



UNIVERSITÄT  
HOHENHEIM



*Hohenheimer Agrarökonomische Arbeitsberichte*

**Prognose der Entwicklung  
des Agrartechnikmarktes**

Eine Expertenbefragung  
nach der Delphi-Methode

Daniel Vorgrimler, Dirk Wübben

**Arbeitsbericht Nr. 7**



Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre (420)

Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

Veröffentlichung des Instituts für  
Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre der Universität Hohenheim

ISSN 1615-0473

**Herausgeber:** Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre  
Universität Hohenheim (420)  
70593 Stuttgart  
Tel.: 0711/459-2604  
Fax: 0711/459-2603  
e-mail: apo420b@uni-hohenheim.de

**Gesamtherstellung:** Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre  
Universität Hohenheim (420)  
70593 Stuttgart

# **Prognose der Entwicklung des Agrartechnikmarktes**

Eine Expertenbefragung nach der Delphi-Methode

**Daniel Vorgrimler , Dirk Wübben\***

Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre

Universität Hohenheim

Dezember 2001

\* Dipl.-Volkswirt D. Vorgrimler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und D. Wübben ist wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre an der Universität Hohenheim

## **Vorwort**

Der Agrartechnikmarkt ist einer der wichtigsten Faktormärkte der Landwirtschaft. Um die zukünftigen Entwicklungen auf diesem Markt zu prognostizieren, führten D. Vorgrimler und D. Wübben im Laufe des Jahres 2001 eine Expertenbefragung nach der Delphi-Methode durch. Untersucht wurden die Agrartechniknachfrage, die Anbieterstruktur und die Entwicklungen des Marketings der Agrartechnikunternehmen.

Um die in der Studie gewonnenen Erkenntnisse einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und den Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis zu fördern, wird nun die Studie im Rahmen der „Hohenheimer Agrarökonomischen Arbeitsberichte“ veröffentlicht.

Ein besonderer Dank gilt allen an der Befragung beteiligten Experten aus Industrie, Handel, Verband, Presse und Wissenschaft. Ohne ihre rege Teilnahme wäre diese Studie nicht denkbar gewesen. Darüber hinaus sind die Autoren allen zu Dank verpflichtet, die durch Kommentare und Verbesserungsvorschlägen zu einer Erhöhung der Qualität der Arbeit beigetragen haben.

Stuttgart-Hohenheim, im Dezember 2001

Arno Henze

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	II
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Die Delphi-Methode und ihre Anwendung.....</b>	<b>1</b>
2.1 Hintergrund der Delphi-Methode.....	1
2.2 Beschreibung der Delphi-Methode .....	2
2.3 Bewertung der Delphi-Methode.....	4
2.4 Durchführung der Delphi-Studie.....	5
<b>3 Die aktuelle Lage auf dem Agrartechnikmarkt .....</b>	<b>8</b>
3.1 Die Agrartechniknachfrage .....	8
3.1.1 Die Nachfragefaktoren.....	8
3.1.2 Die mengenmäßige Nachfrage.....	10
3.1.3 Die wertmäßige Nachfrage .....	10
3.2 Die Anbieterstruktur.....	11
<b>4 Die Prognose der Entwicklung des Agrartechnikmarktes.....</b>	<b>11</b>
4.1 Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren .....	11
4.2 Die Agrartechniknachfrage .....	16
4.3 Die Anbieterstruktur.....	24
4.4 Die Marketinginstrumente .....	27
<b>5 Zusammenfassung .....</b>	<b>31</b>
Literaturverzeichnis.....	32

## Anhang

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf der Delphi-Studie .....	7
Abbildung 2: Prognose der durchschnittlichen landwirtschaftlichen Betriebsgröße nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung .....	13
Abbildung 3: Prognose der durchschnittlichen Motorleistung (kW) je neu zugelassenen Traktor nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung .....	17
Abbildung 4: Prognose der Anzahl der neu zugelassenen Traktoren in Deutschland nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung .....	19
Abbildung 5: Prognose der Anzahl der verkauften Mähdrescher in Deutschland nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung .....	20
Abbildung 6: Prognose der Exportquote der deutschen Agrartechnikindustrie nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung .....	23

