



## Adaptierte Version des Planspiels Energetingen für Hauptschulen



Autoren: Svea Göbel, Katja Homberg, Anna-Lena Kuhlmann, Carlotta Martin, Melina Oberdick, Hanna Schembecker, Teresa Thater, Merit Wanzek, Anna-Lena Weiß, Marie Zweihoff, Markus Gebhardt & Maximilian Knogler

## Inhalt

Abkürzungsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
1 Einleitung.....	5
2 Ausgangs- und Problemlage .....	7
2.1 Planspiel Energetingen .....	7
2.2 Problemstellung .....	9
3 Aktueller Forschungsstand .....	11
4 Beschreibung der Fragestellung und der Projektziele .....	12
5 Adaption des Materials .....	13
5.1 Einfache Sprache.....	13
5.2 Hamburger Verständlichkeitskonzept .....	14
5.3 Vorstrukturieren der Informationen und regionale Modifikation .....	15
5.4 Pretest.....	15
6 Projektmethodik.....	17
6.1 Beschreibung der Zielgruppe.....	17
6.2 Untersuchungsinstrumente .....	17
6.2.1 Fragebogen zum Wissenserwerb.....	17
6.2.2 Gruppendiskussion - Gemeindegemeinschaft .....	18
6.3 Untersuchungsdesign .....	18
6.4 Durchführung des Planspiels .....	19
6.4.1 Durchführungstag 1 (13.03.2017).....	19
6.4.2 Durchführungstag 2 (30.03.2017).....	19
6.4.3 Durchführungstag 3 (04.04.2017).....	20
6.5 Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse .....	21
6.5.1 Auswertung der Ergebnisse zum Wissenserwerb .....	21
6.5.2 Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion .....	28
7 Ergebnisse.....	30
7.1 Wissenserwerb.....	30
7.2 Gruppendiskussion .....	32
8 Diskussion .....	36
8.1 Interpretation der Ergebnisse.....	36
8.1.1 Wissenserwerb .....	36
8.1.2 Gruppendiskussion.....	37
8.2 Einordnung der Ergebnisse in den Stand der Forschung .....	39

8.3.1 Wissenserwerb .....	40
8.3.2 Gruppendiskussion und Durchführung .....	41
9 Fazit und Ausblick.....	41
10 Spielanleitung .....	43
Anhang .....	46
Anhang A: Transkription der Gruppendiskussion.....	46
Anhang B: Spielmaterialien (Arbeitsblätter und Rollenprofile) .....	11
Anhang C: Fragebogen zum Wissenserwerb .....	28
Literaturverzeichnis.....	32

## Abkürzungsverzeichnis

bpb	Bundeszentrale für politische Bildung
bspw.	beispielsweise
ebd.	ebenda
KMK	Kultusministerkonferenz
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.S.	ohne Seite
SENWF	Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung
TUM	Technische Universität München
u.a.	unter anderem
UDE	Universität Duisburg Essen
UN-BRK	UN-Behindertenrechtskonvention
z.B.	zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 nach Masch und Knogler (in Druck). Die Energiewende im Unterricht. Problembasiertes Lernen im Planspiel Energetingen.....	8
Abbildung 2 nach Kröninger, Pietzsch. Lernsituation (Kröninger, Pietzsch, 2014, 109) .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Abbildung 3 nach Mayring. Induktive Kategorienbildung.....	22
Abbildung 4: Niveaustufenverteilung vor und nach der Durchführung (eigene Darstellung, 2017).....	31
Abbildung 5: Wissen der Schüler_innen über Windkraft vor und nach dem Planspiel (eigene Darstellung, 2017) .....	32

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswertungsschablone Wissenserwerb .....	23
Tabelle 2: Ergebnisse des Wissenserwerbs.....	30
Tabelle 3: Thematischer Verlauf der Gruppendiskussion.....	33

## 1 Einleitung

“Kommunalpolitik”, “Energiewende” – sind gesellschaftliche wichtige Themen. Jugendliche haben für diese Themenfelder allerdings eher weniger Interesse. Dies kann zum einen an der Vermittlung dieser zu schulisch klingenden Themen liegen und zum anderen an der Komplexität und der Abstraktheit der Themen. Ziel des Projektes ist es Jugendlichen in der Hauptschule unter Verwendung der Planspiel-Methode das Thema Energiewende im kommunalen Bereich näherzubringen.

Planspiele sind handlungsorientierte Lernmöglichkeit zur Vermittlung von komplexen Wissensinhalten. So berichtet die Westdeutsche Allgemeinen Zeitung (Schürmann, 2017, o.S.) über den Einsatz eines Planspiels in einem Jugendzentrum, um eine fiktive Ratssitzung nachzuspielen. Das spiegelt das gesellschaftliche Interesse an der Methode wider und zeigt somit auch die aktuelle Relevanz von Planspielen. Auch an Schulen finden Planspiele immer mehr Bedeutung. Bislang ist die Etablierung von Planspielen eher an Gymnasien, Oberstufe und fürs Studium erfolgt und zielt meist auf Personengruppen mit hohem Leistungsniveau ab.

Mit dem Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen [UN-BRK] verpflichtet sich das deutsche Schulsystem dazu, Schüler und Schülerinnen zu integrieren, die diesem hohen Leistungsniveau nicht standhalten können. Lernmaterialien müssen so angepasst werden, dass jede\_r Einzelne\_r teilhaben kann. Das folgende Projekt soll dazu beitragen, die Etablierung von Planspielen an Hauptschulen zu fördern und die Forschung dazu anregen, weiter auf Planspiele in Schulen bzw. Hauptschulen einzugehen. Der vorliegende Projektbericht umfasst demnach folgende Fragestellungen: Inwieweit ist das Planspiel Energetingen in der Hauptschule durch Adaption durchführbar? Gibt es einen Wissenserwerb?

Zunächst erfolgt ein Überblick über die Ausgangs- und Problemlage, in welcher auf Planspiele, die Problemlage und den Theoriebezug eingegangen wird.

Im darauffolgenden Kapitel wird der aktuelle Forschungsstand dargestellt. Hier wird detailliert die Planspielmethode und der darauf ausgerichtete Forschungsbedarf geschildert, woraufhin das Bilden der Forschungsfragen anschließt.

Das sechste Kapitel “Projektmethodik” beschäftigt sich mit der Beschreibung der Zielgruppe, den verwendeten Untersuchungsinstrumenten sowie dem Untersuchungsdesign. Weiter wird die Durchführung geschildert und findet Ende mit den Auswertungskriterien und

-methoden der Ergebnisse. Die erzielten Ergebnisse folgen in Kapitel sieben. Das achte Kapitel "Diskussion" stellt einen zentrierten Aspekt im Rahmen des vorliegenden Berichtes dar. Neben der Interpretation der Ergebnisse, werden diese in den Stand der Forschung eingeordnet und zuletzt wird die eigene Untersuchung kritisch reflektiert. Anschließend gilt es den Ergebnisdiskurs innerhalb der Schlussbetrachtung und des Fazits darzulegen, gefolgt von einem Ausblick auf die baldige Zukunft.

Den Abschluss des Berichts bildet die konkrete Spielanleitung für das adaptierte Planspiel. Die zugehörigen Materialien sind im Anhang vorzufinden.

## **2 Ausgangs- und Problemlage**

Die Ausgangs- und Problemlage geht zunächst auf das Planspiel Energetingen ein. Daraufhin erfolgt die Darstellung der Problemstellung, in welcher die Bedeutung der Ressourcenorientierung erläutert und eine kurze Definition vorgestellt wird. Im Anschluss folgt das Kapitel "Theoriebezug", wo Theorien zur Lernsituation und Lernumgebung beschrieben werden.

### **2.1 Planspiel Energetingen**

Das Planspiel Energetingen befasst sich thematisch mit der Energiewende. Im engeren Sinne geht es um die Sicherung der regionalen Energieversorgung. Umgesetzt wird das Thema mithilfe der Problemlage des fiktiven Landkreises Energetingen, der über konkrete Alternativen zur Atomenergie nachdenken und entscheiden soll. Anlässlich dieser Gelegenheit finden sich die verschiedenen Parteien des Landkreises in einer Bürgerkonferenz zusammen, um nach einer Diskussion über die Errichtung einer alternativen Energieanlage abzustimmen. Je nach Teilnehmer\_innenzahl findet die Diskussion parallel in verschiedenen Gemeinden des Landkreises statt und es wird in jeder Gemeinde über eine andere Energieform diskutiert. Die generelle Teilnehmer\_innenzahl beläuft sich auf zehn bis 180 Schüler\_innen. Das Spiel ist somit in seinem Umfang recht variabel, wobei sich die Gesamtdauer in der ursprünglichen Spielversion auf zehn bis 15 Unterrichtsstunden beläuft.

Das genannte Planspiel wurde in seiner ursprünglichen Form für die Sekundarstufe II an Gymnasien von Herrn Dr. Maximilian Knogler im Zusammenarbeit mit Lehrkräften entwickelt (Masch, Knogler, 2017). Lehr- und lerndidaktisch beruht es auf den Prinzipien des problem- und erfahrungsorientierten Lernens. Dabei orientiert sich das Planspiel Energetingen in seinem Aufbau bereits an den „Vorgaben eines Modells des problembasierten Lernens in Lernzyklen“ (Masch, Knogler, 2017) indem es in einzelne Phasen gegliedert ist.

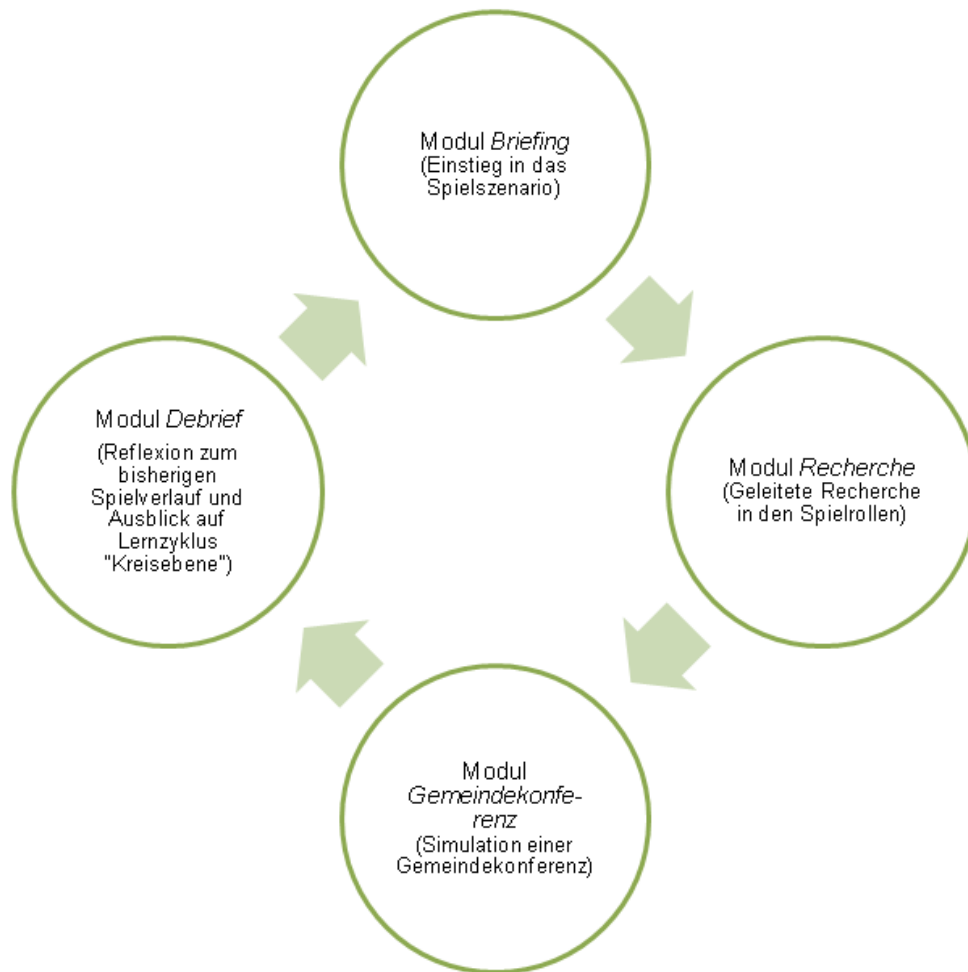


Abbildung 1 nach Masch und Knogler (2017). Die Energiewende im Unterricht. Problembasiertes Lernen im Planspiel Energetingen.

Demnach zählt das Planspiel zu den aktivierenden Lehr-Lern-Methoden, bei denen sich die Schüler\_innen aktiv am Wissenserwerb beteiligen. Nach Masch und Knogler (2017) ist „[d]ie damit verbundene Art der Wahrnehmung [...] so anders, dass sie sich markant von gewohnten Lernerfahrungen absetzt und im Gedächtnis nachhaltig verfügbar ist“. Im Rahmen mehrerer Studien wurde das Planspiel Energetingen evaluiert und weiterentwickelt (Knogler & Lewalter, 2014). Dabei erwiesen sich empirische Verfahren für die Evaluation von Planspielen als sinnvoll, „weil sie sowohl den Erfolg der Methode dokumentieren, als auch Potentiale zur Optimierung aufzeigen können“ (Heinecke, 2015, o.S.). Eine wesentliche Veränderung im Planspiel Energetingen wurde infolge einer ersten Erhebung zur Motivation der Schüler\_innen während des Spiels vorgenommen (Knogler & Lewalter 2014). Es stellte sich als zweckdienlich heraus, dass die Schüler\_innen bereits im sogenannten „Briefing“ selbst Informationen zum Thema Energiewende recherchierten, um interessierter und motivierter zu arbeiten (ebd.). Im Prototyp des Planspiels erfolgte ein erster thematischer Einstieg noch durch den\_die Lehrer\_in (ebd.).

Auch wenn es Hauptziel des Planspiels Energetingen ist, „das Interesse von Schülerinnen und Schülern an dem aktuellen Thema „Energiewende“ zu fördern [und] [d]ie Spielenden



[...] nach dem Planspiel möglichst ein höheres Interesse an diesem Thema aufweisen als zuvor“ (Knogler & Masch, 2017) stellt es eine geeignete Methode dar, um sich eigenständig mit den komplexen Inhalten der Energiepolitik auseinander zu setzen und den Lernerfolg nachhaltig zu gestalten.

## **2.2 Problemstellung**

Planspiele finden zurzeit in der Sekundarstufe II, in der Hochschulbildung und in der Wirtschaft und Politik vermehrte Anwendung (Reich, 2007, o.S.). Ziel des Planspiels ist es, die abstrakten Inhalte auf der Spielebene anschaulich zu machen und die Problemlösefähigkeiten der Spieler\_innen zu verbessern. Der Einsatz von Planspielen fand bislang schwerpunktmäßig im Bereich von Zielgruppen statt, welche auf einem hohen Leistungsniveau lernen können. Der Gesichtspunkt der Ressourcenorientierung findet bei herkömmlichen Planspielen kaum Beachtung, sodass leistungsschwächeren Schüler\_innen der Zugang zu dieser Lernmethode verwehrt bleibt. In Folge dessen kommt es zum Ausschluss von Schüler\_innen, deren Leistungsvermögen für das Begreifen des bisherigen Planspielmaterials nicht ausreicht. Den Forderungen der UN-BRK nach Artikel 24 Bildung sowie der UN-Kinderrechtskonvention kann diese Unterrichtsmethode in der gängigen Form nicht gerecht werden.

In Artikel 24 Absatz 2b der UN-BRK heißt es, dass „Menschen mit Behinderung gleichberechtigt mit anderen in der Gemeinschaft, in der sie leben, Zugang zu einem integrativen [...] Unterricht an Grundschulen und weiterführenden Schulen haben“ (Beauftragter der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen, 2014, 36). Die UN-Kinderrechtskonvention fordert in Artikel 28 Recht auf Bildung/Schule eine chancengleiche Beschulung aller Kinder (UNICEF, 1998, 32). Bei den bisher entwickelten Planspielen fehlt der Gedanken eines chancengleichen Bildungsangebots. Aufgrund dessen werden Schüler\_innen mit höherem Förderbedarf als Zielgruppe von Planspielen ausgeschlossen. Die fehlende Umsetzung von Inklusion im deutschen Bildungssystem ist nicht nur im Hinblick auf Menschen mit Behinderung zu sehen. Die generelle Konstitution des Systems sieht eine frühzeitige Einordnung in verschiedene Schulformen mit unterschiedlichem Leistungsniveau vor (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013, o.S.). Beeinflussende Faktoren für die Schulempfehlung seitens der Lehrer\_innen sind nicht nur kognitive Leistungen der Schüler\_innen der Primarstufe, sondern auch nicht-kognitive Leistungen, wie die Anstrengungsbereitschaft und Prüfungsangst. Zudem üben auch Eigenschaften des Elternhauses einen zwar geringen, aber nachweisbaren Einfluss auf die Schulübergangsentscheidung aus (van Ophuysen, Harazd, 2011, 8-9). Auf diese Weise werden die Grundschüler\_innen, die durch die subjektive Bewertung der Lehrer\_innen als leistungsschwach identifiziert werden, der Hauptschule zugeschrieben. Am Beispiel des

gängigen Einsatzbereiches von Planspielen wird deutlich, dass diese Selektion der Kinder und späteren Jugendlichen zu Benachteiligungen im Lernen führen kann. Durch den Nicht-Einsatz von Planspielen im Hauptschulbereich, fehlt hier eine Möglichkeit der offeneren Unterrichtsgestaltung. Dieses Defizit macht die Hauptschule für das Projekt relevant.

Die Hauptschule ist weiterhin aufgrund der Inhalte des Lehrplans als Zielgruppe für das Projekt Planspiel interessant. Im Kernlehrplan der Hauptschulen Nordrhein-Westfalens [NRW] aus dem Jahr 2013 ist das Thema der Energieversorgung und -einsparung vorgeschrieben. In dem Fach Arbeitslehre werden in der Jahrgangsstufe 7 und 8 in dem Bereich Technik verschiedene Formen der Energie, der Energieversorgung und -umwandlung behandelt. Der Einsatz von regenerativen Energien ist eines der zu besprechenden Themen (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013, 38). Neben der Benennung verschiedener Systeme zur Energieumwandlung sowie Vor- und Nachteile verschiedener Kraftwerkstypen zur Stromerzeugung, geht es auch um die Erweiterung der Urteils- und Entscheidungskompetenz (ebd., 44). Hierbei spielt die Bewertung verschiedener Kraftwerke aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure eine wesentliche Rolle: „Die Schülerinnen und Schüler beurteilen kriteriengeleitet den Einsatz fossiler, nuklearer und regenerativer Energieträger aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure“ (ebd.). Bei dem Planspiel Energetingen

verlassen die [Schüler\_innen die] sonst übliche Metaperspektive und nehmen eine Identität innerhalb des Spielszenarios an. Im Anschluss an Spielphasen können die Lernenden in obligatorischen Reflexionsrunden ihre Simulationserfahrungen hinsichtlich gesteckter Lernziele und realer Entsprechungen hinterfragen (Masch, Knogler, 2017).

Das Planspiel Energetingen erfüllt damit die Forderungen des Lehrplans und versteht sich als geeignete Methode zur Vermittlung des Themas Energiewende und -versorgung. Ein weiteres Argument für die Durchführung und Adaption des Planspiels Energetingen an einer Hauptschulklasse lässt sich aus dem Matthäus-Effekt ableiten. Der Matthäuseffekt besagt, dass sich die Chancenabstände in Bezug auf höhere Bildungsabschlüsse zwischen privilegierten und benachteiligten Gruppen vergrößern (Geißler, 2014, o.S.), frei dem Motto: „Denn wer da hat, dem wird gegeben“ (Die Bibel, Matthäus 25, Vers 29). Oft wird „die Hauptschule als Problemschule oder „bildungspolitisches Aus“ (Trautwein, Baumert, Maaz, 2007, 7) definiert. Schüler\_innen auf der Hauptschule gelten als aussortiert und sind als Problemkinder stigmatisiert (Belwe, 2007, o.S.). Dies sollte Indiz genug sein, um bei Hauptschüler\_innen von einem benachteiligten Personenkreis zu reden, sodass Interventionen stattfinden müssen, die für Chancengleichheit im Bildungssystem sorgen. Chancengleichheit versteht sich als die „gleiche Ausbildungsmöglichkeit“ (Duden, 2017a, o.S.).

### 3 Aktueller Forschungsstand

Im Folgenden sollen die dargelegten Theorien mit dem aktuellen Forschungsstand von Planspielen untermauert werden. So soll hier ein Einblick in die aktuelle Forschung geschehen, der sich mit der Thematik der Planspiele auseinandersetzt.

Die immer noch weit verbreiteten Lehrmethoden wie Vortrag, Referat und Textarbeit stellen eine ungeeignete Lehrmethode dar, um die Relevanz von bedeutenden Themen zu veranschaulichen (Raiser, Warkalla, 2015, 235). Durch eigenständig erworbene Handlungserfahrungen kann der Lernerfolg jedoch gesteigert werden (ebd., 236). Raiser und Warkalla zeigen auf, dass Planspiele eine häufig genutzte Methode zur Abkehr des Frontalunterrichts sind. Sie hat sich als besonders sinnvoll zur Vermittlung von umfangreichen Wissensinhalten erwiesen (ebd.).

