, S.49ff (ebd., S.50: „[...] it is not necessarily true that the winning strategy is that of the national median voter's preference“. Anschauliche graphische Darstellung s. Linhart/Huber, 2009, S.135.

Dynamik bei der Positionierung der Parteien, auch in der kurzfristigen Betrachtung, die im rationalen Modell aber nur durch Änderungen der eigentlich fixen Wählerpräferenzen erklärbar sind.<sup>280</sup> Aus Downs Modell abgeleitete Ansätze variieren die Anzahl der Parteien und die Motivationen der politischen Anbieter oder führen institutionelle Faktoren ein, die empirisch begründete Einwände hinsichtlich der aus der Medianwählerlösung abgeleiteten Konvergenzthese politische Programme und der Instabilität von Mehrparteiensystemen reflektieren. Das Gleichgewicht im politischen Raum ist das Resultat eines Zusammenspiels zentripetaler und zentrifugaler Kräfte.<sup>281</sup>

**Das Problem des eindimensionalen Raumes:** Der von Downs bewusst als Vereinfachung gewählte eindimensionale politischen Raum erfuhr Erweiterungen, mit dem Versuch stabile Gleichgewichte in einem realitätsnäheren Raum – schon das übersichtliche westdeutsche Parteiensystem vor der Wende 1990 war mit einer ideologischen Dimension nur unzureichend beschrieben – herbeizuführen und damit das Condorcet-Paradoxon zu lösen. Zu den Ergebnissen gehören auch die probabilistischen Modelle, wobei diese sowohl Medianwählerlösungen als auch solche jenseits davon aufweisen.<sup>282</sup>

Das Ergebnis des Medianwählermodells lässt sich zwar auch auf mehrdimensionale Entscheidungen übertragen, z.B. wenn die Präferenzen einer lexikographischen Ordnung

<sup>280</sup> S. Laver, 2005. Oft zitiert im Zusammenhang mit der Existenz von Gleichgewichten ist Cederman, 1997, S.34f: „[...] the metaphysical conviction that equilibria are always ‚out there‘ waiting to be discovered can blind the analyst to the possibility of adjustments never settling.“

<sup>281</sup> Vgl. Comanor, 1976, S.169ff; Romer/Rosenthal, 1979, The, S.144. Alternativen zur Medianlösung in einem probabilistischen Modell, s. Hinich, 1977, S.208ff. Zur Konvergenzthese, s. Schmidt, Demokratietheorien, 2010, S.200. Bernholz und Breyer führen als mögliche Erklärungen, für abweichende Lösungen den Einfluss von Geldgebern und Mitgliedern auf das Parteiprogramm, ideologische Ziele von Parteiführern und Unsicherheit über Wählerpräferenzen und den drohenden Eintritt einer dritten Partei an, vgl. dies, 1994, S.106ff. Kirsch (ders., 2004, S.261ff) gliedert diese Erklärungsfaktoren innerhalb der Dynamik des politischen Wettbewerbs in zentripetale und zentrifugale Kräfte. Erstere, z.B. der Drang zur Macht oder zum Machterhalt bzw. das rationale Agieren der Angebotsseite, sprich die Stimmenmaximierung, führen zur Medianlösung, zweitere (z.B. die o.g.) davon weg. Vgl. auch Mueller, 2003, S.241f. Baron (ders., 1994, S.33ff) zeigt, dass ein höherer Anteil nicht informierter Wähler den Bedarf an Geldmitteln für die Kampagne erhöht, und ein Mehr an Interessengruppeneinfluss bedingt. Sind informierte Wähler zudem noch Mitglieder in Interessengruppen, erhöhen sich die zentrifugalen Kräfte. Zentripetal wirken informierte Wähler (die nicht beeinflusst werden müssen), Interessengruppen mit speziellen und signifikanten Interessen und deshalb hoher ZB (weil letztere Zahlungen anderer Gruppen überflüssig macht) und Vorteile des Amtsinhabers. Zum Einfluss des Wahlrechts als institutionellen Faktor (umfasst Auszählungs- und andere Wahlregeln), s. Cox, 1990, S.903ff.

<sup>282</sup> Vgl. Bürklin/Klein, 1998, S.119ff; Hinich, 1977, S.209f; Pappi/Brandenburg, 2009, S.2ff; Stokes, 1963, S.370f. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.258: „Insgesamt lässt sich aber festhalten, dass zwei bis drei Dimensionen meist ausreichend sind, um den ideologischen Raum eines Landes zu rekonstruieren.“ Zur Orientierung der Wahlentscheidung an nur einer Dimension bei mehreren vorliegenden (wegen Informationskosten oder Interessengruppenmitgliedschaft) s. Congleton, 1991, S.39ff; Thurner, 1998, S.43ff. Das probabilistische Modell ist nicht das einzige Kind des Zyklusproblems bei mehreren politischen Dimensionen. Persson/Tabellini (dies., 2000, S.32ff) verweisen u.a. auf Ansätze nach Shepsle/Weingast (dies., 1981) und Romer/Rosenthal (dies., Bureaucrats, 1979), diese berücksichtigen die Entscheidungsfindung in indirekten, repräsentativen Demokratien. Weitere Angaben zu mehrdimensionalen, stabilen deterministischen Modellen s. Coughlin, 1992, S.6f. Alternative Lösungen zum deterministischen Ansatz außer dem probabilistischen Modell im Zusammenhang mit Fragen der Steuerpolitik s. Profeta, 2004, S.58ff.

oder wenn die Idealpunkte einer bestimmten Anordnung folgen, das ist aber beides als unrealistisch zurückzuweisen.<sup>283</sup>

Eines der maßgebenden Formalisierungen eines stabilen, mehrdimensionalen räumlichen Wahlmodells wurde von Otto A. Davis, Melvin J. Hinich und Peter C. Ordeshook vorgenommen.<sup>284</sup> Dieses Modell summiert die Distanzen zwischen Wählern und Parteien für jede politische Dimension/Streitfrage.<sup>285</sup> Eine Nutzenmaximierung kommt analog zu Downs einer Distanzminimierung gleich, und geht von vollständiger Information aus. Es ist hier anzumerken, dass der Zusammenhang Distanz und Wahlentscheidung unterschiedlich ausgestaltet werden kann, d.h. mit konvexen und konkaven<sup>286</sup> Bereichen (das entspricht Indifferenz und Entfremdung; das Nutzendifferential zwischen zwei Anbietern mit nahe beieinander liegenden Positionen wird im konkaven Bereich mit steigender Nähe zum Idealpunkt des Wählers zunehmend kleiner; im konvexen Bereich bei weiten Distanzen bedingten Positionsänderungen ebenfalls nur marginale Nutzenunterschiede, d.h. die Distanz ist entweder zu klein oder zu groß, um die Wahlentscheidung signifikant zu beeinflussen).<sup>287</sup> Die relative Bedeutung oder Salienz von Dimensionen in Bezug auf die Nutzenfunktion wird in mehrdimensionalen räumlichen Modellen durch die Form der Indifferenzkurven bestimmt, die sich aus dem Verhältnis der Achsen ergeben (im zweidimensionalen Raum ein Kreis bei Indifferenz zwischen den Dimensionen bzw. ein Ellipsoid bei intensiver Präferenz für einen Punkt auf einer Dimension).<sup>288</sup>

**Kognitive Limits des Wählers und der fixe Raum:** Die Rolle der Informationskosten und die Tatsache, dass bei Downs alle Wähler auf Grundlage des selben fixen Raumes ihren Nutzen maximieren, führte zu Ansätzen, die kognitive Beschränkungen des Wählers hinsichtlich der Distanzmessung und verschiedene Perspektiven auf und den dynamischen Charakter des politischen Raumes anerkennen. Donald E. Stokes sagt, dass die Eröffnung neuer Kriegsschauplätze für eine Partei oder einen Kandidaten eine lohnende Strategie sein kann, vgl. z.B. das Aufkommen ökologischer Fragestellungen in den 1970ern. Der politische Raum ist kein fixer Rahmen sondern unterliegt einer Dynamik, deren Erkennen den Ausgang der Wahl genauso entscheiden kann wie die Kenntnis von Präferenzverteilungen. Zudem verweist Stokes darauf, dass der Politikraum des Wählers dem des Politikers nicht unbedingt

<sup>283</sup> Vgl. Bernholz/Breyer, 1994, S.64; Caplin/Nalebuff, 1991, S.1ff; Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.24ff; Kern/Nida-Rümelin, 1994, S.114ff; Kirchgässner, 2008, S.96f; Mueller, 2003, S.90; ebd., S.236ff; Plott, 1967, S.787ff; Weimann, 2009, S.228f. Zum Modell nach Grandmont (ders., 1978, S. 317ff), s. Persson/Tabellini, 2000, S.25ff. Eine Liste mit mehrdimensionalen deterministischen Modellen s. Henning, 2000, S.43f.

<sup>284</sup> Vgl. dies, 1970., S.426ff.

<sup>285</sup> In mehrdimensionalen Räumen erfolgt die Distanzmessung über die euklidische Distanz. Zu Distanzmaßen, s. Evans, 2004, S.100; Hartung/Elpelt, 1999, S.72f.

<sup>286</sup> Bei einer konkaven Funktion liegt die Verbindungslinie zweier Punkte auf dem Graphen stets unterhalb letzterem, bei einer konvexen Funktion stets oberhalb. D.h. das lokale entspricht dem globalen Maximum (Minimum), vgl. Mueller, 2003, S.252; Thurner, 1998, S.136.

<sup>287</sup> Vgl. Davis/Hinich/Ordeshook, 1970, S.433ff.

<sup>288</sup> Vgl. Hinich, 1977, S.209; anschaulich bei Congleton, 1991, S.46f.

entsprechen muss.<sup>289</sup> Auf dieser Kritik bauen u.a. Richtungsmodelle und die Salienztheorie, s. Abschnitt 3.7, auf.<sup>290</sup>

**Die Erweiterung der Nutzenfunktion:** Ein weiterer Kritikpunkt am vergleichsweise sparsamen Downsschen Ansatz ist eine angemessene Modellierung von den in der Michigan School u.a. empirisch belegten Determinanten der Wahlentscheidung außerhalb von Positionsisues<sup>291</sup> bzw. der Zwang alle Streitfragen und Determinanten einschließlich Valenzissues auf einer Skala schematisch anzuordnen.<sup>292</sup> Eine Alternative ist die Zusammenfassung von Distanzmaßen und Non-Policy-Faktoren als Determinanten einer dann teils als „hybride“ bezeichneten Nutzenfunktion.<sup>293</sup>

Allerdings lassen sich Valenzissues oder auch Streitfragen, bei denen es nur ein Dafür oder Dagegen gibt, nicht ohne weiteres in Distanzmodellen abbilden, und die Gewichtungen der einzelnen Distanzen dürfte über die Wählerschaft deutlich variieren; zudem – werden die Positionen der Parteien objektiv festgestellt oder vom Wähler geschätzt?<sup>294</sup>

Ein wichtiger Aspekt in der Weiterentwicklung des rationalen Ansatzes war und ist die Frage, wie die Faktoren aus der Michigan School, z.B. die Rationalisierung der PI, sich als endogene, instrumentelle Größen modellieren lassen, da ein affektiver Erwerb im Gegensatz zum kognitiven mit dem rationalen Ansatz als nicht vereinbar gesehen wird - der fundamentale Unterschied besteht nicht in einer Verneinung dieser Größe im

---

<sup>289</sup> Vgl. ders., 1963, S.371ff.

<sup>290</sup> Hammond/Humes, 1993, S.141ff verweisen auf ein Modell, bei dem die Wähler die Dimensionen des politischen Wettbewerbes nicht überschauen bzw. die Wahrnehmungen der Wähler sich unterscheiden. D.h. es liegt an den Kandidaten und Parteien auf ihre Positionen aufmerksam zu machen.

<sup>291</sup> Vgl. Hinich, 1977, S.210; Schmidt, *Demokratiethorien*, 2010, S.208. Hinich/Munger, 1992, S.11f: „Because the political leader must respond to unforeseeable exigencies of national or international conflict, voters rationally value, and vote for, candidates who manifest leadership, calmness in a crisis, good character, and consistency. None of these non-policy characteristics have analogues in the frankfurter example [Hotelling-Modell], because the frankfurter purchase is a one-shot deal.“

<sup>292</sup> Vgl. Stokes, 1963, S.372f; Rabinowitz, 1978, S.793ff. Stokes verweist darauf, dass im Wahlkampf zur Präsidentenwahl in den Vereinigten Staaten 1952 der Koreakrieg eine wichtige Rolle spielte. Allerdings bestand die Wahlkampfstrategie der Opposition, der Republikaner, nicht darin Positionen zu möglichen Handlungsoptionen der USA zu setzen, sondern machte daraus eine Bewertung für die Leistung bzw. mangelnde Kompetenz der demokratischen Regierung, ohne sich selbst explizit zu positionieren oder sich für eine Handlungsposition auszusprechen (ebd., S.373: „Both in the Republican propaganda and popular understanding the issue was simply a matter of the Democrats having gotten the country into a war from which Eisenhower would extract us – whether by bombing Manchuria or evacuating South Korea was not made clear.“). Macdonald/Rabinowitz, 1998, S. 282: „Spatially, valence issues can be visualized as issues on which voters' most preferred position is at the extreme end of the dimension. People want high economic growth, no inflation, and absolutely scandal-free administration. [...] So while parties can be located on valence issue dimensions just as they can on position issues, the parties cannot exert much control over where they are located.“

<sup>293</sup> Vgl. Adams/Merill/Grofman, 2005, S.19ff; Enelow/Hinich, 1984, *The spatial*, S.80ff.

<sup>294</sup> Vgl. Bürklin/Klein, 1998, S.123; Evans, 2004, S.97f. Das Gewichtungproblem der Dimensionen lässt sich über ein Distanzmaß pro Dimension als unabhängige Variable anstatt eines Distanzmaßes über alle Dimensionen umgehen, was aber mit Nachteilen bei den Teststatistiken und Informationskriterien erkauft wird und Substituierbarkeiten impliziert, vgl. Evans, 2004, S.101f.

rationalistischen Ansatz, sondern in ihrem Zustandekommen.<sup>295</sup> Als oft zitierte Quellen rational begründeter PIs werden in diesem Zusammenhang Morris P. Fiorina und Samuel L. Popkin genannt. Bei Fiorina ist die PI eine Funktion retrospektiver Bewertungen<sup>296</sup>, bei Popkin eine Heuristik von vielen, um Informationskosten zu senken.<sup>297</sup> Beide Determinanten sind aber dynamisch und deshalb keine Äquivalente zum Erwerb via Sozialisation.<sup>298</sup> Peter J. Coughlin, Dennis C. Mueller und Peter Murrell haben die PI mit der Mitgliedschaft in einer Interessengruppe verbunden, s. Abschnitt 3.6.3. Paul W. Thurner verweist auf die Bildung von Allianzen zwischen Parteien und Interessengruppen entlang der Konflikte in der Gesellschaft, vgl. dazu auch den makrosoziologischen Ansatz, s. Abschnitt 3.3.1.<sup>299</sup> Bei David P. Baron wird ist die PI eine Größe, welche die Wahlentscheidung schlechter informierter Wähler mit determiniert, im Gegensatz zum an Sachfragen orientiertem, besser informiertem Wähler, s. ebenfalls Abschnitt 3.6.3.<sup>300</sup>

## 3.6 Probabilistische Wählermodelle

### 3.6.1 Grundgedanke

Probabilistische Wählermodelle wurden maßgebend von Melvin J. Hinich und Peter J. Coughlin entwickelt und formalisiert.<sup>301</sup> Das Wählermodell, so wie es Downs aus dem Medianwählermodell entwickelt hat, wird als deterministisch bezeichnet; das probabilistische Modell erweitert das deterministische um eine stochastische Komponente.

<sup>295</sup> Vgl. Fuchs/Kühnel, 1994, S.340ff; Überblick bei Adams/Merill/Grofman, 2005, S.247ff. Enelow/Hinich, 1984, *The spatial*, S.5: „Party ID, rather than serving as a short-hand basis for evaluating candidates, is a perceptual screen that distorts the individual's view of political events. Although it does not strictly determine how the individuals vote, party ID is a predisposing factor of major importance in the voter's 'force field'.”

<sup>296</sup> Vgl. Fiorina, 1977, S.601ff. Ebd., S.618: „An increasing amount of research suggests that we have been misled by conceiving of party ID as a childhood-instilled, affectively-based allegiance to the elephant or the donkey. As an alternative I offer a conception of party ID as a citizen's running balance sheet on the two parties. To be sure, there may be misperception, rationalization, and idiosyncratic variation in the citizenry's scorekeeping, but at base they are watching the same game: political reality.”

<sup>297</sup> Popkin, 1993, S.23: „Downs points out that party identification is an information shortcut for voter choice. But this does not mean that voters sacrifice their basic issue orientations or policy goals – for Downs party attachment depends on the evaluations of past and anticipated future benefits from government.” Arzheimer/Schmitt (dies, 2014, S.353f) bemerken dazu dass hier bei Popkin ein Widerspruch vorliegt, da dieser selbst sagt, dass die PI auch die Grundlage bei der Informationssuche ist, da die Wähler erstere durch letztere stabilisieren.

<sup>298</sup> Vgl. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.353f; Popkin, 1992, S.25ff.

<sup>299</sup> Vgl. Coughlin/Mueller/Murrell, A, 1990, S.308; Thurner, 1998 S.137ff.

<sup>300</sup> Vgl. ders., 1994, S.33.

<sup>301</sup> Probabilistische Wählermodelle finden sich bei Adams/Merill/Grofman, 2005, S.72ff; Austen-Smith/Banks, 2005, *Positive Political Theory II*, S.331; Coughlin, 1992; Denzau/Kats, 1977; Enelow/Endersby/Munger, 1993, S.125ff; Enelow/Hinich, 1984, *The spatial*, S.80ff; dies., 1984, *Probabilistic*; Henning, 2000, S.45ff; Henning/Petri, 2012; Henning/Seide/Petri, 2017; Hinich/Ledyard/Ordeshook, 1973; Hobolt/Wittrock, 2011; Iversen, 1994; Lindbeck/Weibull, 1987; Mueller, 2003, S.263; Pappi/Shikano, 2007, S.53ff; Persson/Tabellini, 2000, S.52ff; Thurner, 1998, S.191ff; Wittman, 1984, S.287ff.

Im Modell vollkommener Information nach Downs gibt es für jeden Wähler  $i$  im Falle zweier Parteien A und B diskrete Auswahlwahrscheinlichkeiten  $\pi_i(Y = A)$  bzw.  $\pi_i(Y = B)$ , je nach dem, wie sich die Differenz zwischen den Nutzen der Alternativen,  $U_i^A$  und  $U_i^B$ , darstellt:

$$\pi_i(Y = A) = 1 \text{ für } U_i^A > U_i^B,$$

$$\pi_i(Y = A) = \pi_i(Y = B) = 0,5 \text{ für } U_i^A = U_i^B \text{ sowie}$$

$$\pi_i(Y = A) = 0 \text{ für } U_i^A < U_i^B.$$

Es gilt jeweils  $\pi_i(Y = B) = 1 - \pi_i(Y = A)$ .

Für den Nutzen einer Alternative gilt, dass sich dieser multiattributiv als Zusammenhang von Teilgrößen als

$$U_i^A = U_i^{A,P} + U_i^{A,R} + U_i^{A,NP}$$

ergeben kann, wobei P für Positionissues bzw. ‚Policy‘ steht, R für die retrospektive Komponente und NP für ‚Non-Policy‘, d.h. andere Kovariate einschließlich Valenzaspekte, Bewertung der Kandidaten, etc.

Es spielt keine Rolle wie groß die Nutzendifferenz zwischen den Anbietern ist. So lange ein anderer Anbieter näher ist, und sei die Differenz zwischen den Anbietern auch nur marginal, oder am gleichen Punkt anbietet, ist die Wahrscheinlichkeit null bzw. 0,5. Die Richtung der Distanz ist ebenfalls irrelevant; die Auswahlwahrscheinlichkeiten sind auf Grund der Nutzenfunktion symmetrisch.<sup>302</sup>

Im von Coughlin formalisierten probabilistischen Modell sind die sich aus den Erwartungsnutzendifferenzen ergebenden Auswahlwahrscheinlichkeiten stetig, d.h.

$$((0 \leq \pi_i(Y = A) \leq 1) \text{ bzw. } (0 \leq \pi_i(Y = B) \leq 1))$$

und konkav. In einem räumlichen Modell bedeutet dies, dass mit sinkender Distanz zwischen Wähler und Partei die Auswahlwahrscheinlichkeiten steigen, aber der Grenzertrag (= Zugewinn an Wahrscheinlichkeit) kontinuierlich abnimmt.<sup>303</sup> Die Auswahlwahrscheinlichkeiten des Wählers werden geschätzt. Der Nutzen  $U$ , der die Auswahlwahrscheinlichkeiten determiniert, ist die Summe aus einem deterministischen Nutzeneinkommen  $V$  und einer unkontrollierbaren probabilistischen Komponente  $\varepsilon$ , für die eine Verteilung festgelegt werden muss. D.h. für die individuelle Nutzenfunktion im Falle von A gilt

<sup>302</sup> Vgl. anschauliche Graphik für das deterministische Modell und Erläuterungen bei Comanor, 1976, S.170ff. Vgl. auch Hinich, 1977, S.212.

<sup>303</sup> Zum Verlauf von Auswahlwahrscheinlichkeiten s. Davis/Hinich/Ordeshook, 1970, S.64ff. Hinich (ders., 1977, S.210f) arbeitet mit mit der Distanz monoton fallender Auswahlwahrscheinlichkeiten. Die häufig verwendete strikt konkave glockenförmige Nutzenfunktion bedeutet risikoaverses Verhalten, strikt konvex ist dann risikoaffin (vgl. Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.82; bei einer Funktion mit einer Steigung von 45° ist das nicht der Fall, Nutzen und Distanz verändern sich simultan); zu Risikoaversion/-affinität s. z.B. Behnke, 2013, S.45ff. Poole verweist auf eine der Gaußschen Normalverteilung angenäherte, ebenfalls symmetrische Nutzenfunktion, d.h. mit einem konzentrierten Nutzen nahe des Idealpunktes und einem langsameren Abfall bei den weiten Distanzen (ders., 2005, S.89ff). Pappi/Shikano (2007, S.116ff) verweisen auf die bessere Handhabbarkeit der risikoaversen Nutzenfunktion, aber auch auf deren ungenügende empirische Untermauerung.

$$U_i^A = V_i^A + \varepsilon_i^A \text{ bzw. multiattributiv } V_i^A = V_i^{A,P} + V_i^{A,R} + V_i^{A,NP}$$

Diese so genannten Zufallsnutzenmodelle bauen auf den Befunden von Daniel McFadden und Charles F. Manski auf, und reflektieren laut Coughlin die Unsicherheit der Entscheidung des Anbieters, der einen Punkt auf den relevanten politischen oder ideologischen Dimensionen wählen muss, hinsichtlich des Kalküls des Wählers.<sup>304</sup> Ein weiteres Synonym dazu ist die unsichere Wahrnehmung durch den Beobachter.<sup>305</sup> Dazu gehören auch NP-Faktoren, die auf die Wahlentscheidung wirken, so wie Indifferenz und Entfremdung.<sup>306</sup>

Es ist zudem noch eine weitere Interpretation möglich. Die probabilistische Komponente beinhaltet Determinanten, die vom Wähler nicht wahrgenommen werden (können), eine Möglichkeit, die von McFadden auch explizit erwähnt wurde, und das Modell nicht ändert.<sup>307</sup>

Dazu kommen noch Zufallsereignisse, z.B. Preisschocks, Skandale oder Naturkatastrophen, die nicht vorhersehbar sind.<sup>308</sup>

Das Nutzeneinkommen wird zum Teil aus dem deterministischen Modell übernommen. Es ist im probabilistischen Modell aber nur noch ein Teil des Gesamteinkommens - der Unterschied ist die stochastische Komponente.<sup>309</sup>

Das probabilistische Modell heißt, dass die politischen Akteure statt Stimmen die Wahrscheinlichkeit gewählt zu werden maximieren müssen, um die Wahl zu gewinnen.<sup>310</sup>

Das schließt auch ein, dass sich die Relevanz des einzelnen Wählers ändert. Unterscheiden sich die Wahlwahrscheinlichkeiten innerhalb der Wähler (-gruppen), so gibt es verschiedene Gewichte.<sup>311</sup> Allerdings, so lange das Elektorat groß genug ist, führen gemäß Hinich beide Entscheidungskriterien – Maximierung der Stimmenzahl und der Wahrscheinlichkeiten – wegen des zentralen Grenzwertsatzes zu demselben Ergebnis.<sup>312</sup>

### 3.6.2 Stabilitätseigenschaften und normative Charakteristika

Bei einem politischen Wettbewerb, dem mehrere Dimensionen zugrunde liegen, kann der deterministische Ansatz zu zyklischen Mehrheiten führen. Zwar gibt es eine Menge an

<sup>304</sup> Zum Zufallsnutzenmodell s. Kapitel 0

<sup>305</sup> Vgl. Adam/Merrill/Grofman, 2005, S.18; Kirchgässner, 2008, S.99; Mueller, 2003, S.251f.

<sup>306</sup> Vgl. Coughlin, 1982, S.427. Pappi und Shikano (dies., 2007, S.48) verweisen auf idiosynkratische Elemente der Wahlentscheidung, die so integriert werden können.

<sup>307</sup> Vgl. Coughlin, 1992, S.37; ebd. S.91; Maier/Weiss, 1990, S.101; Train, 2009, S.17; s. auch Abschnitt über logistische Regression in Kapitel 4.

<sup>308</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.134.

<sup>309</sup> Vgl. Coughlin, 1992, S.21; Pappi/Shikano, 2007, S.47f; zur Darstellung des deterministischen Modells als Sonderfall des probabilistischen, s. Hinich, 1977, S.211f. Austen-Smith/Banks, 2005, Positive Political Theory II, S.283: „Although it is reasonable to assume voters vote deterministically (save possibly when indifferent), it is somewhat less reasonable to assume that candidates know exactly which voter is going to vote which way for every pairwise policy choice.“

<sup>310</sup> Vgl. Hinich, 1977, S.212. Persson und Tabellini (dies., 2000, S.34) merken aber dazu an, dass der Anbieter entweder die Wahrscheinlichkeit per se maximieren kann, oder versuchen kann, bei möglichst vielen Wählern über 50% zu kommen.

<sup>311</sup> Vgl. hierzu die Anmerkungen zur Arbeit von Coughlin, Mueller und Murrell, s. 3.6.3.

<sup>312</sup> Vgl. Hinich, 1977, S.213.



möglichen superioren Lösungen, die auch dem Pareto-Kriterium genügen, diese sind aber instabil, und die Anbieter können stets Strategien (also Kombinationen von Punkten entlang einer politischen Dimension) wählen, die das zuerst vorgeschlagene überstimmen; eine Begrenzung der Anzahl an Abstimmungsrunden hat suboptimale Resultate wegen strategischem Verhalten zur Folge.<sup>313</sup> Spieltheoretisch ist es für die nicht kooperierenden Akteure (hier die nach Amtsgewinn/-erhalt strebenden Politiker) nicht möglich, eine dominante, die Mehrheit sichernde Strategie zu entwickeln bzw. einen idealen Punkt im politischen Raum zu finden - es gibt immer eine Strategie/einen Punkt, der/die den gewählte(n) schlägt. Die Aussagekraft des deterministischen Modells schwindet bei einer vergleichsweise realitätsnahen Modifikation, und die o.g. „List der Demokratie“ dürfte deshalb im deterministischen Modell bei mehreren Dimensionen nicht zwingend zum Tragen kommen (s. Abschnitt 3.5.4).

Gesteht man den Wählern hingegen kontinuierliche und aus der konkaven Nutzenfunktion folgende eingipfelige Auswahlwahrscheinlichkeiten unter der Annahme der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen (Independence from irrelevant alternatives (IIA)) gemäß Robert Duncan Luce zu, dann können die Parteien dominante Strategien entwickeln (= Einnahme von Positionen im politischen Raum), die zu einem stabilen Gleichgewicht ohne Zyklen führen. Dem entspricht die Maximierung ihrer Auswahlwahrscheinlichkeit über das gesamte Elektorat, (= Summe der individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten).<sup>314</sup> Coughlin nimmt an, dass die Funktionen für die Auswahlwahrscheinlichkeiten einer Partei

- einen strikt konkaven Verlauf annimmt, was die Abhängigkeit von der Distanz des Wählers dieser Partei anbelangt, und
- einen strikt konvexen Verlauf annimmt, wenn die Abhängigkeit von der Distanz des Wählers zu einer anderen Partei verwendet wird.<sup>315</sup>

---

<sup>313</sup> Vgl. Bernholz/Breyer, 1994, S.63f; Coughlin, 1982, S.428 bzw. ebd., S.430f; Hettich/Winer, 1999, S.27f; Kirchgässner, 2000, S.38; Mueller, 2003, S.89ff; ders., S.249ff. Graphisch einleuchtend bei Persson/Tabellini, 2000, S.29f. Die Menge der pareto-optimalen Wahlprogramme im zweidimensionalen Raum wird als Pareto-Set bezeichnet. Bei mehr als zwei Wählern bildet sich das Pareto-Set als Fläche aus den Kontraktlinien von jeweils zwei Wählern, d.h. der Linie auf der die Pareto-Optima entlang der Schnittlinien der sich aus den konkaven Nutzenfunktionen ergebenden Indifferenzlinien liegen. Punkte innerhalb des Sets können aber auch von Programmen außerhalb des Pareto-Sets geschlagen werden. Mehrere Untersuchungen im Gefolge Gordon Tullocks haben den Begriff des ‚uncovered sets‘ („unüberdeckte Menge“ im Deutschen, vgl. die Übersetzung von Green/Shapiro (dies., 1994 bzw. 1999)) entwickelt, d.h. die Menge an nicht zu dominierenden Programmen innerhalb des Pareto-Sets; angesichts des uncovered sets ist die Wahl für ein volkswirtschaftlich suboptimales Programm außerhalb des Pareto-Sets eher unwahrscheinlich, vgl. Coughlin, 1982, S.428; Green/Shapiro, 1994, S.155ff; Mueller, 2003, S.236ff; Weimann, 2009, S.227ff.

<sup>314</sup> Coughlin, 1992, S.46ff; ebd., S.70; Mueller, 2003, S.252f. Das unter der IIA-Annahme konstante Verhältnis der Auswahlwahrscheinlichkeiten zweier Parteien und ihrer Angebote pro Wähler ergibt sich aus seiner Dichte-, und diese sich aus seiner Nutzenfunktion, mit dem politischen Angebot jeweils als unabhängige Variable, vgl. Coughlin/Nitzan, 1980, S.115; ebd., S.119.

<sup>315</sup> Vgl. Austen-Smith/Banks, 2005, Positive Political Theory II, S.283; Coughlin, 1992, S.93; ebd., S.105f; ders., 1980, S.114; Mueller, 2003, S.252f. Usher, 1994, S.438.

Weiter liegt nach Maximierung der Auswahlwahrscheinlichkeiten durch die beteiligten Parteien und einer 100%igen Wahlbeteiligung nicht nur eine stabile Lösung vor, sondern auch ein Pareto-Optimum und ein Wohlfahrtsmaximum sowohl im Sinne des Utilitarismus nach Bentheim (s. Abschnitt 3.5.4) als auch nach Nash (= Produkt der Veränderung der gewichteten individuellen Nutzen ( $U = \prod_{i=1}^n (g_i(U_{i,t+1} - U_{i,t}))$ ); mit  $t$  = Status quo), je nach Art der individuellen Nutzenfunktion, vgl. „List der Demokratie“, wobei das soziale Optimum im Medianwählermodell hingegen nicht erreicht wird (s. Abschnitt 3.5.4).<sup>316</sup>

Die Identität der Maximierung von Wählerwahrscheinlichkeiten seitens der Politiker und des Wohlfahrtsmaximums resultiert aus dem konkaven Verlauf der Nutzenfunktionen der Wähler, die sowohl Auswahlwahrscheinlichkeiten als auch die soziale Wohlfahrtsfunktion bestimmen. Werden also die Auswahlwahrscheinlichkeiten gleich gewichtet und maximiert, und die Wahlentscheidungen unabhängig voneinander getroffen, dann ergibt sich als Lösung das stabile, da einstimmig akzeptierte soziale Optimum.<sup>317</sup> Coughlin verweist aber explizit darauf, dass aus der Identität der Lösungen nicht der Beweis erbracht ist, dass der Staat als eine die Wohlfahrt maximierende Institution zu verstehen ist; die volkswirtschaftliche Wohlfahrt wird nur implizit durch rationales Handeln auf individueller Ebene maximiert.<sup>318</sup>

Gebhard Kirchgässner erwidert, dass die von Jean-Dominique Lafay so bezeichnete „stille Revolution“ (i.e. die Möglichkeit für eine Lösung des Condorcet-Paradoxons bei mehreren Dimensionen) aber doch nicht statt gefunden hat.<sup>319</sup> Die notwendige Bedingung für das Vorliegen eines Gleichgewichts sind empirisch nicht haltbare Festlegungen für den Verlauf der Auswahlwahrscheinlichkeit einer Partei abhängt, nämlich von deren strikt konkaven Verlauf für die Distanzen (gleich dem Nutzen) des Wählers zur (aus der Sicht des Anbieters) eigenen Parteiposition und dem strikt konvexen für die zu den Mitbewerbern. Dabei ist eine

---

<sup>316</sup> Vgl. Coughlin, 1980, S.429f (allerdings unter der Annahme streng monoton steigender bzw. fallender Auswahlwahrscheinlichkeiten, was der Konkavitätsannahme widersprechen kann); ders., 1992, S.96ff; ebd., S.111ff; Kirchgässner, 2000, S.36. Hinich, (ders., 1977, S.213ff) zeigt, dass sich im eindimensionalen Raum die deterministische von der probabilistischen Lösung unterscheiden kann, nämlich dann wenn sich die Auswahlwahrscheinlichkeiten der Wähler für die Angebote nicht unterscheiden. Er zeigt, dass sich, unter verschiedenen Voraussetzungen, als gleichgewichtige Lösungen auch das arithmetische Mittel und der Modus ergeben können. Die Variationen beziehen sich u.a. auf das Distanzmaß als Determinante der Nutzenfunktion; er legt den absoluten Betrag, das Quadrat und die Quadratwurzel des Betrages der Differenz zwischen Idealpunkt des Wählers und dem Angebot des Kandidaten zugrunde, vgl. auch Wittman, 1989, S.1413ff. Zur Nashschen Wohlfahrtsfunktion, vgl. Coughlin, 1992, S.99f; Persson/Tabellini, 2000, S.34. Die Nashsche Wohlfahrtsfunktion geht von einem Status quo aus, und beinhaltet die Differenz der individuellen Nutzen zum Nutzen im Status quo. Diese werden multipliziert; d.h. einzelne, geringe Nutzenzugewinne sorgen für einen geringen Zuwachs insgesamt und so für einen gewissen Ausgleich, vgl. Cezanne, 2005, S.212f; Donges/Freytag, 2009, S.152f; Mueller, 2003, S.576ff; Sen, 1984, S.118f. Eichberger (ders., 2004, S.187f) merkt an, dass diese Funktion aber nicht als Wohlfahrtsfunktion im klassischen Sinne zu verstehen ist, sondern zur Analyse von Verhandlungsproblemen (mit dem Nutzen der beiden Parteien als Ordinate und Abszisse, vgl. Nash, 1950, S.160f) entwickelt wurde.

<sup>317</sup> Vgl. Coughlin/Nitzan, 1980, S.117f.

<sup>318</sup> Vgl. Coughlin, 1992, S.222.

<sup>319</sup> Vgl. Kirchgässner, 2000, S.40ff; Lafay, 1993; Usher, 1994, S.433ff.

S-förmige, also quasi-konkav und quasi-konvexe Wahrscheinlichkeitsfunktion (mit einem geringeren marginalen Effekt bei niedrigeren Auswahlwahrscheinlichkeiten bzw. hohen Distanzen) plausibler, so Kirchgässner, was aber mit Verweis auf vorhergehende Studien<sup>320</sup> für ein Gleichgewicht nicht ausreicht. Die stabilen und normativen Eigenschaften des probabilistischen Modells sind folglich keine zwingende Folge dieses Ansatzes, vgl. sein Rechenbeispiel<sup>321</sup>, und somit hat das probabilistische Modell das Problem zyklischer Mehrheiten und der damit verbundenen Instabilität eben doch nicht gelöst. Mueller sagt in seiner Replik, dass Kirchgässners Beispiel auf einem Elektorat von drei Wählern mit dreiecksförmig angeordneten Idealpunkten beruht, was eher unüblich ist.<sup>322</sup>

Abschließend bleibt zu sagen, dass zyklische Mehrheiten, so wie sie in der Theorie entstehen, nicht der Regelfall sind – Instabilität wird schon durch institutionelle Faktoren in der repräsentativen Demokratie verhindert.<sup>323</sup> Coughlin sieht in seiner Schlussbetrachtung seinen Vorschlag einer Gleichgewichtslösung durch den empirischen Befund der Stabilität repräsentativer Demokratien bestätigt - das heißt auch, dass somit theoretisch begründbare Ausflüchte in zentralplanerische, libertäre, autokratische oder undemokratische Systeme keine Begründung finden.<sup>324</sup>

### 3.6.3 Gleichgewichte in probabilistischen Modellen

Bedeutet nun also eine Maximierung über alle Auswahlwahrscheinlichkeiten eine Umsetzung der Maximierung der gesellschaftlichen Wohlfahrtsfunktion und können damit zyklische Mehrheiten ausgeschlossen werden? Können politische Märkte so wie Gütermärkte behandelt werden, d.h. gewährleistet die Erfüllung von Nebenbedingungen das reibungslose Funktionieren des politischen Marktes und das Erreichen eines stabilen und optimalen Zustandes? Die Ansichten gehen hier auseinander.<sup>325</sup>

Rationale Ansätze, die gesamtwirtschaftlich suboptimale Gleichgewichte beinhalten, beziehen sich auf die Integration von Interessengruppen und Identifikation mit diesen, die Berücksichtigung von Informationskosten und institutionelle Faktoren. Andere Kommentatoren relativieren diese, sehen das Marktversagen im politischen Sektor nicht als zwingend an und verweisen auf das relativ gute Funktionieren des demokratischen Systems. Adams, Merrill und Grofman erweitern in mehreren Schritten das rein räumliche, lediglich an Sachfragen orientierte Distanzmodell um weitere Größen, im einzelnen die PI und stochastische Komponente, und leiten stabile Gleichgewichte ab, bzw. zeigen die Divergenz

<sup>320</sup> Lt. Kirchgässner Feldman, *Do legislators maximize votes*, unveröffentlichtes Skript, 1996.

<sup>321</sup> S. Kirchgässner, 2000, S.39f.

<sup>322</sup> Vgl. ders., 2003, S.261ff.

<sup>323</sup> Vgl. Brümmerhoff/Büttner, 2015, S.134; zur Empirie zyklischer Mehrheiten in den USA, s. Mueller, 2003, S.234ff.

<sup>324</sup> Vgl. ders., 1992, S.225; ebd., S.8; Train, 2009, S.17.

<sup>325</sup> Eine Zusammenstellung von historischen Positionen zum simultanen Funktionieren von politischen und von Gütermärkten s. Caplan, 2005, S.2.

von Idealpunkten für die einzelnen Parteien. Es werden zentripetale und zentrifugale Kräfte hinsichtlich der Idealpunkte der Parteien unterschieden, wobei zu ersteren eher den politischen Rändern zugeneigte Präferenzen der eigenen Wähler gehören, dazu noch die Varianz der Wählerverteilung, die Anzahl der Kandidaten und die Relevanz von Sachfragen, und zu zweiteren der Anteil parteiunabhängiger, mehr an Sachfragen orientierter Wähler.<sup>326</sup>

Norman Schofield leitet notwendige und hinreichende Bedingungen für ein Gleichgewicht gemäß der Medianwählerlösung her, dass allerdings nicht die Regel ist, weil auch andere Größen wie Valenzissues die Lage des Gleichgewichtes bestimmen. Bei Nichterfüllung dieser Bedingungen ergibt sich ein Gleichgewicht mit divergierenden Parteipositionen, weil für stimmenmaximierende Parteien mit geringen Werten bei den Valenzdimensionen die Medianlösung nicht synonym zum Optimum ist. Die Existenz und die Art des Gleichgewichts wird durch einen Konvergenzkoeffizienten bestimmt, wobei die Nichtexistenz eines Gleichgewichts mit politischer Instabilität gleichzusetzen ist.<sup>327</sup>

Bei Michael Peress sind die Kandidaten Policy- und stimmenorientiert und können bei hohen Werten bei den Variablen außerhalb der Positionsisues das Gleichgewicht weg vom Median hin zu ihrem Idealpunkt schieben, ohne ihre Wiederwahl zu gefährden.<sup>328</sup>

Die bereits erwähnten Coughlin, Mueller und Murrell zeigen, dass das probabilistische Modell zwar stabil ist, aber dass seine normativen Eigenschaften nicht zwingend sind.<sup>329</sup> Die Autoren teilen das Elektorat in Interessengruppen, wobei jeder Wähler in einer Mitglied ist. Die Auswahlwahrscheinlichkeit des Wählers hängt dabei von Policy-Faktoren ab, die Nutzeneinkommen generieren, so wie, je nach Gruppenmitgliedschaft, einer (stochastischen) Loyalität entweder zur Regierung oder zur Opposition, die sich aus einem Differential von NP-Faktoren ergibt. Ein Nutzenunterschied zuungunsten der Partei der eigenen Interessengruppe schlägt erst dann auf die Wahlwahrscheinlichkeit durch, wenn er groß genug ist, um den Wähler seine Parteiloyalitäten aus der Interessengruppenmitgliedschaft

<sup>326</sup> Vgl. dies. 2005, S.19ff.

<sup>327</sup> Vgl. ders., 2004, S.447ff; s. auch ders., 2003, S.371ff und ders., 2007, S.965ff. Schofield/Zhakarov, 2010, S.178: „The formal model which we use is based on the assumption that elections are partly based on the judgments of voters as regards the competence or quality of party leaders or political candidates.“ Argumente des Koeffizienten sind die Differenzen der Valenzwerte der Parteien, die Anzahl der Parteien sowie die Varianzen der probabilistischen Komponente und der Idealpunkte der Wähler bei den Positionsisues. Übersteigt der Koeffizient die Anzahl Positionsisues gibt es kein Gleichgewicht. Schofield, 2008, preface, S. xx: „[...] elections involve judgements by the electorate of the quality, or valence, of the candidates or party leaders. In elections with multiple party, the theory suggests that low valence parties will be compelled to vacate the electoral center in order to garnish votes. Moreover, it is possible that parties can use the resources provided by activists to enhance the electoral perception of the party leader.“ Zum Konzept des ‚political heart‘ für die Koalitionstheorie, s. ders., 2008; Mueller, 2003, S.285ff.

<sup>328</sup> Vgl. ders., 2010, S.265ff. Der Begriff der NP-Faktoren umfasst dabei allerdings mehr als bei den vorher genannten Autoren (ebd., S.266): „[...] identification with a political party, incumbency (which may be perceived positively by some voters and negatively by others), retrospective evaluations of the candidates' performance, and multiple types of valence (charisma, height, good looks, etc.).“ Der Autor geht auf diese nicht einzeln ein, sondern fasst sie in einer Determinante der Nutzenfunktion, neben der Distanz bei den Sachfragen, zusammen.

<sup>329</sup> Vgl. dies., 1990, Electoral; dies., 1990, A.

und seine persönlichen Vorlieben vergessen zu lassen. Werden also auf Umverteilung zielende Interessengruppen, deren Mitgliedschaft die Wahlentscheidung im Abhängigkeit vom Nutzendifferential beeinflusst, integriert, dann führen diese neuen Wahrscheinlichkeiten zwar stets zu einem politökonomischen Gleichgewicht mit verschiedenen Lösungen (Parteistrategien), was aber abseits eines volkswirtschaftlichen Optimalzustandes à la Bentham mit gleich gewichteten Individualnutzen liegen kann. Im Modell maximieren die Parteien ihre Wählerstimmen nach Wahrscheinlichkeiten unter Schätzungen für die Anzahl Mitglieder mit Identifikation zu einer Interessengruppe, was keineswegs einer Gleichgewichtung der Wählerinteressen bei einer simplen Stimmenmaximierung entspricht. Denn je homogener eine Interessengruppe ist (= je geringer die Varianz der Loyalitätskomponente), umso höher ist ihr Gewicht in der Strategie der Parteien. Die Identität von sozialer Wohlfahrtsfunktion und Zielfunktion der Anbieter ist nicht mehr gegeben. Die marginalen Effekte der Wählerreaktionen auf Nutzenänderungen (entspricht der Veränderung der Auswahlwahrscheinlichkeiten des Wählers für die einzelnen Parteien, s. Abschnitt 4.6.1) fallen, je nach Gruppenzugehörigkeit, nicht mehr gleich aus.<sup>330</sup> Das bei rational agierenden Interessengruppen und Wählern Anreize zur Manipulation entstehen, um eine höhere Gewichtung im Kalkül der ebenso rational handelnden Parteien und ihrer Kandidaten zu erzielen, liegt auf der Hand, verbunden mit den objektiv wahrscheinlich eher weniger erfreulichen Ergebnissen. Das Ergebnis, das sich einstellt, dürfte näher an den Idealpunkten von Wechselwählern, die man gewinnen kann, und Interessengruppen, die mit Wechselwahl drohen, liegen. Das bedeutet auch, dass ideologische Wähler, deren Wechselwahrscheinlichkeit geringer ist, oder die nicht in der entscheidenden Interessengruppe sind, sich mit größeren Distanzen konfrontiert sehen.<sup>331</sup> Damit kann eine Verbindung zu den oft zitierten Befunden Mancur Olsons zu den Interessengruppen hergestellt werden. Diese können, unter Berücksichtigung des Rationalitätskalküls, Ressourcen aufwenden, um Einfluss auf die politischen Agenten auszuüben. Nicht nur deren Ressourcenbudget, sondern auch die Effizienz ihres Einsatzes bestimmt ihren Einfluss, und diese ist bei kleinen, homogenen Gruppen höher, weil diese den Konflikt zwischen rationaler und kollektiver Rationalität besser lösen.<sup>332</sup>

---

<sup>330</sup> Mueller, 2003, S.257: „Interest groups try to increase their welfare of their membership by reducing candidate uncertainty over how their membership votes. But this in turn implies that different interest groups receive different weights in the candidates' objective functions and thus receive different weights in the social welfare function [...]. The egalitarianism inherent in the slogan 'one man, one vote' is distorted, when interest groups act as intermediaries between candidates and citizens.“

<sup>331</sup> Vgl. Mueller, 2003, S.255ff; Persson/Tabellini, 2000, S.58ff; ebd., S.159; Thurner, 1998, S.137ff.

<sup>332</sup> Vgl. Olson, 2004. Zu Interessengruppen s. u.a. Becker, 1983, S.371ff; Coate/Morris, 1995, S.1210ff; Denzau/Munger, 1986, S.89ff; Krueger, 1974, S.291ff. Übersichten zu den grundlegenden Werken zum Rent-Seeking s. Coughlin/Mueller/Murrell, Electoral, 1990, S.682; Mueller, 2003, S.357; ebd., S.500. Becker ist allerdings hinsichtlich des Einflusses von Interessengruppen weniger pessimistisch, so lange sich Gegenkoalitionen bilden können, vgl. ders., 1996, Politischer, S.192ff. Vgl. auch Henning, 1996, S.517; Persson/Tabellini, 2000, S.61f.

Bei Baron und Grossman/Helpman bestimmen Interessengruppen im Verbund mit der Informationsökonomie das Gleichgewicht, weil sie als Geldgeber benötigt werden, um schlecht informierte Wähler zu beeinflussen, und das politökonomische Gleichgewicht und die Strategie der Anbieterseite in ihrem Sinne beeinflussen können. Die Autoren verweisen auf den Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung des Elektorats und dem politökonomischen Gleichgewicht. Ein hoher Anteil weniger gut informierter, rational ignoranter Wähler, die sich auch auf Heuristiken wie Ideologien und PI verlassen, kann zu einer Polarisierung (einer Lösung mit gleichgewichtigen Parteipositionen weg von der Medianlösung) führen. Gut informierte Wähler orientieren sich an Sachfragen, oder sind zum Teil Mitglieder in Interessengruppen. Zur Gewinnung der Stimmen der schlechter informierten Wähler müssen im Wahlkampf Geldmittel aufgebracht werden, was den Einfluss von Geldgebern, bei Baron Interessengruppen mit Partikularinteressen, erhöht und das politökonomische Gleichgewicht weg von der sich bei gut informierten (= ausschließlich an Sachfragen orientierten) Wählern ergebenden Medianlösung schiebt.<sup>333</sup>

Die oben abgeleiteten Gleichgewichte lassen den Schluss zu, dass es mit Hilfe unzureichend informierter Wähler oder Politiker einzelnen Gruppen gelingen kann, demokratisch legitimiert räuberisch zu handeln, d.h. das Gemeinwesen für ihre Interessen zu nutzen und sich mit Hilfe einer ignoranten Wählerschaft und einer gewählten Regierung an der Demokratie zu mästen (exploitation paradigm).<sup>334</sup>

Dem muss aber nicht so sein. Donald Wittman<sup>335</sup> verweist auf die Rationalität des Wählers<sup>336</sup> und auf Faktoren innerhalb demokratischer Systeme – diese vermindern die Wahrscheinlichkeit opportunen Verhaltens von Mandatsträgern, und mildern somit den pessimistischen Befund der o.g. Modelle. Der Wettbewerb auf dem politischen Markt und seine Struktur in der repräsentativen Demokratie - inner- und zwischenparteilicher Wettbewerb (einschließlich des Eintritts neuer Parteien), der Zwang zum Aufbau einer Reputation seitens des Kandidaten und der Parteien aus Eigennutz sowie Überwachung und optimale Vertragsgestaltung zwischen Bürgern und Mandatsträgern - lösen einen Teil des Prinzipal-Agenten-Problems.<sup>337</sup> Rational ignorante Wähler können dem räuberischen Staat

<sup>333</sup> Vgl. Baron, 1994, S.33ff; Grossman/Helpman, 1996, S.265ff; s. auch Bardhan/Mookherjee, 2000, S.135ff.

<sup>334</sup> Usher, 1994, S.434: „[...] cooperation among subgroups of self-interested voters may lead to a nasty outcome in which a majority of the population employs the power of the vote to dispossess everybody else. Contemplation of this feature of voting has given rise to a profound pessimism about the prospects for democratic government. It is argued that democracy must in the end provoke a radical exploitation by some majority of voters of the corresponding minority. It is argued that no reasonable man would trust himself and his property to the whims of the majority, as democracy requires one to do.“

<sup>335</sup> Vgl. ders., 1989, S.1421; bzw. zur Unterscheidung zwischen Irrationalität und Ignoranz nach Wittman, s. Caplan, 2005, S.4.

<sup>336</sup> i.S.v. rationaler Erwartungen. Vgl. Caplan, 2005, S.9.

<sup>337</sup> Vgl. Wittman, 1989, S.1398ff.

auch ohne Informationsaufwand entgegnet, in dem sie ihre Nachfrage nach Staatseingriffen verringern, und es muss auch nicht zwangsweise alles in suboptimalen Entscheidungen ändern, denn der rationale Ansatz unterstellt keinen systematischen Fehler seitens der Wahrnehmungen und Entscheidungen der Wähler.<sup>338</sup> Zudem verringert die repräsentative Demokratie Transaktionskosten, und Verhandlungslösungen sind nicht unmöglich.<sup>339</sup> Bryan Caplan verweist auf das retrospektive Wählen als Mechanismus, ineffiziente Entscheidungen auch bei irreführenden Wählern zu verhindern. In diesem Fall würde der Wähler auch Entscheidungen gegen seine Überzeugungen auf Grund von messbaren Erfolgen eines Kandidaten in der Vergangenheit akzeptieren. Caplan sagt zudem, dass in einer Demokratie auf Dauer niemand unpopuläre, aber wirksame Maßnahmen durchsetzen kann und erwähnt, nicht ohne Ironie, Jahrhunderte alte Forderungen von Ökonomen, die nicht erfüllt wurden.<sup>340</sup>

### 3.7 Weiterentwicklungen im räumlichen Ansatz

Nach Stokes unterstellen räumliche Modelle, dass der politische Raum für alle Akteure der gleiche ist (common reference), obwohl dieser individuell differenziert wahrgenommen und dimensioniert werden kann.<sup>341</sup> Ein weiteres Element, das in diversen Modellen mit dem rationalistischem Ansatz variiert wurde, ist die Distanzmessung. Alternativen – die durchaus als fundamentale Kritik an und Gegenentwurf zu den räumlichen sachfragenorientierten Modellen zu sehen sind<sup>342</sup> – sind:

**Ein latenter, vereinfachter Policy-Raum für den Wähler.** In James M. Enelows und Melvin J. Hinichs Modell transformieren die Informationskosten sparenden Wähler, angelehnt an Downs ideologisches Differential, den konkreten politischen Raum mit seiner Vielzahl an Sachfragen mit zum Teil unklaren Konsequenzen in ein subjektives, vereinfachtes Entscheidungsmodell, das durch eine geringere Anzahl an ideologischen latenten Dimensionen (underlying dimensions) gekennzeichnet ist. Die Positionen der Parteien und Kandidaten auf diesen ideologischen Dimensionen (labels) werden von diesen auf Basis des Wahrgenommenen mit Hilfe von individuellen Übersetzungskoeffizienten geschätzt und sind dann relativ stabil. Der Wähler kann nun an Hand der geschätzten Positionen der Parteien seine Distanz zu den Angeboten ermitteln, derweil die Parteien/Kandidaten versuchen müssen, die Distanzen im ideologischen Raum der Wähler zu minimieren, denn diese, und

<sup>338</sup> Vgl. Caplan, 2005, S.4f.

<sup>339</sup> Vgl. Wittman, 1989, S.1402.

<sup>340</sup> Vgl. ders., 2005, S.12f.

<sup>341</sup> Vgl. Stokes, 1963, S.374ff. Ebd., S.375: „The truth is that we do not yet have very careful evidence about what frames of reference party leaders use [...] and little enough evidence about the cognitive structures voters use.”

<sup>342</sup> Vgl. Matthews, 1979, S.141: „[...] in the basic spatial models all promises are believed – the issue outcome that a voter believes will occur if a candidate is elected is assumed to be identical to the candidate’s point message.”

nicht die im Policy-Raum, determinieren die Wahlentscheidung. Das geht aber nur indirekt. Ein Weg ist dabei die Beeinflussung des Übersetzungskoeffizienten des Wählers, was aber wegen dessen relative Stabilität eine langfristige Herausforderung für Parteien und Kandidaten darstellt.<sup>343</sup>

**Die Diskontierung von Parteipositionen durch einen mündigeren Wähler.** In Bernard Grofmans Diskontmodell<sup>344</sup> wird die einfache Distanzmessung zwischen dem Idealpunkt des Wählers und den programmatischen Angeboten der Parteien um einen als Status quo bezeichnenden Punkt erweitert, von dem aus die Wähler aus ihrer Sicht an Hand eines Diskontfaktors (performance weight) eigene Punktschätzungen für die Parteien ableiten, die ihren Erwartungen für die Zukunft eher entsprechen, als die explizit im Wahlprogramm genannten, weil sie vom Ist-Zustand ausgehen, und nicht von irgendwelchen Punkten innerhalb des politischen Aktionsraumes gemäß der Parteiprogramme. Der Wähler wählt also die Partei, die aus seiner Sicht einen zukünftigen Status quo nahe seinem Idealpunkt verspricht, unabhängig von den propagierten Positionen. Die Diskontierung kann subjektiv bewertete Glaubwürdigkeiten, Kompetenzeinschätzungen, retrospektive Komponenten, den Amtsinhaberbonus, Kenntnisse über den Gang der Gesetzgebung und Erwartungen über den Wahlausgang widerspiegeln. Die Distanz zwischen Wähler und Partei ergibt sich aus der Position des ersteren und der erwarteten Veränderung des Status Quo, meist in Richtung des Programms der Partei, in Abhängigkeit des Diskontierungsfaktors.<sup>345</sup> D.h. durch die Diskontierung der Parteipositionen können sich auch andere Lösungen als im reinen Distanzmodell nach Downs ergeben.<sup>346</sup>

**Die Verwendung der Richtung an Stelle der Distanz.** „Traditionelle“ Modelle (teilweise auch als Nähe-/rungsmodelle (proximity voting model) bezeichnet) gehen von absoluten oder quadrierten Distanzen aus, die den Nutzen des Wählers determinieren, berücksichtigen

---

<sup>343</sup> Vgl. Eckstein, 1995, S.15ff; Enelow/Hinich, 1984, The spatial, S.36ff; dies., 1984, Probabilistic; Hinich/Munger, 1992, S.5ff; Poole, 2005, S.13f; Thurner, S.1998, S.37ff. Das Modell baut auf einem Arbeitspapier von Cahoon/Honoch/Ordeshook (s. dies., A multidimensional statistical procedure for spatial analysis, 1978) auf. Zur Informationslage des Wählers sagen Enelow/Hinich (dies., 1984, The spatial, S.36): „Policy issues that arise in campaigns are likely to be debated in terms far more general than dollars and cents. An issue such as energy policy is likely to be discussed in broad terms that leave voters with only a general idea of what the candidate is advocating.“ Budge, 1994, S.444: „[...] candidates cannot change their ideologically-based policy positions in the course of a single election campaign and indeed can change them only with difficulty over a long-time period.“

<sup>344</sup> Vgl. ders., 1985. Diese Art des Wählerkalküls, das eine Diskontierung der Versprechungen der Parteien vornimmt, wurde schon von Downs erwähnt, vgl. Downs, 1957, S.39 (nach Grofman, 1985, S.231). Zur Diskontierung s. auch das Modell von Enelow/Endersby/Munger, 1993.

<sup>345</sup> Grofman (ders., 1985, S.235) verweist interessanterweise auf das Problem eines zu hohen Diskontierungsfaktor. Wenn die Wähler einem Amtsanwärter zutrauen, sein eigenes, eher am Rande des politischen Raumes angesiedeltes Wahlprogramm auch durchzusetzen, könnte er sich selber aus dem Rennen nehmen („overshoot“). D.h. auch, dass radikaleren Kandidaten am Ende die Skepsis des Wählers nützt.

<sup>346</sup> Vgl. Adams/Merrill/Grofman, 2005, S.15, ebd., S.23ff; Grofman, 1985, S.231ff; Merrill/Grofman, 1999, S.22f. Zu unterschiedlichen Ergebnissen bei Distanz- und Richtungsmodellen kann es kommen, wenn ein Wähler eine weiter entfernte Partei wählt, weil diese den Status quo im Gegensatz zu einer vermeintlich näher liegenden mehr in seine Nähe rückt, vgl. Merrill/Grofman, 1999, S.6f.



also die Richtung der Abweichungen auf der ideologischen oder der Issue-Skala zwischen den Idealpunkten des Wählers und der Parteien und deren eventuell verschiedene Konsequenzen auf den Nutzen des Wählers nicht. George Rabinowitz und Stuart Elaine MacDonald<sup>347</sup> wandeln das Distanz- in ein Richtungsmodell, indem sie für die unterschiedlichen Richtungen bei den Abweichungen auch verschiedene Änderungen in der Nutzenfunktion zulassen (der euklidische Raum wird dabei zu einem vektorgeometrischen), und der Nutzen ergibt sich als Skalarprodukt<sup>348</sup>. Die Skala wird in mehrere Bereiche unterteilt, die politischen Lagern zuzuordnen sind. Im Distanzmodell verändert sich bildlich gesprochen die Wahlwahrscheinlichkeit symmetrisch mit dem Abstand zwischen Partei und Wähler. Trägt man den Idealpunkt der Partei auf der relevanten politischen Dimension auf der Abszisse und deren Auswahlwahrscheinlichkeit auf der Ordinate ab, mit dem Punkt des Wählers als unabhängige Variable, so würde man eine eingipfelige (je nach Position teilweise oder vollständig symmetrische) Funktion erhalten, mit dem globalen Maximum dort, wo sich die Idealpunkte von Wähler und Partei entsprechen. Im Richtungsmodell ist nicht die absolute Distanz entscheidend, sondern die Position des Wählers dies- oder jenseits der politischen Mitte (neutral point). Die Wahlwahrscheinlichkeit hängt nicht nur von der Distanz, sondern auch davon ab, ob Wähler und Anbieter der gleichen Seite angehören. Ein Abstand nach links wird - im Gegensatz zu den Näherungsmodellen - anders honoriert als nach rechts, je nach eigener Präferenz, wobei Distanzen, die zwar in die gewünschte Richtung gehen, aber zu weit vom Idealpunkt des Wählers entfernten Punkten weisen, auch mit Mali belegt werden können (region of acceptability). Es liegt also eine dichotome statt einer stetigen Rechts/Links-Skala vor, die sich in einem monoton ansteigenden oder sinkenden Verlauf der Nutzenfunktionen (mit den möglichen Positionen an Stelle der Distanz auf der Abszisse) anstelle der Glocke beim Distanzmodell niederschlägt.<sup>349</sup> Entscheidend für den Wähler ist dabei neben der Richtung auch das Gewicht (intense), das eine von einem Kandidaten propagierte Streitfrage für ihn hat.<sup>350</sup> Die Verwendung der Richtung an Stelle der Distanz reflektiert die Informationskosten seitens des Wählers, und sein eher diffuses Politikverständnis, und erklärt auch warum sich die Ergebnisse aus dem

---

<sup>347</sup> Vgl. dies., 1989; s. auch Listhaug/MacDonald/Rabinowitz, 1994, S.112ff. Zu Richtungsmodellen s. auch Linhart, 2014, S.26; Matthews, 1979, S.141ff; Merrill/Grofman, 1999, S.25ff.

<sup>348</sup> Bei einer Dimension das Produkt aus Wähler- und Parteiposition.

<sup>349</sup> Vgl. Listhaug/MacDonald/Rabinowitz, 1994, S.115; MacDonald/Rabinowitz/Listhaug, 1998, S.114f. Die Nutzenfunktion kann im Richtungsmodell auch einem konvexen Muster folgen, je nach dem, welchen Bereich des Politikraumes der Wähler akzeptiert (s.u.).

<sup>350</sup> Vgl. Evans, 2004, S.112; Merrill/Grofman, 1999, S.29ff; Rabinowitz/Macdonald, 1989, S.96ff. Evans verweist aber in diesem Zusammenhang auf die Probleme, ab welcher Position auf einer eindimensionalen Skala für einen gemäßigten Wähler extreme, d.h. nicht mehr wählbare Parteien anfangen. Das bezieht sich auf individuelle oder für alle gültige Punkte, und die Frage, wie der Bereich der Nichtakzeptanz abgeleitet werden kann.

Medianwählermodell nicht einstellen.<sup>351</sup> Der niedrige Informationsstand der Wähler führt dazu, dass Politiker Positionsisues gezielt als Heuristik (Downs ‚short-cuts‘) verwenden, um sich im diffusen Raum für den Wähler klar ersichtlich für oder gegen einen Inhalt zu präsentieren und diesem so die Entscheidung zu erleichtern bzw. die Gewichtungen in seinem Kalkül aktiv zu beeinflussen (symbolic politics); das räumt der Ideologie einen hohen Stellenwert ein.<sup>352</sup> Bei Richtungsmodellen besteht, anders als bei Distanzmodellen, bei gleich verteilten Wählerpräferenzen kein Zwang in die Mitte zu gehen. Wähler die z.B. geringfügig rechts oder links des Medians stehen, würden eine Partei, die weiter rechts/oder links des Medians steht eher wählen, als eine mit geringerer Distanz, aber jenseits des Medians.<sup>353</sup> Das Modell wurde von Torben Iversen durch die Einführung von Kriterien für den Malus bei zu extremen Positionen modifiziert.<sup>354</sup> Die Befürworter der Richtungsmodelle haben diese auch mit reinen Distanzmodellen vereint. Wähler neigen bei geringeren Distanzen dazu, nach Richtung zu wählen, bei weiteren dann gemäß Distanz.<sup>355</sup>

**Die Salienztheorie.** Diese, entwickelt von David Robertson und Ian Budge und auf Downs und der fundamentalen Unsicherheit des Wählers aufbauend, führt ein neues Entscheidungsmodell für Parteien im politischen Raum ein.<sup>356</sup> Regieren wird nicht nur als Durchsetzung von Positionen verstanden, sondern als Lösen von Problemen.<sup>357</sup> Sie rückt deshalb die Kompetenz bei Letzterem im Gegensatz zu Einzelfragen als entscheidende Determinante für Parteistrategien in den Vordergrund; es kann hier bei stabilen Kompetenzzuweisungen für eine Partei sogar zum sogenannten ‚issue ownership‘, vgl. die

---

<sup>351</sup> Matthews, 1979, S.142: „Candidates may still attempt to send messages that voters will view as point outcomes. But due to the high information costs, voters may not become aware of the exact issue positions that candidates adopt.”

<sup>352</sup> Rabinowitz/Macdonald, 1989, S.94: „[...] an issue conveys a symbol – for instance, race, health care, or taxation - that has the potential to trigger a set of associations based on prior experiences. These associations often generate emotional responses that make the issue politically meaningful.” Rabinowitz/Macdonald verweisen auf die Arbeiten von Edelman, *The symbolic use of politics*, 1964 und Sears/Hensler/Speer, *Whites‘ opposition to ‚busing‘: self-interest of symbolic politics*, 1979. Iversen, 1994, S.47f: „The important contribution of directional theory is that it systematically incorporates the role of political symbols and ‘emotions’ into a parsimonious and coherent model of electoral politics. In doing so, it moves beyond the somewhat sterile image of politics in which politicians are little more than ‘carriers’ of voter attitudes”. Hinich/Munger (dies., 1992, S.21) merken dazu an, dass Enelow/Hinichs ideologische Dimensionen Parallelen zu den Richtungsmodellen haben, allerdings von einem höheren Verständnis für die politischen Zusammenhänge ausgehen.

<sup>353</sup> Vgl. Rabinowitz/Macdonald, 1983, S.108f. Ebd., S.109f: Bei mehrheitlichen Präferenzen jenseits der Mitte ist die dominante Position im Richtungsmodell auf dieser Seite. Innerhalb der Mehrheit gewinnt die Partei, die am deutlichsten ihre Position (‚symbol politics‘) vertritt, dabei aber innerhalb eines akzeptablen Rahmens bleibt. Das impliziert aber ein Gleichgewicht jenseits der Medianwählerlösung.

<sup>354</sup> S. ders., 1994, S.45ff.

<sup>355</sup> Vgl. Evans, 2004, S.112f; Iversen, 1994, S.45ff; Merrill/Grofman, 1999, S.38ff. Ein gemischtes Modell findet sich auch bei Hinich/Henning/Shikano, 2004, S.37ff; Rabinowitz/Macdonald, 1989, S.103ff.

<sup>356</sup> Vgl. im Folgenden Arzheimer/Schmitt, 2014, S.372ff; Budge, 1995, S.443ff; Klingemann/Hofferbert/Budge et al., 1994, S.22ff. Zur Sicht auf Downs, s. Robertson, 1976, S.23ff.

<sup>357</sup> Vgl. Robertson, 1976, S.4ff.

Arbeit von John R. Petrocik, kommen.<sup>358</sup> Der Positionierung bei Sachfragen zur Distanzminimierung im Wählerkalkül und der Abgrenzung von Konkurrenten entspricht das Besetzen und die Kommunikation von Kompetenzbereichen; zudem sind die Parteien in ihrer Positionswahl aus Glaubwürdigkeitsgründen eingeschränkter, als es das Downsche Modell suggeriert. Sie sind aber deshalb nicht starr an ideologische Positionen gebunden, sondern bewegen sich auf andere Art und Weise. Sie versuchen die Aufmerksamkeit auf neue oder alte, für sie vorteilhafte Streitfragen zu lenken, z.B. dort, wo sie hohe Kompetenzwerte haben oder anstreben (was auch einer impliziten Positionierung auf einer Skala à la Downs entsprechen kann). Sie vermeiden dabei aber sprunghaftes Verhalten oder das Überflügeln von Konkurrenten bei Sachfragen, um die Wähler nicht zu verunsichern.<sup>359</sup> Der Konvergenzthese des Medianwählertheorems hinsichtlich der Parteipositionen wird hier widersprochen, aber andererseits kann eine am Medianwähler orientierte Politik am Ende Realität als ein Ergebnis von Koalitionsverhandlungen zwischen möglicherweise verschieden gearteten Parteien Realität werden.<sup>360</sup> Die Salienztheorie bezieht sich allerdings auf das Verhalten von Parteien, nicht auf das von Wählern. Für letztere gilt aufbauend auf Arbeiten von Herbert A. Simon und Thomas Schelling<sup>361</sup> die Annahme, dass diese primär an grundlegenden Zielen (Gesundheit, Sicherheit etc.) interessiert sind und sich an Ideologien orientieren, weniger an Streitfragen, die wegen der Unsicherheit teils nicht verstanden oder bewertet werden können.<sup>362</sup>

---

<sup>358</sup> S. Petrocik., 1996, S.825ff. Ebd., S.829f: „The median voter that is assumed by issue ownership is uncertain about what represents a serious problem, lacks a clear preference about social and policy issues, is normally disinclined to impose thematic or ideological consistency on issues, and inclined to view elections as choices about collective goods and resolving problems, and not about the specifics of the resolution. The key fact is not what policies candidates promise to pursue, but what problems (medical care, high taxes) will be resolved.”

<sup>359</sup> Klingemann/Hofferbert/Budge et al., 1994, S.24: „We can conceive movement along the spatial continuum as constituted by emphasis or de-emphasis on a party's traditionally favorite issues in their policy inventory.” Ebd., S.25: “What parties offer electors thus seems to be a choice between selective policy agendas, not between specific alternative policies [...]” Budge, 1994, S.466: „The once-and-for-all position taken by the election programme is a (non-convergent) equilibrium point for that election, because of the cognitive pressure for consistency exerted by the party as a whole, by the media and indeed public debate in general.” Paul A. Sabatier in seiner Einleitung zu Klingemann/Hofferbert/Budge et al., 1994, S. xx: „According to saliency theory, parties are substantially constrained in the positions they can take by past pronouncements and by the need to maintain a cadre of loyal voters. They compete primarily by emphasizing – by manipulating the salience of – different issues rather than by taking different positions on the same set of issues.”

<sup>360</sup> Ein knappes Rennen bedingt nach Robertson dabei Positionierungen hin zum Median, ein eindeutiges erlaubt eine ideologischere Ausrichtung, wobei Budge hier allerdings einschränkt, dass das Entscheidungsmodell wegen Unsicherheiten doch nicht so simpel ist (vgl. Budge, 1994, S.451).

<sup>361</sup> *Administrative Behaviour*, New York, 1947 bzw. *The strategy of conflict*, Boston, 1960.

<sup>362</sup> Vgl. Robertson, 1976, S.12ff. Budge, 1994, S.447f: „As policies are technical and detailed, time period between elections long, and relevant issue change so radically between elections, voters are not going to be in a position to evaluate their implementation. [...] Only in a certain world could we assume office seekers would be bound to policy commitments.”



## 4 Ökonometrische Schätzung von Wählermodellen

### 4.1 Zusammenfassender Überblick

Rechnerische Notwendigkeiten, verbunden mit theoretischen Überlegungen zur Verteilung der sich ergebenden Residuen, sowie zu den Konstant- und Zufallsnutzenmodellen, führen zur probabilistischen Schätzung von Auswahlwahrscheinlichkeiten mit Hilfe der logistischen Regression. Diese ermöglicht die Modellierung einer Entscheidung aus einer linearen Funktion als deterministischem Element und einer probabilistischen Komponente. Je nach Ausgestaltung der Kovariate unterscheidet man konditionale und nominale logistische Regressionsmodelle. In der logistischen Regression ist es so möglich, Entscheidungssituationen zu modellieren, in denen sowohl individuelle Merkmale als auch alternativenspezifische Bewertungen Einfluss auf die abhängige Größe ausüben.

### 4.2 Das logistische Regressionsmodell

Regression heißt, dass Eigenschaften einer abhängigen Zielvariablen durch unabhängige Kovariablen über einen rechnerischen Zusammenhang beschrieben werden, wobei man je nach Art des Zusammenhangs lineare und nicht-lineare Modelle unterscheiden kann. Jeder Regression liegen Annahmen über die zumindest approximative Verteilung der zufälligen Fehler (= Differenz aus tatsächlichem und prognostiziertem Wert) zu Grunde, um Hypothesentests durchführen und Konfidenzintervalle bilden zu können.<sup>363</sup>

Es gibt mehrere Möglichkeiten, eine Regression mit der Wahlentscheidung als abhängige Größe und mit den zur Verfügung stehenden entweder auf die Alternativen bezogenen oder individuellen (von den Alternativen unabhängige) Faktoren als erklärende durchzuführen. Die lineare Regression gemäß der Methode der kleinsten Quadrate ist in diesem Fall zwar durchführ-, aber nicht sinnvoll anwendbar, da

- sich aus ihr auch Wahrscheinlichkeiten kleiner null oder größer eins ergeben können,
- der lineare Zusammenhang zwischen erklärenden und abhängigen Variablen nicht immer plausibel ist und
- kategoriale Datensätze mit Eins oder Null kodierte abhängige Variablen enthalten können, und dadurch die Homoskedastizitätsannahme (= konstante Fehlervarianz) aus dem linearen Modell verletzt ist. Durch die wenigen Ausprägungen der abhängigen Variablen wird die Normalverteilungsannahme hinsichtlich der Residuen verletzt.<sup>364</sup>

<sup>363</sup> Vgl. v. Auer, 2016, S.41ff; Fahrmeir/Kneib/Lang, 2009, S.19; ebd., S.55ff.

<sup>364</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.150. Best/Wolf, 2010, S.829: Homoskedastizität bedeutet nicht, dass die Varianz der Residuen gleich bleibt, sondern dass sich bei mehreren beliebigen Messintervallen die gleiche Varianz errechnet. Heteroskedastische Residuen ergeben sich, wenn selbige – und damit deren Varianz – mit Zu- oder Abnahme der unabhängigen Variable zunehmen. Die Varianz weist dann bei verschiedenen Messintervallen auch verschiedene Werte auf. Vgl. das oft zitierte Titanic-Beispiel

Regressionen können auch mit Hilfe anderer stochastischer Annahmen bezüglich der Residuen als der im Folgenden verwendeten Gumbel-Verteilung (auch Extremwertverteilung Typ I) durchgeführt werden.<sup>365</sup> Theoretisch möglich ist auch ein Probit-Modell mit normalverteilten Residuen. Hier ergeben sich u.a. aber rechnerische Schwierigkeiten bei der Schätzung der Residuen.<sup>366</sup> Die Wahl der Gumbel-verteilten Residuen bietet sich aus praktischen Gründen an, denn die später verwendete Differenz zweier so verteilter Zufallsvariablen folgt der logistischen Verteilung.<sup>367</sup>

### 4.3 Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten

Es lassen sich zwei Arten der Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten im logistischen Regressionsmodell in der Literatur unterscheiden, die sich nicht widersprechen:

- Die erste Möglichkeit ergibt sich aus den Forderungen an ein Regressionsmodell, einschließlich der Wertebereiche für die vorherzusagenden Wahrscheinlichkeiten.
- In einem anderen Ansatz kann die logistische Regression durch das so genannte Zufallsnutzenmodell hergeleitet werden.

Die Kenntnis des Zufallsnutzenmodells hilft beim Verständnis der logistischen Regression, ist aber keine notwendige Bedingung.<sup>368</sup>

#### 4.3.1 Algebraische Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten

Das Grundproblem der Regression von Wahrscheinlichkeiten ist die Beschränkung der abhängigen Variable auf das Intervall  $[0, 1]$  (bzw. bei prozentualer Darstellung  $[0, 100]$ ), derweil der zulässige Wertebereich bei der linearen Regressionsfunktion größer ist. Um dieses Manko zu umgehen, regressiert man stattdessen auf das Verhältnis von Wahrscheinlichkeiten zweier Alternativen (Odds), so können die Kovariate Werte von Null bis unendlich annehmen, ohne dass der Regressand die Intervallgrenzen überschreitet. Allerdings sind dann immer noch Werte kleiner Null ausgeschlossen, so dass die abhängige Variable deshalb noch logarithmiert werden muss (Logits).<sup>369</sup>

Es gilt in einer stark vereinfachten Darstellung zwischen den Auswahlwahrscheinlichkeiten  $\pi_j$  für eine der  $J = \{1, \dots, m\}$  Alternativen und einer linearen Regressionsfunktion für die deterministische Komponente  $V_j$ , bestehend aus Konstanten und Koeffizienten,

---

mit dem Alter der Passagiere als erklärende Variablen für die Überlebenswahrscheinlichkeit. Zur Abgrenzung des Begriffs der kategorialen Daten, s. Andreß/Hagenaars/Kühnel, 1997, S.12ff. Zum Unterschied zwischen nominal und ordinal skalierten sowie zu diskreten Daten, s. Andreß, 2010, S.422.

<sup>365</sup> Vgl. Johnson/Kotz/Balakrishnan, 1995, S.2ff; Maier/Weiss, 1990, S.73f.

<sup>366</sup> Vgl. Long, 1997, S.149; Thurner, 1998, S.153.

<sup>367</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.136. Zur logistischen Verteilung, s. Johnson/Kotz/Balakrishnan, 1995, S.113ff; zur Historie derselben s. Cramer, 2003, S.149ff.

<sup>368</sup> Vgl. Aldrich/Nelson, 1984, S.35.

<sup>369</sup> Vgl. Aldrich/Nelson, 1984, S.31f; Cramer, 2003, S.11f; Hosmer/Lemeshow, 2000, S.6; Theil, 1969, S.251f.

$$\ln\left(\frac{\pi_j}{1-\pi_j}\right) = V_j \text{ bzw. } \left(\frac{\pi_j}{1-\pi_j}\right) = e^{V_j}.$$

Ein linearer Zusammenhang zwischen der unabhängigen und der abhängigen Variable besteht zwar, bezieht sich aber nicht auf die Auswahlwahrscheinlichkeit, sondern auf das logarithmierte Chancenverhältnis.<sup>370</sup> Die Auswahlwahrscheinlichkeit  $\pi_j$  für eine der Alternativen J ergibt sich wiederum als Quotient von Eintritts- und Gegenwahrscheinlichkeit, beschrieben mit Hilfe der Nutzenfunktion, als<sup>371</sup>

$$\pi_j = \frac{e^{V_j}}{\sum_{j=1}^m e^{V_j}}.$$

Der Verlauf der Auswahlwahrscheinlichkeit (auch Responsefunktion) entspricht dabei im mittleren Bereich dem linearen Ansatz. Die logistische Regressionsfunktion nähert sich aber im Gegensatz zu der linearen den Extremwerten nur langsam an. Geht der direkt beobachtbare Nutzen gegen unendlich, dann geht die Wahrscheinlichkeit gegen Eins, ohne sie zu erreichen. Den Wert eins nimmt die Auswahlwahrscheinlichkeit nur beim Vorhandensein einer einzigen Alternative an.<sup>372</sup> Ihre Steigung wird durch die Vorzeichen der Regressionskoeffizienten in der Nutzenfunktion bestimmt. Deren Betrag determiniert die Steigung bzw. die Stärke der Reaktion der abhängigen Variablen auf Veränderungen bei den unabhängigen. Bei hohen Beträgen bei den Regressionskoeffizienten werden die Extremwerte schneller erreicht. Regressionskonstanten verschieben die logistische Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion auf der Abszisse. Der Verlauf wird in der Literatur als S-förmig beschrieben; dieser kann teils erst ersichtlich werden, wenn die Hauptachsen sehr tief in den positiven oder negativen Bereich hineinragen.<sup>373</sup>

#### 4.3.2 Herleitung der Auswahlwahrscheinlichkeiten mit Zufallsnutzentheorie

Das probabilistische Wählermodell übernimmt aus den deterministischen Ansätzen den rationalen Verhaltensansatz beim Wähler. Der Entscheider maximiert nach wie vor seinen (ordinal skalierten<sup>374</sup>) Nutzen, gegebenenfalls unter Nebenbedingungen. Es werden aber im probabilistischen Modell unkontrollierbare, also unbekannte erklärende Variablen zugestanden. Diese können sich auf Unsicherheiten in der Wahrnehmung der Politikangebote seitens des Wählers oder auf unvollständige Wahrnehmung (einschließlich

<sup>370</sup> Vgl. Aldrich/Nelson, 1984, S.37. Ist die abhängige Variable dichotom, dann kann auch statt  $\pi_2$  die Gegenwahrscheinlichkeit ( $1-\pi_1$ ) verwendet werden) verwendet werden. Die Gleichung links liest sich so, dass die Gewinnchancen einer Alternative (= Quotient der Wahrscheinlichkeit und der Gegenwahrscheinlichkeit dieser, z.B. 80% vs 20% entspricht  $0,8:0,2=4$ ) sich aus der deterministischen Komponente ergeben, vgl. Urban, 1993, S.26.

<sup>371</sup> Besonderheiten hinsichtlich Unterschiede dieser Funktion zwischen konditionalem und multinomialen Logit s.u.

<sup>372</sup> Vgl. Andreß/Hagenaars/Kühnel, 1997, S.265; Cramer, 2003, S.12. Train, 2009, S.37f: Eine Wahlwahrscheinlichkeit von Null für eine Alternative würde ja bedeuten, dass sie keine Alternative mehr darstellt. Zur graphischen Darstellung der Responsefunktion, s. Andreß/Hagenaars/Kühnel, 1997, S.268f; Fahrmeir/Kneib/Lange, 2009, S.191; Greene, 2012, S.729.

<sup>373</sup> Vgl. Cramer, 2003, S.11f.

<sup>374</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.37f; ebd., S.60.

unzureichender Messbarkeit der Determinanten) seitens des Beobachters beziehen. Das probabilistische Modell erweitert das deterministische lediglich um eine Zufallskomponente und behält den Grundgedanken des rationalen Ansatzes, das Treffen einer optimalen Entscheidung aus Sicht des handelnden Individuums, bei.<sup>375</sup>

Probabilistische Entscheidungen lassen sich auf zwei Arten modellieren:

- Entweder mit deterministischem Nutzen pro Alternative, konstant oder linear, wobei die Differenz der Nutzenwerte die Auswahlwahrscheinlichkeit bestimmt, oder
- mit zufälligen Nutzenwerten pro Alternative und deterministischer (= rationaler) Entscheidung.<sup>376</sup>

Im ersten Fall, dem Konstantnutzenmodell nach Robert D. Luce, liegt die eventuelle Irrationalität beim Entscheidenden. Der Entscheidende kann sich mit einer gewissen Restwahrscheinlichkeit auch für eine Alternative mit geringerem deterministischem Nutzen entscheiden. Das Luce'sche Modell sagt, dass der Nutzen einer Alternative deterministisch ist, aber probabilistisch entschieden wird. Allerdings, zwischen dem Nutzen einer Alternative und ihrer Auswahlwahrscheinlichkeit besteht ein proportionaler Zusammenhang, unter Berücksichtigung der IIA-Annahme („Luce's choice axiom“ bzw. „law of constant relations“).<sup>377</sup> Die restriktive IIA-Annahme beruht auf der Annahme unabhängiger und identisch verteilter (= IID (independent and identically distributed)) Störkomponenten und besagt, dass bei Hinzunahme eines zusätzlichen Alternative sich die Auswahlwahrscheinlichkeiten für die restlichen Alternativen um einen konstanten Faktor reduzieren. Das Verhältnis der Auswahlwahrscheinlichkeiten zweier unterscheidbarer Alternativen ist deshalb immer gleich, unabhängig davon wie viele angeboten werden und ob zusätzliche Wahlmöglichkeiten dazukommen. Die IIA-Annahme gilt aber stets nur auf der individuellen Ebene bzw. auf der von Gruppen, nicht über aggregierte Anteile, die sich aus Subpopulationen zusammensetzen.<sup>378</sup>

Im zweiten Fall, dem bereits erwähnten Zufallsnutzenmodell nach Daniel McFadden und Charles F. Manski liegen Einflussfaktoren vor, die der Beobachter nicht sieht.<sup>379</sup> McFadden und Manski gehen vom individuellen Zufallsnutzen einer Alternative  $U_i$  (= Summe aus einer

<sup>375</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.98f; ebd., S.102: Fallen diese den Beobachter an der vollständigen Erfassung hindernden Faktoren weg, dann wird der Störterm gleich Null bzw. fällt weg. D.h. das Zufallsnutzenmodell ist nur eine allgemeinere Form des deterministischen.

<sup>376</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.49. Maier/Weiss sagen, dass in diesem Fall die Ungenauigkeiten und Unvollkommenheiten eines via Regression ermittelten Entscheidungsmodells explizit schon in dessen theoretische Ableitung übernommen werden; das Standardvorgehen wäre die exakte deterministische Messung und die ex post Herleitung eines Störterms nach Abgleich der Modellergebnisse mit der Realität, vgl. dies., 1990, S.101.

<sup>377</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.52; Luce, 1959, S.9; ebd., S.25.

<sup>378</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.109f; Thurner, 1993, S.165.