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der Teilnehmerzahl der Delphi-Befragung .....	6
Tabelle 2: Absatzzahlen für Traktoren und Mähdrescher in Deutschland (2000) und in Westeuropa (1999) .....	10
Tabelle 3: Umsätze auf dem Agrartechnikmarkt in Mio. DM (1999) .....	11
Tabelle 4: Entwicklung des Ausbildungsstandes landwirtschaftlicher Betriebsleiter .....	12
Tabelle 5: Rangfolge der Auswirkungen der EU-Agrarpolitik auf die Landwirtschaft.....	12
Tabelle 6: Entwicklung der durchschnittlichen Betriebsgröße (in ha LF).....	14
Tabelle 7: Rangfolge der positiven Einflussfaktoren auf die Agrartechniknachfrage (für heute und 2010).....	14
Tabelle 8: Rangfolge der negativen Einflussfaktoren auf die Agrartechniknachfrage (für heute und 2010).....	15
Tabelle 9: Rangfolge der Technologien in der Agrartechnik bezüglich der Bedeutungszunahme.....	16
Tabelle 10: Entwicklung der durchschnittlichen Motorleistung (kW) der neu zugelassenen Traktoren .....	17
Tabelle 11: Schätzung der stückmäßigen Nachfrage nach Agrartechnik für die Jahre 2005 und 2010 .....	18
Tabelle 12: Irrtumswahrscheinlichkeiten der Signifikanz der Unterschiede „Industrie“ / „Wissenschaft“ gegenüber dem Rest .....	21
Tabelle 13: Schätzung der wertmäßigen Nachfrage nach Agrartechnik für die Jahre 2005 und 2010 .....	22
Tabelle 14: Aus den Prognosen errechnete Inlandsnachfrage (2005/2010) in Deutschland....	23
Tabelle 15: Rangfolge der Regionen bezüglich ihrer künftigen Absatzentwicklung .....	24
Tabelle 16: Fusionsprozesse in der Agrartechnikindustrie .....	25
Tabelle 17: Prognose der Anzahl der Agrartechnikunternehmen mit einem kumulierten Marktanteil von mindestens 80% .....	25
Tabelle 18: Mögliche Entwicklungen und Marktnischen kleiner Agrartechnikunternehmen .	26
Tabelle 19: Wichtigkeit von Kooperationen zwischen Agrartechnikunternehmen .....	26
Tabelle 20: Wichtigkeit möglicher Kooperationsfelder zwischen Agrartechnikunternehmen	27
Tabelle 21: Entscheidungskriterien beim Traktorkauf.....	28
Tabelle 22: Erwartete Entwicklungen im Vertrieb .....	29
Tabelle 23: Marketinginstrumente zur Förderung des Absatzes und zur Kundenbindung.....	30

## **1 Einleitung**

Prognosen über die Entwicklung des Agrartechnikmarktes haben sich in der Vergangenheit als äußerst schwierig erwiesen. So prognostizierte die Agrartechnikindustrie zu Beginn der Neunzigerjahre auf dem westeuropäischen Traktorenmarkt bis zum Jahr 2000 einen Rückgang des Absatzes von 200.000 auf 100.000 Einheiten. Es kam jedoch ganz anders. Tatsächlich wurden im Jahre 2000 180.000 Traktoren verkauft, wobei der Marktverlauf in den einzelnen Ländern aber sehr unterschiedlich war. Die Entwicklung des Agrartechnikmarktes wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Sowohl auf der Seite der Hersteller als auch auf der Seite der Landwirtschaft zeigten sich in der jüngsten Vergangenheit gravierende Veränderungen.

Wie sich diese Veränderungen und möglicherweise weitere neue Einflüsse auswirken, soll durch eine Expertenbefragung nach der Delphi-Methode untersucht werden. Zweifellos lässt sich die Zukunft nicht eindeutig prognostizieren, jedoch liefert die Delphi-Methode erfahrungsgemäß gute Prognoseergebnisse. Diese Delphi-Befragung soll daher mit dazu beitragen, ein genaueres Bild über den zukünftigen Agrartechnikmarkt zu erstellen.

In Kapitel 2 steht die Delphi-Methode im Mittelpunkt der Betrachtung. Es wird aufgezeigt, wie sich die Methode entwickelt hat und ihr Aufbau allgemein beschrieben. Darauf folgt eine Diskussion über die Vor- und Nachteile der Delphi-Methode. Abschließend wird der Aufbau der Delphi-Studie zur Entwicklung des Agrartechnikmarktes vorgestellt. Das 3. Kapitel beschreibt die aktuelle Lage auf dem Agrartechnikmarkt. Dabei stehen Sachverhalte im Mittelpunkt, die im Rahmen der Studie untersucht werden. Die Ergebnisse der Delphi-Studie werden im 4. Kapitel dargestellt. Hier werden die erwarteten Entwicklungen in den Rahmenbedingungen und den Einflussfaktoren, in der Nachfrage, in der Anbieterstruktur sowie im Marketing aufgezeigt. Kapitel 5 fasst die Studie zusammen.