Es konnte gezeigt werden, dass mit Planspielen unterschiedliche Wissensbereiche gefördert werden. Die Wissensbereiche gliedern sich in ein Faktenwissen, das prozedurale Wissen sowie das Zusammenhangs- und Orientierungswissen (Kern, 2003, 19-20). Diese vier Kategorien von Wissensarten bilden verschiedene Stufen einer "Verstehenstiefe" (ebd., 101). Laut den Resultaten einiger Studien eignen sich Planspiele weniger zum Erwerb des Faktenwissens (ebd.). Dies wird von Kern (ebd.) in Anlehnung an Geuting dahingehend begründet, als dass der "hohe[...] zeitliche[...] und organisatorische[...] Aufwand[...] für die Durchführung eines Planspiels" (Kern, 2005, 101) für den Erwerb eines Faktenwissens nicht sinnvoll erscheint. Raiser und Warkalla verweisen darauf, dass die *Vermittlung von Wissen* ein übergeordnetes Lernziel darstellt. Daneben steht das Lernziel der *Vermittlung von Kompetenzen* (ebd., 237).

Bezogen auf das Planspiel Energetingen konnte gezeigt werden, dass die Schüler\_innen mit Hilfe dieses Planspiels die Relevanz naturwissenschaftlich-technischer Inhalte für sich persönlich aber auch im Kontext gesellschaftlicher Herausforderungen nach dem Spiel höher einschätzen als vor dem Spiel (Knogler & Lewalter, 2014). Der Anwendungskontext „Hauptschule“ wurde, wie bereits erörtert, bei der bisherigen Planspielentwicklung nicht betrachtet. Daher besteht in diesem Gebiet noch Forschungsbedarf. Aufgrund dessen soll in dem Projekt Planspiel Energetingen ein Forschungsschwerpunkt auf dem Wissenserwerb von Schüler\_innen an einer Hauptschule liegen. Als eine Konsequenz könnte das Planspiel beispielsweise als eine Lehr- und Lernmethode in Hauptschulen weiterentwickelt und im Unterricht fest etabliert werden.

#### **4 Beschreibung der Fragestellung und der Projektziele**

Der Einbezug von Planspielen schafft die Möglichkeit zur offenen Unterrichtsgestaltung. Bisher ist die Anwendung der Planspielmethode vorwiegend bei leistungs- und lernstarken Gruppen erfolgt. Folglich ist es von Interesse, die Wirkung des Planspiels als Unterrichtsmethode an einer Hauptschule zu erforschen, sodass sich folgende Fragestellungen ergeben:

Inwieweit ist das Planspiel Energetingen in der Hauptschule durch Adaption durchführbar?

Kann bei den Schüler\_innen ein Wissenserwerb festgestellt werden?

## 5 Adaption des Materials

Die Adaption des Planspiels und des zugehörigen Materials stellt die bedeutendste Aufgabe in der Projektdurchführung dar. Das Material, welches den Schüler\_innen ausgehändigt wird, muss an die Zielgruppe angepasst werden. Für eine entsprechend angemessene Adaption wurde sich zum einen auf das Modell der *einfachen Sprache* sowie auf das *Hamburger Verständlichkeitskonzept* gestützt. Diese Konzeptionen werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

### 5.1 Einfache Sprache

Einfache Sprache ist nicht gleichbedeutend mit leichter Sprache (Kellermann, 2014, 7-9). Ein Unterschied liegt bspw. darin, dass leichte Sprache ein Regelwerk besitzt. Einfache Sprache darf beispielsweise längere Sätzen, Nebensätzen haben und es muss nicht nach jedem Satzabschnitt und -zeichen nicht zwingend ein Absatz gemacht werden (ebd.). Trotzdem soll der Text bei einfacher Sprache überschaubar bleiben und Fremdwörter vermieden oder bei Gebrauch erklärt werden (ebd.). Mit diesen Kennzeichen spricht einfache Sprache eine sehr heterogene Zielgruppe, u.a. Menschen mit einem begrenzten Lese- und Sprachvermögen (zum Beispiel [z.B.] Lese-Rechtschreibschwäche) oder geringen Deutschkenntnissen, an (ebd.). Da nach Angaben der PISA-Studie 2012 das mittlere Kompetenzniveau der Lesekompetenz an Hauptschulen am geringsten ist (Prenzel et al., 2013, 234-235), lässt sich auch bei den Schüler\_innen der Hauptschule Dortmund-Mengede mit einer heterogenen Zielgruppe und eventuellen Schwächen im Lese- und Sprachvermögen rechnen. Des Weiteren ist auch der Anteil ausländischer Schüler\_innen an Hauptschulen mit 20,7% im Schuljahr 2015/16 vergleichsweise hoch, sodass einfacher Sprache eine wichtige Bedeutung zukommt. Um das Spielmaterial des Planspiels Energetingen möglichst allen Schüler\_innen der Zielgruppe zugänglich und verständlich zu gestalten, wird es in einfacher Sprache formuliert. Mit diesem Konzept findet ebenfalls die Forderung der UN-BRK nach

einem barrierefreien Zugang zu Informationen (Artikel 21) Beachtung (Aichele, 2014, 19-21).

Für die Adaption dient das Konzept der einfachen Sprache als Hilfestellung, die vorhandenen Arbeitsblätter entsprechend anzupassen, sodass die Textpassagen vereinfacht und somit für die Schüler\_innen besser verständlich sind. Im weiteren Verlauf des Berichts wird auf konkrete Änderungen genauer eingegangen.

## **5.2 Hamburger Verständlichkeitskonzept**

Das Hamburger Verständlichkeitskonzept von Langer, Schulz von Thun und Tausch (1974) dient zur besseren Verständlichkeit von Texten, um leichter Informationen herauszufiltern. Dabei beschränken sie sich auf vier "Dimensionen der Textverständlichkeit" (Hansen, 2010, 43): Einfachheit, Gliederung und Ordnung, Kürze und Prägnanz, Anregende Zusätze (ebd.).

Die erste Dimension *Einfachheit* umfasst die Wortwahl und den Satzbau des Textes. Dabei ist darauf zu achten, bekannte Wörter zu nutzen, Fachwörter zu erklären und möglichst kurze und eindeutige Sätze zu verwenden (Langer, Schulz von Thun, Tausch, 2011, 22).

Die zweite Dimension *Gliederung und Ordnung* umfasst einerseits die innere, inhaltliche und andererseits eine äußere, gestalterische Struktur des Textes. Inhaltlich sollen im Text die Informationen logisch aneinandergereiht sein. Optisch soll der Aufbau des Textes gestalterisch unterstützt werden, indem inhaltlich zusammengehörige Abschnitte zusammenstehen und wichtige Aspekte herausgestellt werden (ebd., 24). Für die gestalterische Struktur der Arbeitsblätter werden Namensfelder eingefügt sowie ein einheitliches Design eingehalten.

Die dritte Dimension *Kürze und Prägnanz* bezieht sich auf das Verhältnis der Länge des Textes zu dem Informationsziel, das hinter dem Text steht. Für eine gute Textverständlichkeit soll auf unnötige Erklärungen und Details verzichtet werden und der Fokus auf dem Informationsziel liegen (ebd., 26). Hierbei werden besonders die Arbeitsblätter der Rollenprofile stark verkürzt, welche von einem Fließtext in einen stichpunktartigen Aufbau umgewandelt werden.

Die vierte Dimension umfasst die *anregenden Zusätze*. Damit sind zum einen Stilmittel eingeschlossen und zum anderen Übungen oder realistische Beispiele, die der Lebenssituation der Zielgruppe entsprechen (ebd., 27). Zur besseren Übersichtlichkeit dient ein Plakat mit den Planspielphasen und eine Power-Point-Präsentation, in welcher bspw. der Landkreis bildhaft dargestellt wird.

### **5.3 Vorstrukturieren der Informationen und regionale Modifikation**

In den zwei folgenden Kapiteln werden die vorgenommenen Modifikationen des Materials beschrieben. Dabei folgt die Darstellung der Veränderungen dem chronologischen Verlauf.

#### **Erste Änderungen**

Die Rollenprofile wurden in Stichpunkten verfasst. Unwichtige Informationen wurden entnommen und Umformulierungen in die Ich-Perspektive vorgenommen. Der Landratsbrief wurde geändert, indem eine regionale Modifizierung von Bayern auf NRW erfolgte. Außerdem wurden die Sprache und die Ausdrucksweise vereinfacht. Das Arbeitsblatt „Informationen 1“ wurde selbst entwickelt, um den Schüler\_innen eine Informationsquelle außerhalb des Internets zu präsentieren. Hier wurden Informationen über den Aufbau eines Windrades gegeben. Außerdem wurde ein Arbeitsblatt erstellt, auf dem die Schüler\_innen die recherchierten Vor- und Nachteile in einer Tabelle sammeln können. Zudem wurden die Arbeitsblätter in leichter Sprache verfasst und Sätze gekürzt.

#### **5.4 Pretest**

Der Pretest erfolgte eine Woche vor der Hauptstudie in einer siebten Klasse einer Gesamtschule in Büren. Der Klassenverband besteht aus 28 Schüler\_innen, von denen vier an dem Tag des Pretests nicht anwesend waren. Darunter sind 14 Mädchen und 14 Jungen. Das Durchschnittsalter liegt zwischen 11 und 14 Jahren ( $M = 12,9$ ). Bei sechs Mädchen und fünf Jungen liegt ein Migrationshintergrund vor.

Nach einer kurzen Vorstellung wurden folgende Arbeitsblätter verteilt: Die Rollenprofile, der Landratsbrief, die Rolleninformation und das Arbeitsblatt 1, welches allgemeine Informationen über Windräder beinhaltet. Diese Arbeitsblätter wurden für besonders wichtig empfunden und für den Pretest ausgewählt, weil sie den größten Textanteil aufwiesen.

Die Gesamtschule in Büren stellte sich sehr kurzfristig als Kooperationspartner bereit und ist den Kompromiss eingegangen, lediglich als Pretest und nicht als Hauptuntersuchung zu dienen. Dies beinhaltet eine kürzere Bearbeitungszeit der einzelnen Phasen, da der Zeitumfang, welcher zur Verfügung gestellt werden kann, auf zwei Schulstunden begrenzt ist. In dieser Zeit sollen die Schüler\_innen die einzelnen Arbeitsblätter durchgehen, sodass sichergestellt werden kann, dass der Inhalt dieser sowie die entsprechende Aufgabenstellung verständlich ist.

Besonders auffällig war, dass die Schüler\_innen ein besonderes Interesse für dieses Thema teilten. Diese waren nach subjektivem Eindruck sehr motiviert und äußerten den Wunsch, das Planspiel nach vollständiger Adaption der Projektgruppe innerhalb einer Unterrichtsreihe durchzuführen.

#### **Änderungen nach dem Pretest**

Nach der Pretest-Durchführung wurden Änderungen vollzogen, die zum einen auf Beobachtungen der Schüler\_innen und zum anderen aufgrund von fachlichen Verbesserungsvorschlägen seitens der Lehrerin der Gesamtschule in Büren basieren.

- Namensfeld für eigenen Namen und Rollennamen
- Arbeitsblatt Informationen 1: Änderung: Konkrete Aufgabenstellung entwerfen: Lesen Sie den Text. Schreiben Sie, die für Ihre Rolle wichtigen Informationen heraus.
- Planspiel Energetingen Rolleninformation: Änderung: Rollenübersicht einheitlich gestalten
- Rollenprofile: Änderung: Lediglich die Rollenposition ohne zusätzliche Berufsangaben und andere Schriftgröße

### **Änderungen für Eldorado**

Für die Plattform *Eldorado* wurden folgende Änderungen durchgenommen: Bei dem Arbeitsblatt „Rollenprofil“ erfolgt eine Vereinfachung des Aufbaus. Des Weiteren werden die Rollennamen direkt vorgegeben, damit die Schüler\_innen sich direkt mit der Rolle identifizieren können. Bei dem Arbeitsblatt „Stellungnahme“ wird die Aufgabenstellung angepasst. Außerdem wird noch das Arbeitsblatt „1. Überlegungen“ vereinfacht. Dort werden überflüssige Informationen wie z.B. Hobbies entfernt.



## **6 Projektmethodik**

Im Folgenden wird auf die Projektmethodik eingegangen. Hier wird der Fokus auf die Beschreibung der Zielgruppe, die Untersuchungsinstrumente, die Durchführung des Planspiels in einer Dortmunder Hauptschule und auf die Auswertung der Ergebnisse eingegangen.

### **6.1 Beschreibung der Zielgruppe**

Die untersuchte Stichprobe ist eine achte Klasse der Jeanette-Wolff Hauptschule in Dortmund-Mengede. Insgesamt besteht diese Klasse aus  $n = 21$  Schüler\_innen. Davon sind  $n = 8$  männlich und  $n = 13$  weiblich. Die Altersspanne der Schüler\_innen reicht von 13 bis 16 Jahren. Der Altersdurchschnitt liegt bei  $M = 14,48$  Jahren mit einer Standardabweichung von  $SD = ,814$ .  $n = 4$  Schüler\_innen sind genau wie ihre Eltern ebenfalls in Deutschland geboren.  $n = 17$  der Schüler\_innen haben Eltern, die im Ausland geboren sind. Während  $n = 5$  der 17 Schüler\_innen selbst auch im Ausland geboren sind, wurden die übrigen  $n = 12$  in Deutschland geboren.

$n = 5$  der Schüler\_innen haben bereits ein Planspiel gespielt,  $n = 13$  noch nicht und  $n = 3$  Schüler\_innen machten dazu keine Angabe.

### **6.2 Untersuchungsinstrumente**

Die folgenden Unterkapitel befassen sich mit den verschiedenen Untersuchungsinstrumenten, die bei der Studie verwendet wurden. Für die Abfrage des Wissenserwerbs werden Fragebögen eingesetzt, welche offene Fragen enthalten. Die Gemeindegemeinschaft des Planspiels wird im Rahmen einer Gruppendiskussion durchgeführt und mit Hilfe eines Tonaufnahmegeräts dokumentiert.

#### **6.2.1 Fragebogen zum Wissenserwerb**

Bei der Gestaltung der offenen Fragen wird sich an dem Verfahren *Wissensdiagnose auf Basis von Assoziieren und Struktur-Legen* orientiert. Dieses Verfahren wird "zur Ermittlung und qualitativ-quantitativen Beschreibung von gedächtnismäßigen Repräsentation von Wissen verstanden" (Rothe, 2007, 86). Ziel dieser Methode ist die Erfassung und Bewertung von Faktenwissen vor und nach einer Intervention (ebd.).

Der Fragebogen zur Erfassung des Wissens besteht aus sechs Fragen. Diese zielen auf die Auswirkung von Windkraft auf die Natur ab. Ein weiterer Bereich ist die Abfrage von anderen Energieformen. Außerdem wird nach der Funktion, dem Aufbau, der Höhe, den Kosten und den Leistungen gefragt. Ferner wird nach den Nachteilen für Personen, die in der Nähe von Windrädern leben sowie den Vorteilen von Windkraftanlagen gefragt (vgl. Anhang).

Die Fragen ergeben sich aus dem adaptierten Material (vgl. Kapitel 5). Das bedeutet, dass die Fragen auf Themeninhalte abzielen, die in dem adaptierten Material behandelt werden.

### **6.2.2 Gruppendiskussion - Gemeindegemeinschaft**

Bei Planspielen ist es essentiell, „dass sich die Lernenden auf die Ebene des Geschehens begeben und Probleme so angehen, als ob sie sich real in dieser Situation befänden“ (Masch, Knogler, 2017, o.S.). Dieser Transfer gelingt, die vorangegangene Briefing-Phase eingeschlossen, in der Gruppendiskussion. Für eine erfolgreiche Durchführung der Diskussion ist es notwendig, dass sich die Teilnehmer\_innen auf das Planspiel einlassen und bereit sind, sich durch Eigenrecherche sowie ergänzend durch den Austausch mit den Gruppenmitgliedern auf ihre Rolle vorzubereiten. Während der Vorbereitungsphase und besonders bei der Durchführung ist Empathie der Schüler\_innen gefragt, sie müssen sich entsprechend in ihre realtypischen Rollen hineinversetzen und die eigene Meinung zurückstellen: „Sie verlassen die sonst übliche Metaperspektive und nehmen eine Identität innerhalb des Spielszenarios an“ (Masch, Knogler, 2017, o.S.).

Das Planspiel Energetingen umfasst das Thema Energiewende, sodass bei der Diskussion, auch Gemeindegemeinschaft genannt, möglichst realitätsnah der Prozess der Konzeptentwicklung eines zukunftsbezogenen Energieplans der Bürger\_innen des Landkreises *Energetingen* simuliert wird (ebd.). Hierbei kommen verschiedene Vertreter\_innen der einzelnen Rollen zusammen, sodass eine Diskussion bestehend aus verschiedenen Ansätzen und Lösungswegen entsteht, über welche im Rahmen der Gemeindegemeinschaft abgestimmt wird (ebd.). Folglich wird im Rahmen der Diskussion, die Komplexität des Themas deutlich, sodass die neu gewonnenen Erfahrungen im Anschluss an die Gemeindegemeinschaft im Debriefing reflektiert werden können. Das Planspiel Energetingen ist auf bis zu 180 Spielende ausgerichtet; im Anschluss an die Gemeindegemeinschaft kann eine weitere Diskussionsrunde erfolgen, die die Aushandlungsprozesse auf der Landkreisebene umfasst, stattfinden (ebd.). Für die Durchführung in diesem Projekt in einer Schulklasse an einer Hauptschule ist lediglich die Diskussion auf der Ebene der Gemeindegemeinschaft von Relevanz.

### **6.3 Untersuchungsdesign**

Die Untersuchung wird als Gruppenuntersuchung durchgeführt. Dabei handelt es sich bei der untersuchten Gruppe um eine reale Gruppe. Dadurch dass bei der Gruppe zu zwei

Zeitpunkten die Daten erhoben werden, handelt es sich in der Studie um eine Vorher-Nachher-Untersuchung (Prä-Post-Vergleich). Vor der Hauptuntersuchung erfolgte ein Pretest, der durch das Erproben des Forschungsdesign gekennzeichnet ist. Der Pretest dient dazu, Erhebungsinstrumente und Materialien zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Die vorliegende Studie stellt eine Pilotstudie dar. „Als Pilotstudien werden Studien bezeichnet, für deren Planung zu wenig Informationen [vorliegen] ... Sie dienen in der Regel dazu, Daten als Planungsgrundlage für eine folgende geplante Studie zu generieren“ (Forum Österreichischer Ethikkommission, 2011, 1). So soll das Planspiel Energetingen weitere Adaptionen durchlaufen, die auf Basis dieser Pilotstudie stattfinden.

## **6.4 Durchführung des Planspiels**

Die Durchführung des Planspiels erfolgte in einer achten Klasse der Jeanette-Wolff Hauptschule in Dortmund Mengede. Dafür wurden der Projektgruppe die Räumlichkeiten der Schule zur Verfügung gestellt. Die Phasen des Planspiels wurden dann auf insgesamt drei Tage mit jeweils einer Doppelstunde angesetzt. Das Projekt sollte im Rahmen des Physikunterrichts von fünf Mitgliedern der Projektgruppe unter Anwesenheit des Fachlehrers durchgeführt werden.

### **6.4.1 Durchführungstag 1 (13.03.2017)**

Am ersten Durchführungstag begann das Projekt um 14:10 Uhr im Computerraum der Dortmunder Hauptschule. Insgesamt waren 20 Schüler\_innen anwesend. Das Projekt, insbesondere das Planspiel und der Ablauf der folgenden Doppelstunde, wurden von den Mitgliedern vorgestellt. Nach der Begrüßung folgte der Einstieg in das Planspiel mit der Briefingphase. Dabei wurde die Ausgangssituation und Problemlage des fiktiven Ortes *Sturmhausen* erarbeitet und besprochen. Nachfolgend wurden die Rollen verteilt, wobei jeweils zwei Schüler\_innen zusammen ein Rollenprofil bearbeiteten. Zum besseren Rollenverständnis haben die Schüler\_innen das Arbeitsblatt *Erste Überlegungen* ausgearbeitet. Anschließend wurden die Fragebögen zum Wissenserwerb ausgeteilt und ausgefüllt. Hierbei wurde den Schüler\_innen der Code beispielhaft von einer Projektleiterin erklärt. Die angesetzte Recherchephase wurde aus zeitlichen Gründen verschoben. Zum Abschluss wurden die weiteren Termine bekannt gegeben, wobei die Schüler\_innen auf Terminüberschneidungen hinwiesen.

### **6.4.2 Durchführungstag 2 (30.03.2017)**

Der zweite Durchführungstag beinhaltete die Recherchephase der Schüler\_innen im Computerraum der Jeanette-Wolff Schule. Dafür war eine Doppelstunde angesetzt. Leider stellte sich bei der Ankunft der Projektgruppe heraus, dass es zu einem kommunikativen

Missverständnis mit dem Lehrenden gekommen war. Nach mehrmaligen vorherigen Nachfragen wurde 12:50 Uhr als Anfangszeit genannt. Die Unterrichtsstunde begann jedoch schon um 11:50 Uhr, sodass eine Stunde weniger für die Recherchephase blieb. Demnach musste auf eine vollständige Vorstellung, eine Wiederholung der letzten Stunde und auf eine Einleitung in die Recherchephase verzichtet werden. Den Schüler\_innen wurden ihre Arbeitsblätter ausgeteilt, sodass sie diese durch die eigenständige Recherche auf vorgegebenen Internetseiten ausfüllen konnten. Probleme entstanden dadurch, dass die Schüler\_innen nicht genau wussten, was Vor- und Nachteile sind und den direkten Bezug zu ihren vorgegebenen Rollen nicht herstellen konnten, sodass das selbstständige Ausfüllen ohne Hilfestellungen kaum möglich gewesen wäre. Demnach standen die Projektmitglieder für Fragen und Hilfestellungen zur Verfügung. Diese wurde ebenfalls benötigt, um die Konzentration der Schüler\_innen aufrecht zu erhalten. Die Fragebögen, die an diesem Tag verteilt werden sollten, wurden dem Lehrenden mitgegeben, sodass sie in einer anderen Unterrichtsstunde aufgrund von Zeitmangel aufgefüllt werden konnten.