<sup>379</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.101; Manski, 1977, S.235. Coughlin, 1992, Probabilistic, S.36f: Dies können auch Determinanten sein, die der Wähler selbst nicht kennt. Coughlin (ebd., S.91) sagt dass das probabilistische Modell beide Möglichkeiten beinhaltet, da die Kandidaten ihre Positionierung am Anfang treffen, unabhängig von Frage, ob die Entscheidung des Wählers stochastische Elemente beinhaltet oder nicht – Unsicherheit auf Seiten der Kandidaten besteht in jedem Fall.



deterministisch-linearen Komponente  $V_i$  und der stetigen Zufallskomponente  $\varepsilon_i$ ) und somit von rationalen Entscheidungen und (rational erklärbaren) forschungsmethodischen Defiziten beim Beobachter aus (s. auch 3.6.1).<sup>380</sup>

Die Wahrscheinlichkeit für eine Alternative (und damit die Chancenverhältnisse) entspricht nicht dem Verhältnis deterministischer Nutzenwerte, sondern dem Verhältnis ihrer Zufallsnutzen. Für den Fall zweier Alternativen  $J = \{1; 2\}$  mit Zufallsnutzen  $U_{i,j}$  gilt, dass  $i$  die Alternative  $Y$  (mit  $Y \in J$ ) präferiert wird, wenn<sup>381</sup>

$$\pi_i(Y = 1) = \pi_i(U_{i1} > U_{i2}) \text{ mit } U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \text{ und } U_{i1} \neq U_{i2}, \text{ wobei}$$

$$\pi_i(Y = 1) = \pi_i(V_{i1} + \varepsilon_{i1} > V_{i2} + \varepsilon_{i2}) = \pi(V_{i1} - V_{i2} > \varepsilon_{i2} - \varepsilon_{i1}) \text{ und}$$

$$\pi_i(Y = 1) = \int_{-\infty}^{+\infty} I(V_{i1} - V_{i2} > \varepsilon_{i2} - \varepsilon_{i1}) f(\varepsilon_i) d\varepsilon_i \text{ mit } I = 1, \text{ falls der Term in Klammern stimmt, ansonsten } I = 0. f(\varepsilon_i) \text{ entspricht der Dichtefunktion der probabilistischen Komponente.}$$

Die letzte Zeile zeigt, dass lineare Transformationen der (ordinal skalierten) deterministischen Komponenten  $V_1$  und  $V_2$  keinerlei Einfluss auf die Auswahlwahrscheinlichkeit haben bzw. nur die Differenzen zwischen den Komponenten und nicht ihre absoluten Werte zählen. Es liegt zudem Translationsinvarianz vor - bei einer Transformation ändert sich die Verteilung der stochastischen Komponente nicht.<sup>382</sup>

Für die probabilistische Komponente muss eine realistische Verteilungsannahme, v.a. hinsichtlich der Varianz der Residuen, vgl. Homoskedastizität, getroffen werden. Durch diese Annahme wird die Funktion, die den Zusammenhang zwischen deterministischer Komponente und abhängiger Variable herstellt, bestimmt.<sup>383</sup> Aus der Zusammensetzung des Zufallsnutzen aus deterministischer und probabilistischer Komponente folgt, dass aus letzterer, die gemäß der Verteilungsannahme eine bekannte Dichtefunktion hat, einzelne Wahrscheinlichkeiten für jeden möglichen Nutzenwert bei gegebener deterministischer Komponente gebildet werden können. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Alternative gegenüber einer anderen gewählt wird, entspricht dem Integral der Dichtefunktion der probabilistischen Komponente für den Bereich, bei dem ihr Zufallsnutzen größer ist. Die Summe beider Integrale/Auswahlwahrscheinlichkeiten ergibt eins. Damit ist die Berechnung letzterer zwar bildlich veranschaulicht, aber in den meisten Fällen rechnerisch unmöglich, es sei denn man trifft vorteilhafte Annahmen bezüglich der Verteilung der probabilistischen Komponente bzw. deren Dichtefunktion.<sup>384</sup>

<sup>380</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.119; Maier/Weiss, 1990, S.98.

<sup>381</sup> Vgl. Coughlin, 1992, Probabilistic, S.37; McFadden, 1974, S.108f; ders., 1978, S.77. Bei Maier/Weiss (vgl. dies. 1990, S.96ff) ergibt sich die stochastische Komponente als Summe der Zufallsnutzen vom Beobachter nicht erfassten Charakteristika einer Handlungsalternative und nicht beobachtbarer sozioökonomischer; die deterministische dann analog als Summe der Nutzen aller direkt beobachtbarer Größen.

<sup>382</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.61f; Maier/Weiss, 1990, S.101; ebd., S.104ff.

<sup>383</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow, 2000, S.2ff.

<sup>384</sup> Vgl. McFadden, 1974, S.108f; ders., 1978, S.77; Train, 2009, S.34ff. Einleuchtend bei Maier/Weiss, 1990, S.104ff: Vergleicht man in einem zweidimensionalen Koordinatensystem dargestellten

Nimmt man an, dass die Residuen identisch und unabhängig Gumbel-verteilt sind, so gilt, dass der Zufallsnutzen, die Summe aus probabilistischer und deterministischer Komponente, eine monotone Transformation der Residuen ist und ebenfalls dieser Verteilung folgt.<sup>385</sup> Für Differenzen Gumbel-verteilter Zufallsvariablen gilt wie bereits erwähnt die logistische Verteilungsannahme. Daraus lassen sich die Wahrscheinlichkeitsfunktionen für die einzelnen Alternativen im logistischen Regressionsmodell herleiten:<sup>386</sup>

$$f(\varepsilon_{ij}) = e^{-\varepsilon_{ij}} e^{-e^{-\varepsilon_{ij}}}$$

$$\pi_i(Y = 1) = \frac{e^{V_{i1}}}{\sum_{j=1}^J e^{V_{ij}}}$$

Es kann gezeigt werden, dass der Skalierungsparameter der Gumbel-Verteilung den Einfluss der Regressionskoeffizienten der Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion wiedergibt: Konvergiert dieser gegen null, geht die Varianz gegen unendlich, und es überwiegt in der Zufallsnutzenfunktion zunehmend der Einfluss der Zufalls- über die deterministische Komponente; im Extremfall liegt kein brauchbares Entscheidungsmodell mehr vor.<sup>387</sup>

---

Nutzenwerte zwei Alternativen (jede Achse steht für eine Alternative), so wird sich bei einem deterministischen Modell das Individuum für die auf der Ordinate abgetragenen entscheiden, wenn der Nutzen größer als der der anderen ist, d.h. oberhalb der Winkelhalbierenden liegt bzw. für die auf die Abszisse dargestellte, wenn diese unterhalb der 45°-Linie liegen. Wie hoch sind dann die Auswahlwahrscheinlichkeiten einer Alternative bzw. die Wahrscheinlichkeit, dass eine Alternative ober-/unterhalb der Winkelhalbierenden liegt? Diese entsprechen der Summe der Wahrscheinlichkeiten dass der Nutzen einer Alternative in einer der beiden oben beschriebenen Halbebenen liegt. Im probabilistischen Modell muss die stochastische Komponente beachtet werden, denn diese determiniert die Wahrscheinlichkeiten. Da diese stetig ist, entsprechen die Wahrscheinlichkeit einem Integral der Dichtefunktion. Graphisch stellt sich dieses als Gebirge dar: Die beiden Abszissen sind die Nutzen der beiden Alternativen, die Ordinate ist die Höhe der Wahrscheinlichkeit für ein Vorliegen einer bestimmten Konstellation. Die Summe der Wahrscheinlichkeiten für die Wahl einer Alternative entspricht bildlich dem Teil der Masse des sich bildenden Gebirges, der ober-/unterhalb der Winkelhalbierenden liegt. Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Pattsituation mit identischen Nutzenwerten ist annahmegemäß Null.

<sup>385</sup> Diskussionsbedarf besteht lt. Maier/Weiss (1990, S.101ff) hinsichtlich der (stetig verteilten) Zufallskomponente, trivial dem Störterm in der Empirie, nämlich ob diese von alternativenspezifischen oder individuellen Charakteristika abhängt oder nicht, bzw. unabhängig und identisch verteilt sind (IID-Annahme). Die Unabhängigkeit (= rein stochastische Unterschiede) bedeutet, dass Messfehler u.ä. bei allen beobachteten Individuen gleich sind (Translationsinvarianz), was häufig unterstellt wird, aber nicht selbstverständlich ist. Ebd.: „Sie [die Translationsinvarianz] bedeutet eine starke Einschränkung der statistischen Struktur des Modells, weil damit ausgeschlossen wird, dass Ungenauigkeit und Messfehler für manche sozioökonomischen Gruppen oder für manche Alternativen größer oder systematisch anders sein können als für andere“. Train, 2009, S.35: „[...]  $\varepsilon_j$  and its distribution depend on the researcher's specification of representative utility; it is not defined by the choice situation per se. [...] Under independence, the error for one alternative provides no information to the researcher about the error for another alternative. Stated equivalently, the researcher has specified  $V_{nj}$  [=deterministische Komponente für Individuum n und Alternative j] sufficiently that the remaining, unobserved portion of utility is essentially 'white noise'. In a deep sense, the ultimate goal of the researcher is to represent utility so well that the only remaining aspects constitute simply white noise; that is, the goal to specify utility well enough that a logit model is appropriate. Seen in this way, the logit model is the ideal rather than a restriction.“

<sup>386</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.104ff; Cramer, 203, S.138ff; Kennedy, 2008, S.247; ebd., S.257; Maier/Weiss, 1990, S.135f; Urban, 1993, S.120.

<sup>387</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.135ff.

#### 4.4 Schätzung der Regressionskoeffizienten

Die Koeffizienten für die Regressoren der deterministischen Komponente müssen geschätzt werden. Auf Basis einer oder mehrerer Stichprobe(n) wird eine Schätzfunktion für die Auswahlwahrscheinlichkeit abgeleitet, die dann induktiv auf die Grundgesamtheit angewendet wird, um entweder Punktschätzungen oder Konfidenzintervalle für die abhängige Größe, hier die Auswahlwahrscheinlichkeiten für die Wahlalternativen, zu erhalten. Die Parameter der Schätzfunktion, wie z.B. die Varianz oder das arithmetische Mittel, sind dabei unbekannt und müssen auf Basis der Stichprobe(n) geschätzt werden.

Ein Maß für die Güte einer Schätzfunktion ist der mittlere quadratische Fehler (mean square error (MSE)). Dieser ergibt sich als Erwartungswert für die quadrierte Differenz von tatsächlichem und Schätzwert. Aus dem Verschiebungssatz folgt, dass sich die mittlere quadratische Abweichung aller Werte einer Stichprobe von einem beliebigen Wert als Summe von Varianz der Schätzfunktion und der quadrierten Abweichungen des beliebigen Wertes vom arithmetischen Mittel darstellen lässt<sup>388</sup>. Letzteres wird auch als Verzerrung bezeichnet, die es zu minimieren gilt. Aus der Formel für den MSE ergeben sich vier aufeinander aufbauende Kriterien, deren (asymptotische) Erfüllung auf eine hohe Güte der Schätzfunktion deutet:

- Erwartungstreue – die Identität der Erwartungswerte der Parameter der Schätzfunktion und der wahren Parameter oder eine Verzerrung von null.
- Effizienz, i.e. eine möglichst geringe Varianz der (erwartungstreuen) Schätzfunktion.
- Konsistenz, d.h. der Wert für die Verzerrung strebt bei wachsendem Stichprobenumfang gegen null.
- Suffizienz, also eine möglichst vollständige Nutzung der vorhandenen Informationen in der Schätzfunktion.<sup>389</sup>

Die Schätzung der Regressionskoeffizienten erfolgt im logistischen Regressionsmodell iterativ über die Maximum-Likelihood (ML)-Methode, die den o.g. Kriterien asymptotisch gerecht wird.<sup>390</sup> Maximierung in diesem Zusammenhang bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeitsfunktion für eine Verteilung (binominal, ...) nach einem unbekanntem Parameter auf Basis einer Verteilungsannahme maximiert wird, bzw. soll der gesuchte Parameter (hier der Regressionskoeffizient) so gewählt werden, dass die Wahrscheinlichkeit genau die verwendete Stichprobe zu erhalten, maximal wird. Dabei werden die Werte für die anderen Parameter der Wahrscheinlichkeitsfunktion aus der Stichprobe übernommen. Der Wert für den gesuchten Parameter ergibt sich durch Ableiten der so gebildeten Likelihood-

<sup>388</sup> Daraus folgt auch, dass die mittlere quadratische Abweichung einer Stichprobe bei der Wahl des arithmetischen Mittels als Bezugsgröße minimal wird; das entspricht dann der Varianz.

<sup>389</sup> Vgl. Bamberg/Baur/Krapp, 2017, S.137ff; Bley Müller/Weißbach, 2015, S.118ff, S.21; Cramer, 2003, S.37; ebd., S.110f; Hosmer/Lemeshow, 2000, S.262; Kennedy, 2008, S.14ff. Anschaulich bei Kühnel/Krebs, Grundlagen, 2010, S.168ff.

<sup>390</sup> Vgl. McFadden, 1974, S.119.

Funktion und gleichsetzen mit Null. Zur Reduktion des Rechenaufwandes kann man eine ihrer streng monotonen Transformationen, den natürlichen Logarithmus, verwenden. Die logarithmierte Likelihood hat einen konkaven Verlauf, der die Identifikation eines globalen Maximums erleichtert.<sup>391</sup> Die Berechnung der Ableitung und Herleitung des Maximums erfolgt iterativ, z.B. über den Newton-Raphson-Algorithmus.<sup>392</sup> Die Lösung für die Bedingung erster Ordnung führt bei großen Stichproben zu einer hohen Güte.<sup>393</sup> Zudem wird die Kovarianz zwischen Residuen und erklärender Variable gleich Null. Das wird der Unabhängigkeitsannahme für die extremwertverteilten Residuen gerecht.<sup>394</sup>

#### 4.5 Multinomiale, konditionale und gemischte Logit-Modelle

Es gibt verschiedene Modellierungsmöglichkeiten innerhalb der logistischen Regression. Die Regressionskoeffizienten der deterministischen Komponente können

- multinomial, d.h. alternativenspezifisch, ausgestaltet werden. Sie zeigen die verschiedenen bezüglich der Alternativen sich unterscheidenden Einflüsse von (individuellen, z.B. sozioökonomischen) Eigenschaften des Akteurs, die über die Alternativen hinweg konstant bzw. von diesen unabhängig, sind.
- konditional bzw. generischer Natur sein, d.h. für alle Alternativen gleich. Die individuellen Bewertungen des Entscheidenden bezüglich der Eigenschaften der einzelnen Alternative wirken dann über einen gemeinsamen Regressionskoeffizienten auf die Auswahlwahrscheinlichkeiten der Alternativen.<sup>395</sup>

Die Vorgaben aus multinomialem und konditionalem Logit müssen bei der Indexierung von Regressionskoeffizienten und Kovariaten berücksichtigt werden. Das heißt im multinomialen Modell ist die Indexierung der  $K$  Kovariate  $x$  über die Alternativen identisch (i.e.  $x_{ik}$ ), dafür sind die  $K$  Regressionskoeffizienten zusätzlich über die Anzahl der Alternativen  $J$  indexiert (i.e.  $\beta_{kj}$ ).<sup>396</sup> Im konditionalen Modell ist die Indexierung über die  $K$  Regressionskoeffizienten identisch, (i.e.  $\beta_k$ ), dafür sind die  $K$  Kovariate zusätzlich über die Anzahl der Alternativen  $J$  indexiert (i.e.  $x_{kij}$ ).

<sup>391</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.118f; Maier/Weiss, 1990, S.82; McFadden, 1974, S.115.

<sup>392</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.84f.

<sup>393</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.171.

<sup>394</sup> Vgl. Train, 2009, S.62.

<sup>395</sup> Vgl. Cramer, 2003, S.127; Ausführungen zur Bedeutung der Referenzkategorie im multinomialen Logit s.u. Von einer Darstellung des nominalen Logit-Modells, d.h. dem Fall des multinomialen Modells mit dichotomer abhängiger Variablen, wird hier wegen fehlender Relevanz abgesehen.

<sup>396</sup> Vereinfachte Indexierung. Die Regressionskoeffizienten im multinomialen Logit-Modell beziehen sich stets auf die Referenzkategorie, s.u., und diese sollte auch bei der Indexierung Berücksichtigung finden. Bei einer abhängigen Variable mit drei möglichen Ausprägungen (1, 2 und 3 (= Referenzkategorie)) gäbe es also  $\beta_{k, 1/3}$  und  $\beta_{k, 2/3}$ .

#### 4.5.1 Das multinomiale logistische Regressionsmodell

Das multinomiale Logit-Modell ergibt sich aus einer simultanen Schätzung anhand einer Referenzkategorie  $m$  ( $m \in J$ ).<sup>397</sup> Innerhalb der Referenzkategorie haben alle Regressionskoeffizienten und die Konstante den Wert Null.<sup>398</sup> Bei  $m$  Alternativen ergeben sich  $m-1$  alternativenspezifische Regressionskoeffizienten pro Kovariat. Für die Auswahlwahrscheinlichkeiten ( $J = \{1, \dots, (m-1)\}$ ), der Referenzkategorie  $m$  und den Kovariaten ( $K = \{1, \dots, l\}$ ) gilt (der Einfachheit halber wurde der Index für das Individuum,  $i$ , weggelassen):<sup>399</sup>

$$\ln\left(\frac{\pi_j}{\pi_m}\right) = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^l \beta_{k,\frac{j}{m}} x_k$$

bzw., vgl. oben<sup>400</sup>,

$$\ln\left(\frac{\pi_1}{\pi_2}\right) = (\beta_{0,\frac{1}{m}} - \beta_{0,\frac{2}{m}}) + \sum_{k=1}^l (\beta_{k,\frac{1}{m}} - \beta_{k,\frac{2}{m}}) x_k$$

bzw.

$$\left(\frac{\pi_j}{\pi_m}\right) = e^{\beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^l \beta_{k,\frac{j}{m}} x_k}$$

sowie

$$\pi_j = \frac{e^{\beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^l \beta_{k,\frac{j}{m}} x_k}}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} e^{\beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^l \beta_{k,\frac{j}{m}} x_k}}$$

bzw. da  $e^0=1$  für die Referenzkategorie

$$\pi_j = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} e^{\beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^l \beta_{k,\frac{j}{m}} x_k}}.$$

Die Regressionskoeffizienten reflektieren, vgl. oben, nur Unterschiede zur Referenzkategorie, dargestellt durch den Index  $j/m$ . Sie können also nur in Bezug auf diese interpretiert werden. Die Zahlenwerte selbst haben keine Bedeutung und somit ist auch die Auswahl der Referenzkategorie ohne Einfluss auf das Ergebnis.<sup>401</sup>

#### 4.5.2 Das konditionale logistische Regressionsmodell

Das konditionale Modell wurde von McFadden entwickelt. Das Zufallsnutzenmodell kann sich auch auf die Eigenschaften von Handlungsalternativen und nicht auf die von Individuen

<sup>397</sup> Ohne Referenzkategorie ergibt sich ein unlösbares Gleichungssystem, vgl. Andreß, 2010, S.433f. Häufig werden multinomiale Logits als Kombination binärer Logits beschrieben. Dem ist aber nicht so, denn die zu Grunde liegenden Stichproben sind beim binären Logit von der des multinomialen wg. der simultanen Schätzung verschieden, vgl. Long, 1997, S.151.

<sup>398</sup> Vgl. Long, 1997, S.153f; Thurner, 1998, S.155.

<sup>399</sup> Vgl. Cramer, 2003, S.107f; Hosmer/Lemeshow, 2000, S.262f; Long, 1997, S.53f; McFadden, 1974, S.109f; ders., 1978, S.78; Wrigley, 1985, S.65ff.

<sup>400</sup> D.h. eine marginale Änderung bei einem der Kovariate ändert das logarithmierte Wahrscheinlichkeitsverhältnis um die Differenz der beiden Regressionskoeffizienten, vgl. Long, 1997, S.154.

<sup>401</sup> Vgl. Kühnel/Krebs, Multinomiale, 2010, S.857; Maier/Weiss, 1990, S.159f; Urban, 1993, S.76f.

beziehen.<sup>402</sup> Für die Auswahlwahrscheinlichkeiten mit  $J = \{1, \dots, m\}$  und die Kovariate mit  $K = \{1, \dots, l\}$  gilt, wiederum ohne den Index  $i$ :

$$\ln\left(\frac{\pi_j}{\pi_m}\right) = \sum_{k=1}^l (x_{jk} - x_{mk})\beta_k$$

bzw.

$$\left(\frac{\pi_j}{\pi_m}\right) = e^{\sum_{k=1}^l (x_{jk} - x_{mk})\beta_k}$$

bzw.

$$\pi_j = \frac{e^{\sum_{k=1}^l x_j \beta_k}}{\sum_{j=1}^m e^{\sum_{k=1}^l x_j \beta_k}}$$

Im reinen konditionalen Logit gibt es keine Konstanten. Bildet man das Wahrscheinlichkeitsverhältnis oder die Logits zweier Alternativen ergeben sich stets die Differenzen der unabhängigen Variablen der einzelnen Alternativen, multipliziert mit dem gemeinsamen (generischen) Regressionsfaktor. Wie sähe denn das für eine generische Konstante aus? Sie hätte den gleichen Wert für alle Alternativen. Ihre Differenz wäre null.<sup>403</sup>

### 4.5.3 Gemischte Modelle

Es ist möglich gemischte Modelle mit alternativenspezifischen und generischen Regressionskoeffizienten zu bilden. Durch die Verwendung dieser gemischten Modelle, d.h. mit Kovariaten, die sich sowohl auf die Auswahlmöglichkeiten und das Individuum beziehen, wird der Bezug eines Modells zur Realität erhöht. Es kann in einem Regressionsmodell erklärende Variablen geben, die individueller Art sind, z.B. sozioökonomische Größen, sowie Kovariate, bei denen das Individuum Alternativen bewertet.<sup>404</sup> Zudem werden korrelierte Fehlerterme erklärbar, wenn diese sich bei einem rein konditionalen Modell als Folge von Gemeinsamkeiten zwischen den Befragten, z.B. sozioökonomischer Art, ergeben.<sup>405</sup>

Im gemischten Modell unterscheidet man also zwischen

- Variablen mit generischem Regressionskoeffizienten, die Unterschiede zwischen den Alternativen widerspiegeln und deshalb einen identischen Koeffizienten über alle Alternativen haben,

<sup>402</sup> Basierend auf Cottingham, Phoebe, *Measurement of non-benefits*, Dissertation am Department of Economics, University of California, Berkeley (nach McFadden, 2000, S.333).

<sup>403</sup> Vgl. Andreß/Hagenaars/Kühnel, 1997, S.309f.

<sup>404</sup> Vgl. Agresti, 1990, S.316f; Vorsicht beim Ausdruck gemischtes Modell oder mixed logit, dieser kann sich auch auf eine völlig andere Modellierung beziehen, s. Kennedy, 2008, S.251ff. Zur Kombination von multinomialen und konditionalen Modellen, s. Andreß/Hagenaars/Kühnel, 1997, S.313ff; Long, 1997, S.180f.

<sup>405</sup> Vgl. Urban, 1993, S.147: Die Korrelationen entstehen durch eine fehlerhafte Verwendung generischer Regressionskoeffizienten bei z.B. sozioökonomischen Größen, weil hier Individuen mit identischen Ausprägungen sich ähnlich entscheiden. Verwendet man alternativenspezifische, die Gruppenzugehörigkeiten (= identische Ausprägungen sozioökonomischer Größen) kann die Korrelation zurückgehen.

- alternativenspezifischen Konstanten, die z.B. bei nominal skalierten Merkmalen als Dummy-Variable<sup>406</sup> kodiert werden können und die Unterschiede in den nicht kontrollierten Zufallskomponente widerspiegeln, wenn alle anderen Kovariate identisch sind<sup>407</sup>, sowie
- alternativenspezifischen Regressionskoeffizienten mit Variablen, die sich auf Merkmale des Individuums beziehen, was bedeutet, dass der Wert der Variablen über alle Alternativen gleich ist.

## 4.6 Interpretation der Regressionskonstanten und -koeffizienten

### 4.6.1 Marginale Effekte und Elastizitäten von Regressionskoeffizienten

Inhaltlich entsprechen die Regressionskoeffizienten dem Grenznutzen der deterministischen Komponente. Allerdings sind diese, außerhalb der Vorzeichen, auch im generischen Fall nicht ohne weiteres interpretierbar, da sich Veränderungen auf die logarithmierten Chancenverhältnisse beziehen. Zudem sind absolute Veränderungen der Kovariate nicht interpretierbar. Betrachtet man den nicht-linearen Verlauf der Auswahlwahrscheinlichkeiten, so bedeutet eine Erhöhung der unabhängigen Variablen nahe der Extremwerte einen eher geringen Einfluss auf die Auswahlwahrscheinlichkeiten, im mittleren Wertebereich der Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion dafür umso mehr. Alternativenspezifische Regressionskoeffizienten und -konstanten können nur in Bezug auf die Referenzkategorie interpretiert werden. Ein Wert von Null bedeutet nicht, dass diese erklärende Variable keinen Einfluss auf die Auswahlwahrscheinlichkeit dieser einen Alternative hat, sondern dass ihr Einfluss auf diese Alternative sich nicht von dem der Referenzkategorie unterscheidet.<sup>408</sup>

Mögliche, aber wegen der schweren praktischen Verwendbarkeit der Ergebnisse im Folgenden nicht weiter verfolgte Indikatoren sind

- der Effektkoeffizient, d.h. die Veränderung des Chancenverhältnisses/Odds um einen konstanten Faktor, und
- die Veränderung der Logits, also die der logarithmierten Chancenverhältnisse um einen gleich bleibenden Betrag,

jeweils bei Variation der linearen Komponente.<sup>409</sup>

Leichter zugängliche Ergebnisse bieten die Ableitungen der Auswahlwahrscheinlichkeit nach einem der Kovariate. Die Auswahlwahrscheinlichkeiten können partiell abgeleitet werden. Die Ableitung der linearen deterministischen Komponente entspricht dem Produkt aus dem Regressionskoeffizienten der Größe, nach der abgeleitet wird, sowie Auswahl- und

<sup>406</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow, 2000, S.32.

<sup>407</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.75; Wrigley, 1985, S.74.

<sup>408</sup> Vgl. Kennedy, 2008, S.257.

<sup>409</sup> S. Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber, 2016, S.311f. Inhaltlich deuten Veränderungen von Logits und Effektkoeffizienten stets in die gleiche Richtung.

Gegenwahrscheinlichkeit.<sup>410</sup> Das Vorzeichen des so genannten marginalen (auch partiellen) Effektes ist stets identisch mit dem des variierten Regressionskoeffizienten.<sup>411</sup> Es ergibt sich

$$\frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}} = \frac{\partial \left( \frac{e^{V_{ij}}}{\sum_{j=1}^m e^{V_{ij}}} \right)}{\partial x_{ij}} = \frac{\partial V_{ij}}{\partial x_{ij}} \pi_{ij} (1 - \pi_{ij}).$$

Bei generischen Regressionskoeffizienten kann auch die Veränderung der Auswahlwahrscheinlichkeit einer Alternative  $j=1$  bei Veränderung von  $x_{km}$  berechnet werden, mit  $m \neq 1$ , wobei die Vorzeichen dann nicht mehr übereinstimmen müssen.

Bei der Interpretation der marginalen Effekte ist zu beachten, dass marginale Effekte

- nicht standardisiert sind, sondern Reaktionen der Auswahlwahrscheinlichkeit auf die Veränderung eines Kovariats beschreiben. Interpretation und Vergleichbarkeit verschiedener marginaler Effekte hängen von den gewählten Skalen der Kovariate ab.<sup>412</sup>
- nicht konstant sind, vgl. den nicht-linearen Verlauf der Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion. Die partielle Ableitung wird stets maximal, wenn die Auswahlwahrscheinlichkeit der gewählten Alternative 0,5 ist, denn dann wird das Produkt aus Auswahl- und Gegenwahrscheinlichkeit maximal. Der Einfluss eines Arguments ist bei unsicheren Entscheidungen – und das sind nicht die mit hoher oder niedriger Wahrscheinlichkeit, sondern die im mittleren Bereich – am höchsten.<sup>413</sup>
- durch die Wahl des Kovariats, nach dem abgeleitet wird, determiniert werden. D.h. der marginale Effekt kann an einem beliebigen Punkt verschiedene Werte annehmen, je nach dem, nach welcher Größe abgeleitet wird.

Die Summe der marginalen Änderungen eines Kovariats über alle Alternativen ist stets Null.<sup>414</sup> Die relative Wichtigkeiten von Kovariaten lässt sich an Hand des Anteils des marginalen Effekts an der Summe der Beträge der Effekte aller Kovariate errechnen.

Da die marginalen Effekte volatil sind, bietet es sich an,

- den Mittelwert der marginalen Effekte über alle Beobachtungen (average marginal effect (AME)) und
- den marginalen Effekt aller Mittelwerte der Variablen (marginal effect at the mean (MEM))

zu berechnen. Der AME ist leichter interpretierbar und nicht von unkorrelierter unbeobachteter Heterogenität verzerrt, und damit besser geeignet, die Regressionskoeffizienten zu vergleichen. Allerdings ignoriert er den nichtlinearen Verlauf der

<sup>410</sup> Vgl. Hanushek/Jackson, 1977, S.189; Train, 2009, S.57ff.

<sup>411</sup> Vgl. Long, 1997, S.165. Zu den marginalen Effekten von individuellen Variablen mit alternativenspezifischem Regressionskoeffizienten, s. Greene, 2012, S.804.

<sup>412</sup> Vgl. Urban, 1993, S.51.

<sup>413</sup> Vgl. Train, 2009, S.58.

<sup>414</sup> Vgl. Cramer, 2003, S.137f.



Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion.<sup>415</sup> Die später verwendete R-Applikation berechnet allerdings nur den MEM. Alternativ zu AME und MEM können auch typische Werte angenommen werden.<sup>416</sup>

Die Elastizität ist das Verhältnis Veränderung abhängiger zu Veränderung unabhängiger Variable, also eine Erweiterung der partiellen Ableitung. Bei der Elastizität besteht der Vorteil, dass keine Rücksicht auf die Skalierung des Kovariats genommen wird, d.h. eine Interpretation verschiedener Elastizitäten ohne Einschränkung möglich ist.<sup>417</sup> Die Punktelastizität ergibt sich aus dem Produkt aus partieller Ableitung und dem Quotienten von unabhängiger und abhängiger Variable<sup>418</sup>

$$\frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}} \frac{x_{ij}}{\pi_{ij}} = \frac{\partial V_{ij}}{\partial x_{ij}} x_{ij} (1 - \pi_{ij}).$$

#### 4.6.2 Regressionskonstanten

Die Konstanten sind Lageparameter für die Auswahlwahrscheinlichkeit. Es sei noch angefügt, dass sie die Situation wiedergeben, wenn alle Regressionskoeffizienten gleich null sind (Konstantenmodell), sowie Unterschiede beinhalten, die im Modell nicht operationalisiert wurden. Alternativenspezifische Konstanten beinhalten demnach Unterschiede zur Referenzkategorie, die keine Operationalisierung fanden.<sup>419</sup>

#### 4.7 Zur Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen

Die IIA-Annahme sagt, dass sich das Verhältnis zweier Auswahlwahrscheinlichkeiten auf individueller (nicht auf aggregierter Ebene) aus Gründen der Konsistenz und der Schätzbarkeit (vgl. IID-Annahme) des Entscheidungsmodells nicht durch neu hinzukommende Alternativen ändert, wobei annahmegemäß allerdings deutliche Unterschiede zwischen den Alternativen bestehen müssen.<sup>420</sup>

Diese Unterschiede können durch hierarchisch angeordnete Entscheidungsbäume dargestellt werden. Das impliziert auch dass sich das Verhältnis zweier Auswahlwahrscheinlichkeiten nicht ändert, wenn man vom binären in ein beliebiges multinomiales Logit-Modell übergeht und die Konsistenz der Schätzung erhalten bleibt, unabhängig von den z.T. unbegrenzt vorhandenen irrelevanten Alternativen.<sup>421</sup>

<sup>415</sup> Vgl. Best/Wolf, 2010, S.840.

<sup>416</sup> Vgl. Kennedy, 2008, S.248ff; Woolrdige, 2010, S.575f.

<sup>417</sup> Vgl. Urban, 1993, S.51.

<sup>418</sup> Vgl. Greene, 2012, S.806. Cramer, 2003, S.138: Bei linearem Nutzen kommt noch der Regressionskoeffizient dazu.

<sup>419</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.179; Thurner, 1998, S.159.

<sup>420</sup> Vgl. Arrow, 1973, S.27 (bezieht sich allerdings auf IIA-Annahme auf aggregierter Ebene und deterministisches Modell; vgl. Ray, 1973, S.987f); Eisenführ/Weber/Langer, 2010, S.9. Deutlichen Unterschieden entsprechen eigentlich nicht die oft zitierten roten und blauen Busse, vgl. Agresti, 1990, S.316; Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.51f.

<sup>421</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.54f; ebd. S.109f; McFadden, 1974, S.109; Train, 2009, S.49.

Allerdings bedeutet die IIA-Annahme auch, dass das Modell zu unplausiblen Ergebnissen führt, wenn Korrelationen zwischen den Störtermen von Alternativen bestehen. Die IIA-Annahme unterstellt, dass neu hinzukommende Wahlalternativen mit allen bestehenden in gleichem Maße konkurrieren. Die Störterme sind ja untereinander nicht korreliert und zudem, vgl. IID-Annahme, identisch verteilt, i.e. die Verteilungen haben die gleiche Varianz. In der Realität ist das aber häufig nicht der Fall, da hinzukommende Alternativen Ähnlichkeiten zu bestehenden aufweisen können.<sup>422</sup>

Die IIA-Annahme kann durch den Hausmann-Test überprüft werden.<sup>423</sup> Bei Ablehnung des Modells im Hausmann-Test kann die IIA-Annahme umgangen werden, indem man die Entscheidung in einem Nested-Logit-Modell hierarchisch modelliert und disjunkte Subgruppen für Alternativen bildet, innerhalb denen die IIA-Annahmen gelten, und für die eigene Logit-Modelle geschätzt werden. Im Nested-Logit ergeben sich die Auswahlwahrscheinlichkeiten innerhalb der Subgruppen als bedingte Wahrscheinlichkeiten. Alternativ kann das Modell aber durch zusätzliche erklärende Variablen erweitert oder durch die Zusammenfassung ähnlicher abhängiger Variablen plausibler werden.<sup>424</sup>

#### 4.8 Statistische Absicherung und Prüfung der Modellschätzung

Statistisch geprüft wird die Signifikanz der einzelnen Merkmalsvariablen, i.e. deren Einfluss auf den Wert abhängigen Variable, sowie das Gesamtmodell; letztere wird auch als ‚goodness of fit‘ bezeichnet und zeigt, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich die Werte der abhängigen Variable aus der Stichprobe im gewählten Modell ergeben würden.<sup>425</sup> Eine maximale Übereinstimmung zwischen Datenbasis und ausgewähltem Modell bedeutet nicht zwangsläufig, dass es nicht andere Modelle gibt, die genauso gut zu den Primärdaten passen, bzw. dass das ausgewählte Modell das mit der höchsten Prognosekraft ist.<sup>426</sup>

Die Prüfung der Merkmalsvariablen soll einen Überhang an erklärenden Variablen verhindern. Zu den angewandten Verfahren gehört der t-Test.

Die Prüfung des Gesamtmodells umfasst Gütemaße für das Modell. Gütemaße beziehen sich auf das Gesamtmodell und nicht auf einzelne Parameter. Diese beinhalten die

---

<sup>422</sup> Vgl. das oben erwähnte Modell mit rotem und blauem Bus bzw. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.108ff; Maier/Weiss, 1990, S.141ff; Thurner, 1998, S.117f; Train, 2009, S.45f. Diskussionswürdig in diesem Zusammenhang ist das Beispiel einer neuen Partei als hinzukommende Alternative, wenn die bestehenden Wahlmöglichkeiten die etablierten Parteien und die Stimmenthaltung umfassen. Die Frage ist hier, inwiefern die Residuen der ersteren mit denen der etablierten Parteien und denen der sich bisher enthaltenden Wahlberechtigten (z.B. bei als ‚Protestparteien‘ oder ‚Populisten‘ bezeichneten Akteuren) korreliert sind. Zu den Beispielen s. Tversky, 1972, S.282f.

<sup>423</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.183; Pappi/Shikano, 2007, S.52.

<sup>424</sup> Vgl. Greene, 2012, S.808ff; Kennedy, 2008, S.252; ebd., S.258; Tversky, 1972, S.282f.

<sup>425</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow, 2000, S.11; eine Abschätzung der Erklärungskraft des Modells über das  $R^2$  aus der linearen Regression würde wegen seines geringen Wertes nur wenig Sinn machen, vgl. Kennedy, 2008, S.241f. Die Güte des Modells bezieht sich stets auf die Stichprobe, nicht auf die eigentlich interessierende Gesamtpopulation.

<sup>426</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.154.

Devianzanalyse und den Likelihood-Ratio-Test (LR-Test), die Pseudo-R<sup>2</sup>-Statistiken für hierarchische sowie die Informationskriterien für nicht-hierarchische Modelle.

Es ist aber zuerst zu prüfen, ob die ermittelten Regressionskoeffizienten plausibel sind. Die Vorzeichen, i.e. die Richtung des Einflusses der Kovariaten auf die unabhängige Variable, muss auch qualitativ schlüssig sein. Die relative Bedeutung von einzelnen Einflussfaktoren kann durch das Verhältnis der Regressionskoeffizienten, analog der GRS oder einem Trade-Off, dargestellt werden, wobei der Wert des Quotienten mit den Vorüberlegungen abgeglichen werden soll.<sup>427</sup> Zu den Vorüberlegungen gehört auch eine Betrachtung der Konfidenzintervalle.<sup>428</sup>

#### 4.8.1 Signifikanztest für einzelne Regressionskoeffizienten

Mit dem t-Test wird die Abweichung des Wertes des Regressionskoeffizienten  $\beta_k$  von einem beliebigen Wert  $\beta^*$  (z.B.  $\beta^*=0$ ) überprüft. Die Nullhypothese lautet, dass der Regressionskoeffizient gleich diesem beliebigen Wert ist. Wird diese abgelehnt, dann liegt für den betreffenden Regressionskoeffizienten statistische Signifikanz vor. Die Teststatistik ist

$$t = \frac{\beta_k - \beta^*}{\sqrt{\sigma_{\beta_k}^2}}$$

Die Varianz und die Standardabweichung des Regressionskoeffizienten müssen geschätzt werden, wobei dieser Schätzwert mit der Anzahl Freiheitsgrade bzw. der Anzahl Beobachtungen sinkt.<sup>429</sup>

Liegen die errechneten Teststatistiken außerhalb der über an Hand der jeweiligen Verteilung berechneten Grenzen eines Konfidenzintervalls, wird die Nullhypothese  $\beta_k = \beta^*$  abgelehnt. Die Grenzen des Konfidenzintervalls werden durch den Verlauf der Funktion bestimmt, der von der Zahl der Freiheitsgrade abhängt, und durch die Wahl des Signifikanzniveaus. Je höher dieses, umso wahrscheinlicher eine Ablehnung der Nullhypothese.

#### 4.8.2 Prüfung des Gesamtmodells

**Likelihood Ratio-Test:** Die so genannte Likelihood L beschreibt die Wahrscheinlichkeit unter den angenommenen Parametern die Ausgangswerte der abhängigen Variablen zu erhalten. Bei einem perfekten Modell, das die Stichprobenwerte korrekt prognostiziert, beträgt die Likelihood eins. Je schlechter die Prognosekraft des Modells in Bezug auf die

<sup>427</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.160; Train, 2009, S.39.

<sup>428</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow, 2000, S.17ff; ebd., S.40ff.

<sup>429</sup> Vgl. v. Auer, 2016, S.116ff. Zur Schätzung s. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.25f. Die Anzahl Freiheitsgrade ergibt sich hier aus der Anzahl der Beobachtungen abzüglich der Anzahl unabhängiger Variablen abzüglich eins.

Stichprobe, desto mehr tendiert die Likelihood-Funktion gegen null. Die logarithmierte<sup>430</sup> Likelihood (LL) nimmt dann im Idealfall den Wert null an und strebt mit sich vermindender Qualität des Modells gegen minus unendlich. Das -2-fache der logarithmierten Likelihood - die Devianz (-2LL) - ist approximativ  $\chi^2$  verteilt. Eine Likelihood von eins entspricht einem Devianzwert von Null. Der LR-Test vergleicht die Devianz des geschätzten Modells (-2 LL<sub>R</sub>) mit der des Konstantenmodells, (-2 LL<sub>U</sub>), oder eines anderen, um eine oder mehrere Variablen reduziertem Modell. Je größer die Differenz  $L^2$ , umso mehr Erklärungskraft bzw. umso bessere Prognosen bringen die zusätzliche Variablen. Die Teststatistik  $L^2$  ist asymptotisch  $\chi^2$  verteilt mit

$$L^2 = 2(LL_R - LL_U).$$

Die Nullhypothese beim einseitigen LR-Test besagt, dass zwischen den Modellen kein Unterschied besteht. Die Differenz zwischen beiden Devianzen wird beim LR-Test mit dem tabellarisierten  $\chi^2$ -Wert verglichen. Die Anzahl Freiheitsgrade ergibt sich aus der Anzahl der unabhängigen Variablen. Liegt der Wert der Teststatistik außerhalb des (1- $\alpha$ )-Quantils des tabellarisierten  $\chi^2$ -Wertes, dann wird die Nullhypothese abgelehnt.<sup>431</sup> Mit dem LR-Test lassen sich demnach sowohl die Erklärungskraft eines Modells als auch die Relevanz einzelner Merkmalsvariablen oder die Sinnhaftigkeit der Aufspaltung generischer in alternativenspezifische Variablen zu überprüfen, sofern hierarchische Zusammenhänge zwischen den Modellen vorliegen.<sup>432</sup>

**McFaddens R<sup>2</sup>:** Bestimmtheitsmaße oder R<sup>2</sup>-Statistiken in der linearen Regressionsanalyse geben Aufschluss, wie viel an Abweichungen vom Mittelwert einer Stichprobe (Variation) von den durch die Regressionsgeraden prognostizierten Ergebnissen durch das Modell erklärt wird, i.e. der Quotient aus Differenz zwischen Variation und Residuen und Variation.<sup>433</sup> Das Pseudo-R<sup>2</sup> bei der logistischen Regression stellt aber primär lediglich die relative Veränderung der Log-Likelihood dar und ist hinsichtlich seiner Interpretation nicht mit dem R<sup>2</sup> aus der linearen Regression vergleichbar.<sup>434</sup> Die später verwendete R-Applikation *Mlogit* weist die Pseudo-R<sup>2</sup>-Statistik nach McFadden aus. Diese lautet<sup>435</sup>

$$R^2 = 1 - \frac{\log L_R}{\log L_U}.$$

Liefert das geschätzte Modell eine hohe zusätzliche Erklärungskraft gegenüber dem hierarchisch niedrigeren Modell geht der Quotient (wegen dem betragsmäßig niedrigeren Log L<sub>R</sub>) gegen null und R<sup>2</sup> folglich gegen eins. Nach McFadden ist eine R<sup>2</sup>-Statistik zwischen

<sup>430</sup> Es ist vom natürlichen Logarithmus auszugehen.

<sup>431</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow, 2000, S.15; ebd., S.36f; Long, 1997, S.161.

<sup>432</sup> Vgl. Ben-Akiva/Lerman, 1985, S.166; ebd., S.168; Maier/Weiss, 1990, S.89; Thurner, 1998, S.160f; ebd., S.238ff.

<sup>433</sup> Vgl. v. Auer, 2016, S.66ff.

<sup>434</sup> Vgl. Train, 2009, S.68.

<sup>435</sup> Vgl. McFadden, 1974, S.121.

0,2 und 0,4 zufriedenstellend.<sup>436</sup> Bei einer geringen zusätzlichen Erklärungskraft des geschätzten Modells gegenüber dem hierarchisch unterlegenen sind die Werte für die logarithmierten Likelihoods relativ gleich. Der Quotient der beiden Werte ist nahe eins und McFaddens  $R^2$  somit nahe null.

Die Erklärungskraft der Pseudo- $R^2$ -Statistik lässt sich durch Hinzunahme unabhängiger Variablen steigern, auch wenn diese die Erklärungskraft nur wenig erhöhen und das Modell komplizierter machen. Um dem entgegenzuwirken, kann die Formel durch einen Strafterm für die Anzahl erklärender Variablen erweitert werden.<sup>437</sup> Alternativen zu McFaddens Statistik sind die  $R^2$ -Werte nach Cox und Snell sowie Nagelkerke, die eine Korrektur an Hand des Stichprobenumfangs vornehmen.<sup>438</sup>

**Informationskriterien:** Bei nicht hierarchischen Modellen kann der LR-Test und die Pseudo- $R^2$ -Statistiken nicht angewendet werden. Stattdessen müssen die Modelle mit den Informationskriterien, z.B. nach Hirotogu Akaike (AIC)<sup>439</sup> oder Gideon E. Schwarz (BIC)<sup>440</sup>, bewertet werden.

Das AIC ist die Summe aus der zweifachen der negativen logarithmierten Likelihood des Modells und einem „Strafterm“, der von der Anzahl der Regressionskoeffizienten abhängt, um einer zu hohen Komplexität vorzubeugen:

$$AIC = -2LL_R + 2(K + 1).$$

Analog ergibt sich das BIC, nur dass der „Strafterm“ auch von der Anzahl der Befragten abhängt, und mit steigendem Stichprobenumfang dessen Gewicht steigt:

$$BIC = -2LL_R + \ln(I)(K + 1).$$

Das Modell mit dem geringeren Wert für AIC oder BIC hat die höhere Erklärungskraft. Je mehr erklärende Variablen ein Modell hat, umso geringer ist die logarithmierte Likelihood. Um einem Übermaß an erklärenden Variablen vorzubeugen wird deren Anzahl zu diesem Wert addiert.

---

<sup>436</sup> Vgl. Thurner, 1998, S.176.

<sup>437</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.91.

<sup>438</sup> Vgl. Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber, 2016, S.317f; Best/Wolf, 2010, S.843f.

<sup>439</sup> Vgl. Akaike, 1981, S.10ff.

<sup>440</sup> Vgl. Raftery, 1995, S.133.



### **III. Empirische Anwendung auf die Agrarpolitik in Schleswig-Holstein**





## 5 Politische und ökonomische Rahmenbedingungen

### 5.1 Politische Einheit und Landtagswahlrecht

Das Bundesland Schleswig-Holstein entspricht territorial zu weiten Teilen einer gleichnamigen preußischen Provinz, hat aber seine historischen Ursprünge in den mittelalterlichen, „up ewig ungedeelten“ Herzogtümern Schleswig und Holstein sowie in Lauenburg und der Hansestadt Lübeck, wobei Schleswig durchweg signifikante dänischsprachige Bevölkerungsanteile aufwies.<sup>441</sup> Nach dem Ersten Weltkrieg wurden die nördlichen Teile Schlesiws nach Volksabstimmungen an Dänemark (1920), einschließlich ihrer teils deutschsprachigen Bevölkerungsteile, übertragen. Die südlichen Landesteile mit dänischer Minderheit verblieben im Deutschen Reich. Im Föderalismus der Weimarer Republik war Schleswig-Holstein eine Provinz des Freistaates Preußen, dessen Eigenständigkeit 1932 durch den „Preußenschlag“ des damaligen Reichskanzlers Franz von Papen und dann später durch die nationalsozialistische, zentralstaatlich orientierte Reichsregierung im Dritten Reich stark beschnitten wurde.<sup>442</sup>

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges erlaubte die britische Militärregierung in ihrer Besatzungszone die Bildung von Bundesländern aus den preußischen Provinzen; Preußen wurde 1947 formal aufgelöst. Die Landesgründung erfolgte formell am 23. August 1946. Am 20. April 1947 wurde der erste Landtag gewählt.

Am 31. Januar 1946 wurde der Südschleswigsche Verein, aus dem später der Südschleswigsche Wählerverband (SSW) hervorging, von Angehörigen der dänischen Minderheit gegründet, der zuerst einen Anschluss an Dänemark, dann, nach Zurückweisung durch die britische Militärregierung, die Schaffung eines eigenen Landes forderte. Die Landessatzung, de facto eine Verfassung (de jure seit 1990), wurde am 13. Dezember 1949 vom Landtag angenommen. 1955 wurden in den Bonn-Kopenhagener Erklärungen, die den Kieler Erklärungen von 1949 (freies Bekenntnis zur dänischen Minderheit; „Däne ist, wer will.“) folgten, die besonderen Rechte der dänischen Minderheit garantiert, einschließlich der Befreiung des SSW von der 5%-Klausel im Landtagswahlrecht. Die 1990 verabschiedete Verfassung verpflichtet die Landesregierung explizit zu Schutz und Förderung der dänischen Minderheit.<sup>443</sup>

<sup>441</sup> Zu Holstein gehörten auch Gebiete, die heute Teil der Freien und Hansestadt Hamburg sind, z.B. Altona oder Wandsbek. Die Unabhängigkeit der Hansestadt Hamburg von Holstein wurde gesetzlich erst 1759 im Gottorper Vergleich fixiert.

<sup>442</sup> Vgl. BVerfG, 1956; Danker, 2014, 1848, S.42ff; Hansen, 2003, S.427ff; Jessen-Klingenberg, 1998, S.102f; Kellmann, 2009, S.371ff; ders., 2010, S.379f; ders., 2011, S.5ff; Krieger, 2006, S.59f; ders., S.102f; Landesregierung SH, 2016, Landesgeschichte; Schlürmann/Schwabe, 2014, S.64ff. Die Städte Altona und Wandsbek gingen 1937 mit dem sogenannten Groß-Hamburg-Gesetz in den Besitz der Freien und Hansestadt über; mit dem selben Gesetz wurde Lübeck in Schleswig-Holstein eingegliedert.

<sup>443</sup> Vgl. Danker, 2014, Britische, S.278ff; Holtmann, 2005, S.617ff; Jessen-Klingenberg, 1998, S.117ff; Junge, 2015; Jürgensen/Lange, 2003, S.750ff; Kellmann, 2009, S.383ff; ders., 2011, S.8f; ebd., S.13f;

Von 1950 bis 1988 stellte die CDU, davon von 1971 bis 1987 alleine, sonst mit wechselnden Koalitionspartnern (u.a. FDP, Bund der Heimatvertriebenen), den Ministerpräsidenten des Landes, u.a. die späteren Bundesminister Kai-Uwe von Hassel und Gerhard Stoltenberg. In diese lange Phase fallen auch die Proteste gegen das dann 1986 schließlich an das Netz gegangene Atomkraftwerk Brokdorf in der Wilstermarsch, einer der Gründungsmythen der Grünen.<sup>444</sup> Die CDU führte die Landesregierungen bis 1988, als nach der sogenannten „Barschel-Pfeiffer-Affäre“ (*Der Spiegel* vom 7. September 1987: „Waterkantgate“) die SPD unter Björn Engholm die absolute Mehrheit errang und verteidigte, bevor dieser wiederum nach weiteren Enthüllungen („Schubladen-Affäre“) 1993 zurücktrat. Auf Engholm folgte Heide Simonis die in einer Koalition mit den Grünen regierte. Diese scheiterte, nach der Landtagswahl 2005, da sie nicht wieder gewählt wurde („Heide-Mörder“). Geplant war eine rot-grüne Minderheitsregierung unter Tolerierung des SSW. Stattdessen wurde Peter Harry Carstensen (CDU) neuer Ministerpräsident. Er regierte zuerst mit der SPD, dann nach Landtagsauflösung mit der FDP, nach dem die große Koalition an diversen Uneinigkeiten (Einführung der Regional- und Gesamtschule, Atomausstieg, Kreisgebietsreform) und den Problemen mit der gemeinsam mit Hamburg gehaltenen HSH Nordbank<sup>445</sup> im Zuge der Finanzkrise 2008 scheiterte. Die nächste Landtagswahl musste nach einer Entscheidung des Landesverfassungsgerichtes vorgezogen werden und folgte, nach Reform des Landeswahlgesetzes, 2012, vor dem regulären Wahltermin 2014. Vorausgegangen war eine Klage der (kleineren und nicht von Überhangmandaten betroffenen) Fraktionen der Grünen und des SSW auf eine Novellierung des Gesetzes, da nach Ansicht der Kläger Überhangmandate der CDU nicht kompensiert wurden. Das Urteil des Gerichts sah Mehrdeutigkeiten im Landeswahlgesetz. Bei der Wahl unterlagen dann die bisherigen Regierungsparteien einer Koalition aus SPD, Grünen und SSW (sogenannte Dänen-Ampel oder Küstenkoalition); neuer Ministerpräsident wurde Torsten Albig.<sup>446</sup> Bei der Wahl zum Landtag 2017 wurde die dann nicht mehr mehrheitsfähige Küstenkoalition von einem Bündnis aus CDU, Grünen und FDP unter der Führung von Daniel Günther (CDU) abgelöst.<sup>447</sup>

---

Landesregierung SH, 2016, Ministerpräsidenten; dies., 2016, Landesgeschichte; Schliesky, 2014, S.272ff. Zur friesischen Minderheit, s. Kellmann, 2011, S.8f; Andersen, 2009, S.406f.

<sup>444</sup> Vgl. Danker/Schwabe, 2014, S.338ff; Jürgensen/Lange, 2003, S.758ff; Langguth, 2011, S.31; ebd., S.33. NDR, 2016, AKW; Uekötter, 2015, S.129ff; Weber, 2016. Brokdorf lieferte 2014 gut 40% der landesweiten Stromerzeugung und wird spätestens Ende 2021 vom Netz gehen, vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.21.

<sup>445</sup> Anfang 2016 wurde die hsh portfoliomanagement AöR als von beiden Bundesländern getragenen Abwicklungsanstalt konstituiert, die notleidende Kredite von der zu verkaufenden HSH Nordbank übernehmen soll, vgl. Finanzministerium SH, PM vom 19. Januar 2016.

<sup>446</sup> Vgl. Danker/Kellmann/Schwabe, Barschel, 2014, S.278ff; ebd., S.328ff; Holtmann, 2005, S.617ff; Jessen-Klingenberg, 1998, S.120ff; Jürgensen/Lange, 2003, S.743ff; Kellmann, 2009, S.383ff; ders., 2011, S.52ff; Landesregierung SH, 2016, Ministerpräsidenten; LVerfG, 2010, Landeswahlgesetz; Linhart, 2010; Saretzki/Tils, 2006, S.145ff (insbes. S.158ff); Horst, 2012, S.525.

<sup>447</sup> Vgl. NDR, 2017, Daniel; ders., 2017, „Jamaika“.

Erwähnenswert und nicht unumstritten ist die Sonderrolle des SSW, der ja seine Mandate aus Sonderrechten für die dänische Minderheit, die ca. 50.000 Köpfe zählt, erhält, und schon mehrfach zum Zünglein an der Waage wurde. Der SSW ist seit 1958 mit mindestens einem Abgeordneten im Landtag vertreten, 1987 gab das Votum des einzigen SSW-Abgeordneten im Landtag den Ausschlag zur Neuwahl nach der o.g. Barschel-Pfeiffer-Affäre und damit faktisch auch zum Regierungswechsel. 2005 billigte der SSW eine rot-grüne Minderheitsregierung, die dann nicht zum Zuge kam. 2009 scheiterte der Versuch einer Koalition zwischen der SPD unter Ralf Stegner, Grünen, Linken und SSW am Widerstand letzterem. 2012 erfolgte dann die erste, nicht unumstrittene Regierungsbeteiligung.<sup>448</sup>

Der Landtag von Schleswig-Holstein hat eine Regelzahl von 69 Abgeordneten, d.h. diese kann durch Über- und Ausgleichsmandate überschritten werden, und eine Wahlperiode von fünf Jahren. Jeder Wahlberechtigte verfügt über eine Erst- und eine Zweitstimme. Es liegt eine personalisierte Verhältniswahl vor.<sup>449</sup>

Jedes Wahlrecht ist eine Gratwanderung zwischen einer möglichst genauen Abbildung der Präferenzen des Elektorats, einschließlich der räumlichen Komponente, der Möglichkeit zur Personenwahl und einer möglichst effizienten Regierungsbildung ohne Zersplitterung der Volksvertretung. Über politische Einheiten variierende Punkte in der Ausgestaltung des Wahlrechts sind Auszählverfahren, Überhang-/Ausgleichsmandate und Sperrklauseln.<sup>450</sup>

Der Idealanspruch an ein Auszählverfahren im Verhältniswahlrecht ist die exakte Wiedergabe des relativen Zweistimmenergebnisses einer Partei bzw. die Erreichung der Erfolgswertgleichheit der abgegebenen Stimmen an Hand der ganzzahligen Anzahl ihrer Sitze im Landtag.<sup>451</sup> Auszählverfahren sind Rundungsregeln. Methodisch wird zwischen Rundungs- und Divisorverfahren unterschieden. Bei ersterem erfolgt eine Rundung der Prozentwerte der Parteien und die verbleibenden Sitze werden z.B. gemäß Nachkommastellen vergeben.<sup>452</sup> Bei Divisorverfahren wird die Anzahl Stimmen für jede Partei durch Divisoren oder Höchstzahlen geteilt. Bei unterschiedlichen Verfahren können sich verschiedene Sitzverteilungen und somit Abweichungen vom Idealanspruch ergeben. Dies führte zur Verfassungsklage und zum Urteil des Landesverfassungsgerichtes 2010. Die neue Fassung des Landeswahlgesetzes sieht eine Auszählung nach Sainte-

<sup>448</sup> Vgl. Edinger, 2014, S.460ff; Holtmann, 2005, S.617ff; Kellmann, 2011, S.8; Pergande, 2012; SSW, 2016, Geschichte; ders., 2009. Es sei angemerkt, dass der SSW mit Einführung der Zweitstimmen de facto auch außerhalb seines Stammlandes Südschleswig wählbar ist, und seine Stimmanteile und Mandate wohl auch deshalb deutlich steigern konnte, vgl. Dietsche, 2013, S.418; Spiegel Online, 2000.

<sup>449</sup> Vgl. Rudzio, 2015, S.178f; Linhart, 2010, S.2. Kritisch zur personalisierten Verhältniswahl s. Behnke, 2007, S.221ff.

<sup>450</sup> Vgl. Decker, 2013, Unsicherheiten.

<sup>451</sup> Zu den theoretischen Anforderungen, s. Kopfermann, 1991, S.95f.

<sup>452</sup> Vgl. Kopfermann, 1991, S.108ff.

Laguë/Schepers, statt dem tendenziell große Parteien bevorzugenden Verfahren nach d'Hondt, vor.<sup>453</sup>

Mit der Erststimme werden in den Wahlkreisen (2012: 35) die Volksvertreter bestimmt. Dies geschieht nach dem relativen Mehrheitswahlrecht. Mit der Zweitstimme wird die Sitzverteilung im Landtag festgelegt.

Die ursprüngliche Gesamtzahl von 69 Mandaten wird Sitzen wird gemäß dem Verhältniswahlrecht gemäß den Zweistimmen verteilt. Die Sitzanteile der Parteien werden nach dem Verfahren nach Sainte-Laguë/Schepers in seiner Ausprägung als Höchstzahlverfahren berechnet. Es gilt die 5%-Klausel (Ausnahme SSW).<sup>454</sup> Die Anzahl Abgeordneter, die aus den Listenplätzen in den Landtag einrücken, ergibt sich aus der Differenz zwischen Zweit- und Erststimmenanteil. Überhangmandate, die sich ergeben, wenn die Anzahl Sitze aus den gewonnenen Wahlkreisen den Anteil an Zweitstimmen übertrifft, werden mit Ausgleichssitzen abgegolten. Es gilt, wie auf Bundesebene, die Regel, dass Direktkandidaten, die einen Wahlkreis gewonnen haben, aber parteilos sind, bzw. deren Parteien nicht die 5%-Hürde übersprungen haben (Ausnahme SSW), einen Sitz im Landtag erhalten. Die Anzahl regulärer Sitze, die zu verteilen ist, ergibt sich dann aus der Gesamtzahl abzüglich dieser Mandate. Die Berechnung der Ausgleichsmandate erfolgt durch Division der Zweitstimmen der im Landtag vertretenen Parteien durch 0,5-1,5 usw. (Höchstzahlverfahren) oder Los (bei gleicher Höchstzahl). Die Gesamtsitzzahl muss ungerade sein, gegebenenfalls wird ein zusätzlicher Sitz verteilt.<sup>455</sup>

Es ist nicht Ziel dieser Arbeit die wirtschaftlichen und sozialen Gegebenheiten für das Bundesland Schleswig-Holstein vollständig zu beschreiben. D.h. im Folgenden sollen wesentliche Charakteristika, die in der empirischen Untersuchung eine Rolle spielen können, schlaglichtartig beleuchtet werden. Zusammengefasst gezeigt, dass

1. die Landwirtschaft ein wichtiger, aber keineswegs ein dominierender Faktor in Schleswig-Holstein ist. Potential für einen Wahlkampf, der auch agrarpolitisch ausgerichtet ist, besteht, s. Abschnitt 5.3. Gleichzeitig bestehen aber andere Problemfelder im Land, für die ein großer Einfluss auf die Wahlentscheidung angenommen werden kann (s. 5.2).
2. die landwirtschaftliche Aktivität regional unterschiedlich verteilt ist und räumliche Konzentrationen bestehen. Das kann in über die Wahlkreise divergierenden Wählerpräferenzen resultieren (s. 5.3).

<sup>453</sup> Vgl. Behnke, 2007, S.115ff; ebd., S.141ff; Bundeswahlleiter, 2014; Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Landtagswahl; FGW, 2012, S.58; Kopfermann, 1991, S.108ff, insbesondere S.128f; Nohlen, 2014, S.123ff; Woyke, 2013, S.37ff.

<sup>454</sup> Wobei der SSW mindestens so viele Stimmen, wie für das stimmenschwächste, letzte Landtagsmandat bei der Auszählung notwendig sind, erringen muss. Zur Verfassungsklage nach der Landtagswahl 2012 s. LVerfG SH, PM vom 13. September 2013.

<sup>455</sup> Vgl. FGW, 2012, S.58; Landesregierung Schleswig-Holstein, 2013, Wahlsystem.

3. belegbarer Handlungsbedarf hinsichtlich der Qualität von Umweltgütern im Bundesland besteht, und dass die Landwirtschaft hier einer von mehreren Schlüsselsektoren zur Verbesserung dieser ist, auch wenn die faktische Macht einer Landesregierung wegen der GAP limitiert ist. Gleichzeitig wurden bis zum Wahltag 2017 von verschiedenen Landesregierungen Anstrengungen im Bereich Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft unternommen (s. 5.4).
4. die Wahlen in den letzten Jahren durch andere Faktoren determiniert wurden, und zwar sowohl durch Streitfragen außerhalb der Landwirtschaft, als auch durch Einflüsse aus der Bundespolitik. Die Ergebnisse aus den Wahlkreisen deuten auf räumlich unterschiedlich gelagerte Präferenzen, derweil die Parteiprogramme bei den agrarpolitischen Positionen teilweise Unterschiede und Dynamiken erkennen lassen (s. 5.5).

## 5.2 Wirtschaftliche und soziale Heterogenität

Schleswig-Holstein wird nicht unbedingt als Zugpferd der deutschen Wirtschaft betrachtet und „gehört sicherlich nicht zu den politischen Schwergewichten“<sup>456</sup>. Das Land war und ist bis auf wenige Ausnahmen ein Nettoempfänger im Rahmen des Länderfinanzausgleich, das BIP pro Erwerbstätigem liegt unter dem Bundesdurchschnitt.<sup>457</sup> Z.B. ist auch die Produktivität im produzierenden Gewerbe im Vergleich zu den anderen der sogenannten alten Bundesländer gering.<sup>458</sup> Der Anteil von Empfängern sozialer Mindestsicherung (Ende 2014: 9,8%) liegt zwar deutlich unter dem manch anderen Bundeslandes, aber immer noch über dem Bundesdurchschnitt (9,3%). Gleiches gilt für diverse andere Sozialleistungen, wobei die Armutsquote deutlich unter dem Bundesdurchschnitt und auch diverser alter Bundesländer liegt.<sup>459</sup> Die öffentliche Verschuldung ist, pro Kopf gerechnet, deutlich höher als in vielen Flächenstaaten.<sup>460</sup> Es sei hier aber auch auf Probleme im sekundären und tertiären Sektor in den letzten Jahren und Jahrzehnten verwiesen, vgl. Werftenkrise, Niedergang der Textilindustrie und Aufgabe von Bundeswehrstandorten. Den Metropolen ferne Gebiete wie der Nordwesten des Landes sind trotz Tourismus wirtschaftlich schwächer.<sup>461</sup>

Das Land Schleswig-Holstein ist per OECD-Definition städtisch geprägt. Mehr als jeder fünfte Schleswig-Holsteiner wohnt in einer der vier kreisfreien Städte, z.B. 8% in Kiel und 9%

<sup>456</sup> Andersen, 2009, S.410.

<sup>457</sup> Vgl. Andersen, 2009, S.406f; Canzler, 2016, S.356; Mucha, 2016, S.116; historische Daten s. die jeweiligen Verordnungen zur Durchführung des Finanzausgleichsgesetzes.

<sup>458</sup> Vgl. Bünning, 2016, S.224; Crößmann/Schüller, 2016, S.141f.

<sup>459</sup> Vgl. Böhm, 2016, S.318ff; Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband, 2016, S.17; ebd., S.21. Zur Arbeitslosigkeit s. die Berichte der Bundesagentur für Arbeit; dpa, 2017, Interaktive.

<sup>460</sup> Vgl. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2016, Schulden.

<sup>461</sup> Vgl. Andersen, 2009, S.407; Danker, 2014, Nord-Ostseekanal, S.128ff; Kellmann, 2011, S.30f; Jessen-Klingenberg, 1998, S.110ff; ebd., S.199ff; Jürgensen/Lange, 2003, S.721ff; Wenzel, 2002, S.11f; ebd., S.35f. Der Tourismus schafft ca. 250.000 Jobs und einen Umsatz von EUR5 Mrd., davon ca. ein Drittel im Tagestourismus, vgl. Kellmann, 2011, S.11. Daten zur Relevanz des Tourismus, s. auch Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017, Kreismonitor.

Lübeck. Einige Gegenden sind sehr ländlich geprägt, vor allem Nordfriesland, Dithmarschen und Schleswig-Flensburg.<sup>462</sup>

Vorhandene Daten lassen den Schluss zu, dass das Land durch relativ hohe Arbeitslosigkeit in den größeren Städten und eine relativ ältere und schneller alternde sowie im Schnitt formal weniger gebildete und zudem abnehmende Landbevölkerung gekennzeichnet ist. Eine durchgehende Benachteiligung des ländlichen Raumes ist an Hand der betrachteten Indikatoren (verfügbares Durchschnittseinkommen, Armutsrisiko) allerdings nicht erkennbar, wobei aber die Alterung wirtschafts- und sozialpolitische Gefahren birgt.<sup>463</sup>

### 5.3 Bedeutung und Stellung des landwirtschaftlichen Sektors

Die Landwirtschaft und die 13.300 landwirtschaftlichen Betriebe sind heute in Schleswig-Holstein zwar bei weitem nicht mehr ein dominierender Sektor in der Wirtschaft des Landes, das war auch schon 1950 nicht mehr der Fall, haben aber eine überdurchschnittliche Bedeutung, nicht nur, was den prozentualen Anteil der Landwirtschafts- an der Bodenfläche anbelangt, sondern auch wenn man die Bundesrepublik Deutschland in Puncto BWS und Erwerbstätigkeit als Maßstab nimmt. Das selbe gilt für die knapp 22.000 Beschäftigten im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe, die 17,6% des verarbeitenden Gewerbes ausmachen, und das größten Teils im ländlichen Raum angesiedelt ist.<sup>464</sup>

Was die räumliche Verteilung der landwirtschaftlichen Aktivitäten angeht, so entspricht die Verteilung der genutzten Fläche grob dem Verhältnis der Naturräume. Dieser Befund ist aber nicht für einzelne Kulturen gültig. Z.B. dominiert beim Grünmaisbau klar die Geest, derweil

<sup>462</sup> Vgl. OECD, 2007, S.34; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2017, Kreismonitor.

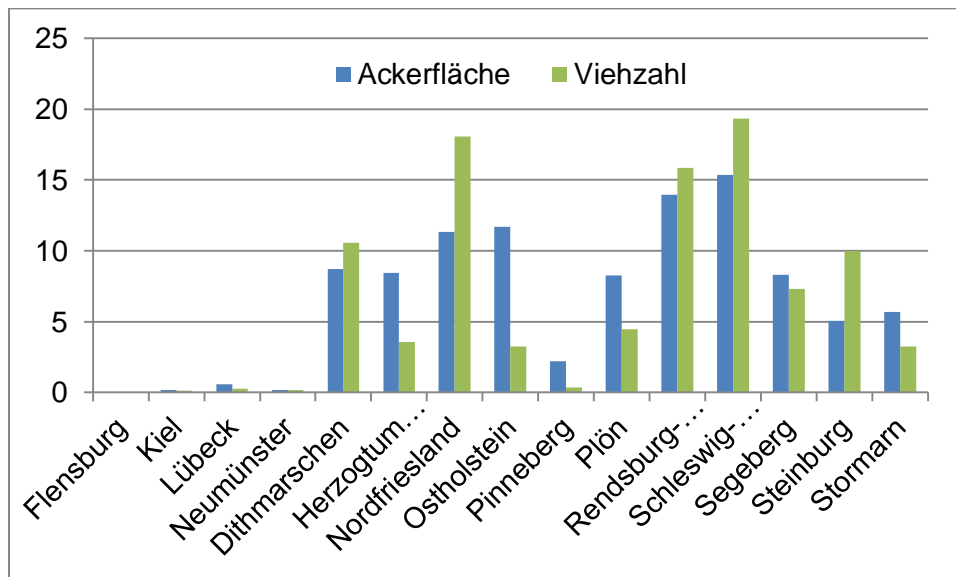
<sup>463</sup> Vgl. Vgl. Canzler, 2016, S.356; Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband, 2016, S.109ff; Kellmann, 2011, S.66f; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2017, Kreismonitor.

<sup>464</sup> Vgl. Jürgensen/Lange, 2003, S.683ff; MELUR, 2016, Die Landwirtschaft; dass., 2016, Zahl; Statistische Ämter des Bundes und Landes, 2016, Erwerbstätigenrechnung; dies., 2016, VGR. Vgl. MELUR, 2016, Ernährungswirtschaft: Von den 21.751 Beschäftigten im Ernährungsgewerbe (mit Tabakverarbeitung) in 2015 waren 6.319 in der Backwarenherstellung (ohne Dauerbackwaren), 3.073 in der Fleisch-, 1.489 in der Obst- und Gemüseverarbeitung, 1.286 in Mahl- und Schälmmühlen bzw. der Stärkeherstellung, 1.061 in der Futtermittelherstellung 1.174 in der Getränkeproduktion, 962 in der Milchverarbeitung (mit Speiseeisherstellung) und 866 in der Fischverarbeitung beschäftigt. Der Anteil des Ernährungs- (mit Tabakverarbeitung) am verarbeitenden Gewerbe lag bei 9,5% (alte Bundesländer: 9,0%). Zur politischen Relevanz: 2012 waren es 2.239.615 Wahlberechtigte, vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2012, Landtagswahl. Die FDP (dies., 2012, S.37) sagte: „Eine effiziente, ökonomisch und ökologisch nachhaltig betriebene Landwirtschaft dient den Interessen aller Menschen in Schleswig-Holstein. Ein Fünftel der Arbeitsplätze im Land ist mit der Land- und Ernährungswirtschaft verbunden.“ Vgl. auch CDU (dies., 2012, S.118): „In Schleswig-Holstein werden rund 70 % der Fläche - das entspricht knapp einer Million Hektar - von über 14.000 Betrieben landwirtschaftlich bewirtschaftet. Mit einem Umsatz von ca. 2,8 Milliarden Euro in der Landwirtschaft und ca. 5,5 Milliarden Euro in der Ernährungswirtschaft zeigt sich die große wirtschaftliche Bedeutung der Branche für unsere ländlichen Räume in Schleswig-Holstein.“ Zur wirtschaftlichen Relevanz auf Bundesebene, s. DBV, 2016, Situationsbericht, S.7.

die Flächen in der Marsch und dem Hügelland zwar zugenommen haben, aber die Anteile eben doch kleiner deutlich bleiben.<sup>465</sup>

Bei den Viehzahlen, dem Ackerbau, dem Erwerb der Bruttowertschöpfung aus Land-, Forstwirtschaft und Fischerei liegen die Schwerpunkte in den vier Landkreisen Schleswig-Flensburg, Rendsburg-Eckernförde, Nordfriesland, Dithmarschen; dazu kommt bei der Viehhaltung Steinburg (s. Abbildung 2). Speziell bei der Schweinehaltung ergeben sich neben Schleswig-Flensburg vergleichsweise hohe Zahlen zudem noch für die Landkreise Lauenburg, Ostholstein, Segeberg und Stormarn, wobei die Betriebe hier teilweise im Schnitt deutlich weniger Tiere haben. Bei der Energieerzeugung aus Biogas gibt es Konzentrationen in Schleswig-Flensburg, Nordfriesland und Rendsburg-Eckernförde (s. Anhang 1).<sup>466</sup>

Abbildung 2: Anteile an Ackerfläche und Viehzahl in %



Quellen: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2016, Landwirtschaftszählung 2010; dies., 2017, Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in Deutschland und Schleswig-Holstein (ha), 31.12.2015.

#### 5.4 Umweltpolitik im Agrarbereich und Zustand der Umweltgüter

Direkte Eingriffsmöglichkeiten für Nachhaltigkeit in der Agrarpolitik auf Landesebene im Rahmen der GAP und des Grundgesetzes bestehen, sind aber begrenzt. Grundfragen wie Markt- und Preispolitik und die Direktzahlungen in der ersten Säule der GAP sind auf

<sup>465</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2007, LIS, Anbau auf dem Ackerland; dass., 2013, C IV - LZ 2010; dass., 2015, LIS: Anbau auf dem Ackerland; dass., 2016, C I/C II – j 15 SH; dass., 2017, C I/C II – j 16 SH; dass., 2017, C I 1 - j 17 SH.

<sup>466</sup> Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2016, Landwirtschaftszählung 2010; dies., 2016, VGR 2014; dies., 2017, Bevölkerungsstand zum 31.12. 2015; dies., 2017, Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in Deutschland und Schleswig-Holstein (ha), 31.12.2015; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2011, P V - 2j/10; dass., 2013, C IV – ASE; 2015, C III – hj 1/15 SH; dass., 2016, C III – hj 1/16 SH; dass., 2016, LIS, Viehbestände; dass., 2017, C I 1 – j 16 SH.

Grundlage Art. 24 GG nach Brüssel ausgelagert, vgl. hierzu die EU-Verträge von Rom und Nizza. Gestaltungsspielräume auf nationaler und Landesebene existieren aber für den Zeitraum 2014-2020 im Rahmen der zweiten Säule der GAP, einschließlich der Verschiebung von Mitteln aus der ersten, d.h. im Bereich der Agrarstruktur- und -umwelt-politik (vgl. Vorschriften zum ELER-Fonds<sup>467</sup> bzw. Beschluss der Agrarministerkonferenz 2013<sup>468</sup>). Es gilt zwar, wie überall im Bund, das Landwirtschaftsgesetz<sup>469</sup>, aber Abweichungskompetenzen der Länder für die Landwirtschaft zumindest tangierende Bereiche existieren in der konkurrierenden Gesetzgebung, im einzelnen Naturschutz, Landschaftspflege, Bodenverteilung und Wasserhaushalt. Dazu kommt noch die Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK). Unter diese fallen auch die o.g. Maßnahmen auf Landesebene wie Unterstützung des Ökolandbaus, Winterbegrünung etc. Allerdings wird auch hier der Rahmen durch die EU vorgegeben, und die auf Länderebene beschlossenen und vom Bund teilweise (wenn unter GAK fallend) kofinanzierten Programme und Maßnahmen müssen in Brüssel (da via ELER kofinanziert) größtenteils notifiziert werden.<sup>470</sup> Die Kernpunkte der Agrarpolitik bis zur Landtagswahl 2017 waren

- Änderungen beim DGL: Im Oktober 2013 wurde von der Landesregierung das Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG) erlassen, das die Umwandlung von Grünland teilweise untersagt.<sup>471</sup>

<sup>467</sup> S. Amtsblatt vom 20. Dezember 2013, VO Nr. 1305/2013.

<sup>468</sup> Vgl. Deter, 2013.

<sup>469</sup> Vgl. Weingarten, 2010, S.6.

<sup>470</sup> Vgl. BMEL, 2016, Grundzüge; dass., 2016, Erläuterungen; dass., 2015, Entwicklung; BMJV, 2016, GG Art. 72/Art. 74; dass., 2016, LwG; dass., 2016, AgrStruktG; DBV, 2014, S.96ff; Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, 2016; Koester, 2010, S.226ff; Rudzio, 2015, S.337; SRU, 2016, S.64; Weingarten, 2010, S.10. Der Basissatz (= maximaler Kofinanzierungsanteil der EU) beträgt 53% bzw. 75% bei Agrarumwelt-, Klimaschutzmaßnahmen mit Ökolandbau (vgl. DBV, 2016, S.113). Vor zu viel Optimismus hinsichtlich möglichen Ehrgeizes für Nachhaltigkeitsvorhaben (hier: Agrobiodiversität) auf Länderebene warnte aber der WBA (ders., 2010, S.21): „Etwas günstigere Möglichkeiten bietet die 2. Säule der GAP; dort könnten beispielsweise die gezielte Förderung seltener Arten bzw. Rassen stärker als bisher gefördert bzw. entsprechende Programme neu etabliert werden. In der gegenwärtigen Handhabung der 2. Säule bei der die Programmierung der Maßnahmen letztlich durch die Mitgliedstaaten (bzw. in Deutschland die Bundesländer) erfolgt, greift jedoch auch dieser Ansatz zu kurz, da er zu einer Vielzahl von unkoordinierten und in ihrer Gesamtheit wahrscheinlich unterfinanzierten Aktivitäten führt.“ Es gibt auch via GAK kofinanzierte Maßnahmen auf Länderebene außerhalb ELER. Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, 2016, S.11: „Das BMEL antwortete, mit Ausnahme des Förderbereichs 6 ‚Gesundheit und Robustheit landwirtschaftlicher Nutztiere‘ könnten alle Maßnahmen des GAK-Rahmenplans mit ELER-Maßnahmen kofinanziert werden. Eine Übersicht darüber, welche Maßnahmen in den einzelnen Ländern tatsächlich mit ELER-Mitteln kofinanziert werden, liege dem Bund nicht vor.“ Zu Zahlen s. BMEL, 2016, Germany; dass., 2016, Rahmenplan, S.127f; DBV, 2016, S.101; MELUR, 2015, Germany; Landesregierung SH, 2015, 1660/2015, S.2; dies., 2015, Landeshaushaltsplan, Einzelplan 13.

<sup>471</sup> Vgl. Landesregierung, 2013, DGLG; Schnibbe, 2014, S.27ff. Alte Regelung s. Landesregierung SH, 2008, DGL-VO SH; dies., 2008, Landeswassergesetz.



- Diverse mehrjährige Regelungen zur Gülleausbringung und zum Gewässerschutz sowie zum Leguminosenanbau. Es gibt zudem ein Wassernahmeentgelt („Wasserpfennig“).<sup>472</sup>
- Die Förderung der Winterbegrünung für Grundwasser- und Bodenschutz.<sup>473</sup>
- Das integrierte Energie- und Klimakonzept vom März 2010, sowie sein Nachfolger von 2017. Bei ersterem entsprachen die quantitativen Ziele zum Teil denen auf Bundesebene. Dazu kam das Ziel durch die landesweite Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis 2020 8-10% des Bruttostromverbrauchs auf Bundesebene zu decken, was (Basis 2010) einer Verdrei- bis -vierfachung gleichkommt, und später auf 2030 gestreckt wurde; 2050 sollte die Stromerzeugung im Bundesland komplett aus erneuerbaren Energien kommen.<sup>474</sup> Das impliziert sowohl einen Ausbau von Netzen zum Export von Strom (vor allem aus Windmühlen<sup>475</sup>) als auch eine Erweiterung der Erzeugungskapazitäten („angemessene Fortsetzung [...] des EEG“<sup>476</sup>). Spätere Revisionen umfassten neben der Streckung des Ausbaus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auch ein höheres Ziel für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen, wobei die damalige Landesregierung auch Potenziale beim Biogas (verstärkter Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung) und bei Restrohstoffen sah.<sup>477</sup> Im Februar 2017 hat das von der damaligen rot-grünen Landesregierung vorgeschlagene Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) den Landtag passiert. Dieses sieht u.a. eine Minderung der THG-Emissionen um 40% bis 2020 (55% 2030; 80-95% bis 2050; Basisjahr 1990), eine EE-Stromerzeugung von 37 TWhel und einen EE-Anteil von 22% an der Wärmeerzeugung (Endenergieverbrauch) bis 2025 vor.<sup>478</sup>
- Die 2015 vom Kabinett und 2016 vom Landtag beschlossene Novelle des Landesnaturschutzgesetzes.<sup>479</sup>

Das Landwirtschaftsministerium von Schleswig-Holstein schlug auf Basis einer Studie des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung die Einführung einer Abgabe auf PSM vor, um

<sup>472</sup> Vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.78; MELUR, 2016, Agrarumweltmaßnahmen.

<sup>473</sup> Vgl. Landesregierung SH, 2016, Winterbegrünung; LKSH, 2013, Fördermaßnahmen, S.1. Zahlen für 2007-2015, s. MELUR, 2016, Agrarumweltmaßnahmen.

<sup>474</sup> Zur Revision s. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.16f.

<sup>475</sup> Erwarteter Ausbaupfad, s. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.19f.

<sup>476</sup> MELUR/WiMi, 2011, S.22. Weitere Zielvorgaben waren 14% aus erneuerbaren Quellen für die Wärmeerzeugung und 10% für den Verkehrsbereich (vgl. EEWärmeG, BiokraftQuG, RED).

<sup>477</sup> Landesregierung, 2016, 18/4389, S.19f; ebd., S.59ff.

<sup>478</sup> Vgl. Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten SH, 2017, S.124ff; Landesregierung SH, 2017, 18/5427. Weitere Ziele jenseits des EWKG s. ebd., S.12ff.

<sup>479</sup> Vgl. Landesregierung SH, 2016, Vertragsnaturschutz; MELUR, PMs vom 20. Januar 2015 und 27. April 2016.

Anwender an den externen Effekten (i.S.v. ökologischen und gesundheitlichen Folgekosten) zu beteiligen, vgl. Verursacherprinzip.<sup>480</sup>

Zum Zustand der Umweltgüter liegen verschiedene offizielle Berichte vor. Diese deuten für die letzten Jahre auf mehrere Veränderungen, die sich durchaus auf den politischen Wettbewerb auswirken und landwirtschaftliche Interessen tangieren können. Im einzelnen:

- **Klimaschutz:** Die damalige Landesregierung sah 2016 die landesweiten THG-Emissionen noch über dem für das 2020er-Ziel anzustrebenden Pfad, verweist aber auf einen Rückgang der Emissionen wegen der steigenden Verwendung erneuerbarer Energien, einschließlich Biomasse und -gas.<sup>481</sup> Bei den auf den Klimaschutz bezogenen Nachhaltigkeitsindikatoren identifizieren die offiziellen Statistiken die Landwirtschaft, und innerhalb dieser die Tierhaltung, mit einem Anteil von über 80% als Hauptverursacher von Methanemissionen, der weit über dem Bundesdurchschnitt liegt.<sup>482</sup> Der Anteil der Methanemissionen am gesamten Treibhausgasausstoß ist in Schleswig-Holstein doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt.<sup>483</sup> Im Vergleich zum Referenzjahr 1990 gingen die Methanemissionen in der Landwirtschaft zwar um 17,4% zurück, die Landesregierung verweist hier auf einen Rückgang der Tierzahlen, der aber zum Großteil vor der Jahrtausendwende stattfand.<sup>484</sup> Die Bedeutung des landwirtschaftlichen Sektors spiegelt sich auch beim Lachgas wieder, wobei mehr als 90% der landesweiten Emissionen aus dem landwirtschaftlichen Sektor kommen. Die Emissionen stiegen hier landesweit und innerhalb des Sektors seit 1990 um 19% bzw. 25%, weil die Ackerfläche (im Bundesvergleich überproportional) und damit der Einsatz von Stickstoffdünger stärker zunahm.<sup>485</sup> Messungen zu Ammoniakemissionen zeigen zum Teil Werte über den als ökologisch nachteilig gesehenem Wert.<sup>486</sup> Die Europäische Kommission zitierte Ende 2016 Daten, die für Schleswig-Holstein für die Jahre 2005-2008 einen Anstieg von 4-6% in THG-Emissionen aus der Landwirtschaft zeigen, und für 2008-2026 einen Rückgang zwischen 0,1 und 1,0% erwarten.<sup>487</sup>

<sup>480</sup> Vgl. Möckel et al., 2015, S.23ff; SRU, 2016, S.404f.

<sup>481</sup> Vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.15f.

<sup>482</sup> Vgl. Landesregierung, 2015, 18/3074, S.76; ebd., S.115ff; dies., 2017, 18/5427; UBA, 2016, dass., 2015, Berichterstattung; dass., 2015, Klimagase aus landwirtschaftlich; dass., 2015, Klimagase aus der.

<sup>483</sup> Vgl. Landesregierung, 2017, 18/5427, S.66ff.

<sup>484</sup> Vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.126; dies., 2017, 18/5427, S.67f.

<sup>485</sup> Vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.126; ebd., S.130; dies., 2017, 18/5427, S.69ff.

<sup>486</sup> Vgl. LLUR, 2013; zu möglichen Ammoniakemissionen, s. Taube/Henning et al., 2015, S.22f.

<sup>487</sup> Vgl. Europäische Kommission, 2016, EU agricultural outlook, S.71.

- Der **Düngemittleinsatz** ist in Schleswig-Holstein überdurchschnittlich.<sup>488</sup> Zu wirtschaftlichen Gründen kommen hohe Tierdichten, allerdings bei gleichzeitig ausbleibender Reduktion des Mineraldüngereinsatzes.<sup>489</sup> Die Höhe der Stickstoffüberschüsse selbst ist mit großer Unsicherheit behaftet. Strengere Maximalwerte implizieren hier einen deutlichen Anpassungsdruck, z.B. Gülleexporte, für die meisten Regionen, zum Teil auch bei den Phosphatsalden.<sup>490</sup> Zusätzliche Stickstoffüberschüsse schlagen sich auch in Ammoniakemissionen nieder.<sup>491</sup> Durch den Düngemittleinsatz sowie andere landwirtschaftliche Faktoren – der Anstieg der Biogasproduktion, deren Gärreste als Dünger pflanzlicher Herkunft ausgebracht werden, und die steigenden Milchkuhzahlen nach dem Auslaufen der Quoten – bedingte Stickstoffüberschüsse gefährden die Qualität sowohl lokaler als auch globaler Umweltgüter.<sup>492</sup> Die Europäische Kommission sagte Ende 2016, dass sie für Schleswig-Holstein im Jahr 2025 N-Überschüsse von zwischen 75 und 100 kg pro ha erwartet.<sup>493</sup>
- Was die **Gewässer** anbelangt, so sind weite Teile des Grundwasserkörpers in Schleswig-Holstein in einem schlechten chemischen Zustand, hauptsächlich in der Vorgeest und der Hohen Geest.<sup>494</sup> Dieser bleibt, was den Nitratgehalt anbelangt, zwar unter den Limits der Brüsseler WRRL, hat sich aber teilweise verschlechtert.<sup>495</sup> Der Zusammenhang zwischen Stickstoffeinsatz und Einträgen in das Grundwasser wird regional durch hohe Sickerwassermengen begünstigt, die während und nach dem Winter in das Grundwasser gelangen.<sup>496</sup> Dazu kommt bei den Oberflächengewässern landesweit ein unbefriedigender chemischer Zustand der

<sup>488</sup> Stickstoffüberschüsse nach Bundesland s. BMU/BMEL, Nitratbericht, 2017, S.56. Erträge, s. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Hektarerträge, 2017. Subventionen für die Programme zur höheren N-Effizienz, s. MELUR, Agrarumweltmaßnahmen, 2016. WBA/WBD/SRU merkt zu den Erträgen an (dies., 2013, S.2): „Während über einen langen Zeitraum (ungefähr von 1950-2000) Nährstoffüberschüsse [...] mit deutlich steigenden Flächenerträgen und einer Steigerung der Bodenfruchtbarkeit assoziiert waren [...], ist inzwischen von einem Erreichen der Kapazitätsgrenze in vielen Regionen Deutschlands auszugehen. Gleichzeitig sind die Ertragssteigerungen bei Getreide im letzten Jahrzehnt deutlich rückläufig.“

<sup>489</sup> Vgl. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2016, Produzierendes; Landesregierung, 2015, 18/3074, S.82; Taube/Henning et al., 2015, S.9f. Angaben zur Grundwasserbelastung s. UBA, 2016, Aufklärung.