## **2 Die Delphi-Methode und ihre Anwendung**

### **2.1 Hintergrund der Delphi-Methode**

Prognosen können mittels verschiedener Vorgehensweisen erstellt werden: neben kausalanalytischen Verfahren und Verfahren der direkten Datenprognose wird auch auf intuitive Verfahren zurückgegriffen. Insbesondere dort, wo Entwicklungen weder direkt noch indirekt aus der Vergangenheitsentwicklung ableitbar sind, spielen intuitive (heuristische) Prognosever-

fahren eine Rolle<sup>1</sup>. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass die Theorien, auf die die Prognosen aufbauen, mit subjektiven und nicht unmittelbar nachprüfbareren Zukunftseinschätzungen infiltriert sind. Neben der Szenario-Technik stellt die Expertenbefragung das gebräuchlichste intuitive Prognoseverfahren dar, oft in Form der Delphi-Methode, die eine stark formalisierte Expertenbefragung darstellt.

Erstmals bekannt wurde die Delphi-Methode durch einen 1964 von der RAND Corporation erarbeiteten „Report on a Long Range Forecasting Study“<sup>2</sup>. Das Ziel dieser Studie war es, wissenschaftliche und technische Entwicklungen für eine Zeitspanne von zehn bis fünfzig Jahren vorherzusagen.. In der Folge fand dann eine rasche Ausbreitung der Delphi-Methode statt. Nachdem es zum Ende der Achtzigerjahre zu einer „Ruhephase“ kam, stieg das Interesse an der Delphi-Methode wieder an, vor allem weil sich viele Entscheidungen immer komplexer und weitreichender gestaltet haben und weil Experten mit Universalwissen (und Universalverantwortungsbereitschaft), die möglicherweise als Einzelpersonen in der Lage wären, entsprechende Entscheidungen zu treffen, unter anderem darum immer seltener geworden sind<sup>3</sup>.

Die Anwendbarkeit der Delphi-Methode erstreckt sich auf eine Vielzahl von Gebieten: z.B. Entwicklung von Wissenschaft und Technologie im Allgemeinen, Telekommunikation, Bildungswesen, Tourismus, Betriebswirtschaft, Politik und Gesundheitswesen.

## 2.2 Beschreibung der Delphi-Methode

Bei der Delphi-Methode handelt es sich um ein mehrstufiges Befragungsverfahren mit Rückkopplung. Mehrere Teilnehmer – die Experten – beantworten anonym einen Fragebogen zum Prognosesthema. Die Ergebnisse werden ausgewertet und den Teilnehmern mitgeteilt („Kontrollierte Rückkopplung“). Die Teilnehmer sollen diese Ergebnisse überdenken, dazu Stellung nehmen und sie eventuell modifizieren. Eine Delphi-Studie besteht aus mindestens zwei Befragungsrunden („Befragungswellen“).

Die Delphi-Methode wurde sowohl im Anwendungsbereich als auch in der methodischen Ausgestaltung vielfach variiert. Dabei haben sich jedoch folgende Merkmale als klassisches Design erwiesen<sup>4</sup>:

- die Verwendung eines formalisierten Fragebogens,

---

<sup>1</sup> Vgl. HENZE [1994], S. 341f.

<sup>2</sup> Vgl. GORDON/HELMER [1964].

<sup>3</sup> Vgl. HÄDER/HÄDER [2000], S. 12.



- die Befragung von Experten,
- die Anonymität der Einzelantworten,
- die Ermittlung einer statistischen Gruppenantwort,
- die kontrollierte Rückkopplung (Information der Teilnehmer über die statistische Gruppenantwort) und
- die (mehrfache) Wiederholung der Befragung.

In der Regel wird bei Anwendungen der Delphi-Methode auf diese Elemente des klassischen Designs zurückgegriffen. Andere Elemente dagegen werden modifiziert oder ausgelassen, was insbesondere folgende Aspekte betrifft:

- die Anzahl und die Auswahl der Experten,
- die erforderliche Anzahl von Befragungsrunden,
- die Gestaltung der Rückkopplung,
- die Erfragung der Selbsteinschätzung der Experten über deren Kompetenz und
- die Fragetypen.