#### **6.4.3 Durchführungstag 3 (04.04.2017)**

Der letzte Durchführungstag fand am 04.04.2017 um 10 Uhr statt. Zu Beginn erfolgte eine Einführungsphase, bei welcher den Schüler\_innen vermittelt wurde, wie sich der Tagesablauf gestaltet. Zunächst bearbeiteten die Schüler\_innen das Arbeitsblatt *Eigene Meinung zum Projekt der Gemeinde*, dies beanspruchte 40 Minuten. Hier waren vor allem Hilfestellungen der Studierenden gefragt, da es den Schüler\_innen schwerfiel, ihre eigene Meinung zu der Erbauung der Windkraftanlage darzustellen. Daraufhin wurde erläutert, was die Schüler\_innen im weiteren Verlauf des Tages erwartet. Nach der Pause erfolgte die Gemeindegemeinschaftskonferenz. Problematisch war, dass die Schüler\_innen die Aufgaben der Arbeitsblätter nicht richtig verstanden hatten, sodass sich die Vorstellungsrunde schwierig gestaltete und lediglich abgelesen wurde. Nach und nach konnte dann eine Diskussion stattfinden. Gerade Themen wie *Tiere* und *Schutz der Tiere* hatten große Bedeutung für die Schüler\_innen. Zudem wurden auch neue Argumente genannt, die nicht auf den Arbeitsblättern der Schüler\_innen standen. Bei den Abschlussstatements gelang es lediglich zwei Schüler\_innen nicht, ihre Meinung wieder zu geben. Die gesamte Gemeindegemeinschaftskonferenz lässt sich der Transkription zur Gruppendiskussion im Anhang entnehmen. Nach der Gemeindegemeinschaftskonferenz erfolgte die zweite Erhebung des Wissens. Nach der Bearbeitung der Fragebögen wurde zum Debriefing angeregt. Die Schüler\_innen saßen nun wieder mit dem Blick zur Tafel und konnten Äußerungen darüber treffen, welche Aspekte ihnen an dem Planspiel gefallen hatten und welche nicht. Diese positiven und negativen Argumente wurden dann von den Studierenden an der Tafel festgehalten. Nach dem Debriefing verabschiedeten sich die Studierenden von den Schüler\_innen und dankten ihnen für die Teilnahme.

## **6.5 Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse**

Die folgenden Unterkapitel werden die verschiedenen Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse thematisiert. Die Gliederung der Kapitel orientiert sich dabei an der bisherigen Anordnung der dargelegten Untersuchungsinstrumente. Eine Auswertung der Fragebögen zum Wissenserwerb beruht auf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und dem Statistikprogramm SPSS. Zudem wird eine eigens durch die Projektgruppe entwickelte Methode, welche im nachfolgenden Kapitel dargestellt wird, zur Auswertung genutzt. Die Auswertung der Gruppendiskussion erfolgt durch die dokumentarische Methode nach Schäffer und Loos.

### **6.5.1 Auswertung der Ergebnisse zum Wissenserwerb**

Die Auswertung der Fragebögen zum Wissenserwerb basiert auf der qualitativen Inhaltsanalyse.

Die qualitative Inhaltsanalyse stellt eine Auswertungsmethode dar, die Texte in Form von sozialwissenschaftlichen erhobenen Daten bearbeitet (Mayring, Fenzl, 2014, 521). „Das Vorgehen ist dabei streng regelgeleitet“ (ebd.).

Sie wird primär dann herangezogen, wenn es um eine inhaltliche Klassifikation geht (Przyborski, Wohlrab-Sahr, 2014, 189) und Kategoriehäufigkeiten eruiert werden sollen (Mayring, Fenzl, 2014, 544). Da das Wissen der Schüler\_innen thematisch klassifiziert werden soll, eignet sich diese Auswertungsmethode besonders.

Die Auswertung beruht auf der induktiven Kategorienbildung. Hierbei „leiten [sich] die Kategorien direkt aus dem Material in einem Verallgemeinerungsprozeß ab“ (Mayring, 2008, 75). Die erhobenen Daten werden somit in Kategorien verdichtet (Przyborski, Wohlrab-Sahr, 2014, 189). Die Fragestellung bestimmt, welche Aspekte im erhobenen Material berücksichtigt werden. Davon ausgehend werden die Daten untersucht und Kategorien zugeordnet (Mayring, 2000, o.S.).

Abbildung 3 verdeutlicht, welche Schritte bei der induktiven Kategorienbildung nach der qualitativen Inhaltsanalyse durchlaufen werden.



Abbildung 2 nach Mayring. Induktive Kategorienbildung

Um herauszufinden, wie sich der Wissensstand der Schüler\_innen durch das Planspiel Energetingen in Bezug auf die Energiegewinnung verändert, wird ein Leistungstest angewandt. Dieses Testverfahren ist für die Erfassung des Erlernten in einem bestimmten Bereich geeignet (Stangl, 2017a, o.S.) und wird in Form von offenen Fragen durchgeführt. Bei offenen Fragen werden keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben, sodass der Befragte in eigenen Worten antwortet (Züll, Menold, 2014, 713). Da „die Wahrscheinlichkeit, dass durch das Raten eine richtige Antwort erzielt wird, minimier[t]“ (ebd., 714) wird, eignen sich zur Abfrage von Wissen besser offene als geschlossene Fragen (ebd.).

Insbesondere die Schritte 5 bis 8 geben das Vorgehen der Kategorienbildung unter Berücksichtigung der Fragestellung wider. Das Kategoriensystem spiegelt verschiedene Wissensbereiche zum Thema Windenergie.

Aus dem Schaubild wird ersichtlich, dass das Abstraktionsniveau bei der Kategorienbildung eine wichtige Rolle spielt (Mayring, 2008, 75). Das Abstraktionsniveau beschreibt, wie allgemein oder konkret eine Kategorie ist. Um möglichst viele Antworten der Schüler\_innen zu werten, wurden zunächst sieben Kategorien gebildet. Nach Überarbeitung des Kategoriensystems hat eine Reduzierung auf fünf Kategorien zu unterschiedlichen Wissensbereichen stattgefunden. Diese sind alle allgemein, sodass es sich bei den Kategorien um ein hohes Abstraktionsniveau handelt, denn „[j]e höher das Abstraktionsniveau, desto allgemeiner ist ein Begriff, je niedriger, desto spezieller ist ein Begriff“ (Stangl, 2017, o.S.).

Die Auswertung des Wissenserwerbs in den fünf Kategorien basiert auf einer durch die Projektgruppe entwickelten Methode. Nach der Kategorienbildung wurde eine Auswertungsschablone entwickelt (Tabelle [Tab.] 1), welche aus dem adaptierten Material der Projektgruppe entstand. Diese zeigt, was aufgrund des adaptierten Spielmaterials nach der Durchführung des Planspiels von den Schüler\_innen erwartet wird.

Tabelle 1: Auswertungsschablone Wissenserwerb

Kategorie	Erwartungen
1: Auswirkung von Windkraftanlagen auf Natur/ Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahr für Fledermäuse und Vögel (Rotorenblätter)</li> <li>- Saubere Energieform</li> <li>- Nimmt wenig Fläche in Anspruch</li> </ul>
2: Energieformen außer Windkraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nennung anderer Energieformen, z.B. Atom-, Kohle- oder Solarenergie</li> </ul>
3: Kenntnisse über Windräder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau</li> <li>- Höhe</li> <li>- Funktionsweise</li> <li>- Kosten</li> <li>- Leistung</li> </ul>
4: Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lärmbelästigung</li> <li>- Nervosität</li> </ul>

5: Vor- und Nachteile für den Menschen

- Stromproduktion zur Selbstversorgung der Gemeinde
- Wirtschaftlichkeit (Einkommen für Gemeinde)
- Neue Arbeitsplätze
- Lärmbelästigung
- Zerstörung des Landschaftsbildes

*Anmerkung: Kategorie 1 steht für das Wissen über die Auswirkung von Windkraftanlagen auf die Natur/ Tiere.*

Beantwortet ein\_e Schüler\_in eine Frage dahingehend, dass Windkraft eine saubere Energieform ist, umweltfreundlicher als andere Energiegewinnungsmethoden, Fledermäuse durch Windräder sterben, so wird diese Antwort dieser Kategorie zugeordnet und der\_die Schüler\_in besitzt Wissen der Kategorie 1.

Das *Wissen über Energieformen außer Windkraft* wird durch die *Kategorie 2* angegeben. Um zu sagen, dass die Schüler\_innen Wissen in dieser Kategorie haben, muss in der Antwort mindestens eine alternative Energieform (z.B. Photovoltaik) zu Windkraft genannt werden.

Inwieweit die Schüler\_innen *Kenntnisse über Windräder im Allgemeinen* haben, ist anhand der *Kategorie 3* erkennbar. Hier fallen alle Antworten hinein, die den Aufbau und Funktion, Höhe, Leistungen und Kosten von Windrädern beschreiben.

*Wissen über gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* werden in der *Kategorie 4* festgehalten. Schreibt der\_die Schüler\_in, dass Windräder eine Lärmbelästigung für Personen, die im nahen Umfeld von Windrädern wohnen, sind, darf behauptet werden, dass der\_die Schüler\_in Kenntnisse in der Kategorie 4 besitzt.

Antworten werden der *Kategorie 5 Wissen in Bezug auf Vor- und Nachteile für den Menschen* zugeordnet, wenn beispielsweise erläutert wird, dass neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die noch zu Beginn der Kategorienbildung vorhandene *Kategorie 6* hat ausgesagt, dass die Frage nicht beantwortet wurde. Ist die Frage inhaltlich inkorrekt beantwortet worden, wurde das durch *Kategorie 7* deutlich. Letztlich wurden diese aus dem Klassifikationssystem herausgenommen, da nicht beantwortete oder falsch beantwortete Fragen in den Niveaustufen beschrieben werden. Da es lediglich um das vorhandene und dazu erworbene Wissen geht, muss das Nichtwissen nicht weiter berücksichtigt werden.



### *Kompetenzstufenmodell als Vorlage für die Bildung von Niveaustufen*

Um den verschiedenen Qualitäten von Argumenten der Schüler\_innen bei der Auswertung gerecht zu werden, wurden in Anlehnung des *Kompetenzstufenmodells zum Leseverstehen in PISA* vier Niveaustufen des Wissens festgelegt. Dieses Kompetenzstufenmodell findet seit dem Jahre 2000 bei der Kompetenzbestimmung zum Leseverstehen Anwendung (Kultusministerkonferenz (KMK) / Universität Duisburg Essen [UDE], 2009, 5). Laut Meyer (2007, 2) ist “[e]in Kompetenzstufenmodell [...] ein *theoretisches Konstrukt*, in dem ein bestimmtes Bildungsverständnis und empirische Einsichten in die Gesetzmäßigkeiten des Lehrens und Lernens enthalten sind”. Wie aus der Definition hervorgeht, setzt sich ein Kompetenzstufenmodell aus zwei wesentlichen Bestandteilen zusammen: Dem an einer Norm orientierten Bildungsinhalten und den empirischen Untersuchungen zum Lehren und Lernen (ebd.). Die Entwicklung eines solchen Kompetenzmodells beruht auf einem „heuristisch-kreativen Prozess“ (ebd.). Das bedeutet, dass in einem problemlösungsorientierten Vorgehen (Duden, o.S:) kreativ neue Erkenntnisse gewonnen werden sollen. Bei der Darstellung von Kompetenzstufenmodellen ist zudem das Niveau entscheidend (Klieme, Leutner, 2006, 883). Die „Beschreibung von Kompetenzniveaus [zielt darauf ab,] welche konkreten situativen Anforderungen Personen bei welcher Ausprägung einer Kompetenz bewältigen können“ (ebd.). Als Hilfskonstruktion zur Auswertung des Wissens soll im Folgenden das *Niveau* näher bestimmt werden.

Um den Wissensstand vor und den Wissenserwerb nach der Durchführung des *Planspiels Energetingen* transparent zu gestalten, entwickelten die Studierenden der Projektgruppe im Hinblick einer qualitativen Einordnung des Wissens der Schüler\_innen ein *Niveaustufenmodell*. Der Begriff *Niveau* bedeutet so viel wie: „Stufe in einer Skala bestimmter Werte, auf der sich etwas bewegt“ (Duden, 2017f, o.S.). Dementsprechend erfolgt die Einteilung in die verschiedenen Niveaustufen nach bestimmten *Stufen des Wissens*, welche die Schüler\_innen bei ihren Antworten formulieren.

Die Niveaustufenfestlegung erfolgte überwiegend induktiv, indem die Argumente der Schüler\_innen zur Niveaustufenfestlegung dienten. Vorab wurden bereits mögliche Stufen anhand des Fragebogens zum Wissenserwerb gebildet. Um den Wissenskompetenzen der Schüler\_innen gerecht zu werden, wurden die Niveaustufen weiterentwickelt. Die Studierenden der Projektgruppe haben die Anforderungen an das Wissen der Schüler\_innen der Jeanette-Wolff-Hauptschule in Dortmund dahingehend angepasst, dass die Voraussetzungen niedriger sind, um als Fortgeschrittene\_r oder Expert\_in (vgl. nächster Abschnitt) eingestuft zu werden. Grundsätzlich gilt, dass die Schüler\_innen, die eine bestimmte Niveaustufe erreichen, auch die Anforderungen der unteren Stufen erfüllen (OECD PISA Deutschland, 2002, 35). Allerdings sind sie meistens nicht in der Lage, die Aufgaben höherer Ni-

veaustufen erfolgreich zu erreichen (ebd.). Die Niveaustufenbezeichnungen sind Laie, Anfänger\_in, Fortgeschrittene\_r und Expert\_in. Nachfolgend werden diese Termini kurz definiert, damit ein einheitliches Verständnis der Bezeichnungen zur präziseren Zuordnung der Antworten der Schüler\_innen erfolgen kann.

Die erste Stufe wird als *Laie* bezeichnet. Diese Niveaustufe zeichnet sich dadurch aus, dass die Person über keine Kenntnisse im Bezug zum Fachthema verfügt (Duden, 2017e, o.S.). In Abgrenzung dazu zeigt ein\_e Anfänger\_in geringes Wissen auf einem Gebiet (Duden, 2017, o.S.). In der Regel ist dies der Fall, wenn sich die Person erst seit kurzer Zeit mit einer Thematik auseinandersetzt (ebd.). Ein\_e Fortgeschrittene\_r veranschaulicht tiefergehendes Wissen zu einem Thema (Duden, 2017c, o.S.). Im Verhältnis dazu demonstriert ein\_e Expert\_in ein komplexes Wissen und Verständnis über eine Thematik (Duden, 2017b, o.S.).

Im Hinblick auf die vier Niveaustufen wurde in einem ersten Schritt das inhaltliche Niveau festgelegt, bevor die Stufen charakterisierende Bezeichnungen erhielten. Die Begriffszuordnung erfolgte anhand der Inhalte und hatte keine konkrete Theorie als Grundlage. Dennoch dienen diese oder ähnliche Termini in der Wissenschaft als Kennzeichnung für verschiedene *Kompetenzmodelle*, wie bspw. das Stufenmodell von Dreyfus et al. (Roters, 2012, 105). Dort werden für den Wissenserwerb die Begriffe „Noviz\_in, fortgeschrittene\_r Anfänger\_in, kompetente\_r Praktiker\_in, angewandte\_r Praktiker\_in und Expert\_in“ genutzt (ebd, 106). Das Stufenmodell nach Dreyfus et al. weist jedoch Bezug zur Praxis auf und bezieht sich nicht nur auf theoretisches Wissen (ebd., 105). Dahingehend erfolgte sowohl eine inhaltliche als auch begriffliche Modifikation des Modells, um den Wissensstand bzw. die Wissensentwicklung der Schüler\_innen im Rahmen des Planspiels Energetingen möglichst treffend darzustellen.

In ersten Überlegungen zur inhaltlichen Auswertung der Niveaustufen, erfolgte eine Einteilung in die erste Niveaustufe, wenn die Schüler\_innen eine Frage nicht oder inhaltlich inkorrekt beantwortet haben. Eine Frage galt auch dann als inkorrekt beantwortet, wenn ihre Antwort inhaltlich zu einer der anderen Fragen passte. In der zweiten Niveaustufe wurde mindestens ein passendes Argument in Form eines Stichwortes gefordert. Diese Niveaustufe fordert von den Schüler\_innen die Nennung eines richtigen Begriffs zur Frage und galt als ein niedriges Argument. Die dritte Niveaustufe und damit ein leichtes Argument wurde dann erreicht, wenn Stichworte miteinander verknüpft werden bzw. eine erste, einfache Satzbildung erfolgt. Ein starkes Argument war dann erbracht, wenn ein vollständiger Satz gut durchdacht formuliert wurde. Die fünfte und letzte Niveaustufe wurde erreicht, wenn ein ganzer Satz formuliert wird, in dem ein kausaler Zusammenhang deutlich wurde.

Diese Einteilung legt jedoch einen starken Fokus auf das Ausdrucksniveau der Schüler\_innen, was der Auswertung des Wissenserwerbs nicht gerecht wird. So wäre bspw. die Nennung mehrere korrekter Stichpunkte niedriger gewertet worden, als ein grammatikalisch hochwertiger Satz mit einem Argument. Dahingehend fand eine Überarbeitung der Termini Laie, Anfänger\_in, Fortgeschrittene\_r und Expert\_in statt, welche im Folgenden beschrieben wird und als Basis der Einteilung in Niveaustufen dient:

1. Laie: Es kann keine Einstufung erfolgen, da Frage nicht oder falsch beantwortet wird.
2. Anfänger\_in: Unpräzise Formulierung des Wissens im richtigen Kontext, richtige Teilantworten werden gewertet.
3. Fortgeschrittene\_r: Es erfolgt eine konkrete Formulierung des Wissens sowie nachvollziehbare Wissensdarstellung.
4. Expert\_in: Wissen liegt auf einem höheren fachlichen Niveau, die Wissensdarstellung mit Erläuterungen ist komplex.

Nicht oder falsch beantwortete Fragen erhalten die Bezeichnung Laie. Es wird für die Auswertung davon ausgegangen, dass der\_die Schüler\_in noch kein Wissen auf dem Fachgebiet hat oder dieses inkorrekt ist. Dazu zählt bei der Frage: „Welche Nachteile gibt es für Menschen, die in der Nähe von Windrädern wohnen?“, beispielsweise die Antwort: „Ich vermute[,] das[s] sie dann wissen[,] ob es gutes oder schlechtes [W]etter ist“. Um den Status Anfänger\_in zu erhalten wird vorausgesetzt, dass ein erstes Wissen bzw. Verständnis zum gefragten Thema vorhanden ist. Ein Beispiel dafür ist die Antwort: „Es ist groß und es ist teuer“, auf die Frage, was der\_die Schüler\_in über Windräder weiß. Damit die Niveaustufe Fortgeschrittene\_r erreicht wird, muss das Wissen konkret und nachvollziehbar dargestellt werden. Bei der Frage: „Warum ist Windkraft schlecht für die Natur?“, gilt die Antwort: „Es könnte den ganzen Tieren schaden, da es vielleicht zu laut ist und für einige ansich nicht gut ist“, als fortgeschrittenes Wissen. Für das Erreichen der Niveaustufe Expert\_in wird Wissen auf einem hohen fachlichen Niveau mit mehreren Argumenten vorausgesetzt. Ein Beispiel dafür ist bei der Frage nach den Vorteilen für Menschen, wenn Windräder gebaut werden die Antwort:

- „-Billiger Strom
- Keine Vergasung für die Erde
- weniger Industrien
- Mehr Strom“

Von den sechs Fragen im Fragebogen zum Wissenserwerb, kann bei vier Fragen (Fragen 1, 2, 5, 6) das Niveau *Expert\_in* erreicht werden. Diese Fragen zielen auf ein inhaltliches Wissen zum Planspiel ab und fordern dabei eine Verknüpfung und Anwendung von Wissen.

Im Gegensatz dazu fordert die Frage 3 lediglich ein Aufzählen von alternativen Energieformen und setzt keine Verknüpfung von Wissen voraus. Aus diesem Grund kann hier maximal das Niveau *Anfänger\_in* erreicht werden. Die Frage 4 fragt ebenfalls ein Faktenwissen zu Windkraftanlagen im Allgemeinen (Aufbau, Höhe, Funktionsweise, Kosten, Leistung) ab und es findet keine Wissensanwendung statt. Inhaltlich fordert diese Frage allerdings vergleichsweise mehr Faktenwissen als Frage 3, sodass bei dieser Frage das Niveau *Fortgeschrittene\_r* erreicht werden kann.

Die Ergebnisse des Fragebogens zum Wissenserwerb werden mit dem Statistikprogramm SPSS berechnet. Bei der Auswertung geht es darum, die Mittelwerte der Schüler\_innen zu vergleichen, um einen möglichen Wissenserwerb feststellen zu können.

Zum Vergleich der Mittelwerte aus zwei abhängigen Stichproben kann der t-Test eingesetzt werden (Sedlmeier, Renkewitz, 2013, 402). Abhängige Stichprobe sind solche, bei denen eine abhängige Variablen bei denselben Probanden zu zwei Messpunkten erhoben wird. Es liegt damit eine Messwiederholung vor (Tröster, 2015, o.S.). Dies ist bei der Studie zum Planspiel Energetingen gegeben. Die Variablen Wissen, Motivation und soziale Eingebundenheit werden vor dem Einsatz des Planspiels und nach der Durchführung gemessen.

Bei der Anwendung des t-Tests sind bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Intervallskalierung der Variable
2. Normalverteilung der Variable in der Grundgesamtheit, sofern diese kleiner als 30 ist (Tröster, 2015).

Diese Bedingung ist im Hinblick der Studie zum Planspiel Energetingen nicht gegeben. Die Variable *Wissen* ist weder intervallskaliert noch kann man von einer Normalverteilung ausgehen, da es sich um eine kleine Stichprobe handelt.