<sup>490</sup> Vgl. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2016, Produzierendes; Taube/Henning et al., 2015, S.17ff; Taube/Schüte/Kluß, 2013, S.8.

<sup>491</sup> Vgl. Taube/Henning et al., 2015, S.22f.

<sup>492</sup> Vgl. Taube/Henning et al., 2015, S.3ff.

<sup>493</sup> Vgl. dies., 2016, EU agricultural outlook, S.71f.

<sup>494</sup> Vgl. BMU, 2017, Stickstoffeintrag, S.7; Taube/Henning et al., 2015, S.2f; UBA, 2017, Gewässer, S.15; dass., 2015, Wasserwirtschaft, S.14.

<sup>495</sup> Dieses Problem besteht wegen der Denitrifikationspotentiale im Boden im Hügelland weniger. Diese können aber bei der Lachgasbildung förderlich sein. Vgl. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.41ff; Taube/Henning et al., 2015, S.3ff; UBA, 2017, Gewässer, S.15ff.

<sup>496</sup> Vgl. Taube/Henning et al., 2015, S.4f.

Fließgewässer, was auch auf die Landwirtschaft zurückgeführt werden kann.<sup>497</sup> Der ökologische Zustand der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Küstengewässer von Nord- (vgl. Nationalpark Wattenmeer) und Ostsee ist größtenteils mäßig bis schlecht.<sup>498</sup> Der Nitratbericht der Bundesregierung verweist auf hohe Konzentrationen an den Mündungen von Eider und Elbe durch flussbürtige Einträge, zudem an der Flensburger Innenförde.<sup>499</sup> Offizielle Daten weisen auf PSM-Rückstände in Grund- und Oberflächenwasser hin, wobei hier für das Grundwasser Rückgänge zu verzeichnen sind, vgl. das oben erwähnte Problem der Altlasten, dafür aber in Fließgewässern Schäden entstanden.<sup>500</sup>

- Daten zur **Biodiversität** analog zur Bundesebene sind nicht vorhanden. Allerdings verweist ein Bericht im Auftrag des LLUR auf einen Rückgang der Biodiversität in der Agrarlandschaft.<sup>501</sup> Der Anteil der HNV-Fläche an der gesamten Landwirtschaftsfläche hat sich zudem zwischen 2009 und 2013 von 9,8% auf 9,2% verringert.<sup>502</sup>
- Seit Erlass der DGL VO SH 2008 hat sich der Anteil von **DGL** an der landwirtschaftlich genutzten Fläche stabilisiert (s. Abbildung 3). In den Jahren davor waren deutliche Verluste – relativ und absolut – zu verzeichnen. Zwischen 2000 und

<sup>497</sup> Vgl. Taube/Henning et al., 2015, S.3; zur Nitrat- und Phosphorbelastung, s. auch BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.5ff. Zur Ostsee, s. EuRH, 2016, S.9f; ebd., S.55.: „The two most significant sources of waterborne nutrient loads [in the Baltic Sea] are: diffuse sources, mainly agriculture (45% of overall nitrogen and 45% of overall phosphorus), and point sources, mainly urban waste water (12% of overall nitrogen and 20 % of overall phosphorus).“ Ebd., S.10: „[...] Germany [...] introduced laws limiting the use of phosphorus in fertilisers, but these are not as strict as recommended by Helcom [Helsinki Commission] [...]“ Es sei allerdings angemerkt, dass die regionalen Reduktionsziele für Phosphor und Stickstoff im für Schleswig-Holstein am nächsten gelegenen Bereich der Belte und Sunde übererfüllt wurden. Was die Anrainerstaaten insgesamt anbelangt, konnte Deutschland seine Reduktion beim Stickstoff über das Ziel hinaus senken, beim Phosphor ergaben sich aber Zunahmen (Referenzwert 2012 im Vgl. zum Durchschnitt 1997-2003), vgl. ebd., S. 52ff.

<sup>498</sup> Vgl. UBA, 2017, Gewässer, S.45; dass., 2013, Wasserwirtschaft, S.54; Wenzel, 2002, S.45f; zu den Stickstoffeinträgen in Nord- und Ostsee s.o., bzw. vgl. ebd., S.81ff; BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.23ff (Eutrophierung vgl. ebd., S.26ff). Zum ökologischen Zustand von Nord- und Ostsee, s. ebd., S.100. Zur Düngemittelversorgung s. Deutsches Statistisches Bundesamt, 2016, Produzierendes.

<sup>499</sup> Vgl. BMU/BMEL, 2017, Nitratbericht, S.23ff. Ebd., S.27: „Von den 13 bewerteten Wasserkörpern in Schleswig-Holstein wiesen 9 einen mäßigen, 2 einen unbefriedigenden und 2 einen schlechten Zustand auf. Die Verfehlung des guten ökologischen Zustands beruht im Wesentlichen auf Eutrophierungseffekten. Die Ableitung von Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung ist deshalb von zentraler Bedeutung, auch hinsichtlich der Erreichung des guten Zustands gemäß WRRL.“

<sup>500</sup> Vgl. Landeslabor SH, 2016, S.19ff; Schleswig-Holsteinischer Landtag, 2015, 18/3319, S.22. MELUR, PM vom 14. Oktober 2015: „In Fließgewässern werden Pflanzenschutzmittelwirkstoffe regelmäßig in nahezu allen untersuchten Proben gefunden. Dabei wurden in den Jahren 2010 bis 2014 an insgesamt 327 Messstellen des reduzierten Gewässernetzes 1717 Wasserproben auf Pflanzenschutzmittel untersucht. In 91 Prozent der untersuchten Messstellen (298) wurden Pflanzenschutzmittel oder deren Abbauprodukte in zumeist niedrigen Konzentrationen nachgewiesen. An 58 Wasserkörpern werden die europaeinheitlich festgelegten Umweltqualitätsnormen überschritten, so dass diese zehn Prozent der schleswig-holsteinischen Wasserkörper nicht im guten Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie sind.“

<sup>501</sup> Vgl. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft, 2015, S.20ff.

<sup>502</sup> Vgl. Länderinitiative Kernindikatoren, 2016.

2013 gingen mehr als 80.000 ha DGL verloren und wurden teilweise in Ackerland umgewandelt. Der Anteil von DGL an der landwirtschaftlich genutzten Fläche fiel im gleichen Zeitraum von 40% auf weniger als ein Drittel.<sup>503</sup> Absolut betrachtet waren die Verluste in der Hohen Geest am höchsten. Relativ hohe Rückgänge an DGL sind bei den landwirtschaftlichen Betrieben der Vorgeest zu verzeichnen (33% von 1999-2010, gegenüber landesweiten 23%), unterdurchschnittliche gab es im Hügelland (16%).<sup>504</sup> Landesweit hat der Anteil des Ackerlandes an der landwirtschaftlichen Fläche nicht nur wegen Silomaisanbau oder sich verschlechternden Bedingungen bei der Rindermast und -zucht, vgl. auch den steigenden Anteil an Milchkühen, zugenommen, sondern auch wegen Entwässerungsmaßnahmen in der Marsch, welche die Grünlanddetermination des tiefer gelegenen Sietlandes milderte.<sup>505</sup>

- Statistiken für das Land-Schleswig Holstein zeigen Zunahmen bei der **Maisproduktion** in den letzten Jahren; die Zugewinne liegen über dem Bundesdurchschnitt.<sup>506</sup> Für die Anbauflächen der ersten Hälfte der Dekade ist zwar ein gewisser Rückgang sowohl beim Silo- als auch beim Körnermais/CCM zu verzeichnen. Der Silomaisanbau hat sich aber in den ersten 15 Jahren des Jahrhunderts trotzdem mehr als verdoppelt, und das bei relativ geringen Veränderungen bei den Viehbeständen.<sup>507</sup> Nach offiziellen Angaben lag die Anbaufläche von Grünmais insbesondere als Folge der Milchmengenregelung im Durchschnitt von 1984 bis 1992 bei circa 50.000 ha. Aufgrund der weitergehenden Verwendung als Rinderfutter und der zunehmenden Nutzung als Energiepflanze stieg diese bis auf fast 180.000 ha, mehr als ein Viertel des Ackerlandes, verglichen mit 13% 1999, wobei die Ackerfläche insgesamt anstieg, d.h. der Silomaisanbau fand nur bedingt auf Kosten anderer Kulturen sondern zu Lasten von DGL statt.<sup>508</sup> Durch züchterischen Fortschritt wurde zudem der Anbau von Körnermais/CCM auch in Gegenden möglich, in denen die Temperaturen im Schnitt niedriger und die Vegetationsperiode kürzer ist. Die Fläche ist aber gering.<sup>509</sup> Der Großteil des Silomaisanbaus findet nach wie vor in den drei Naturräumen außerhalb der Marsch

<sup>503</sup> Vgl. Schleswig-Holsteinischer Landtag, 2009, 17/212. Ein höherer Grünlandanteil ergibt sich auch durch das Auslaufen der obligatorischen Flächenstilllegung im Rahmen des Health Check der GAP 2008, vgl. Europäische Kommission, PM vom 20. November 2008; WBA/WBW, 2016, S.156.

<sup>504</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2007, LIS, Anbau auf dem Ackerland; dass., 2013, C IV - LZ 2010; 2016, CI/C II – j 15 SH.

<sup>505</sup> Vgl. Schleuss, 2007, S.120f.

<sup>506</sup> Vgl. DMK, 2016, Erntemengen; dass., 2016, Gesamtflächenentwicklung.

<sup>507</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2015, LIS: Anbau auf dem Ackerland; 2016, CI/C II – j 15 SH; 2017, CI/C II – j 16 SH; 2017, C I 1 - j 17 SH).

<sup>508</sup> Vgl. BfN, 2014, S.10f; DBFZ et al., 2014, S.82; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2013, C IV - LZ 2010. Silomaisanbau Hügelland/Marsch s. 2007, LIS, Anbau auf dem Ackerland bzw. 2016, CI/C II – j 15 SH).

<sup>509</sup> Vgl. DMK, 2016, Erntemengen; dass., 2016, Gesamtflächenentwicklung; Schleuss, 2007, S.122; TLL, 2011, S.14.

statt, also Hohe Geest, Vorgeest und dem Hügelland, wobei aber die Marsch mit Abstand die höchsten Zuwächse verzeichnete.<sup>510</sup> Den höchsten Anteil an der Ackerfläche hat der Silomais in der Hohen und der Vorgeest. In der Hohen Geest war die Silomaiskultivierung zur Veredelung bereits vor den diversen EEGs recht hoch.<sup>511</sup> Industriedaten zeigen für Schleswig-Holstein eine im Bundesvergleich hohe Dichte der installierten Leistung und Erzeugung an Strom aus Biomasse. Erstere hat sich zwischen 2008 und 2014 mehr als verdoppelt, und die höchste Anzahl Volllaststunden.<sup>512</sup> Die Kapazität zur Stromerzeugung aus Biogas stieg ab Mitte der 2000er-Jahre stark an. Allerdings haben sich die Zunahmen etwas vermindert. Für 2016 ein Rückgang erwartet.<sup>513</sup> Von der installierten Leistung an Biostrom, meistens Biogas, steht der Großteil in den Landkreisen Schleswig-Flensburg, Nordfriesland und Rendsburg-Eckernförde. Die Stromerzeugung aus Biogas wurde Ende der 2000er-Jahre zu einem signifikanten Teil des landesweiten Mixes. Nach offiziellen Daten entsprach sie 2015 8% der Bruttostromerzeugung und 17% des -verbrauchs.<sup>514</sup> Das Ausbaupotenzial gilt zwar weitgehend erschöpft, dennoch soll die Stromerzeugung aus Biogas 2030 16% des Bruttostromverbrauchs ausmachen.<sup>515</sup> Die Landesregierung schätzt den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch für 2015 auf 31,1% (davon knapp die Hälfte aus Biomasse bzw. 20,6% aus Biogas), den am landesweiten Bruttostromverbrauch auf 115%.<sup>516</sup> Der Anteil erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung liegt bei 14,1%, überwiegend Biomasse.<sup>517</sup> Durch erneuerbare Energien wurden 2015 12,6 Mio. Tonnen Treibhausgasemissionen vermieden, davon 1,3 Mio. an oder 10% durch die Verwendung von Biogas zur Strom und Wärmeerzeugung, derweil der Biogasanteil bei der Energieerzeugung deutlich höher, bei 16%, lag.<sup>518</sup>

<sup>510</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2015, LIS: Anbau auf dem Ackerland; 2016, CI/C II – j 15 SH; 2017, CI/C II – j 16 SH; 2017, C I 1 - j 17 SH); langfristige Daten zur Grünlandnutzung für Futterbau s. Schleuss, 2007, S.121f.

<sup>511</sup> Vgl. Albrecht/Henning, 2012, S.216f.

<sup>512</sup> Vgl. BDEW, 2015, S.30; ebd., S.78 (Datenbasis: 2013); AEE, 2016.

<sup>513</sup> Vgl. Landesregierung Schleswig-Holstein, 2017, 18/5427. DBFZ et al., 2014, S.10: Ende 2013 waren in Schleswig-Holstein 570 Biogasanlagen in Betrieb, mit einer durchschnittlichen Anlageleistung von 429 kWel, verglichen mit 7.477 Anlagen bundesweit (424 kWel).

<sup>514</sup> Vgl. Landesregierung, 2016, 18/4389, S.100; dies., 18/5427, 2017.

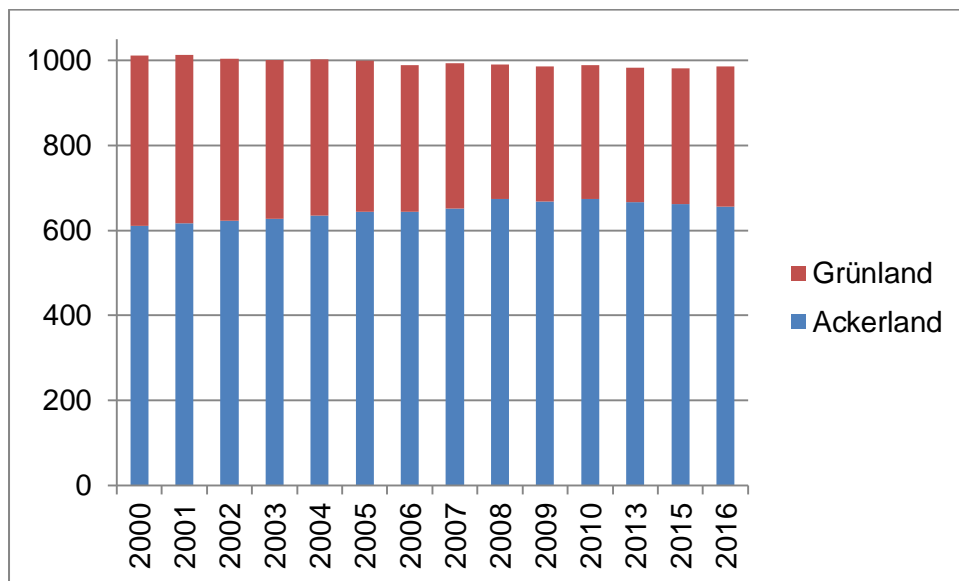
<sup>515</sup> Vgl. Landesregierung, 2015, 18/3074, S.14f; dies., 2016, 18/4389, S.19f; dies., 2017, 18/5427. Nach Berechnungen von MELUR/Referat V 602 (vgl. dass., 2015) ist allerdings mit einer niedrigeren Stromerzeugung aus Biogas zu rechnen, wenn die garantierten EEG-Vergütungen auslaufen.

<sup>516</sup> Vgl. Landesregierung, 2017, 18/5427, S.83.

<sup>517</sup> Vgl. Landesregierung, 2017, 18/5427, S.83.

<sup>518</sup> Vgl. Landesregierung, 2017, 18/5427, S.21; historische Werte s. dies. (2015, 18/3974; 2014, 18/1985; 2013, 18/889).

Abbildung 3: Acker- und Grünland in Schleswig-Holstein



Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2011, P V - 2j/10; dass., 2013, C IV – ASE; dass., 2017, C I 1 – j 16 SH.

Tabelle 1: Errechnete Nährstoffsalden in den Landkreisen Schleswig-Holsteins

kg pro ha	Stickstoff		Phosphat
	Minimum	Maximum	
Herzogtum Lauenburg	33	61	-2
Nordfriesland	67	107	24
Ostholstein	28	52	-8
Pinneberg	47	76	11
Plön	38	61	-3
Rendsburg-Eckernförde	51	76	11
Schleswig-Flensburg	67	98	26
Segeberg	46	86	15
Steinburg	62	65	15
Stormarn	36	68	1

Quelle: Taube/Henning/Albrecht/Reinsch/Kluß, 2015

## 5.5 Besonderheiten und Schwerpunktthemen bei den letzten Wahlen

Die Ergebnisse der letzten Landtagswahlen (hier ab 2005) verzeichnen trotz diverser Machtwechsel und Änderungen in Wahlrecht und -kreiszuschnitt einen stabilen Trend: In den landwirtschaftlich und ländlich geprägten Gebieten im Norden schneidet die CDU tendenziell überdurchschnittlich ab und gewinnt das Direktmandat. Geht es in die Großstädte, liegt die SPD nicht nur meistens vorn, hier liegen auch die Hochburgen der Grünen. Die CDU schneidet hier eher schwach ab. Der SSW ist hauptsächlich nördlich der Eider präsent, stellenweise sogar drittstärkste Kraft, was auch einen Teil der Schwäche der SPD dort erklärt. Auffällig sind die Verluste der SPD 2017 gerade im angestammten städtischem Gebiet, derweil hier die CDU überproportional dazugewann, allerdings ohne in die Nähe ihrer Stimmanteile in anderen, ländlich geprägten Wahlkreisen zu gelangen.<sup>519</sup> Eine Besonderheit bei der Zusammensetzung der Wahl stellt 2012 wegen des Auftretens der Piratenpartei dar.<sup>520</sup>

Als wichtige Streitfragen wurden von den Demoskopern (im Folgenden Forschungsgruppe Wahlen (FGW) und Infratest) in den letzten Jahren eher solche abseits der Agrarpolitik ermittelt, z.B. 2012 die Verschuldung der öffentlichen Haushalte<sup>521</sup>, die Schuldenkrise in der EU, die Gestaltung des Bildungssystems<sup>522</sup> und der Arbeitsmarkt einschließlich Lohnpolitik. Beide Demoskopern<sup>523</sup> listeten für 2012 Umwelt, Klima und Energie als weniger dringlich, aber als wichtiger als Familie, Lebenshaltungskosten oder Gesundheit; Infratest verweist auf die Bedeutung von Umwelt und Klimaschutz bei den Wählern der Grünen.<sup>524</sup> Die Infratest-Daten bescheinigen dabei den Sachfragen einen hohen Einfluss auf die Wahlentscheidung, deutlich höher als die von Kandidaten und PI.<sup>525</sup> Als dringlichste Fragen ergeben sich für

<sup>519</sup> Vgl. hierzu die Berichte des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein, im einzelnen je dass., 2005, B VII 2 – 5/05 S; 2009, B VII 2 – 5/09 S; 2012, Landtagswahl; 2017, Landtagswahl; vgl. auch FGW, 2012, S.62f; Horst, 2012, S.524ff; Infratest, 2012, S.51ff.

<sup>520</sup> Die Piratenpartei hatte sich nach schwedischem Vorbild als Protestpartei gegen die Überwachung und Regulierung des Internets als Ein-Themen-Partei auf Bundesebene 2006 konstituiert (ab Juni 2009 gab es in allen Bundesländern Landesverbände) und im September 2011 bei den Wahlen zum Berliner Abgeordnetenhaus einen Überraschungserfolg erzielt. Inhaltlich erweiterte sich die Partei auf Forderungen nach mehr Transparenz und Bürgerbeteiligung in der Politik, und profitierte nach Einschätzung von Beobachtern vorübergehend auch von einer enttäuschten, linksorientierten Grünen-Klientel, vgl. Bieber, 2013, S.363; Decker, 2013, S.29; FGW, 2012, S.19; dies., 2017, S.10; Infratest, 2012, S.45; Jesse, 2014, S.31; Koschmieder/Niedermayer, 2015, S.209ff; Neu, 2014, S.299ff; Niedermayer, 2015; Onken/Schneider, 2012.

<sup>521</sup> 2009 beschlossen Bundestag und –rat mehrheitlich die Schuldenbremse (= Verbot der Nettokreditaufnahme der Länder) bzw. die Änderung des Art. 109 GG, wobei u.a. Schleswig-Holstein (mit überdurchschnittlicher Pro-Kopf-Verschuldung) nicht zustimmte, vgl. FAZ, 2009. Die Schuldenbremse wurde dann aber 2010 in die Landesverfassung übernommen, vgl. dpa, 2010.

<sup>522</sup> Zur Schulpolitik 2012, s. Mohaupt, 2012.

<sup>523</sup> Es sei angemerkt, dass Infratest und FGW nicht die gleichen Fragen stellten, s. hierzu Horst 2012, S.534.

<sup>524</sup> Vgl. FGW, 2012, S.26; Infratest, 2012, S.24; ebd., S.45f. Letztere verweist auf den Anstieg der Nennungen des Bildungsthemas und des Rückgangs bei der Arbeitslosigkeit.

<sup>525</sup> Vgl. Infratest, 2012, S.45. Rudzio, 2015, S.204: „Entgegen medialen Eindrücken ist aufgrund von Umfragen seit den sechziger Jahren festgestellt worden, dass die Personenorientierungen der Wähler im Trend nicht zugenommen hat.“



2017 Schule und Bildung, Verkehr und Flüchtlinge/Integration. Der Bereich EE/Energiewende folgt nach der Infrastruktur auf Platz fünf.<sup>526</sup>

Determinanten aus den NP-Größen waren laut der Demoskopie 2012 eine allgemeine Wechselstimmung gegen CDU/FDP, auch beeinflusst von der Bundespolitik<sup>527</sup> 2014 bestand hingegen trotz diverser „Patzer“ der Landesregierung keine Wechselstimmung. Die Wahl war nur wenige Monate vor der Bundestagswahl, und folgte einem Wechsel an der Spitze der Bundes-SPD.<sup>528</sup>

Bei den Parteikompetenzen ergeben sich 2012 die höchsten Werte bei der Finanzpolitik für die CDU, so wie bei der Schaffung von Arbeitsplätzen. Bei verteilungspolitischen Themen wie Löhnen, sowie Schule und Bildung wird die SPD am kompetentesten empfunden. Es lässt sich sagen, dass bei den meisten wirtschafts- und sozialpolitischen Fragen die beiden Volksparteien dominieren. Bereiche, in denen den Grünen die meiste Kompetenz zugestanden wird, sind Energie- und Umweltpolitik.<sup>529</sup> 2017 wurden der CDU in den beiden wichtigsten Bereichen – Schule/Bildung sowie Verkehr – deutlich höhere Kompetenzen zugewiesen als der Konkurrenz. In der Energiepolitik lagen die Grünen vor der CDU. Beim Thema sozialer Gerechtigkeit trauten die Befragten der SPD am meisten zu; nur war diese zum Zeitpunkt der Befragung nicht sehr relevant.<sup>530</sup>

Die Sichtweise auf die wirtschaftliche Lage hatte sich 2012 im Vergleich zur vorherigen Wahl gebessert, sowohl was Bundesland als auch -republik anbelangt.<sup>531</sup> Die FGW-Daten zeigen auch eine bessere Bewertung der wirtschaftlichen Situation in Schleswig-Holstein im Vergleich zu anderen Bundesländern als 2009.<sup>532</sup> 2017 brachte nochmals eine verbesserte Sichtweise der wirtschaftlichen Lage (Bundesland/individuell).<sup>533</sup>

Beide 2012er-Spitzenkandidaten der Volksparteien, Torsten Albig (SPD), damals Kieler Oberbürgermeister, und Jost de Jager (CDU), damals Landesvorsitzender seiner Partei und Wirtschaftsminister in der regierenden schwarz-gelben Koalition, traten zum ersten Mal an. Es gab deshalb keine Boni, allerdings war die Kür des SPD-Spitzenkandidaten deutlich

---

<sup>526</sup> Vgl. FGW, 2017, S.23ff.

<sup>527</sup> Vgl. Infratest, 2012, S.17f; ebd., S.25; ebd., S.34f. FGW, 2012, S.20: „[...] sowohl im langfristigen Rückblick als auch im aktuellen Quervergleich ist das schwarz-gelbe Gesamtniveau schwach“. Zur schlechten Bewertung der damaligen Bundesregierung bzw. der FDP als Teil der Koalition, s. Infratest, 2012, S.34f; Niedermayer, 2012, S.481f. Die FGW sagt aber, dass die Wähler mehrheitlich der Meinung waren, dass bei dieser Wahl die Landespolitik im Vordergrund stand (vgl. dies., 2012, S.26). Die Arbeit des scheidenden Ministerpräsidenten Carstensen wurde als gut bewertet, auch von jeweils mehr als 50% der Anhänger von SPD, SSW und Piratenpartei (Grüne 40%), vgl. dies., 2012, S.22.

<sup>528</sup> Vgl. FGW, 2017, S.12ff; Knelangen, 2017, S.578ff.

<sup>529</sup> Vgl. FGW, 2012, S.27; Infratest, 2012, S.26f.

<sup>530</sup> Vgl. FGW, 2017, S.23ff.

<sup>531</sup> Vgl. FGW, 2012, S.29; Infratest, 2012, S.22f.

<sup>532</sup> Vgl. FGW, 2012, S.29.

<sup>533</sup> Vgl. FGW, 2017, S.26f.

früher erfolgt.<sup>534</sup> Albig kam hier im Schnitt auf bessere Bewertungen durch den Wähler, wobei die seines Hauptkonkurrenten nicht schlecht waren, auch bei Grünen- und Piratenpartei-Anhängern.<sup>535</sup> Die Demoskopien verweisen zudem auf die hohe Bedeutung des FDP-Spitzenkandidaten, Wolfgang Kubicki, der Vorsitzende der Landtagsfraktion, für die Wähler dieser Partei, sowie auf eine gute Bewertung des Spitzenkandidaten der Grünen, Robert Habeck, dem damaligen Fraktionsvorsitzenden und späteren Landesminister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.<sup>536</sup> Bei den Spitzenkandidaten 2017 sind zwei Sachen zu bemerken. Erstens erfolgte die Kür seitens der CDU wieder vergleichsweise spät, weil der ursprünglich vorhergesehene Kandidat hinwarf; dazu kamen noch innerparteiliche Turbulenzen.<sup>537</sup> Zweitens schenkten die Medien unglücklichen Äußerungen des SPD-Spitzenkandidaten und Amtsinhabers über sein Privatleben wenige Wochen vor der Wahl sehr viel Beachtung, die auch Niederschlag bei den Demoskopien fand.<sup>538</sup> Erwähnenswert sind auch die knapp gescheiterte Bewerbung Habecks um eine Spitzenposition in seiner Partei für den Bundestagswahlkampf 2017, so wie die Tatsache, dass der Spitzenkandidat der FDP, Kubicki, aus dem gleichen Grund von vornherein keinerlei Regierungsamt anstrebte.<sup>539</sup> Der demoskopische Befund für die Spitzenkandidaten der großen Parteien fällt für 2017 mager aus, da beide im Vergleich zu denen in anderen Bundesländern relativ unbekannt waren, und der Rückhalt des Amtsinhabers überschaubar war.<sup>540</sup>

Bei den wieder auf die relevanten Inhalte (EEG, THG-Emissionen, Gewässerschutz, Biodiversität) reduzierten agrarpolitischen Positionierungen der Parteien sollte klar sein, dass die Wahlprogramme nicht objektiv vergleichbar sind, denn deren äußere und innere Gestaltung (explizite Schwerpunkte, Wortwahl, Umfang etc.) soll die Ziele einer Partei herausstellen und reflektieren, und kein Nachschlagewerk darstellen. Eine Partei, die auf der Regierungsbank sitzt, wird ihre Vorstellungen anders als ihre Gegenspieler kommunizieren, d.h. ihre Leistungen in der nun endenden Legislaturperiode herausstellen.<sup>541</sup> Die bisherigen

---

<sup>534</sup> de Jager war ursprünglich nicht als Kandidat vorgesehen. Die ursprüngliche Wahl war der damalige Landesvorsitzende Christian von Boetticher, der im August 2011 zurücktrat („Lolita-Affäre“; s. Gathmann, 2011; Horst, 2012, S.525; Spiegel Online, 2011). Die FGW verweist auf den geringen Bekanntheitsgrad beider Spitzenkandidaten im Vergleich zu 2009 (Carstensen (CDU) vs Stegner (SPD)), s. dies., 2012, S.21.

<sup>535</sup> Vgl. FGW, 2012, S.23f; Infratest, 2012, S.32f. Beide Demoskopien weisen allerdings de Jager die größere Wirtschaftskompetenz zu.

<sup>536</sup> Vgl. FGW, 2012, S.21ff; Infratest, 2012, S.19; ebd., S.35.

<sup>537</sup> Vgl. Hiersementzel, 2016; Knelangen, 2017, S.577f.

<sup>538</sup> Vgl. Exner, 2017; Seibt, 2017; Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Wenn.

<sup>539</sup> Vgl. dpa, 2016; dies., 2017, Robert.

<sup>540</sup> Vgl. FGW, 2017, S.18ff.

<sup>541</sup> Illustrierend hierzu Horst, 2012, S.528f: „Albig führte einen ‚Schmusewahlkampf‘ und warb mit dem Slogan ‚Mein Lieblingsland braucht gute Arbeit‘ respektive ‚neue Energie‘ und ‚starke Kinder‘. Manch ein innerparteilicher Kritiker sprach hinter vorgehaltener Hand von der ‚Schlafwagen-Strategie‘ des Spitzenkandidaten. Dieser ließ sich von solcher Kritik jedoch nicht aus der Ruhe bringen und blieb konsequent bei seiner Linie, nur positive Nachrichten unter das Wahlvolk zu bringen: Den Kommunen wollte er wieder ausreichend Finanzmittel zur Verfügung stellen, für stärkere Investitionen in die

Oppositionsparteien werden auf vorherrschende Defizite zielen und vermeintlich bessere Lösungen in ihrem Wahlprogramm anpreisen, wobei hier sicher auch noch die Zielsetzung der Akteure (Regierungsbeteiligung oder Fundamentalopposition; Koalitionswünsche; Stimmenmaximierung à la Volkspartei oder Bedienung von Partikularinteressen...) eine Rolle spielt. Es ist auch möglich, dass der Wähler bewusst im unklaren gelassen wird, um Handlungsspielräume, auch für spätere Koalitionsverhandlungen, zu schaffen. Um dem Vorwurf der Kaffeesatzleserei vorzubeugen: Die Wahlprogramme sollen lediglich als sehr grobe Indikatoren für agrarpolitische Parteipositionen, nicht aber als explizite Positionierungen in den Augen des Wählers gesehen werden.

Es lassen sich dabei nach Zurkenntnisnahme dieser Einschränkungen agrarpolitische Unterschiede in den Parteiprogrammen finden, nicht nur, was allgemeine Konzeptionen und für den Wähler leicht nachvollziehbaren agrarpolitische Leitbilder (z.B. internationale Wettbewerbsorientierung und traditioneller Fokus bei der CDU, marktwirtschaftliche Orientierung der Agrarpolitik bei der FDP, klare Präferenz für Ökolandbau bei den Grünen) anbelangt, sondern auch bei konkreten Streitfragen.<sup>542</sup> Das Ziel einer nachhaltiger produzierenden Landwirtschaft wird von keinem der geprüften Akteure in Frage stellt, analog ist niemand ein bedingungsloser Befürworter der Massentierhaltung und gleichzeitig wollen die meisten die Bioenergie nicht abschaffen. Unterschiede bestehen wohl aber hinsichtlich der Art und Weise, in der Betonung verschiedener Umweltgüter (Klimawandel) sowie dem Grad der Zielerreichung. Die Konfliktlinien verlaufen hier weniger zwischen den klar definierten, diskreten Polen völlig dafür/völlig dagegen, sondern mehr entlang stetiger Skalen, wobei die Extremwerte (z.B. völlige Absage an Nachhaltigkeit, oder nur ökologische statt konventioneller Landwirtschaft) oft unbesetzt bleiben. Deutliche Unterschiede in der Positionierung bei der Nachhaltigkeit lassen sich dabei am ehesten zwischen CDU und den Grünen ableiten, auch weil bei diesen die Landwirtschaft eine prominentere Rolle spielt. Gewisse Schnittmengen bestehen zwischen den Parteien des eher linken, teils auch innerhalb des bürgerlichen Lagers. Beispielhaft das Programm der Grünen 2012<sup>543</sup>: Diese beziehen am deutlichsten Position gegen die Massentierhaltung, und zwar aus Gründen des Tierwohls wie auch des Umweltschutzes. Bei letzterem verweisen sie auf den Gewässer- und den Klimaschutz, mit expliziter Erwähnung der negativen Folgen des Fleischkonsums, ein Punkt, den keine andere der betrachteten Parteien ausarbeitet, und plädieren für

---

Bildung und in Kindertagesplätze sorgen, schließlich auch die Energiewende voranbringen. Bei alldem sollte die Haushaltskonsolidierung fortgeführt und die landesverfassungsrechtlich vorgesehene ‚Schuldenbremse‘, welche die Rückführung des strukturellen Haushaltsdefizits bis 2020 auf Null vorsieht, eingehalten werden.“

<sup>542</sup> Vgl. im Folgenden AfD SH, 2017; Bündnis 90/Die Grünen Landesverband SH, 2012; ders., 2017; CDU Landesverband SH, 2012; ders., 2017, #Anpacken; Die Linke SH, 2012; dies., 2017; FDP SH 2012; dies., 2017; Piratenpartei Landesverband SH, 2012; SPD SH, 2012; dies., 2017; SSW, 2012; ders., 2017. Zu den Grünen s. auch Horst, 2012, S.529.

<sup>543</sup> Vgl. Bündnis 90/Die Grünen SH, 2012.

strengere Vorgaben bei der Tierhaltung (z.B. Tiertransporte, Obergrenzen für Tierbestände). CDU und SPD bleiben hier eher im vagen, FDP und Piratenpartei zielen auf die Tiergesundheit. Die Grünen fordern eine Verschärfung der Regelungen zum Grünlandumbruch, wobei sie hier sogar eine kleine Schnittmenge zur FDP aufweisen, und werden beim Gewässerschutz am deutlichsten (weniger Tiere, weniger PSM). Die Grünlandproblematik erwähnt keine andere Partei. Die Positionierungen beim Gewässerschutz sind bei CDU, SPD, Linker und Piratenpartei sehr viel allgemeiner.

2017 weisen die Parteien bei der Forcierung des EE-Einsatzes erneuerbarer Energien und beim Klimaschutz mehrheitlich eine zustimmende Position auf, wobei a) die Forderungen der Grünen hier am weitgehendsten sind<sup>544</sup> und b) der Kosten- und Effizienzaspekt fast durchweg ebenfalls eine Rolle spielt. Die Abschaffung des EEG fordern lediglich FDP („mittelfristig“) und AfD.<sup>545</sup> Diese beiden Parteien haben beim Klimawandel eher explizit kritische oder verneinende Positionen.<sup>546</sup> Bei Punkten wie Biodiversität und Gewässerschutz gibt es keine Differenzen über diese Ziele an sich, wohl aber unterscheiden sich die Programme in ihrer Detailliertheit, auch im Vergleich zu 2012 deutlich (vgl. CDU), und nuancierte Kritik lässt sich ebenfalls finden. Dazu gehört beispielsweise die Verwendung des Wasserpfennigs<sup>547</sup> sowie bürokratische Auflagen oder eigentumsrechtliche Bedenken beim Naturschutz (Landesnaturenschutzgesetz, Knicks)<sup>548</sup>. Beim Faktoreinsatz gibt es unterschiedliche Positionen. Z.B. betonen CDU und FDP den Innovationsaspekt und die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit, derweil die FDP sich gegen eine PSM-Steuer positioniert, und die Grünen für solch eine Abgabe sind, auch auf Landesebene.<sup>549</sup> Eine Reduzierung des Düngemittleinsatzes erwähnen die bürgerlichen Parteien nicht. Grüne und SPD positionieren sich zudem explizit zum Thema Glyphosat.<sup>550</sup>

Agrarpolitisch fielen 2017 noch zwei Vorstöße der CDU auf. Zum einen die Forderung, nach einer „Schweinefleisch-Pflicht“ in Kindertagesstätten und Kantinen, zum anderen die o.g. Berufung des grünen Positionen in der Agrarpolitik nicht abgewandten Kieler Professors Friedhelm Taube als Schattenminister.<sup>551</sup>

Aus den Wahlprogrammen 2017 und 2012 wird ein schärferes ökologischeres Profil der CDU sichtbar, ohne dass hier grüne Forderungen explizit kopiert oder aber alte Positionen plötzlich verneint werden. Derweil sind die agrarpolitischen Positionen der SPD unscharf und knapp formuliert, und es ist keine Abgrenzung zu den Grünen erkennbar.

<sup>544</sup> Z.B. Kohleausstieg 2025, vgl. dies., 2017, S.17f.

<sup>545</sup> Vgl. AfD SH, 2017, S.42; FDP SH, 2017, S.53f.

<sup>546</sup> Vgl. AfD SH, 2017, S.42; FDP SH, 2017, S.55.

<sup>547</sup> Vgl. AfD SH, 2017, S.46.

<sup>548</sup> Vgl. FDP SH, 2017, S.61; ebd., S.65.

<sup>549</sup> Vgl. Bündnis 90/Die Grünen SH, 2017, S.4; CDU SH, 2017, #Anpacken, S.44f; ebd., S.47; FDP SH, 2017, S.61ff.

<sup>550</sup> Vgl. Bündnis 90/Die Grünen SH, 2017, S.10; SPD, 2017, S.11.

<sup>551</sup> Vgl. dpa, 2017, Nord-CDU; Steinmetz, 2016.

## 6 Datengrundlage und Schätzung ökonomischer Wählermodelle

### 6.1 Fragebogen

Grundlage für das Wählermodell ist eine am Lehrstuhl für Agrarpolitik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel nach der Landtagswahl 2012 durchgeführte Erhebung zu Wählerpositionen und Politikbewertungen (s. Anhang 2).<sup>552</sup> Folgende Items des Fragebogens wurden eingelesen:

- an sozioökonomischen Größen Alter (entspricht A2 im Fragebogen), Wohnort nach Postleitzahl (A3), Bildungsabschluss (A6) und Nettoeinkommen (A7),
- die PIs (vorhanden ja/nein, wenn ja welche (C1, C2)),
- diverse retro- und prospektiven Bewertungen für die eigene wirtschaftliche Lage, die in Deutschland und die im Bundesland, jeweils vorher, zur Zeit und in der Zukunft (C3, C4, C5, C6),
- diverse Kompetenzeinschätzungen/Valenzissues für Bundes- und Landesregierung (C8, C9)
- Wahlabsichten für Bundes- und Landtag (C10, C11) und
- Wählerpositionierungen bei diversen Streitfragen (C12<sup>553</sup>, C13, C16 und C20.1-C20.4), wobei unter C12 vom Befragten auch Einschätzungen der Parteipositionen gegeben werden mussten.

Diese Daten entsprechen teils den Determinanten der Wahlentscheidung der Michigan School (s. 3.3).

Die eingelesenen Daten weisen aber Unvollständigkeiten auf. Insgesamt gingen n=1.814 Fragebögen zurück; davon 905 mit gültiger Wahlabsicht (also potentiell für eine Regressionsschätzung zur Wahl verwertbar) und lediglich 202 vollständig ausgefüllte. Besonders eklatant ist, dass in den beiden oberen Altersklassen keine vollständigen Fragebögen vorliegen.

Auf die einzelnen Items bezogen finden sich die meisten leeren Zellen (über 60%) bei der Einschätzung der wirtschafts- und sozialpolitischen Positionen.<sup>554</sup> Um die Fallzahl zwecks Minderung des Standardfehlers zu erhöhen, werden diverse Werte zwischen den Items kopiert, z.B. dort wo sich inhaltlich gleiche Fragen einmal auf die Bundes- und auf die Landesebene bezogen, und wo es sachlich vertretbar erschien.<sup>555</sup> Fehlende Einschätzungen der Parteipositionen lassen sich aus dem Durchschnitt der vorliegenden Rückläufe plausibel berechnen. Durch letzteres erhöht sich die Anzahl an vollständigen Antworten auf 220, was

<sup>552</sup> Vgl. Lehrstuhl für Agrarpolitik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 2013 .

<sup>553</sup> Im Original ohne Nummer, entspricht S.13 im Fragebogen, s. Anhang 2; das explizit als C12 bezeichnete Item auf S.14 wurde nicht eingelesen.

<sup>554</sup> Zur Zuweisung von Parteipositionen bei Sachfragen durch Befragte, s. auch Plischke, 2014.

<sup>555</sup> Zu letzterem: So bei C3, und bei C10/C11; hier wurde zudem noch die Alternative CSU als Entscheidung für die CDU gewertet.

immer noch unbefriedigend ist, so dass die fehlenden eigenen Positionen via multipler linearer Regression geschätzt werden müssen.

Die Korrelationen zwischen den Merkmalen deuten zwar auf Zusammenhänge zwischen den Items bei den Positionen hin, allerdings fehlen in einigen Rückläufen diese Antworten durchweg, so dass die Regression auf Grund schwächerer Korrelationen zwischen Wählerpositionen und sozioökonomischen Größen bzw. Valenzissues durchgeführt werden muss. Die Regressionsanalyse wurde mit  $n=244$  durchgeführt. Die Modellselektion erfolgte auf Basis der Signifikanzniveaus der Regressoren, des angepassten Bestimmtheitsmaßes und des F-Tests.<sup>556</sup> Durch die Berechnung von eigenen wirtschafts- und sozialpolitischen Positionen durch die Regression erhöht sich die Anzahl an vollständigen Rückläufen und die Datenbasis auf 571. Die eigene wirtschaftspolitische Position wird dabei durch die Bewertung der Arbeit der Bundesregierung beim Klimawandel und die Beurteilung der künftigen wirtschaftliche Lage angenähert. Je schlechter diese ist, desto liberaler der wirtschaftspolitische Standpunkt. Die sozialpolitische Position ergibt sich aus einem negativen Zusammenhang zu letzterem: Je marktliberaler, desto konservativer der sozialpolitische Standpunkt.

### 6.1.1 Beschreibung der Variablen

Die Datengrundlage für die Schätzung des Wählermodells ist einteilbar in die abhängige Variable, also die individuelle Auswahlwahrscheinlichkeit pro Alternative  $\pi_{ij}$ , sowie diverse Kovariate  $x_k$ . Der Index  $i$  steht für die Individuen,  $k$  für die Kovariate und  $j$  für die Alternativen.

#### Zur abhängigen Variablen:

*Wenn am nächsten Sonntag Landtagswahlen in Ihrem Bundesland wäre, welche Partei würden Sie dann wählen?*

Die angegebenen Alternativen entsprechen nur teils den 2012 im Landtag vertretenen Parteien (CDU, SPD, FDP, Grüne, Linke, Piratenpartei, Sonstige), d.h. der in Schleswig-Holstein relevante SSW fällt unter „Sonstige“. Die Daten verweisen, unabhängig vom Stichprobenumfang  $n$ , auf eher weniger Wähler für die so genannten Volksparteien und einen hohen Anteil für die Grünen (s. Tabelle 2).

---

<sup>556</sup> Es ergaben sich stets Signifikanzniveaus von mindestens 5% für die Regressoren. D.h. die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art beträgt ist kleiner gleich 5%. Die erklärte Variation der Modelle (zentriertes  $R^2$ ) liegt bei rund 7%. Die p-Werte der F-Statistik sind marginal.

Tabelle 2: Wahlentscheidungen bei verschiedenen Stichprobenumfängen

	n=1.814	n=202	n=220	n=571
CDU	8,2	13,9	14,5	14,9
SPD	10,3	27,2	25,5	21,4
FDP	1,7	4,5	4,1	4,0
Grüne	22,1	39,6	40,5	44,0
Linke	1,5	5,4	5,5	3,3
Piratenpartei	3,6	4,5	5,5	7,5
Sonstige	2,5	5,0	4,5	4,9
Ungültig	50,1	-	-	-
Relevant für das Wählermodell ist n=571.				
Quelle: Eigene Darstellung				

### Zu den unabhängigen Variablen:

Diese untergliedern sich inhaltlich in die drei Kategorien

- potentielle Distanzen bzw. Policy-Variablen  $x_k^P$ , mit  $k=\{1; \dots; 8\}$
- Non-Policy-Variablen, d.h. Valenzbewertungen und sozioökonomische Größen,  $x_k^{NP}$  mit  $k=\{9; \dots; 17\}$ , sowie
- diverse retro- und prospektive Komponenten  $x_k^R$  mit  $k=\{18; \dots; 24\}$ .

Auf der individuellen Ebene erhalten alle  $x_k$  jeweils noch den Index i. Die hochgestellten Indexe P, NP und R dienen nur der Verständlichkeit. Es gilt für  $k=\{1; \dots; 8\}$   $x_k^P=x_k$ , für  $k=\{9; \dots; 17\}$   $x_k^{NP}=x_k$  sowie für  $k=\{18; \dots; 24\}$   $x_k^R=x_k$ .

$x_k^P$ : Positionsisues werden auf einer Skala von eins bis sieben abgebildet. Sie lassen sich inhaltlich drei politischen Dimensionen zuordnen. Erstens, die wirtschaftspolitische Dimension, und zweitens, die sozialpolitische, zusammen als klassische Dimensionen klassifizierbar ( $x_k^P$  mit  $k = \{1; 2\}$ ), und drittens die umweltpolitische ( $x_k^P$  mit  $k = \{3; \dots; 8\}$ ).<sup>557</sup> Letztere kann nach dem Fokus auf der Allokation inhaltlich in globale und lokale Umweltgüter betreffende Positionen unterschieden werden:

- Wir setzen die das EEG betreffende Issue ( $x_4$ ) mit der Allokation globaler Umweltgüter gleich (Reduktion klimaschädlicher Gase in der Landwirtschaft ( $x_5$ )).
- $x_k$  für  $k = \{6; 7; 8\}$  betreffen lokale Umweltgüter (Biodiversität, Gewässerqualität und Landschaftsbild („Vermaisung“)).

Es ist klar, dass es bei den Umweltdistanzen inhaltliche Überschneidungen gibt. Gewässerqualität kommt auch der Biodiversität zu Gute, Anpassungen des Landschaftsbildes unter Umständen ebenfalls. Es sollen hier aber für den rational ignoranten

<sup>557</sup> Item C13 ( $x_3$ ) ist qualitativ keiner der beiden Kategorien eindeutig zuordenbar und wird deshalb im Folgenden nicht betrachtet.

Wähler, s. 3.5.2, prägnante Schlagworte präsentiert werden, weniger naturwissenschaftliche Zusammenhänge.

Es gibt im Fragebogen Unterschiede bei der Art der Fragestellung und den vorhandenen Daten. Die beiden klassischen Dimensionen umfassen dabei sowohl Einschätzungen der eigenen Position als auch die subjektive Einschätzung diverser Parteien, d.h. für  $x_1$ :

*Wie ist Ihr eigener Standpunkt und wie schätzen Sie die Position der deutschen Parteien bezüglich der Wirtschaftspolitik ein?*

mit den Positionen 1= „regulativ“ und 7= „markoliberal“,

bzw. für  $x_2$ :

*Wie ist Ihr eigener Standpunkt und wie schätzen Sie die Position der deutschen Parteien bezüglich der Sozialpolitik ein?*

mit den Positionen 1= „konservativ“ und 7= „progressiv“.

Bei den umweltpolitischen Distanzen hingegen liegen nur Angaben zur eigenen Position vor, wobei teils relative ZBs in Form von Einkommenseinbußen zu Gunsten der Allokation von Umweltgütern verwendet werden.<sup>558</sup> Im einzelnen:

$x_4$ :

*Wie stehen Sie zu der Förderung von Bioenergie? Mit Hilfe des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) werden derzeit regenerative Energien gefördert. Es garantiert für unterschiedliche erneuerbare Energien fixe Preise.*

mit den Positionen 1 = „Erneuerbare Energien sollten mit Hilfe von staatlichen Subventionen stark gefördert werden, um die Energiewende zu bewerkstelligen.“

und 7 = „Energieträger, die nicht am Markt bestehen können, sollten auch nicht verwendet werden.“

$x_5$ :

*Klimaschutz: Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht die Reduktion klimaschädlicher Gase und wie teuer, gemessen am Einkommen, dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein?*

mit den Positionen 1 = „Keine Ausgaben für die Reduktion von klimaschädlichen Gasen.“

und 7 = „Ausgaben in Höhen von 1% des Einkommens können getätigt werden.“

$x_6$ :

---

<sup>558</sup> Zum Konzept der ZB, s. u.a. Tietenberg/Lewis, 2012, S.83ff. Zum Versuch einer objektiven pekuniären Bewertung der Biodiversität s. z.B. Hungate et al., 2017; zum Klimaschutz s. z.B. Achtnicht, 2009; Löschel/Sturm/Vogt, 2010, S.749ff.



*Naturschutz und Artenvielfalt: Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach und wie teuer, gemessen am Einkommen, dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein? Um die Natur in ihrer jetzigen Ausprägung und die vorhandenen Arten an Pflanzen und Tieren zu erhalten, sind verschiedene Anstrengungen erforderlich. Neben z.B. der Einrichtung von Schutzgebieten sind auch Maßnahmen, wie der Erhalt von traditionellen Bewirtschaftungsformen, notwendig.*

mit den Positionen 1 = „Keine Ausgaben für Maßnahmen zum Naturschutz und der Artenvielfalt.“

und 7 = „Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.“

$x_7$ :

*Wasserschutz (Nährstoffeintrag): Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach, und wie teuer, gemessen am Einkommen, dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein? Die unterschiedlichen Formen der Landnutzung können zu unterschiedlichen Intensitäten der Düngung führen. Dies führt dann wiederum auch zu schwächeren oder stärkeren Einträgen von Nährstoffüberschüssen in die Umwelt.*

mit den Positionen 1 = „Keine Ausgaben für Maßnahmen zur Reduktion des Nährstoffeintrags.“

und 7 = „Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.“

$x_8$ :

*Änderung des Landschaftsbildes (Vermaisung): Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach und wie teuer, gemessen am Einkommen, dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein? Die unterschiedlichen Formen der Landwirtschaft und Landnutzung führen zu unterschiedlichen Landschaftsbildern. So wird zum Beispiel die Biogasproduktion mit einer starken Zunahme der Maisflächen in Verbindung gebracht (Stichwort: Vermaisung der Landschaft).*

mit den Positionen 1 = „Keine Ausgaben für Maßnahme zum Erhalt des Landschaftsbildes/ Vermeidung von Vermaisung.“

und 7 = „Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.“

Die Distanzen bei den Umweltgrößen müssen deshalb später an Hand geschätzter Parteipositionen abgeleitet werden.

Es sei explizit auf die umgekehrte Polung innerhalb der Umweltgüter, genauer bei  $x_4$  und  $x_5$ - $x_8$  verwiesen. Eine „sieben“ bei  $x_4$  ist ein Synonym für eine Gegenposition zum EEG. Der gleiche Wert bei  $x_5$ - $x_8$  bedeutet maximale ZBs zu Gunsten der Allokation von Umweltgütern.

Wir erweitern die Menge an Distanzmaßen um eine Hauptkomponentenanalyse (s. Anhang 3). Diese werden als „HK Global“ ( $x_{25}$ ; HK mit Bezug zu globalen Umweltgütern), „HK Lokal“ ( $x_{26}$ ; mit Bezug zu lokalen Umweltgütern) und „HK Umwelt“ ( $x_{27}$ ; mit Bezug zu allen Umweltgütern) bezeichnet.

Die Lage- und Streuungsparameter der geäußerten Positionen reflektieren, wie schon bei der abhängigen Variable, die Tatsache, dass die Daten von einem agrarökonomischen Lehrstuhl an einer Universität erhoben wurden, sind also mit einem Bias behaftet. Die Daten, s. Tabelle 3 und Tabelle 5, weisen

- bei den klassischen Dimensionen moderate wirtschaftspolitische und sozial eher progressive Schwerpunkte auf, wobei die Ränder schwach besetzt und die Varianzen gering sind.
- bei den umweltpolitischen Positionen hohe, teils maximale ZBs (vgl. die Lageparameter) zur Allokation von Umweltgütern, verbunden mit einer Präferenz für die Förderung erneuerbarer Energien, auf. Allerdings ist die Streuung weit größer als bei den traditionellen Positionen.

Tabelle 3: Verteilung der Wählerpositionen in der Erhebung

		Wirt- schafts- politik	Sozial- politik	EEG	THG- Vermei- dung	Biodi- versität	Nähr- stoff- eintrag	Vermai- sung
		$x_1$	$x_2$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Inhaltliche Erklärung der Extremwerte	1	regulativ	konser- vativ	pro Subven- tionen	minimale ZB			
	7	liberal	progres- siv	Markt- lösung	maximale ZB			
Prozentuale Verteilung der Befragten über die Positionen	1	1,4	0,4	19,1	1,8	1,1	1,2	6,5
	2	4,2	2,8	23,1	3,5	5,4	3,3	6,8
	3	22,9	3,5	21,9	4,2	7,0	6,5	9,1
	4	56,7	7,4	8,8	11,4	14,7	13,1	19,1
	5	10,3	73,0	10,3	22,2	19,1	22,9	23,8
	6	3,2	9,5	10,2	20,7	23,6	25,0	18,0
	7	1,2	3,5	6,7	36,3	29,1	27,8	16,6
Quelle: Eigene Darstellung								

Vergleicht man die Wählerpositionen für jede Partei (hier nur für Regierung in Frage kommende; SSW s.u.) für ihre jeweiligen Wähler, so ergeben sich nicht durchweg eingängige Lösungen, vgl. Abbildungen 4-8. Z.B. sind die befragten Grünen-Wähler nicht

vollständig ökozentrisch. Sie weisen lediglich bei der Frage nach THG-Reduktionen aus der Landwirtschaft, der Biodiversität und dem Düngemittleinsatz Verteilungen auf, bei denen der Modus bei der maximalen ZB liegt (= 7).

Umgekehrt kann man den Wählern der anderen drei Parteien nicht unbedingt zentrale Tendenzen bescheinigen. Z.B. finden sich bei CDU-Wählern viele EEG-Unterstützer sowie Befürworter einer Reduktion von THG-Emissionen aus der Landwirtschaft. Eine mittige Präferenz ist bei der Biodiversität zu sehen, mit Abschlügen auch beim Düngereinsatz. Bei der Vermaisung deutet sich sogar eine multimodale Verteilung an.

Die Verteilung der SPD-Wähler lässt sich grob so beschreiben, dass sie die der der Grünen folgt, allerdings etwas weg von den ökozentrischen Polen, hin zur CDU.

Die Wähler der FDP positionieren sich auch im Gegensatz zu denen der CDU klarer gegen das EEG.

Insgesamt gilt, dass die Varianz der Grünen-Wähler über  $x_4$ - $x_8$  am geringsten und die der CDU-Wähler am größten ist (Ausnahme  $x_4$  FDP; s. Tabelle 4). Das bedeutet, dass die CDU unter diesen Umständen bei einer Bewegung auf der grünen Dimension sowohl Gefahr läuft Wähler zu verlieren, als auch welche dazu gewinnen kann. Die Frage aber ist, ob sich dieser Befund auch auf eine repräsentativen Untersuchung übertragen lässt.

Abbildung 4: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (EEG/ $x_4$ )

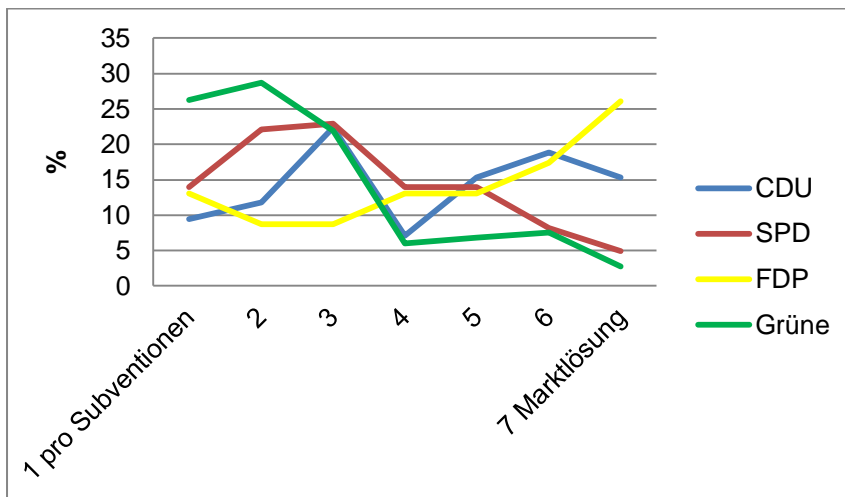


Abbildung 5: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (THG-Reduktion /x<sub>5</sub>)

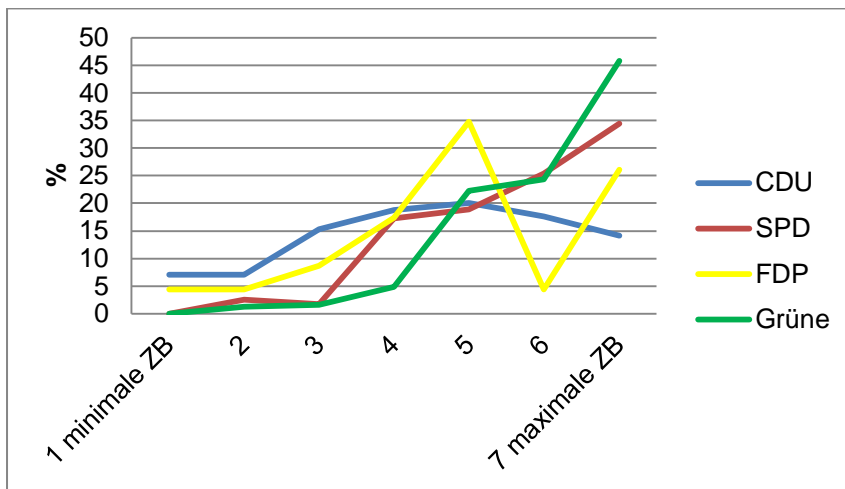


Abbildung 6: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Biodiversität/x<sub>6</sub>)

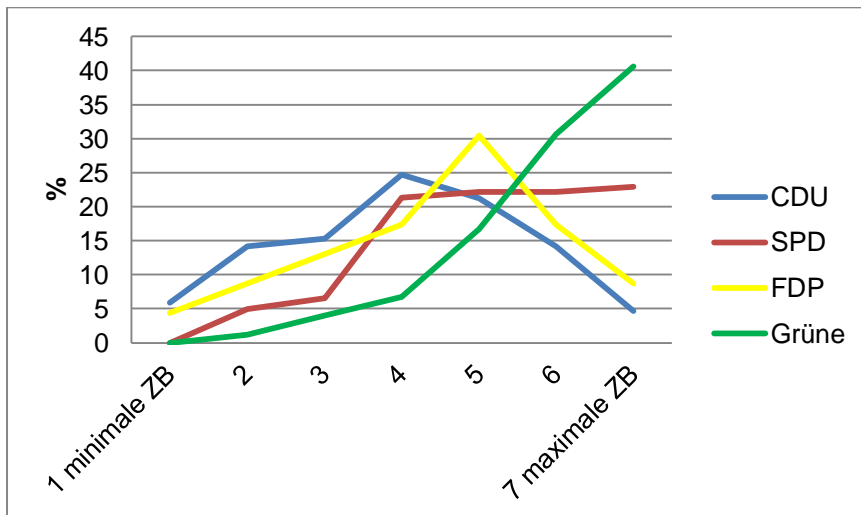


Abbildung 7: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Nährstoffeintrag/x<sub>7</sub>)

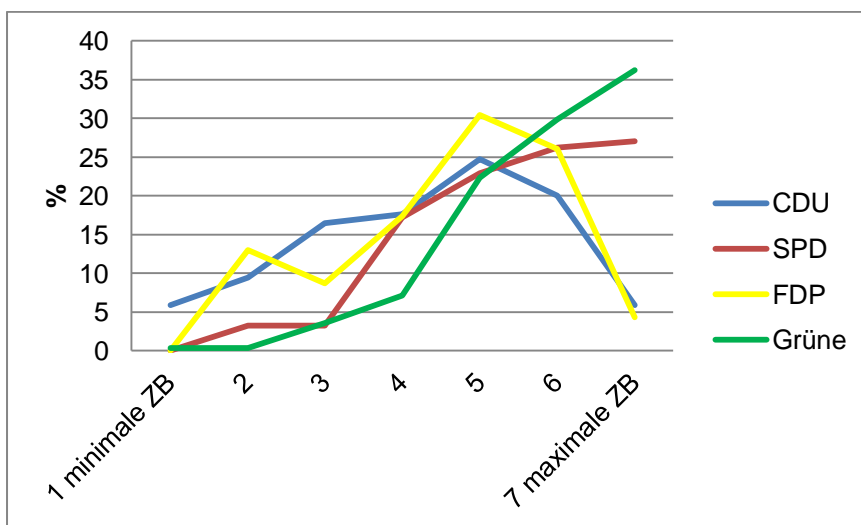


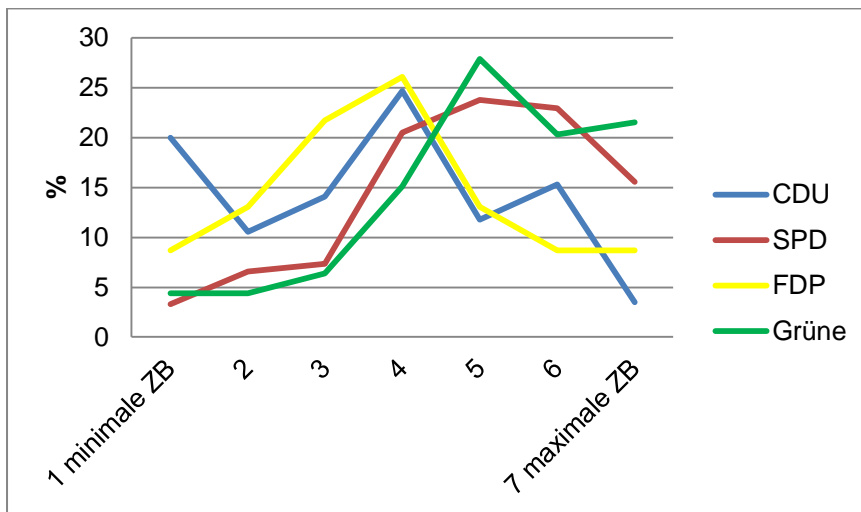
Abbildung 8: Verteilung der Wählerpositionen in Stichprobe (Vermaisung/ $x_8$ )

Tabelle 4: Varianz der Wählerpositionen (nach gewählter Partei)

	EEG	THG- Vermeidung	Biodi- versität	Nährstoff- eintrag	Vermai- sung
	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
CDU	3,81	3,06	2,48	2,59	3,27
SPD	2,89	1,66	2,04	1,74	2,47
FDP	4,61	2,81	2,53	2,07	2,88
Grüne	2,73	1,21	1,40	1,34	2,57
Durchschnitt	3,42	2,23	2,38	2,10	2,95

Quelle: Eigene Darstellung

**Errechnete Parteipositionen:** Es ergeben sich pro Item in der Erhebung die individuellen Wählerpositionen  $w_{ki}$ , sowie die Parteipositionen  $p_{kj}$ , darstellbar als Ortsvektoren oder Punkte in einem mehrdimensionalen Raum. Der Zusatz (') bezeichnet dabei die Tatsache, dass sich diese Daten nur auf die Erhebung beziehen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Wählerpositionen und damit die -verteilungen für die Simulation angepasst werden müssen. Zudem werden in der Simulation die Parteipositionen teilweise variiert.

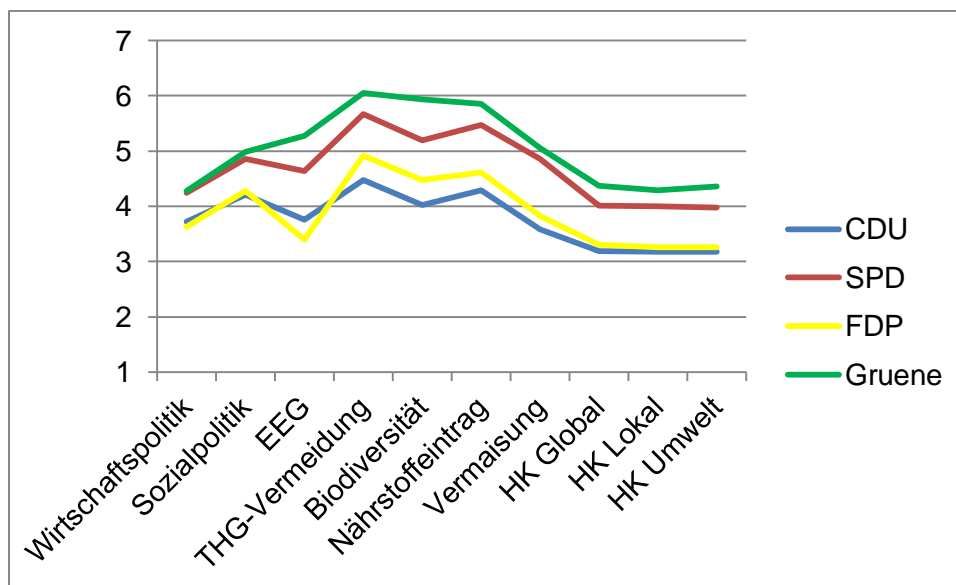
Es liegen für die wirtschafts- und sozialpolitischen Positionen abgefragte Einschätzungen für die Parteien seitens der Wähler vor. Hier lassen sich individuelle Distanzen auf subjektiver Basis direkt ermitteln, bei den anderen, umweltpolitischen Items ist dies nicht der Fall. Ein weiteres technisches Problem ist das Fehlen der Wahlalternative SSW im Fragebogen. Das betrifft o.g. Distanzen aber auch die Wahlentscheidung selbst sowie die PI.

Folgende Manipulationen und Berechnungen werden vorgenommen:

- Für die Umweltgrößen werden die Parteipositionen aus dem Durchschnitt ihrer Wählerpositionen errechnet.<sup>559</sup> Zur Plausibilitätsprüfung des Fragebogens errechnen wir aber auch die Durchschnitte für die beiden klassischen Dimensionen, obwohl diese für die Ermittlung der Regressionsfunktion nicht erheblich sind.
- Bei der Wahlentscheidung wird die Alternative Sonstige mit dem SSW gleichgesetzt. Weiter wird vom Resultat der 2012er-Wahl ausgehend, jeweils der Durchschnitt aus SPD und Grünen, den späteren Koalitionären des SSW, für alle Parteipositionen angenommen ( $p_{k, SSW} = (p_{k, SPD} + p_{k, Grüne})/2$  für  $k=\{3, \dots, 8\}$ ).

Aus der Stichprobe ergeben sich Parteipositionen, die dem Rechts/Links-Schema zwischen CDU/FDP auf der einen und SPD/Grünen (und somit auch SSW) entsprechen, s. Abbildung 9. Erstere sind grob zusammengefasst eher wirtschaftsliberal, sozialpolitisch weniger progressiv und auch weniger ökologisch orientiert als letztere. Die nicht relevanten Akteure Linke und Piratenpartei wurden der Übersichtlichkeit halber weggelassen; zum SSW s.o. Die Parteipositionen wurden für die Abbildung umgerechnet, so dass 7 dem linken, ökologischen Pol und 1 dem entgegengesetzten entspricht.

Abbildung 9: Parteiprofile nach Stichprobe (Auswahl)



<sup>559</sup> S. Schofield/Zakharov, 2010, S.185f. Eine direkte Abfrage der Einschätzungen der Parteipositionen auch bei diesen Items hätte den Umfang des Fragebogens gesprengt bzw. s. die wenigen Rückläufe bei den wirtschafts- und sozialpolitischen Positionen. Man kann auch die Parteien direkt befragen, wo sie sich einordnen, alternativ auch Dritte um eine Einschätzung bitten oder versuchen diese aus Programmen abzuleiten. Entscheidend ist aber nicht die Einschätzung der Partei sondern die des Wählers, der schon bei Downs als erfahren genug eingeschätzt wird, Parteiprogramme zu lesen, ihre Durchsetzung und -führung teilweise in Frage zu stellen bzw. Abstände und Distanzen zu kommunizierten Parteipositionen zu diskontieren. Vgl. Adams/ Merrill/ Grofman, 2005, S.23f. Zur Ableitung von Parteipositionen aus Wahl-O-Mat-Daten, s. Linhart, 2017, S.102ff; zur Ableitung aus Wahlprogrammen, z.B. aus dem Comparative Manifest Project (CMP; s. <https://manifesto-project.wzb.eu/information/documents/corpus>), s. ders./Shikano, 2007.

Bei den klassischen Dimensionen  $x_1$  und  $x_2$  bei den bürgerlichen Parteien ergibt sich für die CDU eine weniger wirtschaftsliberale und sozialpolitisch konservativere Position als für die FDP. Ersteres gilt auch für die Frage nach der Gestaltung des EEG. Bei den anderen Umweltdistanzen ist die CDU größtenteils weniger ökologisch eingestellt als die FDP.

Im linken Lager gilt, dass die Grünen näher am ökologischen bzw. sozialpolitisch progressiven Pol sind als die SPD, derweil diese in der Wirtschaftspolitik etwas weiter „rechts“ steht; beim EEG bilden die Grünen den Anti-Pol zur FDP.<sup>560</sup>

Es gilt auch, dass die Parteien im Umweltschutz deutlich weiter auseinander liegen, als in der Wirtschafts- oder Sozialpolitik.

Vergleicht man die Positionierungen der Parteien, so sieht man, dass fast alle Parteien beim näher am grünen Pol als am entgegengesetzten liegen. D.h. auch dass bei den Positionen von CDU und FDP die Skepsis beim EEG nicht mit einer generellen Absage an Klimaschutz (= Allokation globaler Umweltgüter) gleichzusetzen ist.

Ausnahmen sind die Vermaisung ( $p_{8, CDU} < 4$  und  $p_{8, FDP} < 4$ ) und die Frage nach dem EEG. Hier sind CDU und FDP näher an der minimalen ZB bzw. eher liberal, wobei aber die im ersten Fall die durchschnittliche ZB der Wähler der beiden Parteien gerundet jeweils dem Zentrum der Skala entspricht, und auch der Wert für die FDP für eine fundamentale Gegnerschaft zum EEG mit seinen langfristig garantierten Einspeisesätzen immer noch recht niedrig ist. Das ist eine Folge der Verteilung in der Stichprobe. Auch Wähler der bürgerlichen Parteien vertreten hier eher grüne Positionen, was in der Realität zwar sein kann, aber nicht muss.<sup>561</sup> Eine Korrektur der Parteipositionen erscheint dem Verfasser aber als zu willkürlich. Aus den Parteipositionen lassen sich pro Wähler  $i$  für jedes  $x_k$  die Distanzen  $d_{ikj}$  berechnen, wobei

$$d_{ikj} = (p_{kj}' - w'_{ik})^2.$$

Durch die quadrierten Distanzen erhalten größere Werte ein höheres Gewicht in der Regressionsfunktion.<sup>562</sup>

Im Modell werden die Distanzen  $d_{ikj}$  einzeln berechnet. Politik besteht hier aus mehreren eindimensionalen, nicht zusammenhängenden Räumen, in denen sich die Parteien und die Wähler beliebig positionieren können, was der City-Block-Metrik entspricht. Eine Alternative dazu sind Politikräume, in denen sich die gebündelten Präferenzen der Wähler und die Angebote der Parteien als Punkte in einem mehrdimensionalen Raum ergeben, und sich

<sup>560</sup> Es sei allerdings darauf verwiesen, dass sich für die Linke bei einigen Issues Positionen jenseits der Grünen ergeben. Auch das ist zumindest diskussionswürdig, soll hier aber ebenso wenig weiter erörtert werden wie die Positionierungen der Piratenpartei.

<sup>561</sup> Zwar verweist eine 2017 veröffentlichte sozialwissenschaftliche Studie auf eine hohe Akzeptanz der Energiewende über Anhänger aller Parteien, vgl. Setton/Matuschke/Renn, 2017, diese wurde allerdings von der 100 Prozent erneuerbar Stiftung und der innogy Stiftung für Energie und Gesellschaft finanziert.

<sup>562</sup> Trivial: Eine Partei hat die Position 3, die drei Wähler haben 2,5, 4 und 5. Die einfachen betragsmäßigen Distanzen sind 0,5, 1 und 2. Durch die Quadrierung ergeben sich aber Distanzen von 0,25, 1 und 4. Man vergleiche die Relationen vor und nach der Quadrierung.

dann nur eine Distanz als Diagonale zwischen den Punkten ergibt, vgl. euklidische Distanz. Letzterer Ansatz setzt eine Verrechnung der einzelnen Distanzen voraus, ersterer eine getrennte Betrachtung und Gewichtung dieser. Für welche Art der Distanz man sich entscheidet, hängt auch davon ab, ob man annimmt, dass die Wähler die Distanzen separieren können, oder nicht. Da wir die Relevanz von Issues vergleichen, verwenden wir die City-Block-Metrik.<sup>563</sup>

$x_j^{NP}$  : Erklärende Non-Policy-Variablen im Fragebogen sind die Valenzfragen und die sozioökonomischen Größen.

Die Datengrundlage bei den Valenzissues zielt auf den agrar- und umweltpolitischen Bereich auf der Landesebene und beziehen sich durch den Zeitpunkt der Erhebung bedingt auf die Leistung von CDU und FDP. Die beiden Items beinhalten Fragen zur Leistungsbewertung der Landes- bzw. Bundesregierung in den Bereichen Landwirtschaft, Klimawandel, Naturschutz, Ausbau der erneuerbaren Energien und Lebensmittelqualität (bei der Bundesregierung kommt noch Welternährung hinzu):

*„Betrachtet man Umwelt/Ernährung genauer, in welchen Bereichen würden Sie sagen hat die Landesregierung in Ihrem Bundesland gute bzw. schlechte Arbeit geleistet:“*,

wobei die Bewertungen von „sehr gut“ über „gut“, „weder gut noch schlecht“, „schlecht“ und „sehr schlecht“ gehen (Skala 1-5). Relevant ist dabei nur die Landesbewertung ( $x_{13}$ - $x_{17}$ ).

Bei den abgegebenen Daten bei den Valenzissues gibt es eine Tendenz zur Mitte („weder gut noch schlecht“), vgl. die Lage der Mediane und die Modi, sowie die schwache Besetzung der Randpositionen. Lediglich beim Ausbau der neuen Energien liegt eine mehrheitlich schlechte Bewertung der Landesregierung vor, was oben genannten Bias bestätigt (s. Tabelle 5).

Eingelesen an sozioökonomischen Daten wurden das Alter in Jahren ( $x_9$ ), der Wohnort nach Postleitzahl ( $x_{10}$ ), die Bildung nach höchstem Bildungsabschluss ( $x_{11}$ ; Alternativen: „A. Kein Bildungsabschluss; B. Hauptschulabschluss; C. Realschulabschluss; D. Abgeschlossene Ausbildung; E. Meisterprüfung; F. Fachhochschulreife; G. Abitur; H. Bachelor; I. Master/Magister/Diplom; J. Promotion“), sowie die Einkommensklasse ( $x_{12}$ ; Frage: „Wie hoch ist ungefähr Ihr monatliches Nettoeinkommen? Das ist das Einkommen, das pro Monat nach Abzug der Steuern und zuzüglich Zahlungen wie Kindergeld etc. zur Verfügung steht.“ Alternativen: 1. Unter 1000 Euro; 2. 1000 Euro - 2500 Euro; 3. 2500 Euro - 5000 Euro; 4.

<sup>563</sup> Man versuche gedanklich, zwei vorher separate Rechts/Links-Skalen in einem zweidimensionalen Raum abzubilden (mit den Positionen bei beiden Issues als Koordinaten für Wähler- und Parteienstandpunkte). Im ersten Fall ergibt sich die Distanz des Wählers als Summe der Abstände bei beiden Sachfragen bzw. als Summe der Länge der Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks (= City-Block), beim zweiten ist die Distanz die direkte Verbindungsstrecke zwischen Wähler- und Parteiposition, also die Hypotenuse. Vgl. Thurner, 1998, S.68; Benoit/Laver, 2006, S.61f.



5000 Euro und mehr). Diese Daten müssen an die öffentlich verfügbaren Daten angepasst, d.h. klassifiziert werden bzw. muss beim Wohnort zwischen Wählern aus städtischen und ländlichen Gegenden unterschieden werden.

Für das Alter wurden drei Klassen gebildet. Diese orientieren sich an den 33%-Perzentilen der Bevölkerung im Bundesland. Es ergeben sich also Wähler in der Klassen von 18-39 Jahren, von 40-59 und in der höchsten jene ab 60.<sup>564</sup>

Die formale Bildung wurde, angelehnt an die Ausprägungen in den Umfragedaten und nach grobem Abgleich mit der ISCED-Systematik der UNESCO, in drei Niveaus klassifiziert. Die niedrigste Stufe erfasst alles bis zur Sekundarbildung I und einer abgeschlossenen Ausbildung, die zweite entspricht der Sekundarstufe II und beruflichen Weiterbildungen und die dritte umfasst dann Absolventen von (Fach-) Hochschulen und höhere Qualifikationen.<sup>565</sup>

Bei der Klassifikation der Einkommen gibt es einen Zielkonflikt, weil die Originaldaten hier recht grob gerastert sind. Hier entspricht die Definition der untersten Klasse den untersten 40%-Perzentil in der landesweiten Einkommensverteilung; die obersten beiden umfassen aber nur die höchsten 12% aller Einkommen, und nicht die angestrebten 33,3%.<sup>566</sup>

Ob ein Wähler als städtisch oder ländlich wohnend eingestuft wird, hängt von der Bevölkerungsdichte ab. Diese wurde auf Gemeindeebene aus der öffentlichen Statistik abgeleitet.<sup>567</sup> Es gilt gemäß OECD, dass eine Gemeinde oder kreisfreie Stadt ab einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 150 Einwohnern pro Quadratkilometer als städtisch, vorher als ländlich geprägt gilt.<sup>568</sup> Da sich bei Anwendung dieses Kriteriums ohne Beachtung der Bevölkerungszahl einer Gebietskörperschaft auch fehlerhafte Zuweisungen ergeben, werden zusätzlich nur Städte und Gemeinden mit mehr als 5.000 Einwohnern als städtisch bezeichnet.<sup>569</sup>

$x_k^R$ : Diese Menge umfasst  $x_{18}$ - $x_{24}$ . Diese fragen („Wie beurteilen Sie...?“) nach der eigenen wirtschaftlichen Situation und der des Landes, mit verschiedenen Zeiträumen (heute/vor 12 Monaten/in Zukunft). Ein Item weicht etwas davon ab („Wie beurteilen Sie Ihre eigene wirtschaftliche Situation im Vergleich zu anderen?“). Die Antwortmöglichkeiten reichen von „viel schlechter“, „schlechter“, „gleich“, „besser“ zu „viel besser“. Die Fragen beziehen sich auf retro- und prospektive Bewertungen, die sowohl „soziotropisches Wählen“ als auch die „pocketbook“-Perspektive abdecken.

<sup>564</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2015, LIS, Fortschreibung des Bevölkerungsbestandes nach Altersgruppen und Geschlecht

<sup>565</sup> International Standard Classification of Education, vgl. UNESCO, 2015.

<sup>566</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2014, Mikrozensus, Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung 2012, nach monatlichem Nettoeinkommen und Altersgruppen.

<sup>567</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2017, Bevölkerungsstand; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein, 2014, LIS, Fortschreibung.

<sup>568</sup> Vgl. OECD, 2007, S.34.

<sup>569</sup> Stadt Arnis hat z.B. nur 249 Einwohner, aber mit einer Fläche von knapp 45 ha eine sehr hohe Einwohnerdichte Die Stadt wird im folgenden als „ländlich“ gezählt.

Analog zu den Valenzissues gibt es hier eine Tendenz zur Mitte (s. Tabelle 5). Abweichungen gibt es lediglich bei der Frage nach der wirtschaftlichen Lage im Bundesland ( $x_{18}$ ; mehrheitlich „schlecht“) und der zukünftigen eigenen ( $x_{24}$ ; am meisten „schlechter“).

**Zur Frage der Parteiidentifikation:** Kritik an der Verwendung der PI im Rahmen von Wählermodellen entzündet sich an der Tatsache, dass bei diesem Regressor hohe Signifikanzen entstehen können, im Fall die Befragten geben lediglich ihre Wahlentscheidung wieder.<sup>570</sup> Dies kann ein Hinweis auf eine hohe Qualität als Prädiktor sein. Andererseits ist der Einwand, dass Befragte hier lediglich so etwas wie Konsistenz innerhalb ihrer Angaben herstellen wollen, nicht ganz abwegig.

Die Überprüfung der eingelesenen Daten zeigt, dass mehr als die Hälfte der Befragten eine PI angeben. Von den Wählern mit PI wählen im Schnitt 85% die angegebene Partei. Die o.g. Kritik ist nicht von der Hand zu weisen; nur 15% der angegebenen PIs unterscheiden sich vom Wahlergebnis; die Hypothese, dass eine gewisser Zusammenhang existiert ist auch induktiv nicht zurückzuweisen. Im günstigsten Fall determiniert eine erworbene PI die Wahlentscheidung und ist damit eine signifikante Variable, die es zu berücksichtigen gilt. Im schlechtesten Fall versuchen die Befragten Konsistenz zwischen Wahlentscheidung und PI, bewusst oder unbewusst, herzustellen. Da die Zweifel nicht beseitigt werden können, wird von der Verwendung der PI im Rahmen der Modellselektion abgesehen. Das Weglassen bedeutet keine Absage an soziologische oder sozialpsychologische Erkenntnisse, sondern ein Belassen dieser Größe in der Konstante.

---

<sup>570</sup> Vor allem in Demokratien, in denen das Staatsoberhaupt/der Regierungschef vom Parlament bzw. den dort vertretenen Parteien gewählt wird. Vgl. Adams/Merrill/Grofman, 2005, S.248f. D.h. die PI hat z.B. in Europa eine andere Rolle als in Präsidentialdemokratien wie den Vereinigten Staaten. Man verwendet deshalb teils Substitute, z.B. die Partei, die beim vorhergehenden Urnengang gewählt wurde (ebd., S.160).

Tabelle 5: Zusammenfassung der Datenbasis für die logistische Regressionsanalyse

k	Beschreibung $x_k$ mit Kategorie	Regressionskoeffizient	$\bar{x}$	$x_{med}$	$\sigma$	$x_{max}$	$x_{min}$
<b>Positionsvariablen <math>x_k^P</math></b>							
	...allgemein						
1	Wirtschaftspolitik	$\beta_1$	3,83	3,94	0,89	7,00	1,00
2	Sozialpolitik	$\beta_2$	4,81	4,86	0,86	7,00	1,00
	...agrarpolitisch						
3	Nachhaltige Landnutzung	$\beta_3$	5,25	5,00	1,52	7,00	1,00
4	Förderung von EE (globales Umweltgut)	$\beta_4$	3,25	3,00	1,85	7,00	1,00
5	THG-Verminderung (globales Umweltgut)	$\beta_5$	5,56	6,00	1,49	7,00	1,00
6	Biodiversität (lokales Umweltgut)	$\beta_6$	5,33	6,00	1,54	7,00	1,00
7	Nährstoffeintrag (lokales Umweltgut)	$\beta_7$	5,40	6,00	1,45	7,00	1,00
8	Vermaisung (lokales Umweltgut)	$\beta_8$	4,68	5,00	1,72	7,00	1,00
<b>Sozioökonomische Größen <math>x_k^{NP}</math></b>							
9	Altersklasse	$\alpha_{9\frac{j}{m}}$	1,09	1	0,33	3	1
10	Bildungsniveau	$\alpha_{10\frac{j}{m}}$	2,41	2	0,57	3	1
11	Wohnort	$\alpha_{11\frac{j}{m}}$	1,17	1	0,37	2	1
12	Einkommensklasse	$\alpha_{12\frac{j}{m}}$	1,91	2	0,73	3	1
<b>Valenzbewertungen für Landesregierung <math>x_k^{NP}</math></b>							
13	Landwirtschaft	$\alpha_{13\frac{j}{m}}$	2,88	3	0,84	5	1
14	Klimaschutz	$\alpha_{14\frac{j}{m}}$	3,00	3	0,90	5	1
15	Naturschutz	$\alpha_{15\frac{j}{m}}$	3,04	3	0,83	5	1
16	Ausbau EE	$\alpha_{16\frac{j}{m}}$	3,49	4	0,95	5	1
17	Lebensmittelqualität	$\alpha_{17\frac{j}{m}}$	3,13	3	0,78	5	1
<b>Retro-/prospektive Komponente <math>x_k^R</math></b>							
18	Aktuell/Land	$\delta_{18\frac{j}{m}}$	3,60	4	0,80	5	1
19	Aktuell/Individuell	$\delta_{19\frac{j}{m}}$	3,24	3	0,87	5	1
20	Relativ/Individuell	$\delta_{20\frac{j}{m}}$	3,01	3	0,91	5	1
21	Rückblickend/Land	$\delta_{21\frac{j}{m}}$	3,00	3	0,71	5	1
22	Rückblickend/Individuell	$\delta_{22\frac{j}{m}}$	3,02	3	0,73	5	1
23	Zukunft/Land	$\delta_{23\frac{j}{m}}$	2,90	3	0,86	5	1
24	Zukunft/Individuell	$\delta_{24\frac{j}{m}}$	3,65	4	0,87	5	1
<b>Hauptkomponenten <math>x_k^P</math></b>							
25	HK für globale Umweltgüter, d.h. mit hoher Korrelation zu $x_4$ und $x_5$	$\beta_{25}$	-	-	-	-	-
26	HK für lokale Umweltgüter, d.h. mit hoher Korrelation zu $x_6$ , $x_7$ und $x_8$	$\beta_{26}$	-	-	-	-	-
27	HK für alle Umweltgüter, d.h. mit hoher Korrelation zu $x_4$ - $x_8$	$\beta_{27}$	-	-	-	-	-
Quelle: Eigene Darstellung							

### 6.1.2 Repräsentativität der Datenbasis

Die Datengrundlage ist nur wenig repräsentativ, wenn man sie mit dem Wahlergebnis von 2012 und den Ausprägungen der sozioökonomischen Charakteristika in Schleswig-Holstein vergleicht, s. Tabelle 6. Dieser Punkt muss dann bei der Simulation der Landtagswahl berücksichtigt werden.