Im Folgenden werden einige der Designaspekte näher betrachtet:

Die *Anonymität der Experten* trägt erstens dazu bei, eine Meinungsführerschaft in der Expertengruppe zu verhindern. Zweitens steigt durch sie die Bereitschaft zur Beteiligung an einer Befragung, in der unter Unsicherheit ein Urteil abzugeben ist. Drittens werden die Teilnehmer in der anonymen Erhebungssituation vor einem möglicherweise bei einer Meinungsänderung zu befürchtenden Prestigeverlust geschützt<sup>5</sup>. Die Anonymität kann sich jedoch auch als Nachteil erweisen, da die Experten für ihre Einschätzungen nicht verantwortlich gemacht werden können. Dabei ist auch nicht auszuschließen, dass sie durch die Anonymität zu einer übereilten, nicht ausreichend durchdachten Urteilsfindung neigen<sup>6</sup>.

Für die erforderliche *Anzahl der Befragungsrunden* gibt es keinen Standard. Ziel einer Delphi-Studie ist es, einen Konsens zwischen den Experten über ein zu lösendes Problem zu erzielen. Der Konsens wird dabei oft unterschiedlich definiert. Die Anzahl der Befragungsrunden hängt zumeist ohnehin nicht von einem definierten Abbruchkriterium ab. Vielmehr werden durch den zeitlichen und den finanziellen Aufwand Grenzen gesetzt. Ferner sinkt mit zunehmender Anzahl der Befragungsrunden die Motivation der Teilnehmer, was zu hohen „Pa-

---

<sup>4</sup> Vgl. HÄDER/HÄDER [2000], S. 15.

<sup>5</sup> Vgl. HÄDER/HÄDER [2000], S. 17.

<sup>6</sup> Vgl. GOODMAN [1987].

nel-Mortalitäten“ führt. Als Optimum gilt allgemein eine minimale Anzahl von Runden bei einem annehmbaren Maß an erzielter Genauigkeit.

Auch für den optimalen *Umfang der Expertengruppe* gibt es keine feste Norm. DELBECQ et al. (1975) sind z.B. der Auffassung, dass 30 ausgesuchte Experten ein Maximum darstellen, wohingegen z.B. HÄDER/HÄDER (2000) keine feste Obergrenze für die Zahl der Teilnehmer festlegen wollen. PARENTÉ/ANDERSON-PARENTÉ (1987) betrachten zehn teilnehmende Experten als Minimum für eine Delphi-Befragung.

Die geeignete *Auswahl der Experten* ist von großer Bedeutung. Experten sollten über Fachwissen, Überblickwissen in Nachbardisziplinen und Kommunikationsbereitschaft verfügen. Die Expertengruppe sollte möglichst breit gestreut sein und eine interdisziplinäre Zusammensetzung aufweisen<sup>7</sup>. Oft werden die Experten auch gebeten, die eigene Kompetenz bezüglich jeder Frage einzuschätzen.

Die *kontrollierte Rückkopplung* – die Rückinformation der Teilnehmer – ist Grundbestandteil jeder Delphi-Befragung. Auch hier wird oft unterschiedlich vorgegangen. Üblicherweise werden Mittelwerte und/oder Streuungsmaße zurückgemeldet, gelegentlich aber auch z.B. graphische Darstellungen oder verbale Kommentare. Oft werden die Experten mit besonders großen Abweichungen darum gebeten, die Gründe ihrer extremen Ansichten anzugeben.

### 2.3 Bewertung der Delphi-Methode

Die wesentlichen Vorteile der Delphi-Methode gegenüber anderen Verfahren lassen sich wie folgt zusammenfassen<sup>8</sup>:

- Es besteht aufgrund der anonymen Befragung kein Gruppendruck, der zur Konformität zwingt.
- Das Entstehen irrelevanter Information oder Kommunikation, was bei offenen Gruppendiskussionen der Fall sein kann, wird vermieden.
- Dominierende Persönlichkeiten haben keinen größeren Einfluss auf das Ergebnis.
- Durch die Informationsrückkopplung kann eine Konvergenz auseinanderstrebender Expertenmeinungen erreicht werden.
- Zusätzliche Informationen liegen durch die schriftlichen Begründungen extremer Schätzungen vor.