Der Wilcoxon-Test zählt zu den non-parametrischen Testverfahren und gilt als das „Äquivalent des t-Tests für abhängige Stichproben“ (Universität Zürich, 2016a, o.S.). Er erfordert weniger strenge Voraussetzungen als der t-Test (Tröster, 2015, o.S.). Jedoch überprüft er genauso, ob sich zwei abhängige Stichproben hinsichtlich der zentralen Tendenz unterscheiden (Sedlmeier, Renkewitz, 2013, 577), weshalb er bei der Auswertung der erhobenen Daten zum Einsatz kommt.

### **6.5.2 Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion**

Bei der Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion wird sich an der dokumentarischen Methode nach Schäffer und Loos (vergleichbar mit: Ralf Bohnsack) orientiert. Den ersten Schritt stellt der *Thematische Verlauf* der Gruppendiskussion dar (Loos, Schäffer, 2001, 61). Hierbei werden die angesprochenen Themen durch Überschriften zusammengefasst und deren Inhalt wird eventuell paraphrasierend wiedergegeben. Wichtig ist bei der

vorliegenden Gemeindegemeinschaft, welche Inhalte von den Spielleiter\_innen und welche von den Schüler\_innen angesprochen wurden. Nach dem ersten Schritt folgt die *Formulierende Interpretation* (ebd., 61-62). Dabei werden ausgewählte Passagen transkribiert und die thematische Struktur wird durch Überschriften und Paraphrase identifiziert. Um eine Interpretation handelt es sich aufgrund der Umformulierung der Inhalte in die wissenschaftliche Sprache und eine neue Wortwahl. Der dritte Schritt ist die darauffolgende *reflektierende Interpretation*. Diese stellt das Transzendieren des immanenten Sinngehalts wieder. Die Interpretation bezieht sich auf Aspekte wie die „kollektive Handlungspraxis“ und die „milieuspezifische Eingebundenheit“ der Diskursteilnehmenden (ebd., 63-64).

Für die Auswertung der Transkription wurde sich an der Forschungsfrage des Projekts orientiert: „Inwieweit ist das Planspiel Energetingen in der Hauptschule durch Adaption durchführbar?“ Diese Forschungsfrage wurde in vier weitere Fragestellungen untergliedert, um eine Auswertung der Gemeindegemeinschaft zu ermöglichen, die die zuvor genannte Hauptfragestellung beantworten kann. Diese Fragestellungen wurden in Bezug zu dem oben genannten Auswertungsverfahren gebracht. Die folgende Auswertung bezieht sich auf die im Anhang befindliche Transkription der Gemeindegemeinschaft.

Fragestellungen:

1. Kommt eine Gemeindegemeinschaft zustande?
2. Gibt es eine selbstständige Diskussionsrunde mit wenig Anleitung?
3. Können die Teilnehmer\_innen auf die Argumente eingehen?
4. Passen die Argumente der Teilnehmer\_innen zu den vorgegebenen Rollen?

## 7 Ergebnisse

Das vorliegende Kapitel beinhaltet die Ergebnisse der erhobenen Daten mittels der Fragebögen sowie der Gruppendiskussion. Im ersten Teil werden die Resultate des Wissenserwerbs dargestellt. Der zweite Teil bildet die Ergebnisdarlegung der Erkenntnisse der Gemeindegemeinschaft.

### 7.1 Wissenserwerb

Die Ergebnisse des Wissenserwerbs (Tab. 2) aus SPSS zeigen, dass nach dem Planspiel das qualitative Wissen auf die Gesamtgruppe bezogen gestiegen ist.

Tabelle 2: Ergebnisse des Wissenserwerbs

Ränge					
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme	
Wissen_Nachher - Wissen_Vorher	Negative Ränge	1 <sup>a</sup>	5,50	5,50	
	Positive Ränge	13 <sup>b</sup>	7,65	99,50	
	Bindungen	4 <sup>c</sup>			
	Gesamt	18			
a. Wissen_Nachher < Wissen_Vorher					
b. Wissen_Nachher > Wissen_Vorher					
c. Wissen_Nachher = Wissen_Vorher					

So haben 13 von 18 Schüler\_innen nach dem Planspiel ein höheres Wissensniveau erreicht. Das bedeutet, dass sich insgesamt ca. 72,22%, also knapp drei Viertel aller Schüler\_innen, in mindestens einer Niveaustufe verbessern konnten. Ein\_e Schüler\_in hat ein niedrigeres Niveau als vorher. Vier Schüler\_innen sind sowohl vor als auch nach der Durchführung der gleichen Niveaustufe zuzuordnen.

Inwieweit sich die Schüler\_innen in den jeweiligen Niveaustufen verbessert haben, lässt sich aus nachfolgender Abb. 6 erkennen:

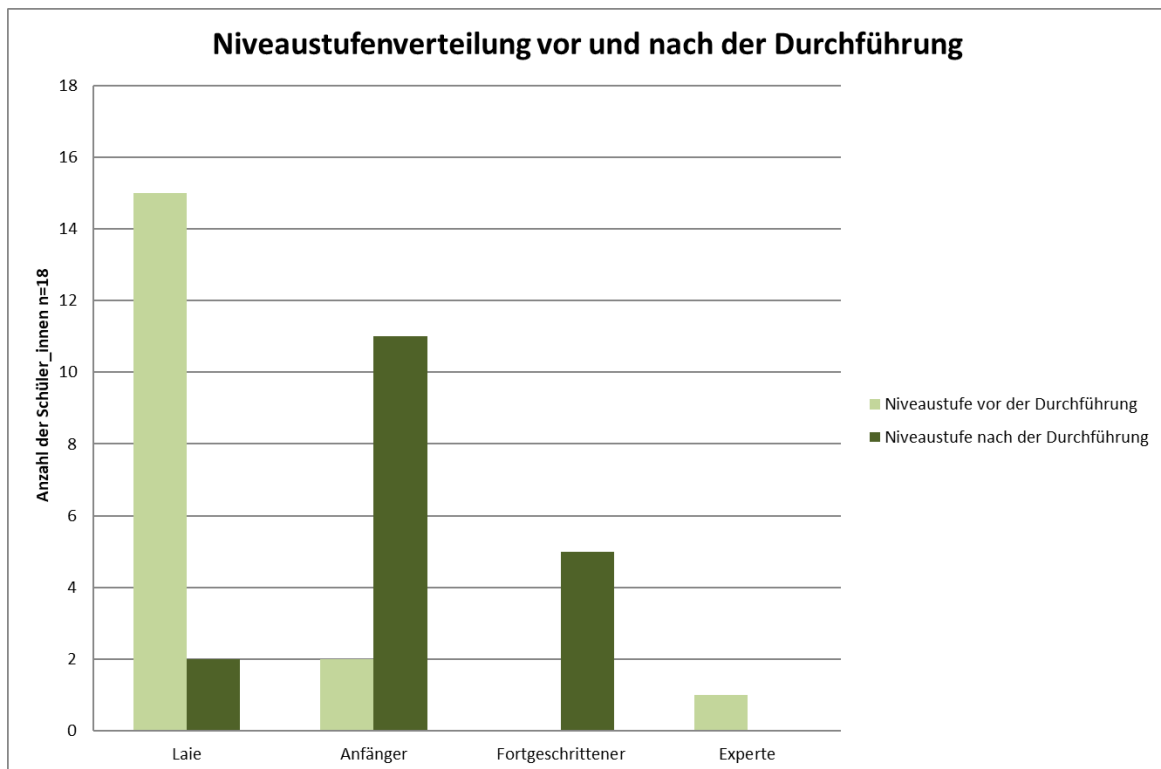


Abbildung 3: Niveaustufenverteilung vor und nach der Durchführung (eigene Darstellung, 2017)

Ein Zuwachs ist insbesondere in dem Niveau Anfänger\_in erkennbar (Abb.6). 9 Schüler\_innen (50% der Teilnehmenden), die vorher auf dem Niveau Laie waren, sind nach der Durchführung auf dem Niveau Anfänger\_in. 4 Schüler\_innen sind von dem Niveau Laie zu Fortgeschrittene\_r gewechselt. Nur 2 Schüler\_innen sind in der Kategorie Laie geblieben. Ebenso sind 2 Schüler\_innen in dem Niveau Anfänger\_in geblieben. Lediglich ein\_e Schüler\_in ist von dem Niveau Experte zu dem Niveau Fortgeschritten gesunken.

Auch das quantitative Wissen ist gestiegen. Anhand des Balkendiagramms (Abb.7) wird ersichtlich, in welchen Kategorien ein Wissenszuwachs stattgefunden hat. Den größten Wissenserwerb gab es in den Kategorien Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen. Dort zeigten vor dem Planspiel 3 Teilnehmer\_innen ein vorhandenes Wissen. Nach dem Planspiel erwarben weitere 10 Schüler\_innen Wissens in dieser Kategorie, sodass bei 13 Schüler\_innen Wissen vorhanden war. Ebenfalls einen großen Wissenszuwachs gab es in der Kategorie Vor- und Nachteile durch Windkraftanlagen für den Menschen. Hier stieg das Wissen von 3 Schüler\_innen vor dem Planspiel auf 12 Schüler\_innen nach der Durchführung des Planspiels. Der kleinste Wissenszuwachs ist in der Kategorie Energieformen außer Windkraft zu verzeichnen. Hier stieg der Wissenserwerb von 12 Schüler\_innen vor auf 15 Schüler\_innen nach dem Planspiel.

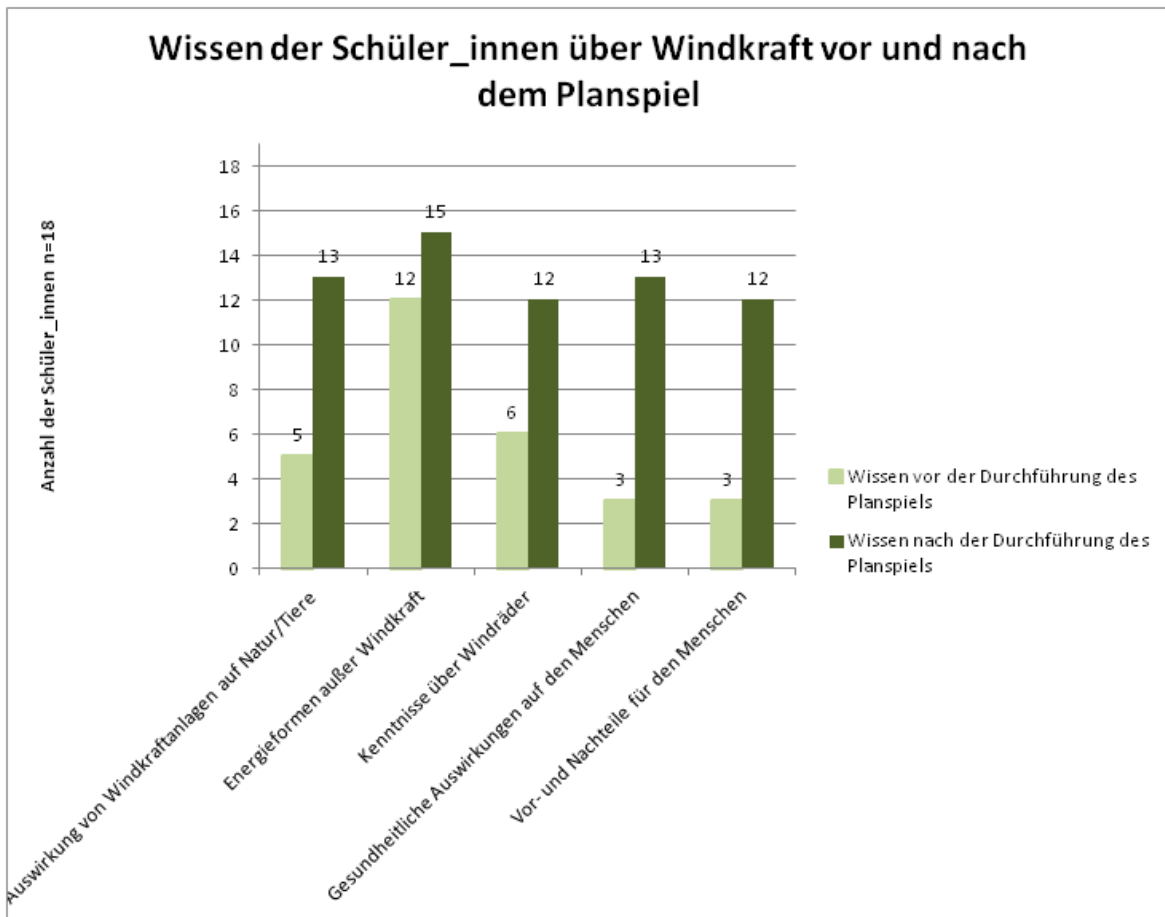


Abbildung 4: Wissen der Schüler\_innen über Windkraft vor und nach dem Planspiel (eigene Darstellung, 2017)

## 7.2 Gruppendiskussion

Das zentrale Element der Durchführung des Planspiels Energetingen stellt die Gemeindeforenz dar, welche am dritten Durchführungstag mit der Hauptschulklasse der Jeanette-Wolff-Schule in Dortmund Mengede stattgefunden hat.

Als Einstieg in die Thematik diente eine kurze Darstellung der Ausgangssituation seitens der Spielleiter\_innen, gefolgt von einer kurzen Vorstellungsrunde der einzelnen Rollenvertreter\_innen. Anschließend fand die eigentliche Diskussionsphase statt, welche mit Beginn der Zusammenfassung der Positionen endet.



Tabelle 3: Thematischer Verlauf der Gruppendiskussion

Themen	Inhalt
1 Einleitungsphase	prägnante Einleitung in die Ausgangssituation Energetingens durch die erste Spielleiterin. Darstellung des Ablaufs der Gemeindegemeinschaftskonferenz.
2 Vorstellungsrunde	<b>Vorstellung der einzelnen Rollen und ihrer Position zum geplanten Projekt der Gemeinde.</b>
3 Diskussionsphase	<b>3.1 Für oder gegen das Windrad?</b> 3.2 Lärm 3.3 Tiere und Schutz der Tiere 3.4 Menschen bzw. Patienten 3.5 Versorgungsfragen und Platz 3.6 Lärminderung 3.7 Solarenergie als Alternative <b>3.8 Arbeitsplätze</b> 3.9 Schadstoffe 3.10 Tiere 3.11 Ziel der Diskussion → Abstimmung 3.12 Kosten generell 3.13 Tiere 3.14 Stromspeicherung 3.15 Tiere 3.16 Solarenergie 3.17 Schutz der Tiere
4 Zusammenfassung der Positionen	Äußern der Abschlussstatements.

Anmerkung: Die fett markierten Passagen wurden von den Spielleiterinnen angestoßen.

*Formulierende Interpretation*

Für die weitere Auswertung der Gruppendiskussion wird sich nur auf die Diskussionsphase bezogen, weil diese die größte Relevanz für die Beantwortung der Fragen darstellt.

Tabelle 4: Formulierende Interpretation der Diskussionsphase

Überschriften	Paraphrase
Für oder gegen das Windrad	Argument dafür: Wind sei als Ressource immer vorhanden und kostenlos: gute Option. Anstatt eines Argumentes dagegen wird einfach die vorherige Frage wiederholt.

Lärm	Der produzierte Lärm des Windrades wird als Gegenargument genutzt. Es wird ein Ort gesucht, wo niemand lebt, als Vorschlag wird ein Feld genannt.
Tiere und Schutz der Tiere	Tiere könnten durch die Windräder in ihrer Lebensweise beeinträchtigt werden. Als Gegenargument wird genannt, dass die Tiere als Gegenstände behandelt werden sollten, da sie keine Steuern zahlten.
Menschen bzw. Patienten	Wenn es auch Menschen und nicht nur Tiere störe, solle die Tatsache nochmals deutlich überdacht werden. Gerade, da es bei Menschen etwas anderes sei als bei Tieren.
Versorgungsfrage und Platz	Zwiespalt, ob man mehrere Windräder zur Versorgung der ganzen Gemeinde benötige und ob dafür genug Platz vorhanden sei.
Lärm	Es wird behauptet, dass Windräder leise seien und auch nicht in Wohngebiete gebaut würden. Allerdings wird bemerkt, dass auch Bauern/ Bewohner_innen auf dem Land/Feld Platz zum Wohnen brauchen.
Sonnenkraft als Alternative	Überlegung auf Solarenergie umzusteigen. Nachteil: Sonne sei nicht immer vorhanden. Diese Alternative störe weder Tiere noch Menschen. Außerdem gäbe es eine Stromspeicherung.
Arbeitsplätze	Schaffung von Arbeitsplätzen durch den Bau des Windrads wirke sich positiv auf die Menschen, die in der Gemeinde leben, aus.
Schadstoffe	Die Energiegewinnung durch Windräder sei schadstofffrei.
Tiere	Überlegungen über Alternativen, sodass die Tiere nicht durch die Windenergie gestört würden. Pro: Würde die Tiere abhalten. Contra: Wirklich effizient? Tiere könnten sich beispielsweise in Netzen verfangen.
Ziel der Diskussion	Es wird durch die Spielleiterinnen darauf hingewiesen, dass sich auf das wesentliche Ziel der Diskussion konzentriert werden soll. Daraufhin findet eine Abstimmung statt, um ein Meinungsbild aller Rollenvertreter_innen zu erhalten. Es wird eine weitere Diskussion angestoßen.
Kosten generell	Die Anschaffungskosten seien anfangs recht hoch, aber rentierten in kurzer Zeit.

Tiere	Pro: Schadstoffarm und leise. Contra: Dennoch schade es immer noch den Tieren. Außerdem leben Menschen von Tieren.
Stromspeicherung	Problem der Stromspeicherung trete auf, da nicht ständig genug Wind wehe, um durchgehend Strom zu produzieren. Lösung des Problems sei die Speicherung des Stroms für die Zeiten, wo das Windrad still steht.
Tiere	Es bestehe die Gefahr, dass Vögel in die Rotorblätter fliegen. Es wird eingewendet, dass das Licht, das Flugzeuge warnt, auch die Flugtiere warnt. Es wird angemerkt, dass es irrelevant sei, welches Kraftwerk gebaut würde, da es in jedem Fall eine Tierart betreffen würde.
Solarenergie	Es wird überlegt, doch auf Solarenergie zurückzugreifen. Die Idee wird verworfen, da nicht vom Thema abgelenkt werden soll.
Schutz der Tiere	Verschiedene Alternativen zum Schutz der Tiere vor den Windrädern wie bspw. Mauern und Glasplatten werden besprochen und kurz skizziert.

### *Reflektierende Interpretation*

Die vorliegenden Ergebnisse lassen darauf schließen, dass bezüglich der „milieuspezifischen Eingebundenheit“ (Schäffer, Loos, 2001, 64) mehrere Gesichtspunkte vorliegen, die betrachtet werden müssen. Diese sind: Alter, Bildungshintergrund und die Bedeutung der Thematik für die individuelle Lebenswelt der Schüler\_innen.

Aufgrund des Alters, in dem sich die Schüler\_innen befinden, sind Diskussionen über Windenergie sehr abstrakt. Thematiken wie Tiere, Schutz der Tiere und Lärmbelästigung wurden des öfteren von den Schüler\_innen angesprochen. Es ist zu vermuten, dass die Schüler\_innen mit diesen Thematiken besser vertraut sind, dass diese eine größere alltägliche Relevanz haben und sie sich in diesen Themengebieten sicherer fühlen als in den anderen. Themen wie Arbeitsplatzbeschaffung und Schadstoffemissionen, die u.a. durch die Spielleiterinnen in die Diskussion eingebracht wurden, kommentierten die Schüler\_innen mit wenigen Sätzen, um sich dann wieder den oben genannten Themen zuzuwenden.

Aufgrund des Bildungshintergrunds und der Relevanz für die individuelle Lebenswelt lässt sich sagen, dass die Schüler\_innen die aufgeführte Problematik wenig ansprechend fanden. Zudem lässt sich sagen, dass das Argumentationsniveau der Schüler\_innen niedrig war.

## 8 Diskussion

Im vorliegenden Kapitel werden die Ergebnisse und die Durchführung des Projekts diskutiert und kritisch reflektiert. Im ersten Schritt folgt dabei die Interpretation der Ergebnisse, woran deren Einordnung in den Stand der Forschung anschließt. Im weiteren Verlauf werden die Untersuchungsinstrumente und die Durchführung des Projekts im Allgemeinen kritisch reflektiert.

### 8.1 Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretation der Ergebnisse sind nach den Erhebungskonstrukten und -instrumenten des Projekts, wie bereits in den vorherigen Kapiteln geschehen, differenziert und beschrieben worden. Zunächst erfolgt die Interpretation der Ergebnisse der Fragebögen zum Wissenserwerb und daraufhin werden die Befunde der Gruppendiskussion näher betrachtet und diskutiert.

#### 8.1.1 Wissenserwerb

Im Folgenden werden zunächst die Niveaustufen hinsichtlich ihrer Verteilung und im Anschluss die Kategorien bezüglich des Wissenserwerbs interpretiert.

##### *Niveaustufen*

Wie aus den Abb. 6 ersichtlich wird, ist der Anteil der Laien gesunken und dafür das Niveau der Anfänger\_innen deutlich gestiegen. Insgesamt haben sich 9 von 18 Schüler\_innen, also 50% der Gruppe, von dem Niveau Laie zu Anfänger\_in gesteigert. Im Allgemeinen konnten sich mit dem Planspiel Energetingen 13 von 18, also ~72,22% der Schüler\_innen, in den Niveaustufen verbessern. Dies zeigt, dass ein Wissenserwerb zum Thema Windkraft während des Planspiels stattgefunden hat.