## 6.2 Datengrundlage für Wahlmodell

Die Aggregation der individuellen Präferenzen erfordert Daten zur Verteilung der vier sozioökonomischen Größen auf der Wahlkreisebene.

Dabei konnte auf öffentliche Statistiken zurückgegriffen werden, die eine Schätzung ermöglichen. Die genaue Verteilung der verschiedenen Kombinationen aller vier sozioökonomischen Größen war in der Form allerdings nicht erhältlich. Zudem kennt die öffentliche Statistik die Gebietseinheit Wahlkreis in der Regel nicht, sondern orientiert sich an der Verwaltungsgliederung des Landes in Gemeinden und Ämter, große kreisangehörige Städte, Landkreise und kreisfreie Städte bzw. an den fünf Anpassungsschichten des Mikrozensus.<sup>571</sup>

Die Verteilung der vier Größen und ihrer 54 möglichen Kombinationen ergibt sich deshalb aus Rand- und vorliegenden Kreuzwahrscheinlichkeiten

- ⇒ der Bevölkerungsfortschreibung der öffentlichen Statistik, aus der sich der Anteil der ländlich und städtisch wohnhaften Wähler ermitteln lässt. Diese Daten sind auf Gemeindeebene erhältlich.<sup>572</sup> Die Zusammensetzung der Bevölkerungszahl der einzelnen Gemeinde-, Ämter und Städte eines Wahlkreises ergibt sich dann in Verbindung mit den Angaben der Landeswahlleiterin zur Einteilung der Wahlkreise.<sup>573</sup>
- ⇒ der Verteilung der Einkommen nach Gemeindegrößenklassen gemäß Mikrozensus<sup>574</sup>, bzw. dem Bildungsniveau nach Haushaltseinkommen laut Mikrozensus<sup>575</sup> sowie der Altersstruktur in Abhängigkeit des Einkommens.<sup>576</sup>

Z.B. wurde im Wahlkreis 11 Rendsburg für die Wählergruppe 2122 – die Kodierung bedeutet ländlich geprägter Wohnsitz (2122), niedrigste Einkommensgruppe (2122), mittleres formales Bildungsniveau (2122) und mittlere Altersgruppe (2122), einen Anteil von 3,1% in ihrem Wahlkreis. Dieser ergibt sich daraus, dass 48% des Wahlkreises ländliche Wähler sind und von diesen 36% der untersten Einkommensgruppe in der Erhebung angehören. Diese

<sup>571</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2012, Mikrozensus.

<sup>572</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, LIS, Fortschreibung.

<sup>573</sup> Landeswahlleiterin SH, 2011.

<sup>574</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, Mikrozensus, Privathaushalte am Haupt- und Nebenwohnsitz 2012 nach Staatsangehörigkeit des Haupteinkommensbeziehers.

<sup>575</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, Mikrozensus, Privathaushalte am Haupt- und Nebenwohnsitz 2012 nach Staatsangehörigkeit des Haupteinkommensbeziehers.

<sup>576</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Mikrozensus, 2014, Privathaushalte am Haupt- und Nebenwohnsitz 2012 nach Staatsangehörigkeit des Haupteinkommensbezieher.

Kombination aus Wohnort und Einkommen ist zu 52% der mittleren Bildungsgruppe zuzuordnen bzw. zu 35% der mittleren Alters ( $0,48 \times 0,36 \times 0,52 \times 0,35 = 0,031$ ).

Aus den Summen der Kreuzwahrscheinlichkeiten lassen sich wiederum Randwahrscheinlichkeiten für die Ausprägungen bei Bildung, Einkommen und Alter ableiten, die zur Verifizierung der Anteile mit denen aus der öffentlichen Statistik verglichen werden können. Bei Bildung und Einkommen liegen Daten aus dem Mikrozensus nach Anpassungsschicht vor.<sup>577</sup> Zur Altersstruktur gibt es Daten auf Kreisebene.<sup>578</sup> Es entstehen dabei Unterschiede zwischen den abgeleiteten Randwahrscheinlichkeiten und den Referenzwerten. Diese sind mit Sicherheit der Herleitung geschuldet, zum Teil aber auch der Tatsache, dass die verwendeten Referenzwerte anders gerastert sind.<sup>579</sup>

---

<sup>577</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, Mikrozensus, Bevölkerung und Erwerbstätige 2012 nach monatlichem Nettoeinkommen; dass., 2014, Mikrozensus, Bevölkerung nach 2012 allgemeinem Schulabschluss und beruflichem Bildungsabschluss. Zur Definition der Anpassungsschichten, s. dass., Mikrozensus, 2011, S.5.

<sup>578</sup> Vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, LIS, Fortschreibung.

<sup>579</sup> Z.B. ist die höchste Einkommensklasse im Mikrozensus implizit EUR1.500 und mehr, was aber nicht mit unseren Werten übereinstimmt.

Tabelle 6: Repräsentativität der Datengrundlage

Kategorie	Ausprägung	Anteile in %		
		Fragebogen (n=1.814)	Fragebogen (n=571)	Schleswig- Holstein
Alter*	1	89,1	91,9	28,9
	2	9,6	6,8	37,2
	3	1,3	1,2	33,8
Bildung**	1	1,4	4,0	57,2
	2	56,5	51,3	31,9
	3	42,1	44,7	10,9
Wohnort***	1	nicht berechnet	83,2	66,0
	2	~	16,8	34,0
Einkommensklasse****	1	29,2	31,5	35,9
	2	41,1	46,1	50,5
	3	29,7	22,4	13,6
Wahlentscheidung*****	CDU	16,5	14,9	30,8
	SPD	20,8	21,4	30,4
	FDP	3,3	4,0	8,2
	Grüne	44,3	44,0	13,2
	Linke	3,0	3,3	2,3
	Piratenpartei	7,1	7,5	8,2
	SSW	1,1	4,9	4,6
	Sonstige	4,0	0,0	2,3

Quelle: \* Daten für SH in 2012: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, LIS, Fortschreibung; \*\* Daten für SH: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, Mikrozensus, Bevölkerung 2012 nach allgemeinem Schulabschluss und beruflichem Bildungsabschluss; dass., 2014, Mikrozensus, Bevölkerung, 15 Jahre und älter, nach Beteiligung am Erwerbsleben, allgemeinem Schulabschluss, beruflichem Bildungsabschluss und Altersgruppen, 2011; \*\*\* Daten für SH: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2017, Bevölkerungsstand: Bevölkerung nach Geschlecht - Stichtag 31.12. - regionale Tiefe: Gemeinden, Samt-/Verbandsgemeinden 2012; \*\*\*\* Daten für SH: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014, Mikrozensus, Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung in Schleswig-Holstein 2012 nach Nettoeinkommen und Gemeindegrößenklasse (abgeleitet unter Annahme von Gleichverteilungen innerhalb der Einkommensklassen); \*\*\*\*\* Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Landtagswahl, 2012.

## 6.3 Schätzergebnisse des Wählermodells

### 6.3.1 Allgemeine Anforderungen und Spezifikation des Wählermodells

Es soll via logistischer Regression eine individuelle Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion  $\pi_i$  für die einzelnen Parteien  $j$  geschätzt werden, das Wählermodell  $\pi_{ij}$ .

Die Menge an Kovariaten  $x_k$  mit  $k = \{1, \dots, l\}$  soll in jedem Fall Distanzmaße, die unterschiedliche Positionen von Wählern und Parteien bei den wichtigsten politischen Dimensionen und einigen Umweltgrößen abbilden, enthalten.

Die Qualität der Prognose soll durch Hinzunahme weiterer Regressoren  $x_k$  erhöht werden, so dass sich am Ende eine überschaubare, auf die Distanzen fokussierte, aber auch statistischen Kriterien genügende multiattributive Nutzenfunktion  $V_{ij}$  ergibt, aus der sich die Auswahlwahrscheinlichkeiten  $\pi_{ij}$  errechnen.<sup>580</sup>

Ziel der Selektion soll sein, ein einfaches Wählermodell zur Prognose individueller Auswahlwahrscheinlichkeiten für eine Menge an Wahlalternativen bzw. Parteien herauszuarbeiten, das nicht nur die wichtigsten Regressoren darstellt, sondern auch ihre relative Gewichtung untereinander, und zwar sowohl die der einzelnen Kategorien der Kovariate als auch die einzelner Streitfragen innerhalb der Distanzen. Es gilt

$\pi_{ij} = \pi_{ij}(x_{ik}^P, x_{ik}^{NP}, x_{ik}^R)$ , wobei  $x_{ik}^{NP}$  auch die alternativenspezifischen Konstanten  $\beta_{0, \frac{j}{m}}$  enthält.

Folgende Anforderungen entstehen bezüglich

- des *Umfang des Modells*: Neben den Distanzen sollen mindestens eine Valenzissue sowie eine retro- oder prospektive Komponente, jeweils für die individuelle und die Landesebene, enthalten sein.
- der *Distanzen*: Das Modell sollte beide Kategorien der klassischen Distanzen (um die Bandbreite der Politik zu reflektieren) und zumindest einen Standpunkt bei den Umweltgütern enthalten; bei letzteren sind zwei anzustreben, auch um eventuelle Unterschiede zwischen globalen und lokalen Umweltgütern zu prüfen. Die Verwendung einer HK wird gestattet, wobei hier aber im Zweifelsfall inhaltliche Überlegungen (Interpretierbarkeit) den Ausschlag geben. Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse stehen nicht im Widerspruch zu den Anforderungen an die Zusammensetzung der unabhängigen Variablen. Allerdings sind die teils hohen Korrelationen innerhalb der Umweltgüter bei der Modellselektion zu bedenken (im einzelnen  $r_{x5x6} \approx 0,58$ ;  $r_{x5x7} \approx 0,62$ ;  $r_{x5x8} \approx 0,38$ ;  $r_{x6x7} \approx 0,73$ ;  $r_{x6x8} \approx 0,60$ ;  $r_{x7x8} \approx 0,58$ ).
- der *Valenz- und R-Variablen*: Inhaltlich spricht wenig gegen den Verzicht auf einige dieser Kovariate – bei der Selektion soll hier die statistische Güte das

<sup>580</sup> Vgl. Maier/Weiss, 1990, S.171.

Hauptentscheidungskriterium sein. Zwischen den Valenzissues bestehen zudem teilweise hohe Korrelationen ( $r_{x_{14} \times x_{15}} \approx 0,45$ ;  $r_{x_{14} \times x_{16}} \approx 0,47$ ).

- der *sozioökonomischen Größen*: Diese bleiben wegen der späteren Prognose in jedem Fall in der Funktion erhalten, unabhängig von der statistischen Güte.

Die zu ermittelnde logistische Regressionsfunktion  $\pi_{ij}$  berechnet den Erwartungsnutzen einer Wahlalternative, und damit auch die Auswahlwahrscheinlichkeit, als Summe der Werte verschiedener Attribute, die den deterministischen Nutzen  $V_{ij}$  ergeben. Die individuell über die Alternativen verschiedenen Distanzen werden dabei als Variablen mit generischen Regressionskoeffizienten modelliert, alle anderen (individuell über die Alternativen identischen) als solche mit alternativenspezifischen. Alle Schätzungen enthalten alternativenspezifische Konstanten, da wir davon ausgehen, viele potentielle Regressoren der Wahlentscheidung nicht erfasst zu haben.<sup>581</sup>

Bei einer logistischen Regressionsfunktion, die alle 24 eingelesenen Kovariate  $x_k$  aus der Datengrundlage berücksichtigt (davon acht Distanzen mit  $k=\{1;\dots;8\}$ , neun NP-Größen (vier sozioökonomische Größen und fünf Valenzbewertungen) mit  $k=\{9;\dots;17\}$  sowie sieben retro-/prospektive Komponenten mit  $k=\{18;\dots;24\}$ ) gilt für den individuellen deterministischen Nutzen einer jeden der sieben Alternative ( $m$ = Referenzkategorie)

$$V_{ij} = \beta_{0,m} + \sum_{k=1}^8 \beta_k x_{ikj} + \sum_{k=9}^{17} \beta_{k,m} x_{ik} + \sum_{k=18}^{24} \beta_{k,m} x_{ik}$$

( bzw. mit den o.g. Distanzen  $d_{ikj} = x_{ikj}$

$$V_{ij} = \beta_{0,m} + \sum_{k=1}^8 \beta_k (p_{kj}' - w'_{ik})^2 + \sum_{k=9}^{17} \beta_{k,m} x_{ik} + \sum_{k=18}^{24} \beta_{k,m} x_{ik},$$

woraus sich die Auswahlwahrscheinlichkeit errechnet als

$$\pi_{ij} = \frac{e^{V_{ij}}}{\sum_{j=1}^7 e^{V_{ij}}}.$$

Zwecks Vereinfachung des Verständnisses, werden für die (alternativenspezifischen) NP- und die R-Regressionkoeffizienten  $\alpha$  (bzw.  $\alpha_{kj}$ ) und  $\delta$  (bzw.  $\delta_{kj}$ ) verwendet. D.h.

für  $k=\{9;\dots;17\}$  gilt  $\beta_{k,m} = \alpha_{k,m}$  bzw.

ist für  $k=\{18;\dots;24\}$   $\beta_{k,m} = \delta_{k,m}$ .

Angestrebt wird, vereinfacht dargestellt, eine Nutzenfunktion der Form (s. auch Tabelle 5)

$$V_{ij} = \beta_{0,m} + \sum \beta_k x_{ikj} + \sum \delta_{k,m} x_{ik} + \sum \alpha_{k,m} x_{ik}.$$

### 6.3.2 Modellselektion

Die Pretests ergeben wünschenswerte Ergebnisse hinsichtlich der Distanzen. Die Schätzung einfacher logistische Regressionen, bei den Distanzen mit generischem Regressionskoeffizienten, jeweils mit Konstante, ergeben maximale Signifikanzniveaus für

<sup>581</sup> Zur Rolle der alternativenspezifische Konstante s. Maier/Weiss, 1990, S.171; ebd., S.181f.



die Distanzen und ein Verwerfen der Nullhypothese des LR-Tests. Zudem deuten die zum Teil hoch signifikanten Konstanten auf weiteren Erklärungsbedarf, sprich mehr Regressoren. Analog liegen die Werte von McFadden's  $R^2$  noch unter dem in der Literatur erwähnten Werte von größer 0,2.<sup>582</sup> Der Pretest zeigt, dass die Verwendung von Distanzen Sinn macht, da zwischen diesen und der Wahlentscheidung ein hoch signifikanter Zusammenhang besteht, was man von einem Großteil der anderen Größen nicht behaupten kann. Denn es ergeben sich erstens bei den retro- und prospektiven Komponenten zum Teil nur geringe p-Werte für die Regressionskoeffizienten. Zweitens erweisen sich andere Größen, wenn als alleinige Regressoren verwendet, auch als weniger zwingend aussagekräftig. Die Modelle mit einem Regressor mit alternativenspezifischen Koeffizienten bringen im Allgemeinen gegenüber dem reinen Konstantenmodell wenig Gewinn. McFadden's  $R^2$  ist sehr gering, die p-Werte der LR-Statistik sind deshalb vergleichsweise hoch. Die Konstanten zeigen derweil hier durchweg sehr hohe Signifikanzniveaus.

Die Modellselektion erfolgt in mehreren Schritten, s. Tabelle 7, in denen fünf verschiedene Grundmodelle (jeweils mit Konstanten plus Distanzvariablen (Umwelt und klassische) und sozioökonomische Größen; Grundmodelle werden als a, b1, b2, c und d bezeichnet) sukzessive um Variablen erweitert (Schritte 1, 2 und 3) und reduziert werden (Schritt 5). Schritt 4 dient zur Überprüfung (s.u.).

Wir gehen von fünf zu variierenden Grundmodellen aus:

- einem mit einzelnen Distanzen, ganz ohne HK,

$$V_{i,j} = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^2 \beta_k d_{ikj} + \sum_{k=4}^8 \beta_k d_{ikj} + \sum_{k=9}^{12} \alpha_{k,\frac{j}{m}} x_{ik}, \text{ klassifiziert als Reihe a, erster Schritt (= 1a).}$$

- zwei mit Distanzen und jeweils einer HK (b1 mit HK für globale Umweltgüter ( $x_{25}$ ) und einzelne Distanzen für lokale und, analog, b2 (HK für lokale ( $x_{26}$ ) und einzelne Distanzen für globale Umweltgüter)), also

$$V_{i,j} = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^2 \beta_k d_{ikj} + \sum_{k=6}^8 \beta_k d_{ikj} + \beta_{25} d_{i,25,j} + \sum_{k=9}^{12} \alpha_{k,\frac{j}{m}} x_{ik} \text{ (1b1) bzw.}$$

$$V_{i,j} = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^2 \beta_k d_{ikj} + \sum_{k=4}^5 \beta_k d_{ikj} + \beta_{26} d_{i,26,j} + \sum_{k=9}^{12} \alpha_{k,\frac{j}{m}} x_{ik} \text{ (1b2).}$$

- einem mit beiden HKs, d.h. ohne weitere Distanzen für Umweltgüter, also

$$V_{i,j} = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^2 \beta_k d_{ikj} + \beta_{25} d_{i,25,j} + \beta_{26} d_{i,26,j} + \sum_{k=9}^{12} \alpha_{k,\frac{j}{m}} x_{ik} \text{ (1c), sowie}$$

- einem mit einer HK für alle Umweltpositionen,  $x_{27}$ , das aber lediglich als Vergleichsmaßstab dient:

<sup>582</sup> Die Verwendung von Informationskriterien macht hier vorerst keinen Sinn. Es sind ja stets nur eine begrenzte Anzahl Regressoren. Bei der späteren Modellselektion werden diese aber bei der Bewertung der Modellgüte eine wichtige Rolle spielen. Die Berechnung der Pseudo- $R^2$ -Statistik nimmt als nicht restringiertes Modell das sogenannte Konstantenmodell, nicht das auf der Gleichverteilung beruhende. Zu McFadden's  $R^2$ , s. Maier/Weiss, 1990, S.171; Thurner, 1998, S.176.

$$V_{i,j} = \beta_{0,\frac{j}{m}} + \sum_{k=1}^2 \beta_k d_{ikj} + \beta_{27} d_{i,27,j} + \sum_{k=9}^{12} \alpha_{k,\frac{j}{m}} x_{ik} \quad (1d).$$

Fixe Größen sind also die klassischen Distanzen, eine Mindestanzahl an Umweltdistanzen (globales und lokales Umweltgut) und - unabhängig von der Güte der errechneten Modelle - die sozioökonomischen Größen wegen der späteren Prognose im Wahlmodell. Retro-/prospektive Komponenten und Valenzfragen sind lediglich erstrebenswert.

Tabelle 7: Logik der Modellselektion

Schritt	Modell				
	a	b1	b2	c	d
1	nur errechnete Distanzen	lokal errechnete Distanzen; globale HK	global errechnete Distanzen; lokale HK	nur HKs	<i>nur eine HK</i>
2	...mit Valenzissues				
3	...mit von pro-/retrospektiver Komponente				
4	...ohne sozioökonomische Größen				
5	Reduktion um nicht signifikante Größen sofern inhaltlich sinnvoll				
Kursiv: Schritt/Modell dient der Überprüfung (s. Text).					
Quelle: Eigene Darstellung					

Die Modelle 1a-d werden sequentiell in zwei Schritten erweitert; zuerst um jeweils alle Valenzissues  $x_{13}$ - $x_{17}$  (2a-d), dann um sämtliche pro- und retrospektive Komponenten  $x_{18}$ - $x_{24}$  (3a-d). In einem letzten Schritt erfolgt dann ggf. die Reduktion von 3a-d auf signifikante Größen unter Berücksichtigung inhaltlicher Kriterien (5a-d; zu 4a-d, s.u.).

Vergleicht man die Statistiken der Modelle a-d über die Schritte 1-5 (s. Tabelle 8), ergibt sich ein gemischtes Bild. Auf der Plusseite stehen die hoch signifikanten klassischen Distanzen, was die Relevanz der Positionsissues unterstreicht. Das gilt zumindest teilweise auch für Umweltdistanzen. Bei den Pseudo-R<sup>2</sup>-Statistiken wird 0,2 mit Hinzunahme der pro-/retrospektiven Komponenten (3a-d) überschritten.

Die Umweltdistanzen und Größen mit alternativenspezifischen Regressionskoeffizienten sind aber teilweise eben auch nicht signifikant, bei ersteren betrifft das die Fragen nach Düngemiteleinsetzung und Vermaisung, und es vermindern sich einige Signifikanzniveaus bei Hinzunahme weiterer Variablen, vgl. z.B. bei 1a gegenüber 2a oder 3a die steigenden p-Werte bei der Vermaisung. Zudem senkt die Hinzunahme weiterer Variablen die Güte, s. die ansteigenden Werte des BIC von 1a zu 3a. Vergleicht man die Güte der Modelle im Querschnitt, dann sind die a- (Distanzen) und b1-Modelle (HK für globale Umweltgüter/individuelle Distanzen für lokale) den anderen dreien überlegen. Durch das

Weglassen nicht signifikanter Größen, außer den inhaltlich notwendigen sozioökonomischen, lässt sich im letzten Schritt bei allen fünf Modellen die Güte erhöhen.

Als präferiertes Modell ergibt sich die Lösung 5a. Dessen BIC ist zwar geringfügig unter dem von 5b, dafür ist bei letzterem die verwendete HK inhaltlich nicht eindeutig zuordenbar (s.o.).

Es sei noch erwähnt, dass in allen Stufen 1-5 die Variante d (mit  $x_{27}$  (eine HK für alle Umweltgüter)) zwar eine hoch signifikante Umweltdistanz hat, aber stets die schlechteste Güte aufweist, d.h. dass eine Aufspaltung in global und lokale Komponenten nicht nur inhaltlich Sinn macht, sondern auch rein statistisch zu rechtfertigen ist.

Durch Weglassen der wenig signifikanten sozioökonomischen Größen ( $x_9$ - $x_{13}$ ) erhöht sich zwar in allen fünf Konstellationen die Güte (vgl.  $R^2$  und AIC/BIC für 4a-d gegenüber 3a-d); jedoch werden diese für die spätere Hochrechnung benötigt.

Das präferierte Modell, s. Tabelle 9, umfasst fünf Größen aus  $x_k^P$  mit generischem Regressionskoeffizienten, den beiden klassischen Distanzen ( $d_{i,1,j}$  und  $d_{i,2,j}$ ), und drei zur Umweltpolitik, im einzelnen die Frage zur Ausgestaltung des EEG, THG-Emissionen aus der Landwirtschaft (beide mit globalem Fokus) und die Biodiversität (als lokales Umweltgut), jeweils  $d_{i,4,j}$ ,  $d_{i,5,j}$  und  $d_{i,6,j}$ . Bei den agrarpolitischen Valenzissues (alternativenspezifischer Regressionskoeffizient) sind die Leistungsbewertungen der Landesregierung hinsichtlich des Ausbaus der EE und zur Lebensmittelqualität enthalten ( $x_{16}$  und  $x_{17}$ ). Weitere Kovariate sind neben den vier sozioökonomischen Größen  $x_9$ - $x_{12}$  die derzeitige wirtschaftliche Lage im Bundesland, sowie die zukünftige auf individueller und Landesebene ( $x_{18}$ ,  $x_{23}$  und  $x_{24}$  (alle mit alternativenspezifischem Regressionskoeffizienten)).

Die Distanzvariablen sind zu mindestens 1% signifikant. Es ergeben sich zudem bei den  $x^R$  und teils bei den  $x^{NP}$  jeweils für mindestens eine Partei Signifikanzen, allerdings teilweise auf deutlich niedrigerem Niveau, und nicht bei der Mehrheit der sozioökonomischen Größen (Altersklasse, Bildungsniveau und Wohnort; das Kovariat Einkommensklasse weist zwei Signifikanzen auf). Die Konstanten sind mehrheitlich signifikant ( $\alpha \leq 5\%$ ).

Die Vorzeichen der Distanzen sind alle negativ. Eine Erhöhung der Distanz des Wählers zu einer Partei hier verringert den Nutzen der Alternative und damit die Auswahlwahrscheinlichkeit für diese. Die Vorzeichen der Variablen mit alternativenspezifischem Regressionskoeffizienten sind wegen ihrer breiteren Konfidenzintervalle und dem Bezug auf die Referenzkategorie teilweise nur bedingt oder unter Unsicherheit interpretierbar. Hier liefern die marginalen Effekte, s. Kapitel 7, bessere Aussagen.

Tabelle 8: Statistiken für Regressionsmodelle

...Modellreihe a<sup>583</sup>

Variante	1		2		3		4		5	
	Koeff.	p-Wert	Koeff.	p-Wert	Koeff.	p-Wert	Koeff.	p-Wert	Koeff.	p-Wert
<b>Konstante</b>										
FDP	12,932	0,996	15,789	0,994	21,533	0,992	4,969*	0,035	19,337	0,993
Grüne	0,414	0,665	3,642*	0,015	5,737**	0,003	5,327***	0,001	5,169**	0,002
Linke	0,581	0,767	6,036*	0,036	12,415**	0,003	7,144**	0,010	11,339***	0,001
Piratenpartei	-1,153	0,359	1,728	0,374	6,881**	0,006	6,200**	0,002	4,472*	0,038
SPD	1,198	0,226	2,185	0,158	3,391.	0,089	2,590	0,110	3,646*	0,037
SSW	-0,104	0,942	5,461*	0,016	7,879**	0,008	5,804**	0,009	6,728**	0,006
<b>Distanzen</b>										
Wirtschaftspolitik	-0,196***	0,000	-0,188***	0,000	-0,203***	0,000	-0,189***	0,000	-0,196***	0,000
Sozialpolitik	-0,162***	0,000	-0,164***	0,000	-0,162***	0,000	-0,159***	0,000	-0,162***	0,000
EEG	-0,085***	0,001	-0,080**	0,002	-0,082**	0,002	-0,084**	0,001	-0,083**	0,001
THG-Vermeidung	-0,087*	0,019	-0,100*	0,010	-0,099*	0,015	-0,095*	0,017	-0,102**	0,005
Biodiversität	-0,138***	0,000	-0,130***	0,000	-0,129***	0,001	-0,130***	0,001	-0,149***	0,000
Nährstoffeintrag	-0,030	0,519	-0,024	0,618	-0,034	0,488	-0,036	0,457		
Vermaisung	-0,011	0,761	-0,007	0,843	-0,002	0,954	-0,005	0,889		
HKs										
...HK Global_Dist										
...HK Lokal_Dist										
...HK Umwelt										
<b>Sozioökonomische Größen</b>										
...Altersklasse										
...FDP	-15,727	0,995	-16,431	2185,700	-17,321	0,993			-16,817	0,994
...Grüne	0,050	0,926	-0,170	0,558	-0,407	0,482			-0,344	0,539
...Linke	-0,071	0,949	-0,240	1,166	-0,899	0,478			-0,985	0,431
...Piratenpartei	-0,071	0,917	-0,241	0,695	-0,678	0,353			-0,666	0,348
...SPD	0,593	0,277	0,539	0,550	0,445	0,435			0,425	0,445
...SSW	0,538	0,487	0,117	0,828	-0,069	0,938			0,034	0,968
...Bildungsniveau										
...FDP	0,127	0,793	-0,012	0,981	0,111	0,836			-0,001	0,998
...Grüne	-0,075	0,788	-0,068	0,815	0,083	0,790			0,031	0,918
...Linke	-0,325	0,531	-0,318	0,561	-0,344	0,570			-0,140	0,800
...Piratenpartei	-0,356	0,333	-0,317	0,398	0,045	0,914			-0,077	0,845
...SPD	-0,521.	0,072	-0,494.	0,098	-0,378	0,242			-0,430	0,165
...SSW	-0,556	0,187	-0,594	0,175	-0,528	0,252			-0,443	0,308
Wohnort										
...FDP	0,247	0,694	0,633	0,337	0,810	0,246			0,900	0,183
...Grüne	0,057	0,894	0,154	0,728	0,217	0,643			0,203	0,645
...Linke	-0,815	0,403	-0,733	0,453	-0,912	0,365			-0,640	0,514
...Piratenpartei	-0,256	0,651	-0,216	0,710	-0,485	0,435			-0,271	0,646

<sup>583</sup> Im Folgenden gilt für die Signifikanzen 0 '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*\*' 0.01 '\*\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1.

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...SPD	-0,729	0,131	-0,638	0,198	-0,601	0,245			-0,593	0,229
...SSW	0,229	0,723	0,191	0,776	0,083	0,906			0,178	0,792
<b>Einkommensklasse</b>										
...FDP	0,559	0,125	0,531	0,163	0,605	0,150			0,569	0,155
...Grüne	0,023	0,919	-0,022	0,927	-0,059	0,816			-0,057	0,811
...Linke	-0,444	0,299	-0,696	0,125	-0,577	0,221			-0,777	0,084
...Piratenpartei	0,513	0,095	0,479	0,123	0,578	0,087			0,376	0,234
...SPD	-0,019	0,937	-0,031	0,901	-0,073	0,785			-0,059	0,813
...SSW	-0,674	0,071	-0,802*	0,036	-0,722	0,073			-0,768*	0,045
<b>Valenzissues</b>										
<b>Landwirtschaft</b>										
...FDP			0,416	0,197	0,483	0,160	0,457	0,183		
...Grüne			-0,031	0,883	-0,009	0,966	-0,008	0,969		
...Linke			0,449	0,263	0,632	0,161	0,606	0,150		
...Piratenpartei			0,185	0,504	0,254	0,387	0,249	0,390		
...SPD			0,200	0,362	0,212	0,351	0,212	0,340		
...SSW			-0,398	0,213	-0,405	0,220	-0,343	0,286		
<b>Klimaschutz</b>										
...FDP			-0,247	0,441	-0,384	0,247	-0,289	0,382		
...Grüne			0,228	0,280	0,219	0,312	0,221	0,304		
...Linke			0,139	0,731	0,220	0,603	0,311	0,452		
...Piratenpartei			-0,066	0,813	-0,127	0,666	-0,111	0,704		
...SPD			0,072	0,745	0,062	0,784	0,100	0,651		
...SSW			-0,265	0,410	-0,202	0,535	-0,156	0,618		
<b>Lebensmittelqualität</b>										
...FDP			-0,123	0,737	0,002	0,996	-0,113	0,768	0,108	0,768
...Grüne			-0,558*	0,014	-0,506*	0,032	-0,505*	0,030	-0,558*	0,012
...Linke			-0,487	0,224	-0,419	0,324	-0,251	0,540	-0,408	0,293
...Piratenpartei			-0,659*	0,025	-0,539	0,082	-0,560	0,069	-0,551	0,056
...SPD			-0,332	0,157	-0,276	0,256	-0,303	0,206	-0,263	0,251
...SSW			-0,907*	0,007	-0,835*	0,016	-0,800*	0,018	-0,932**	0,005
<b>Naturschutz</b>										
...FDP			-0,035	0,928	0,034	0,932	0,039	0,922		
...Grüne			-0,405	0,089	-0,355	0,147	-0,369	0,129		
...Linke			-0,577	0,184	-0,467	0,317	-0,494	0,278		
...Piratenpartei			-0,250	0,412	-0,219	0,496	-0,215	0,503		
...SPD			-0,144	0,556	-0,093	0,711	-0,105	0,672		
...SSW			0,198	0,581	0,244	0,502	0,205	0,564		
<b>Ausbau EE</b>										
...FDP			-0,650*	0,020	-0,570	0,052	-0,452	0,114	-0,598*	0,017
...Grüne			-0,160	0,420	-0,142	0,484	-0,107	0,595	-0,163	0,341
...Linke			-1,070**	0,003	-1,270**	0,001	-1,157**	0,002	-1,122***	0,000
...Piratenpartei			-0,056	0,831	-0,013	0,961	-0,028	0,918	-0,096	0,680
...SPD			-0,090	0,662	-0,089	0,672	-0,080	0,699	-0,038	0,832

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...SSW			-0,182	0,549	-0,186	0,553	-0,143	0,638	-0,171	0,520
<b>Pro-/retrospektive Komponente</b>										
Aktuell/Individuell										
...FDP					0,268	0,513	0,397	0,314		
...Grüne					-0,185	0,489	-0,164	0,530		
...Linke					-0,082	0,864	-0,148	0,752		
...Piratenpartei					-0,194	0,575	-0,071	0,832		
...SPD					-0,074	0,791	-0,036	0,895		
...SSW					-0,343	0,381	-0,428	0,258		
Aktuell/Land										
...FDP					-0,453	0,236	-0,500	0,184	-0,677.	0,054
...Grüne					-0,197	0,443	-0,168	0,505	-0,248	0,293
...Linke					-1,069*	0,014	-0,970*	0,022	-1,042**	0,006
...Piratenpartei					-0,131	0,685	-0,144	0,651	-0,359	0,224
...SPD					-0,380	0,154	-0,371	0,155	-0,319	0,191
...SSW					-0,121	0,735	-0,090	0,799	-0,206	0,529
Relativ/Individuell										
...FDP					-0,314	0,371	-0,333	0,347		
...Grüne					0,200	0,381	0,183	0,421		
...Linke					-0,713	0,184	-0,751	0,143		
...Piratenpartei					-0,224	0,460	-0,203	0,500		
...SPD					0,075	0,754	0,066	0,778		
...SSW					-0,068	0,849	-0,113	0,744		
Retrosp./Individuell										
...FDP					-0,557	0,177	-0,445	0,255		
...Grüne					-0,114	0,648	-0,112	0,640		
...Linke					0,113	0,797	0,157	0,707		
...Piratenpartei					-0,344	0,284	-0,297	0,341		
...SPD					-0,110	0,673	-0,146	0,558		
...SSW					0,200	0,591	0,143	0,690		
Retrosp./Land										
...FDP					-0,336	0,382	-0,295	0,436		
...Grüne					-0,126	0,617	-0,149	0,547		
...Linke					0,578	0,242	0,526	0,288		
...Piratenpartei					-0,513	0,130	-0,494	0,140		
...SPD					0,224	0,389	0,153	0,550		
...SSW					0,114	0,761	0,034	0,927		
Prosp./Individuell										
...FDP					-0,083	0,803	0,081	0,797	-0,081	0,798
...Grüne					-0,198	0,393	-0,141	0,513	-0,217	0,327
...Linke					-0,718	0,074	-0,578	0,124	-0,506	0,182
...Piratenpartei					-0,704*	0,016	-0,648*	0,017	-0,682*	0,015
...SPD					-0,071	0,770	-0,151	0,496	-0,051	0,828
...SSW					-0,147	0,664	-0,198	0,523	-0,079	0,806

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
Prosp./Land										
...FDP					-0,508	0,117	-0,480	0,133	-0,473	0,122
...Grüne					-0,137	0,525	-0,153	0,467	-0,159	0,438
...Linke					0,027	0,945	0,012	0,975	0,160	0,667
...Piratenpartei					0,255	0,379	0,234	0,412	0,182	0,514
...SPD					-0,114	0,607	-0,097	0,654	-0,057	0,788
...SSW					-0,547.	0,099	-0,536.	0,093	-0,613.	0,053
<b>Gütemaße</b>										
Log-Likelihood	-743,170		-713,100		-684,170		-706,990		-708,470	
McFadden's R <sup>2</sup>	0,166		0,199		0,232		0,206		0,205	
LR-Ratio-Test (p-Wert)	< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16	
AIC	1560,337		1560,203		1586,346		1583,970		1546,935	
BIC	1649,192		1721,102		1848,108		1788,096		1703,032	

Quelle: Eigene Darstellung







	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...FDP					0,285	0,483	0,400	0,307		
...Grüne					-0,196	0,464	-0,178	0,495		
...Linke					-0,093	0,847	-0,164	0,727		
...Piratenpartei					-0,191	0,581	-0,080	0,811		
...SPD					-0,082	0,769	-0,046	0,865		
...SSW					-0,354	0,365	-0,442	0,243		
Aktuell/Land										
...FDP					-0,470	0,214	-0,501	0,180	-0,677	0,053,
...Grüne					-0,205	0,424	-0,178	0,481	-0,255	0,277
...Linke					-1,088*	0,012	-0,987*	0,020	-1,057*	0,005
...Piratenpartei					-0,129	0,690	-0,141	0,657	-0,355	0,229
...SPD					-0,376	0,158	-0,368	0,158	-0,315	0,196
...SSW					-0,123	0,732	-0,092	0,794	-0,206	0,528
Relativ/Individuell										
...FDP					-0,346	0,324	-0,353	0,319		
...Grüne					0,194	0,395	0,178	0,433		
...Linke					-0,716	0,184	-0,751	0,144		
...Piratenpartei					-0,229	0,449	-0,211	0,483		
...SPD					0,067	0,778	0,059	0,802		
...SSW					-0,071	0,841	-0,117	0,736		
Retrosp./Individuell										
...FDP					-0,574	0,157	-0,461	0,232		
...Grüne					-0,116	0,638	-0,113	0,634		
...Linke					0,105	0,811	0,151	0,717		
...Piratenpartei					-0,352	0,274	-0,303	0,332		
...SPD					-0,117	0,651	-0,152	0,539		
...SSW					0,197	0,595	0,142	0,691		
Retrosp./Land										
...FDP					-0,311	0,420	-0,267	0,485		
...Grüne					-0,117	0,641	-0,138	0,579		
...Linke					0,597	0,227	0,547	0,271		
...Piratenpartei					-0,498	0,139	-0,482	0,148		
...SPD					0,236	0,366	0,166	0,517		
...SSW					0,124	0,741	0,046	0,903		
Prosp./Individuell										
...FDP					-0,070	0,833	0,084	0,787	-0,060	0,850
...Grüne					-0,188	0,416	-0,137	0,524	-0,204	0,357
...Linke					-0,704.	0,079	-0,571	0,128	-0,495	0,190
...Piratenpartei					-0,698*	0,017	-0,644*	0,017	-0,667*	0,018
...SPD					-0,062	0,799	-0,149	0,502	-0,039	0,867
...SSW					-0,136	0,687	-0,195	0,531	-0,065	0,839
Prosp./Land										
...FDP					-0,497	0,124	-0,470	0,139	-0,462	0,129
...Grüne					-0,129	0,547	-0,140	0,505	-0,148	0,467

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...Linke					0,050	0,900	0,040	0,918	0,186	0,615
...Piratenpartei					0,256	0,374	0,244	0,390	0,190	0,496
...SPD					-0,111	0,615	-0,090	0,679	-0,050	0,813
...SSW					-0,544.	0,100	-0,529.	0,098	-0,606.	0,055
<b>Gütemaße</b>										
Log-Likelihood	-745,380		-714,890		-685,930		-708,750		-710,460	
McFadden's R <sup>2</sup>	0,163		0,197		0,230		0,204		0,202	
LR-Ratio-Test (p-Wert)	< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16	
AIC	1562,770		1561,771		1587,854		1585,495		1548,923	
BIC	1649,223		1720,269		1847,214		1787,219		1702,618	
Quelle: Eigene Darstellung										





	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...FDP					0,241	0,557	0,387	0,328		
...Grüne					-0,263	0,320	-0,243	0,345		
...Linke					-0,134	0,780	-0,207	0,659		
...Piratenpartei					-0,256	0,460	-0,134	0,689		
...SPD					-0,142	0,609	-0,104	0,699		
...SSW					-0,417	0,284	-0,503	0,183		
Aktuell/Land										
...FDP					-0,440	0,245	-0,502	0,179	-0,642	0,063,
...Grüne					-0,192	0,443	-0,159	0,518	-0,219	0,343
...Linke					-1,061*	0,014	-0,957*	0,023	-1,024**	0,007
...Piratenpartei					-0,132	0,678	-0,144	0,647	-0,338	0,248
...SPD					-0,374	0,154	-0,361	0,159	-0,304	0,206
...SSW					-0,118	0,740	-0,085	0,808	-0,191	0,554
Relativ/Individuell										
...FDP					-0,318	0,364	-0,328	0,352		
...Grüne					0,212	0,346	0,192	0,388		
...Linke					-0,711	0,184	-0,737	0,149		
...Piratenpartei					-0,207	0,495	-0,185	0,538		
...SPD					0,088	0,711	0,078	0,738		
...SSW					-0,056	0,873	-0,102	0,768		
Retrosp./Individuell										
...FDP					-0,582	0,155	-0,474	0,223		
...Grüne					-0,079	0,748	-0,074	0,753		
...Linke					0,161	0,713	0,201	0,629		
...Piratenpartei					-0,310	0,332	-0,261	0,402		
...SPD					-0,074	0,776	-0,105	0,673		
...SSW					0,239	0,518	0,184	0,606		
Retrosp./Land										
...FDP					-0,293	0,443	-0,249	0,512		
...Grüne					-0,058	0,813	-0,080	0,741		
...Linke					0,625	0,202	0,579	0,240		
...Piratenpartei					-0,479	0,157	-0,454	0,174		
...SPD					0,263	0,310	0,192	0,450		
...SSW					0,166	0,657	0,086	0,817		
Prosp./Individuell										
...FDP					-0,096	0,771	0,081	0,796	-0,079	0,805
...Grüne					-0,235	0,303	-0,165	0,436	-0,255	0,246
...Linke					-0,746.	0,062	-0,594	0,111	-0,551	0,144
...Piratenpartei					-0,754**	0,010	-0,675*	0,013	-0,724**	0,010
...SPD					-0,111	0,644	-0,175	0,427	-0,099	0,669
...SSW					-0,186	0,580	-0,225	0,465	-0,133	0,681
Prosp./Land										
...FDP					-0,504	0,120	-0,468	0,142	-0,483	0,117
...Grüne					-0,152	0,472	-0,170	0,412	-0,183	0,364

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...Linke					-0,003	0,994	-0,022	0,953	0,138	0,710
...Piratenpartei					0,272	0,347	0,249	0,379	0,176	0,527
...SPD					-0,108	0,623	-0,092	0,669	-0,073	0,730
...SSW					-0,547.	0,096	-0,537.	0,091	-0,632*	0,044
<b>Gütemaße</b>										
Log-Likelihood	-751,150		-719,710		-690,300		-713,460		-712,490	
McFadden's R <sup>2</sup>	0,157		0,192		0,225		0,199		0,200	
LR-Ratio-Test (p-Wert)	< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16	
AIC	1572,293		1569,417		1594,591		1592,925		1566,971	
BIC	1656,345		1725,513		1851,549		1792,248		1737,476	
Quelle: Eigene Darstellung										







	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...FDP					0,264	0,515	0,398	0,308		
...Grüne					-0,273	0,299	-0,253	0,323		
...Linke					-0,141	0,769	-0,218	0,643		
...Piratenpartei					-0,249	0,470	-0,140	0,675		
...SPD					-0,146	0,597	-0,109	0,684		
...SSW					-0,426	0,273	-0,512	0,175		
Aktuell/Land										
...FDP					-0,456	0,224	-0,506	0,172	-0,647.	0,059
...Grüne					-0,195	0,434	-0,165	0,502	-0,227	0,323
...Linke					-1,085*	0,012	-0,980*	0,020	-1,045**	0,005
...Piratenpartei					-0,129	0,687	-0,140	0,656	-0,332	0,255
...SPD					-0,367	0,162	-0,357	0,164	-0,301	0,209
...SSW					-0,115	0,746	-0,083	0,812	-0,191	0,555
Relativ/Individuell										
...FDP					-0,355	0,311	-0,355	0,313		
...Grüne					0,200	0,370	0,182	0,411		
...Linke					-0,719	0,181	-0,742	0,147		
...Piratenpartei					-0,213	0,481	-0,197	0,511		
...SPD					0,077	0,745	0,067	0,776		
...SSW					-0,063	0,857	-0,111	0,748		
Retrosp./Individuell										
...FDP					-0,623	0,123	-0,511	0,186		
...Grüne					-0,102	0,677	-0,094	0,688		
...Linke					0,133	0,760	0,179	0,666		
...Piratenpartei					-0,337	0,294	-0,286	0,361		
...SPD					-0,101	0,694	-0,130	0,599		
...SSW					0,214	0,561	0,162	0,648		
Retrosp./Land										
...FDP					-0,270	0,482	-0,216	0,571		
...Grüne					-0,044	0,858	-0,064	0,793		
...Linke					0,655	0,183	0,608	0,219		
...Piratenpartei					-0,453	0,178	-0,433	0,192		
...SPD					0,280	0,278	0,211	0,406		
...SSW					0,183	0,624	0,103	0,781		
Prosp./Individuell										
...FDP					-0,076	0,817	0,093	0,765	-0,051	0,872
...Grüne					-0,214	0,345	-0,154	0,465	-0,236	0,278
...Linke					-0,721.	0,070	-0,579	0,118	-0,537	0,154
...Piratenpartei					-0,741*	0,011	-0,667*	0,013	-0,706*	0,012
...SPD					-0,091	0,704	-0,166	0,451	-0,084	0,718
...SSW					-0,163	0,628	-0,214	0,486	-0,113	0,727
Prosp./Land										
...FDP					-0,490	0,129	-0,457	0,149	-0,470	0,126
...Grüne					-0,150	0,472	-0,161	0,432	-0,177	0,377

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...Linke					0,023	0,952	0,011	0,976	0,166	0,653
...Piratenpartei					0,267	0,353	0,255	0,367	0,179	0,518
...SPD					-0,110	0,615	-0,088	0,681	-0,068	0,746
...SSW					-0,550.	0,093	-0,533.	0,092	-0,629*	0,044
<b>Gütemaße</b>										
Log-Likelihood	-754,010		-722,350		-692,830		-715,900		-715,090	
McFadden's R <sup>2</sup>	0,153		0,189		0,222		0,196		0,197	
LR-Ratio-Test (p-Wert)	< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16	
AIC	1576,021		1572,697		1597,667		1595,809		1570,181	
BIC	1657,671		1726,392		1852,224		1792,730		1738,285	
Quelle: Eigene Darstellung										





	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...FDP					0,297	0,463	0,424	0,275		
...Grüne					-0,180	0,478	-0,175	0,476		
...Linke					-0,045	0,925	-0,130	0,781		
...Piratenpartei					-0,165	0,627	-0,068	0,836		
...SPD					-0,052	0,847	-0,031	0,905		
...SSW					-0,332	0,386	-0,436	0,239		
Aktuell/Land										
...FDP					-0,475	0,204	-0,509	0,169	-0,665.	0,053
...Grüne					-0,179	0,461	-0,148	0,534	-0,225	0,317
...Linke					-1,077*	0,012	-0,979*	0,018	-1,049**	0,005
...Piratenpartei					-0,139	0,659	-0,150	0,628	-0,360	0,213
...SPD					-0,365	0,154	-0,354	0,158	-0,312	0,186
...SSW					-0,113	0,747	-0,081	0,813	-0,197	0,539
Relativ/Individuell										
...FDP					-0,354	0,311	-0,371	0,295		
...Grüne					0,218	0,317	0,199	0,356		
...Linke					-0,716	0,185	-0,748	0,146		
...Piratenpartei					-0,212	0,478	-0,192	0,517		
...SPD					0,079	0,733	0,070	0,760		
...SSW					-0,051	0,882	-0,095	0,781		
Retrosp./Individuell										
...FDP					-0,625	0,114	-0,497	0,191		
...Grüne					-0,192	0,407	-0,181	0,418		
...Linke					0,054	0,900	0,104	0,802		
...Piratenpartei					-0,401	0,201	-0,342	0,263		
...SPD					-0,167	0,500	-0,197	0,407		
...SSW					0,139	0,700	0,088	0,800		
Retrosp./Land										
...FDP					-0,302	0,429	-0,263	0,487		
...Grüne					-0,121	0,607	-0,143	0,538		
...Linke					0,587	0,228	0,546	0,265		
...Piratenpartei					-0,536	0,108	-0,519	0,115		
...SPD					0,211	0,398	0,139	0,572		
...SSW					0,118	0,747	0,034	0,927		
Prosp./Individuell										
...FDP					-0,063	0,847	0,069	0,825	-0,042	0,894
...Grüne					-0,178	0,415	-0,126	0,535	-0,213	0,313
...Linke					-0,697.	0,079	-0,563	0,128	-0,521	0,166
...Piratenpartei					-0,688*	0,015	-0,632*	0,017	-0,673*	0,014
...SPD					-0,056	0,811	-0,143	0,506	-0,061	0,789
...SSW					-0,127	0,700	-0,191	0,528	-0,090	0,779
Prosp./Land										
...FDP					-0,485	0,129	-0,452	0,151	-0,460	0,131
...Grüne					-0,135	0,504	-0,146	0,460	-0,150	0,440

	1/ Koeff.	1/ p-Wert	2/ Koeff.	2/ p-Wert	3/ Koeff.	3/ p-Wert	4/ Koeff.	4/ p-Wert	5/ Koeff.	5/ p-Wert
...Linke					0,051	0,897	0,038	0,919	0,212	0,565
...Piratenpartei					0,266	0,348	0,255	0,360	0,190	0,489
...SPD					-0,099	0,642	-0,079	0,705	-0,047	0,819
...SSW					-0,538.	0,096	-0,516.	0,097	-0,603*	0,050
<b>Gütemaße</b>										
Log-Likelihood	-764,510		-731,970		-702,740		-726,360		-725,070	
McFadden's R <sup>2</sup>	0,142		0,178		0,211		0,184		0,186	
LR-Ratio-Test (p-Wert)	< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16		< 2,22e-16	
AIC	1595,020		1589,933		1615,483		1614,729		1588,146	
BIC	1674,268		1741,226		1867,639		1809,249		1753,849	

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 9: Regressionskoeffizienten im präferierten Modell

Beschreibung	Konstante	Wirt- schafts- politik	Sozial- politik	EEG	THG- Verm.	Biodiv.	Alter	Bildung
Regressions- koeffizient	$\beta_{0\frac{j}{CDU}}$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	$\alpha_{9\frac{j}{CDU}}$	$\alpha_{10\frac{j}{CDU}}$
FDP	19,34	-0,20	-0,16	-0,08	-0,10	-0,15	-16,82	0,00
Grüne	5,17						-0,34	0,03
Linke	11,34						-0,99	-0,14
Piratenpartei	4,47						-0,67	-0,08
SPD	3,65						0,42	-0,43
SSW	6,73						0,03	-0,44
CDU*	0,00						0,00	0,00
Beschreibung	Wohnort	Einkom- men	Leistung Ausbau EE	Leistung Lebens- mittel- qual.	Akt. wirt- schaftl. Lage Land	Zuk. wirt- schaftl. Lage Land	Zuk. wirt- schaftl. Lage individ.	
Regressions- koeffizient	$\alpha_{11\frac{j}{CDU}}$	$\alpha_{12\frac{j}{CDU}}$	$\alpha_{16\frac{j}{CDU}}$	$\alpha_{17\frac{j}{CDU}}$	$\delta_{18\frac{j}{CDU}}$	$\delta_{23\frac{j}{CDU}}$	$\delta_{24\frac{j}{CDU}}$	
FDP	0,90	0,57	-0,60	0,11	-0,68	-0,47	-0,08	
Grüne	0,20	-0,06	-0,16	-0,56	-0,25	-0,16	-0,22	
Linke	-0,64	-0,78	-1,12	-0,41	-1,04	0,16	-0,51	
Piratenpartei	-0,27	0,38	-0,10	-0,55	-0,36	0,18	-0,68	
SPD	-0,59	-0,06	-0,04	-0,26	-0,32	-0,06	-0,05	
SSW	0,18	-0,77	-0,17	-0,93	-0,21	-0,61	-0,08	
CDU*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Werte sind gerundet.  
\*Referenzkategorie  
Quelle: Eigene Darstellung





## 7 Mikropolitische Analyse der Bedeutung agrarischer Dimensionen im Wahlkampf

### 7.1 Methodisches Vorgehen

Die Regressionsfunktion zeigt hohe Signifikanzniveaus bei allen Distanzvariablen. Der Zusammenhang Positionierung einer Partei in der Umweltpolitik und individuelle Wahlentscheidung für/gegen diesen Akteur besteht folglich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit. Doch was passiert, wenn eine oder mehrere Parteien eine oder mehrere Positionen ändern? Bedeuten hohe Signifikanzen bei den agrarumweltpolitischen Sachfragen auch ein hohes Delta, was die Auswahlwahrscheinlichkeiten anbelangt?

Um diese Frage zu beantworten werden die Regressionsfunktion des präferierten Modells nach den einzelnen Kovariaten partiell abgeleitet; dem entsprechen die marginalen (auch partiellen) Effekte. Die marginalen Effekte der auf der individuellen Ebene über die Alternativen variierenden Variablen  $d_{ij}$  bestehen aus dem Produkt aus Regressionskoeffizient, Wahrscheinlichkeit der Alternativen und deren Gegenwahrscheinlichkeit. Die verwendete R-Anwendung *Mlogit* berechnet die partiellen Effekte für die Auswahlwahrscheinlichkeiten, die sich ergeben, wenn man für jedes Kovariat das arithmetische Mittel (unter Berücksichtigung von Alternativen) verwendet (entspricht dem MEM; s. dazu die Ausführungen unter 4.6.1). D.h. auch, dass *Mlogit* für die Distanzen durchschnittliche Werte pro Alternative annimmt, s. Tabelle 10. Diese sind nicht identisch zu denen des Durchschnittswählers in der Stichprobe.

Zum Verständnis der im Folgenden dargestellten marginalen Effekte sei bemerkt:

1. Der Bias in der Erhebung, s. 6.1.2, bedeutet, dass die für das Wahlmodell relevanten Effekte auf der Mikroebene wahrscheinlich größtenteils andere sein werden, da der Wert des marginalen Effekts durch die dann veränderten Auswahlwahrscheinlichkeiten entschieden wird.
2. Von der Mikro- auf die Makroebene kann durch den marginalen Effekt nur bedingt geschlossen werden. Dazu muss man die absoluten individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten kennen, vgl. Elastizitäten, aber auch die Charakteristika der Makroebene (Reaktionsmöglichkeiten der Parteien; Wahlrecht).<sup>584</sup>

Die Effekte sollen einerseits zum Verständnis der Methodik erläutert werden, andererseits bringen sie auch inhaltliche Erkenntnisse, denn es sind Hinweise auf den Effekt von Änderungen der CDU in einem eher rot-grünen Elektorat.

---

<sup>584</sup> Zum Verständnis: Eine niedrige Auswahlwahrscheinlichkeit für eine Alternative für einen bestimmten Wählertyp bedeutet nicht, dass kein Angehöriger dieser Gruppe diese Alternative wählt, sondern dass es in einer Stichprobe nur sehr wenige tun.

Tabelle 10: Durchschnittliche Distanzen in der Stichprobe

	Wirtschafts- politik	Sozial- politik	EEG	THG- Emissionen Landwirt- schaft	Biodiversität
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>
CDU	2,10	6,75	4,40	3,41	4,07
FDP	5,43	5,18	5,25	2,64	3,10
Grüne	1,38	1,18	3,69	2,46	2,75
Linke	3,65	1,64	3,54	2,52	2,70
Piratenpartei	1,57	1,52	3,44	2,44	2,48
SPD	1,40	1,59	3,42	2,23	2,40
SSW	1,39	1,38	3,46	2,31	2,43

Quelle: Eigene Darstellung

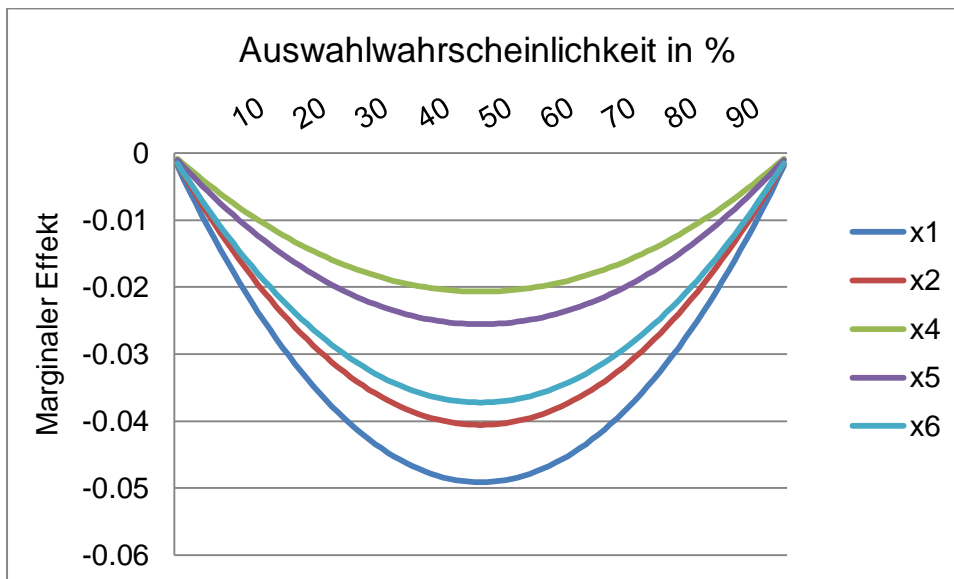
Die Menge der möglichen marginalen Effekte, s. Abbildung 10, ist pro Kovariat für alle Alternativen identisch, sofern generische (d.h. für jede Alternative identische) Regressionskoeffizienten vorliegen, d.h. der Merkmalsträger die Alternativen verschieden bewertet, aber gleiche Bewertungen den selben Effekt bei verschiedenen Individuen haben. Unterschiede zwischen den Wählern beim marginalen Effekt entstehen also nur durch verschiedene individuelle Auswahlwahrscheinlichkeiten.

Der marginale Effekt ist über die Wähler weder konstant noch linear, was die Berechnung der Konsequenzen einer Handlung (hier Positionsänderung einer Partei, da Wählerpräferenzen/-positionen gegeben) bereits auf der individuellen Ebene erschwert. Das gilt auch für die relative Bedeutung von marginalen Effekten eines Kovariates gegenüber einem/allen anderen. Denn der marginale Effekt stellt als Ableitung eben nur den Grenzwert für die Steigung der Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion eines Wählers in einem bestimmten Punkt in einem mehrdimensionalen Koordinatensystem dar. Durch den nicht-linearen Verlauf kann von der Ableitung nicht, wie bei einer linearen Funktion, exakt auf Änderungen bei der abhängigen Variablen geschlossen werden.

## 7.2 Marginale Effekte der Distanzvariablen

Zu den Effekten in der zu Grunde liegenden Stichprobe: Die Regressionskoeffizienten der fünf Distanzvariablen  $x^P$  mit unterscheiden sich deutlich. Es gilt  $\beta_1 < \beta_2 < \beta_6 < \beta_5 < \beta_4 < 0$ . Da die Distanzen negative Koeffizienten haben, ist der marginale Effekt stets negativ (Distanzerhöhung entspricht Nutzenminderung).

Abbildung 10: Mögliche marginale Effekte pro Distanz



D.h., dass bei gegebener Auswahlwahrscheinlichkeit für eine beliebige Partei,

- betragmäßig identische Positionswechsel bei allen fünf möglichen Sachfragen in der Regressionsfunktion bei einer der beiden klassischen Distanzen  $x_1$  und  $x_2$  einen stärkeren Einfluss haben, als Veränderungen bei Umweltgrößen ( $x_4$ ;  $x_5$ ;  $x_6$ ), und dass
- bei den Umweltgrößen der Einfluss der Biodiversität ( $x_6$ ) den der beiden globalen Umweltgüter ( $x_4$  und  $x_5$ ) übersteigt.

Diese Hierarchie - nicht aber der Betrag des Effektes - ist unabhängig von den Auswahlwahrscheinlichkeiten.<sup>585</sup>

Was daraus nicht folgt, ist dass aus der Sicht einer Partei auf der Makroebene Positionsänderungen in der Wirtschafts- und Sozialpolitik stets Bewegungen auf den Umweltskalen vorzuziehen sind, weil sie über alle Wähler zu besseren Ergebnissen führen. Trotz des größeren Regressionskoeffizienten kann bei geringer oder hoher Auswahlwahrscheinlichkeit der marginale Effekt einer Partei bei  $x_1$  oder  $x_2$  rechnerisch unter dem von  $x_4$ ,  $x_5$  oder  $x_6$  eines Wählers mit einer Auswahlwahrscheinlichkeit nahe 50% liegen.

Es ergibt sich für eine beliebige Alternative  $j$   $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_1} = -0,2$  und  $\pi_{ij} = 0,2$  als marginaler Effekt

$\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_1} \pi_{ij} (1 - \pi_{ij}) = (-0,2) * 0,2 * 0,8 = -0,032$ . Für  $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_1} = -0,08$  und  $\pi_{ij} = 0,5$  ergibt sich ein

höherer Wert:  $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_1} \pi_{ij} (1 - \pi_{ij}) = (-0,08) * 0,5 * 0,5 = -0,02$ .

<sup>585</sup> Vgl. Woolridge, 2010, S.566.

### 7.3 Marginale Effekte der individuellen Kovariate

Wie sehen die marginalen Effekte der individuellen Kovariate  $x^{NP}$  und  $x^R$  mit ihren alternativenspezifischen Regressionskoeffizienten aus? Diese unterscheiden sich über die Variablen und über die Alternativen. Es lässt sich aber u.a. sagen, dass

- von einer Verschlechterung der Einschätzung der wirtschaftlichen Lage die CDU durchweg profitiert ( $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_{k,CDU}^R} > 0$  für  $k=\{18;23;24\}$ ). Für die anderen Parteien gibt es hier gemischte Effekte. Für die SPD z.B. gilt  $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_{k,SPD}^R} > 0$  nur für  $k=\{23;24\}$ , das sind die beiden prospektiven Komponenten; für die Grünen  $\frac{\partial V_{ij}}{\partial x_{k,SPD}^R} > 0$  für  $k=\{18;24\}$  (einmal derzeitige Lage Staat, einmal zukünftige Lage Wähler).
- sich bei der Bewertung der Regierungsarbeit (damals CDU/FDP) in den Bereichen EE und Nahrungsmittelsicherheit teils wechselnde Vorzeichen ergeben. Z.B. nutzt den Grünen eine schlechtere Bewertung der Regierung lediglich bei den EE.<sup>586</sup>
- bei den sozioökonomischen Größen erstens ein höheres Alter die Auswahlwahrscheinlichkeit für die beiden Volksparteien, die Grünen sowie den SSW erhöht, und für den Rest verringert, zweitens der Umzug von der Stadt auf das Land die Wahrscheinlichkeit für die Wahl von CDU, FDP Grünen und SSW erhöht, drittens, ein besseres Einkommen nur CDU, FDP und den Piraten hilft, und viertens, eine höhere formale Bildung die Auswahlwahrscheinlichkeit für die Wahl von CDU, FDP und Grünen erhöht.<sup>587</sup>

Bei der Interpretation dieser Ableitungen ist eine gewisse Vorsicht geboten. Z.B. könnte die CDU darauf hoffen, dass Veränderungen bei der Bewertung der Wirtschaftslage oder auch der sozioökonomischen Zusammensetzung der Wählerschaft für sie arbeiten, ohne dass sie aufwändig in eine Neupositionierung investieren muss. Das kann sein, muss es aber nicht.

<sup>586</sup> Reinhard Zintl (vgl. ders., 1994, S.511f) weist daraufhin, dass Valenzissues zumeist über die Wähler hinweg der Regierung schaden/nützen sollten, und jeweils gegenteilig der Opposition. Das ist hier nicht der Fall. Die Klientelhypothese besagt, dass aber schlechte Kompetenzen in einem Bereich für eine Partei auch gut sein können, z.B. würde bei einer linken Partei ein hoher Wert in Sachen Geldwertstabilität einen geringeren bei der Beschäftigungspolitik implizieren. Das spiegelt sich hier aber nur bedingt wieder.

<sup>587</sup> Zum Alter: Das Ergebnis entspricht nur teilweise demoskopischen Befunden. Für die LTW 2012 ermitteln FGW (vgl. dies., 2012, S.32f ) und Infratest (Infratest, 2012, S.43f) ein aufsteigendes Altersprofil für die Wähler von CDU, SPD und FDP, derweil die Grünen und die Piraten bei der Gruppe der über sechzigjährigen Wähler deutlich schwächer sind. Die FGW-Daten zeigen dass die ersten drei Parteien grob 40% ihrer Wähler aus der Gruppe der über Sechzigjährigen holen. Bei den jüngeren Wählergruppen lagen die Piraten zum Teil auf Augenhöhe mit den Grünen. Rentner weisen überdurchschnittliche Anteile von CDU, SPD und FDP, vgl. FGW, 2012, S.35ff; Infratest, 2012, S.43f. Zum Zusammenhang Alter und Wahlbeteiligung, s. Konzelmann/Wagner/Rattinger, 2013 (insbes. die Literaturübersicht zu Lebenszyklus- und Kohorteneffekten S.251f). Die Befunde für 2017 widersprechen dem nicht, vgl. FGW, 2017, S.35ff. Zur Bildung: Hier ist bei der Interpretation Vorsicht geboten, weil ältere Wähler im Schnitt einen niedrigeren formalen Bildungsabschluss haben. D.h. das Ergebnis bei der CDU überrascht auf Grund des Altersprofil ihrer Wähler. Zur Demoskopie s. Infratest, 2012, S.44; FGW, 2012, S.40f; diess., 2017, S.45ff; zum Zusammenhang sozioökonomischer Merkmale und Wahlentscheidung, s. auch Rudzio, 2015, S.185f.

Denn die marginalen Effekte von CDU und Grünen gehen nicht nur teilweise in die selbe Richtung, s. Anhang 4, letztere sind auch vom Betrag her größer.

#### 7.4 Relative marginale Effekte innerhalb der Distanzen

Vergleicht man die Beträge aller marginalen Effekte lassen sich auch Aussagen über die relative Wichtigkeit der partiellen Effekte von  $x^P$ ,  $x^R$  und  $x^{NP}$  treffen, in dem man die einzelnen Beträge für jede der drei Kategorien an Kovariaten summiert, und Anteile an der Gesamtsumme bildet. Die relative Wichtigkeit der marginalen Effekte aller Policy-Variablen  $x^P$  innerhalb aller Kovariate  $x$  ergibt sich als Quotient

$$\left(\sum_1^2 \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}} + \sum_4^6 \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}}\right) / \sum_1^l \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}}.$$

Weiter lassen sich auch Quotienten aus einzelnen marginalen Effekten und denen der dazugehörigen Variablenkategorie bilden, z.B. für die Biodiversität als Teil von  $x^P$

$$\frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{i,6,j}} / \left(\sum_1^2 \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}} + \sum_4^6 \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij}}\right),$$

oder Vergleiche der Beträge partieller Effekte mit dem Maximum oder Durchschnitt innerhalb der Kategorie (hier jeweils alle  $x^P$ ).

Je mehr sich die Auswahlwahrscheinlichkeiten bei Variation eines Kovariats ändern, umso wichtiger ist es aus Sicht der handelnden Parteien. Allerdings sind die betragsmäßige Summen der marginalen Effekte über die Auswahlwahrscheinlichkeiten nicht konstant. Das Produkt  $\pi_{ij}(1 - \pi_{ij})$  hat sein Maximum für  $\pi_{ij} = 0,5$ . Hier wäre zwar die Summe der marginalen Effekte für alle  $x^P$  für eine Partei mit niedrigerem  $\pi_{ij} < 0,5$  höher. Die Beträge aus den marginalen Effekte für  $x^{NP}$  und  $x^R$  steigen aber ebenfalls, so dass hier keine Aussage möglich ist. Jenseits der Feststellung der Wichtigkeit der Effekte der minimalen Variation eines Kovariats innerhalb von  $x^P$  und der Vorzeichen aller marginalen Effekte werden die Interpretationen der partiellen Ableitungen also schwierig.

Wir betrachten im Folgenden hinsichtlich des Wahlmodells lediglich

- die partiellen Effekte der Umweltgrößen EEG ( $x_4$ ), THG-Minderung aus der Landwirtschaft ( $x_5$ ) und dem Erhalt der Biodiversität ( $x_6$ ), aber nur
- für die relevanten Akteure CDU und SPD, sowie, auf Grund ihrer Rolle als Referenzgröße in der grünen Agrarpolitik, die Grünen.

Auf Basis Durchschnitte in der Stichprobe lässt sich sagen (Datengrundlage s. Anhang 4), dass

- über alle drei Umweltkovariate ( $x_4$ ,  $x_5$ ;  $x_6$ ) der Betrag des marginalen Effekts bei den Grünen stets am höchsten ist, relativ nahe gefolgt von dem der SPD und mit großem Abstand zur CDU (Abbildung 11). Dieser Befund ist den höheren Auswahlwahrscheinlichkeiten Alternativen geschuldet, illustriert also deutlich den Einfluss von  $\pi_{ij}$  auf den partiellen Effekt.

- es für SPD und Grüne im Gegensatz zur CDU deutliche Unterschiede in der Höhe des marginalen Effektes gibt. Und zwar liegt der für das EEG, also eine auf die globale Dimension zielende Umweltvariable, deutlich unter dem für die THG-Emissionen aus der Landwirtschaft und der Biodiversität. Für die CDU gilt das nur bedingt, bei ihr sind die marginalen Effekte der beiden globalen Umweltgüter näher beieinander (s. Abbildung 11). Natürlich, erhöht man die Auswahlwahrscheinlichkeit ändert sich auch dieser Befund. Über alle drei Parteien gilt  $\frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij4}} < \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij5}} < \frac{\partial \pi_{ij}}{\partial x_{ij6}}$  (s. Abbildung 10).
- innerhalb der zu  $x_k^P$  gehörenden Distanzen stets eine der Umweltvariablen, und zwar immer die Biodiversität ( $x_6$ ), einen überdurchschnittlichen Betrag für den marginalen Effekt aufweist (s. Abbildung 12). innerhalb der zu  $x_k^P$  gehörenden Distanzen der vom Betrag her größte Effekt einer Umweltgröße nie der Maximale ist. Letzterer ist stets  $x_1$ , d.h. der Themenbereich Wirtschaftspolitik (s. Abbildung 13).

Abbildung 11: Betrag des marginalen Effektes bei Umweltdistanzen

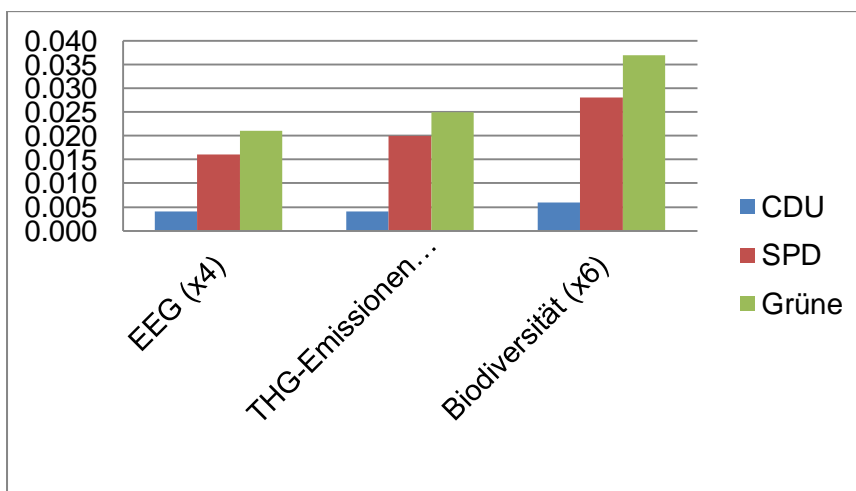


Abbildung 12: Relative marginale Effekte bei Distanzen (Durchschnitt)

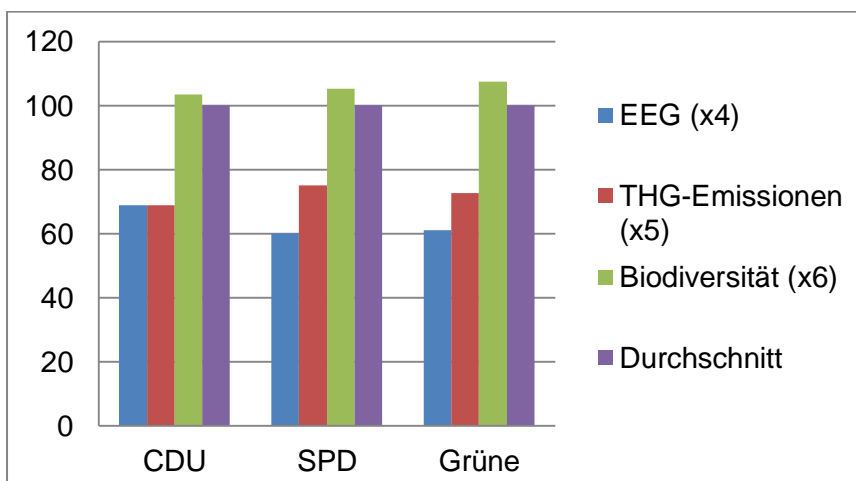
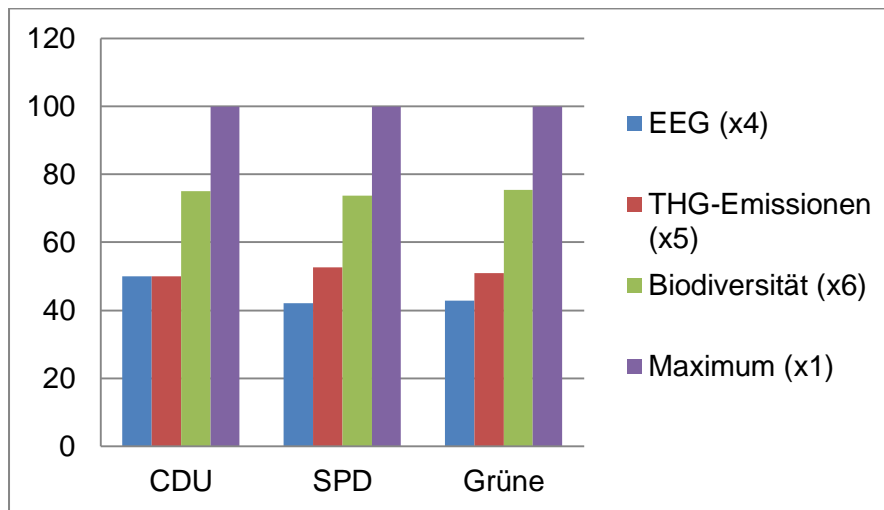


Abbildung 13: Relative marginale Effekte bei Distanzen (Maximum)



### 7.5 Elastizitäten der Umweltdistanzen

Nicht-lineare Zusammenhänge zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen erschweren eine Prognose hinsichtlich der Konsequenzen der Variation letzterer; das Produkt aus Steigung und Veränderung der unabhängigen Größe führt zu keiner sinnvollen Approximation. Zwischen den Beträgen von marginalen Effekten und Veränderungen der abhängigen Größe können Divergenzen bestehen.

Dazu kommen noch unterschiedliche Skalierungen – hier die stetige Auswahlwahrscheinlichkeit als abhängige Variable, dort die diskreten Distanzen als unabhängige.

Um von der Veränderung der unabhängigen Größen auf das Delta der abhängigen schließen zu können, reichen die marginalen Effekte also nicht aus. Deshalb werden im Folgenden die Elastizitäten der Auswahlwahrscheinlichkeiten hinsichtlich der Distanzen betrachtet. Die Punktelastizitäten sind als Verhältnis Positionsänderung und Delta Auswahlwahrscheinlichkeit synonym zu den relativen Erträgen der marginalen Effekte (s. Abbildung 14) und beantworten die Frage „Wie stark ist die relative Änderung der Auswahlwahrscheinlichkeiten bei einer marginalen (1%) Variation der Distanzen.“

Es ist vorneweg anzunehmen, dass sich durch die niedrigere absolute Auswahlwahrscheinlichkeit der CDU eine höhere Elastizität im Vergleich zu einigen anderen Alternativen über alle fünf Kovariate ergibt.

Die Auswahlwahrscheinlichkeiten reagieren bei alle drei Alternativen unelastisch auf eine Änderung der Parteipositionen bei den Umweltgrößen. Die Punktelastizitäten weisen Werte kleiner eins auf. Eine marginale Änderung der Parteiposition würde demnach über alle relevanten Größen und Akteure eine betragsmäßig geringere relative Änderung bei der Auswahlwahrscheinlichkeit hervorrufen.

Abbildung 14: Punktelastizitäten der Distanzen

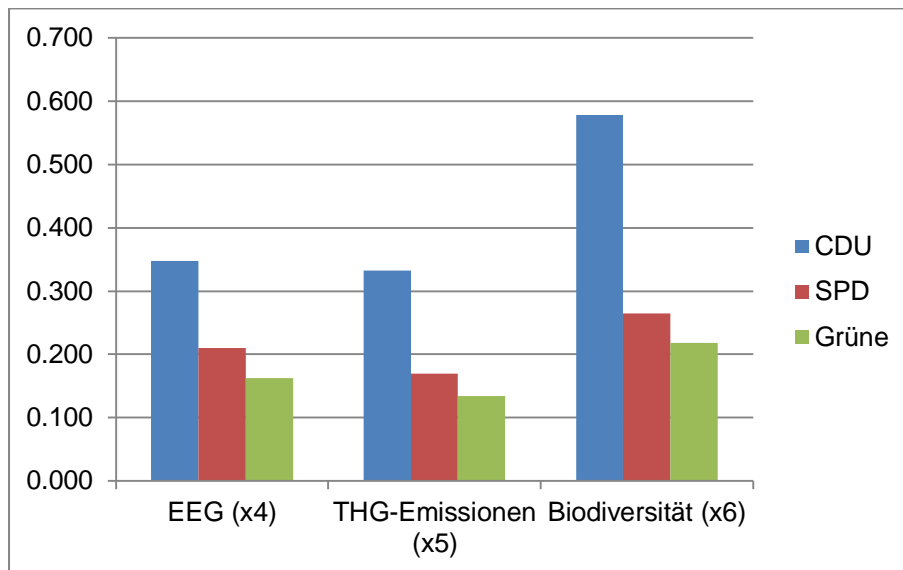


Tabelle 11: Beträge der Punktelastizitäten der Distanzen

Kovariat	CDU	SPD	Grüne
Wirtschaftspolitik (x <sub>1</sub> )	0,39	0,20	0,14
Sozialpolitik (x <sub>2</sub> )	1,05	0,19	0,10
EEG (x <sub>4</sub> )	0,35	0,21	0,16
THG-Emissionen (x <sub>5</sub> )	0,33	0,17	0,13
Biodiversität (x <sub>6</sub> )	0,58	0,26	0,22
Durchschnittliche Elastizität über x <sub>i</sub> <sup>P</sup>	0,54	0,21	0,13
Quelle: Eigene Darstellung			

Die o.g. ‚Hierarchie‘ der Umweltdistanzen bleibt bei den Elastizitäten nur zum Teil gewahrt. Zwar gilt nach wie vor die hohe Bedeutung der Biodiversität, d.h. hier ist der relative Ertrag am höchsten, und der relativ geringe Unterschied der beiden globalen Umweltgüter bei der CDU. Allerdings liegt die Elastizität beim EEG (x<sub>4</sub>) dann über der der THG-Emissionen aus der Landwirtschaft (x<sub>5</sub>), was bei den Beträgen der partiellen Ableitung nicht der Fall ist (s. Tabelle 11 bzw. Abbildung 11). Diese Unterschiede zwischen der Hierarchie der marginalen Effekte und der der Elastizitäten kommen von den höheren durchschnittlichen Distanzen für x<sub>4</sub>, s. Tabelle 10, die den kleineren Regressionskoeffizienten überkompensieren; gegenüber dem relativ großen der Biodiversität reicht das nicht (da  $\beta_4 \approx 0,08 < \beta_5 \approx 0,10 < \beta_6 \approx 0,10$ ).<sup>588</sup>

Die Analyse der Elastizitäten sagt, dass Positionsänderungen im Beispiel bei der SPD absolut einen größeren Einfluss haben als bei der CDU. Relativ ist die Änderung bei der CDU aber größer. Zudem ist die Auswirkung von Bewegungen beim lokalen Umweltgut bei beiden Parteien stets größer als bei den globalen.

<sup>588</sup> Erwähnenswert, aber hier nicht zur Debatte stehend, ist die hohe Elastizität der Auswahlwahrscheinlichkeit der CDU beim Kovariat Sozialpolitik.



## 7.6 Marginale Kreuzeffekte der Umweltdistanzen

Bisher haben wir nur Auswirkungen von Positionsänderungen einer Partei auf ihre eigenen Auswahlwahrscheinlichkeiten betrachtet. Von Bedeutung ist aber auch, welche anderen Akteure von Positionsänderungen von CDU und SPD betroffen sind. Relevant hinsichtlich der Auswirkungen sind hier neben den drei o.g. Parteien noch die FDP als anvisierter Koalitionspartner der CDU. Für beide Parteien gilt (s. Tabelle 12), dass der marginale Effekt der eigenen Positionsänderung auf die Auswahlwahrscheinlichkeit der jeweils drei anderen Parteien bei der Biodiversität am höchsten ist; gleiches gilt für deren Elastizität. Eine Positionsänderung der CDU verändert die Auswahlwahrscheinlichkeit aller anderen Parteien, wobei der Einfluss auf die der Grünen am stärksten ist. Das gleiche gilt allerdings auch für die SPD. Die hier abgeleiteten Elastizitäten deuten also daraufhin, dass die CDU das Potenzial hat, durch eine Positionsänderung das gegnerische Lager durchaus zu schwächen, und dass der Nettoeffekt für eine mögliche neue CDU-geführte Regierungskoalition (Verluste SPD/Grüne minus Verluste FDP) sogar positiv sein kann. Bei der SPD ist die Sachlage komplizierter aus, da ihre Bewegungen die Auswahlwahrscheinlichkeit für die Grünen, also des eigenen Lagers, stärker beeinflussen, als die der anderen Parteien.

Tabelle 12: Beträge von Punktelastizitäten und marginalen Effekten der Distanzen

Ziehende Partei	Auswirkung auf Auswahlwahrscheinlichkeit für...					
	Marginaler Effekt			Elastizität		
CDU	FDP	Grüne	SPD	FDP	Grüne	SPD
...EEG (x4)	0,000	0,002	0,001	0,008	0,143	0,073
...THG-Emissionen (x5)	0,000	0,002	0,001	0,005	0,117	0,059
...Biodiversität (x6)	0,000	0,003	0,002	0,009	0,191	0,092
SPD	CDU	FDP	Grüne	CDU	FDP	Grüne
...EEG (x4)	0,001	0,000	0,010	0,016	0,008	0,143
...THG-Emissionen (x5)	0,001	0,001	0,012	0,016	0,005	0,117
...Biodiversität (x6)	0,002	0,001	0,018	0,027	0,009	0,191
Quelle: Eigene Darstellung						

## 7.7 Relative marginale Effekte aller Kovariate

Signifikanzen, marginale Effekte und Elastizitäten verweisen bis jetzt zumindest auf eine gewisse Relevanz von räumlichen Distanzen bei umweltpolitischen Sachfragen hinsichtlich der Wahlentscheidung. Sie sind aber im hybriden Ansatz nur ein Teil des Entscheidungsmodells des Wählers.

Das zeigt sich z.B. durch den Vergleich der marginalen Effekte aller Kovariate. Insgesamt gilt in der Erhebung für alle Parteien, dass bei einer gleichzeitigen marginalen Variation

sämtlicher Kovariate die Summe der Effekte aller Policy-Variablen einen geringeren Anteil an der Summe aller Effekte hat, als der der NP-Größen, die über alle Alternativen den größeren Anteil (>50%) haben (s. Anhang 4).

Die o.g. Signifikanzen der aus  $x^P$  abgeleiteten Größen weisen zwar auf den Nexus Distanzen bzw. Neupositionierungen/Wahlentscheidung hin. Die Berechnungen zeigen aber auch, dass das Signifikanzniveau kein Synonym für den Einfluss einer Variable in einem konkreten Modell ist, sondern lediglich den Grad der Sicherheit, den wir über diesen Zusammenhängen haben, ausdrückt. Rechnerisch können Kovariate mit einem numerisch höheren Regressionskoeffizienten einen größeren Einfluss auf die abhängige Größe als die hoch signifikanten Distanzgrößen haben; allerdings ist dieser Befund dann weniger vertrauenswürdig bzw. die Wahrscheinlichkeit für den in der Regressionsfunktion postulierten systematischen Zusammenhang geringer, weil die Konfidenzintervalle ersterer mit sehr viel höherer Wahrscheinlichkeit die Null beinhalten, s. Abbildung 15.

Weitere Einblicke zur Relevanz der Policy-Größen erhält man durch eine Aufspaltung dieser marginalen Effekte. So wird u.a. ersichtlich, dass der relative Anteil des partiellen Effektes aller  $x^P$  immerhin den aller  $x^R$  bei der CDU, den Grünen und der SPD übertrifft. Innerhalb  $x^P$  übersteigt aber der Anteil der beiden klassischen Dimensionen stets den der drei Umweltgrößen. Die Reagibilität des Merkmalsträgers ist also bei Änderungen der Parteipositionen bei Sachfragen im allgemeinen größer als bei der Analyse diverser Indikatoren für die eigene wirtschaftliche Lage und die des Landes, aber kleiner, wenn man die klassischen Dimensionen gegen die Umweltdistanzen jeweils simultan laufen lässt.

Was bedeutet das bei einem Vorstoß der CDU in mehr rot-grün orientierten Wählergruppen?