---

<sup>7</sup> Vgl. BALTHASAR [1995].

<sup>8</sup> Vgl. HANSMANN [1979] und HÄDER/HÄDER [2000], S. 22f.

- Die Delphi-Methode kann in vielen Informationskategorien (wie z.B. Quantitätsangaben, Qualitätsangaben, Wahrscheinlichkeiten, Zeitangaben) eingesetzt werden, wodurch ihr eine gewisse Universalität in der Zukunftsforschung zugesprochen werden kann.

Den positiven Aspekten der Delphi-Methode stehen folgende Kritikpunkte gegenüber<sup>9</sup>:

- Das starre Befragungsschema, das zumindest von der zweiten Runde an angewendet wird, unterdrückt das intuitive Element, das für langfristige Prognosen jedoch von entscheidender Bedeutung ist. So wird z.B. Entwicklungen während der Befragung kaum Rechnung getragen.
- Experten neigen oft dazu, vorsichtige Urteile abzugeben, so dass die Konsensbildung zu einer Verstärkung der konservativen Einschätzung führen kann.
- Die Delphi-Methode stellt keine Aussagen über die Interdependenzen von Ereignissen und über die Verflechtungen von Entwicklungsverläufen bereit.
- Die Durchführung einer Delphi-Studie ist sehr zeit- und kostenaufwendig.
- Es ist fraglich, ob die Teilnehmer originelle Ideen tatsächlich in einer Befragung preisgeben. Industriefachleute sähen eventuelle Wettbewerbsvorteile und Wissenschaftler ihre Erstveröffentlichung gefährdet.
- Ein ausreichender Lernprozess kann in einer anonymen Befragung nicht stattfinden.
- Eine völlige Objektivität in der Projektdurchführung ist kaum möglich, weil Zusammenfassungen, Neuformulierungen und Auswahlentscheidungen von der Delphi-Moderation vorgenommen werden müssen. Dadurch sind Beeinflussungen im Meinungsbildungsprozess der Teilnehmer nicht auszuschließen.

Des Weiteren bleibt festzuhalten, dass noch immer Bedarf zur weiteren Evaluation der Delphi-Methode besteht, um deren Legitimation als Prognosemethode weiter zu konsolidieren<sup>10</sup>.

## 2.4 Durchführung der Delphi-Studie

Ziel der vorliegenden Expertenbefragung nach der Delphi-Methode ist die Prognose der bedeutendsten Entwicklungen auf dem Agrartechnikmarkt. Die Befragung umfasst folgende Fragenbereiche:

- die Beurteilung der zukünftigen Situation in der Landwirtschaft („Allgemeine Rahmenbedingungen“),

---

<sup>9</sup> Vgl. GESCHKA [1977] und HANSMANN [1979].

<sup>10</sup> Vgl. HÄDER [1996].

- die Festlegung der wichtigsten Einflussfaktoren für die Nachfrage und die Abschätzung des zukünftigen Bedarfs (qualitativ und quantitativ) an Agrartechnik („Die Nachfrage nach Agrartechnik“),
- die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung auf der Unternehmensseite insbesondere hinsichtlich der Wettbewerbssituation („Die Anbieterstruktur“) und
- die Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen im Marketing („Die Marketinginstrumente“).