##### *Kategorien*

In den fünf Kategorien (vgl. Kapitel 6.5.1) fand ebenfalls ein Wissenserwerb statt (Abb.7). Dabei fällt auf, dass in Kategorie 2 bereits vor der Durchführung des Planspiels bei 12 von 18 Schüler\_innen Wissen vorhanden war. Das lässt sich eventuell darauf zurückführen, dass die Hauptschule in Dortmund-Mengede selbst eine Photovoltaik-Anlage besitzt und die Schüler\_innen das Thema Energieformen schon besprochen haben. Nach der Durchführung zeigten 15 von 18 Schüler\_innen Wissen in dieser Kategorie, so dass bei fast allen Schüler\_innen Wissen vorhanden war. Ein besonders deutlicher Wissenszuwachs ist in den Kategorien *Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* und *Vor- und Nachteile für den Menschen* zu verzeichnen (Abb.7). Vor der Durchführung des Planspiels zeigten 3 Schüler\_innen Wissen in den beiden Kategorien. Nach der Durchführung stieg die Anzahl der Schüler\_innen auf 13 Schüler\_innen in Kategorie 4 *Gesundheitliche Auswirkungen auf*

den Menschen und 12 Schüler\_innen in Kategorie 5 *Vor- und Nachteile für den Menschen*. Dies lässt sich vermutlich damit erklären, dass die adaptierten Materialien des Planspiels Energetingen auf Inhalte in diesen Wissenskategorien zielen. Die Schüler\_innen haben die Inhalte nicht nur selbst recherchiert, sondern als Argumente in der Gemeindegemeinschaft genutzt (Kapitel 6.4). Vermutlich hat dadurch die Mehrheit der Schüler\_innen einen Wissenszuwachs in den Kategorien erworben. In den Kategorien *Auswirkungen von Windkraftanlagen* und *Kenntnisse über Windräder* ist ebenfalls ein großer Zugewinn an Wissen zu verzeichnen. Insgesamt bleibt als Fazit festzuhalten, dass das Planspiel Energetingen zu einem Wissenserwerb der Schüler\_innen in allen Kategorien beigetragen hat und somit die Forschungsfrage, ob ein Wissenserwerb vorhanden ist, bejaht werden kann.

### **8.1.2 Gruppendiskussion**

Die Interpretation der Gemeindegemeinschaft wird anhand von vier Kriterien in Form von Fragestellungen dargestellt, wie in Kapitel 6.5.3 "Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse" beschrieben, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

#### *Kommt eine Gemeindegemeinschaft zustande?*

Eine Gemeindegemeinschaft mit allen Rollenvertreter\_innen konnte stattfinden.

Die Dauer der Konferenz betrug in etwa 30 Minuten und beinhaltete eine Einleitungsphase sowie Vorstellungsrunde, eine Diskussionsphase und abschließend eine kurze Zusammenfassung der endgültigen Positionen der einzelnen Vertreter\_innen. Die strukturellen Rahmenbedingungen, die vorab festgelegt wurden, konnten also eingehalten werden.

#### *Gibt es eine selbstständige Diskussionsrunde mit wenig Anleitung?*

Es fand eine Diskussionsrunde statt. Allerdings musste teilweise durch die Spielleiterinnen 1 und 2 eingegriffen werden. Schon zu Beginn wurde angemerkt, dass in der Vorstellungsrunde nicht alle Argumente genannt werden dürfen. Dies lässt sich auch an dem zuvor dargestellten Verlauf der Gemeindegemeinschaft in dem Kapitel 7.3 erkennen.

Kurz nach der Vorstellungsrunde musste die Diskussion mit einer deutlichen Aufforderung der ersten Spielleiterin eingeleitet werden: „Los Sie dürfen diskutieren, ob das jetzt gebaut werden soll oder nicht“. Weiterhin wurde darauf hingewiesen, dass die Schüler\_innen nicht durcheinander und sich ausreden lassen müssen.

Des Weiteren musste an einer Stelle angemerkt werden, dass es sich bei dieser Diskussionsrunde lediglich um die Errichtung eines Windrads handle.

Das Ziel der Diskussion war es, dass es zu einer Einigung innerhalb der Gemeinde kommen soll. Auf dieses Ziel musste durch die Spielleiterinnen hingewiesen werden. Es ist allerdings zu betonen, dass dieses Eingreifen zu der Moderation des Planspiels gehört und kein Anzeichen für eine unselbstständige Diskussion darstellt. Die anderen Maßnahmen, welche

durch die Spielleiterinnen durchgeführt wurden, dienten lediglich der reinen Moderation der Diskussion.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mehr oder weniger selbstständig diskutiert wurde. Gerade wenn es um Themen wie das Wohlergehen bestimmter Tiere ging, fand eine angeregte Diskussion statt.

#### *Können die Teilnehmer\_innen auf die Argumente eingehen?*

Hier treten anfangs Probleme bei den Teilnehmenden auf. Diese nennen hauptsächlich ihre eigenen Argumente und es fällt ihnen zunächst schwer, andere Argumente aufzugreifen oder darauf einzugehen.

Nach mehrmaliger Aufforderung seitens der Spielleiterinnen gelingt es den Schüler\_innen nach und nach ein Diskussionsgespräch aufzubauen.

Teilweise wird auf die Argumente der anderen Rollen eingegangen, indem sich einige Teilnehmer\_innen Zuspruch geben. Andere widerlegen Argumente oder stellen sie in Frage.

#### *Passen die Argumente der Teilnehmer\_innen zu den vorgegebenen Rollen?*

Die Schüler\_innen konnten ihre Argumente nur teilweise den Rollen entsprechend einbringen. In der Einleitungsphase, in welcher sich alle Rollenvertreter\_innen vorstellen mussten, wurden angemessene Argumente vorgestellt, um die eigene Position zu stützen. Im weiteren Verlauf der Konferenz wurden aber auch Argumente genannt, die nicht der Position der Rolle entsprechen. In diesem Moment wurde deutlich, dass einige Schüler\_innen das Rollenbild nicht exakt nachvollziehen und umsetzen konnten.

In anderen Situationen wurden wiederum passende Argumente und Beispiele aufgeführt.

Rückblickend und nach Abschluss der Auswertung wurde festgestellt, dass das Planspiel Energetingen in einer Hauptschulklasse prinzipiell durchführbar ist. Zwar musste wiederholt durch die Spielleiterinnen in den Verlauf der Gemeindegemeinschaft eingegriffen werden, aber dennoch konnte eine teils selbstständige Diskussion stattfinden. Das Niveau, auf welchem diskutiert wurde, war qualitativ nicht hochwertig. Dies war besonders an den teilweise unpassenden Argumenten der Rollenvertreter\_innen ersichtlich. Generell verlief das Diskussionsgespräch eher schleppend, da nicht immer auf die Argumente der Anderen eingegangen wurde und teilweise Argumente aus dem Zusammenhang gerissen wurden. Trotzdem wurde der Aufbau einer Gemeindegemeinschaft berücksichtigt und durch die Moderatoren eingehalten.

Besonders dem Abschlussstatement der einzelnen Vertreter\_innen ließ sich entnehmen, dass einige Argumente, die in der Diskussionsrunde neu gewonnen wurden, aufgegriffen und in Ansätzen reflektiert werden konnten.

## **8.2 Einordnung der Ergebnisse in den Stand der Forschung**

Die Theorien zu den Planspielen behaupten, dass durch Planspiele ein nachhaltiger Wissenserwerb stattfindet. Ziel der Studie *Weiterentwicklung des Planspiels Energetingen* war es u.a., diese These zu überprüfen. Die Forschungsfrage impliziert die Untersuchung zu dem Wissenszuwachs zu dem Thema Energiewende. Die Auswertung (vgl. Kapitel 7.1) hat eindeutig einen Wissenserwerb verzeichnet. Damit kann die Aussage, dass Planspiele eine geeignete Methode zur Wissensvermittlung sind, bestätigt werden. Inwieweit das Wissen jedoch langfristig reproduziert werden kann, lässt sich an dieser Stelle nicht sagen. Außerdem bleibt fraglich, ob durch das Planspiel das Interesse an dem Thema Energiewende gestiegen ist und somit das Hauptziel, wie es unter dem Kapitel 3 beschrieben wurde, erreicht wurde. Belegt werden kann jedoch eine starke Auseinandersetzung mit der Thematik, durch die ein eindeutiger Wissenszuwachs zu verzeichnen ist. Damit kann das Planspiel Energetingen, nach den unter Punkt 3 beschriebenen Lernzielen, in die Kategorie Planspiele mit dem Lernziel Vermittlung von Wissen eingeordnet werden. Die Adaption des *Planspiels Energetingen* stellt ferner einen Gewinn in der Planspielsammlung dar, insbesondere für die Zielgruppe Hauptschüler\_innen. Die *Planspiel Datenbank* hat eine Sammlung aller Planspiele im Kontext der politischen Bildung (Dierßen, Rappenglück, 2015, 224). Dort sind zum einen lediglich nur fünf Planspiele zu dem Thema Klimawandel registriert. Zum anderen sind die gespeicherten Planspiele ausnahmslos alle für die Sekundarstufe II konzipiert. Personengruppen mit niedrigem Lernniveau gelten bisher nicht als Zielgruppe. Wie in Kapitel 3 bereits theoretisch fundiert, zielt die Durchführung eines Planspiels auf den Erwerb von Zusammenhangs- und Orientierungswissen an (Kern, 2003, 19-20). Dies lässt sich mit der Auswertung des Wissenserwerbs insofern verifizieren, als dass ein großer Wissenszuwachs bei den Kategorien *Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* und *Vor- und Nachteile für den Menschen* zu verzeichnen ist, bei denen das Niveau Expert\_in erreicht werden kann. Dort müssen die Schüler\_innen Informationen aus dem Planspiel so reproduzieren, dass sie nicht nur Fakten nennen, sondern ein Zusammenhang zwischen Wissens-elementen des Faktenwissens geknüpft wird. Ein erlernter Fakt, wie z.B. Lärm durch Rotorenblätter, muss in seinen Konsequenzen weitergedacht werden, indem die gesundheitlichen Auswirkungen durch den Lärm dargestellt werden.

## **8.3 Kritische Reflexion der eigenen Untersuchung**

Im Folgenden wird die eigens vorgenommene Untersuchung kritisch reflektiert. Das erste Unterkapitel befasst sich dahingehend mit dem Fragebogen zum Wissenserwerb, anschließend folgt die Reflexion der Gruppendiskussion und der Durchführung im Allgemeinen.

### **8.3.1 Wissenserwerb**

Der Fragebogen zum Wissenserwerb beinhaltet sechs Fragen mit unterschiedlichem Anspruch an die Wissensabfrage der Schüler\_innen (vgl. Kapitel 6.2.1). Das bedeutet, dass die Schüler\_innen freie Antworten zu den Fragen formulieren können (Bundeszentrale für politische Bildung [bpb], 2010, o.S.). Das Auswertungsinstrument wurde sowohl vor, als auch nach dem Planspiel ausgeteilt, um einen direkten Vergleich des Wissens und einen möglichen Wissenserwerb feststellen zu können.

Insbesondere bei der Durchsicht des Vorher-Fragebogens fiel auf, dass viele Schüler\_innen eine oder mehrere Fragen nicht beantworteten. Der Zeitrahmen von 20 Minuten, also etwas mehr als 3 Minuten pro Frage, kann dabei kritisch betrachtet werden. Vermutlich hätte mehr Zeit für das Lesen und Verstehen der Fragen eingeplant werden sollen, damit Antworten formuliert werden können. Neben der zeitlichen Komponente ist die Formulierung der Fragen differenziert zu überdenken, da diese für das Sprach-Verständnis-Niveau der Hauptschüler\_innen ggf. zu anspruchsvoll war. Im Hinblick auf die Formulierung der Fragen fünf und sechs ist festzustellen, dass sich die gefragten Vor- und Nachteile nicht auf den gleichen inhaltlichen Kontext beziehen und es dadurch zu Missverständnissen seitens der Schüler\_innen kommen kann. Im Allgemeinen haben die Schüler\_innen das Prinzip der offenen Fragen vermutlich verstanden, da bereits vor der Durchführung des Planspiels Energetingen in der Kategorie 2 *Wissen über Energieformen außer Windkraft* ein Großteil der Schüler\_innen Wissen repräsentieren konnte (Kapitel 6.2.1).

Das Prinzip der offenen Fragen ist für die konkrete Ermittlung, ob ein Wissenserwerb stattgefunden hat, insgesamt als ein gelungenes Prinzip zu betrachten. Bei der Auswertung des Nachher-Fragebogens stellte sich positiv heraus, dass viele Schüler\_innen einen Wissenszuwachs zeigten. Insgesamt war bei 13 von 18 Schüler\_innen ein Wissenserwerb zu beobachten.

Grundsätzlich muss die Auswertungsmethode kritisch hinterfragt werden. Mangels standardisierter Fragebögen zur genauen Thematik des adaptierten Planspiels, erfolgte die Auswertung zwar nach einer Auswertungsschablone, diese wurde jedoch von den Projektteilnehmer\_innen selbst entworfen und bei der Auswertung subjektiv eingesetzt. Dies bedeutet, dass die Einschätzung des Wissenserwerbs überwiegend subjektiv erfolgte nicht auf einer standardisierten Methodik.



### **8.3.2 Gruppendiskussion und Durchführung**

Beim Betrachten aller Durchführungstage wird deutlich, dass es viele Möglichkeiten gibt, das Planspiel noch verständlicher zu gestalten. Bezogen auf die Gruppengröße lässt sich sagen, dass eine Möglichkeit darin besteht, die Gruppe für die Durchführung zu halbieren. Möglich wäre es, eine Durchführung mit 10 Schüler\_innen zu realisieren, so würde keine Ablenkung durch die Teamarbeit bei einer Doppelbesetzung der Rollen entstehen. Andererseits könnte eine Durchführung in Teams zu vermehrten Erkenntnissen über die Rollenmeinung beitragen, indem die Schüler\_innen über ihre Rechercheergebnisse diskutieren. Außerdem hat sich gezeigt, dass sich eine Betreuung durch nur eine Lehrperson als schwierig gestaltet. Hilfreich wäre es, zwei Lehrkräfte oder eine zusätzliche pädagogische Fachkraft für das Planspiel bereit zu stellen.

Problematisch war auch, dass die Durchführungstage zeitlich sehr weit auseinanderlagen. Angemessener wäre es, die Durchführung an aufeinanderfolgenden Tagen stattfinden zu lassen. Vorstellbar wäre es, die Durchführung in Form einer Projektwoche aufzubauen, um eine bessere Identifikation mit den Rollen zu erreichen.

Zudem ist es bedenklich, dass die Ressourcen der starken Schüler\_innen nicht so gefördert werden, wie die der schwachen Schüler\_innen. Hier muss noch eine geeignete Lösungsstrategie gefunden werden, um den Bildungsauftrag aller Schüler\_innen gerecht zu werden. Es muss außerdem das Ziel des Planspiels deutlicher hervorgehen. Den Schüler\_innen war nicht explizit bewusst, wofür die Recherchephase steht und wohin diese führen soll. Überlegungen sind, vor der Briefingphase einen Film abzuspielen, der eine Gemeindegemeinschaft darstellt. So können die Schüler\_innen ein besseres Verständnis für die folgende Diskussion aufbringen.

Das verwendete Material wie die Arbeitsblätter sind nach der Durchführung noch einmal aufgrund der neuen Erkenntnisse überarbeitet worden. Die neue Version steht zwar für weitere Entwicklungen und Durchführungen zur Verfügung, ist aber bisher noch nicht erneut an Probanden ausprobiert worden.

## **9 Fazit und Ausblick**

Die Adaption der Spielmaterialien zum Planspiel Energetingen sowie die Erstellung der Fragebögen stellten die Grundlage für das weitere Vorgehen im Projekt dar. Anhand dieser Materialien und weitergehender Organisation wurde das Eintauchen in die Praxis ermöglicht. Nach der Erprobung in einer Gesamtschule wurden Teile des Materials noch weiter vereinfacht und in der Pilotstudie an der Jeanette-Wolff-Hauptschule in Dortmund eingesetzt.

Im Rahmen des Fazits gilt es, dieses Vorgehen und die daraus gewonnenen Ergebnisse abschließend prägnant zusammenzufassen und den Bezug zu der Forschungsfrage herzustellen. Darauf folgt ein Ausblick auf die Entwicklung des Planspiels Energetingen in NRW an Hauptschulen und soll weiterführende Forschungsmöglichkeiten aufzeigen.

Die Fragestellung des vorliegenden Forschungsprojekts beschäftigte sich mit der Durchführbarkeit des Planspiels Energetingen in einer Hauptschulklasse. Ferner wurde untersucht, ob es einen Wissenserwerb gibt. Im Hinblick auf die Ergebnisse kann die Aussage getroffen werden, dass das Planspiel durch die vorgenommene Adaption durchgeführt werden konnte. Es lässt sich jedoch anmerken, dass die Schüler\_innen in den Briefingphasen auf die Unterstützung des Planspielteams angewiesen waren. Zudem war das Argumentationsniveau der Schüler\_innen dem Bildungshintergrund entsprechend niedrig. Dennoch lässt sich die obige Aussage zu der Durchführung des Planspiels generell bestätigen. Zur besseren Verständlichkeit sollte das Konzept der einfachen Sprache noch konsequenter und in Richtung der leichten Sprache umgesetzt werden.

Des Weiteren kann anhand der Auswertung der Fragebögen festgehalten werden, dass ein Wissenserwerb im Bereich der Energieversorgung insbesondere der erneuerbaren Energien während des Planspiels stattgefunden hat. Wie die Ergebnisse darlegen, fand eine Erweiterung des Wissens besonders in der Kategorie „Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen“ statt. Neben dem quantitativen Wissen steigt auch die Qualität des Wissens. Dies lässt sich an den von den Schüler\_innen erreichten Niveaustufen erkennen, die ausführlich unter dem Kapitel 7.1 der Projektergebnisse dargelegt werden. Vor der Durchführung erreichen die Schüler\_innen hauptsächlich das Niveau *Laie*, während nach der Durchführung von einem Großteil der Schüler\_innen das Niveau *Anfänger\_in* erreicht werden konnte.

Für den breiteren Kontext kann festgehalten werden, dass aus dieser Arbeit ein Zwischenstand gezogen werden kann. Das vorgestellte Projekt kann als eine Art Pilotstudie fungieren. Demnach besteht weiterer Forschungsbedarf bei Planspielen an Hauptschulen, um weiterführende Aussagen treffen zu können. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es vergleichsweise wenig Studien zu Planspielen. Zudem erfolgte die Durchführung in lediglich einer Hauptschulklasse. Das vorgestellte Planspiel kann dahingehend nicht pauschal mit allen Hauptschulklassen in NRW durchgeführt werden, da es weiterer Legitimation bedarf. So muss es dahingehend noch weiterentwickelt werden, dass Lehrer\_innen das Planspiel auch ohne persönliche Anleitung durchführen können.

Eine Möglichkeit für die weitere Forschung besteht darin, die beiden Schulformen Gymnasium und Hauptschule zu vergleichen. Der aktuelle Forschungsstand hat gezeigt, dass

Planspiele einen wichtigen Beitrag hinsichtlich des problembasierten Lernens leisten. Insofern kann die Erforschung bezüglich der Überzeugung einer Person, schwierige Situationen und Herausforderungen meistern zu können, ausgeweitet werden.

Die Ressourcenorientierung ist für die Rehabilitationswissenschaft von zentraler Bedeutung. Darum wäre eine weitere Überlegung, das Spielmaterial für weitere Schulformen sowie Inklusionsklassen anzupassen. Damit gäbe es mehrere Prototypen für verschiedene Schulformen, womit gleichzeitig der Inklusionsgedanke einbezogen wird.

## **10 Spielanleitung**

Das Planspiel Energetingen wurde von Herrn Dr. Maximilian Knogler in Kooperation mit Lehrkräften an der TUM School of Education auf der Basis von Modellen zur Gestaltung problembasierter Lernumgebungen für den Sekundarstufenunterricht [Sek II] an Gymnasien entwickelt. Es basiert auf dem Themenfeld erneuerbarer Energien und soll den Schüler\_innen dieses komplexe Thema näherbringen und ihr Interesse dafür wecken (Masch, Knogler, 2017, o.S.). Die Hauptaufgabe der Schüler\_innen besteht darin, in ihren zuvor erworbenen Rollen, eine Gemeindeforenz zu simulieren und dabei ein gemeinsames

Energiekonzept für einen Landkreis zu entwerfen (Knogler, Lewalter, 2014, 8). Dies kann lediglich funktionieren, indem sich die Schüler\_innen vorzeitig mit den ihrer zugeschriebenen Rolle, entsprechenden Fallmaterialien befassen (Briefing-Phase). Nach der Konferenzdurchführung folgt abschließend eine gemeinsame Reflexion (Debriefing-Phase). Dies stellt die grobe Struktur eines Planspiels dar (Masch, Knogler, 2017, o.S.). In Form eines Projektstudiums hat eine Gruppe von Studentinnen der TU Dortmund der Fakultät Rehabilitationswissenschaften das Planspiel Energetingen adaptiert und weiterentwickelt, so dass dieses nun auch an Hauptschulen durchführbar ist. Folgend liegt ihnen eine Spielanleitung für das adaptierte Planspiel vor.

### **1. Einheit: Briefing (ca. 45 min)**

Zu Beginn werden die allgemeinen Thematiken Planspiel und Energiewende vorgestellt. Bei letzterem sollte der Fokus insbesondere auf die Funktionsweise und den Nutzen von Windrädern gelegt werden. Dieser Aspekt kann kurz angerissen werden, da die Schüler\_innen sich im späteren Verlauf näher mit der Thematik Windräder vertraut machen.