1. Ein positiver Einfluss von Positionsänderungen der CDU bei für sie niedrigen Auswahlwahrscheinlichkeiten besteht durchaus.
2. Die oben ermittelten marginalen Effekte und Elastizitäten implizieren auch, dass die erzielbaren Erträge beim lokalen Umweltgut höher sind, als bei den beiden globalen.

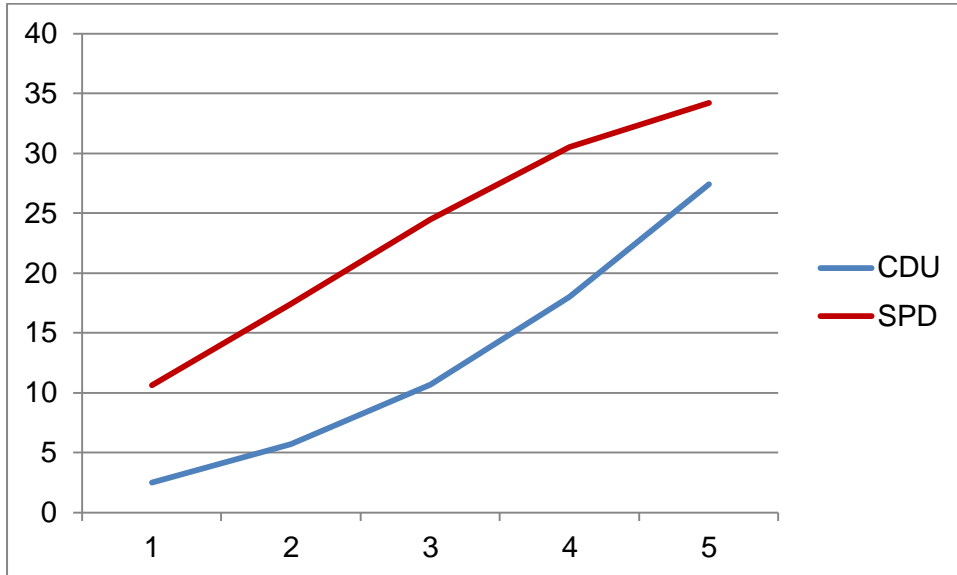
Kann sich die CDU durch eine agrarpolitische Neuorientierung, am besten mit Fokus auf die Artenvielfalt, nach Betrachtung von marginalen Effekten und Elastizitäten also Hoffnungen auf Stimmzuwächse bei den vermeintlichen „Postmaterialisten“ (= Erhebung, d.h. eher grüner bzw. an Sachfragen orientierter, gebildeter und informierter Wähler) machen?

Nein, denn die die Reaktionsfreudigkeit der anvisierten Wählergruppe auf Verschiebungen der Positionen seitens der politischen Konkurrenz muss mit in Betracht gezogen werden. Vergleicht man nämlich die absoluten Auswahlwahrscheinlichkeiten für SPD und CDU auf Basis der Wählerpositionen aus der Regressionsfunktion, dann vermindert sich die Bedeutung der Zuwächse für die CDU deutlich. Auf keiner der möglichen Positionen auf der 1-7er-Skala schafft es die CDU, stärker als die SPD zu werden, wenn diese ihr folgt. Das

liegt an der Stärke der NP-Größen, einschließlich der Konstante, die ja in unserem Modell die PI enthält (numerische Werte s. Tabelle 9).

Es ist also durchaus im Bereich des Möglichen, dass die Neupositionierung und viel versprechende marginale Effekte keinen positiven Effekt auf das Wahlergebnis der CDU hat.

Abbildung 15: Auswahlwahrscheinlichkeiten (%) bei simultaner Variation Valenzissues





## **8 Parteistrategien und Wahlergebnisse – eine mikropolitische Simulationsanalyse auf der Grundlage des probabilistischen Wählermodells**

### **8.1 Methodisches Vorgehen**

In diesem Kapitel soll die zentrale Frage dieser Arbeit auf der Grundlage des probabilistischen Wählermodells nachgegangen werden. Es soll analysiert werden, welche Strategien hinsichtlich der Positionierung zu agrarpolitischen Themen sich für die jeweiligen Parteien, insbesondere für die großen, CDU und SPD, ergeben, und welche Auswirkungen diese auf den Ausgang einer Landtagswahl in Schleswig-Holstein gehabt haben könnten.

Grundsätzlich lassen sich die Implikationen alternativer Parteistrategien auf die Wahlentscheidung individueller Wähler mit Hilfe des in Abschnitt 6.3 spezifizierten Wählermodells abbilden. Allerdings, um die Implikationen individueller Wahlentscheidungen auf der Mikroebene auf den Wahlausgang (Makroebene), d.h. die Sitzverteilung im Landtag und die daraus resultierende Regierungsbildung, analysieren zu können, müssen die individuellen Wahlentscheidungen hochgerechnet werden. Dies beinhaltet

- einerseits die Hochrechnung der individuellen Wahlentscheidungen auf die Wahlkreisebene und
- andererseits die Umrechnung der Wahlkreisergebnisse auf die Sitzverteilung im Landtag und daraus abgeleitete potentielle Regierungskoalitionen.

Vor dem Hintergrund der Landtagswahl vom 7. Mai 2017 sind dabei die folgenden strategischen Aspekte von besonderem Interesse:

- Die bisher regierende Koalition aus SPD, Bündnis 90/Die Grünen und SSW konnte ihre Mehrheit nicht verteidigen. Die CDU blieb stärkste Kraft, gewann zudem im Vergleich zu 2012 deutlich an Sitzen dazu und bildete dann mit FDP und Grünen eine Koalitionsregierung. Die vergleichsweise geringen Veränderungen im Wahlergebnis von 2017 zu 2012, vgl. Tabelle 13, dürfen nicht die Tatsache überdecken, dass Demoskopien die CDU über Monate hinter der SPD sahen, und ein Wahlsieg der sogenannten Dänenampel im Bereich des Möglichen lag, zeitweise sogar das erwartete Ergebnis war.<sup>589</sup>
- Noch während des Wahlkampfes setzte der Landesverband der CDU agrarpolitisch einen Akzent, als er am 21. April 2017, kurz vor der Landtagswahl, mit Professor Friedhelm Taube von der Universität zu Kiel als Mitglied im Kompetenzteam für Landwirtschaft und Umwelt, sprich als Schattenminister, ernannte. Der Spitzenkandidat und spätere Ministerpräsident, Daniel Günther, wird so zitiert: „Für die CDU und auch für mich ganz persönlich gehören Landwirtschafts- und

<sup>589</sup> Vgl. Statisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017, Landtagswahl; NDR, Jamaika, 2017; Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Wenn. Grüne Positionen s. Bündnis 90/Die Grünen SH, 2017.

Umweltpolitik zusammen. Die große Mehrzahl der Landwirte hat längst verstanden, dass sie ihr Land gut behandeln müssen, um langfristig zu überleben. Und ebenso klar ist, dass ohne die engagierte Mitarbeit der Landwirte unsere einzigartige Landschaft mit ihrer Artenvielfalt in den Knicks und dem Feuchtgrünland nicht gepflegt und erhalten werden kann.“ Die Verlautbarung verweist explizit auf eher bisher von Bündnis 90/Die Grünen besetzten Feldern wie Biodiversität und Nährstoffüberschüsse.<sup>590</sup>

Daraus lässt sich die folgende Hypothese ableiten:

*Die erfolgte Neupositionierung der CDU auf dem agrarpolitischen Feld lieferte einen entscheidenden Beitrag zur Übernahme der Regierung durch ein CDU-geführtes Bündnis und somit zur Ablösung der bisherigen Regierungskoalition in Schleswig-Holstein 2017.*

Die Prüfung dieser Hypothese erfolgt auf der Grundlage des probabilistischen Wählermodells. Theoretisch ergeben sich Parteistrategien im -wettbewerb nach Downs als spieltheoretisches Gleichgewicht, s. Abschnitt 3.5. In seinem originären Modell geht Downs von einem Zwei-Parteien-Wettbewerb und einem eindimensionalen Raum aus. So ergibt sich dann die Medianposition als stabiles und eindeutiges symmetrisches Nash-Gleichgewicht. Die Existenz eines solchen Gleichgewichts ist aber für die Annahme mehrdimensionaler Politikräume sowie Mehrparteiensysteme oft nur unter sehr restriktiven Annahmen gegeben, vgl. insbesondere Abschnitt 3.5.5. Deshalb werden in der Literatur alternative Ansätze zur Ableitung von Parteistrategien verwendet. Das sind z.B.

- Stackelberg-Gleichgewichte, d.h. es wird angenommen, dass eine Partei mehr Informationen und/oder Möglichkeiten hat als die anderen und als Stackelberg-Führer deren Reaktionen antizipiert, während die Mitspieler als Stackelberg-Folger konditional reagieren.<sup>591</sup>
- Das Wegfallen der Annahme der vollständigen Information der Akteure. Diese kennen die Reaktionen der anderen Akteure nur bedingt und bilden somit subjektive Annahmen (beliefs) hinsichtlich dieser, die oft vereinfachten Heuristiken entsprechen.<sup>592</sup> Eine sehr interessante Variante der Ableitung von Parteistrategien, unter dieser Annahme unvollständiger Information geht auf die Arbeiten von Ken Kollman, John H. Miller und Scott E. Page<sup>593</sup> bzw. Michael Laver<sup>594</sup> zurück. Erstere

<sup>590</sup> Vgl. CDU SH, 2017, Günther. Zu Parteipositionen der CDU SH, s. dies., 2005; dies., 2009. dpa, 2017, Nord-CDU: „Taube plädierte [...] dafür, die gesamte Landwirtschaft zu ökologisieren. ‚Besser auf 100 Prozent der Flächen eine Ökologisierung der Landwirtschaft als auf 20 Prozent der Flächen Ökolandbau‘, nannte der parteilose Professor als Marschroute.“ Greven, 2017: „Mit der inhaltlichen Öffnung möchte er [Daniel Günther] sich auch neue Koalitionsmöglichkeiten mit den Grünen erschließen. ‚Die konservativen Milieus gibt es so nicht mehr. Die Zeit der Hardliner ist auch in der Agrarpolitik vorbei‘, gibt sich Günther zuversichtlich, dass ihm der Spagat zwischen CDU-Traditionswählern auf dem Land und liberalen Schichten in den Städten gelingt.“

<sup>591</sup> Vgl. Magee/Brock/Young, 1989, S.57ff.

<sup>592</sup> Vgl. Kalai/Lehrer, 1995, S.123ff.

<sup>593</sup> Vgl. dies., 1992.

gehen davon aus, dass Parteien bei der Auswahl ihrer Positionierung im politischen Raum ‚naiven‘ Heuristiken folgen. Laver unterscheidet bei unvollkommener Information mehrere Typen von Strategien, nach denen sich Parteien verschiedenartig positionieren.

Im Folgenden sollen auf der Grundlage des empirisch spezifizierten probabilistischen Wählermodells unterschiedliche Positionierungen von CDU und SPD simuliert werden. Aus den simulierten Stimmen- und daraus resultierenden Sitzverteilungen wird die erwartbare Regierung abgeleitet. Da der Fokus unserer Analysen auf der Fragestellung ruht, ob bzw. unter welchen Umständen eine „grüne“ Positionierung der CDU effektiv die Ursache für den Wahlerfolg derselben war, gehen wir vereinfachend von folgenden Annahmen aus, die unter 8.2 nochmals ausführlicher erläutert werden:

1. Es bestehen bindende Koalitionsvereinbarungen, d.h. es stehen sich CDU/FDP und SPD/Grüne/SSW gegenüber.
2. Alle Parteien außer CDU und SPD verfolgen eine so genannte ‚Sticker‘-Strategie, d.h. sie haben eine fixe Position auf allen relevanten Politikdimensionen.
3. CDU und SPD können ihre Politikpositionen für die lokale (Biodiversität) und globale Umweltdimension (THG-Emissionen) beliebig anpassen. Für alle anderen verfolgen sie eine ‚Sticker‘-Strategie.
4. Die jeweiligen Wahlergebnisse werden für den gesamten Strategieraum, d.h. dem kartesischen Produkt der Agrarumweltpositionen der CDU und der SPD, auf der Grundlage einer repräsentativen Stichprobe von 54 Wählertypen, s. Abschnitt 6.2, für jeden Wahlkreis ermittelt, wobei die jeweilige Stimmenverteilung für jeden Wählertyp mit Hilfe des spezifizierten probabilistischen Wählermodells ermittelt werden. Methodisch wird dabei der kontinuierliche Strategieraum, der sich aus dem kartesischen Produkt  $(1,7)^4$  ergibt, mit Hilfe eines Grids der Schrittlänge 0,5 abgebildet. Letzteres ergibt sich, in dem beide Agrarumweltpolitikdimensionen in 13 Intervallpunkte unterteilt wurden, so dass sich insgesamt  $13^2 = 169$  mögliche Positionen für jede Partei ergeben. Die Menge aller möglicher gemeinsamen Positionskonstellationen ist also gleich  $13^4 (= 28.561)$ . Für jede Konstellation kann das Wahlergebnis auf Wahlkreisebene und die daraus resultierende Sitzverteilung im Landtag und, bei festen Koalitionswzusagen, die resultierende Landesregierung ermittelt werden.

Auf der Grundlage der simulierten Ergebnisse lassen sich die jeweiligen Stackelberg-Lösungen identifizieren. Ebenso lassen sich für beliebige naive Strategien der CDU die jeweiligen besten Antworten der SPD analysieren, bzw. lassen sich umgekehrt für jede beliebige naive Strategie der SPD die optimalen Strategien der CDU bestimmen.

---

<sup>594</sup> Vgl. ders., 2005.

Es können folgende Fragen, die teils über die o.g. Hypothese hinausgehen, beantwortet werden:

1. Ist eine grüne Positionierung der CDU eine Stackelberg-Lösung?
2. Führt eine grüne Positionierung überhaupt zu einem Wahlsieg der CDU, und, falls ja, wie sehen die Antwortstrategien der SPD aus, die einen solchen Wahlsieg ermöglichen? Sind die ermittelten CDU- und SPD-Strategien mit entsprechenden rationalen oder naiven Strategiekonzepten vereinbar?
3. Welche alternativen Erklärungsansätze für den Wahlsieg der CDU lassen sich aus dem mikropolitischen Ansatz ableiten?

Das Wahlergebnis von 2017 kann sich also grundsätzlich als Folge der agrarpolitischen Neuorientierung der CDU ergeben haben, wenn beide, nur eine oder keine der Parteien rational gehandelt hat.

Um auf den Untersuchungsgegenstand zurückzukommen: Eine Personalentscheidung für ein Schattenkabinett ist kein Synonym für eine Neupositionierung einer maßgebenden Partei oder gar eine Abwendung von einem Teil ihrer Stammklientel. Denn

- ‚grüne‘ Passagen finden sich bereits im vorher verabschiedeten Wahlprogramm des Landesverbandes, und
- selbstverständlich war die CDU auch vorher kein expliziter Gegner des Umweltschutzes in der Landwirtschaft.

Aber die Akzentuierung ist nun eine andere, explizitere.<sup>595</sup> Man kann sich zudem zumindest die Frage stellen, ob die Vorstellung eines eben nicht dem Parteibetrieb entsprungenem Schattenminister in der Welt von Downs ‚rationalem Ignoranten‘ nicht eine größere Wirkung auf diesen entfaltet, als Parteiprogramme. Deshalb das Postulat einer Neupositionierung der CDU in umweltpolitischen Dimensionen im Modell.

Unabhängig davon, wo die CDU sich vor der Landtagswahl selber sah, und wo sie die Wähler verorteten, eine Neupositionierung in Richtung der Grünen ex post ist hinsichtlich des Downsschen Entscheidungsmodells für Parteien – Nutzenmaximierung entspricht Übernahme von Regierungsverantwortung, denn Ämter schaffen Einkommen für ihre Inhaber (vgl. Abschnitt 3.5.3) – keine abwegige oder selbstmörderische Strategie. Die Demoskopien sahen für die Grünen in Schleswig-Holstein ein Zweitstimmenergebnis nahe dem von 2012 voraus, d.h. zweistellig. Dazu kamen noch Wahlergebnisse aus anderen Bundesländern und die durch das Hinzukommen der AfD entstandene veränderte Parteienlandschaft.<sup>596</sup> Zwar brachten die vorangegangenen Wahlen in anderen Bundesländern für die Grünen teils auch Verluste, teils konnten aber auch Gewinne realisiert

<sup>595</sup> Z.B. CDU SH, 2017, #Anpacken: „Die gesellschaftliche Diskussion um die Tierhaltung hat sich verändert. Die notwendige Weiterentwicklung der zeitgemäßen Landwirtschaft dient dem Tierwohl.“ Auch die Detailliertheit des agrarpolitischen Wahlprogramms 2017 ist eine andere als fünf Jahre vorher, s. CDU SH, 2017, #Anpacken, S.44ff; CDU SH, 2012, S.118ff.

<sup>596</sup> Vgl. Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Wenn.



werden, und die Grünen wurden in Baden-Württemberg 2016 stärkste Kraft und koalitierten mit der CDU.<sup>597</sup>

Im Folgenden wird zunächst in Abschnitt 8.2 beschrieben, wie der räumliche Parteienwettbewerb auf der Grundlage des probabilistischen Wählermodell modelliert wird, d.h. wie alternative Politikpositionierungen der Parteien in Wahlergebnisse auf der Makroebene, d.h. Stimmenverteilung für die einzelnen Wahlkreise und daraus resultierende Sitzverteilungen im Landtag transformiert werden. Danach wird in 8.3 beschrieben, wie die Wählerstichprobe in eine repräsentative Stichprobe für die einzelnen Wahlkreise mit Hilfe Bayesianischer Schätzmethoden transformiert wird. Unter 8.4 wird die Durchführung der Simulationsanalysen aufgezeigt. In 8.4.4 erfolgt dann die Darstellung und Interpretation der zentralen Ergebnisse. Das Kapitel schließt mit einer alternativen Sichtweise auf die Ergebnisse (8.5).

Tabelle 13: Ergebnisse der Landtagswahlen in Schleswig-Holstein 2012 und 2017

Partei	Sitze im Landtag		Veränderung absolut in Sitzen	Zweitstimmenanteile in %		Veränderung absolut in Prozentpunkten	Veränderung relativ in Prozent
	2017	2012		2017	2012		
CDU	25	22	3	32,0	30,8	1,2	3,9
SPD	21	22	-1	27,3	30,4	-3,1	-10,2
Grüne	10	10	0	12,9	13,2	-0,3	-2,3
FDP	9	6	3	11,5	8,2	3,3	40,2
Piratenpartei	0	6	-6	1,2	8,2	-7,0	-85,4
SSW	3	3	0	3,3	4,6	-1,3	-28,3
Die Linke	0	0	0	3,8	2,3	1,5	65,2
AfD	5	-	-	5,9	-	-	-
Sonstige	0	0	0	2,1	2,3	-0,2	-
Summe	73	69	-	100	100	-	-

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017, Landtagswahl

<sup>597</sup> S. Spiegel Online, 2017; Landeswahlleiter NRW, 2018

## 8.2 Modellierung des Parteienwettbewerbs

### 8.2.1 Politische Akteure und Verhaltensannahmen

In der Simulation wird geprüft, wie Wähler in der Summe auf verschiedene Parteipositionierungen in der Umweltdimension reagieren. Die Reaktion errechnet sich aus der vorher ermittelten logistische Regressionsfunktion (s. Abschnitt 6.3.2), die für alle Wähler identisch ist, und mündet in einer Sitzverteilung für den Landtag.

Eine Antizipation der durch räumliche Bewegungen erzeugten Veränderung der Auswahlwahrscheinlichkeiten der Wähler und des erwartbaren Nutzeneinkommens ist die Grundlage für die Bildung von Parteistrategien, d.h. dem Entscheidungsmodell der politischen Anbieter, mit den Positionen im Raum als durch eine Zielgröße zu bewertende Handlungsoptionen. Der Policy-Raum ist also der Strategieraum der Parteien. Die Positionierung kann rational oder über Heuristiken begründbar sein.

Wie bereits oben beschrieben interpretiert das klassische Modell von Downs den Parteienwettbewerb als strategisches Spiel der um Stimmenanteile konkurrierenden Kandidaten bzw. Parteien, wobei diese sich im Politikraum so zu positionieren versuchen, dass sie ihren Stimmenanteil, bzw. die Wahrscheinlichkeit die Regierung zu bilden, maximieren. In einem einfachen Zwei-Parteienwettbewerb ergeben sich die Parteipositionierungen als Nash-Gleichgewicht. Diese Lösung existiert in mehrdimensionalen Politikräumen sowie Mehrparteiensystem in der Regel nicht. Entsprechend gibt es eine Reihe alternativer Ansätze den Parteienwettbewerb zu modellieren, wobei grundsätzlich die Wählerreaktionen mit Hilfe des Wählermodells abgebildet werden.

Wir betrachten im Folgenden explizit zwei alternative Ansätze genauer:

- Die Stackelberg-Lösung, die von asymmetrischen Information und/oder Handlungsmöglichkeiten der Akteure ausgeht.
- Die heuristischen Ansätze von Laver bzw. Kollman, Miller und Page, die alle von unvollständiger Information ausgehen. Letztere unterscheiden beweglichere Akteure (ambitious) und starrer agierende (ideological). Dies, 1992, S.931: „Ambitious parties are only about winning elections, and their ideal platform serves only as a starting point for the initial campaign. Ideological parties also want to win the elections, but they want to win with a platform that is specially close to their ideal platform. [...] Thus, ambitious parties attempt to maximize votes in the hopes that a larger margin of victory makes them more difficult to defeat in subsequent elections, while ideological parties have lexicographic preferences.” Laver unterscheidet bei unvollkommener Information vier Typen von Parteien, die sich adaptiv positionieren, d.h. sich jeweils an den Ergebnissen der vorhergehenden Wahl orientieren:

- ‚Aggregator‘ (Position entspricht Mittelwert ihrer Wähler). Laver, 2005, S.270: „Aggregator goes to the mean policy position of its supporters but all other parties adapt their positions at the same time. Following this, some voters may wish to switch to other parties, causing the set of voters supporting both losing and gaining parties to change. Each switch to or from an Aggregator, quite possibly arising from the actions of other parties, changes the set of voters whose views must be taken into account and thereby provokes a shift in policy position.”
- ‚Hunter‘ (Position entspricht Resultat aus ‚trial and error‘, d.h. zufällige Bewegung (ohne Kenntnis der Wählerverteilung) auf einer Dimension in der ersten Periode, die fortgesetzt oder umgekehrt wird, je nach Erfolg). Ebd., S.267: „Hunters use no information whatsoever about the global geography of the policy space. They only know that voters support the closest party, how many supporters they had during the previous two cycles and which direction they moved between these cycles. They have no knowledge of the ideal point of any voter, or of the position and size of any other party. Hunters use limited feedback from their local environment and apply it recursively, but this still allows them to pick up effective clues about the best policy direction.”
- ‚Predator‘ (Position orientiert sich am erfolgreichsten Mitspieler, wobei dieser kopiert werden kann, aber nicht muss). Ebd., S.267: „A predator observes the current sizes and policy positions of all parties at cycle  $c-1$ . If it was not the largest party, it makes a unit move at cycle  $c$  toward the position of the largest party. If it was already the largest party, a predator stands still.”
- ‚Sticker‘ (fix). Ebd., S.267: „A sticker never changes policy positions, regardless of the ideal points of voters and the positions of other parties.”

Relevante, sich positionierende Akteure aus der Menge der Alternativen  $j$  mit  $j = \{CDU, SPD, FDP, Grüne, Linke, Piratenpartei, SSW\}$ , im Modell sind lediglich CDU und SPD, die beiden Parteien mit den bis dato (Landtagswahl 2017) höchsten Stimmanteilen, wobei die CDU nach ihrer Niederlage 2012 als Herausforderer agiert. Die Menge der Wahlalternativen entspricht den 2012 im Landtag vertretenen Parteien (vgl. Tabelle 13; Veränderungen s. ebd.). Die 2017 dazugekommene AfD ist im Modell deshalb nicht enthalten.

Da der Fokus unserer Analysen auf der Fragestellung ruht, ob bzw. unter welchen Umständen eine „grüne“ Positionierung der CDU effektiv die Ursache für den Wahlerfolg der CDU war, gehen von vereinfachten Annahmen hinsichtlich des Parteienwettbewerbs aus. Beide Parteien unterliegen grundsätzlich keinerlei Beschränkungen hinsichtlich ihrer Positionen im umweltpolitischen Raum bzw. ihrer Strategiewahl, derweil die der anderen Parteien hier und die aller in den restlichen Dimensionen (Wirtschafts- und Sozialpolitik ( $x_1$

und  $x_2$ ) fix (‚Sticker‘-Strategie) sind.<sup>598</sup> Letztere werden im Modell nicht räumlich dargestellt; die Dimensionalität des Strategieraumes wird ausschließlich durch die Anzahl agrarpolitischer Variablen determiniert.

Die ‚Sticker‘-Strategien von FDP, Grüne, Linke, Piratenpartei, SSW in der Agrarpolitik lassen sich inhaltlich mit der Relevanz der Ideologie bei den Grünen, und der Tatsache, dass bei den verbleibenden Akteure diese nicht unbedingt zu den in der Öffentlichkeit wahrgenommenen Kernkompetenzen zählt, begründen.

Es bestehen weiter für die beiden mobilen Parteien bindende Koalitionsvereinbarungen. Zielgröße ist nicht der eigene Sitzanteil, sondern der mit den gewünschten Partnern in einer eventuellen Regierungskoalition. Es maximieren auf der einen Seite CDU und FDP ( $\triangleq$  ‚bürgerliches Lager‘) ihren Anteil, und auf der anderen die bisherige Landesregierung (SPD, Grüne und SSW  $\triangleq$  ‚linkes Lager‘) den ihrigen; Kooperationen über die Lager gibt es nicht.

Diese Form der Lagerbildung mag auf den ersten Blick antiquiert klingen, wenn man die davon abweichenden Regierungskonstellationen in Bund und Ländern zum Wahltag betrachtet (vgl. Grüne/CDU als Landesregierung in Baden-Württemberg, CDU/Grüne in Hessen, SPD/Linke in Brandenburg, SPD/Linke/Grüne in Berlin, SPD/CDU in Mecklenburg-Vorpommern, Linke/SPD/Grüne in Thüringen, CDU/CSU/SPD im Bund, im Saarland, Sachsen-Anhalt und in Sachsen). Allerdings wurde seitens der Landesregierung vor der Wahl der Wille kommuniziert, die bestehende Koalition fortzusetzen, und die Demoskopie ließ das auch als realistische Option vor dem Wahltag erscheinen. Für die CDU dürfte die Alleinregierung zwar ein grundsätzlich wünschenswertes, aber auf Basis der Wählerbefragungen am Ende unrealistisches Ziel sein. Die FDP bietet sich unter der Prämisse des Erhalts der Küstenkoalition nicht nur historisch bedingt als präferierter Koalitionspartner an. Eine Zusammengehen mit der im Modell noch relevanten Piratenpartei ist in den Augen des Verfassers keine gangbare Alternative.<sup>599</sup>

Im Modell können wir deshalb unsere Hypothese nur hinsichtlich von Teilaspekten des Ergebnis von 2017, nämlich dem Sturz der Regierung und die Machtübernahme einer CDU-geführten Regierung, herleiten. Dem entspricht eine in der Realität nicht erreichte Mehrheit für CDU/FDP, und ein Ende für SPD/Grüne/SSW. Die Handlungsoption für die CDU ‚Maximierung des Stimmenanteils an Hand der Jamaika-Koalition‘ kommt im Modell aus Gründen der Handhabbarkeit explizit nicht vor.

<sup>598</sup> S. hierzu Adams, Merrill, Grofman, 2005, S.6ff.

<sup>599</sup> Zu Koalitionswünschen vor der Wahl, vgl. Schulze, 2017; Frankfurter Rundschau, 2017. Demoskopie s. Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Wenn. Zu alternativen operationalisierbaren Wahlzielen von Akteuren, allerdings im Zwei-Parteiensystem, s. Aranson/ Hinich/Ordeshook, 1974, S.139f.

### 8.2.2 Darstellung des Strategieraums der Parteien

Wir gehen von je einem lokalen und einem globalen Umweltgut als Synonyme für die Nachhaltigkeit in der Agrarpolitik aus. Der Policy-Raum im Modell ist also zweidimensional. Die prinzipiellen Handlungsmöglichkeiten bzw. die Strategiewahl von CDU und SPD beschränkt sich auf

- Veränderungen ihrer eigenen Positionen bei der Frage nach der THG-Reduktion aus der Landwirtschaft (global; entspricht  $x_5$ ) und,
- für die lokale Dimension, mögliche Bewegungen im Bereich der Biodiversität ( $x_6$ ),

jeweils auf einer diskreten Skala von 1 bis 7. Die Extremwerte dieser Skala sind identisch zu den Wählerpositionen aus der Erhebung, d.h. mit einem relativ radikal grünen Pol (7; hohe ZB für Güterallokation) und einer Gegenposition (1; niedrige ZB).

Theoretisch ergibt sich ein stetiger Strategieraum als kartesisches Produkt der möglichen Parteipositionen (mit den Extremwerten eins und sieben sowie zwei Parteien und zwei Dimensionen). Dieser wird aus rechnerischen Gründen zu einer zweidimensionalen Gitternetzkonstruktion vereinfacht (im Folgenden ‚Grid‘). Da die durchschnittlichen Parteipositionen auf zwei Nachkommastellen angegeben sind, wurde der Aktionsraum der Parteien etwas feiner als die Wählerpositionen in der Befragung (s. Anhang 2) skaliert, d.h. mit 0,5er-Schritten (= 13 Abstufungen/Intervallpunkte pro Dimension auf einer Skala von eins bis sieben) statt einer Schrittlänge von eins; eine noch feinere Skalierung wäre wünschenswert, stößt aber auf rechnerische Grenzen. Jeder Partei stehen also nicht nur  $7^2 = 49$ , sondern  $13^2 = 169$  Optionen offen. Die Menge aller möglicher Positionskonstellationen von CDU und SPD im Grid ist dann gleich  $13^4 (= 28.561)$ . Die Parteipositionen werden in den Abbildungen abgekürzt als ‚Ortsvektoren‘ ( $OP_{PARTEI} = (ELEMENT1 / ELEMENT 2)$ ) geschrieben, wobei das erste Element die Position beim globalen, und das zweite die beim lokalen Umweltgut beschreibt ( $\triangleq$  Abszissen- und Ordinatenabschnitt im Policy-Raum).

Prinzipiell stehen CDU und SPD als den im Policy-Raum mobilen Parteien vier Möglichkeiten für ihre Strategiewahl hinsichtlich der Nachhaltigkeit in der Agrarpolitik zur Verfügung. Ausgehend von ihrer Ausgangsposition (vgl. im Folgenden Abbildung 17) können diese auf beiden, auf nur einer der beiden oder auf keiner politischen Dimension eine grünere Strategie fahren. Eine Partei fährt eine grünere Strategie hinsichtlich einer oder beider Dimensionen, wenn sie einen numerisch höheren Wert auf der Policy-Skala einnimmt.

Abbildung 16 stellt die strategischen Möglichkeiten der CDU als Stackelberg-Führer im Policy-Raum bildlich dar. Der Schnittpunkt von Abszisse und Ordinate entspricht ihrer Ausgangsposition. Der erste der o.g. drei Fälle entspräche einer Bewegung in Feld (I), hier propagiert die handelnde Partei eine erhöhte Allokation sowohl lokaler als auch globaler Umweltgüter, der zweite (II) oder (III) und der dritte einem Verharren auf der Ausgangsposition in beiden Dimensionen oder einer Bewegung in Feld (IV) (wobei weniger

grün nicht zwingend anti-ökologisch sein muss, das hängt von den Ausgangspositionen ab). Bewegungen ausschließlich auf der Ordinate nach oben sind demnach Teil von (II), nach unten Teil von (IV). Numerisch höhere Werte auf der Abszisse gehören zu (III), niedrigere zu (IV).

Inhaltlich können Ansätze (II) und (III) auch als ein am Kompromiss orientiertes oder ein eher halbherziges, Feigenblatt ähnliches ‚Greening‘ der Agrarpolitik gesehen werden, mit dem Ziel Wähler hinzuzugewinnen ohne die traditionellen Anhänger zu sehr zu verprellen. Klar, der Grad der Halbherzigkeit hängt dann auch von der Nähe der Positionierung zum ökozentrischen Pol ab. Prinzipiell gehören zu (II) und (III) auch die Verminderungen des Engagements hinsichtlich der einen Dimension bei gleichzeitiger Erhöhung der anderen; im Extremfall kann sich ein ‚Spagat‘ ergeben, wenn in einem Fall die Position 1 und im anderen 7 eingenommen wird. (I), (II) und (III) dreien gemeinsam ist die Wegbewegung von der derzeitigen Position zum grünen Pol bei zumindest einer Größe.

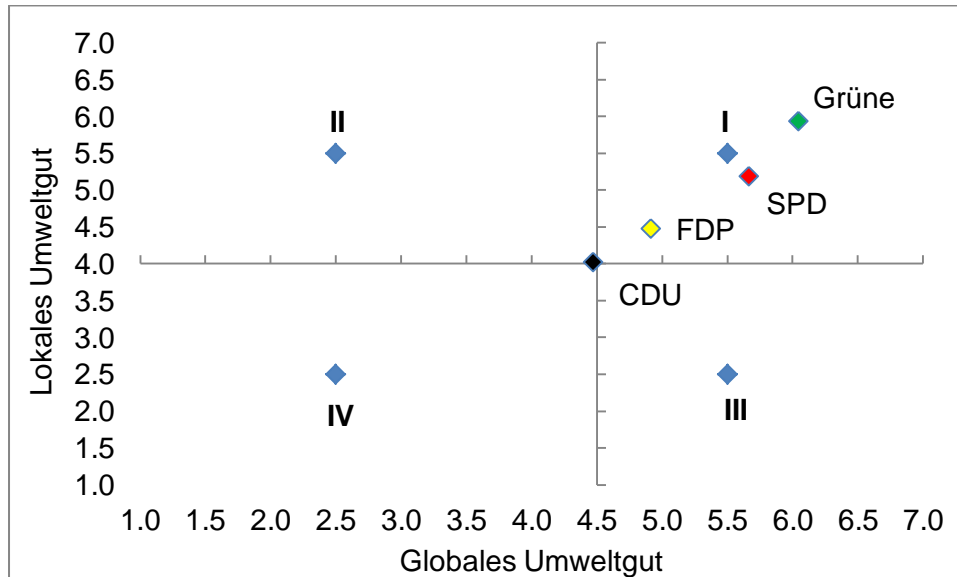
Wir gehen per Annahme davon aus, dass die eingangs in Abschnitt 8.1 beschriebenen Umstände zu einer anderen Wahrnehmung der CDU-Positionen im Policy-Raum seitens des Wählers geführt haben, und zwar hin zum grünen Pol, also als Teil von (I), (II) oder (III).

Eine 1:1-Übertragung der Laverschen Strategieheuristiken ist in unserer Simulation nicht möglich, weil die politischen Präferenzen gegeben sind. Die Ermittlung der Parteipositionen in der Ausgangslage folgt in gewisser Weise noch der ‚Aggregator‘-Logik (Parteiposition  $\hat{=}$  Mittelwert der Wähler in der Erhebung). Ein Verharren nahe der Ausgangsposition in einer dann repräsentativeren Präferenzverteilung, s. den folgenden Abschnitt 8.3, würde dann dem ‚Sticker‘ entsprechen. Eine Bewegung in Richtung Grüne würden wir dem ‚Predator‘ zu rechnen. Natürlich sind die Grünen nicht die erfolgreichste Partei, was die Zielgröße anbelangt, denn das wäre nach Laver die CDU, s. Tabelle 13. Allerdings sind die Grünen in der Umweltpolitik laut Demoskopie die kompetenteste Partei (s. Abschnitt 5.5). Das macht sie in unserem Policy-Raum zur Benchmark. Theoretisch möglich wäre die Deklaration einer solchen Bewegung als ‚Hunter‘-Strategie. Bei diesem Konzept kommt die CDU aus dem Raum D oder bewegt sich auf einer der beiden Achsen und geht diesen Weg weiter (schräg in Quadrant (I) oder auf Abszisse oder Ordinate bleibend) und tritt bei Misserfolg gegebenenfalls den Rückweg an. Wegen des relativen Erfolges der Grünen und der klaren CDU-Kommunikation sehen wir solche Bewegungen aber nicht als Konsequenz eines behäbigen ‚trial and error‘, sondern als zielgerichtete Handlung.

Zum abschließenden Verständnis - eine Bewegung einer Partei in Richtung Grüne muss dabei aber nicht zwangsläufig einer heuristischen Strategie à la Laver entsprechen. Möglich ist auch dass diese Handlung der reinen Rationalität aus der Stackelberg-Logik entspringt. In den Spielregeln der Simulation enthalten ist auch, dass eine Partei ‚naiv‘ nach einer der o.g.

Heuristiken zieht, und die andere rational agiert. Das wird dann unter 8.4 zu prüfen und zu diskutieren sein.

Abbildung 16: Strategische Möglichkeiten im Policy-Raum



Die im Modell innerhalb des Raumes freie Strategiewahl impliziert die Entstehung von Gleichgewichten die sich aus sowohl ex post rationalen als auch aus heuristisch/naiven Positionierungen ergeben können. Erstere entsprechen der wechselseitig besten Antwort, letztere können davon abweichen.

Bei beidseitig rationalem Verhalten agieren Parteien an Hand der des ihnen bekannten Wählermodells und einer daraus ableitbaren -verteilung. Sie können die Folgen ihrer Handlungen vollständig antizipieren. Sie wissen stets, welche individuellen Distanzen sich ergeben, wie die Wähler reagieren und welches Nutzeneinkommen in Form von Sitzanteilen sich für sie errechnet. Die Entscheidung der Parteien für oder gegen eine Position im Wahlkampf erfolgt auf Grundlage der aggregierten individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten ( $= \sum_{i=1}^n \pi_{ij}$ ) und des Wahlrechts.<sup>600</sup> Die Positionierungen von CDU und SPD erfolgen dann sequentiell, analog der Stackelberg-Logik aus der Industrieökonomie.<sup>601</sup> D.h. die CDU als stärkste Oppositionspartei, und somit Herausforderer der Regierungskoalition (entspricht dem sogenannten Stackelberg-Führer), setzt zuerst ihre

<sup>600</sup> Eine Studie von Page/Shapiro (dies., 1983, S.175ff) bestätigt einen Zusammenhang zwischen öffentlicher Meinung (= Wählerverteilung) und politischen Maßnahmen. Klar, letztere sind auch ein Ergebnis des Einflusses von Interessengruppen und häufig auch von Kompromissen in Koalitionsverhandlungen. Dass Parteien ihre Positionen an Hand von identischen Wählerverteilungen setzen ist eine Annahme und nicht selbstverständlich, s. die Studie zu adaptiven Positionierungen bei Shikano, 2009, S.13ff bzw. die Literaturangaben dort. Zur Darstellung des Zusammenhangs Wählerpräferenzen und tatsächliche Politik an Hand der europäischen Währungsunion s. Eckstein/Pappi, 1999, S.298ff.

<sup>601</sup> Zum Stackelberg-Duopol, vgl. z.B. von Stackelberg, 1934; Varian, 2016, S.569ff.

Positionen und maximiert ihre Zielgröße, allerdings bereits unter Antizipation der möglichen Reaktionen der SPD (= -Folger), die auf gegebene CDU-Positionen lediglich reagiert, d.h. ihre Zielgröße innerhalb eines von der CDU gesetzten Rahmens maximiert bzw. die des -Führers zu minimieren versucht.

Es liegt ein Nullsummenspiel für zwei Akteure vor, bei dem beide eine Maximin-Strategie fahren, wobei die Sequenz (SPD/Stackelberg-Folger  $\triangleq$  Anpasser) zu beachten ist

Bei ex post nicht rationalem Verhalten verwenden wir die gleiche Funktion und den selben Aktionsraum, lassen aber die Frage, ob diese den Parteien bekannt war, erst einmal offen. Nicht rationale Positionierungen lassen sich mit Informationskosten und Heuristiken (also Unkenntnis der Wählerverteilung ex ante) begründen; es können auch die (ideologischen) Präferenzen der Parteimitglieder (mit möglichen Unterschieden zwischen -basis und -führung), der Einfluss von Geldgebern etc. sein, die Divergenzen zwischen Wählerverteilungen und Parteipositionen entstehen lassen.

Die als beidseitig rational bezeichnete Konstellation (entspricht Feld 1 in Tabelle 14) ) ist die mit dem höchsten Wert bei der Zielgröße für den Erstziehenden und entspricht der Stackelberg-Lösung. Das ist die aus Sicht der CDU beste Strategie unter der Maßgabe, dass sich die SPD bei gegebener CDU-Positionierung ebenfalls Zielgrößen maximierend aufstellt. Diese liegt auf dem Schnittpunkt von Reaktionsfunktion des Stackelberg-Folgers und der aus Sicht des -Führers besten Isoquante.<sup>602</sup>

Tabelle 14: Mögliche ex post Beurteilungen von Parteistrategien

		SPD	
		Rational	Naiv/heuristisch
CDU	Rational	1	2
	Naiv/heuristisch	3	4
Quelle: Eigene Darstellung			

Alle anderen Konstellationen beinhalten zumindest teilweise als naiv bezeichnete Strategien. Das schließt sowohl den Fall einer suboptimalen Reaktion der SPD ein, im Falle die CDU positioniert sich optimal unter der Annahme einer rational handelnden SPD ( $\triangleq$  Feld 2 in Tabelle 14), als auch einer nicht rationalen CDU bei rationaler SPD ein (Feld 3). Im letzteren Fall wählt die CDU eine Position, die zu einem in jedem Fall und damit unabhängig von der SPD-Reaktion unter dem Optimum liegenden Wert in der Zielgröße führt. Möglich ist auch eine darauf folgende ex post suboptimale Reaktion der SPD (4).

<sup>602</sup> Die Stackelberg-Lösung unterscheidet sich von der Cournot-Lösung (= Schnittpunkt der beiden Reaktionsfunktionen).



### 8.2.3 Durchführung der Stimmenverteilung auf die Landtagsitze

Im Wahlmodell wird für jede mögliche Kombination von Positionierungen der CDU bei politischen Streitfragen ein Landtagswahlergebnis, aufbauend auf den im Wählermodell geschätzten individuellen Präferenzen und 54 aus sozioökonomischen Größen abgeleiteten Wählergruppen (s. Abschnitt 6.2) und unter expliziter Berücksichtigung des institutionellen Faktors Landeswahlrecht, errechnet. Letzteres beinhaltet (s. die Ausführungen in Abschnitt 5.1)

- die zwei Stimmen pro Wähler,
- den erforderlichen Mindeststimmenanteil jede Partei,
- die gesonderten Regeln für den SSW als Repräsentanten der dänischen Minderheit und
- das zur Ermittlung der Sitzverteilung verwendete Auszählungsverfahren.

Die Erststimmenanteile ergeben sich aus dem Quotienten aus den Anteilen von CDU und SPD; aggregiert dann aus der Summe dieser beiden Anteile. Die Wahl anderer Parteien mit der Erststimme ist nicht möglich.<sup>603</sup>

Unser Modell für die Makroebene geht somit deutlich über eine bloße Aggregation individueller Auswahlwahrscheinlichkeiten hinaus.

## 8.3 Design einer repräsentativen Stichprobe

### 8.3.1 Neugewichtung der vorhandenen Wählerdaten

Nach der Definition des Wählermodells stellt sich als nächstes das Problem, wie die ermittelten -präferenzen (s. Abschnitt 6.2) und die Ergebnisse der Auswahlfunktion (s. 6.3.2) aggregiert werden. Hier sind zwei Probleme zu beachten:

- die mangelnde Repräsentativität der Datenbasis, s. Abschnitt 6.1.2, was auch die ableitbare Wählerverteilung fraglich erscheinen lässt, und
- das Nichtvorliegen der Verteilung der politischen Einstellungen und Präferenzen, weder auf Landes- noch auf Wahlkreisebene o.ä.

Dabei soll die Herleitung der Simulationsergebnisse auf der Makroebene auf Grundlage von Daten, die für alle Kovariate möglichst nahe an den tatsächlichen sind, erfolgen.

Schätz- und somit verwendbar sind aber die Ausprägungen der sozioökonomischen Merkmale und, daraus folgend, die Anteile der einzelnen Wählergruppen auf

<sup>603</sup> ‚Duvergers Law‘, nach dem französischen Politologen Maurice Duverger, vgl. Austen-Smith/Banks, 2005, Positive Political Theory II, S.352f (ebd., S.353: „Duverger’s Law, that is, a consequence of rational voters with only one vote to cast seeking to avoid wasting that vote on candidates that are either sure to be successful or sure to be loses and this incentive is not confined to single seat elections.”); Riker, The, 1982, S.753ff; Zur ‚wasted vote‘-Hypothese, s. u.a. Linhart/Huber, 2009, S.134f. Natürlich gibt es auch Wähler, die ihrer Erststimme einer der anderen Parteien geben, nur reicht dies nicht für die relative Mehrheit in einem Wahlkreis, vgl. für 2017 Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017, Landtagswahl.

Wahlkreisebene. Zudem sind die Stimmergebnisse auf Wahlkreis- und Landesebene bekannt, derweil die Positionen der Parteien, wie oben erwähnt, geschätzt werden konnten. Durch die Gewichtung von einzelnen Wählern in der Erhebung wird die Verteilung der politischen Einstellungen innerhalb eines Wahlkreises so geschätzt, dass sich bei Verwendung des präferierten Regressionsmodells das Wahlergebnis tendenziell, also unter Inkaufnahme eines statistischen Fehlers (= Abweichung von Stimmanteilen einzelner Parteien), und unter Vorliegen der fixen Daten (sozioökonomische Größen; gegebene Parteipositionen) ergibt. Die Kalibrierung des Modells erfolgte an Hand der Landtagswahlergebnisse von 2012. Das Vorgehen entspricht einer Schätzung Bayesianischer Wahrscheinlichkeiten.

Zur Verdeutlichung gehen wir von einem sehr stark vereinfachten Beispieldatensatz, s. Tabelle 15, aus. Dieser enthält vier Befragte mit gegebenen Positionen ( $\triangleq$  politische Präferenzen; Skala 1-7) bei zwei Kovariaten, einer Sachfrage und einer Kompetenzvariable, die wir vier Wählergruppen zuordnen können, und für die wir auf Basis einer (in diesem Beispiel irrelevanten) Funktion Auswahlwahrscheinlichkeiten für die antretenden Parteien (hier zwei) berechnen können. Wichtig ist dabei, dass wir die tatsächlichen Anteile der Wählergruppen sowie das Wahlergebnis in der uns interessierenden Gebietseinheit kennen, und die Gewichte der einzelnen Wähler daran eventuell anpassen können. Diese sind ja erst einmal annahmegemäß gleich (bei vier Wählern 25% pro Kopf).

Der Vergleich mit der Erhebung zeigt Unterschiede hinsichtlich dieser beiden Größen, s. Tabelle 16. D.h. auch, dass eine Gleichgewichtung der politischen Präferenzen, bei Addition der individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten zu einem in der Realität nicht beobachteten Wahlergebnis führt. Wird Wähler Nr. 2 aber doppelt gezählt, s. Tabelle 17, besteht Kongruenz sowohl was die Verteilung der Wählergruppen als auch das Wahlergebnis anbelangt. Implizit haben sich aber andere politische Präferenzen ergeben. Die durchschnittliche Positionierung bei der Sachfrage verschiebt sich z.B. durch die Neugewichtung von 2,5 auf 3,4, da sich die Wählerverteilung verändert, s. Abbildung 18. Die Stimmanteile für Partei 1 in % ergeben sich in der Stichprobe als  $0,25 \times (51+25+33+48) = 39,25$ . Durch die Neugewichtung sind es dann  $0,2 \times (51+33+48)+0,4*25=36,40$ , vgl. die Werte in Tabelle 16.

Wir errechnen also eine Verteilung von politischen Präferenzen, bei deren Vorliegen und der Existenz des Entscheidungsmodells auf der Wählerebene sich in der Simulation das tatsächliche Wahlergebnis ergeben hätte.

Tabelle 15: Beispieldatensatz Erhebung

Befragter Nr.	Wählergruppe	...Anteil in %	Wählerpositionen	
			Sachfrage	Kompetenz
1	1	25	1	2
2	2	25	7	3
3	3	25	3	3
4	4	25	4	2
Befragter Nr.	Prognostizierte Auswahlwahrscheinlichkeiten in %		Durchschnittliche Position	
	Partei 1	Partei 2	Sachfrage	Kompetenz
1	51	49	3,8	2,5
2	25	75		
3	33	67		
4	48	52		
Quelle: Eigene Darstellung				

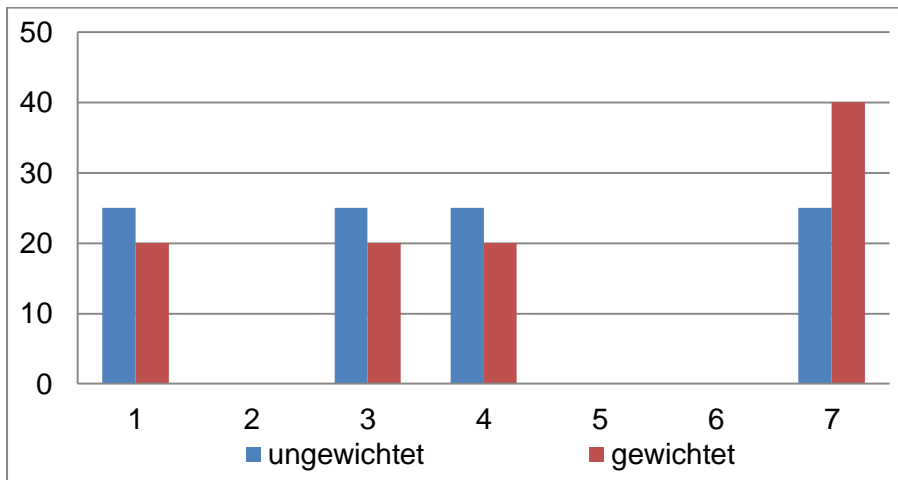
Tabelle 16: Beispieldatensatz Repräsentativität Erhebung

%	Befragung	Tatsächlich
Stimmanteile pro Partei		
1	39,25	36,40
2	60,75	63,60
Anteile Wählergruppen		
1	25	20
2	25	40
3	25	20
4	25	20
Quelle: Eigene Darstellung		

Tabelle 17: Beispieldatensatz Neugewichtung der Befragten

Wähler Nr.	Neuer Gewichtungsfaktor in %	Durchschnittliche Position	
		Sachfrage	Kompetenz
1	20	4,4	2,6
2	40		
3	20		
4	20		
Quelle: Eigene Darstellung			

Abbildung 17: Beispieldatensatz Wählerverteilung Sachfrage nach Neugewichtung



Durch die Kalibrierung des Modells bzw. die Neugewichtung der erhobenen Daten ergeben sich analog zu obigem trivialem Beispiel andere Policy-Präferenzen innerhalb des für unser Wahlmodell relevanten Elektorats.

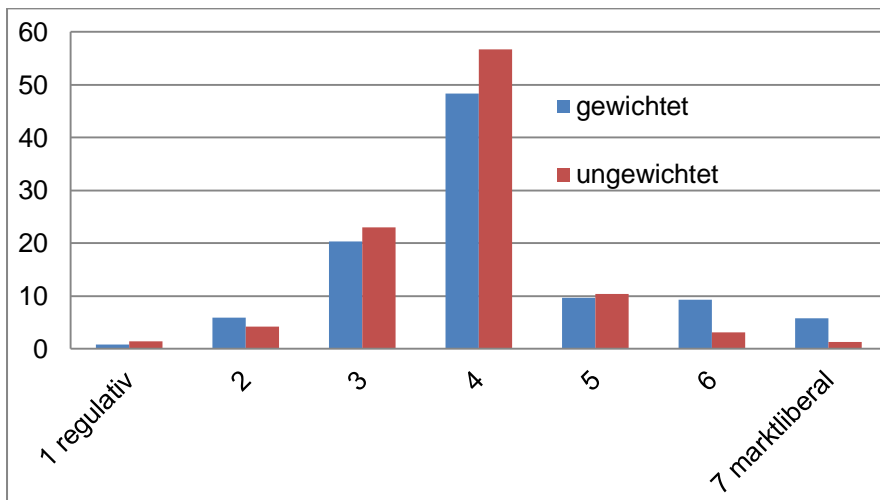
Abbildung 18: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Wirtschaftspolitik/x<sub>1</sub>)

Abbildung 19: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Sozialpolitik/x<sub>2</sub>)

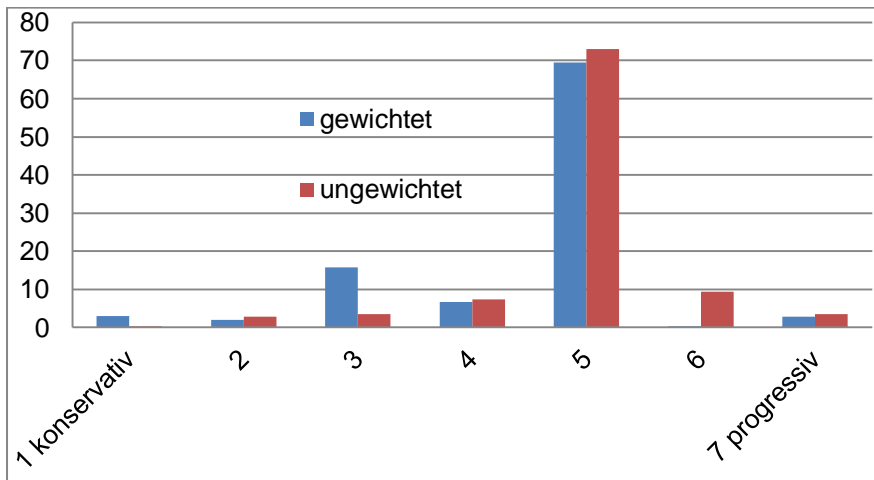


Abbildung 20: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (EEG/x<sub>4</sub>)

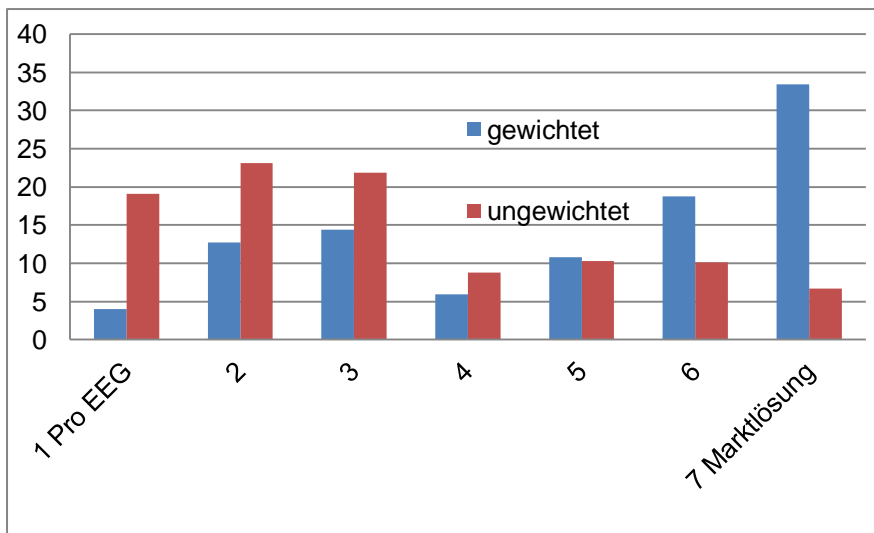


Abbildung 21: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (THG-Minderung/x<sub>5</sub>)

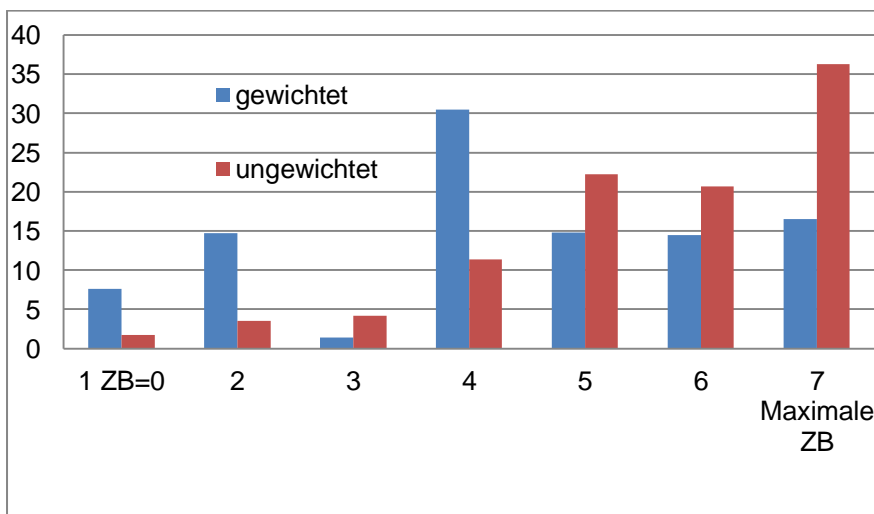
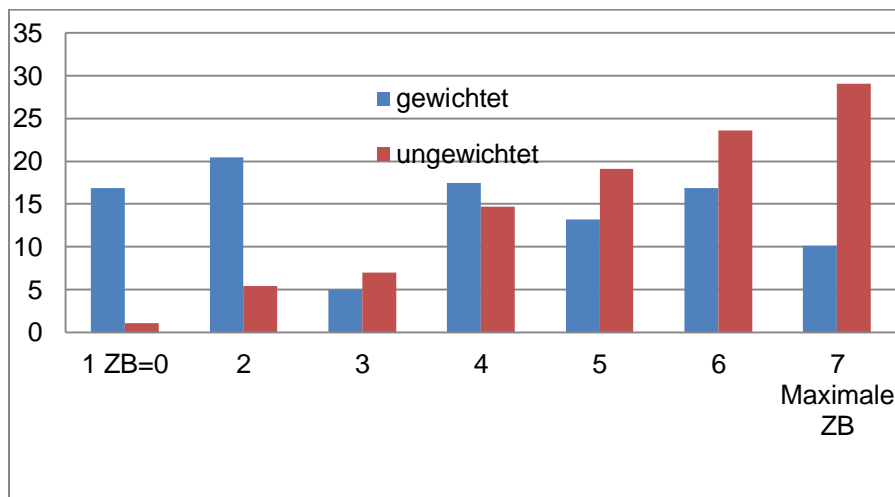


Abbildung 22: Wählerpositionen gewichtet und ungewichtet in % (Biodiversität/ $x_6$ )

### 8.3.2 Zur Deutung der Parteipositionen in der Ausgangslage

Es ergeben sich im Modell die auf 0,5er-Werte gerundeten Parteipositionen aus Abschnitt 6.1.1 bzw. Abbildung 9 als sogenannte Ausgangslage, an Hand der das Modell kalibriert ( $\cong$  Neugewichtung der erhobenen Daten) wurde. Bei den beiden variierten Policy-Dimensionen (globales/lokales Umweltgut) sind das für die CDU ( $o_{a, CDU} = (4,5 / 4,0)$ ) sowie für die SPD ( $o_{a, SPD} = (5,5 / 5,0)$ ), s. auch Abbildung 23.

Diese sind aber in der Simulation mit Vorsicht zu interpretieren. Denn die Ausgangslösung stellt keine beste Antwort der Regierungskoalition auf die Opposition im Sinne des sequentiellen Wettbewerbes im Policy-Raum dar. Das Beibehalten der Positionen in der Ausgangslösung heißt im Wahlmodell lediglich, dass ein Akteur sich nicht bewegt, der Wettbewerb um Sitzanteile aber trotzdem stattfindet.

Qualitativ ist dem aber nicht so. Die Stabilität dieser suboptimalen Konstellation bei beidseitig rationalem Verhalten rührt nämlich von der sequentiellen Logik des Stackelberg-Duopols her. Die CDU als stärkste Oppositionspartei fungiert als der Stackelberg-Führer, hat also das Recht auf den ersten Angriff und bestimmt also faktisch die Inhalte des Wahlkampfes. Die SPD hat die Möglichkeit durch Neupositionierung bzw. zur Eröffnung dieser Dimension nicht. Sie kann ja die Ausgangssituation nicht ändern, und kann lediglich auf Züge der CDU reagieren.

### 8.3.3 Identifikation des Schwerpunkts der Wählerverteilung

Der Ortsvektor für den gewichteten Mittelwert (= Schwerpunkt) der Wählerposition für das globale und lokale Umweltgut ( $x_5/x_6$ ) ist dabei  $w = (w_5 / w_6) = (4,4 / 3,8)$ . Da die Skalierung von Wählerpräferenzen feiner als die der Parteipositionen ist, ist  $w$  selbst nicht erreichbar bzw. muss aus Sicht der Parteistrategen die Position  $w \approx (4,5 / 4,0)$  als Synonym für den Schwerpunkt der Wählerverteilung betrachtet werden.

In einem probabilistischen reinen Distanzenmodell ohne weitere Kovariate (einschließlich Konstante) mit zwei Parteien ist  $w$  die gleichgewichtige Lösung im Sinne eines optimalen Punktes (globales Maximum), vergleichbar der Medianlösung bei Downs bei zwei Parteien und gleich verteilten Präferenzen.<sup>604</sup>

In unserem Modell liegen aber mehr als zwei Parteien vor. Dazu kommen noch die gegebenen Koalitionen, und die verwendete Funktion beinhaltet mehr Kovariate ( $x^R$  und  $x^{NP}$ ), so dass das Gleichgewicht in der Simulation auch abseits  $w$  liegen kann.

## 8.4 Simulationsergebnisse und Analyse der Landtagswahl 2017

### 8.4.1 Die spieltheoretische Lösung – CDU, SPD im Stackelberg-Gleichgewicht

Wir beginnen mit der Identifikation und der Analyse der Stackelberg-Lösung. Das ist die wechselseitig beste Antwort bei gegebener Sequenz.

Das ermöglicht einmal die Ermittlung einer Benchmark bei rational agierenden Spielern und gegebener Präferenzverteilung, losgelöst von jeglichen historisch bedingten Annahmen. Zu dem ist es logischer, erst einmal rational handelnde Parteien anzunehmen, die bestmöglich agieren, denn für leichtfertige, rational nicht erklärbare Handlungsmuster steht für nach Regierungsverantwortung und Ämtern strebende Parteien wie CDU und SPD nach Ansicht des Verfassers zu viel auf dem Spiel.

Die Stackelberg-Lösung ( $o_{opt, CDU}$  und  $o_{opt, SPD}$  in Abbildung 23; Übersicht alle Gleichgewichte s. Anhang 5) ist der Punkt im Policy-Raum, in dem der -Führer den höchsten Wert der Zielgröße bei optimaler Reaktion des -Folgers erreicht, d.h. die wechselseitig beste Antwort bei sequentiellem Wettbewerb.<sup>605</sup> Liegt die Stackelberg-Lösung für die CDU in einem Punkt, der auf mindestens einer der beiden Policy-Dimensionen einen höheren numerischen Wert als die Ausgangsposition der CDU aufweist, das entspricht einer Lösung in Quadrant (I), (II) oder (III) in Abbildung 16, würde das unsere Hypothese verifizieren. Im besten Fall könnte man sagen, dass die CDU (bzw. das bürgerliche Lager) eine Chance erkannt hat, wie selbst eine optimal regierende SPD (bzw. Küstenkoalition) die Wahl nicht mehr gewinnen kann. Ihre Neupositionierung unter dem Nachhaltigkeitsbanner hätte im Wahlmodell dazu geführt, dass ein Regierungswechsel statt finden kann, und die CDU hätte mit der neuen Strategie ihr Ziel erreicht.

Der Vergleich aller  $13^4$  möglichen Landtagswahlergebnisse ergibt, dass die CDU ihren maximalen Sitzanteil (Position  $o_{opt, CDU}$ ) bei Vorliegen eines sequentiellen Wettbewerbes durch eine Positionierung auf dem Punkt (globales Umweltgut: 4,5 / lokales: 3,0) erreicht. In dem Fall verortet sich eine rational agierende SPD auf ( $o_{opt, SPD} = (4,0 / 3,5)$ ).

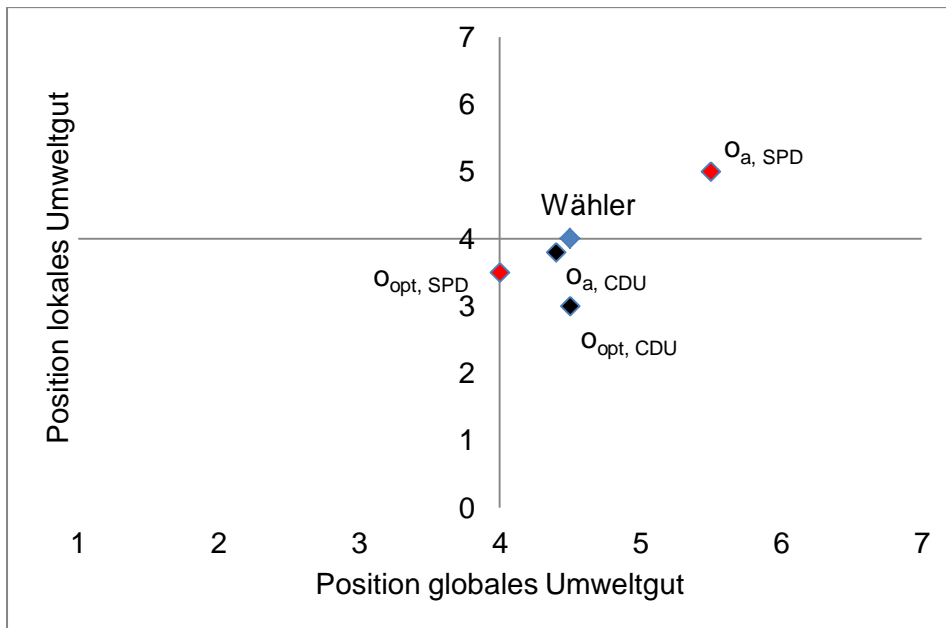
<sup>604</sup> Vgl. Green/Shapiro, 1994, S.160f. Der Median bietet hier keine Lösung, da die Wählerverteilung grober skaliert ist als die Parteipositionen.

<sup>605</sup> Alle Konstellationen bei rationaler SPD-Reaktion s. Anhang 5.

Die Ausgangspositionen im Policy-Raum waren (4,5 / 4,0) für die CDU bzw. (5,5 / 5,0) für die SPD.

Wenn beide Parteien rational gemäß der Stackelberg-Sequenz agieren, macht es für keine Sinn, sich grüner zu präsentieren (vgl. Abbildung 23). Denn betrachtet man die Sitzanteile im Landtag bei Besetzung der Optimalpositionen durch CDU und SPD, so ergeben sich rund 37,2% für das bürgerliche Lager und 55,2% für die Regierungskoalition. Die entsprechenden Werte für die Anfangslösung sind 42,0% für die bisherige Opposition und 49,3% für die Regierung.

Abbildung 23: Positionen von CDU und SPD in der Stackelberg-Lösung



Die Positionierung der CDU auf der Stackelberg-Lösung ist zwar eine rationale Handlung unter den Gegebenheiten eines Wettbewerbes auf der Nachhaltigkeitsdimension. Wegen der Unterschiede zur Ausgangslösung hinsichtlich der Zielgröße ist aber die Eröffnung der umweltpolitischen Dimension an sich schon keine rationale Handlung.

Wir können für die CDU also ein rationales Strategiekonzept ausschließen, denn es findet in der Stackelberg-Lösung kein Regierungswechsel statt, und die Positionierung der CDU steht im Gegensatz zu unserer Annahme von einer Bewegung in Feld (I), (II) oder (III) in Abbildung 17.

Abgesehen von dem Befund aus dem Modell – es gibt in der Kommunikation von CDU und SPD kein Indiz, dass eine Abkehr von grünen Positionen statt fand. Vor allem die SPD legt in der Stackelberg-Lösung beim globalen Gut auf der Abszisse eine vergleichsweise große Strecke zurück, s. Abbildung 23, und beim lokalen, auf der Ordinate, geht sie von Position 5,0 auf 3,5, also von relativ nahe dem grünen Maximum zur Mitte der Skala. Für solch eine Neupositionierung finden sich keine Belege (s. auch den folgenden Abschnitt), und auch die



Kommunikation der CDU deutet eher auf eine Bewegung hin zu den Grünen, als weg davon.<sup>606</sup>

Um aus dem Modell heraus die strategische Neuausrichtung der CDU beurteilen zu können, müssen wir Konstellationen jenseits des wechselseitigen Optimums betrachten. Unabhängig, was sich als Ergebnis ergibt – für die Beurteilung der Parteistrategien fällt die Rationalitätsannahme für die CDU weg (Fälle 1 und 2 in Tabelle 14).

#### **8.4.2 Der Wahlsieg der CDU 2017 – eine erfolgreiche ‚Predator‘-Strategie?**

Der vorhergehende Abschnitt hat gezeigt, dass die Annahme einer rational agierenden CDU als Stackelberg-Führer mit der SPD als -Folger und die daraus resultierende Positionierung im agrarpolitischen Bereich und das Wahlergebnis von 2017 nicht zusammen passen (Fall 1 in Tabelle 14).

D.h. wir müssen für die CDU eine heuristische Strategiewahl annehmen, in diesem Fall den ‚Predator‘, s. Abschnitt 8.2.2.

Die Frage, die daraus folgt ist, ob es im Grid überhaupt eine Konstellation gibt, bei der

- die CDU sich in Quadrant I aus Abbildung 16 bewegt,
- CDU und FDP die Regierung ablösen und
- welche Positionen die SPD dabei einnimmt.

Das Ergebnis der Prüfung (s. Anhang 6) ist, dass bei Betrachtung aller möglichen 13<sup>4</sup> Lösungen es 39 Konstellationen gibt, bei denen die bürgerliche Opposition mit grünerer CDU die Regierung von SPD, Grünen und SSW beenden kann. Der Vergleich dieser 39 Konstellationen zeigt, dass dabei durchweg zwei Bedingungen gelten müssen (s. im Folgenden auch Anhang 6):

1. Die CDU nähert sich der Position der Grünen auf mindestens einer Dimension an, überspringt sie aber nicht (mögliche Positionen s. Abbildung 24, Rechteck A). Je grüner ihre Position bei den Umweltgütern, desto kleiner die Chancen auf eine Regierungsübernahme. Das heißt aber auch, dass bei vergleichsweise moderaten Bewegungen der CDU in Richtung Grüne sich stets mehrere Reaktionen der SPD ergeben, bei denen es für CDU und FDP immer noch für eine Mehrheit reicht. Allerdings, je grüner die CDU aber wird (räumlich entspricht das einer Bewegung nach rechts), desto weniger kann die SPD falsch machen, d.h. desto geringer wird die Anzahl Konstellationen bei denen die Regierung weniger als 50% der Sitze hält.
2. Die SPD muss sich dabei hinsichtlich der Umweltgüter repositionieren, und zwar im ‚Spagat‘. D.h. sie nimmt bei allen Konstellationen, die zum Machtverlust führen, beim globalen Umweltgut eine Position am räumlich linken Rand (= minimale ZB), ein, und

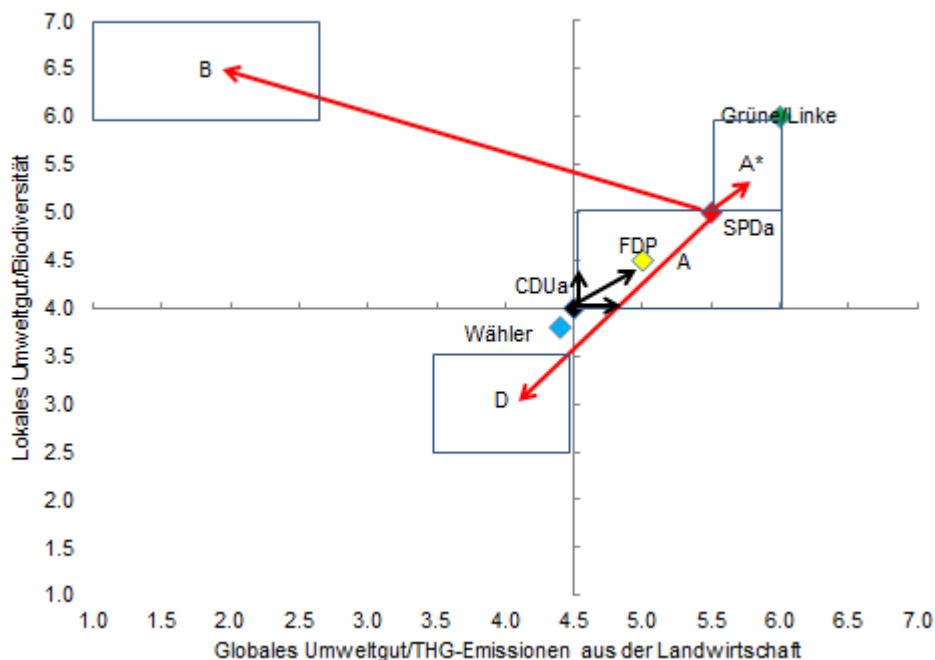
<sup>606</sup> Vgl. CDU SH, 2017, #Anpacken, S.44ff; SPD SH, 2017, S.52f.

bewegt sich gleichzeitig bei der Biodiversität auf den grünen Pol zu (s. Rechteck B in Abbildung 24).

Aus der ersten Bedingung lässt sich die Aussage ableiten, dass die ‚Predator‘-Strategie der CDU nur bei korrekter Handhabung zum Erfolg führt. Es wäre aus Sicht der CDU falsch, die Positionen der Grünen zu übernehmen, denn das führt nicht zum Wahlsieg. Der kann von vornherein nur erreicht werden, wenn eine Annäherung, aber keine Kopie stattfindet. Denn in letzterem Fall kann die SPD reagieren wie sie will, für CDU/FDP wird es nicht reichen.

Was können wir aus der zweiten der o.g. Bedingungen über die strategische Ausrichtung der SPD - klar gegen den Klimaschutz und deutlich zu Gunsten der Biodiversität positioniert - sagen? Diese entspricht zum einen keiner rationalen Reaktion. Denn bei einer grünen CDU muss eine rational agierende SPD sich in Richtung Quadrant D in Abbildung 25 bewegen, um an der Macht zu bleiben (s. auch Anhang 6). Das wäre eine moderate Bewegung jenseits der Positionen der CDU und des Schwerpunkts der Wählerverteilung hin zu den minimalen ZBs bei den Umweltgütern, aber immer noch weit entfernt vom Rand der Skala, und entspricht keineswegs der Ausrichtung in Quadrant B. In Tabelle 14 schließt das Fall 2 (rationale Reaktion der SPD auf heuristisch begründetes Handeln der CDU) aus.

Abbildung 24: Strategieraum der grünen CDU und mögliche Antworten der SPD



Aus Quadrant B in Abbildung 25 lassen sich zum anderen aber auch keine heuristischen Strategien ableiten. Diese Positionierung lässt sich weder Lavers ‚Sticker‘ (vgl. Ausgangspositionen) noch dem ‚Predator‘ zuordnen. Letzterem entspricht eine Bewegung in Quadrant A\* in Abbildung 25. Der ‚Aggregator‘ ist unwahrscheinlich, da die Schwerpunkte

der Wählerverteilungen wohl eher nicht an den Enden der Policy-Skalen liegen. Auch mit der schrittweisen ‚Hunter‘-Strategie ist die teilweise radikale Abkehr von bisherigen Positionen bzw. das Springen im Policy-Raum nicht kongruent.

Der Erfolg der neuen Strategie stellt sich für CDU und FDP also nur bei einigen außerhalb der durch ex post rationalen Handlungen bestimmten Positionierungen von CDU und SPD ein. Diese schließen sowohl eine wechselseitig rationale Positionierung (= Stackelberg-Lösung) als auch das rationale Agierens eines Akteurs aus.

Aber ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die in Bedingung zwei genannten Positionierungen der SPD (z.B. 1,0 / 7,0), d.h. ein völliges Verneinen des Klimaschutzes und ein maximales politisches Engagement zu Gunsten der Biodiversität, den tatsächlichen 2017 entsprechen?

Die Antwort des Wahlprogramms ist negativ.<sup>607</sup> Eine weitere Möglichkeit ist die Wählerwahrnehmung. Eine klimaschutzfeindliche Position der SPD in den Augen des Elektorats ließe sich zwar mit sehr viel Mut aus deren teilweisem Eintreten für die energetische Nutzung der Braunkohle herleiten. Aber hinsichtlich der Relevanz dieses Aspekts für die Wähler bei dieser Wahl bestehen zumindest Zweifel. Einmal gibt es in Schleswig-Holstein keine Reviere. Der Grad der persönlichen Betroffenheit der meisten Wähler dürfte begrenzt sein, und die Nutzung der Braunkohle war zwar bereits in der Diskussion, aber definitiv kein Wahlkampfthema. Man hat also durchaus Grund zur Annahme, dass die meisten Wähler die schleswig-holsteinische SPD deshalb beim globalen Umweltgut eher anderweitig, grüner positionieren. Abgesehen davon ist die Einnahme eines solchen radikalen Standpunktes durch die SPD kaum mit einer Fortführung einer Koalition mit den Grünen vereinbar. Zudem, wenn die SPD vom Wähler beim Klimaschutz auf der absolut klimaskeptischen Position (1,0) gesehen wird, wird selbiger die CDU wohl kaum relativ nahe am anderen Ende der Skala verorten, d.h. die Positionierung der SPD in Raum B und der CDU in A in Abbildung 25 ist in den Augen des Verfassers nicht plausibel.

Welche Strategie hat die SPD dann gewählt? Derweil wir der CDU Lavers ‚Predator‘ zuweisen, können wir ihr auf Grundlage Quadrant A\* in Abbildung 24 mehrere Heuristiken zugestehen. Plausibel sind

- die ‚Sticker‘-Strategie, da die Parteipositionen auch fix geblieben sein können,
- eine Bewegung in Richtung Grüne, diese kann sowohl dem ‚Hunter‘ als auch dem ‚Predator‘ zugeordnet werden, und,
- der ‚Aggregator‘, wenn man die Präferenzen der SPD-Wähler an Hand bisheriger Regierungskoalitionen ableitet.

Ausschließen kann man ohne tiefere Informationen keine der vier Möglichkeiten.

---

<sup>607</sup> Vgl. SPD SH, 2017, S.50.

Die ex post Behauptung, dass die Änderungen bei der Agrarpolitik der alles entscheidende Faktor für das Wahlergebnis waren, sind mit Hilfe der Simulation also nicht nachvollziehbar, weil hier ein Regierungswechsel bei einer grüneren CDU nur mit Positionierungen seitens SPD einhergeht, die nicht plausibel sind. Eine grünere CDU war nicht der alleinige Grund für den Machtwechsel, weil die Sitzanteile aller anderen Parteien in den anderen Konstellationen stets eine bürgerliche Mehrheit verhindern. Offensichtlich sind die positiven partiellen Effekte einer Änderung der Parteiposition bei der CDU auf den Umweltpositionen auf deren Auswahlwahrscheinlichkeiten auf der Makroebene in der Summe dann zu schwach.

### 8.4.3 Brachte ein Popularitätsschock den Wahlsieg der CDU?

Der vorhergehende Abschnitt hat gezeigt, dass die neu ausgerichtete Agrarpolitik der CDU nur unter nicht haltbaren Parteipositionierungen alleine zum Ende der Regierung Albig geführt haben kann.

Unser probabilistisches Modell umfasst explizit auch NP-Kovariate. Erklärende NP-Variablen im Fragebogen sind die Valenzfragen und die (ebenfalls mit alternativenspezifischen Regressionskoeffizienten modellierte) Konstante (s. Tabelle 9). Teil der Konstanten sind alle nicht im Modell explizit genannten NP-Größen. Bezug nehmend auf die empirischen Funde der Wählerforschung sind das Kandidatenbewertungen und die PI (s. Abschnitt 3.3).

Sind ruckartige Veränderungen bei NP-Größen eine abwegige Behauptung, die man geschickt verwenden kann, um unliebsame Modellresultate zu kompensieren? Der Verdacht ist begründet, aber die Demoskopien weisen für diverse Wahlen unvorhergesehenen Ereignissen einen hohen Stellenwert zu.<sup>608</sup>

Ein möglicher „externer“ Schock im Zusammenhang mit der Landtagswahl 2017 ist die Tatsache, dass die Medien unglücklichen Äußerungen des SPD-Spitzenkandidaten und Amtsinhabers Albig über sein Privatleben wenige Wochen vor der Wahl (zeitgleich zur Taube-Nominierung) sehr viel Beachtung schenkten. Diese fanden auch Niederschlag bei den Ergebnissen der Demoskopien.<sup>609</sup> Analytisch entspricht ein solcher Popularitätsschock für eine Alternative einem numerisch geringeren Wert für selbige beim Intercept (d.h. <3,65 für SPD).

Wenn es Konstellationen in der Simulation gibt, bei denen CDU und FDP ihr Wahlergebnis durch Neupositionierung der CDU auf den beiden Policy-Dimensionen zumindest verbessern, dann

- lässt sich argumentieren, die Agrarpolitik sei zwar nicht alleine aber immerhin mit entscheidend für den Machtwechsel war; das Delta der Sitzverteilung für das bürgerliche Lager war positiv, aber eben nicht ausreichend.

<sup>608</sup> Paradebeispiel: Hochwasser in Teilen Ostdeutschlands 2002, s. Dausend, 2012; Stürmer, 2012.

<sup>609</sup> Vgl. Exner, 2017; Seibt, 2017; Cantow/Fehndrich/Schneider/Zicht, 2018, Wenn.

- kann auf der numerischen Änderung der Sitzanteile aufbauend eine grobe Mutmaßung über das nötige Ausmaß des externen Schocks (d.h. über die betragsmäßige Veränderung des SPD-Wertes bei der Konstanten) angestellt werden. Ist der Sprung, den das bürgerliche Lager nur wegen der Policy-Variablen erreicht, schon recht groß, dann war wahrscheinlich nur ein geringer Popularitätsschock notwendig, um die Dänen-Ampel kippen zu lassen. Sind mit diesen Kovariaten aber nur kleine Sprünge möglich, hat die Agrarpolitik nur in Verbindung mit einem dementsprechend großen Schock eine Rolle gespielt hat.

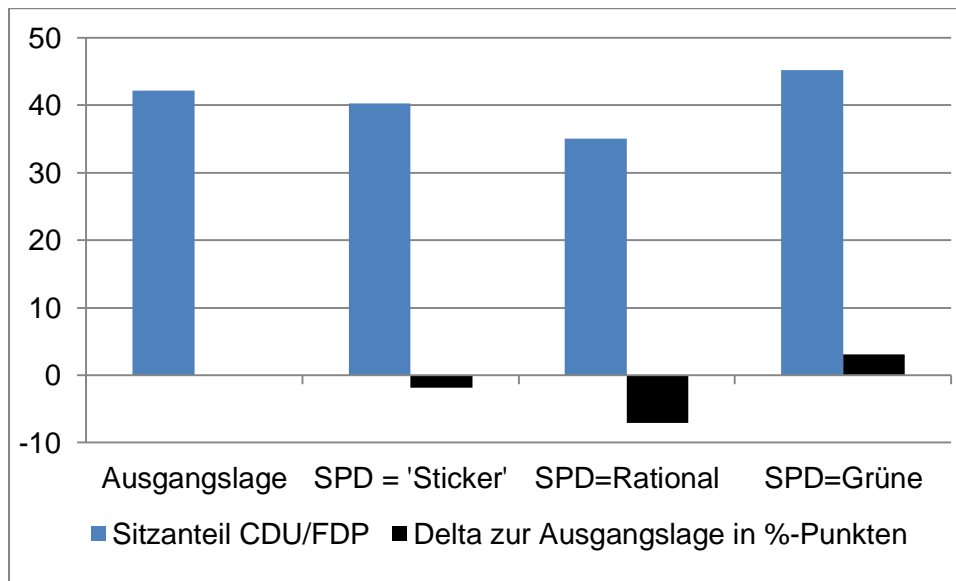
Bei negativen Änderungen der Sitzanteile für CDU und FDP hätte der externe Schock den Einfluss der Policy-Größen überkompensiert.

Wir prüfen unter den neuen Maßgaben für die CDU einmal die Stackelberg-Lösung und die ‚Predator‘-Option bzw. für die SPD die rationale Antwort, den ‚Sticker‘ sowie eine analoge Bewegung hin zu den Grünen (wegen der Relevanz dieser Partei wohl eher ‚Predator‘ als ‚Hunter‘), s. auch die Ausführungen zu den möglichen angewandten Heuristiken unter 8.4.2

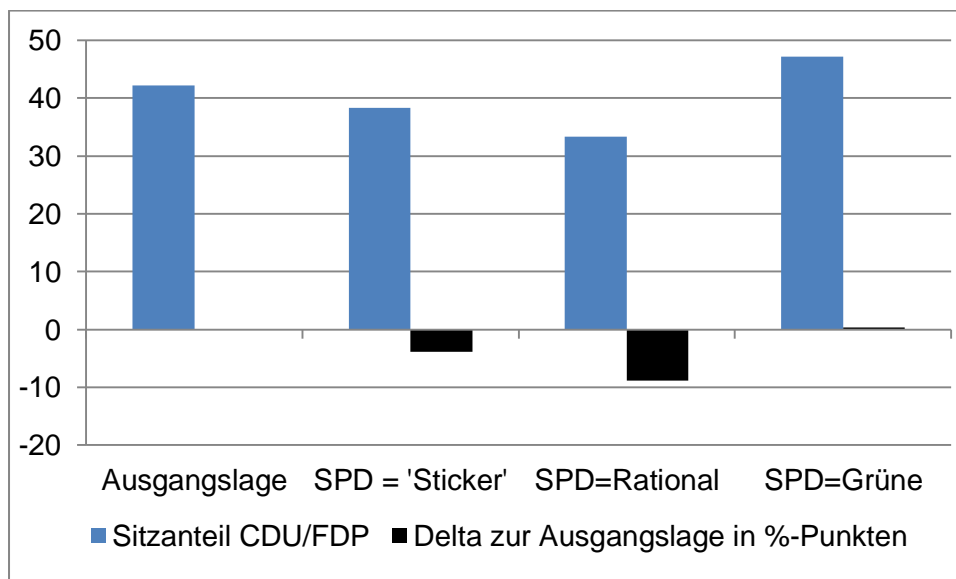
Die geforderten positiven Beiträge seitens der Agrarpolitik aus Sicht der Opposition entstehen nur bei einer moderaten Bewegung der CDU hin zu den Grünen; je größer diese wird, umso kleiner die Zuwächse; bei einer Kopie gewinnt das bürgerliche Lager bei einer rationalen oder einer ‚Predator‘-SPD nicht. Diese Zuwächse hängen aber nicht nur vom Ausmaß der Bewegung der CDU ab, sondern auch von der Strategie der SPD. Sobald diese sich rational positioniert (Quadrant D in Abbildung 24 bzw. Anhang 5) oder als ‚Sticker‘ agiert, sinkt der Anteil der Sitze für CDU und FDP. Auch wenn die SPD eine ‚Predator‘-Strategie wählt, sich also den Grünen annähert, ist das noch kein automatisches Plus für CDU und FDP. Die Bewegung der SPD muss im minimalen Fall (= Schrittweite 0,5) das lokale Umweltgut mit enthalten oder, wenn das nicht der Fall ist, beim globalen dieses Minimum überschreiten. Je mehr sich die SPD den Grünen nähert, umso stärker steigt die Auszahlung in Form von Sitzanteilen für CDU und FDP, und desto kleiner war demnach der externe Schock.