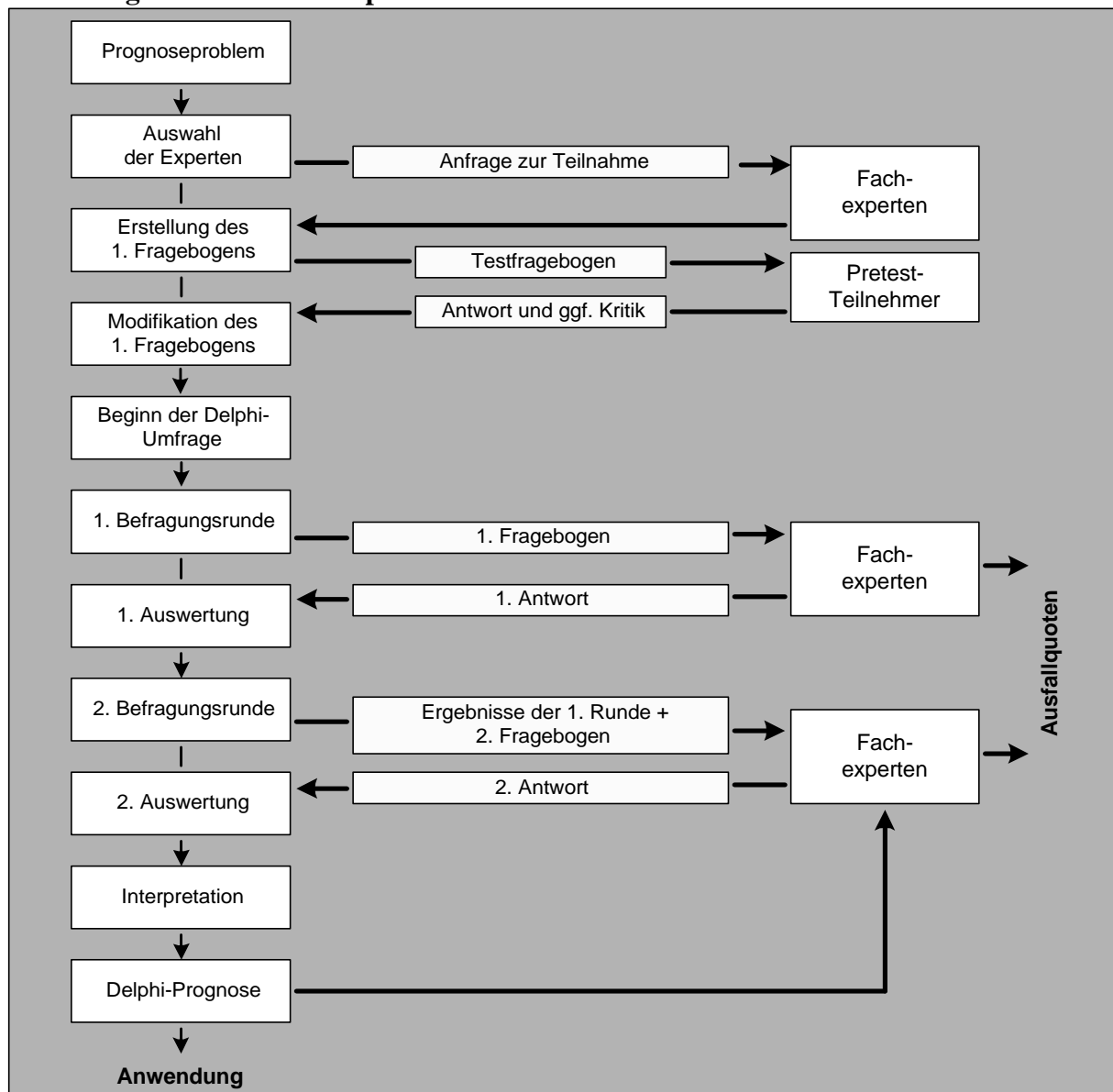
Zur Teilnahme an der Delphi-Befragung wurden 83 Experten eingeladen, davon 20 aus der Agrartechnikindustrie, 20 aus der Wissenschaft, 16 aus Organisationen und Verbänden, 17 aus dem Handel und 10 aus dem Fachjournalismus. Die Zusammensetzung und der Umfang des Experten-Panels sind in Tabelle 1 beschrieben.

**Tabelle 1: Entwicklung der Teilnehmerzahl der Delphi-Befragung**

	1. Runde			2. Runde			Rücklauf über beide Runden in %
	Ver-schickt	Rücklauf	Rücklauf in %	Ver-schickt	Rücklauf	Rücklauf in %	
<b>Industrie</b>	20	10	50	10	9	90	45
<b>Wissenschaft</b>	20	15	75	15	12	80	60
<b>Organisationen und Verbände</b>	16	8	50	8	8	100	50
<b>Handel</b>	17	10	58,8	10	9	90	47
<b>Fachpresse</b>	10	7	70	7	7	100	70
<b>Insgesamt</b>	83	50	60,2	50	45	90	54,2

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Delphi-Befragung erstreckte sich über zwei Runden. Insbesondere der Zeitaufwand und die Tatsache, dass bei einem Großteil der Antworten ein hinreichender Konsens zu beobachten war, waren für den Verzicht auf eine dritte Befragungsrunde ausschlaggebend. Abbildung 1 zeigt das Ablaufschema der durchgeführten Delphi-Umfrage.