Anschließend wird die Ausgangssituation im Landkreis Energetingen vorgestellt. Dazu soll die Power Point Präsentation "Präsentation Energetingen", welche in dem Lehrermaterial enthalten ist, zur Unterstützung dienen. Um das Verständnis und die Aufmerksamkeit der Schüler\_innen zu erhöhen kann im Anschluss der Film der Projektgruppe der TU Dortmund vorgeführt werden. Dieser verdeutlicht den Ablauf des Planspiels beispielhaft.

Weiterhin wird der Verlauf des Planspiels aufgezeigt. Dies kann beispielsweise anhand eines Zeitstrahls erfolgen. Gemeint sind an dieser Stelle die Phasen eines Planspiels: das Briefing, die Gemeindekonferenz und das Debriefing. Zudem kann noch erläutert werden, was genau an welchem Tag geplant ist.

Anschließend soll der Landratsbrief zusammen in der Klasse gelesen werden. Dieser verdeutlicht die Ausgangssituation Energetingens und konkretisiert das Vorhaben des Landrates. Zur besseren Verständlichkeit sollte der Inhalt des Briefes nochmals genauer besprochen werden. Generell ist es wichtig, dass alle Schüler\_innen das gesamte Vorhaben verstanden haben.

Danach kann die Verteilung der Rollenprofile vorgenommen werden. Jede Rolle kann an zwei Schüler\_innen verteilt werden, die ein Team bilden. Falls die Klasse mehr als 20 Schüler\_innen umfasst kann ein Team auch aus bis zu 3 Schüler\_innen bestehen. Wichtig bei der Rollenvergabe ist es, darauf zu achten, welche Rollen mehr und welche weniger anspruchsvoll sind. Die anspruchsvollen Rollen sollten demnach an die leistungsstärkeren Schüler\_innen verteilt werden. Die anspruchsvollen Rollen sind: Der\_die Kraftwerksbetreiber\_in,

der\_die Bürgermeister\_in, der\_die Gemeinderat\_in und der\_die technische Expert\_in.

Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass die Schüler/innen ihre eigenen Rollen nachvollziehen und sich ihrer Position zu dem geplanten Windrad bewusst sind. Hierzu soll zunächst das Arbeitsblatt "Wer bin ich? Was will ich? Wie geht es weiter?" ausgefüllt werden.

## **2. Einheit: Recherche (90 – 135 min)**

Zu Beginn der Recherchephase ist es angebracht, eine kurze Wiederholung des Briefings durchzuführen. So ist es den Schüler/innen möglich, das gesamte Vorhaben nochmals zu reflektieren.

Weiterhin kann nach Bedarf ein Einführungsfilm z.B. "Für Kinder erklärt: Windkraft - Wie entsteht Strom?" (via YouTube, falls entsprechende Präsentationsmöglichkeit vorhanden) gezeigt werden. Daraufhin sollen die Grundlagen der Energie und der Energiewende sowie die Relevanz für die Gesellschaft in der Klasse geklärt werden. Anschließend erfolgt die Ausgabe des Arbeitsblatts "Informationen 1". Hier können die Schüler/innen erste Argumente für ihre Rollen filtern (Achtung! Nicht für jede Rolle gibt es auf diesem Arbeitsblatt passende Argumente). Nachdem alle Schüler/innen das Arbeitsblatt bearbeitet haben, kann die eigene Recherche erfolgen. Hierzu liegt das Arbeitsblatt 2 mit passenden Internetquellen vor. Zur Unterstützung der Eigenrecherche dient das Arbeitsblatt der Vor- und Nachteile. Hier können die Schüler/innen ihre Argumente in Form von Vor- und Nachteilen Stichpunktartig ausfüllen. Zuletzt wird das Arbeitsblatt Stellungnahme ausgefüllt. Hier ist es von besonderer Bedeutung, dass die Schüler/innen Stellung zu ihrer eigenen Position beziehen und diese deutlich machen. Wichtig ist es, bei der Recherchephase nach Bedarf kleinere Pauseneinheiten einzulegen.

## **3. Einheit: Gemeindegemeinschaft (ca. 45 min)**

Vor Beginn der Gemeindegemeinschaft sollte den Schüler/innen die Möglichkeit gegeben werden, nochmals die Stellungnahme und die Argumente durchzugehen. Dies kann durchaus als Partnerarbeit innerhalb der vergebenen Rolle geschehen. Weiterhin erfolgt die Regelerklärung. Für die Diskussion wird ein Konferenztisch mit 11 Plätzen benötigt. Jeder Rolle wird ein Platz zugewiesen, während am Kopf des Tisches der/die Moderator/in sitzt. Jeder Platz wird mit dem jeweiligen Namensschild markiert. Bei Doppelbesetzung der Rolle sitzt die Zweitbesetzung hinter der Erstbesetzung, Wechsel während der Diskussion sind möglich. Der-/Diejenige, der/die vorne sitzt, nimmt an der Diskussion teil. Die Plätze können bei Bedarf durch Antippen der vorderen Person gewechselt werden.

Grundlegende Diskussionsregeln wie beispielsweise

- ausreden lassen
- nur die Schüler\_innen die am Tisch sitzen dürfen reden
- laut und deutlich reden
- die Partner/innen sollen ihre Plätze leise wechseln und sich zum Wechseln antippen sollten eingehalten werden.

Die gesamte Gemeindegemeinschaft sollte ungefähr 30 Minuten dauern. Materialien für die Gemeindegemeinschaft sind außerdem im Trainermaterial enthalten. Hier kann sich der Lehrkörper weitere hilfreiche Informationen für die Moderation einholen.

#### **4. Einheit: Debriefing (ca. 30 min)**

Den Abschluss bildet das Debriefing. Hier ist es von großer Bedeutung darauf zu achten, dass ein Alltagstransfer der gewonnenen Erkenntnisse stattfindet. Es sollte außerdem auf eine angemessene Reflexionsmethode zurückgegriffen werden.

Reflexionsmethoden wären hier beispielsweise:

- eine Reflexion innerhalb eines Stuhlkreises
- eine Reflexion mit zuvor vorgefertigten Reflexionskarten
- eine Reflexion bei der Vor- und Nachteile an der Tafel festgehalten werden

Mit Abschluss des Debriefings ist das Planspiel beendet.

## **Anhang**

### **Anhang A: Transkription der Gruppendiskussion**

Transkription der Gemeindegemeinschaft in der Jeanette-Wolff-Schule am 04.04.2017

Spielleiterin Frau Martin = SL 1

Spielleiterin Frau Schembecker = SL 2

Bürgermeister: BM

Gemeinderat: GR

Bürgerinitiative: BI

Umweltorganisation: UO

Heimatspfleger: HP

Anwohner: AW

Jugendorganisation: JO

Bundesagentur: BA

Kraftwerksbetreiber: KB

Technischer Experte: TE

Projektteilnehmerin: L

(Unbekannt): Es ist nicht deutlich zu erkennen, welche\_r Schüler\_in spricht

## **Einleitungsphase**

SL: Wir möchten Sie zur heutigen Gemeindegemeindekonferenz gern begrüßen, auch Grüße von dem Landrat Herbert Neumann, der hatte Ihnen ja zuvor den Brief der Gemeinde übersendet und er bedankt sich auch für allem für die schnelle Einberufung der Gemeindegemeindekonferenz und vor allem über das zahlreiche Erscheinen und die offensichtliche Vorbereitung die Sie getroffen haben, wir wollen noch mal zurückblicken auf die Situation in dem Landkreis ist das Atomkraftwerk soll abgeschafft, deshalb geht es in der heutigen Diskussion darum, ob wenn in ihrer Gemeinde die Windkraftanlage gebaut werden soll oder nicht. Ja (Pause). Dann kommen wir einmal zu der Agenda zu dem Ablauf heute, genau, wir fangen an mit einer kurzen Vorstellungsrunde, jeder jede von Ihnen wird sich einmal kurz vorstellen und seine Position äußern danach gibt es eine Möglichkeit für Fragen zur Diskussion und danach möchten wir eine allgemeine Meinung des Gemeinderates einmal einholen. Wir möchten gerne mit der Vorstellungsrunde anfangen, dazu möchte wir bitte den Bürgermeister bitten einmal kurz seine Meinung zu dem geplanten Projekt auf den Punkt zu bringen.

BM: Und den Namen.

SL 1: Und den Namen, eigentlich müsste Ihr Name allen bekannt sein, weil Sie sind der Bürgermeister.

## **Vorstellungsrunde**

BM: Ich bin Robin der Bürgermeister.

SL 2: Am besten der Nachname.

BM: Ich bin der Greske.

HP: Oh ne.

BM: Es geht heute um das Thema Energie, Windenergiekraft und ich bin dafür.

SL 2: Und warum sind Sie dafür? Können Sie das noch einmal erläutern.

BM: Ja kann ich. Weil ... es gibt mehr Strom durch die Windenergie, ich finde es halt gut, weil es nicht so viel Platz braucht, es können mehr Arbeitsplätze kommen und das Geld, das dafür ausgeben und kommt auch wieder schnell rein

SL 2: Vielen Dank.

SL 1: Dann möchten wir einmal mit dem Gemeinderat weiter machen, dass die einmal kurz Ihre Position, Ihre Meinung äußern.

(Lachen)

GR: Also ich bin, (..), (...) Bewohnerin von Sturmhausen, seit vielen Jahren in dem Gemeinderat von Sturmhausen.

SL 2: Was ist denn Ihre Meinung zu dem Projekt?

GR: Also ich bin dagegen, gegen den Bürgermeister... Ey warte... ach so...(h) ich bin dagegen, weil es kann sein, dass es auch keinen Wind mehr gibt, ist doch richtig und die Windräder nicht mehr funktionieren können, weil sie nur mit der Windkraft funktionieren können.

SL 2: Vielen Dank!

SL1: Einmal die Bürgerinitiative bitte.

Bl: Ähm ich bin gegen den Bau der Windräder, da sie wetterabhängig sind. Wind weht nicht in natürlichen Stärken. Das bedeutet, dass der Wind das ganze Rad nicht drehen kann und daher Energie verschwendet wird. Als Arzt ist es ein Nachteil, da die Lautstärke von dem Windrad stressig ist, für die Patienten und es auch deswegen ein Nachteil ist sie zu bauen. Ich als Bürgerinitiative bin dadurch gegen den Bau der Räder.

SL 2: Sehr schön. Vielen Dank!

SL1: Dann jetzt einmal das Statement der Umweltorganisation.

UO: Ich bin für den Bau einer Windkraftanlage, weil der Wind in seiner Form ist immer da, weil wird ja nicht einfach weggehen. Wenn wir Kohle abbauen ist das ja einfach weg, kann man nicht wiederverwenden und die Anlage produziert auch keinen Gestank und ja es entsteht kein Gestank, wenn man eine Windkraftanlage neben eine Stadt bauen würde, würde es neben der Windkraftanlage halt nicht stinken, wie bei anderen Stromerzeugungen. Bei einem Atomkraftwerk würde es ja ein bisschen stinken und außerdem ist das Sicherheitsrisiko nicht so hoch. Es gibt auch Nachteile, dass sie beispielsweise laut sind. Aber man kann sie ja bauen, wo nicht so viele Menschen sind.

SL1: Wir möchten Sie einmal daran erinnern, dass das jetzt nur einmal Ihre Anfangsmeinung, dass Sie Ihre Meinung nur am Anfang darstellen sollen für die nächsten, die gleichkommen.

Und einfach kurz in einem Satz auf den Punkt bringen, ob Sie dafür sind oder dagegen und warum. Wir wollen noch nicht Ihre ganzen Argumente hören, die Sie heute mitgebracht haben, das soll ja nachher zur Diskussion beitragen. Dann einmal zu dem Heimatpfleger.

HP: (Räuspern) Ich bin dagegen, weil sie die Windräder auf die Felder bauen wollen und so man keine Aussicht auf die Natur hat und sie direkt (Räuspern) vor der Haustür, also im Garten gestellt werden sollen. Möchtest du noch etwas sagen?



Und sie der Tierwelt schaden, in dem Vögel oder Fledermäuse sterben, weil sie dadurch oder da rein fliegen.

(Unbekannt): Fledermäuse (Flüstern).

SL 1: Dann kommen wir zu den Anwohnern.

AW: Ich bin gegen das Windrad, weil das ja (h) Lärmbelästigung, also wenn das in der Stadt gebaut wird. Der Wind weht auch nicht mehr in natürlich (h) wie er ja wehen soll, also der Wind.

SL 2: Vielen Dank. Dann die Technischen Experten.

TE: Also wir sind dafür, weil die Kraft, die reingesteckt wird, kostenlos ist. Und noch nie zu ernsthaften Sach- oder Personenschäden geführt hat.

SL 1: Dankeschön, die Kraftwerksbetreiber.

KB: Wir sind auch dafür, denn trotz Lärm und Überstauung der Felder kosten Windräder oder der Strom weniger, deswegen sind wir für das Projekt und wollen es umsetzen.

SL 1: Die Bundesagentur für Arbeit.

BA: Ich finde es gut, weil es viele Arbeitsplätze schafft und weil die Windräder ein dauerhaftes Einkommen für die Gemeinde schaffen.

SL 1: Zum Schluss einmal die Jugendorganisation.

JO: Ich bin Frau (..), (...) ich bin Vorsitzende des Jugendvereins.

BM: Organisation.

JO: Ich bin dafür, weil die Vorteile sind, dass es Stromgewinn gibt und dass es nach und nach niedrige Kosten gibt. Es ist uns aber auch sehr wichtig, dass Windräder nicht nur gebaut werden, sondern dass auch die Menschen mehr für die Umwelt tun.

## Diskussionsphase

SL 2: Ja, vielen Dank für Ihre kurze Vorstellung von Euch allen. Wir wollen jetzt damit weiter fortfahren, dass der Kraftwerksbetreiber uns nochmal genauer erläutern kann oder was sie direkt hier in Sturmhausen vorhaben und was Sie umsetzen wollen.

KB: Wir möchten dieses Projekt umsetzen, denn Windräder oder die Windkraft haben Schadstoffemission gleich Null und einfache Montage und einfacher Aufbau ist gut für die Umwelt, denn es ist Windkraft und weniger Kosten für die Lebensdauer der Windräder, denn sie können bis zu 20 bis 25 Jahre halten.

SL 2: Ja, vielen Dank. Der technische Experte, Sie sind hier als neutrale Position hier bei unserer Gemeindegemeinschaft, daher bitte ich Sie, das ganze Vorhaben vielleicht auch einmal kurz zu beurteilen, wie Sie das hier so sehen.

TE: . . also ich finde, dass es kostenlos ist, ist eigentlich eine gute Organisation. . und wenn wir Windräder anbauen bzw. erschaffen, gibt es auch keinen Schadstoffausstoß mehr.

SL 2: Wenn man hier den Kraftwerksbetreiber und den Technischen Experten gehört hat, was sagt denn die Politik dazu, insbesondere vielleicht der Gemeinderat. Was halten Sie von dem ganzen Projekt? Was sagen Sie dazu, dass keine Schadstoffemissionen mehr ausgestoßen werden?

GM: Das was?

SL 2: Schadstoffe werden dadurch nicht mehr produziert, durch die Windenergie?

(Pause und Gemurmel)

SL 1: Hat denn sonst noch wer was gegen den Bau der Windkraftanlage oder des Windrades was zu sagen. (Pause) Los Sie dürfen diskutieren, ob das jetzt gebaut werden soll oder nicht.

Bl: Also ich bin immer noch dagegen.

AW: Ich auch.

SL 2: Warum?

BM: Ja warum sind Sie dagegen?

Bl: Weil das trotzdem stört. Keine Ahnung, das macht Lärm und so weiter. Das stört trotzdem.

BA: Wie ist es denn so da drinnen?

UO: Ja, man kann ja die Windkraftanlagen ja ganz woanders aufbauen, wo die Menschen gar nicht sind. So würde kein Lärm entstehen.

BM: Dann macht es ja keinen Lärm.

GR: Es gibt viele Nachteile und Vorteile.

BM: Man kann die ja auch auf dem Feld bauen, weil auf dem Feld lebt ja keiner

(Unbekannt): Doch.

(Unbekannt): Ja, wer denn?

(Lachen)

HP: Tiere.

BM: Ja, du bist ein Tier.

HP: Tiere.

BM: Dass aber Tiere sich nicht äußern können.

BA: Das wird aufgenommen.

BM: Da aber sich Tieren, ja, kannst du mal zuhören.

SL 2: Einer nach dem Anderen bitte. Der Herr Bürgermeister wollte etwas sagen.

BM: Dass sich Tiere aber nicht äußern können. Hörst du mir überhaupt zu? Ist es ja eigentlich egal für die Tiere.

(Unbekannt): HÄ?

BM: Gerade wurde noch gesagt, dass es die Tiere stören kann, Tiere können sich aber nicht äußern.

(Lachen)

SL 2: Was sagt denn dazu der Heimatpfleger, stimmt das so? Können sie dem Argument so zustimmen?

(unbekannt): Hanna.

HP: Was? Was? Tschuldigung. Tschuldigung. Ich war voll...

SL 2: Können Sie dem so zustimmen, was der Bürgermeister eben gesagt hat, dass Tiere egal sind?

HP: N e i n, nein sind sie nicht, weil sie haben ja auch ein Leben, sie sind ja genauso Lebewesen wie wir Menschen auch.

UO: Man kann sie ja auch da aufbauen, wo auch keine Tiere sind.

BA: Überall sind Tiere.

HP: Überall sind Tiere.

UO: Ja, und auf dem Meer?

HP: Ja, wer baut Windräder auf dem Meer.

BA: Ja, machen die.

BM: Tiere.

BA: Denkst du aber Vogel.

BM: Tiere zählen nicht als Leben, sondern Tiere sind mittlerweile ein Gegenstand. Deswegen kann das ja egal sein.

HP: Du Tierquäler

BM: Ja, ist so du bezahlst für ein Tier Steuern und dann ist das ein Ding.

HP: Trotzdem ist ein Tier ein Lebewesen.

JO: Es werden auch trotzdem ein paar Felder gemacht, wo es wirklich keine Tier gibt, wo es ein Feld ist und da könnte man die ja auch bauen und dann wäre das halt gut für.

BA: Wo denn?

HP: Wo denn?

JO: In manchen Feldern, wo halt keine Tiere sind.

HP: Auf jedem Feld sind Tiere.

AW: Ist so, es gibt überall Tiere.

(Unbekannt): Und was ist mit Vögeln?

BA: Und Ameisen?

HP: Und was ist mit Ameisen?

KB: Man könnte die auch auf abgelegenen Feldern bauen und einen Zaun drum herum bauen für die Tiere da.

HP: Und was ist mit Vögeln?

BA: In Wüsten aber das gibt's nicht.

SL 2: Einer nach dem Anderen.

KB: Da nimmt man zum Beispiel diese Mauern, wo diese Glasplatten sind.

HP: Aber dann kommt kein Wind mehr durch.

KB: Lass mich doch mal.

BA: Da muss Wind reinkommen.

SL 1: Ausreden lassen.

KB: Wo eine Mauer, wo dann so ein Glas ist mit Vögeln drauf sind.

BA: Und Maulwürfe.

BM: Die können nicht fliegen.

BA: Nein, aber durch die Erde buddeln.

BM: Ja, bis nach Oben hin.

BA: Ja.

(Lachen)

SL 1: Die Jugendorganisation möchte sich dazu noch äußern.

BA: Was geht.

JO: Also. . wenn man jetzt mal so überlegen könnte, dass man das jetzt zusammen macht, wenn man überlegt, wie man das machen könnte, dass das für die ganzen Tiere okay ist und ich finde, dass man einfach mal in einem Ort, wo wirklich auch keine Tiere sind (h), auch wenn es überall Tiere gibt, einfach mal überlegen, wo seltener Tiere sind.

Bl: Also ich finde, also bei mir ist das ja jetzt so, ich habe das hier so stehen (Pause). Dass das so ist, zum Beispiel Menschen oder Tiere beziehungsweise Patienten stören könnte. Ich finde bei Menschen versteht man das doch irgendwie ein bisschen besser, als wenn wir

uns jetzt denken, dass das irgendwelche Tiere stört, weil zum Beispiel, dass das für Patienten. Also, wenn man jetzt Arzt ist, dass für die Patienten stressig ist. Okay das kann für Tiere vielleicht auch stressig sein vielleicht, weil das zu laut ist oder so, aber ich finde bei Menschen ist das schon ein bisschen was anderes.

AW: (..), (...) Aber es reicht ja nicht ein Windrad um die ganze Stadt mit Strom zu ernähren. Also man braucht ja schon mehrere. ZU versorgen. Man braucht dafür doch mehrere.

BM: Man kann doch mehrere bauen.

AW: Dann ist aber kein Platz mehr.

JO: Ja. Aber würden halt die Windräder gebaut werden, dann müssten auch die Menschen irgendwas dafür tun damit (h) halt für die Umwelt und wenn das stören würde, wenn das zu laut wäre, dass man das dann auch einfach mal leiser baut, also damit das so leise ist.

HP: Wie wird das leise?

JO: Ja kann man doch...

BM: Die Windräder sind doch leise.

durcheinander reden

HP: Wofür stören die dann?

BM: Man baut die ja nicht mitten in eine Siedlung rein.

AW: Was ist denn mit den Bauern? Die brauchen auch ein Haus auf dem Feld mit ihren Tieren. Kühe... Schweine... alles.

Kurze Unterbrechung wegen einer Schuldurcsage: "Frau Isenbruch bitte in die Verwaltung."

(Lachen)

HP: Hä? Aber die sind ja nicht mal wetterabhängig.

SL1: Was ist denn mit der Umweltorganisation? Die wollte noch etwas dazu beitragen.

UO: Äh, ich. Aber kann man nicht eigentlich anstatt Windkraftenergie einfach Sonnenkraftenergie benutzen?

HP: Was?