Lassen wir also einen solchen NP-Schock zu, kann die Agrarpolitik durchaus einen positiven aber eben nicht den entscheidenden, alles erklärenden Einfluss auf das Wahlergebnis gehabt haben – unter der Voraussetzung dass die grünen Ambitionen der CDU sich in Grenzen hielten und die SPD sich zumindest den Grünen annäherte. Das sind beides plausible Annahmen (entspricht wechselseitiger ‚Predator‘-Strategie, also Feld 4 in Tabelle 14). Je kleiner die Differenz der SPD zu den Grünen im Policy-Raum, desto geringer der Mindestwert für den externen Schock.

Abbildung 25: Sitzanteile CDU/FDP bei verschiedenen Reaktionen der SPD  
...für CDU (4,5/4,5)



... für CDU (5,0/5,0)



#### 8.4.4 Ergebnisse

Zurückkommend auf Hypothese und die Untersuchungsfragen aus Abschnitt 8.1, ergeben sich folgende Aussagen

1. Die Neupositionierung der CDU auf dem agrarpolitischen Feld lieferte nur bei einer moderaten Bewegung derselben und in Kombination mit einem externen Schock sowie einer an grünen Positionen orientierten SPD einen positiven Beitrag zur Übernahme der Regierung durch ein CDU-geführtes Bündnis bzw. zur Ablösung der bisherigen Regierungskoalition in Schleswig-Holstein 2017. Die Hypothese kann nur unter diesen Bedingungen verifiziert bzw. nicht abgelehnt werden.

2. Die Positionierung der CDU entsprach nicht dem rationalen Vorgehen in einem sequentiellen Wettbewerb à la Stackelberg-Duopol.
3. Die Positionierungen der CDU, die bei nicht rationalem Verhalten auf Grundlage einer ‚Predator‘-Strategie zu einem Sturz der Regierung ohne Vorliegen eines Schocks führen, erfordern einen unplausiblen Kurs der SPD, der mit keinem der genannten Strategiekonzepte vereinbar ist.
4. Der verwendete mikropolitische Ansatz kann das Zustandekommen des Wahlergebnisses mit Hilfe der Agrarpolitik mit der Funktion aus dem Regressionsmodell nicht erklären. Es müssen demnach andere Größen wie externe Schocks auf die Koeffizienten der Auswahlfunktion gewesen sein, die das Ende der Regierung bedeuteten. Lässt man diese zu, dann hat die SPD auf die ‚Predator‘-Strategie der CDU mit einer eben solchen geantwortet, und der Agrarpolitik so zu einer gewissen Relevanz verholfen.

Das agrarpolitische Programm war also bestenfalls eine hilfreiche, aber nicht hinreichende Bedingung für den Wahlsieg. Der Vorstoß der CDU, und die darauf folgende Positionierung der SPD, unabhängig davon, ob ex post rational oder nicht, können zwar Wählerwanderungen zwischen den Parteien ausgelöst, aber in der Summe eben nicht zum Regierungswechsel geführt haben. Dieser hatte demnach wohl auch andere Ursachen; der Wähler hat die Neujustierung der CDU nicht in deren Sinne goutiert. Am Ende waren die oben erwähnten marginalen Effekte zu schwach, um die Regierungsmehrheit ernsthaft zu gefährden. Um in den Worten des Titels zu sprechen - der Versuch eines Vorstoßes in das postmaterielle Milieu war für die CDU sogar risikobehaftet. Er wurde aber wahrscheinlich auch nicht bestraft, was an der Positionierung der SPD lag. Hätte diese sich ‚richtig‘ positioniert, hätte das einen umso größeren Schock zu Gunsten von CDU und FDP erfordert. Die Schlussfolgerung aus dem Modell ohne Schock kann also so lauten: Die CDU hat ex post nicht rational gehandelt, denn keines der Gleichgewichte in der Simulation steht für eine parlamentarische Mehrheit. Die SPD konnte im Grunde nichts falsch machen – sie konnte sich sowohl rational in der Mitte als auch „naiv“ nahe den Grünen positionieren, sprich sich rege aus dem strategischen Baukasten bedienen – ihre politische Macht stand nie auf dem Spiel. Im ersten Fall wäre die Opposition der Regierung rechnerisch in das Messer gelaufen, wobei hier sachliche Zweifel hinsichtlich der künftigen Koalitionsfähigkeit mit den Grünen bestehen, und im zweiten wäre immerhin der Regierungswechsel ausgeblieben. Die Konstellationen auf dem zweidimensionalen umweltpolitischen Feld, in denen das bürgerliche Lager mit Hilfe der ‚Predator‘-Strategie die Mehrheit erringt, sind absurd. Nur auf Grund der Positionen der SPD konnte die Regierung die Wahl also nicht mehr verlieren. Dass das aber dann trotzdem geschah, muss folglich seine Ursachen abseits des räumlichen Wettbewerbes auf den Nachhaltigkeitsdimensionen gehabt haben.

### **8.5 Die schwarz-grüne Option: Eine andere Sichtweise auf die Strategie der CDU**

Die Positionen der CDU auf dem politischen Schachbrett kann man als naive Annahme hinsichtlich der Bedeutung agrarpolitischer Sachfragen hinstellen, eine ex ante Überschätzung der Durchschlagskraft marginaler Effekte der Mikro- auf der Makroebene oder, überspitzt, eine verzerrte und weltfremde Wahrnehmung, was die Wichtigkeit postmaterieller, großstädtischer Wählergruppen anbelangt. Und man kann gallig hinzufügen, sie wurde im schlimmsten Fall nur durch die fatalen Äußerungen des Ministerpräsidenten gerettet, die den Wähler am Tag des Urnengangs die Positionen der CDU vergessen ließen. Es kann aber noch eine andere Möglichkeit geben, in der die Neupositionierung der CDU in der Agrarpolitik eben doch eine rational begründbare Rolle gespielt hat und in der Retrospektive zu einem schlaun Schachzug wird. Diese ist im Modell eigentlich ausgeschlossen, aber immerhin aus dessen Ergebnissen ableitbar.

Es geht um die Annäherung der CDU an die Grünen. Ein Verminderung der Distanzen zwischen beiden Parteipositionen, also ein Zusammenrücken von CDU und Grünen schafft Schnittmengen, die es vorher nicht gab, und kann eine Liaison zwischen den Grünen und den bürgerlichen Parteien zwar nicht erzwingen, wohl aber erleichtern. Die Betonung liegt klar auf dem letzten Wort. Denn der Blick auf Tabelle 13 zeigt, dass CDU und FDP 2017 zusammen auf lediglich 34 Sitze von 73 vergebenen kamen, d.h es fehlen drei Mandate zur Mehrheit („50%+1“). Das Zustandekommen der so genannten Jamaika-Koalition in Kiel war also keine Liebesheirat, sondern zuerst der simplen Arithmetik des Wahlergebnisses geschuldet. Die Neupositionierung der CDU entspricht allegorisch dem Bau einer Brücke zu den Grünen und hat einen von mehreren Konflikten zwischen den beiden Parteien entschärft.<sup>610</sup>

Zumindest diskussionswürdig ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, inwiefern die SPD in der Wählerwahrnehmung und in den Augen der Grünen auf den beiden umweltpolitischen Dimensionen möglicherweise kurz vor der Landtagswahl und während der Koalitionsverhandlungen sogar als weniger grün wahrgenommen wurde, als die neu positionierte CDU. Die Neupositionierung der CDU hätte somit sogar eine rationale Reaktion der SPD (Feld C auf Abbildung 24) bedingt. Arithmetisch mit Sicherheit ein potentieller Gewinn für die SPD, der aber durch einen unverhofften Schock für die Wähler (Albig) nicht ausgezahlt wurde, und gleichzeitig ein Signal für die Grünen war, es mit der CDU zumindest einmal zu versuchen.

Eine mögliche Motivation der Neupositionierung der CDU war, ganz unabhängig von der Positionierung der SPD, dann weniger ein Versuch, die Distanzen zum Wähler auf der Mikroebene zu verringern und näher an deren Idealpunkte zu kommen, sondern die Schaffung von Koalitionsmöglichkeiten nach der Wahl, vielleicht sogar ein Hebel zum

---

<sup>610</sup> Zu den relevanten Streitpunkten s. z.B. Kulms, 2017.



Aufbrechen der Regierungskoalition (zu dem es ja dann gar nicht mehr kommen musste). Spitzfindig ließe sich sagen, dass hier die Entfremdung und die Enttäuschung von Teilen des landwirtschaftlichen Sektors und des Elektorats ganz bewusst in Kauf genommen wurde, auch in prospektiver Hinsicht, und diese Koalitionsüberlegungen und der simplen Arithmetik der Macht wegen geopfert wurden, wohl wissend, dass der Nettoeffekt solcher Schachzüge negativ sein kann und das Risiko hoch ist. Denn die Missgeschicke der SPD waren zum Zeitpunkt der Neujustierung der eigenen Position für die CDU-Strategen nicht absehbar.

Diese ex post Rationalisierung der in der Logik des Modells fehlerbehafteten CDU-Strategie ist aber lediglich ein Gedanke, der weder spiel- noch koalitionstheoretisch für die einzelnen Parteien abgesichert ist. Der Widerspruch zum Modell besteht nicht nur in der Lösung der Lagergrenzen sondern auch in der Wahl der Zielgröße (= Inkaufnahme von Verlusten von Sitzanteilen).

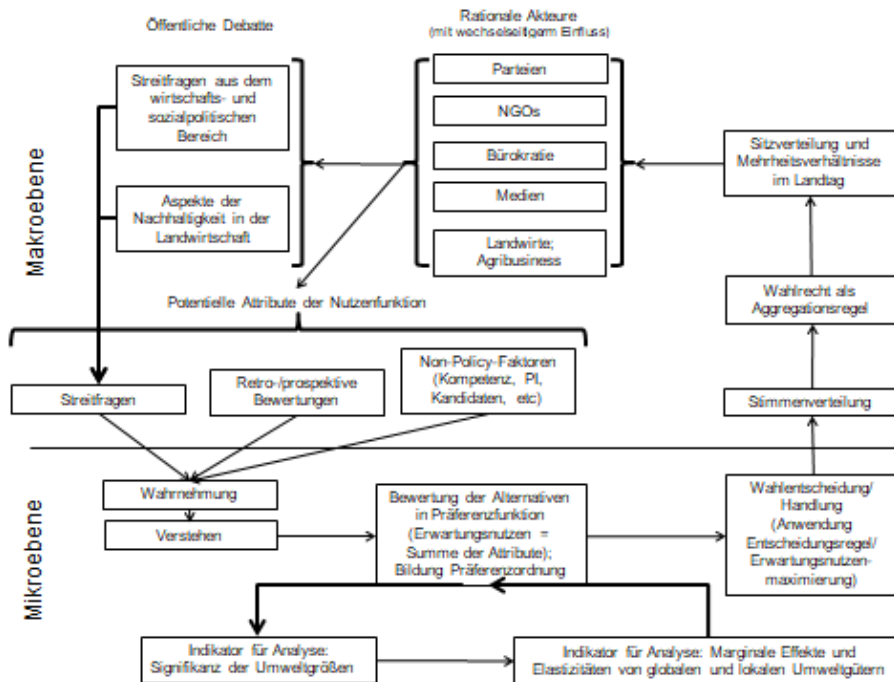
Eine ebenso diskussionswürdige Variation abseits unserer Prämissen wäre diese. Die CDU bewegt sich in der Wahrnehmung der Wähler gar nicht in Richtung der grünen Pole, sondern wird entgegengesetzt verortet. Das Signal, dass der schwarze Landesverband ausgesendet hat, wird vom Wähler, der die CDU als in der konventionellen Landwirtschaft verwurzelt und auch deshalb als eher anti-grün wahrnimmt - in den Augen des Verfassers eine mittlerweile gewagte, aber nicht abwegige These - nicht wahrgenommen oder als Täuschung abgetan (vgl. die Alternativen zum Downsschen Nähemodell in Abschnitt 3.7). Es könnten sich hier zu prüfende Konstellationen ergeben, bei denen die Regierung (mit nicht rationaler SPD) abgelöst wird. In der Welt des Modells ist das ohne weiteres möglich. Schwieriger erklärbar wird es aber zu erklären, warum die CDU dieses Risiko auf sich nimmt, wo doch eine grüne Regierungsbeteiligung auch ex ante wenigstens nicht ganz von der Hand zu weisen war.



## 9 Zusammenfassung und kritische Würdigung der Arbeit

**Kernstück und Absicht** der vorliegenden Arbeit war die Entwicklung und Darstellung eines empirischen und mikrofundierten agrarpolitischen Totalmodells zur Landtagswahl in Schleswig-Holstein, das Konsequenzen verschiedener politischer Strategien zur Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft seitens der Parteien als maßgebliche Akteure abbildet und verdeutlicht. Strategien sind ein Synonym für Positionierungen in einem mehrdimensionalen Policy-Raum.

Abbildung 26: Zusammenhänge zwischen Wähler- und Wahlmodell



Strategische Optionen sind das Ausmaß der Bereitstellung globaler und lokaler Umweltgüter in einer multifunktionalen und mit Nachhaltigkeitsanforderungen konfrontierten Landwirtschaft. In diesem Modell wird die Relevanz dieser globalen und lokalen Umweltaspekte in der Agrarpolitik zunächst auf empirischer Grundlage auf der partiellen (= individuellen) Ebene identifiziert und analysiert. An dessen Ende steht als erstes Zwischenergebnis die Entwicklung eines Modells, das die individuelle Wahlentscheidung und deren Determinanten beinhaltet (Wählermodell). Die so ermittelten politischen Präferenzen werden zu einem Makromodell (Wahlmodell) aggregiert. Das Potenzial und die Konsequenzen einer Neuakzentuierung einer Parteistrategie auf der Makroebene (= Bundesland) können so errechnet und bewertet werden (s. Abbildung 26).

Der **thematische Hintergrund** der Untersuchung ist die schleswig-holsteinische Landtagswahl von 2017. Im Wahlkampf deutete die CDU als Oppositionsführerin eine

agrarpolitisch Neupositionierung an und näherte sich den Grünen, einem ihrer späteren Koalitionspartner, möglicherweise räumlich an.

Die Beschreibung der individuellen Ebene entspricht dem **Wählermodell**. Auf der Basis von am Lehrstuhl für Agrarpolitik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel erhobenen Umfragedaten wurde eine Regressionsfunktion ermittelt, mit der Wahl einer Partei als abhängiger Größe und diversen Kovariaten als erklärende Variablen. Die Wahlentscheidung wurde im Wählermodell probabilistisch, nicht deterministisch modelliert. Die Bedeutung der Kovariate für die Auswahlwahrscheinlichkeiten der einzelnen Parteien wurde mittels einer logistischen Regressionsfunktion geschätzt. Die probabilistische Auswahlfunktion ist eine Erweiterung des u.a. von Downs entwickelten Distanzmodells der Wahlentscheidung. Sie erweitert den Zusammenhang zwischen dem individuellen Nutzeneinkommen einer Alternative und der Wahlentscheidung aus dem deterministischen Entscheidungsmodell um eine probabilistische Komponente. Diese Auswahlfunktion, aufbauend auf den von Manski und McFadden entwickelten Zufallsnutzenmodellen, gesteht sowohl dem Beobachter als auch dem Wähler selbst zu, dass Teile der/seiner Wahlentscheidung nicht vollständig beobacht- und quantifizierbar sind. Das wird in der Regressionsfunktion durch die Störgröße/probabilistische Komponente operationalisiert. Diese ist für alle Wähler identisch und unabhängig voneinander verteilt (IID-Annahme). Für die Alternativen selbst gelten konstante Verhältnisse von Auswahlwahrscheinlichkeiten (IIA-Annahme).

Die Auswahl an Kovariaten beschränkt sich dabei nicht nur auf die bei Downs erwähnten Distanzen (Policy-Variablen), sondern entspricht der eines **hybriden Ansatzes**. Die Liste Determinanten der Wahlentscheidung wird erweitert durch Kompetenz- und pro- bzw. retrospektive Einschätzungen, sowie sozioökonomische Größen, deren Relevanz durch soziologische und sozialpsychologische Arbeiten empirisch abgesichert ist. Die in der Ann Arbor School maßgebliche Parteiidentifikation ist wegen Zweifeln hinsichtlich der Konsistenz der Daten in der Erhebung nicht explizit, dafür aber implizit in der Konstante der Regressionsfunktion erhalten. Das Wählermodell enthält als erklärende Größen sowohl individuelle Kovariate, die bei Vorliegen mehrerer Auswahlmöglichkeiten mit alternativenspezifischen Koeffizienten versehen werden, sowie die individuellen Distanzen pro Partei, die mit einem über alle Alternativen gleichen Koeffizienten versehen werden (generisch). Letztere sind im Fokus der Betrachtung, und bedeuten, dass sich Distanzänderungen über alle Parteien hinweg gleichermaßen auf die Auswahlwahrscheinlichkeit pro Wähler auswirken, also zwischen den Alternativen vergleichbar sind.

Um die politischen Präferenzen der Wähler und ein Landtagswahlergebnis im **Aggregat** zu erhalten, musste die ermittelte Regressionsfunktion auf die einzelnen Wahlkreise und das Bundesland Schleswig-Holstein angewendet werden. Verteilungen für die Kovariate lagen

aber auf Wahlkreisebene nur zum Teil vor. Die Verteilung der vier sozioökonomischen Größen aus der Regressionsfunktion bzw. die Verteilung deren Kombinationen (= Wählergruppen) konnte auf Grundlage der öffentlichen Statistik geschätzt werden. Unbekannt sind die politischen Präferenzen des Elektorats bzw. seine Verteilung über die Wahlkreise. Hier wurden die Daten der Wähler aus der Erhebung so gewichtet, dass sich in einer Ausgangslösung für die Verteilung der Wählerpositionen grob das Wahlergebnis von 2012 ergab. Die Datenbasis der Erhebung war nicht repräsentativ.

Das **Total- oder Wahlmodell** ergibt sich als Aggregat von ermittelten Wählerverteilungen bzw. deren Idealpunkten bei den vier Streitfragen. Hier wird ein Wettbewerb zwischen CDU und SPD um den Sieg der Landtagswahl simuliert. Grundlage ist ein zweidimensionaler Policy-Raum, der die (fixen) Wählerpräferenzen abbildet, und beiden Parteien erlaubt, sich innerhalb dessen zu positionieren. Positionierungen entsprechen dabei Strategien. Die Dimensionen entsprechen je einem globalen und einem lokalen Umweltgut. Aus den Distanzen zwischen Parteien und Wählern im Policy-Raum ergibt sich das Ergebnis des Wahlmodells. Jeder Positionierung der beiden Parteien kann nach Berücksichtigung institutioneller Faktoren (s. Wahlrecht) eine Sitzverteilung im Landtag zugeordnet werden. Die Positionen der anderen Parteien sind fix, die aller Parteien in den anderen Dimensionen auch.

Die Positionierung selbst erfolgt an Hand von **Heuristiken** oder analog der **sequentiellen Logik des Stackelberg-Dupols**. Das Duopol bilden die zur Wahl 2017 jeweils stärkste Regierungs- und Oppositionspartei. Es gibt eine Partei, die zuerst zieht, in diesem Fall die CDU als Opposition, derweil die SPD als größte Regierungspartei stets nur auf gegebene CDU-Positionen reagieren kann. Im rationalen Fall antizipiert also die CDU als Herausforderer die möglichen Reaktionen der SPD und richtet ihr Verhalten danach aus. Sie kann die aus ihrer Sicht optimale Position besetzen, derweil die SPD nur bestmöglich nach Vorgabe der CDU reagieren kann. Der rationale Fall entspricht der Maximierung einer Zielgröße. Diese ist für die CDU der Anteil an Sitzen im Landtag zusammen mit der FDP, ihrem zum Wahltag präferierten Koalitionspartner, da die Regierungskoalition willens war, ihre Arbeit fortzusetzen. Die SPD maximiert an Hand des Sitzanteils, den sie zusammen mit Grünen und SSW hat. Da sich die beiden Parteien im Modell beliebig positionieren können, umfasst die Analyse prinzipiell auch beidseitig nicht rationale, „naive“, möglicherweise heuristisch begründbare Konstellationen von Parteipositionen, sei es auf Grund alternativer Zielsetzungen oder fehlerhaften Annahmen hinsichtlich der Wählerpräferenzen. Die Anwendung der sequentiellen Logik ist in den Augen des Verfassers eine realitätsnahe Innovation. Roemer sagt<sup>611</sup> zwar unter Verweis auf Klingemann, Hofferbert, Budge et al.<sup>612</sup>, dass der simultane Wettbewerb aus dem Oligopol-Modell von Cournot-Nash eher als der

---

<sup>611</sup> Vgl. ders., 2001, S.146.

<sup>612</sup> S. dies., 1994.

Stackelbergsche dem Parteienwettbewerb entspricht, da sich die Parteien via Wahlprogrammen mehr gleichzeitig als sequentiell positionieren. Aber:

- Keine Partei ist gezwungen sich in ihrem Programm zu allen Streitfragen explizit und mindestens bis zur Wahl festzulegen.
- Positionierungen können im Laufe des Wahlkampfes auch implizit erfolgen.
- Die Wahrnehmung der Parteiposition durch den Wähler ist für den Nutzen entscheidend, und dieser muss beim rationalen, Informationskosten zahlenden Wähler nicht der Terminierung der Parteiprogramme entsprechen. Diese Determinante kann durch die Parteien durchaus verändert werden, vgl. die Ansätze nach Grofman<sup>613</sup> (Stichwort ‚status quo‘) oder nach Enelow/Hinich<sup>614</sup> (‚underlying dimensions‘) in Abschnitt 3.7.

Sicher, der Dynamik der Positionierungen seitens einer Partei sind Grenzen gesetzt, denn sonst verliert diese an Glaubwürdigkeit.<sup>615</sup>

Aus dem auf dem Wählermodell fundierten Totalmodell und seinen Ergebnissen können **zwei wichtige Fragen hinsichtlich einer Neupositionierung der CDU** beantwortet werden.

1. Welche Konsequenzen hat eine agrarpolitische Neuverortung der CDU – lohnt sie sich?
2. Wie haben sich die Parteien im Lichte des Modells 2017 positioniert, und welche Strategien haben sie gewählt?

Im Sinne des Modells entspricht die Neupositionierung der CDU einem Angriff auf eine der Kernkompetenzen der Grünen. Die Frage ist also, ob die CDU potentiell die Chance hatte, die Regierungskoalition so zu schwächen, also deren Sitzanteile unter 50% zu drücken, in dem sie, in den Termen des Policy-Raums denkend, in das Terrain der Regierungskoalition einbrach, und ob das Ergebnis der Landtagswahl 2017, hier als Synonym der Verlust der Regierungsmehrheit, auch darauf zurückzuführen ist.

Die **Ergebnisse** der Arbeit enthalten, aus Sicht des Verfassers, sowohl enttäuschende als auch positive Aspekte. Denn die Untersuchung des Wählermodells zeigt, dass es sehr wohl Anhaltspunkte gibt, nach denen das Verlassen angestammter Positionen seitens der CDU kein aussichtsloses Unterfangen ist. Die Statistiken für die Mikroebene verweisen auf

- die Signifikanz der Umweltdistanzen: Es ergibt sich für das Wählermodell nach einem statistisch und inhaltlich fundiertem Selektionsprozess eine Regressionsfunktion, die neben den klassischen Distanzen in den beiden Bereichen Wirtschafts- und Sozialpolitik noch diverse signifikante Umweltgrößen enthält, und zwar zwei Indikatoren, die auf die globale Dimension zielen (Einstellung der Wähler zur Unterstützung erneuerbarer Energien sowie die Reduktion von Treibhausgasemissionen

---

<sup>613</sup> Vgl. ders., 1985.

<sup>614</sup> Vgl. dies., 1984, The Spatial; dies., 1984, Probabilistic.

<sup>615</sup> S. Klingemann/Hofferbert/Budge et al., 1994, S.24f.

aus dem landwirtschaftlichen Bereich), und einer für den lokalen Aspekt (Artenvielfalt).

- die partiellen Effekte und Elastizitäten: Die Berechnung der marginalen Effekte auf Basis der Durchschnittswerte der Erhebung (vgl. Bias derselben) kann als Indikator dafür verwendet werden, wie sich eine Neupositionierung der CDU auf die Auswahlwahrscheinlichkeiten eines eher grünen Positionen zugeneigten Wählers auswirkt. Zwar liegen für die CDU diese für die Umweltvariablen betragsmäßig unter der wirtschaftspolitischen Dimension, allerdings beträgt der Effekt einer Positionsänderung beim lokalen Umweltgut (Biodiversität) rund 75% der letzteren. Dazu kommt ein gewisser Einfluss auf die Auswahlwahrscheinlichkeit der Grünen. Für alle Parteien gilt, dass die Effekte von Positionsänderungen auf der lokalen Umweltdimension die globalen deutlich übertreffen.

Die Frage ist, ob diese Effekte auf die Makroebene durchschlagen, was auch von der beweglichen Position der SPD, deren möglichen marginalen Effekten, den gegebenen Positionen der anderen Parteien und der Wirkung institutioneller Faktoren auf den Sitzanteil abhängt. Die Ergebnisse des Totalmodells zeigen aber, und das ist der enttäuschende Teil, dass die Neupositionierung die Mehrheitsverhältnisse alleine nicht ändert. CDU und FDP können beim Fahren einer grünen Strategie nur die Mehrheit erreichen, wenn

- die ökologischen Ambitionen der CDU in der Landwirtschaft sich deutlich in Grenzen halten, und
- die SPD sich beim Klimaschutz als Antipol zu den Grünen positioniert und beim lokalen Umweltgut eine extrem grüne Position einnimmt.

Das limitiert laut Modell auch die Relevanz der Agrarpolitik hinsichtlich des Regierungswechsels nach der Landtagswahl 2017, denn es spricht sehr viel dafür, dass die SPD sich eben nicht so wie oben beschrieben positioniert hat.

Woran liegt es, dass die Mehrheit nach Neupositionierung eigentlich kaum zustande kommen kann? Eine Analyse der Auswahlwahrscheinlichkeiten für den Durchschnittswähler im Elektorat nach Kalibrierung unterstreicht den schweren Stand der CDU. Sie kann ihre Auswahlwahrscheinlichkeiten durch die Annahme ökologischer Positionen nicht erhöhen. Dazu kommt das Vergeltungspotenzial der SPD in der Nachhand. Denn deren marginalen Effekte sind auch bei den Umweltgütern höher. Eine beidseitig rationale Lösung entspricht einer Annäherung an den Schwerpunkt der Wählerverteilung in der Umweltpolitik der eher in der Mitte des politischen Raumes zu suchen ist, nicht an seinen grünen Rändern.

In der Logik des Wahlmodells hat die CDU 2017 zuerst nicht rational gehandelt bzw. ist ein hohes Risiko eingegangen die Wahl zu verlieren. Die SPD konnte fast nichts mehr falsch machen, denn im Wahlmodell kommt es nur schwer zu einer bürgerlichen Mehrheit. Dass die Küstenkoalition dennoch stürzte, muss demnach primär andere Ursachen gehabt haben,

möglicherweise einen im Modell nur über die Manipulation der Regressionsfunktion modellierbaren Popularitätsverlust der SPD. Es gibt aber gute Gründe für die Annahme, dass die Impulse durch die Neupositionierung aus Sicht der CDU positiv, aber nicht alleine entscheidend waren.

Ein ex post Rationalisierung der CDU-Strategie, allerdings abweichend von den Annahmen des Modells, ist eine Annäherung an die Grünen zur Bildung einer mehrheitsfähigen Koalition mit der FDP. Dieser Aspekt ist interessant, weil er die Bestrebungen einer Partei gegen die Interessen ihrer Wähler stellt, darf aber nicht überzeichnet werden, denn Regierungskoalitionen resultieren stets zuerst aus den Zwängen des Wahlergebnisses. Die seit 2017 in Kiel regierende Koalition lag zwar nicht im Bereich des völlig Undenkbaren, wurde aber von keiner der drei Parteien offiziell angestrebt.

Was bedeuten die Ergebnisse der Simulation? Sie sind definitiv keine generelle Absage an die Relevanz der Agrarpolitik, denn sie zeigen das Risiko falscher Positionierungen. Weiter gilt auch, dass Streitfragen im Modell nicht alles sind. Die marginalen Effekte anderer (NP-) Variablen sind nicht zu vernachlässigen, und hier kommt im Modell der Einschätzung des Wählers zur agrarpolitischen Kompetenz von Parteien und Kandidaten eine große Bedeutung zu. Es mag also sein, dass die schleswig-holsteinische Landtagswahl 2017 aus anderen Gründen gewonnen wurde. Aber keine Partei kann es sich leisten sich agrarpolitisch abseitig zu positionieren oder ihre Kompetenzwerte zu vernachlässigen. Das mit großen Potential und mit Grundsatzfragen der menschlichen Existenz behaftete Thema ist wichtig, genügt aber alleine eben nicht.

Die Ergebnisse einer empirischen Arbeit hängen auch von den angewandten Methoden und den verwendeten Daten ab. Hier sollen die Mankos und Defizite nicht verschwiegen werden. Zur **Kritik an den Methoden**: Die über die logistische Regression ermittelten individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten gelten nur unter zwei diskussionswürdigen und empirisch nicht belegten Bedingungen. Das sind zum einen die IID-Annahme hinsichtlich der Störgröße und die IIA-Annahme hinsichtlich der Auswahlwahrscheinlichkeiten. Die erstere bedeutet, dass es zwischen den Individuen keine systematischen Unterschiede bei der Störgröße gibt, sie ist über das Elektorat gleich. Zweitere bedeutet konstante Auswahlwahrscheinlichkeiten, sobald neue Alternativen dazu kommen. Das heißt, dass die Ergebnisse des Modells auf einem sandigen Untergrund errichtet sind. Der rationale Ansatz und die Verwendung von Distanzfunktionen im politischen Raum ist leicht angreifbar.<sup>616</sup> Die kognitiven Ansprüche an den Entscheider sind recht hoch, und warum sollte sich jemand die Mühe machen, die Auswirkungen seiner Wahlentscheidung auf seinen individuellen Nutzen zu berechnen und dann zu entscheiden, wenn sein Beitrag zum Wahlergebnis marginal ist? Alternativen gibt es, z.B. diverse expressive Ansätze (im Gegensatz zum instrumentellen) oder die

---

<sup>616</sup> S. z.B. Arzheimer/Schmitt, 2014, S.375ff.



Modellierung der Wahlentscheidung als Folge von festen Überzeugungen, teilweise Vorurteilen (beliefs), die nicht notwendigerweise rational begründbar sind.<sup>617</sup>

Zur **Kritik an den Daten** ist zu sagen, dass diese mit einem grünen und agrarischen Bias behaftet waren. Die Neugewichtung der Datenbasis beseitigte diesen nur teilweise. Aber die zur Prognose verwendete Regressionsfunktion fußte auf diesem, und es hätten sich bei einer repräsentativen Stichprobe möglicherweise andere, weniger grüne Parteipositionen errechnet. Der Zusammenhang zwischen Einschätzungen der Positionen von Wähler und Parteien (und auch der von nicht explizit verwandten PI) selbst kann bei Befragungen zu Verzerrungen und überschätzter relativer Bedeutung der Issue-Orientierung für das Wahlergebnis führen, sobald die Anpassung der eigenen Position an die präferierte Partei erfolgt (Persuasionseffekt) bzw. die der geschätzten Position der Partei an die eigene (Projektionseffekt).<sup>618</sup> Dazu kommt noch, dass Parteibindungen auch Beschäftigungen mit Sachfragen bedingen können. Es gibt zudem Studien, die konstatieren, dass mit zunehmender Bezug der Wähler zu den Sachfragen (Bildung, Grad der Betroffenheit, zeitliche Dauer der Involvierung) deren Relevanz für die Wahlentscheidung zunimmt.<sup>619</sup> Das erklärt möglicherweise einen Teil der hohen Signifikanz der agrarpolitischen Distanzvariablen.

Bei jedem Modell eröffnen sich Möglichkeiten zur **Kritik an den Annahmen und der Modellierung**. Es müssen einfache Handhabbarkeit und Übersicht gegen Realitätsnähe abgewogen werden. Im Modell fehlt die Enthaltung als Wahlalternative. Reaktionen des Wählers bei Entfremdung oder Indifferenz hinsichtlich der Parteipositionen bleiben aus. Auch die Wahrnehmung der Personalentscheidung der CDU durch den Wähler als Zug in Richtung grünem Pol ist eine empirisch nicht belegte Annahme. Hier wäre zu prüfen, inwiefern die Wähler vielleicht nicht doch diskontieren, anstatt die einfachen Distanzen aus dem Näherungsmodell zu verwenden. Ein weiterer Kritikpunkt sind die Positionierungsmöglichkeiten der Parteien. Die teils fixen Parteipositionen im Duopol im Wahlmodell sind zwar begründbar, aber sicher für die einzelnen Dimensionen und Parteien diskussionswürdig. Speziell bei den Grünen dürfte sich aus Sicht des Verfassers die Frage stellen, inwieweit das ideologisch begründete Festhalten an Standpunkten im Modell noch tragbar ist. Ehemals noch Protestpartei und Bürgerschreck, koalitiert sie nun mit CDU, SPD, FDP und Linken. Berührungängste zum sogenannten bürgerlichen Lager gibt es nicht mehr. Die Grünen haben mittlerweile Regierungsverantwortung übernommen. Ihr Anspruch ist nicht mehr auf die Rolle eines Juniorpartners in einer CDU- oder SPD-Koalition beschränkt. Ob das mit fixen Positionen im festen Raum vereinbar ist, oder ob die Partei in solchen

---

<sup>617</sup> S. Brennan/Lomasky, 1993; Caplan, 2007.

<sup>618</sup> Vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.41f; Schoen/Weins, 2014, S.288; Thurner, 1998, S.54; ebd., S.226.

<sup>619</sup> Vgl. Pappi/Shikano, 2007, S.26; Schoen/Weins, 2014, S.289.

Modellen nicht doch strategisch flexibler handeln muss, wird die Zukunft zeigen. Derzeit spricht aber vieles dafür.

Drei Ergebnisse und Aspekte der Arbeit offerieren aus Sicht des Verfassers **Potential für künftige Arbeiten:**

1. Die Ausgestaltung der Umweltpolitik selbst. Das Wählermodell konstatiert einen deutlich größeren Einfluss lokaler Umweltgüter auf die Wahlentscheidung als der von globalen. Den Vorstellungen des Wählers bei der Artenvielfalt Folge zu leisten, bringt mehr, als sich beim Klimaschutz zu positionieren. Positionieren heißt hier nicht notwendigerweise sich in Richtung des grünen Pols zu bewegen. Ein hoher marginaler Effekt heißt auch, dass Gegenbewegungen honoriert werden, je nach Lage auf der Auswahlwahrscheinlichkeitsfunktion. Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft beinhaltet ein weiteres Konfliktfeld – es geht nicht nur darum, ob man sich dafür oder dagegen positioniert, sondern man muss seine Position detaillierter darstellen, um potentielle Erträge zu realisieren. Inwiefern der Wähler die sachlichen Zielkonflikte zwischen der Allokation lokaler und globaler Umweltgüter begreift, ist noch offen. Denn Maßnahmen auf der lokalen Ebene können mit der globalen divergieren. Der Einsatz von Bioenergie wird als Mittel zur Reduktion klimaschädlicher Gase gesehen. Gleichzeitig beeinflusst der damit verbundene Ackerbau die Artenvielfalt und die Qualität von Boden oder Gewässern. Ob dieser Nexus sich auch in Umfragedaten wieder findet, z.B. mit einer hohen Zahlungsbereitschaft für lokale Umweltgüter und einer niedrigeren für globale, muss noch erwiesen werden.
2. Es treten teils hohe Signifikanzen und starke marginale Effekte bei den Umweltvariablen auf. Wie repräsentativ ist dieser Befund? Kann der Hinweis auf die in den Nachhaltigkeitsbestrebungen enthaltenen existenzielle Fragen mit innerpolitischen Streitpunkten (Sicherheit, Migration, Bildung, Soziales, etc.) konkurrieren?
3. Non-Policy-Faktoren spielen eine wichtige Rolle in der Wahlentscheidung, einschließlich der agrarpolitischen Kompetenz (s. Abbildung 15). Der bloße Vergleich der marginalen Effekte von Policy- und Non-Policy-Variablen ist rechnerisch möglich, sachlich aber mit Unsicherheit behaftet. Es wäre die Frage zu klären, inwiefern eine Regierung abgewählt werden kann, wenn der Wähler ihr schlechte Kompetenzwerte in Sachen Landwirtschaft und Ernährung zuweist, und wie deren Dynamik aussieht.
4. Das Verhältnis der CDU zu den Grünen dürfte sich ändern. Die letzten Bundes- und Landtagswahlen, auch wegen des Auftretens der AfD und der Schwäche der SPD, haben zu neuen Bündnissen geführt, bei denen die Parteien Flexibilität zeigten bzw. zeigen mussten. Die Agrarpolitik war eines der Unterscheidungsmerkmale zwischen

den beiden Parteien. Wie sieht die künftige Agrarpolitik aus, wenn sich CDU und Grüne bewegen müssen. Wer bewegt sich stärker? Und was passiert mit den Wählern, die mit der neuen CDU fremdeln? Oder findet eine Polarisierung statt, weil der ‚natürliche‘ Gegner der CDU eben nicht mehr die SPD ist, sondern die Grünen, als „neue Volkspartei“<sup>620</sup>, und ein neues ‚Cleavage‘ entsteht?

Die Arbeit zeigt, dass grüne Agrarpolitik in Schleswig-Holstein 2017 nicht der Schlüssel zur Macht war, denn die Aufmerksamkeit der Wähler lag am Wahltag wohl woanders. Das symbolpolitische Potential war bei den grün-affinen Postmaterialisten aus CDU-Sicht zwar vorhanden, schlug aber nicht voll durch, da dafür die Bindungen der Wähler zu SPD und Grünen außerhalb des Policy-Raumes zu stark waren.

---

<sup>620</sup> Schwennicke, 2018.



## Literaturverzeichnis

### *Bücher und Aufsätze*

**Achtnicht, Martin**, German car buyers' willingness to pay to reduce CO2 emissions, in: ZEW Discussion Papers, No.09-058, 2009.

**Adams, James F./Merrill III, Samuel/Grofman, Bernard**, A unified theory of party competition, Cambridge, 2005.

**Aden, Hartmut**, Umweltpolitik, Wiesbaden, 2012.

**Agresti, Alan**, Categorical data analysis, New York, 1990.

**Akaike, Hirotugu**, Likelihood of a model and information criteria, in: Journal of Econometrics, Vol. 16, No.1, S.3-14, 1981.

**Albrecht, Ernst/Henning, Christian H.C.A.**, Biogasproduktion und ihre Auswirkungen auf globale und lokale Umweltgüter, Vortrag zur Hochschultagung 2012 der Universität Kiel, abgerufen unter <http://www.agrar.uni-kiel.de/de/forschung/publikationen-pdf/HST-Band-118.pdf> am 31. Mai 2014.

**Dies.**, Biogasproduktion und nachhaltige Landnutzung: Ein Widerspruch? – Eine modellgestützte Analyse am Beispiel von Schleswig-Holstein, in: Eder, Michael/Sinabell, Franz/Stern, Tobias (Hrsg.), Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Vol. 22, Band 2, S.55-64, Wien, 2013.

**Aldrich, John H./Nelson, Forrest D.**, Linear probability, logit and probit models, Quantitative Applications in the Social Sciences 45, Beverly Hills, 1984.

**Anderegg, Ralph**, Grundzüge der Agrarpolitik, München, 1999.

**Andersen, Uwe**, Land Schleswig-Holstein, in: Ders./Woyke, Wichard (Hrsg.), Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland, 6. Auflage, Wiesbaden, 2009.

**Andreß, Hans-Jürgen**, Analyse kategorialer Daten, in: Wolf, Christof/Best, Henning (Hrsg.), Handbuch der Sozialwissenschaften, S.553-575, Wiesbaden, 2010.

**Andreß, Hans-Jürgen/Hagenaars, Jacques A./Kühnel, Steffen**, Analyse von Tabellen und kategorialen Daten, Berlin, 1997.

**Aranson, Peter H./Hinich, Mevin J./Ordeshook, Peter C.**, Equivalent and nonequivalent candidate objectives, in: American Political Science Review, Vol. 68, No.1, S.135-152, 1974.

**Armington, Klaus**, Parteien- und Verbandesysteme, in: Schmidt, Manfred/Wolf, Frieder/Wurster, Stefan (Hrsg.), Studienbuch Politikwissenschaft, Wiesbaden, 2013.

**Arrow, Kenneth**, Social choice and individual values, 6th printing, New Haven, 1973.

**Arzheimer, Kai/Rudi, Tatjana**, Wertorientierungen und ideologische Einstellungen, in: Rattinger, Hans/Gabriel, Oscar W./Falter, Jürgen W. (Hrsg.), Der gesamtdeutsche Wähler, Baden-Baden, 2007.

**Arzheimer, Kai/Schmitt, Annette**, Der ökonomische Ansatz, in: Falter, Jürgen W./Schoen, Harald (Hrsg.), Handbuch Wahlforschung, Wiesbaden, 2014.

**Arzheimer, Kai/Schoen, Harald**, Mehr als eine Erinnerung an das 19.Jahrhundert? Das sozioökonomische und das religiös-konfessionelle Cleavage und das Wahlverhalten 1994-2005, in: Rattinger, Hans/Gabriel, Oscar W./Falter, Jürgen W. (Hrsg.), Der gesamtdeutsche Wähler, Baden-Baden, 2007.

**Assmann, Thorsten/Drees, Claudia/Härdtle, Werner/Klein, Alexandra**, Ökosystem und Biodiversität, in: Heinrichs, Harald/Michelsen, Gerd (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin, 2014.

**von Auer, Ludwig**, Ökonometrie – eine Einführung, 7., durchgesehene und aktualisierte Auflage, Berlin, 2016.

**Austen-Smith, David**, Parties, districts and the spatial theory of elections, in: Social Choice and Welfare, Vol. 9, No.1, S.9-23, 1987.

**Austen-Smith, David/Banks, Jeffrey S.**, Elections, coalitions and legislative outcomes, in: American Political Science Review, Vol. 82, No.2, S.405-422, 1988.

**Dies.**, Positive Political Theory II – Strategy & Structures, Ann Arbor, 2005.

**Backhaus, Klaus/Erichson, Bernd/Plinke, Wulff/Weiber, Rolf**, Multivariate Analysemethoden – eine anwendungsorientierte Einführung, 14., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Berlin, 2016.

**Baffes, John/Dennis, Allen**, Long-term drivers of food prices, World Bank Policy Research, Working Paper 6455, 2013.

**Bamberg, Günter/Baur, Franz/Krapp, Michael**, Statistik, 18., vollständig aktualisierte Auflage, Berlin, 2017.

**Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf G./Krapp, Michael**, Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15., überarbeitete Auflage, München, 2012.

**Bardhan, Pranab/Mookherjee, Dilip**, Capture and governance at local and national levels in: Political Economy, Governance and Development, Vol. 90, No.2, S.135-139, 2000.

**Baron, David P.**, Electoral competition with informed and uninformed voters, in: American Political Science Review, Vol. 88, No.1, S.33-47, 1994.

**Baumgärtner, Stefan/Heinrichs, Harald/Hofmeister, Sabine**, Öffentliche Nachhaltigkeitssteuerung, in: Heinrichs, Harald/Michelsen, Gerd (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin, 2014.

**Bea, Franz Xaver**, Entscheidungen des Unternehmens, in: Bea, Franz Xaver/Schweitzer, Marcell (Hrsg.), Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundfragen, 10., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart, 2009.

**Becker, Gary S.**, A theory of competition among pressure groups for political influence, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 48, No.3, S.371-400, 1983.

**Ders.**, Politischer Wettbewerb zwischen Interessensgruppen, in: Ders., Familie, Gesellschaft und Politik – die ökonomische Perspektive, Tübingen, 1996.

**Ders.**, Die ökonomische Sicht menschlichen Verhaltens, in: Ders., Familie, Gesellschaft und Politik – die ökonomische Perspektive, Tübingen, 1996.

**Ders.**, Familie, Gesellschaft und Politik – die ökonomische Perspektive, Tübingen, 1996.

**Behnke, Joachim**, Das Wahlsystem der Bundesrepublik Deutschland, Baden-Baden, 2007.

**Ders.**, Entscheidungs- und Spieltheorie, Baden-Baden, 2013.

**Ben-Akiva, Moshe/Lerman, Steven**, Discrete choice analysis, Cambridge, 1985.

**Benoit, Kenneth/Laver, Michael**, Party policies in modern democracies, London, 2006.

**Berg, Christoph/Keller, Claus/Uhlenbrock, Stefan**, F.O. Licht - Sugar&Ethanol Markets Outlook to 2025, London, 2015.

**Berkel, Manuel**, Energiepolitik, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), Energie und Umwelt, Informationen zur politischen Bildung 319, Heft 3, S.63-71, 2013.

**Bernholz, Peter/Breyer, Friedrich**, Grundlagen der Politischen Ökonomie, Band 2: Ökonomische Theorie der Politik, 3., völlig überarbeitete Auflage, Tübingen, 1994.

**Best, Henning/Wolf, Christof**, Logistische Regression, in: Dies. (Hrsg.), Handbuch der Sozialwissenschaften, S.827-855, Wiesbaden, 2010.

**Bieber, Christoph**, Die Piratenpartei, in: Decker, Frank/Neu, Viola (Hrsg.), Handbuch der deutschen Parteien, 2. Auflage, Wiesbaden, 2013.

**Black, Duncan**, History of the mathematical theory of committees and elections (excluding proportional representation), in: Mc Lean, Iain/McMillan, Alistair (Hrsg.), The theory of committees and elections by Duncan Black and committee decisions with complementary valuation by Duncan Black and R.A. Newing, revised 2nd edition, Boston, 1998.

**Black, Harold**, On the rationale of group decision-making, in: Journal of Political Economy, Vol. 56, S.23-34, 1948.

**Blankart, Charles B.**, Öffentliche Finanzen in der Demokratie – eine Einführung in die Finanzwissenschaft, 9., vollständig überarbeitete Auflage, München, 2017.

**Bleymüller, Josef/Weißbach, Rafael**, Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 17., überarbeitete Auflage, München, 2015.

**Böcher, Michael/Töller, Anne Elisabeth**, Umweltpolitik in Deutschland, Wiesbaden, 2012.

**Bockey, Dieter**, Germany's new biofuel law: a game changer?, in: F.O. Licht's World Ethanol& Biofuels Report, Vol. 12, No.24, 25. August 2014.

**Böhm, Karin**, Gesundheit und soziale Sicherung, in: Deutsches Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Hrsg.), Datenreport 2016 – ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2016.

**Borchard, Michael**, "Es grünt so grün" – wie bürgerlich sind die Grünen wirklich?, in: Kronenberg, Volker/Weckenbrock, Christoph (Hrsg.), Schwarz-Grün – die Debatte, Wiesbaden, 2011.

**Bösch, Frank**, Christlich-Demokratische Union Deutschlands in: Decker, Frank/Neu, Viola (Hrsg.), Handbuch der deutschen Parteien, 2. Auflage, Wiesbaden, 2013.

**Brandes, Wilhelm/Recke, Guido/Berger, Thomas**, Produktions- und Umweltökonomik, Band 1: Traditionelle und moderne Konzepte, Stuttgart, 1997.

**Braun, Dietmar**, Theorien rationalen Handelns in der Politikwissenschaft, Opladen, 1999.

**Ders.**, Theorien rationaler Wahl, in: Schmidt, Manfred/Wolf, Frieder/Wurster, Stefan (Hrsg.), Studienbuch Politikwissenschaft, Wiesbaden, 2013.

**Brennan, Geoffrey/Lomasky, Loren**, Democracy and decision. The pure theory of electoral preference, Cambridge, 1993.

**Brümmer, Bernhard/Koester, Ulrich/Loy, Peter**, Tendenzen auf dem Weltgetreidemarkt – anhaltender Boom oder kurzfristige Spekulationsblase?, Diskussionspapier Nr. 0807 des Departments für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung Georg-August-Universität Göttingen, erschienen August 2008.

**Brümmerhoff, Dieter/Büttner, Thiess**, Finanzwissenschaft, 11., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Berlin, 2015.

**Buckwell, Allan/Matthews, Alan/Baldock, David/Mathijs, Erik**, The CAP: thinking out of the box: further modernisation of the CAP – why, what and how?, Studie der Rural Investment Support for Europe (RISE) Foundation, Brüssel, 2017.

**Budge, Ian**, A new spatial theory of party competition: uncertainty, ideology and policy equilibria comparatively and temporally, in: British Journal of Political Science, Vol. 24, No.4, S.443-467, 1994.

**Bühner, Markus**, Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, München, 2006.

**Ders.**, Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion, 3., aktualisierte Auflage, München, 2011.

**Bünning, Mareike**, Sozialstruktur und soziale Lagen, in: Deutsches Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Hrsg.), Datenreport 2016 – ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2016.

**Bürklin, Wilhelm/Klein, Markus**, Wahlen und Wählerverhalten, 2. Auflage, Opladen, 1998.

**Cantow, Matthias/Fehndrich, Martin/Schneider, Andreas/Zicht, Wilko**, Landtagswahl am 27. September 2009 in Schleswig-Holstein, abgerufen unter <http://www.wahlrecht.de/news/2009/landtagswahl-schleswig-holstein-2009.htm> am 15. März 2018.

**Dies.**, Wenn am nächsten Sonntag Landtagswahl wäre..., abgerufen unter <https://www.wahlrecht.de/umfragen/landtage/schleswig-holstein.htm> am 23. November 2018.

**Canzler, Weert**, Räumliche Mobilität und regionale Unterschiede, in: Deutsches Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Hrsg.), Datenreport 2016 – ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2016.



**Caplan, Bryan**, From Friedman to Wittman: the transformation of Chicago Political Economy, in: *Econ Journal Watch*, Vol. 2, No.1, S.1-21, 2005.

**Ders.**, The myth of the rational voter, Princeton, 2007.

**Caplin, Andrew/Nalebuff, Barry**, Aggregation and social choice: a mean voter theorem, in: *Econometrica*, Vol. 59, No.1, S.1-23, 1991.

**Cederman, Lars-Erik**, Emergent actors in world politics, Princeton, 1997.

**Cezanne, Wolfgang**, Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6., überarbeitete Auflage, München, 2005.

**Coate, Stephen/Morris, Stephen**, On the form of transfers to special interests, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 103, No.6, S.1210-1235, 1995.

**Comanor, William S.**, The median voter rule and the theory of political choice, in: *Journal of Public Economics*, Vol. 5, No.1/2, S.169-177, 1976.

**Congleton, Roger D.**, Information, special interest and single-issue voting, in: *Public Choice*, Vol. 69, No.1, S.38-49, 1991.

**Ders.**, The median voter model, in: Rowley, Charles K./Schneider, Friedrich, *The encyclopedia of public choice*, Dordrecht, 2002, abgerufen unter <http://rdc1.net/forthcoming/medianvt.pdf> am 21. Dezember 2013.

**Coombs, Clyde H.**, Psychological scaling without a unit of measurement, in: *Psychological Review*, Vol. 75, No.3, S.145-158, 1950.

**Coughlin, Peter J.**, Pareto optimality of policy proposals with probabilistic voting, in: *Public Choice*, Vol. 39, No.3, S.427-433, 1982.

**Ders.**, Probabilistic voting theory, Cambridge, 1992.

**Ders./Mueller, Dennis C./Murrell, Peter**, A model of electoral competition with interest groups, in: *Economic Letters* Vol. 32, No.4, S.307-311, 1990.

**Dies.**, Electoral politics, interest groups, and the size of government, in: *Economic Inquiry*, Vol. 28, No.4, S.682-705, 1990.

**Coughlin, Peter J./Nitzan, Shmuel**, Electoral outcomes with probabilistic voting and Nash social welfare maxima, in: *Journal of Public Economics*, Vol. 15, No.1, S.113-121, 1980.

**Cox, Gary W.**, Centripetal and centrifugal incentives in electoral systems, in: *American Journal of Political Science*, Vol. 34, No.4, S.903-935, 1990.

**Cramer, Jan Salomon**, Logit models from economics and other fields, Cambridge, 2003.

**Crößmann, Anja/Schüller, Frank**, Arbeitsmarkt und Verdienste, in: Deutsches Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Hrsg.), *Datenreport 2016 - ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*, Bonn, 2016.

**Crutzen, Paul J.**, Geology of mankind, in: *Nature*, Vol. 415, S.23, 2002.

**Danker, Uwe**, Britische Besatzung, in: Ders./Schliesky, Ute (Hrsg.), Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Ders.**, 1848/Schleswig-Holsteinische Erhebung, in: Ders./Schliesky, Ute (Hrsg.), Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Ders.**, Nord-Ostseekanal, in: Ders./Schliesky, Ute (Hrsg.), Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Ders./Kellmann, Klaus/Schwabe, Astrid**, Barschel-Affäre, in: Ders./Schliesky, Ute (Hrsg.), Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Ders./Schwabe, Astrid**, Brokdorf-Konflikt/Zivilgesellschaft, in: Ders./Schliesky, Ute, (Hrsg.) Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Davis, Otto A./Hinich, Melvin J./Ordeshook, Peter C.**, An expository development of a mathematical model of the electoral process, in: American Political Science Review, Vol. 64, No.2, S.426-448, 1970.

**De Gorter, Harry/Just, David R.**, The economics of a blend mandate for biofuels, in: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 91, No.3, S.738-750, 2009.

**De Stoop, Chris**, Das ist mein Hof: Geschichte einer Rückkehr, Frankfurt a. M., 2016.

**De Tocqueville, Alexis**, Über die Demokratie in Amerika, München, 1984.

**Decker, Frank**, Parteien im politischen System der Bundesrepublik Deutschland, in: Kost, Andreas/Rellecke, Werner/Weber, Reinhold (Hrsg.), Parteien in den deutschen Ländern, München, 2010.

**Ders.**, Parteiendemokratie im Wandel, in: Ders./Neu, Viola (Hrsg.), Handbuch der deutschen Parteien, 2. Auflage, Wiesbaden, 2013.

**Ders.**, Unsicherheiten, in: Das Parlament, Nr.32/33, Jg. 2013, abgerufen unter <http://www.das-parlament.de/2013/32-33/Themenausgabe/46236896.html> am 11. August 2014.

**Denzau, Arthur T./Kats, Amos**, Expected plurality voting equilibrium and social choice functions, in: The Review of Economic Studies, Vol. 44, No.2 , S.227-233, 1977.

**Denzau, Arthur T./Munger, Michael C.**, Legislators and interest groups: how unorganized interest gets represented, in: American Political Science Review, Vol. 80, No.1, S.89-106, 1986.

**Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ)/Bosch&Partner/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung/INL - Privates Institut für Nachhaltige Landwirtschaft/ Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (WES)**, Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014 gemäß § 65 EEG Vorhaben lia - Stromerzeugung aus Biomasse, Wissenschaftlicher Bericht im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, veröffentlicht am 15. Juli 2014, abgerufen unter <https://www.clearingstelle-eeg.de/eeg2012/erfahrungsbericht> am 25. Februar 2016.

**Diekmann, Andreas/Voss, Thomas**, Die Theorie rationalen Handelns. Stand und Perspektiven, München, 2003, abgerufen unter

[http://www.uni-leipzig.de/~sozio/content/site/detail\\_m27\\_publicationen.php](http://www.uni-leipzig.de/~sozio/content/site/detail_m27_publicationen.php)  
am 19.12.2013.

**Donges, Juergen B./Freytag, Andreas**, Allgemeine Wirtschaftspolitik, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart, 2009.

**Downs, Anthony**, An economic theory of democracy, New York, 1957.

**Ders.**, An economic theory of democracy, Boston, 1985.

**Ders.**, The origins of An Economic Theory of Democracy, in: Grofman, Bernard (Hrsg.), Information, participation and choice, Michigan, 1994.

**Eaton, B. Curtis/Lipsey, Richard G.**, The principle of minimum differentiation reconsidered: new developments in the theory of spatial competition, in: The Review of Economic Studies, Vol. 42. No.1, S.27-49, 1975.

**Ecorys**, Modernising & simplifying the Common Agricultural Policy. Summary of the results of the Public Consultation, Studie im Auftrag der Europäischen Kommission, veröffentlicht am 7. Juli 2017, abgerufen unter <https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/consultations/cap-modernising/summary-public-consul.pdf>  
am 1. September 2017.

**Eckstein, Gabriele**, Rationale Wahl im Mehrparteiensystem, Frankfurt am Main, 1995.

**Dies./Pappi, Franz Urban**, Die öffentliche Meinung zur europäischen Währungsunion bis 1998: Befund, geldpolitische Zusammenhänge und politische Führung in Deutschland, in: Zeitschrift für Politik, Vol. 46, Heft 3, S.298-334, 1999.

**Edinger, Florian**, Verfassungsmäßigkeit der Befreiung des Südschleswigschen Wählerverbands (SSW) von der Fünf-Prozent-Klausel. Zum Urteil des Schleswig-Holsteinischen Landesverfassungsgerichts vom 13. September 2013, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 45, Heft 2, S.460-464, 2014.

**Eichberger, Jürgen**, Grundzüge der Mikroökonomik, Tübingen, 2004.

**Eisenführ, Franz/Weber, Martin/Langer, Thomas**, Rationales Entscheiden, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg, 2010.

**Endres, Alfred**, Umweltökonomie, 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Stuttgart, 2013.

**Enelow, James M./Endersby, James W./Munger, Michael C.**, A revised probabilistic spatial model of elections: theory and evidence, in: Grofman, Bernard (Hrsg.), Information, participation and choice, Michigan, 1993.

**Enelow, James M./Hinich, Melvin J.**, The spatial theory of voting, Cambridge, 1984.

**Dies.**, Probabilistic voting and the importance of centrist ideologies in democratic elections, in: The Journal of Politics, Vol. 46, No.2, S.459-478, 1984.

**Erdmann, Georg/Zweifel, Peter**, Energieökonomik – Theorie und Anwendungen, Berlin, 2008.

**Ertl, Gerhard/Soentgen, Jens** (Hrsg.), N. Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte, München, 2015.

**Esser, Hartmut**, Soziologie, Spezielle Grundlagen Band 1: Situationslogik und Handeln, Frankfurt a. M., 1999.

**Evans, Jocelyn A.**, Voters & voting, London, 2004.

**Evers, Mariele/Newig, Jens**, Wasser, in: Heinrichs, Harald/Michelsen, Gerd (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin, 2014.

**Farm Europe**, "The future of agriculture and agri-food" deserves better than a technocratic discussion about a proposal to renationalize, veröffentlicht und abgerufen unter <http://www.farm-europe.eu/news/the-future-of-agriculture-and-food-deserves-better-than-a-technocratic-discussion-about-a-proposal-to-renationalize/> am 29. November 2017.

**F.O. Licht Commodity Analysis**, World ethanol markets, Tunbridge Wells, 2006.

**Dies.**, Food versus fuel – a conflict of interest?, in: F.O. Licht's World Ethanol&Biofuels Report, Vol. 5, No.1, 7. September 2006.

**Dies.**, World ethanol and biodiesel markets – a global industry outlook, London, 2011.

**Dies.**, To waive or not to waive – the RFS under siege?, in: F.O. Licht's World Ethanol&Biofuels Report, Vol. 10, No.24, 21. August 2012.

**Fahrmeir, Ludwig/Kneib, Thomas/Lang, Stefan**, Regression. Modelle, Methoden und Anwendungen, 2., durchgesehene Auflage, Berlin, 2009.

**Falter, Jürgen W./Schumann, Siegfried/Winkler, Jürgen**, Erklärungsmodelle von Wahlverhalten, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ), Heft 37/38, 1990.

**Feess, Eberhard/Seeliger, Andreas**, Umweltökonomie und Umweltpolitik, 4., vollständig überarbeitete Auflage, München, 2013.

**Fiorina, Morris P.**, The voting decision: instrumental and expressive aspects, in: The Journal of Politics, Vol. 38, No.2, S.390-413, 1976.

**Ders.**, An outline for a model of party choice, in: American Journal of Political Science, Vol. 21, No.3, S.601-625, 1977.

**Forschungsgruppe Wahlen e.V. (FGW)**, Wahl in Schleswig-Holstein – eine Analyse der Landtagswahl vom 6. Mai 2012, Mannheim, 2012.

**Dies.**, Wahl in Schleswig-Holstein – eine Analyse der Landtagswahl vom 7. Mai 2017, Mannheim, 2017.

**Frey, Bruno S.**, Umweltökonomie, 3., erweiterte Auflage, Göttingen, 1992.

**Ders./Kirchgässner, Gebhard**, Demokratische Wirtschaftspolitik, 3., neu bearbeitete Auflage, München, 2002

**Fuchs, Dieter/Kühnel, Steffen**, Wählen als rationales Handeln: Anmerkungen zum Nutzen des Rational-Choice-Ansatzes in der empirischen Wahlforschung, in: Klingemann, Hans-Dieter/Kaase, Max (Hrsg.), Wahlen und Wähler – Analysen aus Anlass der Bundestagswahl 1990, Opladen 1994.

**Gabriel, Oscar W./Keil, Silke I.**, Theorien des Wählerverhaltens, in: Gabriel, Oscar W./Westle, Bettina (Hrsg.), Wählerverhalten in der Demokratie, Baden-Baden, 2012.

**Gerber, P. J./Steinfeld, H./Henderson, B./Mottet, A./Opio, C./Dijkman, J./Falucci, A./Tempio, G.** (Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)), Tackling climate change through livestock – a global assessment of emissions and mitigation opportunities, Rom, 2013.

**Goh, Chun Sheng**, Sustainability in the context of global land use, carbon stock change and biofuel trade, Vortrag auf dem 13. Internationalen Fachkongress Kraftstoffe der Zukunft 2016, Berlin, 18./19. Januar 2016.

**Goodstein, Eban S./Polasky, Stephen**, Economics and the environment, 7th edition, New York, 2014.

**Gorman, Hugh S.**, Wie kann der menschliche Anteil im Stickstoffkreislauf begrenzt werden?, in: Ertl, Gerhard/Soentgen, Jens (Hrsg.), N. Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte, München, 2015.

**Grandmont, Jean-Michel**, Intermediate preferences and the majority rule, in: Econometrica, Vol. 46, No.2, S.317-330, 1978.

**Green, Donald P./Shapiro, Ian**, Pathologies of rational choice theory: a critique of applications in political science, New Haven, 1994.

**Dies.**, Rational Choice: Eine Kritik an Hand von Anwendungen in der Politischen Wissenschaft, München, 1999.

**Greene, William H.**, Econometric analysis, 7th edition, Boston, 2012.

**Grethe, Harald**, Warum die EU-Agrarpolitik so ist, wie sie ist, und warum sie reformiert werden sollte, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen, Weichenstellung für die zukünftige europäische Agrarpolitik“ des MELUR Schleswig Holstein, Berlin, 17. März 2016, abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/PDF/2016/presentation\\_vortrag\\_grethe.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/PDF/2016/presentation_vortrag_grethe.pdf?__blob=publicationFile&v=1) am 31. März 2017.

**Grimm, Ewald**, Anforderungen der TA Luft für den Stallbau, Fachartikel des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, erschienen 2009, abgerufen unter [https://www.ktbl.de/fileadmin/user\\_upload/artikel/Management/TA-Luft/TA-Luft.pdf](https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/artikel/Management/TA-Luft/TA-Luft.pdf) am 10. Juli 2017.

**Grofman, Bernard**, The neglected role of the status quo in models of issue voting, in: The Journal of Politics, Vol. 47, No.1, S.230-237, 1985.

**Grossman, Gene M./Helpman, Elhanan**, Electoral competition and special interest politics, in: The Review of Economic Studies, Vol. 63, No.2, S.265-286, 1996.

**Gruhl, Herbert**, Ein Planet wird geplündert, Frankfurt a. M., 1975.

**Grüning, Max/Kowalewski, Julia/Schulze, Sven/Stiller, Silvia/Tröltzsch, Jenny/Hübner, Tim**, Gutachten zu den ökonomischen Folgen des Klimawandels und Kosten der Anpassung für Hamburg für die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg, Hamburg, 2013, abgerufen unter

[http://www.hwwi.org/publikationen/hwwi-update/hwwi-update-einzelansicht/commodity-prices-will-continue-to-rise/zur-oekonomie-von-klimawandel-und-anpassung-in-hamburg.html?no\\_cache=1](http://www.hwwi.org/publikationen/hwwi-update/hwwi-update-einzelansicht/commodity-prices-will-continue-to-rise/zur-oekonomie-von-klimawandel-und-anpassung-in-hamburg.html?no_cache=1)  
am 4. Oktober 2017.

**Hallmann, Caspar A./Sorg, Martin/Jongejans, Eelke/Siepel, Henk/Hofland, Nick/Schwan, Heinz/Stenmans, Werner/Müller, Andreas/Sumser, Hubert/Hörren, Thomas/Goulson, David/de Kroon, Hans**, More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, veröffentlicht und abgerufen unter <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>  
am 18. Oktober 2017.

**Hammond, Thomas H./Humes, Brian D.**, „What This Campaign Is All about Is...“: A rational choice alternative to the Downsian spatial model of elections, in: Grofman, Bernard (Hrsg.), Information, participation and choice, Michigan, 1993.

**Handl, Andreas**, Multivariate Analysemethoden, Berlin, 2002.

**Hansen, Hans Schultz**, Demokratie oder Nationalismus – politische Geschichte Schleswig-Holsteins 1830-1918 in: Lange, Ulrich (Hrsg.), Geschichte Schleswig-Holsteins, 2. Auflage, Neumünster, 2003.

**Hanushek, Eric A./Jackson, John E.**, Statistical methods for social scientists, Orlando, 1977.

**Hart, Kaley/Allen, Ben/Keenleyside, Clunie/Nanni, Silvia/Maréchal, Anne/Paquel, Kamila/Nesbit, Martin/Ziemann, Julia**, Research for Agri Committee – the consequences of climate change for EU agriculture. Follow-up to the COP21 – UN Paris Climate Change conference, Studie des Institute for European Environmental Policy im Auftrag des Ausschusses für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung des Europäischen Parlaments (EP Agri), Brüssel, 2017.

**Hartung, Joachim/Elpelt, Bärbel**, Multivariate Statistik, 6., unwesentlich veränderte Auflage, München 1999.

**Haucap, Justus/Kühling, Jürgen**, Zeit für eine grundlegende Reform der EEG-Förderung – das Quotenmodell, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 63. Jg., Heft 3, 2013.

**Heise, Arne**, Einführung in die Wirtschaftspolitik, Berlin, 2010.

**Henke, Jan M./Klepper, Gernot**, Biokraftstoffe: Königsweg für Klimaschutz, profitable Landwirtschaft und sichere Energieversorgung?, in: Kieler Diskussionsbeiträge, Institut für Weltwirtschaft, Mai 2006.

**Henniges, Oliver/Zeddies, Jürgen**, EU sugar surpluses to ethanol, in: F.O. Licht's International Sugar and Sweetener Report, Vol. 135, No.13, 25. April 2003.

**Henning, Christian H.C.A.**, Politischer Einfluss auf die Agrarpolitik in der Europäischen Union, in: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V. (GeWiSoLa), Bd. 32, S.515-526, 1996.

**Ders.**, Macht und Tausch in der Europäischen Agrarpolitik: Eine positive Theorie der kollektiver Entscheidungen, Frankfurt a. M., 2000.

**Ders.**, Entkoppelte Direktzahlungen: Meilenstein auf dem Weg zu einer rationalen Wirtschaftspolitik und politische Entwaffnung der Agrarlobbyisten?, in: *Agrarwirtschaft*, Vol. 52, Heft 3, S.137-139, 2003.

**Ders.**, Die Zukunft der EU-Agrarpolitik: Nachhaltigkeitswahn oder gesellschaftliche Verantwortung? Vortrag bei Bezirksversammlung Vereinigte Hagelversicherung, Hofheim, 26. November 2015, abgerufen unter [https://www.vereinigte-hagel.net/fileadmin/user\\_upload/Service/Downloads/Unterfranken\\_Henning\\_Zukunft\\_EU\\_APO.pdf](https://www.vereinigte-hagel.net/fileadmin/user_upload/Service/Downloads/Unterfranken_Henning_Zukunft_EU_APO.pdf) am 12. Februar 2016.

**Ders./Petri, Svetlana**, Agricultural protectionism: estimating a probabilistic voting model of the agrarian and non-agrarian population, Working Paper, 2012 Annual Meeting Agricultural and Applied Economics Association, Seattle, Washington, 12.-14. August 2012.

**Ders./Seide, Laura/Petri, Svetlana**, Voter behavior and government performance in Malawi: an application of a probabilistic voting model, in: Henning, Christian H.C.A./Badiane, Ousmane/Krampe, Eva (Hrsg.), *Development policies and policy processes in Africa*, abgerufen unter [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-60714-6\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-60714-6_10) am 7. Dezember 2017.

**Ders./Struve, Carsten/Brockmeier, Martina**, Die Logik der Europäischen Agrarpolitik: Politische Macht oder ökonomische Gesetzmäßigkeiten?, in: *Agrarwirtschaft* Vol. 57, S.179-194, 2008.

**Hering, Thomas**, *Investitionstheorie*, 5., überarbeitete und aktualisierte Auflage, München, 2017.

**Hicks, John Richard**, *Value and Capital*, Oxford, 1939.

**Hinich, Melvin J.**, Equilibrium in spatial voting: the median voter is an artifact, in: *Journal of Economic Theory*, Vol. 16, No.2, S. 208-219, 1977.

**Ders./Henning, Christian H.C.A./Shikano, Susumu**, Proximity vs directional models of voting: different conceptions, in: Henning, Christian H.C.A./Melbeck, Christian (Hrsg.), *Interdisziplinäre Sozialforschung*, Frankfurt a. M., 2004.

**Ders./Ledyard, John O./Ordeshook, Peter C.**, A theory of electoral equilibrium: a spatial analysis based on game theory, in: *The Journal of Politics*, Vol. 35, No.1, S.154-193, 1973.

**Ders./Munger, Michael C.**, A spatial theory of ideology, in: *Journal of Theoretical Politics*, Vol. 4, No.1, S.5-30, 1992.

**Hirschfeld, Jesko/Weiß, Julika/Preidl, Marcin/Korbun, Thomas**, *Klimawirkungen der Landwirtschaft in Deutschland*, Studie im Auftrag von foodwatch e.V., Schriftenreihe des IÖW 186/08, Berlin, 2008.

**Hettich, Walter/Winer, Stanley L.**, *Democratic choice and taxation*, Cambridge, 1999

**Hobolt, Sara Binzer/Wittrock, Jill**, The second-order election model revisited: an experimental test of vote choices in European Parliament elections, in: *Electoral Studies*, Vol.30, S.29-40, 2011.

**Höffe, Otfried**, Aristoteles, Politik (ca. 345-325 v. Chr.), in: Brocker, Manfred (Hrsg.), *Geschichte des politischen Denkens*, Frankfurt a. M., 2006.

**Holtmann, Everhard**, Dürfen die das, wo die doch Dänen sind? Über den Umgang der Macht und Minderheiten in Deutschland, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 36, Heft 3, S.616-629, 2005.

**Horst, Patrick**, Die schleswig-holsteinische Landtagswahl vom 6. Mai 2012: SPD, Grüne und SSW bilden erste Dänen-Ampel, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 43, Heft 3, S.524-543, 2012.

**Hosmer, David W./Lemeshow, Stanley**, Applied logistic regression, New York, 2000.

**Hotelling, Harold**, Stability in competition, in: The Economic Journal, Vol. 39, No.153, S.41-57, 1929.

**Ders.**, The economics of exhaustible resources, in: Journal of Political Economy, Vol. 39, No.2, S.137-175, 1931.

**Hubbert, M. King**, Nuclear energy and the fossil fuels, Publication No.95, Shell Development Co., 1956, abgerufen unter <http://www.oilcrisis.com/hubbert/1956/1956.pdf> am 31. März 2017.

**Hungate, Bruce A./Barbier, Edward B./Ando, Amy W./Marks, Samuel P./Reich, Peter B./Van Gestel, Natasja**, The economic value of grassland species for carbon storage, in: Science Advances, Vol. 3, No.4, 2017, abgerufen unter <http://advances.sciencemag.org/content/3/4/e1601880.full> am 8. Juni 2017.

**Infratest dimap Gesellschaft für Trend- und Wahlforschung mbH**, Landtagswahl Schleswig-Holstein 2012 – eine Analyse der Wahl vom 06. Mai 2012, Berlin, 2012.

**Ingleheart, Ronald**, The silent revolution: changing values and political styles among western democracies, Princeton, 1977.

**Isermeyer, Folkhard**, Dilemma zwischen Nahrungs- und Energiepflanzen, in: Nova Acta Leopoldina, NF 118, 2013.

**Iversen, Torben**, Political leadership and representation in West European democracies: a test of three models of voting, in: American Journal of Political Sciences, Vol. 38, No.1, S.45-74, 1994.

**Jaeger, Franz**, Natur und Wirtschaft, 2., neu bearbeitete Auflage, Chur/Zürich, 1994.

**Jaeger, Klaus**, Ökonomisches Gleichgewicht, in: Albers, Willi et al. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), Stuttgart, 1981.

**Jesse, Eckhard**, Konstanten und Variablen des Wählerverhaltens, in: Politische Bildung 1/2013, Bundestagswahl 2013, 46. Jg., 2013.

**Ders.**, Wer wählte wie? Eine Analyse der Bundestagswahl 2013. in: Ders./Sturm, Roland (Hrsg.), Bilanz der Bundestagswahl 2013, Baden-Baden, 2014.

**Jessen-Klingenberg, Manfred**, Standpunkte zur neueren Geschichte Schleswig-Holsteins, Malente, 1998.

**Johnson, Norman L./Kotz, Samuel/Balakrishnan, N.**, Continuous univariate distributions, Second edition, New York, 1995.



**Jürgensen, Kurt/Lange, Ulrich**, Schleswig-Holstein nach dem Zweiten Weltkrieg, in: Dies. (Hrsg.), Geschichte Schleswig-Holsteins, 2. Auflage, Neumünster, 2003.

**Kaiser, André**, Anthony Downs, Ökonomische Theorie der Politik (1957), in: Brocker, Manfred (Hrsg.), Geschichte des politischen Denkens, Frankfurt a. M., 2006.

**Kalai, Ehud/Lehrer, Ehud**, Subjective games and equilibria, in: Games and Economic Behaviour, Vol. 8, No.1, S.123-163, 1995.

**Karl, Helmut/Noleppa, Steffen**, Kosten europäischer Umweltstandards und von zusätzlichen Auflagen in der deutschen Landwirtschaft, HFFA Research Paper 05/2017, Berlin, 2017.

**Kellmann, Klaus**, Geschichte Schleswig-Holsteins, in: Künzel, Werner/Rellecke, Werner (Hrsg.), Geschichte der deutschen Länder, überarbeitete Neuausgabe, Bonn, 2009.

**Ders.**, Schleswig-Holstein – ein neues Land mit einem neuen Parteiensystem, in: Kost, Andreas/Rellecke, Werner/Weber, Reinhold (Hrsg.), Parteien in den deutschen Ländern, München, 2010.

**Ders.**, Schleswig-Holstein: Einblicke in Politik, Wirtschaft und Geschichte, Kiel, 2011.

**Kennedy, Peter**, A guide to Econometrics, 6th edition, Malden, 2008.

**Kern, Lucian/Nida-Rümelin, Julian**, Logik kollektiver Entscheidungen, München, 1994.

**Kessler, Waltraud**, Multivariate Datenanalyse für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik, Weinheim, 2007.

**Kinder, Donald R./Kiewiet, D. Roderick**, Economic discontent and political behavior: the role of personal grievances and collective judgements in congressional voting, in: American Journal of Political Science, Vol. 23, No.3, S.495-527, 1979.

**Kirchgässner, Gebhard**, Probabilistic voting and equilibrium: an impossibility result, in: Public Choice, Vol. 103, No.1/2, S.35-48, 2000.

**Ders.**, Homo oeconomicus - the economic model of behaviour and its applications in economics and other social sciences, New York, 2008.

**Kirsch, Guy**, Neue politische Ökonomie, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart, 2004.

**Klein, Markus/Falter, Jürgen W.**, Der lange Weg der Grünen, München, 2003.

**Kleinewefers, Henner**, Einführung in die Wohlfahrtsökonomie, Stuttgart, 2008.

**Klingemann, Hans-Dieter/Hofferbert, Richard I./Budge, Ian et al.**, Parties, policies and democracy, Oxford, 1994.

**Knelangen, Wilhelm**, Die schleswig-holsteinische Landtagswahl vom 7. Mai 2017: Niederlage der „Küstenkoalition“ und erstmals „Jamaika“ im Norden, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 48, Heft 3, S.575-593, 2017.

**Koester, Ulrich**, Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre, München, 2010.

**Kohl, Helmut**, Erinnerungen 1930-1982, München, 2004.

**Kollman, Ken/Miller, John H./Page, Scott E.**, Adaptive parties in spatial elections, in: American Political Science Review, Vol. 86, No.4, S.929-936, 1992.

**Kolstad, Charles D.**, Environmental economics, 2nd edition, New York, 2011.

**Konzelmann, Laura/Wagner, Corin/Rattinger, Hans**, Turnout in Germany in the course of time: Life cycle and cohort effects on electoral turnout from 1953 to 2049, in: Electoral Studies, Vol. 31, No.2, S.250-261, 2012.

**Kopfermann, Klaus**, Mathematische Aspekte von Wahlverfahren, Mannheim, 1991.

**Koschmieder, Carsten/Niedermayer, Oskar**, Steiler Aufstieg und tiefer Fall: Die Piratenpartei Deutschland, in: Niedermayer, Oskar (Hrsg.), Die Parteien nach der Bundestagswahl 2013, Wiesbaden, 2015.

**Kranenpohl, Uwe**, Ökologisch-Demokratische Partei (ÖDP), in: Decker, Frank/Neu, Viola (Hrsg.), Handbuch der deutschen Parteien, 2. Auflage, Wiesbaden, 2013.

**Kramer, Gerald H.**, The ecological fallacy revisited: aggregate-versus individual level findings on economics and elections, and sociotropic voting, in: American Political Science Review, Vol. 77, No.1, S.92-111, 1983.

**Kremer-Schillings, Willi**, Land und Wirtschaft, Bonn, 2016.

**Krieger, Martin**, Geschichte Hamburgs, München, 2006.

**Krueger, Anne O.**, The political economy of the rent-seeking society, in: The American Economic Review, Vol. 64, No.3, S.291-303, 1974.

**Kühnel, Steffen M./Krebs, Dagmar**, Multinomiale und ordinale Regression, in: Wolf, Christof/Best, Henning (Hrsg.), Handbuch der Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2010.

**Dies.**, Grundlagen des statistischen Schließens, in: Wolf, Christof/Best, Henning (Hrsg.), Handbuch der Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2010.

**Kurrild-Klitgaard, Peter**, An empirical example of the Condorcet paradox of voting in a large electorate, in: Public Choice, Vol. 107, No.1/2, S.135-145, 2001.

**Lafay, Jean-Dominique**, The silent revolution of public choice, in: Breton, Albert/Galeotti, Gianluigi/Salmon, Pierre/Wintrobe, Ronald, Preferences and Democracy, Dordrecht, 1993.

**Laux, Helmut/Gillenkirch, Robert M. /Schenk-Mathes, Heike Y.**, Entscheidungstheorie, 9., vollständig überarbeitete Auflage, Berlin, 2014.

**Laver, Michael**, Policy and the dynamics of political competition, in: American Political Science Review, Vol. 99, No.2, S.263-281, 2005.

**Lehner, Franz**, Einführung in die Neue Politische Ökonomie, Königstein, 1981.

**Lehr, Ulrike/Drosdowski, Thomas**, Soziale Verteilungswirkungen der EEG-Umlage unter Berücksichtigung von Einkommensklassen, gws Discussion Paper 2015/1, Osnabrück, 2015.

**Lehrstuhl für Agrarpolitik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**, Fragebogen zu Nachhaltiger Landnutzung, Kiel, 2013.

**Lindbeck, Assar/Weibull, Jorgen**, Balanced budget redistribution as the outcome of political competition, in: Public Choice, Vol. 52, No.3, S.273-297, 1987.

**Linhart, Eric**, Zur Vergabe von Überhang- und Ausgleichsmandaten im schleswig-holsteinischen Landtag, veröffentlicht im Dezember 2010, abgerufen unter: <http://www.wahlrecht.de/doku/download/2010-linhart-landesverfassungsgericht-schleswig-holstein-urteil.pdf> am 17. Februar 2014.

**Ders.**, Räumliche Modelle der Politik: Einführung und Überblick, in: Ders./Bächtiger, Andre/Shikano, Susumu, Jahrbuch für Handlungs- und Entscheidungstheorie Bd. 8, S.3-44, Wiesbaden, 2014.

**Ders.**, Politische Positionen der AfD auf Landesebene: Eine Analyse auf Basis von Wahl-O-Mat-Daten; in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 48, Heft 1, S.102-123, 2017.

**Ders./Dhungel, Anna-Katharina**, Das Thema Vermaischung im öffentlichen Diskurs, in: Berichte über Landwirtschaft, August 2013.

**Ders./Huber, Sascha**, Der rationale Wähler in Mehrparteiensystemen: Theorie und experimentelle Befunde, in: Henning, Christian/Linhart, Eric/Shikano, Susumu: Parteienwettbewerb, Wählerverhalten und Koalitionsbildung, Baden-Baden, 2009.

**Ders./Shikano, Susumu**, Die Generierung von Parteipositionen auf vorverschlüsselten Wahlprogrammen für die Bundesrepublik Deutschland (1949.2002), MZES Working Paper Nr. 98, 2007.

**Listhaug, Ola/Macdonald, Stuart Elaine/Rabinowitz, George**, Ideology and party support in comparative perspective, in: European Journal of Political Research, Vol. 25, No.2, S.111-149, 1994.

**Long, J. Scott**, Regression models for categorical and limited dependent variables, Thousand Oaks, 1997.

**Lomborg, Bjorn**, Cool it! Warum wir trotz Klimawandels einen kühlen Kopf bewahren sollten, München, 2008.

**Löschel, Andreas/Sturm, Bodo/Vogt, Carsten**, Die reale Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jahrgang, Heft 11, S.749-753, 2010.

**Luce, Robert Duncan**, Individual choice behaviour, New York, 1959.

**Macdonald, Stuart Elaine/Rabinowitz, George**, Solving the paradox of nonconvergence: valence, position, and direction in democratic politics, in: Electoral Studies, Vol. 17, No.3, S.281-300, 1998.

**Dies./Listhaug, Ola**, On attempting to rehabilitate the proximity model: sometimes the patient just can't be helped, in: The Journal of Politics, Vol. 60, No.3, S.653-660, 1998.

**Magee, Stephen P./Brock, William A./Young, Leslie**, Black hole tariffs and endogenous policy theory, Cambridge, 1989.

**Maier, Gunther/Weiss, Peter**, Modelle diskreter Entscheidungen, Wien, 1990.

**Manski, Charles F.**, The structure of random utility models, in: Theory and decision, Vol. 8, No.3, S.229-254, 1977.

**Mardia, Kanti. V./Kent, John. T./Bibby, John M.**, Multivariate analysis, London, 1979.

**Marggraf, Rainer/Streb, Sabine**, Ökonomische Bewertung der natürlichen Umwelt. Theorie, politische Bedeutung, ethische Diskussion, Heidelberg, 1997.

**Mas-Colell, Andreu/Whinston, Michael D./Green, Jerry R.**, Microeconomic theory, New York, 1995.

**Matschullat, Jörg/Vogt, Richard/Wessels, Martin**, Stickstoff ist grün – Eutrophierung auch, in: Ertl, Gerhard/Soentgen, Jens (Hrsg.), N. Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte, München, 2015.

**Matthews, Steven A.**, A simple direction of electoral competition, in: Public choice, Vol. 34, No.2, S.141-156, 1979.

**McFadden, Daniel**, Conditional Logit analysis of qualitative choice behavior. in: Zarembka, Paul (Hrsg.), Frontiers in Econometrics, New York, 1974.

**Ders.**, Modelling the choice of residential location, in: Karlqvist, Anders/Lundqvist, Lars/Snickars, Folke/Weibull, Jörgen W. (Hrsg.), Spatial interaction theory and planning models, Amsterdam, 1978.

**Ders.**, Economic Choices, Prize Lecture, 8.Dezember 2000, abgerufen unter [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2000/mcfadden-lecture.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2000/mcfadden-lecture.html) am 21. Mai 2013.

**McLean, Iain**, Public Choice, Oxford, 1987.

**Meadows, Donella/Meadows, Dennis/Randers, Jorgen/Behrens, William W.**, The limits to growth, New York, 1972.

**Merkel, Angela**, Der Preis des Überlebens, Stuttgart, 1997.

**Merrill, Samuel/Grofman, Bernard**, A unified theory of voting, Cambridge, 1999.

**Michelsen, Gerd/Adomßent, Maik**, Nachhaltige Entwicklung: Hintergründe und Zusammenhänge, in: Heinrichs, Harald/Michelsen, Gerd (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin, 2014.