**Abbildung 1: Ablauf der Delphi-Studie**

Quelle: Eigene Darstellung

Der Fragebogen der ersten Runde enthielt sowohl offene als auch geschlossene Fragen (vgl. Anhang). Die offenen Fragen waren zum einen Teil qualitativ und zum anderen Teil quantitativ zu beantworten. Daneben waren die Teilnehmer aufgefordert, zu jeder Frage ihr Fachwissen auf einer dreistufigen Skala einzuschätzen.

Die offenen Fragen qualitativer Natur erforderten den höchsten Auswertungsaufwand. Jede Antwort musste hier durchgearbeitet und klassifiziert werden. Bei jedem Aspekt einer Antwort, der außerhalb des bestehenden Klassifizierungssystems lag, musste entschieden werden, ob eine zusätzliche Kategorie erstellt, ob der Aspekt verworfen werden sollte oder ob sich eine vorhandene Kategorie entsprechend erweitern ließe. Aus der Häufigkeit der Nennungen wurde dann eine Rangliste erstellt. Die offenen Fragen quantitativer Natur, in denen ein kon-

kreter Wert geschätzt werden musste, und der Teil der geschlossenen Fragen, in denen Aussagen bezüglich ihrer Richtigkeit eingestuft werden mussten, wurden hinsichtlich ihres Mittelwertes und ihrer Verteilung ausgewertet. Aus den geschlossenen Fragen, in denen bestehenden Kategorien Werte bezüglich ihrer Ausprägung (z.B. „sehr wichtig“, „wichtig“ und „weniger wichtig“) zugeordnet werden mussten, wurden Ranglisten gemäß ihrer mittleren Ausprägung erstellt. Gemäß der Selbsteinschätzung über ihr persönliches Fachwissen wurden die Antworten der Experten ein-, zwei- oder dreifach gewichtet. Bei einigen Fragen wurden außerdem für jede der fünf Expertengruppen Einzelauswertungen durchgeführt.

Der zweite Fragebogen, in dem die Antworten der ersten Runde in Form von Mittelwerten oder Ranglisten eingebunden waren, enthielt zum größten Teil die Fragen der ersten Runde (vgl. Anhang). Fünf Fragen, deren Antworten auf einen bereits vorhandenen Konsens schließen ließen, wurden weggelassen und eine Frage wurde aufgrund der Ergebnisse der ersten Runde zusätzlich aufgenommen. Ein Teil der Fragen musste durch das Vergeben eigener Rangfolgen und der andere Teil wiederum durch die Angabe konkreter Werte beantwortet werden. Des Weiteren wurden den Fragebögen der zweiten Runde detaillierte Ergebnisse der Befragten insgesamt und z.T. der jeweiligen Expertengruppe in Form von Ergebnisblättern beigelegt.

### **3 Die aktuelle Lage auf dem Agrartechnikmarkt**

#### **3.1 Die Agrartechniknachfrage**

##### **3.1.1 Die Nachfragefaktoren**

Die Bestimmungsfaktoren der Agrartechniknachfrage lassen sich in psychologische, wirtschaftliche und staatliche Faktoren unterteilen<sup>11</sup>.

- **Psychologische Faktoren**

Der Kauf einer Agrartechnikmaschine bedeutet eine Anlageinvestition eines i.d.R. landwirtschaftlichen Betriebes. Für eine solche Entscheidung sollten primär ökonomische Aspekte eine Rolle spielen. In der Vergangenheit zeigte sich jedoch, dass *Besitzerstolz* besonders im Traktorenbereich die Nachfrage mit beeinflusst hat. Dabei kann zwischen einem aktiven und einem passiven Verhalten unterschieden werden. Bei passivem Verhalten sind die Landwirte

---

<sup>11</sup> Zu den folgenden Ausführungen vgl. VORGRIMLER [2001], S. 124-125 und die dort angegebenen Literaturquellen.

bestrebt, durch Nachahmung einen Prestigeverlust zu vermeiden. Bei aktivem Verhalten versuchen sie dagegen, durch eine Vorreiterrolle ein besonderes Ansehen bei den Berufskollegen zu erwerben. Ein weiterer psychologischer Faktor ist die *Risikoaversion*, die für einen Großteil der landwirtschaftlichen Betriebsleiter zutreffen dürfte. Sie wird im Zusammenhang mit den *Wartekosten* nachfragerrelevant, die z.B. durch den Ausfall einer Maschine entstehen. Steigende Angst vor solchen Kosten führt zu einer Erhöhung der Agrartechniknachfrage. Als nachfragehemmend zeigen sich *Unsicherheiten* bezüglich der politischen Entwicklung. Ein risikoaverser Landwirt hält sich mit Investitionen zurück, wenn er die Folgen anstehender Reformen auf seine Einkommenssituation nicht abschätzen kann.