Zustimmung aller Beteiligten.

BA: Aber es gibt nicht immer Sonne.

JO: Wie soll das denn bitte funktionieren?

UO: Das stört keine Tiere, das stört keine Menschen.

TE: Und wenn die Sonne mal nicht scheint?

BA: Wenn die Sonne nicht scheint, dann hast du halt keinen Strom.

UO: Das speichert doch Strom du Dummkopf.

BA: Nein, nein, nein, nein.

SL1: Ich möchte Sie mal daran erinnern, also der Landrat Neumann hatte Ihnen ja den Brief geschickt, an jede Gemeinde und gerade, da Sie ja in Sturmhausen auf einem Berg wohnen, geht es in dieser Diskussion erstmal nur darum, ob Sie das Windrad errichten wollen oder nicht.

HP: Ich will's nicht.

TE: Ich will's.

SL1: Wie war das denn aus mit den Arbeitsplätzen?

AW: Ja durch die... durch diesen Windrad kommen auch mehr Arbeitsplätze.

SL1: Da kann bestimmt die Bundesagentur für Arbeit noch etwas zu sagen.

BA: Ja das schafft halt mehrere Arbeitsplätze und das ist halt gut für die Menschen.

JO: Und es ist auch sauber, ich mein... das ist jetzt nicht so eine, dass die Luft so zerstört, sondern das ist einfach mal ne Hilfe (. .), (...).

HP: Aber sie zerstört die Tierwelt.

SL1: Alle bitte nacheinander, erst die Umweltorganisation, dann der Bürgermeister, dann der Kraftwerksbetreiber.

UO: Also ich bin ja der Umweltorganisationsvertreter, mir ist halt beides wichtig: Die Natur und die Tiere. Ja, die Tierwelt und ja, man könnt ja halt... diese Windkraftanlage halt bauen und darüber dann so ein Netz halt drum herum also dass.

HP: Dann kann sich das doch gar nicht drehen, wenn da ein Netz (. .), (...).

UO: (zeigend) Hier ist die Windkraftanlage und hier ist das Netz.

JO: Das wurde Platz wegnehmen und das ist dann noch schlimmer.

UO: Also wir in der Stadt nicht genug Platz haben.

HP: Und dann verhäddern sich die Tiere darin und sterben auch.

UO: Als ob sie das nicht wegstecken würde. Diese Windkraftanalgen sind doch...

Bl: Aber warte mal, es gibt doch extra solche so... wie bei Pferde... diese (. .), (...).

KW: Wenn man jetzt zum Beispiel extra was da drum herum bauen kann, das zum Beispiel die Tiere da nicht hin kommen oder zum Beispiel dann direkt schon wissen, dass das da gefährlich ist oder so.

SL1: Der Bürgermeister.

BM: Ja die Tiere haben hier nichts zu sagen, weil das sind Dinge.

Lachen in der Runde.

Bl: Tiere sind Lebewesen, die haben ein Leben (. .), (...).

Durcheinanderreden aller Beteiligten.

HP: Tiere sind aber wichtig für Menschen.

BM: Hier geht's um Menschen und nicht um Tiere. Tiere sind Dinge.

Durcheinanderreden.

SL2: Lasst euch einander ausreden.

BI: Genauso wie du sagt, zum Beispiel uns könnte das stören, oder stört uns nicht oder so, haben die Tiere sozusagen auch ne Meinung, weil das sind genauso Lebewesen wie wir und die kann das zum Beispiel auch stören, entweder ist das zu laut für die oder es ist zum Beispiel nicht gut für die. Es ist genau das Gleiche. Tiere werden dir jetzt vielleicht nicht ihre Meinung sagen, aber trotzdem haben die doch Gefühle.

AW: Aber es gibt auch Tiere, ohne die wir nicht leben würden.

Durcheinanderreden: Ja, genau.

AW: Zum Beispiel Bienen.

Durcheinanderreden: Kuh... Lecker... Hast du Pech... Keine Blumen, kein nichts... Döner... Alles weg.

BM: Aber doch nicht auf dem Feld.

UO: Aber nur Vögel stört das.

Durcheinanderreden: Wir diskutieren hier richtig...

BI: Wie willst du dann deine (. .) füttern?

SL1: Also das Ziel der Diskussion hier ist es natürlich hier, dass Sie entscheiden, ob das Windrad erbaut werden soll oder nicht. Deswegen soll es am besten zu einer Einigung kommen. Da müssen vielleicht einige von Ihrer Position abweichen.

UO: Alle, die dagegen sind, zeigen jetzt bitte einmal auf.

BA: Die dagegen sind.

UO: One, two, three, four.

Schüler\_innen zählen aus.

UO: Und jetzt, die dafür sind?

BM: Dafür... Alle, die dafür sind.

UO: One, two, three, four.

Schüler\_innen zählen aus.

BA: Wir haben gewonnen.

UO: Die Sitzung ist abgeschlossen.

HP: Ich demonstriere.

Schüler\_innen reden durcheinander.

SL2: Es gibt genau 10 Vertreter und wenn 5 dagegen und 5 dafür sind dann geht das gar nicht auf. Ihr müsst jetzt noch ein bisschen weiter diskutieren.

(Unbekannt): Was geht ab wir feiern, Diggah.

BM: Hä? Warum 5? Es sind vier dagegen.

HP: Tja, tja, tja, tja, tja .

L: Zwei Drittel Mehrheit gilt in der Demokratie ne. Das heißt, du brauchst nicht die Hälfte, fünfzig fünfzig, sondern du brauchst zwei Drittel die äh ....

BM: Wir haben doch eine Person mehr.

HP: Tja, tja, tja, tja, tja.

SL1: Es geht darum, dass ihr darüber diskutiert, ob das jetzt errichtet werden soll oder nicht.

KW: Es ist schon teuer aufzubauen, aber nach und nach wird das ja auch halt schon billiger.

HP: Tja, tja, tja, tja, tja.

AW: Für die Menschen ist es immer billiger, jetzt gerade ist es teuer.

BM: Ja, weil das Geld, das man ausgibt, fließt ja auch schnell wieder ein. Es ist Schadstoffarm, es ist nicht laut.

JO: Hat nen besseren Atomstrom.

HP: Aber es schadet den Tieren immer noch.

UO: Die Tiere sind uns egal.

Unverständliches Gerede durcheinander.

HP: Ihr lebt von Tieren, die lebst auch von Tieren. Isst du Fleisch?

SL2: Die Bürgerinitiative redet gerade.

UO: Dann werde ich halt Vegetarier.

BI: Wenn jetzt zum Beispiel nicht genug Wind weht ne. Und das Rad sich dann nicht also also komplett drehen kann. Halt die ganze Zeit, wenn zum Beispiel, also wenn jetzt zum Beispiel nicht so starker Wind ist, dann hat man nicht wirklich was davon.

UO: Aber ich hab doch Energie in der Zeit, wo es sich dreht. Denkst du alles wird davon benutzt? Das speichert sich doch irgendwo. Und dass benutzt ihr dann, wenn's nicht gedreht wird.

BM: Jaaaa.

UO: Und außerdem Vögel schrecken doch auch ab vor diesem Lärm. Wie soll denn ein Vogel darein fliegen, wenn das so laut ist?

JO: Da ist doch immer ein Licht, für Flugzeuge und für Vögel. Vielleicht wenn die das dann auch sehen, vielleicht passiert denen dann auch nichts.

KW: Vielleicht. Wenn die das dann vielleicht auch sehen, dann passiert auch nichts.

HP: Vielleicht sehen die den Punkt und fliegen dann trotzdem darein.

BM: Die sehen den Punkt und dann fliegen die wieder zurück.

(Unbekannt): Außerdem fliegen die doch vom Lärm weg.

Gerede durcheinander.

SL1: Der Kraftwerksbetreiber möchte noch etwas sagen.

KW: Aber warum sollte es den Tieren schaden, wenn selbst ein Kohlekraftwerk da stehen sollte irgendwo und wenn wir auch Windräder irgendwo hin bauen wollen. Warum soll es dann nicht gleich schaden? Wenn wir jetzt auch ein Kohlekraftwerk haben?

UO: Ist so!



KW: Es ist auch egal, was für ein Kraftwerk wir dann bauen, jedes Tier hat da irgendwas mit zu tun.

HP: Jaa.

UO: Nur, dass Windkraftanlagen viel sicherer sind.

HP: Vielleicht finden wir auch was, was den Tieren nicht schadet.

KW: Ja zum Beispiel...

(Unbekannt): Solarenergie.

KW: Eine ja Solarenergie wäre auch was.

UO: Hallo, bitte nicht vom Thema ablenken.

KW: Aber zum Beispiel, wenn man so, solche Zäune baut, wo halt auch diese Vögel drauf sind, dann fliegen die da nicht hin.

HP: Wie hoch sollen diese Zäune denn sein?

UO: Denkst du, die können so gut denken?

KW: Das ist extra dafür gemacht worden, das ist auch immer so an den Zügen.

UO: Ah okay.

HP: Außerdem kommt da ja dann auch nicht genug Wind. Das sind ja immer Gläserplatten, wo die Vögel drauf sind.

KW: Warum geht da nicht genug Wind? Wenn die begrenzt stehen?

HP: Aber wenn die Vögel dann höher fliegen.

Gelächter

HP: Oder die Fledermäuse.

BM: Ja Fledermäuse fliegen hier nicht.

UO: Du weißt schon, dass wir hier keine Höhlen haben.

(Unbekannt): Nachts.

UO: Nachts sind die nicht hier.

Durcheinander Gerede: Fledermäuse... Wald... bauen...

UO: In Europa gibt's doch gar keine Fledermäuse.

Durcheinander Gerede... ich bin... Gemeinderat... Bürgermeister...

## **Zusammenfassung der Positionen**

SL1: Okay dann möchten wir Sie einmal bitten, dass jeder von Ihnen dann nochmal ein Abschlussstatement gibt. Da fangen wir mit dem Gemeinderat an. Einmal was Sie aus dieser Diskussion mitgenommen haben und was jetzt Ihre Meinung ist, noch einmal kurz zusammenfassen.

Gemurmel: Mach doch jetzt... ich hab das doch schon...

GR: Oh ich bin dagegen, weil es ja wie schon gesagt.

SL2: Ganz laut und deutlich bitte.

GR: Weil das so Menschen stört und Tiere, weil (Pause) wenn es auch keinen Wind mehr gibt, dann funktioniert das auch nicht mehr und ja.

SL1: Dann einmal die Bürgerinitiative. Ein kurzes Abschlussstatement.

Bl: Soll ich das jetzt vorlesen?

SL: Was du aus der Diskussion jetzt hier mitgenommen hast oder ob sich nochmal was geändert hat an deiner Meinung.

Bl: Es waren ja jetzt mehrere Meinungen, also dafür und dagegen. Also ich find, man muss ja, man passt ja auch auf Tiere auf und denkt auch, wie Tiere das sehen könnten, also ob die das stören könnte oder nicht, wie wir Menschen das sehen. Aber... also ich bin eigentlich immer noch dagegen, weil es könnte ja auch Tiere stören, was jetzt zum Beispiel uns Menschen stört, jetzt zum Beispiel Patienten, die dadurch gestört werden, wenn das dann zum Beispiel für die stressig wird. Dass das ja halt auch nicht gut ist, dass dann manche nicht aushalten und sowas dann halt zu stressig für die wird. Deshalb bin und bleib ich bei meiner Meinung, dass ich gegen den Bau der Windräder bin.

SL1: Dann einmal die Umweltorganisation.

UO: Ich bin immer noch dafür, weil das sozusagen die effizienteste Art Strom zu produzieren. Deswegen, ja ich bleib immer noch dafür auch, weil wenn auch die Vögel Schäden würde, das schadet den glaube ich nicht, weil man kann so viele Sachen dafür machen, dass die nicht dahin fliegen oder so. Und den Tieren interessiert das glaube ich auch nicht.

SL1: Dann einmal die Heimatpfleger bitte.

HP: Ich bin auch noch dagegen, weil das schadet nicht nur den Tieren, sondern auch den Menschen, weil Patienten, wie sie gerade gesagt hat, Tschuldigung, wenn Patienten ... irgendwie darunter leiden, das für sie stressig wird, sie davon noch kränker werden und sich nicht erholen können richtig mehr.

AW: Ich bin dagegen. Weil das ist relativ teuer in der Anschaffung. Dafür, also für die Industrie dann. Und das ja, ich bin ja auch für die Umwelt, und ich bin auch für die Tiere, weil die sollen ja nicht einfach so sterben, die haben ja auch ein Leben und ja.

TE: Also ich bin immer noch dafür, weil wenn man die Windkraft aufbaut, werden auch mehr Arbeitsplätze geschaffen. Und die heutigen Windräder produzieren beispielsweise auch mehr Strom als es noch vor 20 Jahren der Fall war. Und da die Kosten, die wir... brauchen, um das...Windrad anzuschaffen, holen wir dann hinterher durch die Einnahmen.

KB: Wir sind immer noch dafür, denn trotz halt Lärm oder sonst irgendwas, sind wir noch dafür, weil es ist halt nicht so viele Kosten, wie bei Solar oder anderen Fabriken. Und ja wir sind dafür.

BA: Ja wir sind immer noch dafür, weil es viele Arbeitsplätze schafft und dann werden halt immer weniger Menschen arbeitslos und halt die verdienen dann Geld. Und ist auch endlos vorhanden, das ist auch gut.

JO: Wir möchten halt gegen den Klimawandel dazu gehen und deswegen sind wir für das Projekt der Windräder gebaut werden zum Beispiel die Vorteile sind, dass es Stromgewinn gibt und dass es nach und nach niedrigere Kosten gibt. Es ist uns aber auch sehr wichtig, dass die Windräder nicht nur gebaut werden, sondern dass die Menschen auch mehr für die Umwelt tun und ja.

SL1: Dann möchten wir noch von dem Bürgermeister noch ein kurzes Abschlussstatement, ja, was die Diskussion jetzt gebracht hat und vielleicht auch eine Information für den Landrat, wie jetzt das Stimmungsbild der Gemeinde ist, also ob die Gemeinde jetzt für das Windrad oder gegen das Windrad ist.

BM: ...Ja... ich bin immer noch dafür, weil ich finde, man kann dadurch mehr Arbeitsplätze schaffen. Man gibt zwar ein bisschen Geld aus, aber es kommt ja auch wieder rein. Und ... Ja...Auswirkung aufs Klima ist auch gut, ist aber auch vom Wetter abhängig, das ist aber auch ein bisschen nicht so gut. Aber es wird halt wenig Platz benötigt. Und wie ich das jetzt hier erkannt habe, was hier... die Meinungen angeht, so wie ich's verfolgt habe, sieht es so aus... dass die Mehrheit dafür ist, aber auch ein großer Teil dagegen ist.

SL1: Vielen Dank, wir werden das dann so weitergeben, dass das dann nochmal im Landtag, also in größerer Runde diskutiert wird.

Applaus. Ende.

## Anhang B: Spielmaterialien (Arbeitsblätter und Rollenprofile)

Rolle:

Name:

### Aufgabe:

1. Lesen Sie den Text.
2. Schreiben Sie die wichtigen Informationen für Ihre Rolle raus.

### Arbeitsblatt Informationen 1

Wir alle nutzen täglich Energie, die als Gas, Öl, Holz, Kohle oder als elektrische Energie zur Verfügung steht. Mit Hilfe technischer Anlagen und Geräte wandeln wir dabei die zur Verfügung stehende Energie in eine Energieform um, die wir für bestimmte Zwecke benötigen.

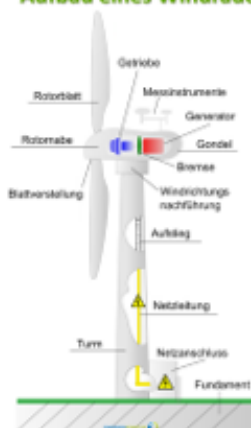
Diese Umwandlung der bereitgestellten Energie in eine Energieform, die den gewünschten Nutzen bringt, also zum Beispiel von elektrischen Strom in Licht, von Benzin in Antriebskraft des Automotors, von Heizöl in Wärme zum Heizen, nennen wir in der Umgangssprache Energieverbrauch.

### Nutzung der Windenergie:

Seit 3000 Jahren werden Windmühlen als Kraftanlagen eingesetzt; vor ca. 1000 Jahren waren es etwa 10.000 im Küstengebiet im Norden von Deutschland. Das untenstehende Bild zeigt den Aufbau eines Windrades. Es wird sich immer mit den technischen Verbesserungen und deren Entwicklung beschäftigt, um die Nachteile der Stromgewinnung mit Windkraftanlagen auszugleichen:

- Die Stromerzeugung durch Windräder ist wetterabhängig (Windstärke, Windrichtung)
- Auswirkung von vielen Windrädern auf das Klima (Wind weht nicht mehr in natürlicher Stärke)
- Lärmbelastigung in bewohnten Gebieten (Schlagen der Rotoren)

### Aufbau eines Windrades



Quelle: <http://www.energienpoint.de/erneuerbare-energien/windenergie/wie-funktioniert-eine-windkraftanlage/>

Rolle:

Name:

**Arbeitsblatt Informationen 2**Aufgabe:

1. Suchen Sie auf den Internetseiten weitere Argumente.
2. Nicht alle Internetseiten sind für alle Rollen wichtig.

Film: [https://www.youtube.com/watch?v=k1Rw\\_pi2RDY](https://www.youtube.com/watch?v=k1Rw_pi2RDY) (Wird gemeinsam geschaut)

<http://wibke-brems.de/themen/hintergrundinfos-windenergieerlass-nrw/fragen-und-antworten-zur-windenergie-in-nrw/> ↓



<http://www.alternative-stromerzeuger.de/>



Film: <https://www.welt.de/wirtschaft/article151557218/Warum-Deutschland-viel-zu-viele-Windraeder-bekommt.html> ↓





Rolle:

Name:

|

Aufgabe:

Was sind Vorteile eines Windrads?

Was sind Nachteile eines Windrads?

Sammeln Sie zu Ihrer Rolle passende Argumente und Argumente, die dagegen sprechen!

Vorteile 	Nachteile 

Rolle:

Name:

**Aufgabe:**

Bitte füllen Sie die folgenden Felder aus.

Versetzen Sie sich dabei in Ihre Rolle.]

**Wer bin ich?**

Stellen Sie bitte kurz die wesentlichen Merkmale Ihrer Rolle zusammen (Name, Familienstand, Beruf, ...)

**Was will ich?**

Bringen Sie in der Rolle Ihre jetzige Einstellung zum geplanten Projekt auf den Punkt (bin ich für oder gegen den Bau eines Windrades).

**Wie geht's weiter?**

Überlegen Sie welche Informationen Ihnen in Ihrer Rolle weiterhelfen, um Argumente für meine jetzige Rollen-Meinung zu sammeln.







An die/den  
 Bürgermeister/in Gemeinde Sturmhausen  
 Rathausplatz 3  
 71563 Sturmhausen  
 Landkreis Energetingen

März, 2017

**Sehr geehrte(r) Frau / Herr Bürgermeister/in, sehr geehrte Mitbürgerinnen und Mitbürger,**

dieses Schreiben geht an sämtliche Gemeinden des Landkreises Energetingen. Wie Sie bereits erfahren haben, steht unser Landkreis vor wichtigen und großen Entscheidungen. Dabei geht es um die Zukunft Ihrer Energieversorgung. Wir haben uns im Kreistag das Ziel gesetzt, in den nächsten Wochen ein wegweisendes Energiekonzept zu erarbeiten. Auf diese Weise soll unser Landkreis sicher und nachhaltig ins Jahr 2020 und darüber hinaus geführt werden.

Durch die Unterzeichnung des Atomausstiegsgesetzes ist es offiziell: Das Atomkraftwerk in Kerntal wird nie wieder ans Netz gehen. Der Wegfall dieses großen Energielieferanten stellt eine große Herausforderung für uns alle dar. Wir möchten in Energetingen den Plänen der Bundesregierung und der Staatsregierung nachkommen. Deshalb planen wir die entstandene Energielücke aus eigener Kraft heraus zu schließen.

Dabei ist es mein besonderes Anliegen als Landrat, dass Sie als Bürgerinnen und Bürger von Energetingen direkt angesprochen und an den anstehenden Entscheidungen beteiligt werden. Viele Projekte in der Vergangenheit haben gezeigt wie wichtig es ist, Sie, liebe Bürgerinnen und Bürger, früh genug in Entscheidungsprozesse einzubinden, die Sie unmittelbar betreffen.

Konkret bitte ich Sie daher in Ihrer Gemeinde sobald wie möglich eine Gemeindegemeinschaft abzuhalten, in der sämtliche Vertreterinnen und Vertreter der örtlichen Organisationen zu Wort kommen. Nehmen Sie die Gelegenheit zum Austausch über das in Ihrer Gemeinde geplante Vorhaben (siehe unten) wahr.

**Diskutieren Sie bitte ausreichend, sodass am Ende der Konferenz eine gemeinsame Entscheidung getroffen wird, die Sie mir rückmelden können.**

Übersicht über die geplanten Vorhaben:

<i>Sturmhausen:</i>	Mögliche Errichtung einer Windkraftanlage
<i>Schönbrunn:</i>	Mögliche Errichtung eines Pumpspeicherkraftwerks
<i>Sonneck:</i>	Mögliche Errichtung einer Photovoltaik-Anlage (Solarpark)
<i>Brennertshausen:</i>	Mögliche Errichtung eines Gas- u. Dampf-Kraftwerkes (GuD)
<i>Obercölst:</i>	Mögliche Unterstützung des Desertec- Projektes
<i>Erdach:</i>	Mögliche Errichtung eines Geothermiekraftwerks

Nun wünschen wir Ihnen eine anregende Diskussion in Ihren Gemeinden, wir bedanken uns ganz herzlich für Ihr Engagement und blicken dem neuen Energiekonzept mit viel Zuversicht entgegen.