**Millenium Ecosystem Assessment**, Ecosystems and human well-being, Island Press, Washington DC, 2005.

**Möckel, Stefan/Gawel, Erik/Kästner, Matthias/Liess, Matthias/Knillmann, Saskia/Bretschneider, Wolfgang**, Einführung einer Abgabe auf Pflanzenschutzmittel in Deutschland, Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Berlin, 2015.

**Mitchell, Donald**, A note on rising food prices, World Bank Policy Research Working Paper 4682, 2008.

**Mittag, Hans-Günther**, Statistik – eine interaktive Einführung, Berlin, 2011.

**Mucha, Tanja**, Wirtschaft und öffentlicher Sektor, in: Deutsches Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Hrsg.), Datenreport 2016 - ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2016.

**Müller, Achim/Rehder, Dieter**, Biologische Stickstofffixierung: Grundlagen, Geschichte und Bedeutung, in: Ertl, Gerhard/Soentgen, Jens (Hrsg.), N. Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte, München, 2015.

**Mueller, Dennis C.**, Public Choice III, Cambridge, 2003.

**Muller, Adrian/Schader, Christian/EI-Hage Scialabba, Nadja/Brüggemann, Judith/Isensee, Anne/Erb, Karl-Heinz/Smith, Pete/Klocke, Peter/Leiber, Florian/Stolze, Matthias/Niggli, Urs**, Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture, in: Nature Communications, Vol. 8, 2017.

**Nash, John**, The bargaining problem, in: Econometrica Vol. 18, No.2, S.155-162, 1950.

**Neu, Viola**, Hidden champions oder ewige Verlierer? Die "sonstigen Parteien bei der Bundestagswahl, in: Jesse, Eckhard/Sturm, Roland (Hrsg.), Bilanz der Bundestagswahl 2013, Baden-Baden, 2014.

**Neumann, Helge**, Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen – Biodiversitätszahlung statt Direktzahlung, Vortrag auf der Tagung Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins am 17. März 2016, abgerufen unter [http://www.lpv.de/uploads/media/Biodiversit%C3%A4tsbewertung\\_und\\_Agrarzahlungen\\_17\\_03\\_2016.pdf](http://www.lpv.de/uploads/media/Biodiversit%C3%A4tsbewertung_und_Agrarzahlungen_17_03_2016.pdf) am 21. März 2016.

**Niedermayer, Oskar**, Alles im Fluss!? Das deutsche Parteiensystem im Herbst 2012 und die Aussichten für die Bundestagswahl 2013, in: Gesellschaft Wirtschaft Politik, Jg. 61, Heft 4, 2012.

**Ders.**, Wahlsystem und Wählerverhalten, in: Schmidt, Manfred/Wolf, Frieder/Wurster, Stefan (Hrsg.), Studienbuch Politikwissenschaft, Wiesbaden, 2013.

**Noble, Joan**, EU governments agree to reform sugar policy at last, in: F.O. Licht's International Sugar and Sweetener Report, Vol. 137, No.36, 6. Dezember 2005.

**Nohlen, Dieter**, Wahlrecht und Parteiensysteme, 7., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Bonn, 2014.

**Ohlhorst, Dörte/Tews, Kerstin**, Deutschland als Laboratorium: Das Experiment Energiewende, in: Politische Bildung 2/2013, Bundestagswahl 2013, 46. Jg., 2013.

**Olson, Mancur**, Die Logik kollektiven Handelns, 5., durchgesehene Auflage, Tübingen, 2004.

**Onken, Holger/Schneider, Sebastian H.**, Entern, kentern oder auflaufen? Zu den Aussichten der Piratenpartei im deutschen Parteiensystem, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 43, Heft 3, S.609-625, 2012.

**Ordeshook, Peter C.**, Pareto-optimality and electoral competition, in: American Political Science Review 65, S.1141-1145, 1971.

**Ost, Friedmann**, Faktorenanalyse, in: Fahrmeir, Ludwig/Hamerle, Alfred (Hrsg.), Multivariate statistische Verfahren, Berlin, 1984.

**Page, Benjamin I./Shapiro, Robert Y.**, Effects of public opinion on policy, in: American Political Science Review, Vol. 77, No.1, S.175-190, 1983.

**Panagos, Panos/Standardi, Gabriele/Borrelli, Pasquale/Lugato, Emanuele,** Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models, in: *Land Degradation & Development*, 30. Januar 2018, abgerufen unter <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ldr.2879/full> am 13. März 2018.

**Pappi, Franz Urban,** Sozialstruktur, gesellschaftliche Wertorientierungen und Wahlabsicht: Ergebnisse eines Zeitvergleichs des deutschen Elektorats 1953 und 1976, in: Kaase, Max (Hrsg.), *Wahlsoziologie heute. Analysen aus Anlass der Bundestagswahl 1976*, Politische Vierteljahrschrift, 1976, abgerufen unter <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/44354> am 11. Dezember 2017.

**Ders.,** Zur Anwendung von Theorien rationalen Handelns in der Politikwissenschaft, in: von Beyme, Klaus/Offe, Claus (Hrsg.), *Politische Theorien in der Ära der Transformation*, Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 26/1995, Opladen, 1996.

**Ders./Brandenburg, Jens,** Wähler im Politikraum des deutschen Parteiensystems 1980 bis 2005, Working Paper, Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES), Mannheim, 2009.

**Ders./Shikano, Susumu,** Wahl- und Wählerforschung, Baden-Baden, 2007.

**Pau Vall, Maria/Vidal, Claude,** Stickstoff in der Landwirtschaft, abgerufen unter [http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/de/nitro\\_de/report.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/de/nitro_de/report.htm) am 15. März 2016.

**Pehle, Heinrich,** Ohne Folgen für die Bundestagswahl? Die Energiewende als das „größte Projekt seit dem Wiederaufbau“, in: Jesse, Eckhard/Sturm, Roland (Hrsg.), *Bilanz der Bundestagswahl 2013*, Baden-Baden, 2014.

**Peress, Michael,** The spatial model with non-policy factors: a theory of policy-motivated candidates, in: *Social Choice Welfare*, Vol. 34, No.2, S.265-294, 2010.

**Persson, Torsten/Tabellini, Guido,** *Political economics*, Cambridge, 2000.

**Petrocik, John R.,** Issue ownership in presidential elections, with a 1980 case study, in: *American Journal of Political Science*, Vol. 40, No.3, S.825-850, 1996.

**Pfähler, Wilhelm/Wiese, Harald,** *Unternehmensstrategien im Wettbewerb*, 3., überarbeitete Auflage, Berlin, 2008.

**Picard, Klaus,** Biokraftstoffe aus Sicht der Mineralölindustrie, in: *TATuP - Zeitschrift des ITAS zur Technikfolgenabschätzung*, Vol. 15, No.1, S.34-41, 2006.

**Plischke, Thomas,** Politische Sachfragen, in: Schmitt-Beck, Rüdiger/Ratttinger, Hans/Roßteutscher, Sigrid/Weßels, Bernhard/Wolf, Christof (Hrsg.), *Zwischen Fragmentierung und Konzentration: Die Bundestagswahl 2013*, Baden-Baden, 2014.

**Plott, Charles R.,** A notion of equilibrium and its possibility under majority rule, in: *The American Economic Review*, Vol. 57, No.4, S.787-806, 1967.

**Poole, Keith T.,** *Spatial models of parliamentary voting*, Cambridge, 2005.

**Ders./Rosenthal, Howard**, US Presidential Elections 1968–1980, in: *American Journal of Political Science*, Vol. 28, No.2, S.283–312, 1984.

**Popkin, Samuel L.**, Information shortcuts and the reasoning voter, in: Grofman, Bernard (Hrsg.), *Information, participation and choice*, Michigan, 1993.

**Pötter, Bernhard**, Vom Waldsterben zur Energiewende, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), *Energie und Umwelt, Informationen zur politischen Bildung* 319, Heft 3, S.32-37, 2013.

**Profeta, Paola**, Public finance and political economics in tax design and reforms, in: Bernardi, Luigi/Profeta, Paola (Hrsg.), *Tax systems and tax reforms in Europe*, London, 2004.

**Pufé, Iris**, *Nachhaltigkeit*, 2. Auflage, Konstanz, 2014.

**Puttkammer, Judith/Grethe, Harald**, The public debate on biofuels in Germany: who drives the discourse?, in: *German Journal of Agricultural Economics*, Vol. 64, No.4, S.263-273, 2015.

**Raabe, Johannes/Linhart, Eric**, Wahlsystem-Effekte und die Rolle verschiedener politischer Ebenen bei Wahlen in Deutschland, in: *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, Vol. 46, Heft 3, S.608-621, 2015.

**Rabinowitz, George**, On the nature of political issues: insights from a spatial analysis, in: *American Journal of Political Science*, Vol. 22., No.4, S.793-817, 1978.

**Rabinowitz, George/MacDonald, Stuart Elaine**, A directional theory of voting, in: *American Political Science Review*, Vol. 83, No.1 S.93-121, 1989.

**Radkau, Joachim**, *Die Ära der Ökologie*, München, 2011.

**Raftery, Adrian E.**, Bayesian model selection in social research, in: *Social Methodology*, Vol. 25, S.111-163, 1995.

**Ray, Paramesh**, Independence of irrelevant alternatives, in: *Econometrica*, Vol. 41, No.5, S. 987-991, 1973.

**Reichholf, Josef H.**, *Ende der Artenvielfalt?*, Frankfurt a. M., 2008.

**Resing, Volker**, *Die Kanzlermaschine*, Freiburg i. Br., 2013.

**Richter, Saskia**, Die Grünen: Eine bürgerliche Partei?, in: Kronenberg, Volker (Hrsg.), *Schwarz-Grün – Erfahrungen und Perspektiven*, Wiesbaden, 2016.

**Riker, William H.**, *Liberalism against populism*, San Francisco, 1982.

**Ders.**, The two-party system and Duverger's Law: an essay on the History of Political Science, in: *American Political Science Review*, Vol. 76, No.4, S. 753–766, 1982.

**Ders./Ordeshook, Peter C.**, A theory of the calculus of voting, in: *American Political Science Review*, Vol. 62, No.1, S. 25-42, 1968.

**Robertson, David**, *A theory of party competition*, London, 1976.

**Roemer, John E.**, *Political competition*, Cambridge, 2001.

**Romer, Thomas/Rosenthal, Howard**, The elusive median voter, in: Journal of Public Economics, Vol. 12, No.2, S.143-170, 1979.

**Dies.**, Bureaucrats vs voters: on the political economy of resource allocation by direct democracy, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 93, No.4, S.563-587, 1979.

**von Roon, Serafin/Huck, Malte**, Merit Order des Kraftwerksparks, Fachartikel der Forschungsstelle für Energiewirtschaft vom 8. Juni 2010, abgerufen unter <https://www.ffe.de/publikationen/fachartikel/307-merit-order-des-kraftwerksparks> am 12. Februar 2016.

**Roth, Dieter**, Empirische Wahlforschung – Ursprung, Theorien, Instrumente und Methoden, 2., aktualisierte Auflage, Wiesbaden, 2008.

**Rowley, Charles K.**, The relevance of the median voter theorem, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Vol. 140, Heft 1, S.104-126, 1984.

**Rudi, Tatjana/Schoen, Harald**, Ein Vergleich von Theorien zur Erklärung von Wählerverhalten, in: Falter, Jürgen W./Schoen, Harald (Hrsg.), Handbuch Wahlforschung, Wiesbaden, 2014.

**Rudzio, Wolfgang**, Das politische System der Bundesrepublik Deutschland, 9., aktualisierte und erweiterte Auflage, Wiesbaden, 2015.

**Saretzki, Thomas/Tils, Ralf**, Die schleswig-holsteinische Landtagswahl vom 20. Februar 2005: Geheime Stimmverweigerung für Ministerpräsidentin Heide Simonis erzwingt Große Koalition, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Vol. 37, Heft 1, S.154-163, 2006.

**Schleuss, Uwe**, Agrargeografische Aspekte des Wandels der landwirtschaftlichen Bodennutzung in den letzten Jahrzehnten, in: Natur- und Landeskunde, 114. Jahrgang, Nr.7-9, S.119-125, 2007.

**Schliesky, Utz**, Verfassungen/Demokratisierung, in: Danker, Uwe/Schliesky, Ute (Hrsg.) , Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Schlürmann, Jan/Schwabe, Astrid**, Preußen, in: Danker, Uwe/Schliesky, Ute (Hrsg.) , Schleswig-Holstein 1800 bis heute, Husum, 2014.

**Schmidhuber, Josef**, Impact of an increased biomass use of agricultural markets, prices and food security: a longer-term perspective, Paper zu Vortrag zu „International symposium of Notre Europe“, 27.-29. November 2006, abgerufen unter [http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/Global\\_persepctives/Presentations/BiomassNotre\\_Europe.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/Global_persepctives/Presentations/BiomassNotre_Europe.pdf) am 18. Februar 2016.

**Schmidt, Manfred G.**, Demokratietheorien, 5. Auflage, Wiesbaden, 2010.

**Ders.**, Das politische System Deutschlands, 3., aktualisierte Auflage, Bonn, 2016.

**Schoen, Harald**, Wahlsoziologie, in: Kaina, Viktoria/Römmele, Andrea (Hrsg.), Politische Soziologie, Wiesbaden, 2009.

**Ders.**, Soziologische Ansätze in der empirischen Wahlforschung, in: Falter, Jürgen W./Schoen, Harald (Hrsg.), Handbuch Wahlforschung, Wiesbaden, 2014.



**Ders./Weins, Cornelia**, Der sozialpsychologische Ansatz zur Erklärung von Wahlverhalten, in: Falter, Jürgen W./Schoen, Harald (Hrsg.), Handbuch Wahlforschung, Wiesbaden, 2014.

**Schofield, Norman**, Valence competition in the spatial stochastic model, in: Journal of Theoretical Politics, Vol. 15, No.4, S.371-383, 2003.

**Ders.**, Equilibrium in the spatial 'valence' model of politics, in: Journal of Theoretical Politics, Vol. 16, No.4, S.447-481, 2004.

**Ders.**, The mean voter theorem: necessary and sufficient conditions for convergent equilibrium, in: The Review of Economic Studies, Vol. 74, No.3, S.965-980, 2007.

**Ders.**, The spatial model of politics, London, 2008.

**Ders./Zakharov, Alexei**, A stochastic model of the 2007 Russian Duma election, in: Public Choice, Vol. 142, No.1/2, S.177-194, 2010.

**Scholwin, Frank/Michel, Jens/Schröder, Gerd/Kalies, Martin**, Ökologische Analyse einer Biogasnutzung von nachwachsenden Rohstoffen, Endbericht (FKZ: 22014303 (03NR143)) des Instituts für Energetik und Umwelt gGmbH, Leipzig, 2006.

**Schubert, Klaus/Klein, Martina**, Das Politiklexikon, 6., aktualisierte und erweiterte Auflage, Bonn, 2016.

**Schultze, Rainer-Olaf**, Trends der Wahlforschung, in: Politische Bildung 1/2013, Bundestagswahl 2013, 46. Jg., 2013.

**Schulz, Birgit**, Nitrates outlook – quarterly outlook of the international nitrates market, London, 2017.

**Dies.**, Persönliche Mitteilung zu den Düngemittelbilanzen für Deutschland vom 7. Juni 2017.

**Schumpeter, Joseph Alois**, Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 8. Auflage, Tübingen, 2005.

**Sen, Amartya K.**, Collective choice and social welfare, 3rd printing, Amsterdam, 1984.

**Sensfuß, Frank**, Analysen zum Merit-Order Effekt erneuerbarer Energien, Karlsruhe, 2011.

**Setton, Daniela/Matuschke, Ira/Renn, Ortwin**, Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energiewende 2017, Studie herausgegeben vom Institute for Advanced Sustainability Studies (Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung), Potsdam, 2017.

**Shepsle, Kenneth A.**, The strategy of ambiguity: uncertainty and electoral competition, in: American Political Science Review, Vol. 66, No.2, S.555-568, 1972.

**Shepsle, Kenneth A./Weingast, Barry R.**, Structure-induced equilibrium and legislative choices, in: Public Choice, Vol. 37, No.3, S.503-519, 1981.

**Shikano, Susumu**, Die Positionierung von adaptiven Parteien im ideologischen Raum, in: Henning, Christian/Linhart, Eric/Shikano, Susumu (Hrsg.), Parteienwettbewerb, Wählerverhalten und Koalitionsbildung, Baden-Baden, 2009.

**Siebert, Horst**, Economics of the Environment, 7th edition, Berlin, 2008.

**Sinn, Hans-Werner**, Das grüne Paradoxon: Warum man das Angebot bei der Klimapolitik nicht vergessen darf. in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Heft 9 (Sonderausgabe), S.109-142, 2008.

**Smithies, Arthur**, Optimum location in spatial competition, in: Journal of Political Economy, Vol. 49, No.3, S.423-439, 1941.

**von Stackelberg, Heinrich**, Marktform und Gleichgewicht, Wien, 1934.

**Stern, Nicolas**, Stern Review Report on the Economic of Climate Change, veröffentlicht im Auftrag der britischen Regierung am 30. Oktober 2006, abgerufen unter [http://web.archive.org/web/20081211182219/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_final\\_report.htm](http://web.archive.org/web/20081211182219/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_final_report.htm) am 13. Februar 2016.

**Ders.**, The economics of climate change, 6th printing, Cambridge, 2009.

**Steuwer, Sibyl D.**, Instrumente der Energiewende, in: Politische Bildung 2/2013, Bundestagswahl 2013, 46. Jg., 2013.

**Stokes, Donald E.**, Spatial models of party competition, in: American Political Science Review, Vol. 57, S.368-377, 1963.

**Streit, Bruno**, Was ist Biodiversität?, München, 2007.

**Ströbele, Wolfgang**, Rohstoffökonomik, München, 1987.

**Ders./Pfaffenberger, Wolfgang/Heuterkes, Michael**, Energiewirtschaft, 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, München, 2012.

**Sturm, Roland**, Schwarz-grüne Koalitionspolitik in den Ländern, in: Kronenberg, Volker (Hrsg.), Schwarz-Grün – Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden, 2016.

**Taube, Friedhelm**, Wir hätten da noch ein paar Fragen, in: DLG-Mitteilungen, 11/2015, 2015.

**Ders./Henning, Christian H.C.A./Albrecht, Ernst/Reinsch, Thorsten/Kluß, Christof**, Nährstoffbericht des Landes-Schleswig-Holstein, Kiel, 2015.

**Ders./Schüte, Johan/Kluß, Christof**, Auswirkungen der Berücksichtigung von Gärresten auf den Anfall organischer Dünger in einer novellierten Düngeverordnung – dargestellt am Beispiel Schleswig-Holstein, in: Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 219, 2013.

**Theil, Henri**, A multinomial extension of the linear logit model, in: International Economic Review, Vol. 10, No.3, S.251-259, 1969.

**Thoenes, Peter**, Biofuels and commodity markets – palm oil focus, Paper/Vortrag auf Konferenz „The impact of biofuels on commodity markets“, Brüssel, 24./25. Oktober 2006 Abgerufen unter [http://s3.amazonaws.com/zanran\\_storage/www.rlc.fao.org/ContentPages/15778750.pdf](http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.rlc.fao.org/ContentPages/15778750.pdf) am 16. Februar 2016.

**Thompson, Peter**, Der Keim unserer Zivilisation: Vom ersten Ackerbau bis zur Gentechnik, Darmstadt, 2012.

**Turner, Paul W.**, Wählen als rationale Entscheidung, München, 1998.

**Tietenberg, Tom/Lewis, Lynne**, Environmental & natural resource economics, 9th edition, Boston, 2012.

**Tinbergen, Jan**, Wirtschaftspolitik, 2., unveränderte Auflage, Freiburg i. Br., 1972.

**Tirole, Jean**, The theory of industrial organization, 14th printing, Cambridge, 2003.

**Train, Kenneth**, Discrete choice methods with simulations, 2nd edition, Cambridge, 2009.

**Tullock, Gordon**, Problems of majority voting, in: Journal of Political Economy, Vol. 67, No.6, S.571-579, 1959.

**Ders.**, Theoretical forerunners, in: Buchanan, James M./ders. (Hrsg.), The calculus of consent, Ann Arbor, 1962.

**Tversky, Amos**, Elimination of aspects: a theory of choice, in: Psychological Review, Vol. 79, No.4, S.281-299, 1972.

**Überla, Karl**, Faktorenanalyse, Nachdruck der 2. Auflage, Berlin, 1977.

**Uekötter, Frank**, Die Wahrheit ist auf dem Feld, Göttingen, 2010.

**Ders.**, Deutschland in Grün, Bonn, 2015.

**Urban, Dieter**, Logit-Analyse, Stuttgart, 1993.

**Usher, Dan**, The significance of the probabilistic voting theorem, in: Canadian Journal of Economics, Vol. 27, No.2, S. 433-445, 1994.

**van Meijl, Hans/Havlik, Petr/Lotze-Campen, Hermann/Stehfest, Elke/Witzke, Peter/Pérez Dominguez, Ignacio/Bodirsky, Benjamin/van Dijk, Michiel/Doelmann, Jonathan/Fellmann, Thomas/Humpenoeder, Florian/Levin-Koopmann, Jason/Mueller, Christoph/Popp, Alexander/Tabaeu, Andrzej/Valin, Hugo**, Challenges of global agriculture in a climate change context by 2050, Luxemburg, 2017.

**Vahrenholt, Fritz/Lüning, Sebastian**, Die kalte Sonne. Warum die Klimakatastrophe nicht stattfindet. Hamburg, 2012.

**Varian, Hal R.**, Grundzüge der Mikroökonomik, 9., aktualisierte und erweiterte Auflage, München, 2016.

**Vierhout, Rob**, Five changes that will shape the EU's biofuel policy to 2020, in: F.O. Licht's World Ethanol&Biofuels Report, Vol. 14, No.3, 6. Oktober 2015.

**Ders./Graupmann, Gloria**, New legislation heralds next era for EU biofuels, in: F.O. Licht's World Ethanol&Biofuels Report, Vol. 7, No.10, 2. Februar 2009.

**Weber, Max**, Politik als Beruf, Vortrag am 28. Januar 1919 vor dem „Freistudentischen Bund, Landesverband Bayern, abgerufen unter [http://www.textlog.de/weber\\_politik\\_beruf.html](http://www.textlog.de/weber_politik_beruf.html) am 3. Januar 2014.

**Ders.**, Soziologische Grundbegriffe, in: Ders.: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, Tübingen, 1922, abgerufen unter <http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2005/559/html/WL.pdf> am 24. Januar 2014.

**Weidner, Helmut**, Internationale Klimaschutzpolitik: Beschreibung und Analyse eines Weges in die Sackgasse, in: Schmidt, Manfred/Wolf, Frieder/Wurster, Stefan (Hrsg.), Studienbuch Politikwissenschaft, Wiesbaden, 2013.

**Weimann, Joachim**, Wirtschaftspolitik. Allokation und kollektive Entscheidung, 5., verbesserte Auflage, Berlin, 2009.

**Weingarten, Peter**, Agrarpolitik in Deutschland, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), Aus Politik und Zeitgeschichte, 5-6/2010, 2010.

**von Weizsäcker, Carl Christian**, Logik der Globalisierung, 3., unveränderte Auflage, Göttingen, 2003.

**Wenzel, Rüdiger**, Kurze politische Landeskunde Schleswig-Holsteins, 2., ergänzte und aktualisierte Auflage, Kiel, 2002.

**Wiesmeth, Hans**, Environmental economics – theory and policy in equilibrium, Berlin, 2012.

**Wigger, Berthold U.**, Grundzüge der Finanzwissenschaft, Berlin, 2004.

**Willner, Sven N./Levermann, Andreas/Zhao, Fang/Frieler, Katja**, Adaptation required to preserve future high-end river flood risk at present levels, in: Science Advances, Vol. 4, No.1, 2018, abgerufen unter <http://advances.sciencemag.org/content/4/1> am 12. Januar 2018.

**Wissemeier, Alexander H.**, Können neue innovative Düngemitteltypen das moderne Stickstoffproblem lösen?, in: Ertl, Gerhard/Soentgen, Jens (Hrsg.), N. Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte, München, 2015.

**Wittman, Donald**, Parties as utility maximizers, in: American Political Science Review, Vol. 67, No.2, S.490-498, 1973.

**Ders.**, Multi-candidate equilibria, in: Public Choice Vol. 43, No.3, S.287-291, 1984.

**Ders.**, Why democracies produce efficient results, in: Journal of Political Economy, Vol. 97, No.6, S. 1396-1424, 1989.

**Woolridge, Jeffrey M.**, Econometric analysis of cross section and panel data, 2nd edition, Cambridge, 2010.

**Woyke, Wichard**, Stichwort: Wahlen, 12., aktualisierte und erweiterte Auflage, Wiesbaden, 2013.

**Wrigley, Neil**, Categorical data analysis for geographers and environmental scientists, London, 1985.

**Zimmermann, Hans-Jürgen/Gutsche, Lothar**, Multi-Criteria Analyse, Berlin, 1991.

**Zintl, Reinhard**, Der Homo Oeconomicus: Ausnahmeerscheinung in jeder Situation oder Jedermann in Ausnahmesituation?, in: Analyse und Kritik, Vol. 11, Heft 1, S.52-69, 1989.

**Ders.**, Wahlsoziologie und individualistische Theorie – der ökonomische Ansatz als Instrument der Mikrofundierung von Aggregatsanalysen, in: Esser, Hartmut/Troitzsch, Klaus G. (Hrsg.), Modellierung sozialer Prozesse, Bonn, 1991.

**Ders.**, Die Kriterien der Wahlentscheidung in Rational-Choice-Modellen, in: Rattinger, Hans (Hrsg.), Wahlen und politische Einstellungen im vereinigten Deutschland, Frankfurt a. M., 1994.

**Zolleis, Udo**, Die CDU – das politische Leitbild im Wandel der Zeit, Wiesbaden, 2008.

### ***Pressemeldungen, Zeitungsartikel und andere Tagesmedien***

**Agra-Europe**, Niederlande: Phosphatobergrenze stoppt Wachstum der Milchviehbetriebe, Meldung vom 5. Juni 2014.

**Dass.**, Pflanzenschutzsteuer mit gravierenden Folgen für den Ackerbau, Meldung vom 23. November 2016.

**Dass.**, Bundesnetzagentur startet erste Ausschreibungsrunde für Biomasse, Meldung vom 12. Juli 2017.

**Dass.**, Studie sagt bei Glyphosat-Verbot schwerwiegende Folgen voraus, Meldung vom 18. August 2017.

**Dass.**, Bauernverband warnt vor voreiligen Schlüssen aus der Insektenstudie, Meldung vom 20. Oktober 2017.

**Dass.**, Rukwied fordert zumindest „ähnliche Bedingungen“ für alle EU-Landwirte, Meldung vom 4. Dezember 2017.

**AFP**, Biodiversité: les sénateurs suppriment l'avantage fiscal de l'huile de palme, Beitrag in L'Express L'Entreprise vom 21. Januar 2016, abgerufen unter [http://lentreprise.lexpress.fr/actualites/1/actualites/biodiversite-les-senateurs-suppriment-l-avantage-fiscal-de-l-huile-de-palme\\_1756146.html](http://lentreprise.lexpress.fr/actualites/1/actualites/biodiversite-les-senateurs-suppriment-l-avantage-fiscal-de-l-huile-de-palme_1756146.html) am 14. Februar 2016.

**Alt, Franz**, Am liebsten das EEG ganz abschaffen, Artikel in der Neue Rheinische Zeitung, erschienen am 9. Juli 2014, abgerufen unter <http://www.nrhz.de/flyer/beitrag.php?id=20539> am 22. Februar 2016.

**Awater-Esper, Stefanie**, BMUB Klimaschutzplan sieht Halbierung des Fleischkonsums vor, erschienen und abgerufen unter <http://www.topagrar.com/news/Home-top-News-BMUB-Klimaschutzplan-sieht-Halbierung-des-Fleischkonsums-vor-3817951.html> am 1. Juli 2016.

**Dies.**, EU-Kommission erwägt Verbot von Neonicotinoiden, erschienen und abgerufen unter <https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-EU-Kommission-erwaegt-Verbot-von-Neonicotinoiden-8053714.html> am 25. März 2017.

**Dies.**, Hendricks Intensivtierhaltungsgesetz ist gescheitert, erschienen und abgerufen unter <https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Hendricks-Intensivtierhaltungsgesetz-ist-gescheitert-8111715.html> am 21. April 2017.

**Dies.**, Pflanzenschutz-Verbot auf ökologischen Vorrangflächen kommt, erschienen und abgerufen unter

<https://www.topagrar.com/news/Acker-Agrarwetter-Ackernews-Pflanzenschutz-Verbot-auf-oekologischen-Vorrangflaechen-rueckt-naeher-8320649.html>  
am 14. Juni 2017.

**Bockholt, Karl**, Düngegesetz: So wird die Stoffstrombilanz berechnet, in: dlz agrarmagazin, Juni 2017, abgerufen unter  
<https://www.agrarheute.com/pflanze/duengegesetz-so-stoffstrombilanz-berechnet-535262>  
am 10. Juli 2017.

**Borowsky, Stefanie**, Willy-Brandt-Haus zeigt Fotos von Pflanzengift-Opfern, Beitrag im Tagesspiegel, erschienen und abgerufen unter  
<http://www.tagesspiegel.de/kultur/glyphosat-und-seine-folgen-willy-brandt-haus-zeigt-fotos-von-pflanzengift-opfern/20817776.html>  
am 6. Januar 2018.

**Brede, Julia/Wilken, Carina**, Bodenertragsfähigkeit sichern – Gewässer schützen, in: Bauernblatt, Ausgabe vom 27. Februar 2016, S.35-37.

**Chow, Emily**, Palm plantations shaken by the green body they helped create, Reuters-Meldung vom 7. Juni 2016.

**Dausend, Peter**, Der gestiefelte Kanzler, Beitrag in Die Zeit vom 16. August 2012.

**Deter, Alfons**, Einigung: Etwas Umschichtung und mehr Förderung der ersten Hektar, erschienen und abgerufen unter  
<https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Sonderkonferenz-der-Agrarminister-1280826.html>  
am 5. November 2013.

**Deutsche Presseagentur (dpa)**, Kieler Landtag schreibt Schuldenbremse in Verfassung, Beitrag im Hamburger Abendblatt vom 19. Mai 2010, abgerufen unter  
<http://www.abendblatt.de/region/norddeutschland/article106512643/Kieler-Landtag-schreibt-Schuldenbremse-in-Verfassung.html>  
am 17. Dezember 2016.

**Dies.**, Kritik vom Bauernverband SH: Naturschutz von oben verordnet, Beitrag in der Schleswig-Holsteinischen Landeszeitung (SHZ) vom 25. August 2015, abgerufen unter  
<http://www.shz.de/regionales/schleswig-holstein/wirtschaft/kritik-vom-bauernverband-sh-naturschutz-von-oben-verordnet-id10544791.html>  
am 28. April 2016.

**Dies.**, Wolfgang Kubicki will 2017 wieder nach Berlin, Beitrag im Hamburger Abendblatt vom 2. Januar 2016, erschienen und abgerufen unter  
<http://www.abendblatt.de/incoming/article206879235/Wolfgang-Kubicki-will-2017-wieder-nach-Berlin.html>  
am 2. Januar 2016.

**Dies.**, Robert Habeck zur knappen Niederlage: „Es war mir Ehre und Freude! Rock on!“, Beitrag in der Schleswig-Holsteinischen Landeszeitung vom 18. Januar 2017, abgerufen unter  
<https://www.shz.de/deutschland-welt/politik/robert-habeck-zur-knappen-niederlage-es-war-mir-ehre-und-freude-rock-on-id15869561.html>  
am 18. Januar 2017.

**Dies.**, Nord-CDU will mit Experten-Schattenminister „grünere“ Agrarpolitik, Beitrag in der Schleswig-Holsteinischen Landeszeitung vom 21. April 2017, abgerufen unter

<https://www.shz.de/regionales/schleswig-holstein/politik/nord-cdu-will-mit-experten-schattenminister-gruenere-agrarpolitik-id16638091.html>  
am 21. April 2017.

**Dies.**, Interaktive Karte: Arbeitslosigkeit in SH um 4,6 Prozent gesunken, Beitrag in der Schleswig-Holsteinischen Landeszeitung vom 29. September 2017, abgerufen unter <https://www.shz.de/17705881>  
am 29. September 2017.

**Deutschlandfunk (DLF)**, Industrie darf durch Klimaschutz nicht geschwächt werden, Beitrag im Deutschlandfunk, gesendet am 18. Februar 2016, abgerufen unter <http://www.deutschlandfunk.de/gabriel-industrie-darf-durch-klimaschutz-nicht-geschwaecht.447.de.html>  
am 19. Februar 2016.

**Ders.**, "Neonicotinoide alleine nicht unbedingt das Problem", Interview mit Monika Seynsche, abgerufen und veröffentlicht unter [http://www.deutschlandfunk.de/bienensterben-neonicotinoide-alleine-nicht-unbedingt-das-676.de.html?dram:article\\_id=390012](http://www.deutschlandfunk.de/bienensterben-neonicotinoide-alleine-nicht-unbedingt-das-676.de.html?dram:article_id=390012)  
am 30. Juni 2017.

**Devuyst, Peter**, Knowledge, technology and perception gaps hinder farmers' adoption of climate actions, Beitrag auf IEG Policy, erschienen und abgerufen unter <https://iegpolicy.agribusinessintelligence.informa.com/PL214634/Knowledge-technology-and-perception-gaps-hinder-farmers-adoption-of-climate-actions>  
am 19. Dezember 2017.

**Ders.**, Farmers will need to file applications for reformed greening schemes, Beitrag auf IEG Policy, erschienen und abgerufen unter <https://iegpolicy.agribusinessintelligence.informa.com/PL215237/Farmers-will-need-to-file-applications-for-reformed-greening-schemes>  
am 8. Februar 2018.

**Dewitz, Anne**, Krähen sollen aus Innenstädten verschwinden, Beitrag im Hamburger Abendblatt vom 15. Dezember 2015.

**Drebes, Jan**, Woran der Klimaschutz in Deutschland noch scheitert, Beitrag in der Rheinischen Post vom 3. November 2016, abgerufen unter <http://www.rp-online.de/politik/deutschland/woran-der-klimaschutz-in-deutschland-noch-scheitert-aid-1.6369928#>  
am 7. November 2016.

**Ebke, Kerstin/Boyens, Claus-Peter/Nazarenko-Grund, Annette**, Biologische Vielfalt ist die Grundlage unseres Lebens, erschienen im Bauernblatt, 2. Juli 2016, S.49.

**Exner, Ulrich**, Torsten Albig unter Druck, Beitrag in Die Welt, erschienen und abgerufen unter [https://www.welt.de/print/die\\_welt/hamburg/article164013939/Torsten-Albig-unter-Druck.html](https://www.welt.de/print/die_welt/hamburg/article164013939/Torsten-Albig-unter-Druck.html)  
am 26. April 2017.

**Fenderl, Oliver**, Bauern fordern Rücktritt von Hendricks, Beitrag im Bayerischen Rundfunk vom 3. Februar 2017, abgerufen unter <http://www.br.de/nachrichten/landwirtschaft-ministerium-kampagne-100.html>  
am 10. Februar 2017.

**Finthammer, Volker**, Rechnungshofkritik an Energiewende, Beitrag im Deutschlandfunk vom 12. Januar 2017, abgerufen unter <http://www.deutschlandfunk.de/organisationsmaengel-rechnungshofkritik-an-energiewende.1766.de.html> am 1. Februar 2017.

**Fisser, Dirk**, Wölfe töteten in Deutschland mehr als 3500 Nutztiere, Beitrag in der Neuen Osnabrücker Zeitung, erschienen und abgerufen unter <https://www.noz.de/deutschland-welt/niedersachsen/artikel/944575/woelfe-toeteten-in-deutschland-mehr-als-3500-nutztiere#gallery&0&0&944575> am 31. August 2017.

**Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ)**, Schuldenbremse erhält Verfassungsrang, Meldung veröffentlicht am 12. Juni 2009, abgerufen unter <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/grundgesetzeaenderung-schuldenbremse-erhaelt-verfassungsrang-1812587.html> am 17. Dezember 2016.

**Frankfurter Rundschau**, Albig will Küstenkoalition fortsetzen, Videobeitrag vom 2. Mai 2017, abgerufen unter <http://www.fr.de/videos/sts1708,4918> am 12. Oktober 2018.

**Gathmann, Florian**, Lolita-Affäre schockiert CDU, veröffentlicht auf Spiegel Online am 15. August 2011, abgerufen unter <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/ruecktritt-von-cdu-mann-boetticher-lolita-ffaere-schockiert-cdu-a-780268.html> am 11. November 2016.

**Gersteuer, Stephan**, Standpunkt: Umverteilen zulasten der bäuerlichen Landwirtschaft, erschienen und abgerufen unter <https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Standpunkt-Umverteilen-zulasten-der-baeuerlichen-Landwirtschaft-6921071.html> am 15. Januar 2017.

**Greven, Ludwig**, Daniel, wer?, Beitrag in Die Zeit vom 4. Mai 2017, abgerufen unter <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2017-05/landtagswahl-schleswig-holstein-daniel-guenther-cdu-spitzenkandidat/komplettansicht> am 30. Juni 2017.

**Hiersementzel, Christian**, Ingbert Liebing tritt zurück, Beitrag in den Kieler Nachrichten, erschienen und abgerufen unter <http://www.kn-online.de/News/Aktuelle-Politik-Nachrichten/Nachrichten-Politik/Landtagswahl-2017-Ingbert-Liebing-tritt-zurueck> am 28. Oktober 2016.

**Hutchison, Paul**, EU compromise deal on ammonia, other air pollutant emission limits, erschienen am 4. Juli 2016, abgerufen unter <https://www.agra-net.com/agra/agra-europe/policy-and-legislation/environment/eu-compromise-deal-on-ammonia-other-air-pollutant-emission-limits--1.htm> am 5. Juli 2016.

**Junge, Werner**, 60 Jahre Bonn-Kopenhagener Erklärungen, Hörfunkbeitrag für den Norddeutschen Rundfunk vom 29. März 2015.



**Kirby, Alex**, US blow to Kyoto hopes, BBC-Beitrag vom 28. März 2001, abgerufen unter <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1247518.stm> am 27. Februar 2017.

**Krauß, Hermann**, GAP: Deutschland zahlt als einziges EU-Land voll entkoppelt, erschienen am 5. Februar 2015, abgerufen unter <http://www.agrarheute.com/news/gap-deutschland-zahlt-einziges-eu-land-voll-entkoppelt> am 20. Januar 2017.

**Ders.**, Wegen Bauernregeln: Schmidt fordert Entschuldigung von Hendricks, erschienen am 6. Februar 2017, abgerufen unter <https://www.agrarheute.com/news/wegen-bauernregeln-schmidt-fordert-entschuldigung-hendricks> am 10. Februar 2017.

**Kulms, Johannes**, Abschiebungen sind Thema bei Koalitions-Verhandlungen, Beitrag im Deutschlandfunk erschienen und abgerufen unter <https://www.deutschlandfunk.de/jamaika-koalition-in-schleswig-holstein-abschiebungen-sind-1773.de.html> am 1. Juni 2017.

**Lubowski, Karen**, Die Philosophie der Gabriele Schopenhauer, Beitrag im Hamburger Abendblatt vom 22. Juli 2008, abgerufen unter <http://www.abendblatt.de/region/norddeutschland/article107430408/Die-Philosophie-der-Gabriele-Schopenhauer.html> am 10. April 2017.

**Maler, Timothy**, Next CAP reform 'must go further' on environmental protection – Hogan, Beitrag in Agra Europe vom 28. März 2017, abgerufen unter <https://www.agra-net.com/agra/agra-europe/policy-and-legislation/cap/next-cap-reform-must-go-further-on-environmental-protection--hogan-546748.htm> am 28. März 2017.

**Mancosu, Alessandro**, EU must 'change narrative' on CAP post-2020 to secure funding, veröffentlicht und abgerufen unter <https://www.agra-net.com/agra/agra-europe/policy-and-legislation/eu-must-change-narrative-on-cap-post-2020-to-secure-funding-548346.htm> am 12. April 2017.

**Mastroianni, Brian**, Where Trump and Clinton stand on climate change, CBS-Beitrag vom 20. Oktober 2016, abgerufen unter <http://www.cbsnews.com/news/2016-election-donald-trump-hillary-clinton-climate-change/> am 27. Februar 2017.

**Metz, Johanna**, Bundeshaushalt ohne EU-Etat, in: Das Parlament, Nr 16/17, 2014.

**Michalopoulos, Sarantis**, Commission under fire over post-2020 biofuels targets, veröffentlicht und abgerufen unter <http://www.euractiv.com/section/energy/news/commission-under-fire-over-post-2020-biofuels-targets/> am 1. Dezember 2016.

**Ders.**, Survey: EU citizens supportive of conventional biofuels use, veröffentlicht und abgerufen unter <http://www.euractiv.com/section/energy/news/survey-eu-citizens-supportive-of-conventional-biofuels-use/>

am 23. Januar 2017.

**Miroff, Nick**, Colombia's palm oil boom has its roots in civil conflict, Beitrag in der Washington Post vom 30. Dezember 2014, abgerufen unter [https://www.washingtonpost.com/world/the\\_americas/in-colombia-a-palm-oil-boom-has-its-roots-in-years-of-fighting/2014/12/29/ae6eb10c-796b-11e4-9721-80b3d95a28a9\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/world/the_americas/in-colombia-a-palm-oil-boom-has-its-roots-in-years-of-fighting/2014/12/29/ae6eb10c-796b-11e4-9721-80b3d95a28a9_story.html) am 16. Februar 2016.

**Mohaupt, Dietrich**, Vom Schulfrieden zum Schulkrieg, Beitrag im Deutschlandfunk vom 4. Mai 2012, abgerufen unter <http://www.deutschlandfunk.de/vom-schulfrieden-zum-schulkrieg.680.de.html> am 1. Februar 2017.

**Mössbauer, Karina**, Wegen Klimaschutz - Deutsche sollen weniger Fleisch essen, Beitrag in der Bild-Zeitung 30. Juni 2016, abgerufen unter <http://www.bild.de/politik/inland/dr-barbara-hendricks/deutsche-sollen-weniger-fleisch-essen-46572052.bild.html> am 12. August 2016.

**Neumann, Hinrich**, Palmöl: BHKW-Betreiber bangen um ihre Existenz, in: top agrar 4/2009, S.144-146, 2009.

**Niedermayer, Oskar**, Die AfD auf den Spuren der Piraten, Beitrag in Die Zeit vom 27. Mai 2015.

**Norddeutscher Rundfunk (NDR)**, Lautstark gegen das Landesnaturschutzgesetz, Beitrag vom 1. September 2015, abgerufen unter <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Lautstark-gegen-Landesnaturschutzgesetz,bauerndemo158.html> am 28. April 2016.

**Ders.**, AKW Brokdorf: Chronik, Beitrag vom 22. Februar 2016, abgerufen unter <http://www.ndr.de/kultur/geschichte/AKW-Brokdorf-Chronik,brokdorfchronik2.html> am 4. August 2016.

**Ders.**, Trotz Kritik: Landtag stimmt für Naturschutzgesetz, Beitrag vom 27. April 2016, abgerufen unter <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Trotz-Kritik-Landtag-stimmt-fuer-Naturschutzgesetz,landtag2904.html> am 28. April 2016.

**Ders.**, Nord-CDU will "grünere" Landwirtschaft, Beitrag vom 21. April 2017, abgerufen unter [http://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/landtagswahl\\_2017/Nord-CDU-will-gruenere-Landwirtschaft,kompetenzteam102.html](http://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/landtagswahl_2017/Nord-CDU-will-gruenere-Landwirtschaft,kompetenzteam102.html) am 8. Mai 2017.

**Ders.**, „Jamaika“-Koalitionsvertrag unterzeichnet, Beitrag vom 27. Juni 2017, abgerufen unter <http://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Jamaika-Koalitionsvertrag-unterzeichnet,jamaikakoalition106.html> am 20. Juli 2017.

**Ders.**, Daniel Günther zum Ministerpräsidenten gewählt, Beitrag vom 28. Juni 2017, abgerufen unter <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Daniel-Guenther-zum-Ministerpraesidenten-gewaehlt,guenther388.html>

am 20. Juli 2017.

**Ders.**, Wolfsberater fordert Abschuss von Jungwölfen, Beitrag vom 24. Oktober 2017, abgerufen unter [http://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg\\_ostfriesland/Wolfsberater-fordert-Abschuss-von-Jungwoelfen,jungwoelfe102.html](http://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg_ostfriesland/Wolfsberater-fordert-Abschuss-von-Jungwoelfen,jungwoelfe102.html)  
am 12. Januar 2018.

**Pambagyo, Iman**, Insight: unfair restrictions on palm oil in global trade, Beitrag in der Jakarta Post vom 10. Februar 2016, abgerufen unter <http://www.thejakartapost.com/news/2016/02/10/insight-unfair-restrictions-palm-oil-global-trade.html>  
am 14. Februar 2016.

**Pergande, Frank**, Der SSW – Zünglein an der Waage, Beitrag in der Frankfurter Allgemeinen (FAZ) vom 8. Mai 2012, abgerufen unter <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/schleswig-holstein-der-ssw-zuenglein-an-der-waage-11744017.html>  
am 4. August 2016.

**Reimers, Sören**, Nicht nur Wetter, in: Das Parlament, Nr.24/25, 13. Juni 2016.

**Roche, Dick**, Time for a balanced debate on biofuels, veröffentlicht und abgerufen unter <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/opinion/time-for-a-balanced-debate-on-biofuels/>  
am 20. Juli 2016.

**Romann, Holger**, EU-Drama um Glyphosat mit Paukenschlag beendet, Beitrag im Bayerischen Rundfunk, erschienen und abgerufen unter <https://www.br.de/nachrichten/eu-drama-um-glyphosat-mit-paukenschlag-beendet-100.html>  
am 28. November 2017.

**Schnibbe, Lisa**, Dauergrünland ist wertvoll, in: Bauernblatt, S.27-29, 26. Juli 2014.

**Schulze, Dieter**, Schleswig-Holstein sucht die Super-Koalition, Beitrag in der Schleswig-Holsteinischen Landeszeitung vom 7. Januar 2017, abgerufen unter <https://www.shz.de/regionales/schleswig-holstein/schleswig-holstein-sucht-die-super-koalition-id15779801.html>  
am 12. Oktober 2018.

**Schwennicke, Christoph**, Die neuen Volksparteien, abgerufen unter <https://www.cicero.de/innenpolitik/gruene-afd-volksparteien-katrin-goering-eckardt-beatrix-von-storch/plus>  
am 2. August 2018.

**Seibt, Philipp**, Eine (vielleicht) verhängnisvolle Homestory, Beitrag auf Spiegel Online, erschienen und abgerufen unter <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/schleswig-holstein-stolperte-torsten-albig-ueber-ein-bunte-interview-a-1146643.html>  
am 8. Mai 2017.

**Siekierski, Czesław Adam**, Future of food and farming communication is only the beginning of the road, veröffentlicht und abgerufen unter <https://www.theparliamentmagazine.eu/articles/opinion/future-food-and-farming-communication-only-beginning-road>

am 12. Dezember 2017.

**Spiegel Online**, Neues Wahlrecht in Schleswig-Holstein, Beitrag vom 14. Februar 2000, abgerufen unter

<http://www.spiegel.de/politik/deutschland/landtagswahl-2000-neues-wahlrecht-in-schleswig-holstein-a-63381.html>

am 8. Dezember 2016.

**Dass.**, Landtagswahlen 2016. Alle Ergebnisse im Überblick, abgerufen unter

<http://www.spiegel.de/politik/deutschland/wahlergebnisse-der-landtagswahlen-2016-im-ueberblick-a-1082293.html>

am 12. Juli 2017.

**Dass.**, Bauern fordern Tötung von 70 Prozent aller Wildschweine, veröffentlicht und abgerufen unter

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/afrikanische-schweinepest-bauernverband-fordert-toetung-von-70-prozent-aller-wildschweine-a-1187416.html>

am 12. Januar 2018.

**Steinmetz, Anne-Kathrin**, In der Kantine köchelt der Widerstand, Beitrag in den Kieler Nachrichten, erschienen und abgerufen unter

<http://www.kn-online.de/News/Aktuelle-Politik-Nachrichten/Nachrichten-Politik/>

Schweinefleisch-Debatte-In-der-Kantine-gaert-der-Widerstand

am 3. März 2016.

**Stollowsky, Christoph/Möller, Pia**, Zehntausende fordern Wende in Agrarpolitik und bei Ernährung, Beitrag im Tagesspiegel, erschienen und abgerufen unter

<http://www.tagesspiegel.de/berlin/grossdemonstration-zur-gruenen-woche-zehntausende-fordern-wende-in-agrarpolitik-und-bei-ernaehrung/20870038.html>

am 20. Januar 2018.

**Stürmer, Michael**, Als Schröder Stoiber im Hochwasser versenke, Beitrag in Die Welt vom 14. August 2012.

**Tangermann, Stefan**, Is a 'hard' Brexit in the interest of the EU27 food and agriculture sector?, Beitrag auf Agra Europe vom 30. Januar 2017, abgerufen unter

<https://www.agra-net.com/agra/agra-europe/news-and-analysis/analysis-is-a-hard-brexite-in-the-interest-of-the-eu27-food-and-agriculture-sector-540258.htm>

am 30. Januar 2017.

**Tenfelde, Beate**, Umweltbundesamt wirft Bauern Totschlagargumente vor, Beitrag in der Neuen Osnabrücker Zeitung, erschienen am 11. Januar 2017, abgerufen unter

<http://www.noz.de/deutschland-welt/politik/artikel/833337/umweltbundesamt-wirft-bauern-totschlagargumente-vor>

am 12. Januar 2017.

**The Economist**, Food prices - cheap no more, Beitrag vom 6. Dezember 2007, abgerufen unter

<http://www.economist.com/node/10252015>

am 16. Februar 2016.

**Ders.**, Whatever happened to the food crisis?, Beitrag vom 2. Juli 2009, abgerufen unter

<http://www.economist.com/node/13944900>

am 16. Februar 2016.

**Weber, Kathrin**, 1981: Großdemo gegen AKW Brokdorf, Beitrag im NDR, gesendet am 26. Februar 2016, abgerufen unter <http://www.ndr.de/kultur/geschichte/schauplaetze/1981-Grossdemo-gegen-AKW-Brokdorf, brokdorfdemonstration101.html> am 4. August 2016.

**Wetzel, Daniel**, Deutsche Wirtschaft fürchtet sich vor Öko-Diktatur, Beitrag in Die Welt vom 19. März 2016, abgerufen unter <https://www.welt.de/wirtschaft/article153461517/Deutsche-Wirtschaft-fuerchtet-sich-vor-Oeko-Diktatur.html> am 31. März 2016.

### ***Gesetze, Verordnungen und Gerichtsentscheidungen***

#### **Amtsblatt der Europäischen Union**

Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz vor Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, veröffentlicht am 31. Dezember 1991.

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, veröffentlicht am 23. Dezember 2000.

Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmenge für bestimmte Luftschadstoffe, veröffentlicht am 27. November 2001.

Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 13 Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates, veröffentlicht am 25. Oktober 2003.

Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt, veröffentlicht am 25. Juni 2008.

Entscheidung Nr. 406/2009 des Europäischen Parlaments und Rates vom 23. April 2009 über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020, veröffentlicht am 5. Juni 2009.

Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, veröffentlicht am 5. Juni 2009.

Verordnung EG Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates, veröffentlicht am 24. November 2009.

Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, veröffentlicht am 24. November 2009.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten, veröffentlicht am 26. Januar 2010.

Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien, veröffentlicht am 10. Juni 2013.

Verordnung EU Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005, veröffentlicht am 20. Dezember 2013.

Verordnung EU Nr. 1306/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Finanzierung, die Verwaltung und das Kontrollsystem der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 352/78, (EG) Nr. 165/94, (EG) Nr. 2799/98, (EG) Nr. 814/2000, (EG) Nr. 1290/2005 und (EG) Nr. 485/2008 des Rates, veröffentlicht am 20. Dezember 2013.

Verordnung EU Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 mit Vorschriften über Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen von Stützungsregeln der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 647/2008 des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates, veröffentlicht am 20. Dezember 2013.

Richtlinie (EU) 2015/1513 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, veröffentlicht am 15. September 2015.

Verordnung (EU) 2018/842 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2021 bis 2030 als Beitrag zu Klimaschutzmaßnahmen zwecks Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Übereinkommen von Paris sowie zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013, veröffentlicht am 19. Juni 2018.

### **Bundesgesetzblatt (BGBl.)**

Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, 29. März 2000.

Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, 21. Juli 2004.

Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich, 25. Oktober 2008.

Gesetz zur Änderung der Förderung von Biokraftstoffen, 15. Juli 2009.

Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von flüssiger Biomasse zur Stromerzeugung, 29. Juli 2009.

Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen, 30. September 2009.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung (GrwV)), 9. November 2010.

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung (OGewV)), 20. Juli 2011.

Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes, 5. August 2011.

Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, 1. Januar 2012.

Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechtes, 13. Februar 2012.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien, 1. August 2014.

Zweites Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, 2. Juli 2015.

Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien, 13. Oktober 2016.

### **Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV),**

Verordnung über Höchstmengen für Phosphate in Wasch- und Reinigungsmitteln vom 4. Juni 1980, abgerufen unter [https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/ph\\_chstmengv/gesamt.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/ph_chstmengv/gesamt.pdf) am 24. Februar 2017.

Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (AgrStruktG), abgerufen unter <http://www.gesetze-im-internet.de/agrstruktg/> am 2. September 2016.

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, abgerufen unter <http://www.gesetze-im-internet.de/gg/> am 30. August 2016.

Landwirtschaftsgesetz (LwG), abgerufen unter <https://www.gesetze-im-internet.de/lwg/BJNR005650955.html> am 30. August 2016.

### **Bundesverfassungsgericht (BVerfG)**

Entscheidung (BVerfGE) 6, 20-32 – Lübeck-Urteil vom 5. Dezember 1956, 2 BvP 3/56, in: Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts, 6. Band, Tübingen, 1957.

### **Europäische Union**

Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung [COM(2003) 550 endg. - Nicht im Amtsblatt veröffentlicht] abgerufen unter <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=URISERV:l28139> am 16. März 2016.

### **Europäischer Rat**

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG, PE-CONS 34/16, 30. November 2016, abgerufen unter <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-34-2016-INIT/de/pdf> am 10. Juli 2017.

Überarbeitete Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen (NEC-Richtlinie), Stand 1. Juli 2016, abgerufen unter <http://www.consilium.europa.eu/de/policies/clean-air/national-emission-ceilings/> am 10. Juli 2017.

### **Landesregierung Schleswig-Holstein**

Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 11. Februar 2008, abgerufen unter <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+SH&psml=bsshoprod.psml&max=true&aiz=true> am 15. September 2016.

Landesverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünland-Erhaltungsverordnung - DGL-VO SH) vom 13. Mai 2008, abgerufen unter [http://www.bauernverbandsh.de/fileadmin/download/Dauergruenland/Landesverordnung\\_zur\\_Erhaltung\\_von\\_Dauergruenland\\_SH\\_13.05.pdf](http://www.bauernverbandsh.de/fileadmin/download/Dauergruenland/Landesverordnung_zur_Erhaltung_von_Dauergruenland_SH_13.05.pdf) am 1. August 2016.

Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünlanderhaltungsgesetz - DGLG) vom 7. Oktober 2013, abgerufen unter <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/page/bsshoprod?feed=bssho-lr&showdoccase=1&paramfromHL=true&doc.id=jlr-DGr%C3%BCnErhGSHrahmen> am 15. September 2016.

Landeshaushaltsplan Schleswig-Holstein Haushaltsjahr 2016. Gesetz über die Feststellung eines Haushaltsplanes für das Haushaltsjahr 2016 (Haushaltsgesetz 2016) vom 16. Dezember 2015, 1660/2015, abgerufen unter [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/H/haushalt\\_landeshaushalt/Downloads/HH2016/HHG\\_HHBG2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/H/haushalt_landeshaushalt/Downloads/HH2016/HHG_HHBG2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3) am 12. Januar 2017.

Landeshaushaltsplan Schleswig-Holstein Haushaltsjahr 2016, Einzelplan 13 Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, vom 16. Dezember 2015, 1660/2015, abgerufen unter [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/H/haushalt\\_landeshaushalt/Downloads/HH2016/HHG\\_HHBG2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/H/haushalt_landeshaushalt/Downloads/HH2016/HHG_HHBG2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3) am 12. Januar 2017.

### **Landesverfassungsgericht Schleswig-Holstein**

Landeswahlgesetz – Begrenzung des Sitzausgleichs, vom 30. August 2010 (LVerfG 3/09), abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Justiz/LVG/Entscheidungen/Dokumente/Urteil\\_3\\_09.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Justiz/LVG/Entscheidungen/Dokumente/Urteil_3_09.html) am 5. August 2016.

### **Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten des Landes Schleswig-Holstein,**

Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein vom 7. März 2017, 1715/2017, in: Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein, Ausgabe Nr. 4, 30. März 2017.



**Öffentliche Statistiken und Berichte öffentlicher Körperschaften und Beiräte (national und international)**

**Bioökonomierat**, Nachhaltige Nutzung von Bioenergie, Berlin, 2012.

**Ders.**, Bioenergiepolitik in Deutschland und gesellschaftliche Herausforderungen, BÖRMEMO 04, veröffentlicht am 1. November 2015, abgerufen unter <https://biooekonomierat.de/publikationen/> am 23. Dezember 2016.

**Bundesagentur für Arbeit**, Monatsbericht, monatlich erscheinende Publikation, abrufbar unter [https://statistik.arbeitsagentur.de/nn\\_10768/SiteGlobals/Forms/Rubrikensuche/Rubrikensuche\\_Form.html](https://statistik.arbeitsagentur.de/nn_10768/SiteGlobals/Forms/Rubrikensuche/Rubrikensuche_Form.html) ohne Datum.

**Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)**, Menge der abgegebenen Antibiotika in der Tiermedizin halbiert, PM vom 21. September 2016, abgerufen unter [http://www.bvl.bund.de/DE/08\\_PresseInfothek/01\\_FuerJournalisten/01\\_Presse\\_und\\_Hintergrundinformationen/05\\_Tierarzneimittel/2016/2016\\_08\\_03\\_pi\\_Antibiotikaabgabemenge2015.html](http://www.bvl.bund.de/DE/08_PresseInfothek/01_FuerJournalisten/01_Presse_und_Hintergrundinformationen/05_Tierarzneimittel/2016/2016_08_03_pi_Antibiotikaabgabemenge2015.html) am 20. März 2017.

**Dass.**, Nationale Berichtserstattung „Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“, erschienen und abgerufen unter [https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01\\_Lebensmittel/nbpsm/NBPSMR\\_2015.html](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/nbpsm/NBPSMR_2015.html) am 13. März 2017.

**Bundesamt für Naturschutz (BfN)**, Grünland-Report – alles im grünen Bereich?, Bonn, 2014.

**Dass.**, Berner Konvention: Erhaltung wildlebender Pflanzen und Tiere und ihrer Lebensräume, abgerufen unter [http://www.bfn.de/0302\\_berner.html](http://www.bfn.de/0302_berner.html) am 23. Dezember 2016.

**Dass.**, Agrarreport 2017 – biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft, Bad Godesberg, 2017.

**Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)**, Amtliche Mineralöl- und Gasdaten, monatliche Publikation, abrufbar unter [https://www.bafa.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Infothek/Infothek\\_Formular.html](https://www.bafa.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Infothek/Infothek_Formular.html) ohne Datum.

**Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)**, Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2013 Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung, Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, Bonn, 2014.

**Dies.**, Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2014 Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung, Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, Bonn, 2015.

**Dies.**, Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2015 Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung, Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, Bonn, 2016.

**Dies.**, Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2016 Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung, Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, Bonn, 2017.

**Dies.**, Geflügelhaltung: 50 Prozent weniger Soja durch Leguminosengemisch, PM vom 20. September 2017.

**Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)**, Große regionale Unterschiede bei Flächenverbrauch in Deutschland, undatierte PM von 2016, abgerufen unter [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/flaechenverbrauch\\_deutschland.html](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/flaechenverbrauch_deutschland.html) am 27. April 2016.

**Bundesministerium der Finanzen (BMF)**, EU-Haushalt , Stand 2. Januar 2015, abgerufen unter <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Bilderstrecken/Mediathek/Infografiken/infografik-europa-haushalt.html> am 10. Februar 2017.

**Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**, Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030, Bonn, 2010.

**Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)**, Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Bonn, 2013.

**Dass.**, Entwicklung des ländlichen Raumes 2014-2020, Stand: 26. Mai 2015, abgerufen unter [http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/03\\_Foerderung/Europa/\\_texte/Foerderung2014-2020.html](http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/03_Foerderung/Europa/_texte/Foerderung2014-2020.html) am 4. November 2016.

**Dass.**, Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2015, Berlin, 2015.

**Dass.**, Germany – national framework, Stand: 18. Mai 2016, abgerufen unter <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/LaendlicheRaeume/NRR-2014-2020.pdf> am 12. Januar 2017.

**Dass.**, "Innovation, Forschung und eine moderne, nach vorne gerichtete Landwirtschaft sind für mich die Antworten auf Zukunftsfragen", PM zu Interview mit Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt, veröffentlicht in der Passauer Neuen Presse am 2. Juli 2016, abgerufen unter [https://www.bmel.de/SharedDocs/Interviews/2016/\\_2016-07-07-SC-PassauerNeuePresse.html](https://www.bmel.de/SharedDocs/Interviews/2016/_2016-07-07-SC-PassauerNeuePresse.html) am 12. August 2016.

**Dass.**, Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2016 -2019, Stand 27. Juli 2016, abgerufen unter [http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/\\_Texte/GAK-Rahmenplan.html](http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/_Texte/GAK-Rahmenplan.html) am 12. Januar 2017.

**Dass.**, Grundzüge der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und ihrer Umsetzung in Deutschland, abgerufen unter [http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Agrarpolitik/\\_Texte/GAP-NationaleUmsetzung.html](http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Agrarpolitik/_Texte/GAP-NationaleUmsetzung.html) am 30. August 2016.

**Dass.**, Erläuterungen zu den Rechtsgrundlagen und zur Funktionsweise der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur & Küstenschutz, abgerufen unter [http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/\\_Texte/Erlaeuterungen.html](http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/_Texte/Erlaeuterungen.html)  
am 2. September 2016.

**Dass.**, Strengere Regelungen für die Düngung, Stand: 3. April 2017, abgerufen unter [https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/\\_Texte/Duengepaket\\_Novelle.html](https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Duengepaket_Novelle.html)  
am 10. Juli 2017.

**Dass.**, Stoffstrombilanz: Mehr Transparenz über Nährstoffe in landwirtschaftlichen Betrieben, Stand 14. Juni 2017, abgerufen unter [https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/\\_Texte/Stoffstrombilanz.html](https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Stoffstrombilanz.html)  
am 10. Juli 2017.

**Dass.**, Novelle der Düngeverordnung: Düngen nach guter fachlicher Praxis, Stand 21. Juni 2017, abgerufen unter [https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/\\_Texte/Duengung.html](https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Duengung.html)  
am 10. Juli 2017.

**Dass.**, European Soya Declaration – Enhancing soya and other legumes cultivation, Common Declaration of Austria, Croatia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Luxemburg, the Netherlands, Poland, Romania, Slovakia and Slovenia, PM vom 17. Juli, 2017, abgerufen unter [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Pflanze/SojaErklaerung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Pflanze/SojaErklaerung.pdf?__blob=publicationFile)  
am 09. November 2017.

**Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV)**, Eiweißpflanzenstrategie des BMELV, Berlin, 2012.

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)**, Stickstoffeintrag in die Biosphäre, Bericht der Bundesregierung vom 17. Mai 2017.

**Dass./Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMEL)**, Nitratbericht 2016, Bonn, 2017.

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)**, Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen vom 14. Juni 2000, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atomkonsens.pdf>  
am 12. Februar 2016.

**Dass.**, Neues Atomgesetz tritt in Kraft, PM vom 25. April 2002, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/presse/pressemitteilungen/pm/artikel/neues-atomgesetz-tritt-in-kraft/>  
am 12. Februar 2016.

**Dass.**, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Stand: 30. Juli 2002, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/themen/luft-laerm-verkehr/luftreinhalung/luft-luftreinhalung-download/artikel/erste-allgemeine-verwaltungsvorschrift-zum-bundesimmissionsschutzgesetz/>  
am 10. Juli 2017.

**Dass.**, Gesetze zur Änderung des Atomgesetzes, PM vom 6. Juni 2011, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/nukleare-sicherheit/gesetze-zur-aenderung-atg/> am 12. Februar 2016.

**Dass.**, Zustand der Oberflächengewässer, erschienen am 1. Januar 2012, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/fluesse-und-seen/zustand-der-oberflaechengewaesser/> am 15. März 2016.

**Dass.**, Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Berlin 2014.

**Dass.**, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, 4. Auflage, Berlin, 2015.

**Dass.**, Indikatorenbericht 2014 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, Berlin, 2015.

**Dass.**, Stickstoffemissionen/Umwelt - Hendricks: Wir brauchen für die Minderung der Stickstoffemissionen eine übergreifende Strategie, PM vom 24. Juni 2016.

**Dass.**, Hendricks fordert auf der Grünen Woche ökologische Agrarwende, PM vom 20. Januar 2017.

**Dass.**, Vierter Bodenschutzbericht der Bundesregierung, Beschluss des Bundeskabinetts vom 27. September 2017, abgerufen unter <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/bodenschutz-und-altlasten/wasser-bodenschutz-und-altlasten-download/artikel/bodenschutzberichte-der-bundesregierung/> am 28. September 2017.

**Dass.**, Deutschland ratifiziert zweite Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls, PM vom 16. November 2017.

**Dass.**, Bundesamt für Naturschutz (BfN), Naturbewusstsein 2015, Berlin, 2016.

**Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)**, Marktanalyse Biomasse, veröffentlicht am 27. Februar 2015, abgerufen unter [http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/bmwi\\_de/marktanalysen-photovoltaik-biomasse.html](http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/bmwi_de/marktanalysen-photovoltaik-biomasse.html) am 20. Januar 2018.

**Dass.**, Ausschreibungen für die Förderung von Erneuerbare-Energien-Anlagen, Eckpunkte-papier, Berlin, 2015.

**Dass.**, Die nächste Phase der Energiewende kann beginnen, erschienen 2016, abgerufen unter <http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/informationen-zu-wichtigen-energiegesetzesvorhaben.pdf> am 12. Juli 2017.

**Dass.**, Erneuerbare Energien in Zahlen, veröffentlicht im September 2016.

**Dass.**, EU-Klimaschutzpolitik, abgerufen unter <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-eu-klimaschutzpolitik.html> am 17. August 2017.

**Dass.**, Erneuerbare Energien in Zahlen, veröffentlicht im September 2017.

**Dass.**, EEG in Zahlen: Vergütungen, Differenzkosten und EEG-Umlage 2000-2018, veröffentlicht am 16. Oktober 2017.

**Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)**, Die Rio-Konferenz 1992, abgerufen unter [https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/rio\\_plus20/umweltgipfel/index.html](https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/rio_plus20/umweltgipfel/index.html) am 10. März 2016.

**Bundesmonopolverwaltung für Branntwein (BfB)**, Produktionszahlen der Bioethanol-Brennereien, periodische, quartalsweise Publikation, verfügbar IV. Quartal Kalenderjahr 2008- IV. Quartal KJ 2017.

**Bundesregierung**, Perspektiven für Deutschland – unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, erschienen 2002, abgerufen unter [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_AnlagenNachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-Deutschland-langfassung.pdf](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_AnlagenNachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-Deutschland-langfassung.pdf) am 10. März 2016.

**Dies.**, Das Integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung, 2007, abgerufen unter <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Archiv16/Artikel/2007/12/Anlagen/2007-12-05-zusammenfassung-energiepaket.pdf> am 11. Februar 2016.

**Dies.**, Erfahrungsbericht 2007 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht), November 2007.

**Dies.**, Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht), Juni 2011.

**Dies.**, Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (nREAP), erschienen am 19. April 2012.

**Dies.**, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Fortschrittsbericht 2012, Berlin, 2012.

**Dies.**, Umweltbericht der Bundesregierung 2015, Berlin, 2015.

**Dies.**, Klimaabkommen von Paris – auch Bundesrat stimmt Ratifizierung zu, PM vom 23. September 2016, abgerufen unter <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2016/09/2016-09-22-un-klimaabkommen-ratifizierung.html> am 6. Oktober 2016.

**Bundeswahlleiter**, Einführung der Berechnungsmethode Sainte-Laguë/Schepers für die Verteilung der Sitze bei Bundestags- und Europawahl, Stand November 2010, abgerufen unter [http://www.bundeswahlleiter.de/de/aktuelle\\_mitteilungen/downloads/Kurzdarst\\_Sitzzuteilung.pdf](http://www.bundeswahlleiter.de/de/aktuelle_mitteilungen/downloads/Kurzdarst_Sitzzuteilung.pdf) am 25. September 2014.

**Convention on biological diversity**, Conference of the Parties, abgerufen unter <https://www.cbd.int/cop/> am 3. Oktober 2017.

**Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt**, Carbon leakage – die Verlagerung von Produktion und Emissionen als Herausforderung für den Emissionshandel?, Berlin, 2008.

**Deutscher Bundestag**, Laufzeitverlängerung von Atomkraftwerken zugestimmt, PM zur Abstimmung vom 28. Oktober 2010, abgerufen unter [https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2010/32009392\\_kw43\\_de\\_atompolitik/203098](https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2010/32009392_kw43_de_atompolitik/203098) am 12. Februar 2016.

**Ders.**, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Höhn, Friedrich Ostendorff, Peter Meiwald, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 18/1889), Drucksache 18/2103, veröffentlicht am 14. Juli 2014.

**Ders.**, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Peter Meiwald, Friedrich Ostendorff, Annalena Baerbock, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 18/6972), Drucksache 18/7179, veröffentlicht am 29. Dezember 2015.

**Ders.**, Stellungnahme des Einzelsachverständigen Prof. Dr. Friedhelm Taube, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung für die 52. Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft zur öffentlichen Anhörung „Änderung des Düngerechts“, Ausschußdrucksache 18(10)373-B, abgerufen unter [https://www.bundestag.de/blob/413494/1b6682269c6293fe30fa7d1652faeb80/stellungnahme\\_taube-data.pdf](https://www.bundestag.de/blob/413494/1b6682269c6293fe30fa7d1652faeb80/stellungnahme_taube-data.pdf) am 21. März 2016.

**Ders.**, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Peter Meiwald, Dr. Valerie Wilms, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 18/1889), Drucksache 18/8507, veröffentlicht am 19. Mai 2016.

**Ders.**, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Höhn, Friedrich Ostendorff, Dr. Julia Verlinden, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Drucksache 18/9203, veröffentlicht am 18. Juli 2016.

**Ders., Wissenschaftliche Dienste**, Verteilung der GAK-Mittel, WD5-3000-016/16, 2016.

**Deutsches Statistisches Bundesamt (DeStatis)**, Feldfrüchte und Grünland – Ackerland nach Hauptfruchtgruppen und Fruchtarten, abgerufen unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/FeldfruechteGruenland/Tabellen/AckerlandHauptfruchtgruppenFruchtarten.html> am 26. Februar 2016.

**Dass.**, Feldfrüchte und Grünland – Dauergrünland nach Art der Nutzung und Vergleich, abgerufen unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/FeldfruechteGruenland/Tabellen/ZeitreiheDauergruenlandNachNutzung.html> am 8. März 2016.

**Dass.**, Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland, abgerufen unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/> am 16. März 2016.

**Dass.**, Produzierendes Gewerbe – Düngemittelversorgung, Fachserie 4, Reihe 8.2, Jährliche Publikation, abgerufen unter [https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/DESerie\\_serie\\_00000074](https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/DESerie_serie_00000074) am 16. März 2016.

**Dass.**, Umweltökonomische Gesamtrechnungen (Indikatorenbericht), Wiesbaden, 2016.

**Dass.**, Schulden beim nicht-öffentlichen Bereich je Einwohner: Bundesländer, Stichtag (ab 31.12.2010), Tabelle 71321-0007, abgerufen unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/> am 17. Dezember 2016.

**Dass.**, Agrarstrukturerhebung 2016: 9 000 landwirtschaftliche Betriebe weniger als im Jahr 2013, PM vom 20. Januar 2017.

**Dass.**, Allgemeine und repräsentative Erhebung über die Viehbestände Deutschlands Ergebnis - 41311-0001, abgerufen unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> am 14. Juli 2017.

**Dass.**, Feldfrüchte und Grünland – Ackerland nach Hauptfruchtgruppen und Fruchtarten, abgerufen unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/FeldfruechteGruenland/Tabellen/AckerlandHauptfruchtgruppenFruchtarten.html> am 14. Juli 2017.

**Dass.**, Feldfrüchte und Grünland – Dauergrünland nach Art der Nutzung und Vergleich, abgerufen unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/FeldfruechteGruenland/Tabellen/ZeitreiheDauergruenlandNachNutzung.html> am 14. Juli 2017.

**Dass.**, Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Daten zum Indikatorenbericht 2016, abgerufen unter [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF\\_5850013.pdf](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_5850013.pdf) am 14. Juli 2017.

**Europarat**, Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, abgerufen unter <http://www.coe.int/de/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/104> am 23. Dezember 2016.

**Europäische Umweltagentur (EEA)**, Air pollution from agriculture: EU exceeds international limit in 2014, PM vom 6. Juli 2016.

**Europäische Kommission**, TARIC Abfrage, Datenbank mit den Zollsätzen der EU gemäß Harmonised System Code abrufbar unter [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/dds2/taric/taric\\_consultation.jsp?Lang=de](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/taric/taric_consultation.jsp?Lang=de) ohne Datum.

**Dies.**, Short-term outlook for EU arable crops, dairy and meat markets, halbjährlich erscheinende Projektion, abrufbar unter [http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/short-term-outlook/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/short-term-outlook/index_en.htm) ohne Datum.

**Dies.**, Balance sheets for cereals, oilseeds, proteins and rice, monatlich erscheinende Schätzung, abrufbar unter [http://ec.europa.eu/agriculture/cereals/balance-sheets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cereals/balance-sheets/index_en.htm) ohne Datum.

**Dies.**, Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung, KOM(2001) 264, Mitteilung vom 15. Mai 2001.

**Dies.**, The 2003 CAP reform, veröffentlicht am 24. Januar 2005, abgerufen unter [http://bookshop.europa.eu/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/EU-Bookshop-Site/en\\_GB/-/EUR/ViewPublicationStart?PublicationKey=KF6004733&CatalogCategoryID=un8KABstLQ4AAAEjYcY4e5K](http://bookshop.europa.eu/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/EU-Bookshop-Site/en_GB/-/EUR/ViewPublicationStart?PublicationKey=KF6004733&CatalogCategoryID=un8KABstLQ4AAAEjYcY4e5K) am 17. Dezember 2016.

**Dies.**, An EU strategy for biofuels, COM(2006) 34, veröffentlicht am 8. Februar 2006.

**Dies.**, An EU strategy for biofuels im impact assessment, SEC(2006) 142, veröffentlicht am 8. Februar 2006.

**Dies.**, Biofuels progress report. Report on the progress made in the use of biofuels and other renewable fuels in the member states of the European Union, COM(2006) 845, veröffentlicht am 10. Januar 2007.

**Dies.**, Grünbuch der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen und Maßnahmen für die EU, KOM(2007) 354, veröffentlicht am 29. Juni 2007.

**Dies.**, The support of electricity from renewable energy sources. Accompanying document to the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources, SEC(2008) 57, veröffentlicht am 23. Januar 2008.

**Dies.**, Landwirtschaft: GAP-Gesundheitscheck hilft Landwirten, neue Herausforderungen zu bewältigen, PM vom 20. November 2008.

**Dies.**, Aktionsplan zur Biodiversität: Bewertung 2010, Luxemburg, 2010.

**Dies.**, Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaft bis 2050, KOM(2011) 112, veröffentlicht am 8. März 2011.

**Dies.**, Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020, KOM(2011) 244, veröffentlicht am 3. Mai 2011.

**Dies.**, Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa, KOM(2011) 571, veröffentlicht am 20. September 2011.

**Dies.**, Bericht der Kommission an den Rat und das Parlament über die Umsetzung der Richtlinie 91/676/EWG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen auf der Grundlage der Berichte der Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2008–2011, COM(2013) 683, veröffentlicht am 4. Oktober 2013.

**Dies.**, A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030, COM(2014) 15, veröffentlicht am 22. Januar 2014.

**Dies.**, Finanzrahmen 2007-2013, Stand 28. Juli 201, abgerufen unter [http://ec.europa.eu/budget/figures/fin\\_fw0713/fw0713\\_de.cfm#cf07\\_13](http://ec.europa.eu/budget/figures/fin_fw0713/fw0713_de.cfm#cf07_13) am 10. Februar 2017.

**Dies.**, Halbzeitbewertung der EU-Biodiversitätsstrategie bis 2020. Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und Rat, COM(2015) 478, veröffentlicht am 2. Oktober 2015.



**Dies.**, The HELCOM Convention, abgerufen unter [http://ec.europa.eu/environment/marine/international-cooperation/regional-sea-conventions/helcom/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/marine/international-cooperation/regional-sea-conventions/helcom/index_en.htm) am 27. April 2016.

**Dies.**, Sustainability criteria abgerufen unter <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/sustainability-criteria> am 27. April 2016.

**Dies.**, Mitteilung der Europäischen Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über endokrine Disruptoren und die Entwürfe der Kommissionsrechtsakte zur Festlegung der wissenschaftlichen Kriterien für ihre Bestimmung im Kontext der EU-Rechtsvorschriften über Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte, COM(2016) 350, veröffentlicht am 15. Juni 2016.

**Dies.**, Review of greening after one year. Commission staff working document, SWD(2016) 218 final, veröffentlicht am 22. Juni 2016.

**Dies.**, Review of greening after one year. Commission staff working document, SWD(2016) 218 final, Annex 1, veröffentlicht am 22. Juni 2016.

**Dies.**, Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources, COM(2016) 767 final, veröffentlicht am 30. November 2016.

**Dies.**, EU agricultural outlook – prospects for EU agricultural markets and income 2016-2026, veröffentlicht am 6. Dezember 2016.

**Dies.**, Häufige Fragen zum mehrjährigen Finanzrahmen 2014–2020, Stand 24. Januar 2017, abgerufen unter [europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-13-1004\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-1004_de.htm) am 10. Februar 2017.

**Dies.**, The European Commission launches public consultation on the future of the Common Agricultural Policy, PM vom 2. Februar 2017.

**Dies.**, Communication on Modernising and Simplifying the Common Agricultural Policy - Inception Impact Assessment, veröffentlicht am 2. Februar 2017, abgerufen unter [http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2017\\_agri\\_001\\_cap\\_modernisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2017_agri_001_cap_modernisation_en.pdf) am 10. Februar 2017.

**Dies.**, Überprüfung der Umsetzung der EU-Umweltpolitik Länderbericht – Deutschland, SWD(2017) 38, veröffentlicht am 3. Februar 2017.

**Dies.**, Commission delegated regulation (EU) .../... of 15.2.2017 amending Delegated Regulation (EU) No 639/2014 as regards the control measures relating to the cultivation of hemp, certain provisions on the greening payment, the payment for young farmers in control of a legal person, the calculation of the per unit amount in the framework of voluntary coupled support, the fractions of payment entitlements and certain notification requirements relating to the single area payment scheme and the voluntary coupled support, and amending Annex X to Regulation (EU) No 1307/2013 of the European Parliament and of the Council, C(2017) 735 final, 15. Februar 2017.

**Dies.**, Optimal use of biogas from waste streams - an assessment of the potential of biogas from digestion in the EU beyond 2020, veröffentlicht und abgerufen unter

<http://ec.europa.eu/energy/en/news/new-study-focuses-potential-biogas-source-clean-energy>  
am 19. April 2017.

**Dies.**, Report on the distribution of direct payments to agricultural producers (financial year 2016), Ref. Ares(2017)5942828 - 05/12/2017, veröffentlicht im Oktober 2017.

**Dies.**, Third report on the state of the Energy Union, COM(2017) 688 final, veröffentlicht am 23. November 2017.

**Dies.**, The future of food and farming, COM(2017) 713 final, veröffentlicht am 29. November 2017.

**Dies.**, Neonicotinoids, abgerufen unter  
[https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval\\_active\\_substances/approval\\_renewal/neonicotinoids\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval_active_substances/approval_renewal/neonicotinoids_en)  
am 15. Dezember 2017.

**Dies.**, Commission seeks expert views on plant proteins, PM vom 19. Februar 2018.

**Europäischer Rechnungshof (EuRH)**, Combating eutrophication in the Baltic Sea: further and more effective action needed, Luxemburg, 2016.

**Ders.**, More efforts needed to implement the Natura 2000 network to its full potential, Luxemburg, 2017.

**Ders.**, Die Ökologisierung: eine komplexere Regelung zur Einkommensstützung, die noch nicht ökologisch wirksam ist, Sonderbericht, Luxemburg, 2017.

**Europäisches Parlament**, Das EU-Klimapaket, veröffentlicht am 17. Dezember 2008, abgerufen unter  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IMPRESS+20081208BKG44004+0+DOC+XML+V0//DE>  
am 12. Februar 2016.

**Dass.**, Parlament macht Weg für Pariser Klimaabkommen frei, PM vom 4. Oktober 2016, abgerufen unter  
<http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/20160930IPR44535/parlament-macht-weg-f%C3%BCr-pariser-klimaabkommen-frei>  
am 6. Oktober 2016.

**Dass.**, Finanzierung der Gemeinsamen Agrarpolitik, abgerufen unter  
[http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/de/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.2.2.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/de/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.2.html)  
am 2. Februar 2017.

**Dass.**, EU-Haushalt auf einen Blick, abgerufen unter  
[http://www.europarl.europa.eu/external/html/budgetataglance/default\\_de.html#germany](http://www.europarl.europa.eu/external/html/budgetataglance/default_de.html#germany)  
am 10. Februar 2017.

**Dass.**, MEPs call for clampdown on imports of unsustainable palm oil and use in biofuel, PM vom 4. April 2017.

**Dass.**, **Ausschuss ländliche Entwicklung (EP AGRI)**, Draft report on a strategy of the promotion of protein crops - encouraging the production of protein and leguminous plants in the European agriculture sector (2017/2116(INI)), Rapporteur: Jean-Paul Denanot, veröffentlicht am 10. Oktober 2017.

**Dass., Wirtschafts- und Sozialausschuss (EP EWSA)**, Die Biodiversitätspolitik der EU NAT/681, Stellungnahme, Berichterstatter: Lutz Ribbe, verabschiedet am 21. September 2016, abgerufen unter <http://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/biodiversity-policy-eu-own-initiative-opinion> am 1. September 2017.

**European Food Safety Authority (EFSA)**, Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate, in: EFSA Journal, 2015; 13(11); 4302, 2015.

**Dies.**, Neonicotinoide: Risiken für Bienen bestätigt, PM vom 28. Februar 2018.

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)**, Entwicklung der Maisanbaufläche in Deutschland, abgerufen unter <https://mediathek.fnr.de/grafiken/daten-und-fakten/bioenergie/biogas/entwicklung-der-maisanbauflache-in-deutschland.html> am 10. März 2016  
Daten zur Graphik wurden auf persönliche Anfrage zugeschickt.

**Dies.**, EEG 2017, abgerufen unter [https://bioenergie.fnr.de/eeg\\_2017/](https://bioenergie.fnr.de/eeg_2017/) am 10. Juli 2017.

**Finanzministerium Schleswig-Holstein**, Konstituierung der hsh portfoliomanagement AöR erfolgt, PM vom 19. Januar 2016.

**Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)**, The food systems of the future need to be smarter, more efficient, Mitteilung vom 16. Januar 2015, abgerufen unter <http://www.fao.org/news/story/en/item/275009/icode/> am 12. August 2016.

**Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)**, Land use, land use change and forestry, Cambridge, 2000.

**International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD)**, Weltagrarbericht – Synthesebericht, Hamburg, 2009.

**International Energy Agency (IEA)**, IEA bioenergy countries' report, Paris, 2016.

**Dies.**, Technology roadmap – delivering sustainable bioenergy, Paris, 2017.

**Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)**, Tropenwaldschutz als Klimaschutz – eine Positionsbestimmung, Positionspapier, Frankfurt a. M., 2008.

**Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg**, Landtagswahl 2016, abgerufen unter [http://www.landtagswahl-bw.de/uebersicht\\_landtagswahl.html](http://www.landtagswahl-bw.de/uebersicht_landtagswahl.html) am 5. Mai 2017.

**Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) Schleswig-Holstein**, Orientierende Messungen von Ammoniak in Schleswig-Holstein 2011, Itzehoe, 2013.

**Landeslabor Schleswig-Holstein**, Jahresbericht 2015, Neumünster, 2016.

**Landesregierung Schleswig-Holstein**, Wahlsystem und Rechtsgrundlagen, abgerufen unter

[http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Rechtsgrundlagen/Rechtsgrundlagen\\_node.html](http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Rechtsgrundlagen/Rechtsgrundlagen_node.html)

am 14. März 2013.

**Dies.**, Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein – Ziele, Maßnahmen und Monitoring 2013, Drucksache 18/889, veröffentlicht am 5. Juni 2013.

**Dies.**, Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein – Ziele, Maßnahmen und Monitoring 2014, Drucksache 18/1985, veröffentlicht am 6. Juni 2014.

**Dies.**, Winterbegrünung, abgerufen unter

[https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/Foerderwegweiser/10\\_1\\_1\\_Winterbegruenung.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/Foerderwegweiser/10_1_1_Winterbegruenung.html)

am 1. September 2015.

**Dies.**, Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein – Ziele, Maßnahmen und Monitoring 2015, Drucksache 18/3074, veröffentlicht am 4. Juni 2015.

**Dies.**, Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein – Ziele, Maßnahmen und Monitoring 2016, Drucksache 18/4389, veröffentlicht am 6. Juli 2016.

**Dies.**, Landesgeschichte, abgerufen unter

<https://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/L/landeskundegeschichte.html>

am 30. Juli 2016.

**Dies.**, Ministerpräsidenten seit 1946, abgerufen unter

[https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landLeute/menschen/ministerpraesidenten\\_historisch/ministerpraesidenten\\_historisch\\_slider.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landLeute/menschen/ministerpraesidenten_historisch/ministerpraesidenten_historisch_slider.html)

am 30. Juli 2016.

**Dies.**, Vertragsnaturschutz - ein Instrument des freiwilligen Naturschutzes mit der Landwirtschaft, abgerufen unter

<http://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/V/vertragsnaturschutz.html>

am 16. September 2016.

**Dies.**, Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein – Ziele, Maßnahmen und Monitoring 2017, Drucksache 18/5427, veröffentlicht am 25. April 2017.

**Landeswahlleiterin Schleswig-Holstein**, Wahlkreiseinteilung für die Landtagswahl vom 27. Mai Schleswig-Holstein 2011, abgerufen unter

[http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Wahlkreise/Wahlkreise\\_node.html](http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Wahlkreise/Wahlkreise_node.html)

am 5. März 2014.

**Dies.**, Endgültiges Ergebnis der Wahl zum Schleswig-Holsteinischen Landtag vom 6. Mai 2012, abgerufen unter

[http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Ergebnis\\_LT/Ergebnisbekanntmachung\\_LT\\_node.html](http://www.schleswig-holstein.de/LWL/DE/Landtagswahl/Ergebnis_LT/Ergebnisbekanntmachung_LT_node.html)

am 12. August 2014.

**Landeswahlleiter des Landes Nordrhein-Westfalen**, Landtagswahl 2017, abgerufen unter

<https://www.wahlergebnisse.nrw.de/landtagswahlen/2017/aktuell/a000lw1700.shtml>

am 17. Dezember 2018.

**Landesverfassungsgericht Schleswig-Holstein**, Landesverfassungsgericht bestätigt die Gültigkeit und das Ergebnis der Landtagswahl 2012, PM vom 13. September 2013 (LVerfG 3/09), abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Justiz/LVG/Presse/PI/2013\\_09\\_Urteil.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Justiz/LVG/Presse/PI/2013_09_Urteil.html) am 23. Januar 2018.

**Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft und ländliche Räume Schleswig-Holstein (MELUR)**, Landesregierung will biologische Vielfalt in Schleswig-Holstein fördern – Kabinett stimmt Entwurf für neues Landesnaturschutzgesetz zu, PM vom 20. Januar 2015.

**Dass.**, Germany - Rural Development Programme (Regional) – Schleswig-Holstein, Stand 27. April 2015, abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/Downloads/Entwicklungsprogramm\\_2014\\_7\\_14.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/Downloads/Entwicklungsprogramm_2014_7_14.pdf) am 12. Januar 2017.

**Dass.**, „Wir müssen den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren“ – Rede von Umwelt- und Landwirtschaftsminister Robert Habeck im Landtag zu Pestizidrückständen in Gewässern, PM vom 14. Oktober 2015.

**Dass.**, Landtag verabschiedet Landesnaturschutzgesetz. Umweltminister Habeck: „Das Gesetz schafft eine gute Balance zwischen Nutzen und Schützen.“, PM vom 27. April 2016.

**Dass.**, Die Landwirtschaft Schleswig-Holsteins 2013 im Vergleich, abgerufen unter <http://www.umweltdaten.landsh.de/agrar/bericht/> am 1. September 2016.

**Dass.**, Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Agrarstatistik/ZahlenFakten/agrarstruktur\\_Dossier.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Agrarstatistik/ZahlenFakten/agrarstruktur_Dossier.html) am 1. September 2016.

**Dass.**, Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein in den Jahren 2007-2015, abgerufen unter <http://www.umweltdaten.landsh.de/agrar/bericht/> am 1. September 2016.

**Dass.**, Ernährungswirtschaft, abgerufen unter [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung\\_Dossier.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung_Dossier.html) am 1. September 2016.

**Dass., Referat Klimaschutz, Energiewende, Innovationsförderung, Nachwachsende Rohstoffe V 602**, Bioenergie in Schleswig-Holstein, persönliche schriftliche Mitteilung vom 17. November 2015.

**Dass., Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig-Holstein (WiMi)**, Integriertes Energie- und Klimakonzept für Schleswig-Holstein, Kiel, 2011.

**Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Hessen**, Gewässergüte, abgerufen unter <https://umweltministerium.hessen.de/umwelt-natur/wasser/baeche-fluesse-seen/gewaesserguete> am 11. November 2016.

**Monopolkommission**, Strom und Gas 2009: Energiemärkte im Spannungsfeld von Politik und Wettbewerb. Sondergutachten gemäß § 62 Abs. 1 EnWG, 2009.

**Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)**, OECD-Prüfbericht zur Politik für ländliche Räume Deutschland, veröffentlicht 2007, abgerufen unter <http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/LaendlicheRaeume/OECD-Pruefbericht.pdf> am 27. November 2015.

**Dies.**, Multifunctionality in agricultue abgerufen unter <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/multifunctionalityinagriculture.htm> am 3. März 2016.

**Dies.**, Evaluation of Agricultural Policy Reforms in the European Union - the Common Agricultural Policy 2014-20, erschienen 2017, abgerufen unter [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/evaluation-of-agricultural-policy-reforms-in-the-european-union\\_9789264278783-en#page11](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/evaluation-of-agricultural-policy-reforms-in-the-european-union_9789264278783-en#page11) am 17. August 2017.

**Rijksoverheid**, Food of the future – the future of food, Diskussionspapier der niederländischen EU-Ratspräsidentschaft 2016, abgerufen unter <https://www.rijksoverheid.nl/regering/inhoud/bewindspersonen/martijn-van-dam/documenten/rapporten/2016/05/24/food-of-the-future-the-future-of-food> am 1. Juni 2016.

**Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)**, Formen der Nährstoffbilanzierung in Praxis und Beratung des Ökologischen Landbaus, abgerufen unter [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/Naehrstoffbilanz\\_VerfahrenOEL1.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/Naehrstoffbilanz_VerfahrenOEL1.pdf) am 15. März 2016.

**Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)**, Klimaschutz durch Biomasse, Sondergutachten, Berlin, 2007.

**Ders.**, Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem, Berlin, 2015.

**Ders.**, Impulse für eine integrative Umweltpolitik, Berlin, 2016.

**Schleswig-Holsteinischer Landtag**, Kleine Anfrage des Abgeordneten Lothar Hay (SPD) und Antwort der Landesregierung – Ministerin für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein, Drucksache 17/212, 2009.

**Ders.**, Bericht der Landesregierung Pestizidrückstände in Gewässern, Drucksache 18/3319, 2015.

**Stadt Elmshorn**, Info zur Saatkrähe, Elmshorn, 2013.

**Statistische Ämter des Bundes und der Länder**, Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, Tabelle 638-52-4-B, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 29. Juni 2016.

**Dies.**, VGR der Länder; Entstehungsrechnung, Tabelle 82111, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 29. Juni 2016.

**Dies.**, Gebietsstand: Gebietsfläche in qkm, Tabelle 171-01-5-B, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 2. August 2016.

**Dies.**, Arbeitslose nach ausgewählten Personengruppen sowie Arbeitslosenquoten - Jahresdurchschnitt - regionale Ebenen, Tabelle 659-71-4-B, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 5. August 2016.

**Dies.**, Landwirtschaftszählung 2010, abgerufen unter [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Landwirtschaftszaehlung2010/Ergebnisse\\_.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Landwirtschaftszaehlung2010/Ergebnisse_.html) am 30.12.2016.

**Dies.**, Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung - Stichtag 31.12. - Kreise und kreisfr. Städte, Tabelle 449-01-4, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 20. Januar 2017.

**Dies.**, Erwerbstätigkeit – Arbeitsmark, abgerufen unter [https://www.statistik-bw.de/Statistik-Portal/de\\_jb02\\_jahrtab13.asp](https://www.statistik-bw.de/Statistik-Portal/de_jb02_jahrtab13.asp) am 20. Januar 2017.

**Dies.**, Hektarerträge ausgewählter landwirtschaftlicher Feldfrüchte, Tabelle 115-46-4-B, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 21. Juli 2017.

**Dies.**, Bevölkerungsstand: Bevölkerung nach Geschlecht - Stichtag 31.12. - regionale Tiefe: Gemeinden, Samt-/Verbandsgemeinden, Tabelle 173-01-4, abgerufen unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data> am 17. August 2017.

**Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Statistikamt Nord)**, Landtagswahl in Schleswig-Holstein am 20. Februar 2005, B VII 2 – 5/05 S, veröffentlicht am 25. März 2010.

**Dass.**, Landtagswahl in Schleswig-Holstein am 27. September 2009, B VII 2 – 5/09 S veröffentlicht am 25. März 2010.

**Dass.**, Umweltökonomische Gesamtrechnungen, P V 1 – 2j/10, veröffentlicht am 11. Februar 2011, abgerufen unter [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische\\_Berichte/verkehr\\_umwelt\\_und\\_energie/P\\_V\\_1\\_j\\_%3F/P\\_V\\_1\\_2\\_j10.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/verkehr_umwelt_und_energie/P_V_1_j_%3F/P_V_1_2_j10.pdf) am 3. März 2016.

**Dass.**, Landtagswahl in Schleswig-Holstein am 6. Mai 2012, Hamburg, 2012.

**Dass.**, Mikrozensus 2011, Hamburg, 2012.

**Dass.**, Die Bodennutzung in Schleswig-Holstein, C IV – ASE 2013, veröffentlicht am 19. Januar 2013, abgerufen unter [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische\\_Berichte/landwirtschaft/C\\_IV\\_ASE\\_j\\_SH/C\\_IV\\_ASE2013\\_Teil\\_1\\_SH\\_korr.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/landwirtschaft/C_IV_ASE_j_SH/C_IV_ASE2013_Teil_1_SH_korr.pdf) am 3. März 2016.

**Dass.**, Naturraum- und Gemeindeergebnisse in Schleswig-Holstein 2010, C IV – LZ 2010, veröffentlicht am 23. Juli 2013, abgerufen unter [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische\\_Berichte/landwirtschaft/C\\_IV\\_LZ\\_S%3F/C\\_IV\\_LZ2010\\_Teil8\\_Korr\\_x.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/landwirtschaft/C_IV_LZ_S%3F/C_IV_LZ2010_Teil8_Korr_x.pdf) am 26. August 2016.

**Dass.**, LIS Online-Datenbank, Fortschreibung des Bevölkerungsbestandes, abgerufen unter [http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb\\_SH/index.asp](http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb_SH/index.asp) im August 2013 und März 2014.

**Dass.**, Mikrozensus<sup>621</sup>, Bevölkerung, 15 Jahre und älter, 2012 nach Beteiligung am Erwerbsleben, allgemeinem Schulabschluss, beruflichem Bildungsabschluss und Altersgruppen, 2014.

**Dass.**, Mikrozensus, Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung in Schleswig-Holstein 2012 nach Nettoeinkommen und Gemeindegrößenklasse, 2014.

**Dass.**, Mikrozensus, Bevölkerung 2012 nach allgemeinem Schulabschluss und beruflichem Bildungsabschluss, 2014.

**Dass.**, Mikrozensus, Bevölkerung und Erwerbstätige 2012 nach monatlichem Nettoeinkommen, 2014.

**Dass.**, Mikrozensus, Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung 2012 nach monatlichem Nettoeinkommen und Altersgruppen, 2014.

**Dass.**, Mikrozensus, Privathaushalte am Haupt- und Nebenwohnsitz 2012 nach Staatsangehörigkeit des Haupteinkommensbeziehers, Bildungsniveau des Haupteinkommensbeziehers sowie monatlichem Nettoeinkommen des Haushalts, 2014.

**Dass.**, Bodenflächen in Schleswig-Holstein am 31.12.2013 nach Art der tatsächlichen Nutzung, A V 1 – j 13 SH, Hamburg, 2014  
abgerufen unter [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische\\_Berichte/andere\\_statistiken/A\\_V\\_1\\_S\\_gebiet\\_flaeche/A\\_V\\_1-j13\\_SH.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/andere_statistiken/A_V_1_S_gebiet_flaeche/A_V_1-j13_SH.pdf)  
am 3. März 2016.

**Dass.**, Die Schweinebestände in Schleswig-Holstein 2015, Statistische Berichte Kennziffer CIII – hj 1/15 SH, erschienen am 24. Juni 2015, Hamburg, 2017.

**Dass.**, LIS Online-Datenbank, Fortschreibung des Bevölkerungsbestandes nach Altersgruppen und Geschlecht, abgerufen unter [http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb\\_SH/index.asp](http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb_SH/index.asp) am 27. November 2015.

**Dass.**, LIS Online-Datenbank, Anbau auf dem Ackerland, SH: Hauptnaturräume - 03.05.2007, abgerufen unter [http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb\\_SH/index.asp](http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb_SH/index.asp) am 27. November 2015.

**Dass.**, Bodennutzung und Ernte in Schleswig-Holstein 2015, Statistische Berichte Kennziffer C I/C II – j 15 SH, erschienen am 17. Februar 2016, Hamburg, 2016.

---

<sup>621</sup> Mikrozensus: Im Folgenden auf Anfrage im März und August 2013 sowie im Februar 2014 zugesandte Statistiken und Auswertungen.



**Dass.**, LIS Online-Datenbank, Viehbestände im Mai, abgerufen unter [http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb\\_SH/index.asp](http://lis.statistik-nord.de/lis/onlinedb_SH/index.asp) am 29. Februar 2016.

**Dass.**, Die Schweinebestände in Schleswig-Holstein 3. Mai 2016, Statistische Berichte Kennziffer CIII – hj 1/16 SH, erschienen am 16. Juni 2016, Hamburg, 2016.

**Dass.**, Die Bodennutzung in Schleswig-Holstein 2016, C I/C II – j 16 SH, veröffentlicht am 1. Juni 2017, Hamburg, 2017.

**Dass.**, Landtagswahl in Schleswig-Holstein am 7. Mai 2017, veröffentlicht im Juni 2017, Hamburg, 2017.

**Dass.**, Statistische Daten zu den Kreisen und kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins 2005-2015 (Kreismonitor), abgerufen unter <https://www.statistik-nord.de/zahlen-fakten/regionalstatistik-datenbanken-und-karten/kreismonitor-schleswig-holstein/> am 25. Juli 2017.

**Dass.**, Bodennutzung und Ernte in Schleswig-Holstein 2017, Statistische Berichte Kennziffer C I – j 17 SH, erschienen am 31. Juli 2017, Hamburg, 2017.

**Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)**, Sachstandsanalyse Energiemais, Studie im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Jena, 2011.

**Umweltbundesamt (UBA)**, Hintergrundpapier zu einer multimedialen Stickstoffemissionsminderungsstrategie, Stand April 2009, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3982.pdf> am 27. Juni 2016.

**Dass.**, Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, erschienen am 21. Dezember 2012, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/pflanzenschutzmittel-in-der-landwirtschaft> am 10. März 2016.

**Dass.**, Wasserwirtschaft in Deutschland Teil 2: Gewässergüte, Bonn, 2013.

**Dass.**, Düngemittel, erschienen am 6. Juni 2014, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/duengemittel> am 10. März 2016.

**Dass.**, Ammoniak, Geruch und Staub, erschienen am 2. September 2014, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/ammoniak-geruch-staub> am 10. März 2016.

**Dass.**, Lachgas und Methan, erschienen am 2. September 2014, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan> abgerufen am 10. März 2016.

**Dass.**, Tierarzneimittel, erschienen am 25. September 2014, abgerufen unter

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/tierarzneimittel>  
am 10. März 2016.

**Dass.**, Eutrophierung der Nordsee, erschienen am 17. Dezember 2014, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/nordsee/eutrophierung-der-nordsee>  
am 11. November 2016.

**Dass.**, Bodenzustand in Deutschland, Dessau, 2015.

**Dass.**, Stickstoff, erschienen am 3. März 2015, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/stickstoff>  
am 10. März 2016.

**Dass.**, Bodenbearbeitung, erschienen am 4. März 2015, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/bodenbearbeitung>  
am 10. März 2016.

**Dass.**, Klimagase aus der Viehhaltung, erschienen am 19. Juni 2015, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas>  
am 12. März 2016.

**Dass.**, Klimagase aus landwirtschaftlich genutzten Böden, erschienen am 19. Juni 2015, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas>  
am 12. März 2016.

**Dass.**, Gefährdung der Biodiversität, erschienen am 24. September 2015, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/gefaehrdung-der-biodiversitaet>  
am 15. März 2016.

**Dass.**, Aufklärung der Ursachen von Tierarzneimittelfunden im Grundwasser – Untersuchung eintragsgefährdeter Standorte in Norddeutschland, Texte 54/2016, Dessau, 2016.

**Dass.**, Berichterstattung unter dem Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2015 – nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2013, Climate change 02/2016, Dessau, 2016.

**Dass.**, Umweltschädliche Subventionen in Deutschland, aktualisierte Ausgabe, Dessau, 2016.

**Dass.**, Die Treibhausgase, veröffentlicht am 15. Januar 2016, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>  
am 31. März 2017.

**Dass.**, Treibhausgas-Emissionen in Deutschland, veröffentlicht am 21. Januar 2016, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland>

am 1. März 2016.

**Dass.**, Erosion, erschienen am 15. März 2016, abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion> am 16. März 2016.

**Dass.**, Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung, Reihe Position, April 2016, Dessau, 2016.

**Dass.**, Berichterstattung unter dem Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2017 – nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2015, Climate change 13/2017, Dessau, 2017.

**Dass.**, Gewässer in Deutschland: Zustand und Bewertung, Dessau, 2017.

**Dass.**, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990-2015, Dessau, 2017, abgerufen unter <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen> am 12. Juli 2017.

**Dass.**, Quantifizierung der landwirtschaftlich verursachten Kosten zur Sicherung der Trinkwasserbereitstellung, Texte 43/2017, Dessau, 2017.

**United Nations**, The future we want, Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, Brazil, 20–22 June 2012, New York, 2012.

**United Nations Documents**, Johannesburg Declarations on Sustainable Development, 4. September 2002, abgerufen unter <http://www.un-documents.net/jburgdec.htm> am 27. März 2017.

**United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)**, Protocol to abate acidification, eutrophication and ground-level ozone, abgerufen unter [http://www.unece.org/env/lrtap/multi\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.html) am 12. August 2016.

**United Nations Environment Programme (UNEP), International Resource Panel (IRP), Working Group on Foodsystems and Natural Resources**, Food systems and natural resources, Nairobi, 2016.

**United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)**, ISCED: International Standard Classification of Education, abgerufen unter <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/international-standard-classification-of-education.aspx> am 27. November 2015.

**United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)**, Kyoto Protocol base year data, abgerufen unter [http://unfccc.int/ghg\\_data/kp\\_data\\_unfccc/base\\_year\\_data/items/4354.php](http://unfccc.int/ghg_data/kp_data_unfccc/base_year_data/items/4354.php) am 12. Februar 2016.

**Dass.**, Historic Paris agreement on climate change, PM vom 12. Dezember 2015, abgerufen unter <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/> am 12. Februar 2016.

**United Nations News Centre**, UN independent rights expert calls for five-year freeze on biofuel production, PM vom 26. Oktober 2007, abgerufen unter <http://www.un.org/apps/news/> am 12. August 2016.

**United Nations Statistical Division (UNSD)**, Statistical yearbook 58th issue (2013), New York, 2016.

**United Nations World Commission on Environment and Development (UNWCED)**, Our common future, Oxford, 1987.

**United States Department of Agriculture (USDA)**, World agricultural supply and demand estimate (WASDE), Monatlich erscheinender Bericht, abrufbar unter <http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/index.htm> bzw. ältere Berichte unter <http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1194> ohne Datum.

**Dass.**, Long-term agricultural projections, jährlich erscheinende Projektion ("Baseline projections") für die kommenden zehn Jahre, abrufbar unter <http://www.usda.gov/oce/commodity/projections/> ohne Datum.

**Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (WBA)**, EU-Agrarpolitik nach 2013, 2010.

**Ders./Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen beim BMELV (WBD), Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)**, Novellierung der Düngeverordnung: Nährstoffüberschüsse sinnvoll begrenzen, in: Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 219, September 2013.

**Ders./Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (WBW)**, Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung, Gutachten, 2. Auflage, November 2016.

**Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (WBGR)**, Biodiversität im Grünland – unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft, Oktober 2013.

**Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (WBD)**, Anwendung von organischen Düngern und organischen Reststoffen in der Landwirtschaft, Oktober 2015.

**World Meteorological Organisation (WMO), Global Atmosphere Watch**, WMO greenhouse gas bulletin, No.13, Erschienen am 30. Oktober 2017.

### ***Verbands- und Unternehmensmitteilungen***

**Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (AEE)**, Bundesländer - Übersicht zu Erneuerbaren Energien, abgerufen unter [http://www.foederalerneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|TH|D/kategorie/bioenergie/auswahl/185-stromerzeugung\\_aus\\_b/jahr/2010/ordnung/2010/#goto\\_185](http://www.foederalerneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|TH|D/kategorie/bioenergie/auswahl/185-stromerzeugung_aus_b/jahr/2010/ordnung/2010/#goto_185) am 18. Februar 2016.

**Dies.**, Stromerzeugung aus Biogas, abgerufen unter [https://www.foederal-erneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|B|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|SH|TH|D/kategorie/bioenergie/auswahl/185stromerzeugung\\_aus\\_b/#goto\\_185](https://www.foederal-erneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|B|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|SH|TH|D/kategorie/bioenergie/auswahl/185stromerzeugung_aus_b/#goto_185)  
am 21. Juli 2017.

**Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC)**, E10 – was muss jetzt passieren?, undatierte PM, abgerufen unter <https://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/motorwelt/E10-Forderungen.aspx?ComponentId=67786&SourcePagelId=62377>  
am 20. Februar 2016.

**Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft, (AbL)/EuroNatur – Stiftung Europäisches Naturerbe**, Für eine gesellschaftlich unterstützte Landwirtschaftspolitik, Positionspapier zur GAP diverser Verbände, abgerufen und erschienen unter [https://www.dnr.de/fileadmin/Positionen/2017-03\\_Forderungen\\_der\\_Plattform-Verbaende\\_zu\\_GAP.pdf](https://www.dnr.de/fileadmin/Positionen/2017-03_Forderungen_der_Plattform-Verbaende_zu_GAP.pdf).  
am 6. April 2017.

**Bayerischer Bauernverband**, Umweltministerium will Rinderhaltung reduzieren, PM vom 13. Mai 2016.

**Ders.**, Zukunft der Agrarpolitik nach 2020, Kurzfassung der Position des Präsidiums des Bayerischen Bauernverbandes vom 27. März 2017, abgerufen unter <https://media.repro-mayr.de/43/668043.pdf>  
am 6. April 2017.

**Bundesverband Bioenergie (BBE)/Deutscher Bauernverband (DBV)/Fachverband Biogas (FvB)/Fachverband Holzenergie im BBE**, Kurzbewertung des EEG 2017 vom 08.07.2016, gemeinsames Positionspapier vom 8. Juli 2016.

**Dies.**, Mit Bioenergie der Wärmewende einheizen, PM vom 13. November 2017.

**Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW)**, Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Graphiken (2015), Berlin, 2015.

**Ders.**, 61 Prozent der Verbraucher sehen Dünge- und Pflanzenschutzmittel als Gefahrenquelle, PM vom 12. Juli 2017.

**Copa-Cogeca**, Beitrag der Land- und Forstwirtschaft zum EU-Fahrplan für die Klimakonferenz in Kopenhagen Positionspapier, Oktober 2009.

**Dies.**, Die Zukunft der GAP nach 2020, Positionspapier, 27. April 2017.

**Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband e.V.**, Zeit zu handeln. Bericht zur Armutsentwicklung in Deutschland 2016 (Armutsbericht), Berlin, 2016.

**Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (DLG)**, DüVO-Novelle: Reibungspunkte durch starre Regelungen, PM vom 24. Juli 2017.

**Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)**, Fleisch gehört zu einer vollwertigen Ernährung, PM vom 11. Januar 2013.

**Ders.**, Situationsbericht 2014/15, Berlin, 2014.

**Ders.**, NEC-Richtlinie: Ammoniak-Reduktionsziele bleiben weltfremd, PM vom 17. Dezember 2015.

**Ders.**, Situationsbericht 2016/17, Berlin, 2016.

**Ders.**, Studie des BMUB verdeutlicht Dilemma zwischen Wunsch und Wirklichkeit, PM vom 27. April 2016.

**Ders.**, TA Luft darf Tierhaltung nicht lahmlegen, PM vom 2. September 2016.

**Ders.**, DBV fordert sofortigen Stopp der Reim-Kampagne des Bundesumweltministeriums, PM vom 8. Februar 2017.

**Ders.**, Kommentierung der UBA-Studie zur Quantifizierung landwirtschaftlich verursachter Kosten der Trinkwasserbereitstellung, PM vom 24. Februar 2017.

**Ders.**, DBV kritisiert „Durchwinken“ der Greening-Verordnung, PM vom 14. Juni 2017.

**Ders.**, Effizienzsteigerung ist ein Schlüssel zum Klimaschutz, PM vom 9. November 2017.

**Ders.**, EU-Kommission zur Ausrichtung der GAP, PM vom 29. November 2017.

**Ders.**, Rukwied: „Deutschland droht Abstieg aus Champions League in die Kreisliga“, PM vom 18. Januar 2018.

**Ders.**, Klimastrategie 2.0, Berlin, 2018.

**Deutsches Maiskomitee e.V. (DMK)**, Maisanbau nicht verantwortlich für das Hochwasser, PM vom 8. Juni 2016, abgerufen unter <http://www.maiskomitee.de/web/intranet/news.aspx?news=6378c1e4-8f24-428a-841a-5776d116c9f5> am 14. Juni 2016.

**Dass.**, Erntemengen, abgerufen unter <http://www.maiskomitee.de/web/public/Fakten.aspx/Statistik/Deutschland/> am 21. Juli 2017.

**Dass.**, Gesamtflächenentwicklung, abgerufen unter <http://www.maiskomitee.de/web/public/Fakten.aspx/Statistik/Deutschland/> am 21. Juli 2017.

**Dass.**, Mehr Mais, also auch mehr Wildschweine?, abgerufen unter <http://www.maisfakten.de/story/Mehr%20Mais%2C%20also%20auch%20mehr%20Wildschwaine%3F> am 12. Januar 2018.

**E.ON**, Geschäftsbericht 2014, Düsseldorf, 2015.

**European Renewable Ethanol (ePURE)**, Poll: Europeans want EU policy to promote crop-based biofuels, PM vom 23. Januar 2017, abgerufen unter <http://epure.org/media/1502/170120-eu-biofuels-opinion-survey.pdf> am 23. Januar 2017.

**European Biodiesel Board (EBB)**, European biodiesel industry reacts against dumped imports from Argentina and Indonesia, PM vom 30. August 2012, abgerufen unter <http://www.ebb-eu.org/EBBpressreleases/Notice%20of%20Initiation%20August2012.pdf>

am 16. Februar 2016.

**Germanwatch et al.**, Offener Brief für die Zukunft der Landwirtschaft vom 29. August 2017 abgerufen unter <https://germanwatch.org/de/14266> am 1. September 2017.

**Greenpeace e.V.**, Von der Klimakanzlerin zur Kohlekanzlerin, veröffentlicht am 12. Juni 2013, abgerufen unter <https://www.greenpeace.de/themen/von-der-klimakanzlerin-zur-kohlekanzlerin> am 3. März 2016.

**Ders.**, Neuer Palmöl-Report: Lizenz zum Töten, veröffentlicht am 22. Oktober 2013, abgerufen unter <https://www.greenpeace.de/themen/waelder/urwaelder/neuer-palmoel-report-lizenz-zum-toeten> am 16. Februar 2016.

**Greenpeace International**, Greenpeace calls for decrease in meat and dairy production and consumption for a healthier planet, PM vom 5. März 2018.

**Länderinitiative Kernindikatoren, B7** - Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, abgerufen unter <https://www.lanuv.nrw.de/liki/?liki=B7> am 2. Dezember 2016.

**Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (LKSH)**, Jahresbericht 2013, Rendsburg, 2013.

**Dies.**, Fördermaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt und Natur, veröffentlicht im April 2013, abgerufen unter [http://www.lksh.de/fileadmin/dokumente/Landwirtschaft/BWL-Beratung/Finanzierung\\_Foerderung/Umwelt\\_und\\_Natur.pdf](http://www.lksh.de/fileadmin/dokumente/Landwirtschaft/BWL-Beratung/Finanzierung_Foerderung/Umwelt_und_Natur.pdf) am 1. September 2016.

**Mineralölwirtschaftsverband e.V. (MWV)**, Aktuelle Marktforschung – gibt der Kunde E-10 eine Chance?, PM vom 9. April 2011, abgerufen unter [http://www.mwv.de/upload/Presseinformation/Pressemeldungen/Meldungen/110409\\_PM\\_E10-Marktforschung\\_XnmjHrNP9JgmGcZ.pdf](http://www.mwv.de/upload/Presseinformation/Pressemeldungen/Meldungen/110409_PM_E10-Marktforschung_XnmjHrNP9JgmGcZ.pdf) am 20. Februar 2016.

**Naturschutzbund Deutschland (NABU)/Forsa**, Meinungen zur finanziellen Unterstützung der Landwirtschaft, Umfrage vom 17./18. Januar 2017, abgerufen unter <https://www.nabu.de/downloads/170120-nabu-forsa-umfrage-landwirtschaft.pdf> am 25. Januar 2017.

**Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein Hamburg e.V.**, Monitoring in der Normallandschaft – Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein, 9. Bericht, Saison 2014, Hamburg, 2015.

**RWE**, Geschäftsbericht 2014, Essen, 2015.

**Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP)**, Indonesien verbrennt weiter das Image von nachhaltiger und zertifiziertem Biodiesel, PM vom 30. Oktober 2015.

**Dies.**, Biodiesel 2014/15, Berlin, 2016.

**Dies.**, Politikinformation Biokraftstoffe, November 2016.

**Dies./Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e.V. (VDB)/OVID Verband der Ölsaatenverarbeitenden Industrie e.V.**, UFOP begrüßt Votum zum Ausschluss von Palmöl zur Biokraftstoffverwendung, PM vom April 2017.

**Verband Deutscher Mühlen, Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels**, Mühlen und Handel begrüßen Verschärfung bei Glyphosateinsatz, PM vom 25. Juni 2014.

**World Wildlife Fund (WWF) Deutschland**, Auf der Ölspur – Berechnungen zu einer palmölfreieren Welt, Juli 2016, abgerufen unter [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie\\_Auf\\_der\\_OEIspur.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie_Auf_der_OEIspur.pdf) am 28. September 2017.

**Ders.**, Deutliche Mehrheit will ökologische Agrarpolitik, PM vom 14. Juni 2017.

**World Wildlife Fund (WWF) EU/Birdlife Europe/European Environmental Bureau (EEB)**, Yes to a living land, abgerufen unter <https://www.living-land.org/actnow/> am 7. Juli 2017.

### ***Publikationen und Pressemitteilungen politischer Parteien***

**Alternative für Deutschland (AfD) Schleswig-Holstein**, Unser Land, unsere Heimat. Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel, 2017.

**Bündnis 90/Die Grünen**, Zeit für den grünen Wandel, Programm zur Bundestagswahl 2013, Berlin, 2013.

**Dies., Bundestagsfraktion**, Gesellschaftliches Geld für gesellschaftliche Leistung, Positionspapier vom 13. Februar 2017, abgerufen unter <https://www.gruene-bundestag.de/themen/agrar/gesellschaftliches-geld-fuer-gesellschaftliche-leistung-13-02-2017.html> am 30. März 2017.

**Dies.**, Landesverband Schleswig-Holstein, Für hier mit dir, Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Ders.**, Ökologisch. Gerecht. Weltoffen. Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel, 2017.

**Christlich-Demokratische Union Deutschlands (CDU)**, Beschluss des 22. Parteitages der Deutschlands: Bewahrung der Schöpfung: Klima-, Umwelt und Verbraucherschutz Stuttgart, 30. November bis 2. Dezember 2008, abgerufen unter <https://www.nachhaltigkeit.info/media/1245070010phpkdhrm8.pdf> am 30. März 2017.

**Dies./Christlich-Soziale Union in Bayern (CSU)**, Gemeinsam erfolgreich für Deutschland, Wahlprogramm zur Bundestagswahl 2013, Berlin, 2013.

**Dies., Landesverband Schleswig-Holstein**, Die Zukunft hat 30.755 Worte. Und drei Buchstaben, Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Ders.**, #Anpacken. Sicher Leben in Schleswig-Holstein, Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel, 2017.



**Ders.**, Günther benennt Professor Friedhelm Taube für Landwirtschaft und Umwelt, PM vom 21. April 2017, abgerufen unter <https://www.cdu-sh.de/artikel/guenther-benennt-professor-friedhelm-taube-fuer-landwirtschaft-und-umwelt> am 22. November 2018.

**Ders., Bündnis 90/Die Grünen Schleswig-Holstein, Freie Demokratische Partei (FDP) Schleswig-Holstein**, Das Ziel verbindet: weltoffen - wirtschaftlich wie ökologisch stark – menschlich, Koalitionsvertrag vom 27. Juni 2017, Kiel, 2017.

**Christlich-Demokratische Union Deutschlands (CDU), Landtagsfraktion Nordrhein-Westfalen**, Forderung nach Fleischverzicht in Kantinen: Grüne Volkserzieher schlagen wieder zu, PM vom 26. September 2012, abgerufen unter <http://www.cdu-nrw-fraktion.de/forderung-nach-fleischverzicht-kantinen-gruene-volkserzieher-schlagen-wieder-zu.html> am 2. April 2017.

**Die Linke Schleswig-Holstein**, Je stärker die Linke, desto sozialer das Land. Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Dies.**, Und jetzt das Kleingedruckte. Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel, 2017.

**Europäische Volkspartei (EVP)**, EPP views on the future of common agriculture policy: for a strong, sustainable and innovative EU agriculture, Positionspapier, 2017, abgerufen unter [www.epp.eu/files/uploads/2017/09/CAP\\_FV.pdf](http://www.epp.eu/files/uploads/2017/09/CAP_FV.pdf) am 11. September 2017.

**Freie Demokratische Partei (FDP) Schleswig-Holstein**, Wählen Sie doch was Sie wollen, Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Dies.**, Das Beste für Schleswig-Holstein, Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel, 2017.

**Gundelach, Herlind**, Umweltpolitik, abgerufen unter <http://www.kas.de/wf/de/71.8994/> am 30. März 2017.

**Habeck, Robert/Häusling, Martin**, Fundamente statt Säulen, Positionspapier, veröffentlicht am 16. Juli 2015 abgerufen unter <http://www.martin-haeusling.eu/themen/eu-agrarreform/1014-positionpapier-zur-neugestaltung-der-gemeinsamen-europaeischen-agrarpolitik-gap.html> am 21. März 2016.

**Piratenpartei Deutschland Landesverband Schleswig-Holstein**, Jetzt mit mehr Inhalt. Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD) Schleswig-Holstein**, Gerechtigkeit und neues Vertrauen – Für ein starkes Schleswig-Holstein. Programm zur Landtagswahl 2012, Kiel, 2012.

**Dies.**, Schleswig-Holstein gerecht und modern. Programm zur Landtagswahl 2017, Kiel 2017.

**Dies., Bündnis 90/Die Grünen Schleswig-Holstein, Südschleswigscher Wählerverband (SSW)**, Bündnis für den Norden – neue Horizonte für Schleswig-Holstein, Koalitionsvertrag, Kiel, 2012.

**Südschleswiger Wählerverband (SSW)**, Programm zur Landtagswahl 2012, Flensburg, 2012.

**Ders.**, Programm zur Landtagswahl 2017, Flensburg, 2016.

**Ders.**, Geschichte des SSW, abgerufen unter <http://www.ssw.de/de/die-partei/geschichte/geschichte-des-ssw.html> am 5. August 2016.

**Wegner, Kai**, Die großen Städte zurückerobern. Strategiepapier des Großstadtbeauftragten der CDU/CSU-Bundestagsfraktion vom 18. Juni 2014, abgerufen unter <https://www.tagesschau.de/inland/cdu-papier-100.pdf> am 30. März 2017.

**Verwendete R-Pakete** (alle in der Version vom 15. März 2014)

**Auguie, Baptiste/Antonov, Anton**, gridExtra.

**Bernaards, Coen**, GPArotation.

**Bivand, Roger/Carey, Vincent J./Saikat, DebRoy/Eglen, Stephen/Rajarshi, Guha/Lewin-Koh, Nicholas/Myatt, Mark/Pfaff, Ben/Quistorff, Brian/Warmerdam, Frank/Weigand, Stephen/Free Software Foundation Inc.**, Foreign.

**Chajewski, Michael**, Rela.

**Croissant, Yves**, Mlogit.

**Dahl, David B.**, Xtable.

**Fox, John/Weisberg, Sanford/Adler, Daniel/Bates, Douglas/Baud-Bovy, Gabriel/Ellison, Steve/Firth, David/Friendly, Michael/Gorjanc, Gregor/Graves, Spencer/Heiberger, Richard/Laboissiere, Rafael/Monette, Georges/Murdoch, Duncan/Nilsson, Henric/Ogle, Derek/Ripley, Brian/Venables, William/Winsemius, David/Zeileis, Achim/R-Core**, Car.

**Revelle, William**, Psych.

**Ripley, Brian/Venables, Bill/Bates, Douglas M./Hornik, Kurt/Gebhardt, Albrecht/Firth, David**, MASS

**Therneau, Terry M.**, Survival.

**Warnes, Gregory R./Bolker, Ben/Bonebakker, Lodewijk/Gentleman, Robert/Huber, Wolfgang/Liaw, Andy/Lumley, Thomas/Maechler, Martin/Magnusson, Arni/Moeller, Steffen/Schwartz, Marc/Venables, Bill**, Gplots.

**Warnes, Gregory R./Bolker, Ben/Gorjanc, Gregory/Grothendieck, Gabor/Korosec, Ales/Lumley, Thomas/MacQueen, Don/Magnusson, Ami/Rogers, Jim et al.**, Gdata.

**Warnes, Gregory R./Bolker, Ben/Lumley, Thomas**, Gtools.

**Warnes, Gregory R./Bolker, Ben/Lumley, Thomas/Johnson, Randall C.**, Gmodels.

**Wickham, Hadley**, Reshape.

**Wickham, Hadley**, Reshape2.

**Zeileis, Achim/Croissant, Yves**, Formula.



## Anhang

## Anhang 1: Biostromanlagen in Schleswig-Holstein

Landkreis	Installierte Leistung in MWel 2015	Installierte Leistung in MWel 2011
Flensburg	0,0	0,0
Kiel	0,5	0,0
Lübeck	10,2	1,9
Neumünster	0,2	0,0
Dithmarschen	32,4	27,2
Herzogtum Lauenburg	23,7	14,4
Nordfriesland	78,6	64,3
Ostholstein	14,2	10,1
Pinneberg	6,3	4,4
Plön	18,4	13,1
Rendsburg-Eckernförde	56,8	44,4
Schleswig-Flensburg	94,8	80,3
Segeberg	31,9	25,3
Steinburg	13,6	11,0
Stormarn	15,1	9,4
Summe	396,8	305,9
Quelle: Landesregierung Schleswig-Holstein (18/5427, 2017; 18/889, 2013); MELUR/V 602, 2015		



Anhang 2: Fragebogen

***Fragebogen zu  
Nachhaltiger Landnutzung***

**Lokale und globale Umweltgütern**

**Erklärung zum Fragebogen :**

Die Forschungsgruppe „Nachhaltige Landnutzung“ der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel (CAU) möchte mit Hilfe dieses Fragebogens verschiedene Aspekte der Nachhaltigen Landnutzung abfragen.

Der Aufbau des Fragebogens gliedert sich in drei Module:

Zu Beginn werden Ihnen einige Fragen zu sozioökonomischen Charakteristika, wie z.B. Geschlecht, Alter oder Berufsgruppe gestellt. Diese Angaben sind natürlich freiwillig, aber um die erhobenen Daten vollständig auswerten zu können sehr wichtig.

Im nächsten Teil möchten wir erfahren, wie sehr Sie unterschiedliche Umweltgüter wie z.B. Klimaschutz oder Artenvielfalt wertschätzen.

Der letzte Teil befasst sich mit Ihren Einstellungen zu unterschiedlichen politischen Themen wie z.B. der Energiepolitik (Erneuerbare-Energien-Gesetz) und der Positionierung von Parteien zu diesen Themen.

Sie haben die Möglichkeit jeweils direkt den kompletten Fragebogen oder erst einmal nur ein Teile zu beantworten und später fortzufahren. Ihre Antworten werden streng vertraulich und anonymisiert behandelt sowie ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet.

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an Ernst Albrecht (Email: [ealbrecht@ae.uni-kiel.de](mailto:ealbrecht@ae.uni-kiel.de)).

Verantwortlich für den Fragebogen ist Prof. Dr. Dr. Christian Henning Leiter der Abteilung für Agrarpolitik, Institut für Agrarökonomie der Agrar-und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU.



**A. Sozioökonomische Charakteristika****A. 1. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an:**

männlich

weiblich

**A 2. Wie alt sind Sie?***Bitte tragen Sie ihr Alter in Jahren ein.*

\_\_\_\_\_Alter

**A.3 Bitte geben Sie die Postleitzahl ihres Wohnortes an.**

\_\_\_\_\_Postleitzahl

**A. 4. Wie viele Personen leben insgesamt in Ihrem Haushalt (zählen Sie sich bitte mit)?***Bitte tragen Sie die Anzahl der Personen ein.*

\_\_\_\_\_Personen

**A. 5. Bitte geben Sie die Berufsgruppe in der Sie tätig sind an?***Bitte ankreuzen.*

Studenten/Schüler

Angestellte

Arbeiter

Beamte

Arbeitssuchend

selbständige Berufslose

selbständige Gewerbetreibende

freie Berufe

Landwirte

Rentner/in

Hausfrau/-mann

Andere:

**A. 6. Was ist der höchste Bildungsabschluss, den sie erreicht haben?**

*Bitte ankreuzen.*

Kein Bildungsabschluss

Hauptschulabschluss

Realschulabschluss

Abgeschlossene Ausbildung

Meisterprüfung

Fachhochschulreife

Abitur

Bachelor

Master/Magister/Diplom

Promotion

**A. 7. Wie hoch ist ungefähr Ihr monatliches Nettoeinkommen? Das ist das Einkommen, das pro Monat nach Abzug der Steuern und zuzüglich Zahlungen wie Kindergeld etc. zur Verfügung steht.**

*Bitte ankreuzen.*

Unter 1000 Euro

1000 Euro - 2500 Euro

2500 Euro - 5000 Euro

5000 Euro und mehr

C. Politik

## C1. Fühlen Sie sich einer Partei besonders verbunden?

Nein (ich fühle mich keiner Partei besonders verbunden.)	<input type="checkbox"/>
Ja (ich fühle mich mit einer Partei besonders verbunden.)	<input type="checkbox"/>
Möchte Ich nicht sagen.	<input type="checkbox"/>
Weiß Ich nicht	<input type="checkbox"/>

## C2. Welche Partei ist das?

CDU	<input type="checkbox"/>
CSU	<input type="checkbox"/>
SPD	<input type="checkbox"/>
FDP	<input type="checkbox"/>
Grüne	<input type="checkbox"/>
Linke	<input type="checkbox"/>
Piratenpartei	<input type="checkbox"/>
sonstige	<input type="checkbox"/>

**C3. Wie beurteilen Sie:**

	Sehr Schlecht	Schlecht	Weder Gut, noch Schlecht	Gut	Sehr Gut
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Ihrem Bundesland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Deutschland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ihre eigene wirtschaftliche Lage?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C4. Wie beurteilen Sie Ihre eigene wirtschaftliche Situation im Vergleich zu anderen?**

Viel Schlechter	Schlechter	Gleich	Besser	Viel Besser
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C5. Wie beurteilen Sie folgende Situationen im Vergleich zu 12 Monaten zuvor:**

	Viel Schlechter	Schlechter	Gleich	Besser	Viel Besser
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Ihrem Bundesland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Deutschland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ihre eigene wirtschaftliche Lage?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C6. Wie glauben Sie werden sich folgende Situationen in Zukunft entwickeln:**

	Viel Schlechter	Schlechter	Gleich	Besser	Viel Besser
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Ihrem Bundesland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Die heutige wirtschaftliche Lage in Deutschland?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ihre eigene wirtschaftliche Lage?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C.7 Wie bewerten Sie folgende Politikfelder:**

	Bitte verteilen Sie 10 Punkte auf alle 3 Felder (z.B. 4 für Wirtschaft, 3 für Soziales und 3 für Umwelt/Landwirtschaft)
<b>Wirtschaft</b>	
<b>Soziales</b>	
<b>Umwelt und Ernährung</b>	

**C8. Betrachtet man Umwelt/Ernährung genauer, in welchen Bereichen würden Sie sagen hat die Landesregierung in Ihrem Bundesland gute bzw. schlechte Arbeit geleistet:**

	Sehr Schlecht	Schlecht	Weder Gut, noch Schlecht	Gut	Sehr Gut
<b>Landwirtschaft</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Klimawandel</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Naturschutz</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ausbau der erneuerbaren Energien</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Lebensmittelqualität</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C9. Betrachtet man Umwelt/Ernährung genauer, in welchen Bereichen würden Sie sagen hat die Bundesregierung in Deutschland gute bzw. schlechte Arbeit geleistet:**

	Sehr Schlecht	Schlecht	Weder Gut, noch Schlecht	Gut	Sehr Gut
<b>Landwirtschaft</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Klimawandel</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Naturschutz</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ausbau der erneuerbaren Energien</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Lebensmittelqualität</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Welternährung</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C10. Wenn am nächsten Sonntag Landtagswahlen in Ihrem Bundesland wäre, welche Partei würden Sie dann wählen?**

<b>CDU</b>	<input type="checkbox"/>
<b>CSU</b>	<input type="checkbox"/>
<b>SPD</b>	<input type="checkbox"/>
<b>FDP</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Grüne</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Linke</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Piratenpartei</b>	<input type="checkbox"/>
<b>sonstige</b>	<input type="checkbox"/>

**C11. Wenn am nächsten Sonntag Bundestagswahlen wäre, welche Partei würden Sie dann wählen?**

<b>CDU</b>	<input type="checkbox"/>
<b>CSU</b>	<input type="checkbox"/>
<b>SPD</b>	<input type="checkbox"/>
<b>FDP</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Grüne</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Linke</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Piratenpartei</b>	<input type="checkbox"/>
<b>sonstige</b>	<input type="checkbox"/>







Im Folgenden geben Sie bitte Ihre eigene Position zu den jeweiligen Sachverhalten an.

**C13. Wie viel sollte Ihrer Meinung nach für nachhaltige Landnutzung ausgegeben werden?**

2012 lagen die Ausgaben der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU bei ca. 59 Mrd. €/Jahr. Umgerechnet entspricht dieser Betrag etwa 0,5 % des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens.

Dieses Geld ist wichtig für die nachhaltige Landnutzung, wird aber auch für die Unterstützung der Landwirtschaft sowie die ländliche Entwicklung verwendet.

Keine Ausgaben	1	2	3	4	5	6	7	Budgetausgaben betragen 1% des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens.
Eigener Standpunkt								

**C14. Da das Einkommen in der Landwirtschaft verglichen mit anderen Sektoren sehr gering ist, greift der Staat mit Politikmaßnahmen ein. Diese Maßnahmen erhöhen das Einkommen der landwirtschaftlichen Produzenten. Derzeit besteht das Einkommen der landwirtschaftlichen Produzenten zu 20% aus staatlicher Förderung.**

**Was ist Ihrer Meinung nach das ideale Unterstützungsniveau der Landwirtschaft?**

Keine Unterstützung des Landwirtschaft	1	2	3	4	5	6	7	Unterstützung der Landwirtschaft soll mindestens 50% des Einkommens betragen.
Eigener Standpunkt								

**C 15.** Im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik in der EU haben die Mitgliedsstaaten bestimmte Standards für die Agrarproduktion, den Umweltschutz, Tierschutz und die Lebensmittelqualität und –sicherheit betreffend festgelegt.

Nur bei Einhaltung dieser Standards erhalten die Landwirte die volle Höhe der Beihilfen für die Landwirtschaft. Wie hoch oder niedrig sollten die Standards ihrer Meinung nach sein? Die 4 auf der Skala entspricht dem derzeitigen, oben beschriebenen Standard.

Keine zusätzlichen Standards nötig (WTO-Standard)	1	2	3	4	5	6	7	Die Standards sollten mindestens denen des ökologischen Landbaus entsprechen.
Eigener Standpunkt								

**C16.** Wie stehen Sie zu der Förderung von Bioenergie?

Mit Hilfe des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) werden derzeit regenerative Energien gefördert. Es garantiert für *die* unterschiedlichen Erneuerbaren-Energien fixe Preise.

Erneuerbare Energien sollten mit Hilfe von staatlichen Subventionen stark gefördert werden.	1	2	3	4	5	6	7	Energieträger die nicht am Markt bestehen können sollten auch nicht verwendet werden.
Eigener Standpunkt								

**C17.** Welcher Einkommensunterschied wäre aus Ihrer Sicht akzeptabel?

Die ländliche Entwicklung rückt immer stärker in den Mittelpunkt der europäischen Diskussion. Dabei beschäftigt man sich oft mit den bestehenden Einkommensunterschieden zwischen städtischen und ländlichen Gebieten. Momentan beträgt der Einkommensunterschied zwischen dem ländlichen Raum und den Städten in Deutschland rund 17%.

Keine Einkommensunterschiede. Einkommensunterschiede sollen komplett kompensiert werden.	1	2	3	4	5	6	7	Einkommensdisparitäten bis 60% sind akzeptabel.
Eigener Standpunkt								

**Multifunktionalität:**

Neben den Agrarprodukten führt die landwirtschaftliche Produktion auch zu so genannten nicht-marktfähigen Gütern, wie Tierschutz, Lebensmittelqualität bzw. -sicherheit und Umweltschutz.

Heutzutage können wir ein zunehmendes Interesse an diesen nicht-marktfähigen Gütern beobachten. Allerdings kostet die Bereitstellung dieser Güter Geld. Wir drücken diese Kosten im Folgenden in Prozent des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens aus.

Uns interessiert, wie viel Sie von ihrem Pro-Kopf-Einkommen zu zahlen bereit sind? Für jeden der multifunktionalen Aspekte ist ein Beispiel aufgeführt, anhand dessen Sie Ihre Position zu diesem Thema bestimmen können.

**C18. Tierschutz: Wie hoch darf aus Ihrer Sicht die Einkommensreduktion maximal sein, um **den** Tierschutz zu verbessern?**

Eine Verringerung des Einkommens ist <b>nicht</b> akzeptable.	1	2	3	4	5	6	7	Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.
Eigener Standpunkt								

**C19. Lebensmittelqualität/-sicherheit: Wie hoch darf aus Ihrer Sicht die Einkommensreduktion maximal sein, um die Lebensmittelqualität, -sicherheit zu verbessern?**

Eine Verringerung des Einkommens ist <b>nicht</b> akzeptable.	1	2	3	4	5	6	7	Eine Einkommensreduktion um 5% kann akzeptiert werden.
Eigener Standpunkt								

<b>C20. Umweltschutz:</b>								
Wir unterscheiden an dieser Stelle drei Bereich des Umweltschutz: Als erstes den Klimaschutz in Form von Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissions, als zweites Themen wie Naturschutz und Artenvielfalt und drittens Wasserschutz, zu dem Themen wie Nährstoffeintrag durch Düngung und Änderung des Landschaftsbildes gehören.								
<b>C20.1 Klimaschutz: Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht die Reduktion Klimaschädlichen Gase und wie teuer, gemessen am Einkommen dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein?</b>								
Keine Ausgaben für die Reduktion von Klimaschädlichen Gasen.	1	2	3	4	5	6	7	Ausgaben in Höhen von 1% des Einkommens können getätigt werden.
Eigener Standpunkt								
<b>C20.2 Naturschutz und Artenvielfalt: Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach und wie teuer, gemessen am Einkommen dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein?</b>								
Um die Natur in ihrer jetzigen Ausprägung und die vorhanden Arten an Pflanzen und Tieren zu erhalten, sind verschieden Anstrengungen erforderlich. Neben z.B. der Einrichtung von Schutzgebieten, sind auch Maßnahmen wie der Erhalt von traditionellen Bewirtschaftungsformen notwendig.								
Keine Ausgaben für Maßnahmen zum Naturschutz und der Artenvielfalt.	1	2	3	4	5	6	7	Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.
Eigener Standpunkt								
<b>C20.3 Wasserschutz (Nährstoffeintrag): Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach und wie teuer, gemessen am Einkommen dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein?</b>								
Die unterschiedlichen Formen der Landnutzung können zu unterschiedlichen Intensitäten der Düngung führen. Dies führt dann wiederum auch zu schwächeren oder stärkeren Einträgen von Nährstoffüberschüssen in die Umwelt.								
Keine Ausgaben für Maßnahmen zur Reduktion des Nährstoffeintrags	1	2	3	4	5	6	7	Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.
Eigener Standpunkt								

**C20.4 Änderung des Landschaftsbildes (Vermaisung): Wie wichtig ist dieser Bereich des Umweltschutzes Ihrer Meinung nach und wie teuer, gemessen am Einkommen dürfen Maßnahmen in diesem Bereich sein?**

Die unterschiedlichen Formen der Landwirtschaft und Landnutzung führen zu unterschiedlichen Landschaftsbildern. So wird zum Beispiel die Biogasproduktion mit einer starken Zunahme der Maisflächen in Verbindung gebracht (Stichwort: Vermaisung der Landschaft).

Keine Ausgaben für Maßnahme zum Erhalt des Landschaftsbildes/ Vermeidung von Vermaisung	1	2	3	4	5	6	7	Eine Einkommensreduktion um 1% kann akzeptiert werden.
Eigener Standpunkt								

### Anhang 3: Hauptkomponentenanalyse

Ziel der Hauptkomponentenanalyse (HKA)<sup>622</sup> ist die Vereinfachung der Umweltgrößen aus  $x_k^P$ , d.h. die Entwicklung einer oder mehrerer inhaltlich und statistisch stimmigen latenten Größen aus den manifesten Umweltvariablen, wobei die Kommunalität (= Anteil der Varianz der letzteren, der durch erstere erklärt wird) definitionsgemäß auf eins (= 100%) gesetzt wird. Die HKA stellt die Items der einzelnen Merkmalsträger als hypothetische Linearkombination von merkmalssträgerspezifischen Faktorwerten (auch Scores) und -ladungen (auch -muster, Loadings) dar. Die Faktorladungen entsprechen der Korrelation zwischen latentem Faktorwert und manifester Merkmalsausprägung.

Es bieten sich Ein- oder Mehrfaktorenlösungen an. Erstere würde bedeuten, dass ein Faktor sich entweder nur auf globale (a) oder lokale Umweltgüter (b) oder auf beide (c) bezieht. Bei der Mehrfaktorenlösungen wird je eine HK mit globalen und eine mit lokalen Umweltgütern angestrebt (d).

Die quantitativen Anforderungen an die Ladungsmatrixen sind

- bei (a) eine positive Korrelation zu  $x_5$  und eine negative zu  $x_4$ , vgl. Polung der Kovariate,
- bei (b) positive Zusammenhänge zu  $x_6$ - $x_8$ ,
- bei (c) positive Korrelationen zu  $x_5$ - $x_8$  und eine negative zu  $x_4$ , sowie
- bei (d) die selben wie bei (a) und (b), für je eine HK.

Es wird zuerst die prinzipieller Anwendbarkeit einer HKA durch das KMO-Kriterium geprüft.<sup>623</sup> Im Fall (a) ergeben sich hier ein in der Literatur als schlecht bezeichneter KMO-Koeffizient von 0,5, die Werte in den anderen Fällen sind deutlich besser.<sup>624</sup> D.h.  $\text{Var}(x_4)$  und  $\text{Var}(x_5)$  hängen offensichtlich nur bedingt zusammen; die Korrelationen des letzteren zu den Items sind unter (b) höher als die Antikorrelation zu  $x_4$  ( $r_{x_5,x_4} \approx -0,28$ , aber  $r_{x_5,x_6} \approx 0,58$  sowie  $r_{x_5,x_7} \approx 0,62$  und  $r_{x_5,x_8} \approx 0,38$ ). Die einzelnen HKAs und Rotationen ergeben im Fall (s. jeweils Tabelle 18)<sup>625</sup>

<sup>622</sup> Auch als Principal Component Analysis (PCA) oder Single Value Decomposition (SVD) bezeichnet. Weitere Synonyme, s. Kessler, 2007, S.21f. Zum Verständnis der Methode, s. u.a. Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber, 2016; Bühner, 2011; Handl, 2002; Kessler, 2007; Mardia/Kent/Bibby, 1979; Ost, 1984; Wolff/Bacher, 2010. Zu Historie und Relevanz der technologischen Entwicklung wegen des Rechenaufwandes, s. Überla, 1977, S.93. Die Methode geht auf Karl Pearson bzw. Harold Hotelling zurück (Pearson, On lines and planes of closest fit to a system of points in space, The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, Series 6, No.2, 1901; Hotelling, Simplified calculation of principal components, Psychometrika, Vol. 1, No.1, 1936)

<sup>623</sup> KMO = nach Kaiser, Meyer und Olkin. S. z.B. Wolff/Bacher, 2010, S.336ff.

<sup>624</sup> Vgl. Bühner, 2011, S.346f.

<sup>625</sup> Zur Rotation vgl. insbesondere Bühner, 2006, S.183; ebd., S.205; ders., 2011, S.338; Ost, 1984, S.614.

- (a) einen Eigenwert (= Varianz des Eigenvektors der ursprünglichen Korrelationsmatrix) größer eins für die erste HK. Die erste HK erklärt 64% der Gesamtvarianz. Eine Rotation macht hier wenig Sinn, denn die HK soll bei beiden Items ausreichend hohe Ladungen aufweisen (Ladungen s. Tabelle 19).
- (b) einen Eigenwert größer eins für die erste HK, der 76% der Gesamtvarianz erklärt. Eine Rotation macht hier wenig Sinn, s.o (Ladungen s. Tabelle 19).
- (c) und (d) einen Eigenwert der Korrelationsmatrix von über 1 für eine HK, der 53% der Gesamtvarianz erklärt; der zweithöchste Eigenwert ist dahinter (s. im Folgenden Tabelle 20). Hier liegt ein Sprung vor, der die Lösung (d) mit zwei HKs statistisch nicht ausreichend fundiert aussehen lässt - eine Rotation (Quartimax) bringt hier keine besseren Werte. Die inhaltliche Trennschärfe zwischen den beiden HKs ist aber nicht gegeben.  
Die erste HK ist aber inhaltlich für (c) verwendbar. Eine Faktorrrotation muss wegen der schlechten Eigenwerte abgelehnt werden.

Tabelle 18: Eigenwerte in HKA

Fall	Eigenwerte der HKs					
	1	2	3	4	5	6
(a)	1,28	0,72	-	-	-	-
(b)	2,27	0,46	0,27	-	-	-
(c)/(d)	3,20	0,88	0,70	0,61	0,35	0,27
	Erklärungsleistung der HK in %					
	1	2	3	4	5	6
(a)	64	36	-	-	-	-
(b)	76	15	9	-	-	-
(c)/(d)	53	15	12	10	6	4
Quelle: Eigene Darstellung						

Tabelle 19: Ladungen in HKA

	(a)	(b)
x <sub>3</sub>	-	-
x <sub>4</sub>	-0,80	-
x <sub>5</sub>	0,80	-
x <sub>6</sub>	-	0,90
x <sub>7</sub>	-	0,89
x <sub>8</sub>	-	0,82
Quelle: Eigene Darstellung		



Tabelle 20: Ladungen in HKA für Fall (c) und (d)

	HK				
	1	2	3	4	5
Eigenwert	2,89	0,88	0,61	0,36	0,27
x <sub>4</sub>	0,26	0,94	0,21	0,01	0,01
x <sub>5</sub>	-0,45	-0,03	0,69	0,55	0,12
x <sub>6</sub>	-0,51	0,14	-0,03	-0,52	0,67
x <sub>7</sub>	-0,52	0,13	0,11	-0,40	-0,74
x <sub>8</sub>	-0,44	0,27	-0,68	0,52	0,03
...nach Rotation für (c)					
Eigenwert	1,07	1,06	1,02	0,94	0,92
x <sub>4</sub>	-0,07	-0,11	0,98	-0,09	-0,08
x <sub>5</sub>	0,15	0,93	-0,13	0,22	0,24
x <sub>6</sub>	0,30	0,27	-0,12	0,85	0,32
x <sub>7</sub>	0,28	0,31	-0,12	0,33	0,84
x <sub>8</sub>	0,93	0,14	-0,07	0,24	0,22
...nach Rotation für (d)					
Eigenwert	2,16	1,00	0,79	0,78	0,28
x <sub>4</sub>	-0,18	0,98	-0,04	-0,08	-0,01
x <sub>5</sub>	0,51	-0,12	0,07	0,85	0,02
x <sub>6</sub>	0,94	-0,09	0,14	0,10	-0,28
x <sub>7</sub>	0,86	-0,10	0,14	0,18	0,45
x <sub>8</sub>	0,50	-0,06	0,86	0,07	0,01
Quelle: Eigene Darstellung					

Weitere Beachtung finden im folgenden nur die Fälle (a), (b) und (c), letzteres aber nicht rotiert. Diese werden als „HK Global“ (x<sub>25</sub>), „HK Lokal“ (x<sub>26</sub>) und „HK Umwelt“ (x<sub>27</sub>) bezeichnet.



## Anhang 4: Alle marginalen Effekte im präferierten Modell

	K	CDU	FDP	Grüne	Linke	Piraten- partei	SPD	SSW
$x_k^P$	1	-0,008	-0,004	-0,049	-0,009	-0,021	-0,038	-0,008
	2	-0,007	-0,003	-0,040	-0,007	-0,017	-0,031	-0,007
	4	-0,004	-0,002	-0,021	-0,004	-0,009	-0,016	-0,003
	5	-0,004	-0,002	-0,025	-0,004	-0,011	-0,020	-0,004
	6	-0,006	-0,003	-0,037	-0,007	-0,016	-0,028	-0,006
$x_k^R$	18	0,014	-0,007	0,030	-0,034	-0,006	-0,002	0,005
	23	0,004	-0,007	-0,030	0,012	0,034	0,010	-0,022
	24	0,010	0,003	0,004	-0,013	-0,055	0,045	0,006
$x_k^{NP}$	9	0,023	-0,314	0,073	-0,022	-0,020	0,238	0,023
	10	0,006	0,003	0,076	0,000	0,007	-0,077	-0,014
	11	0,004	0,019	0,139	-0,025	-0,021	-0,128	0,012
	12	0,002	0,012	-0,001	-0,033	0,052	-0,001	-0,031
	16	0,008	-0,008	0,002	-0,044	0,009	0,034	0,000
	17	0,020	0,011	-0,049	0,002	-0,012	0,049	-0,021
Summe Beträge für...	$x_k^P$	0,030	0,013	0,172	0,030	0,074	0,132	0,029
	... k={1;2}	0,016	0,007	0,089	0,016	0,038	0,069	0,015
	... k={4; 5; 6}	0,014	0,006	0,083	0,015	0,036	0,064	0,014
	$x_k^R$	0,029	0,017	0,063	0,058	0,095	0,057	0,033
	$x_k^{NP}$	0,063	0,367	0,341	0,127	0,121	0,527	0,100
	...k={9;...;12}	0,035	0,348	0,289	0,081	0,100	0,445	0,079
	...k={16;17}	0,028	0,019	0,052	0,046	0,021	0,082	0,021
	$x_k^P + x_k^R + x_k^{NP}$	0,122	0,397	0,576	0,215	0,289	0,716	0,162
Anteile in %	$x_k^P$	25	3	30	14	25	18	18
	... k={1;2}	13	2	15	7	13	10	9
	... k={4; 5; 6}	12	2	14	7	12	9	9
	$x_k^R$	23	4	11	27	33	8	21
	$x_k^{NP}$	52	92	59	59	42	74	62
	...k={9;...;12}	29	88	50	38	35	62	49
	...k={16;17}	23	5	9	21	7	11	13

Quelle: Eigene Darstellung



## Anhang 5: Gleichgewichte im Grid

Konstellation c	OCDU		OICDU1, CDU2		Sitze									
	C201	C202	C201	C202	CDU	SPD	FDP	Grüne	Linke	Piratenpartei	SSW	Summe	CDU/FDP in %	Küstenkoalition in %
82	1,0	1,0	4,0	2,5	23	35	9	26	0	11	7	111	28,8	61,3
252	1,0	1,5	4,0	3,0	24	35	8	23	0	9	6	105	30,5	61,0
433	1,0	2,0	4,5	2,5	25	35	8	25	0	10	6	109	30,3	60,6
589	1,0	2,5	4,0	2,5	24	35	8	25	0	10	7	109	29,4	61,5
757	1,0	3,0	4,0	2,0	24	35	9	28	0	11	8	115	28,7	61,7
941	1,0	3,5	4,5	3,0	20	35	7	20	0	8	5	95	28,4	63,2
1097	1,0	4,0	4,0	3,0	15	35	7	19	0	8	5	89	24,7	66,3
1252	1,0	4,5	3,5	2,5	15	35	8	22	0	9	6	95	24,2	66,3
1422	1,0	5,0	3,5	3,0	12	35	8	19	0	8	5	87	23,0	67,8
1605	1,0	5,5	4,0	3,5	9	35	8	16	0	7	4	79	21,5	69,6
1761	1,0	6,0	3,5	3,5	7	35	9	17	0	7	4	79	20,3	70,9
1930	1,0	6,5	3,5	3,5	5	35	9	17	0	7	4	77	18,2	72,7
2125	1,0	7,0	4,5	3,5	0	35	9	15	0	7	3	69	13,0	76,8
2279	1,5	1,0	4,0	2,5	26	35	9	27	0	11	7	115	30,4	60,0
2435	1,5	1,5	3,5	2,5	28	35	9	28	0	11	8	119	31,1	59,7
2605	1,5	2,0	3,5	3,0	28	35	8	25	0	10	7	113	31,9	59,3
2787	1,5	2,5	4,0	3,0	27	35	7	23	0	9	6	107	31,8	59,8
2955	1,5	3,0	4,0	2,5	25	35	8	25	0	10	7	110	30,0	60,9
3111	1,5	3,5	3,5	2,5	24	35	8	25	0	10	7	109	29,4	61,5
3281	1,5	4,0	3,5	3,0	21	35	7	21	0	9	6	99	28,3	62,6
3463	1,5	4,5	4,0	3,0	17	35	7	19	0	8	5	91	26,4	64,8
3646	1,5	5,0	4,5	3,5	14	35	7	16	0	7	4	83	25,3	66,3
3802	1,5	5,5	4,0	3,5	11	35	8	16	0	7	4	81	23,5	67,9
3984	1,5	6,0	4,5	3,5	8	35	8	15	0	7	4	77	20,8	70,1
4127	1,5	6,5	3,5	3,5	7	35	9	17	0	7	4	79	20,3	70,9
4296	1,5	7,0	3,5	3,5	5	35	10	16	0	7	4	77	19,5	71,4
4476	2,0	1,0	4,0	2,5	28	35	9	27	0	11	7	117	31,6	59,0
4633	2,0	1,5	3,5	3,0	30	35	8	25	0	10	7	115	33,0	58,3
4814	2,0	2,0	4,0	2,5	31	35	8	27	0	11	7	119	32,8	58,0
4997	2,0	2,5	4,5	3,0	30	35	7	22	0	9	6	109	33,9	57,8
5153	2,0	3,0	4,0	3,0	29	35	7	23	0	9	6	109	33,0	58,7
5309	2,0	3,5	3,5	3,0	27	35	7	23	0	9	6	107	31,8	59,8
5478	2,0	4,0	3,5	3,0	24	35	7	22	0	9	6	103	30,1	61,2
5646	2,0	4,5	3,5	2,5	22	35	8	22	0	9	6	102	29,4	61,8
5830	2,0	5,0	4,0	3,5	17	35	7	17	0	7	4	87	27,6	64,4
5985	2,0	5,5	3,5	3,0	14	35	8	19	0	8	5	89	24,7	66,3
6181	2,0	6,0	4,5	3,5	10	35	8	15	0	7	4	79	22,8	68,4
6337	2,0	6,5	4,0	3,5	8	35	9	16	0	7	4	79	21,5	69,6
6507	2,0	7,0	4,0	4,0	6	36	10	15	0	7	3	77	20,8	70,1
6673	2,5	1,0	4,0	2,5	30	35	9	27	0	11	7	119	32,8	58,0
6829	2,5	1,5	3,5	2,5	33	35	9	20	0	12	8	117	35,9	53,8
7011	2,5	2,0	4,0	2,5	34	35	8	28	0	11	7	123	34,1	56,9

c	C201 CDU	C202 CDU	C201 SPD	C202 SPD	CDU Sitze	SPD Sitze	FDP Sitze	Grüne Sitze	Linke Sitze	Piraten- partei Sitze	SSW Sitze	Summe	CDU/ FDP in %	Küsten- koalition in %
7167	2,5	2,5	3,5	2,5	35	35	8	29	0	12	8	127	33,9	56,7
7336	2,5	3,0	3,5	2,5	34	35	8	28	0	11	7	123	34,1	56,9
7519	2,5	3,5	4,0	3,0	30	35	7	22	0	9	6	109	33,9	57,8
7674	2,5	4,0	3,5	2,5	27	33	7	23	0	9	6	105	32,4	59,0
7857	2,5	4,5	4,0	3,0	23	35	7	19	0	8	5	97	30,9	60,8
8026	2,5	5,0	4,0	3,0	18	35	7	18	0	8	4	90	27,8	63,3
8196	2,5	5,5	4,0	3,5	15	35	8	16	0	7	4	85	27,1	64,7
8365	2,5	6,0	4,0	3,5	12	35	9	16	0	7	4	83	25,3	66,3
8521	2,5	6,5	3,5	3,5	10	35	9	16	0	7	4	81	23,5	67,9
8690	2,5	7,0	3,5	3,5	8	35	10	17	0	7	4	81	22,2	69,1
8870	3,0	1,0	4,0	2,5	31	35	9	29	0	11	7	122	32,8	58,2
9039	3,0	1,5	4,0	2,5	33	35	9	28	0	11	7	123	34,1	56,9
9196	3,0	2,0	3,5	3,0	34	35	8	26	0	11	7	121	34,7	56,2
9364	3,0	2,5	3,5	2,5	37	35	8	29	0	12	8	129	34,9	55,8
9520	3,0	3,0	3,0	2,5	32	30	7	25	0	10	7	111	35,1	55,9
9689	3,0	3,5	3,0	2,5	23	23	5	18	0	7	5	81	34,6	56,8
9884	3,0	4,0	4,0	2,5	26	30	6	20	0	8	5	95	33,7	57,9
10067	3,0	4,5	4,5	3,0	26	36	7	19	0	8	5	101	32,7	59,4
10208	3,0	5,0	3,5	2,0	16	23	5	15	0	6	4	69	30,4	60,9
10393	3,0	5,5	4,0	3,5	17	35	8	16	0	7	4	87	28,7	63,2
10562	3,0	6,0	4,0	3,5	14	35	9	16	0	7	4	85	27,1	64,7
10731	3,0	6,5	4,0	3,5	11	35	9	15	0	7	4	81	24,7	66,7
10914	3,0	7,0	4,5	4,0	8	35	10	14	0	7	3	77	23,4	67,5
11081	3,5	1,0	4,5	3,0	29	35	8	21	0	10	6	109	33,9	56,9
11236	3,5	1,5	4,0	2,5	33	35	9	28	0	11	7	123	34,1	56,9
11392	3,5	2,0	3,5	2,5	36	35	9	29	0	12	8	129	34,9	55,8
11575	3,5	2,5	4,0	3,0	35	35	7	24	0	10	6	117	35,9	55,6
11717	3,5	3,0	3,0	2,5	24	22	5	18	0	7	5	81	35,8	55,6
11899	3,5	3,5	3,5	2,5	23	25	5	17	0	7	4	81	34,6	56,8
12081	3,5	4,0	4,0	2,5	22	24	5	16	0	6	4	77	35,1	57,1
12238	3,5	4,5	3,5	3,0	22	28	6	16	0	7	4	83	33,7	57,8
12407	3,5	5,0	3,5	3,0	19	27	6	15	0	6	4	77	32,5	59,7
12590	3,5	5,5	4,0	3,5	19	35	8	16	0	7	4	89	30,3	61,8
12772	3,5	6,0	4,5	3,5	15	35	9	15	0	7	4	85	28,2	63,5
12941	3,5	6,5	4,5	3,5	12	35	9	15	0	7	3	81	25,9	65,4
13097	3,5	7,0	4,0	3,5	10	35	10	16	0	7	3	81	24,7	66,7
13252	4,0	1,0	3,5	3,0	29	35	9	25	0	10	7	115	33,0	58,3
13420	4,0	1,5	3,5	2,5	33	35	10	29	0	12	8	127	33,9	56,7
13590	4,0	2,0	3,5	3,0	34	35	8	25	0	10	7	119	35,3	56,3
13771	4,0	2,5	4,0	2,5	35	34	8	26	0	11	7	121	35,5	55,4
13940	4,0	3,0	4,0	2,5	31	30	7	22	0	9	6	105	36,2	55,2
14110	4,0	3,5	4,0	3,0	31	32	7	20	0	8	5	103	36,9	55,3
14279	4,0	4,0	4,0	3,0	27	30	6	17	0	7	4	91	36,3	56,0
14448	4,0	4,5	4,0	3,0	22	27	6	15	0	6	3	79	35,4	57,0
14604	4,0	5,0	3,5	3,0	19	27	6	14	0	6	3	75	33,3	58,7
14787	4,0	5,5	4,0	3,5	20	34	8	16	0	7	4	89	31,5	60,7

c	C201 CDU	C202 CDU	C201 SPD	C202 SPD	CDU Sitze	SPD Sitze	FDP Sitze	Grüne Sitze	Linke Sitze	Piraten- partei Sitze	SSW Sitze	Summe	CDU/ FDP in %	Küsten- koalition in %
14956	4,0	6,0	4,0	3,5	17	36	9	16	0	7	4	89	29,2	62,9
15126	4,0	6,5	4,0	4,0	13	35	10	15	0	7	3	83	27,7	63,9
15267	4,0	7,0	3,0	3,0	12	32	9	17	0	7	4	81	25,9	65,4
15462	4,5	1,0	4,0	3,0	26	35	9	12	0	10	6	98	35,7	54,1
15618	4,5	1,5	3,5	3,0	30	35	9	25	0	10	6	115	33,9	57,4
15787	4,5	2,0	3,5	3,0	32	35	9	25	0	10	6	117	35,0	56,4
15955	4,5	2,5	3,5	2,5	33	32	8	25	0	10	7	115	35,7	55,7
16139	4,5	3,0	4,0	3,5	32	34	7	19	0	8	5	105	37,1	55,2
16320	4,5	3,5	4,5	3,0	30	32	7	19	0	8	5	101	36,6	55,4
16463	4,5	4,0	3,5	3,0	23	25	6	15	0	6	4	79	36,7	55,7
16658	4,5	4,5	4,5	3,0	21	27	6	14	0	6	3	77	35,1	57,1
16814	4,5	5,0	4,0	3,0	19	27	6	14	0	6	3	75	33,3	58,7
16984	4,5	5,5	4,0	3,5	19	33	8	15	0	7	3	85	31,8	60,0
17152	4,5	6,0	4,0	3,0	16	32	8	15	0	7	3	81	29,6	61,7
17335	4,5	6,5	4,5	3,5	14	36	10	15	0	7	3	85	28,2	63,5
17504	4,5	7,0	4,5	3,5	11	35	10	15	0	7	3	81	25,9	65,4
17646	5,0	1,0	3,5	3,0	25	36	10	24	0	10	6	111	31,5	59,5
17827	5,0	1,5	4,0	2,5	28	35	10	26	0	11	7	117	32,5	58,1
17998	5,0	2,0	4,0	3,5	29	35	8	21	0	9	5	107	34,6	57,0
18167	5,0	2,5	4,0	3,5	30	35	8	20	0	9	5	107	35,5	56,1
18334	5,0	3,0	4,0	2,5	27	28	7	20	0	8	5	95	35,8	55,8
18503	5,0	3,5	4,0	2,5	21	23	6	15	0	6	4	75	36,0	56,0
18686	5,0	4,0	4,5	3,0	25	30	7	16	0	7	4	89	36,0	56,2
18856	5,0	4,5	4,5	3,5	25	33	8	16	0	7	4	93	35,5	57,0
18997	5,0	5,0	3,5	2,5	17	24	6	13	0	6	3	69	33,3	58,0
19193	5,0	5,5	4,5	3,0	18	28	7	13	0	6	3	75	33,3	58,7
19349	5,0	6,0	4,0	3,0	14	28	7	13	0	6	3	71	29,6	62,0
19506	5,0	6,5	3,5	3,5	14	33	9	15	0	7	3	81	28,4	63,0
19686	5,0	7,0	4,0	2,5	13	32	9	16	0	7	4	81	27,2	64,2
19856	5,5	1,0	4,0	3,0	21	35	10	22	0	9	6	103	30,1	61,2
20026	5,5	1,5	4,0	3,5	24	36	9	20	0	9	5	103	32,0	59,2
20194	5,5	2,0	4,0	3,0	26	35	9	22	0	9	6	107	32,7	58,9
20363	5,5	2,5	4,0	3,0	27	34	9	21	0	9	5	105	34,3	57,1
20530	5,5	3,0	4,0	2,0	18	20	6	15	0	6	4	69	34,8	56,5
20700	5,5	3,5	4,0	2,5	21	25	6	16	0	7	4	79	34,2	57,0
20869	5,5	4,0	4,0	2,5	20	25	6	15	0	6	3	75	34,7	57,3
21038	5,5	4,5	4,0	2,5	18	24	6	14	0	6	3	71	33,8	57,7
21208	5,5	5,0	4,0	3,0	17	27	7	13	0	6	3	73	32,9	58,9
21377	5,5	5,5	4,0	3,0	15	27	7	13	0	6	3	71	31,0	60,6
21547	5,5	6,0	4,0	3,5	16	33	9	15	0	7	3	83	30,1	61,4
21715	5,5	6,5	4,0	3,0	14	33	9	15	0	7	3	81	28,4	63,0
21897	5,5	7,0	4,5	3,0	12	34	10	15	0	7	3	81	27,2	64,2
22052	6,0	1,0	4,0	2,5	19	35	11	24	0	10	6	105	28,6	61,9
22209	6,0	1,5	3,5	3,0	21	35	10	23	0	10	6	105	29,5	61,0
22390	6,0	2,0	4,0	2,5	24	35	10	24	0	10	6	109	31,2	59,6
22561	6,0	2,5	4,0	3,5	24	35	9	19	0	9	5	101	32,7	58,4

c	C201 CDU	C202 CDU	C201 SPD	C202 SPD	CDU Sitze	SPD Sitze	FDP Sitze	Grüne Sitze	Linke Sitze	Piraten- partei Sitze	SSW Sitze	Summe	CDU/ FDP in %	Küsten- koalition in %
22714	6,0	3,0	3,5	2,0	17	21	6	15	0	6	4	69	33,3	58,0
22885	6,0	3,5	3,5	3,0	21	28	7	16	0	7	4	83	33,7	57,8
23053	6,0	4,0	3,5	2,5	17	23	6	14	0	6	3	69	33,3	58,0
23236	6,0	4,5	4,0	3,0	18	27	7	14	0	6	3	75	33,3	58,7
23418	6,0	5,0	4,5	3,0	17	29	8	14	0	6	3	77	32,5	59,7
23562	6,0	5,5	3,5	3,5	16	30	8	14	0	6	3	77	31,2	61,0
23743	6,0	6,0	4,0	3,0	15	32	9	15	0	7	3	81	29,6	61,7
23912	6,0	6,5	4,0	3,0	14	33	9	15	0	7	3	81	28,4	63,0
24067	6,0	7,0	3,5	2,5	13	32	9	16	0	7	4	81	27,2	64,2
24237	6,5	1,0	3,5	3,0	16	35	11	22	0	9	6	99	27,3	63,6
24406	6,5	1,5	3,5	3,0	18	35	11	22	0	9	6	101	28,7	62,4
24575	6,5	2,0	3,5	3,0	20	35	10	22	0	9	5	101	29,7	61,4
24756	6,5	2,5	4,0	2,5	21	34	10	22	0	9	5	101	30,7	60,4
24925	6,5	3,0	4,0	2,5	21	32	9	20	0	8	5	95	31,6	60,0
25096	6,5	3,5	4,0	3,5	21	34	9	17	0	8	4	93	32,3	59,1
25264	6,5	4,0	4,0	3,0	19	31	8	16	0	7	4	85	31,8	60,0
25421	6,5	4,5	3,5	3,5	18	30	8	15	0	7	3	81	32,1	59,3
25589	6,5	5,0	3,5	3,0	14	24	8	14	0	6	3	69	31,9	59,4
25784	6,5	5,5	4,5	3,0	16	33	9	15	0	7	3	83	30,1	61,4
25954	6,5	6,0	4,5	3,5	14	34	10	15	0	7	3	83	28,9	62,7
26110	6,5	6,5	4,0	3,5	13	35	10	15	0	7	3	83	27,7	63,9
26278	6,5	7,0	4,0	3,0	12	35	10	16	0	7	3	83	26,5	65,1
26459	7,0	1,0	4,5	2,5	12	35	11	22	0	10	6	96	24,0	65,6
26616	7,0	1,5	4,0	3,0	14	35	10	20	0	9	5	93	25,8	64,5
26785	7,0	2,0	4,0	3,0	16	35	10	20	0	9	5	95	27,4	63,2
26942	7,0	2,5	3,5	3,5	18	35	10	19	0	8	5	95	29,5	62,1
27137	7,0	3,0	4,5	3,5	18	36	10	17	0	8	4	93	30,1	61,3
27304	7,0	3,5	4,5	2,5	18	32	8	18	0	8	4	88	29,5	61,4
27462	7,0	4,0	4,0	3,5	18	34	10	16	0	7	4	89	31,5	60,7
27630	7,0	4,5	4,0	3,0	17	32	9	16	0	7	4	85	30,6	61,2
27799	7,0	5,0	4,0	3,0	16	32	9	16	0	7	3	83	30,1	61,4
27969	7,0	5,5	4,0	3,5	15	35	10	15	0	7	3	85	29,4	62,4
28151	7,0	6,0	4,5	3,5	13	35	10	15	0	7	3	83	27,7	63,9
28321	7,0	6,5	4,5	4,0	11	35	11	14	0	7	3	81	27,2	64,2
28477	7,0	7,0	4,0	4,0	10	35	11	14	0	7	3	80	26,3	65,0
Quelle: Eigene Darstellung														



## Anhang 6: Lösungen in der Simulation für Sturz der Regierung

Strategie	...Nr.	Mögliche Positionen CDU		Konstellation (c) Nr.		CDU/ FDP- Mehrheit für c=...	Positionen SPD		
		X <sub>5</sub> (global)	X <sub>6</sub> (lokal)	von...	bis...		X <sub>5</sub> (global)	X <sub>6</sub> (lokal)	
1	1	5,0	4,0	18591	18759	18601	1,0	6,0	
		5,0	4,0			18602	1,0	6,5	
		5,0	4,0			18603	1,0	7,0	
		5,0	4,0			18615	1,5	6,5	
		5,0	4,0			18616	1,5	7,0	
		5,0	4,0			18628	2,0	6,5	
		5,0	4,0			18629	2,0	7,0	
		5,0	4,0			18642	2,5	7,0	
	2	2	5,5	4,0	20788	20956	20799	1,0	6,5
			5,5	4,0			20800	1,0	7,0
			5,5	4,0			20812	1,5	6,5
			5,5	4,0			20813	1,5	7,0
			5,5	4,0			20826	2,0	7,0
	3	3	6,0	4,0	22985	23153	22997	1,0	7,0
			6,0	4,0			23010	1,5	7,0
	4	4	6,5	4,0	25182	25350	-	-	-
	5	5	7,0	4,0	27379	27547	-	-	-
	2	6	4,5	4,5	16563	16731	16573	1,0	6,0
			4,5	4,5			16574	1,0	6,5
			4,5	4,5			16575	1,0	7,0
			4,5	4,5			16587	1,5	6,5
4,5			4,5	16588			1,5	7,0	
4,5			4,5	16601			2,0	7,0	
4,5			4,5	16614			2,5	7,0	
7		7	4,5	5,0	16732	16900	16743	1,0	6,5

		4,5	5,0			16744	1,0	7,0
		4,5	5,0			16757	1,5	7,0
	8	4,5	5,5	16901	17069	-	-	-
	9	4,5	6,0	17070	17238	-	-	-
	10	4,5	6,5	17239	17407	-	-	-
	11	4,5	7,0	17408	17576	-	-	-
3	12	5,0	4,5	18760	18928	18771	1,0	6,5
		5,0	4,5			18772	1,0	7,0
		5,0	4,5			18784	1,5	6,5
		5,0	4,5			18785	1,5	7,0
		5,0	4,5			18798	2,0	7,0
	13	5,0	5,0	18929	19097	18940	1,0	6,5
		5,0	5,0			18941	1,0	7,0
		5,0	5,0			18954	1,5	7,0
	14	5,0	5,5	19098	19266	-	-	-
	15	5,0	6,0	19267	19435	-	-	-
	16	5,0	6,5	19436	19604	-	-	-
	17	5,0	7,0	19605	19773	-	-	-
	18	5,5	4,5	20957	21125	20968	1,0	6,5
		5,5	4,5			20969	1,0	7,0
		5,5	4,5			20982	1,5	7,0
	19	5,5	5,0	21126	21294	21138	1,0	7,0
		5,5	5,0			21151	1,5	7,0
	20	5,5	5,5	21295	21463	-	-	-
	21	5,5	6,0	21464	21632	-	-	-
	22	5,5	6,5	21633	21801	-	-	-
	23	5,5	7,0	21802	21970	-	-	-
	24	6,0	4,5	23154	23322	23166	1,0	7,0
	25	6,0	5,0	23323	23491	-	-	-
	26	6,0	5,5	23492	23660	-	-	-

	27	6,0	6,0	23661	23829	-	-	-
	28	6,0	6,5	23830	23998	-	-	-
	29	6,0	7,0	23999	24167	-	-	-
	30	6,5	4,5	25351	25519	-	-	-
	31	6,5	5,0	25520	25688	-	-	-
	32	6,5	5,5	25689	25857	-	-	-
	33	6,5	6,0	25858	26026	-	-	-
	34	6,5	6,5	26027	26195	-	-	-
	35	6,5	7,0	26196	26364	-	-	-
	36	7,0	4,5	27548	27716	-	-	-
	37	7,0	5,0	27717	27885	-	-	-
	38	7,0	5,5	27886	28054	-	-	-
	39	7,0	6,0	28055	28223	-	-	-
	40	7,0	6,5	28224	28392	-	-	-
	41	7,0	7,0	28393	28561	-	-	-
Quelle: Eigene Darstellung								