Mit freundlichen Grüßen,

Herbert Neumann (Landrat)

Kontakt: Otto Schreiber, Landratsamt

Schreiber@Landratsamt-Energetingen.de, www.Landratsamt-Energetingen.de



# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Homberg

Interessierte/r Anwohner/in

## Wer bin ich?

- Bewohner/in von Sturmhausen
- Familienmensch
- Wohnhaus in ruhiger Lage mit Blick in die Natur
- sehr gerne draußen an der frischen Luft
- Ich bin gegen den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Ruhige Umgebung
- Aufklärung über die Konsequenzen des Baus der Windräder für Familie und Lebensqualität
- Aufklärung der Bedeutung der Windräder für den Landkreis

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und darüber hinaus schlau machen
- Sich genau über die technischen Details der Windräder informieren
- Genau die Auswirkungen des Baus auf die Bevölkerung von Sturmhausen studieren
- Andere Lösungen für die Energiefrage (z.B. Solarenergie) ins Gespräch bringen und vertreten
- Intelligente Strategien entwickeln, wie sie Befürworter und Unentschlossene von Ihrer Meinung überzeugen



Mitarbeiter/in der  
Bundesagentur für Arbeit

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Göbel

## Wer bin ich?

- Bürger/in von Sturmhausen
- Familienmensch
- Beruf: Mitarbeiter/in der Bundesagentur für Arbeit → Arbeit vermitteln
- Vertreter/in für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer
- Ich bin für den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Arbeitsplätze erhalten
- neue Arbeitsplätze schaffen
- sich für die Meinung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer stark machen

## Was kann ich jetzt tun?

- Infos über aktuelle Auswirkungen der Energiewende sammeln: Gibt es neue Arbeitsplätze? Fallen alte Arbeitsplätze weg?
- Herausfinden, was für neue Arbeitsplätze durch den Bau und Betrieb der Windräder entstehen
- Sich informieren, welche Auswirkungen der Bau der Windräder auf den Urlaubsort Sturmhausen haben → Fallen Arbeitsplätze im Tourismusbereich weg?
- Sich genau über die technischen Details der Windräder informieren



# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Weiß

Vertreter/in der Bürgerinitiative

## Wer bin ich?

- Bürger/in von Sturmhausen
- Familienmensch
- Beruf: Arzt im örtlichen Krankenhaus
- In der Gemeinde bekannt
- Mitbegründer/in der Bürgerinitiative gegen das Projekt
- Ich bin gegen den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Gesundheit der Mitbürgerinnen und Mitbürger
- Aufklärung der Gefährdung durch Windräder sowohl für Menschen als auch Tiere
- Aufklärung der Frage: Welche Krankheiten oder Beschwerden können durch den Bau einer Windräder auftreten?

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und darüber hinaus schlau machen
- Sich Gedanken zu den gesundheitlichen Auswirkungen der Windräder machen
- Sich genau über die technischen Details dieser Windräder informieren
- Bessere Standorte für Windräder in Deutschland finden
- Andere/bessere Formen (z.B. Solarenergie, Kohlekraft) der Energiegewinnung angucken



Bürgermeister/in

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Martin

## Wer bin ich?

- Beruf: Bürgermeister/in von Sturmhausen (seit 11 Jahren)
- Gespür für die Bedürfnisse und Wünsche der Bürgerinnen und Bürger und der Tourismusbranche
- Immer gut informiert über Projekte in der Gemeinde
- Ich bin für den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Vor- und Nachteile der Windräder kennen und beurteilen
- Wiederwahl zum/zur Bürgermeister/in
- Umsetzung der Ziele der Bundesregierung bezüglich der Energiewende: Ausbau der Energieversorgung durch erneuerbare Energien
- Gegner des Projektes überzeugen
- Kosten und Nutzen der Windräder abwägen

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich genau über die Ziele der Bundesregierung in Sachen Energiewende informieren
- Sich genau über die technischen Details von Windrädern informieren
- Sich auch mögliche Nachteile überlegen und nach Lösungen suchen
- Intelligente Strategien entwickeln wie Sie Gegner und Unentschlossene vom Projekt überzeugen
- Welche Vorteile ergeben sich für die Gemeinde Sturmhausen?



# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Zweihoff

Gemeinderat/rätin

## Wer bin ich?

- Bewohner/in von Sturmhausen
- Seit vielen Jahren im Gemeinderat von Sturmhausen
- Gegenseite zum Bürgermeister
- Ich bin gegen den Bau des Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Genaue Recherche zu neuen Projekten
- Interessen der skeptischen Bürgerinnen und Bürger
- Aufklärung über Auswirkungen der Windräder auf Mensch und Natur
- Kosten und Nutzen der Windräder abwägen
- Sachliche Darstellung der Argumente

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich allgemein über die Energiesituation in Energetingen schlau machen
- Sich genau über die Kosten und Nutzen des Projektes informieren
- Genau die Auswirkungen des Baus auf die Bevölkerung von Sturmhausen studieren
- Alternative Lösungen für die Energiefrage (z.B. Solarenergie, Kohlekraft) ins Gespräch bringen und vertreten



Heimatspfler/in

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Wanzek

## Wer bin ich?

- Bewohner/in von Sturmhausen
- Kürzlich: historisches Fachwerkhaus in Sturmhausen gekauft
- Ehrenamtlich bzw. in der Freizeit als Heimatspfler/in tätig
- Beliebtes Mitglied im örtlichen Heimatverein
- Ich bin gegen den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Das neu renovierte Fachwerkhaus
- Bauwerke und Bräuche der Heimat
- Landschaft und Ackerbau in der Heimat
- Der weite Blick über die Felder, Wiesen und Wälder rund um Sturmhausen
- Dafür zu sorgen, dass das Landschaftsbild von Sturmhausen durch den Bau von Windrädern nicht zerstört wird
- Gegen den Bau der Windräder vorzugehen, da diese direkt vor Ihrer Haustür gebaut werden sollen

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich mit der Bürgerinitiative verbinden
- Wie sieht der Aufbau eines Windrades aus?
- Vorteile und Nachteile von Windrädern sammeln
- Welche Auswirkungen haben Windräder auf die Natur ?
- Herausfinden, ob Ihr Haus durch den Bau der Windräder an Wert verliert
- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und darüber hinaus schlau machen
- Sammeln Sie Infos zu besseren Standorten in Deutschland
- Was sind Alternativen zur Windenergie?





Vorsitzende/r des örtlichen  
Jugendvereins

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/ Frau Oberdick

## Wer bin ich?

- 18 Jahre alt
- Bewohner/in von Sturmhausen
- Kürzlich zum/zur Vorsitzenden der Jugendorganisation gewählt worden
- Ich bin für den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Die jüngere Generation der Gemeinde zu vertreten
- Gegen den Klimawandel vorzugehen
- Als Jugendlicher ernst genommen zu werden
- Es sollen nicht nur Windräder gebaut werden → die Menschen müssen mehr für die Umwelt tun (z.B. Energie & Wasser sparen, Jutebeutel anstatt Plastiktüten benutzen usw.)

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und darüber hinaus schlau machen
- Sich genau über die technischen Details der Windräder informieren
- Mit Ihren Freunden mögliche Alternativen zu den Windrädern besprechen
- Sich Gedanken zu den langfristigen Auswirkungen solcher Projekte machen
- Klären, ob Windräder dem Klimawandel entgegenwirken
- Energiesparmaßnahmen zur Diskussion bringen
- Klärung der Frage: Wie entsteht durch Wind Strom?
- Klärung der Frage: Was ist Windkraft?
- Klärung der Frage: Warum Windenergie?



Kraftwerksbetreiber/in

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/Frau Thater

## Wer bin ich?

- Manager/in eines Energiekonzerns
- Sie tragen die Verantwortung für das Projekt in Sturmhausen
- Somit sind Sie bei den Bewohnern und Bewohnerinnen von Sturmhausen nicht beliebt
- Sie sind gut im Verhandeln und Argumentieren
- Ich bin für den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Die Behörden und Anwohner von dem Bau der Windräder zu überzeugen
- Die Gegenargumente und Bedenken zum Bau der Windräder zu entkräften
- Herauszustellen, wie wichtig Windräder für die Energieversorgung Sturmhausens sind
- Weitere positiven Seiten des Baus der Windräder aufzuführen

## Was kann ich jetzt tun?

- Klärung der Frage: Wie entsteht durch Wind Strom?
- Wie sieht der Aufbau eines Windrades aus?
- Was besagt der neue Windenergieerlass? (Abstandsregel, Höhenbeschränkung...)
- Vorteile der Windräder herausfinden
- Sich auf die möglichen Kritikpunkte vorbereiten → Nachteile von Windrädern
- Umweltprobleme berücksichtigen und Argumente zur Entkräftung herausarbeiten
- Sich mit Umweltdaten wie der Lärmentwicklung vertraut machen



Unabhängige/r Technische/r  
Expert/in

# ROLLENPROFIL

Windkraft

Name:

Rollenname: Herr/ Frau Kuhlmann

## Wer bin ich?


- Bewohner/in von Sturmhausen
- Expert/in im Bereich der Energieversorgung
- Neutraler Berater für Städte und Gemeinden hinsichtlich des Kraftwerkstyp
- Ich bin für den Bau eines Windrades

## Was ist mir wichtig?

- Die neutrale Beratung durch die Bewertung der technischen Kriterien der Windräder
- Dass die Bewohner von Sturmhausen nicht von der Baufirma über den Tisch gezogen werden
- Die Aussagen des Kraftwerksbetreiber auf ihre Richtigkeit überprüfen
- Ähnliche Fälle in NRW (wie z.B. Dülmen oder Erlauholz) raussuchen und diese mit Sturmhausen vergleichen

## Was kann ich jetzt tun?

- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und NRW gründlich informieren
- Ähnliche Fälle suchen und bewerten
- Sich genau über die technischen Details der Windräder informieren
- Mögliche technisch sinnvolle Alternativen zu den Windrädern überlegen
- Eine professionelle Darstellung der Situation in Sturmhausen vorbereiten



# ROLLENPROFIL

Windkraft  
Name:  
Rollenname: Herr/Frau Schembecker

**Vertreter/in einer internationalen Umweltorganisation**

**Wer bin ich?**

- Bewohner/in von Sturmhausen
- Familienmensch
- Beruf: Mitarbeiter/in einer internationalen Umweltorganisation
- Ich bin für den Bau eines Windrades

**Was ist mir wichtig?**

- Interesse an Umwelt und den Umweltschutz
- Beschäftigung mit dem Klimawandel
- Ein rücksichtsvoller Umgang mit der Natur
- Das Verhalten der Menschen gegenüber der Erde positiv verändern
- Sich für die Umwelt einzusetzen
- Der große Nutzen von Windrädern
- Reduzierung von fossilen Brennstoffen (z.B. Kohlekraft), Atomenergie, Abbau vom CO<sub>2</sub>-Ausstoß

**Was kann ich jetzt tun?**

- Experte werden im Bereich Umweltschutz bei der Energieversorgung
- Sich allgemein über die Energiesituation in Sturmhausen und darüber hinaus schlau machen
- Sich genau über die technischen Details der Windräder informieren
- Sich allgemein über die nationale Situation hinsichtlich Windenergie und Energieversorgung schlau machen
- Strategien entwickeln, wie Sie Gegner und Unentschlossene von Ihrer Meinung überzeugen
- Konkrete Maßnahmen zur Energieeinsparung ins Gespräch bringen

## Anhang C: Fragebogen zum Wissenserwerb



Projektgruppe Planspiel Energetingen  
Emil-Figge- Str. 50  
D-44221 Dortmund  
projekt.planspiel.fk13@tu-dortmund.de

Datum: | | | | | | | | | | | | | | | |  
Tag Monat Jahr

Liebe Schülerinnen und Schüler,

im Folgenden findet ihr 5 Fragen. Beantwortet diese bitte spontan in einem kurzen Fließtext. Wenn euch nicht so viel zu den Fragen einfällt, ist das nicht schlimm. Auch hier werden eure Daten wieder anonymisiert.

Bevor ihr mit der Beantwortung der Fragen beginnt, füllt bitte zunächst den Code aus.

1. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deiner Mutter ein
2. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deines Vaters ein.
3. Bitte gib dein Geburtsdatum ein (ohne Jahreszahl).

Beispiel: Meine Eltern heißen Tanja und Franz. Ich habe am 04.10. Geburtstag.

→ | T | A | | F | | R | | 0 | 4 | | 1 | 0 | |

Code: | | | | | | | | | | | | | | | |









## Literaturverzeichnis

Aichele, Valentin (2014). Leichte Sprache- Ein Schlüssel zu „Enthinderung“ und Inklusion. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 64, 19-25.

Beauftragter der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen (2014) *Die UN-Behindertenrechtskonvention. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. Online verfügbar unter: [https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere\\_UNKonvention\\_KK.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere_UNKonvention_KK.pdf?__blob=publicationFile) [21.12.2016]

Belwe, Katharina (2007). Editorial. In: *Aus Politik und Zeitgeschehen*, 28, 3-9.

Bundeszentrale für politische Bildung [bbp] (2010). *M 03.10 Anleitung zur Auswertung der freien bzw. offenen Fragen*. Online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/lernen/grafstat/klassencheckup/46378/m-03-10-auswertung-offener-fragen> [13.06.2016].

Dierßen, Benedikt & Rappenglück, Stefan (2015). Europabezogene Planspiele und ihre Wirkungen. In M. Oberle (Hrsg.). *Die Europäische Union erfolgreich vermitteln* (S. 223-234).

Duden (2017a). *Chancengleichheit*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Chancengleichheit> [13.04.2017].

Duden (2017b). *Experte, der*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Experte> [28.05.2017].

Duden (2017c). *Fortgeschrittener*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Fortgeschrittener> [28.05.2017].

Duden (2017e). *Laie, der*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Laie> [28.05.2017].

Duden (2017f). *Niveau*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Niveau> [08.05.2017].

Fölling-Albers, Maria; Hartinger, Andreas & Mörtl-Hafizović, Dženana (2004). Situiertes Lernen in der Lehrerbildung, *Zeitschrift für Pädagogik* (5), S. 727-747.

- Forum österreichischer Ethikkommissionen (2011). *Richtlinie für Pilotstudien*. Online verfügbar unter: [ethikkommission.meduniwien.ac.at/fileadmin/ethik/media/dokumente/merkblaetter/RL\\_Pilot.pdf](http://ethikkommission.meduniwien.ac.at/fileadmin/ethik/media/dokumente/merkblaetter/RL_Pilot.pdf) [08.06.2017].
- Geißler, Rainer (2014). Bildungsexpansion und Bildungschancen. Online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/izpb/198031/bildungsexpansion-und-bildungschancen> [13.04.2017].
- Gräsel, Cornelia; Bruhn, Johannes; Mandl, Heinz & Fischer, Frank (1997). Lernen mit Computernetzen aus konstruktivistischer Perspektive, *Unterrichtswissenschaft (1)*, S. 4-28.
- Hansen, Nadine (2010). *Spielend lernen? Lernspiele in divergierendem Fächerkontext der Sekundarstufe I und II und ihre Auswirkungen auf Lernerfolg und Motivation bei Kindern und Jugendlichen*. Dissertation. Universität Duisburg-Essen.
- Hirt, Ueli & Wälti, Beat (2010). *Lernumgebungen im Mathematikunterricht*. Natürliche Differenzierung für Rechenschwache bis Hochbegabte. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Kellermann, G. (2014). Leichte und einfache Sprache: Versuch einer Definition. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 64, 7-10.
- Kern, Martin (2003). Planspiele im Internet. Netzbasierte Lernarrangements zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenz. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Klieme, Eckhard & Leutner, Detlev (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG, *Zeitschrift für Pädagogik*, 6, 876-903.
- Knogler, Maximilian & Lewalter, Doris (2014). Design-Based Research im Naturwissenschaftlichen Unterricht. Das motivationsfördernde Potenzial situierter Lernumgebungen im Fokus. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61.
- Kröniger, Karin & Pietzsch, Thomas (2014). *Lernen*. Grundlagen, Voraussetzungen, Anwendungen. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH.

- Kultusministerkonferenz Universität Duisburg Essen (2009). *Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Kompetenzbereich Lesen für den Mittleren Schulabschluss*. Online verfügbar unter: [https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm/Deutsch\\_KSM\\_Lese\\_1.pdf](https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm/Deutsch_KSM_Lese_1.pdf) [10.05.2017].
- Langer, Inghard, Schulz von Thun, Friedemann & Tausch, Reinhard (2011). *Sich verständlich ausdrücken* (9. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Loos, Peter & Schäffer, Burkhard (2001). *Das Gruppendiskussionsverfahren*. Opladen: Leske + Budrich.
- Masch, Klaus & Knogler, Maximilian (2017). Die Energiewende im Unterricht: Problembasiertes Lernen im Planspiel Energetingen. In D. Dechant, A. Petrik, & S. Rappenglück (Hrsg.), *Planspiele in der politischen Bildung*. Schwalbach: Wochenschau Verlag. S. 85 – 92.
- Mayring, Philipp (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim und Basel: BELTZ.
- Mayring, Philipp (2000, Juni). Qualitative Inhaltsanalyse [28 Absätze]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], 1 (2). Online verfügbar unter: <http://qualitative-research.net/fqs/fqs-d/2-00inhalt-d.htm> [10.05.2017].
- Mayring, Philipp & Fenzl, Thomas (2014). Qualitative Inhaltsanalyse. In: N. Baur & J. Blasius, Jörg (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2013). *Kernlehrplan für die Hauptschule in Nordrhein-Westfalen. Arbeitslehre. Hauswirtschaft, Technik, Wirtschaft*. Düsseldorf.
- OECD PISA Deutschland (2002). *Rückmeldung der PISA 2000-Ergebnisse an die beteiligten Schulen*. Berlin: Max-Planck- Institut für Bildungsforschung.
- Oelkers, Jürgen (2003). *Der Matthäus-Effekt. Braucht Deutschland eine Gesamtschule?* Online verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/karriere/nach-pisa-der-matthaeus-effekt-1.568571> [21.06.2017].

- Prenzel, Manfred; Sälzer, Christine; Klieme, Eckhard & Köller, Olaf (Hrsg.) (2012). Pisa 2012. Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland. Münster: Waxmann.
- Przyborski, Aglaja & Wohlrab-Sahr, Monika (2014). *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. München: Oldenbourg.
- Raiser, Simon & Warkalla, Warkalla (2015). Auf das Lernziel kommt es an – Planspiele in der europapolitischen Bildungsarbeit. In: M. Oberle (Hrsg.). *Die Europäische Union erfolgreich vermitteln* (S. 235-247).
- Reich, Kersten (2007). *Methodenpool*. Online verfügbar unter: <http://methodenpool.uni-koeln.de> [21.12.2016].
- Rothe, Heinz-Jürgen (2003). Wissensdiagnose auf der Basis von Assoziieren und Struktur-Legen. In: J. Erpenbeck (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung : erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*, (114-125). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Roters, Bianca (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und an einer US-amerikanischen Universität*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Sacher, Werner (2006). *Didaktik der Lernökologie*. Lernen und Lehren in unterrichtlichen und medienbasierten Lernarrangements. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schürmann, Tobias (2017, 05. Mai). Das Einmaleins der Kommunalpolitik lernen. Jugendliche planen eine fiktive Ratssitzung - mit Unterstützung der Profi. In: Westdeutsche Allgemeine Zeitung, o.S.
- Sedlmeier, Peter & Renkewitz, Frank (2013). *Forschungsmethoden und Statistik. Ein Lehrbuch für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson.
- Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2009). *Bildung für Berlin. Individuelle Stärken herausfordern. 11 Lernumgebungen für einen differenzierenden kompetenzorientierten Mathematikunterricht von der Schulanfangsphase bis zur 6. Klasse*. Berlin: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Stangl, Werner (2017). *Abstraktionsniveau. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Online verfügbar unter: <http://lexikon.stangl.eu/6911/abstraktionsniveau/>

[12.05.2017].

Stangl, Werner (2017a). Leistungstest. Online <http://lexikon.stangl.eu/4016/leistungstest/>  
[13.03.2017].

Trautwein, Ulrich; Baumert, Jürgen & Maaz, Kai (2007). Hauptschulen = Problemschulen?  
In: *Aus Politik und Zeitgeschehen*, 28, 3-9.

Tröster, Heinrich (Wintersemester 2015/2016). Vorlesung: Methoden der empirischen  
Sozialforschung – quantitative Verfahren. Statistische Tests II.

UNICEF (1989) *Konvention über die Rechte des Kindes*. Online verfügbar unter:  
<https://www.unicef.de/blob/9364/a1bbed70474053cc61d1c64d4f82d604/d-0006-kinderkonvention-pdf-data.pdf> [21.12.2016].

Universität Zürich (2016a). *Wilcoxon-Test*. Online verfügbar unter: <http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/unterschiede/zentral/wilcoxon.html> [13.06.2017].

van Ophuysen, Stefanie & Harazd, Bea (2011). *Der Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule – Gestaltung, Beratung, Diagnostik*. Online verfügbar unter:  
[http://www.ssg-bildung.ub.uni-erlangen.de/Der\\_Uebergang\\_von\\_der\\_Grundschule.pdf](http://www.ssg-bildung.ub.uni-erlangen.de/Der_Uebergang_von_der_Grundschule.pdf) [21.12.2016].

Wirtschaftslexikon (2015). Matthäus-Effekt. Online verfügbar unter: <http://www.wirtschaftslexikon.co/d/matthaeus-effekt/matthaeus-effekt.htm> [20.06.2017].

Züll, Cornelia & Menold, Natalja (2014). Offene Fragen. In: N. Bauer & J. Blasius (Hrsg.),  
*Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer VS.