- **Wirtschaftliche Faktoren**

Wichtige wirtschaftliche Einflussfaktoren auf die Nachfrage sind einerseits die *Erlöse der Agrarprodukte*, die den Maschineneinsatz erfordern, und andererseits die *Investitionskosten*. Die Kostenseite wird vor allem vom *Maschinenpreis*, den *Preisen landwirtschaftlicher Betriebsmittel* sowie den *Reparaturkosten* bestimmt. Bei langfristigen Investitionen beeinflusst auch der *Zinssatz* die Investitionsentscheidung. Die Preise der landwirtschaftlichen Betriebsmittel beeinflussen durch komplementäre oder substitutive Beziehungen die Nachfrage. Steigen die *Reparaturkosten* an, so sinkt die optimale Nutzungsdauer und eine Neuinvestition wird schneller rentabel. Des Weiteren gibt es agrarstrukturelle Einflussfaktoren. Die wichtigsten sind dabei das Ansteigen der *durchschnittlichen Betriebsgröße* sowie der zunehmende *überbetriebliche Maschineneinsatz*. Sie dämpfen einerseits die Nachfrage, da die Anzahl der potenziellen Käufer zurückgeht, andererseits werden größere und damit teurere Maschinen nachgefragt. Seit Mitte der Siebzigerjahre besteht die Nachfrage nach Traktoren in der Bundesrepublik in erster Linie aus dem *Ersetzen* alter Maschinen. Eine wichtige Rolle spielt auch der *Gebrauchtmaschinenmarkt*. Je leichter ein potenzieller Kunde seine alten Maschinen verkaufen kann, desto billiger wird für ihn der Kauf einer neuen. Die kurzfristige Nachfrage wird weniger von investitionstheoretischen Kalkülen als von der Liquiditätssituation bestimmt. Daher ist die *aktuelle Gewinnsituation* der Landwirte ein wichtiger Erklärungsfaktor.

- **Staatliche Faktoren**

Ein oft eingesetztes Instrument der staatlichen Investitionsförderung sind Abschreibungs erleichterungen. Erlaubt der Staat, dass die Abschreibungen höher als der eigentlichen Wertverlust sind, dann sinkt der zu versteuernde Gewinn und damit die Steuerbelastung in dieser Periode. Da in späteren Jahren aber nur noch geringere Abschreibungen möglich sind, was zu

höheren Steuern führt, verbleibt dem Betrieb lediglich ein Zinsgewinn. In der Landwirtschaft haben Investitionsanreize eine größere Bedeutung. Ein Beispiel hierfür ist die Investitionsförderung entwicklungsfähiger landwirtschaftlicher Betriebe (IFEB). Der Staat bedient sich dabei der Mittel Zinsvergünstigungen, Zuschüsse, Bürgschaften sowie öffentliche Darlehen, um landwirtschaftlichen Betrieben Investitionsanreize zu geben. Inwieweit der Staat allerdings über Abschreibungsvergünstigungen oder Investitionszulagen die Investitionsnachfrage nachhaltig positiv beeinflussen kann, ist umstritten.

### 3.1.2 Die mengenmäßige Nachfrage

Bei den Traktoren und im noch stärkeren Maße bei den Mähdreschern ist ein starker Rückgang der Verkaufszahlen zu verzeichnen<sup>12</sup>. Bis zu Beginn der Achtzigerjahre war der trendmäßige Rückgang durch sehr starke Schwankungen gekennzeichnet. In den letzten zwanzig Jahren ist jedoch sowohl bei den Traktoren als auch bei den Mähdreschern, bei weiterhin leicht negativem Trend, eine stabilere Entwicklung zu erkennen. Tabelle 2 zeigt die Absatzzahlen für Deutschland im Jahre 2000 und für Westeuropa im Jahre 1999, mit denen sich später die Prognosen vergleichen lassen.

**Tabelle 2: Absatzzahlen für Traktoren und Mähdrescher in Deutschland (2000) und in Westeuropa (1999)**

	Deutschland (2000)	Westeuropa (1999)
Traktoren	26.000	180.000
Mähdrescher	2.500	9.000

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt; LAV.

### 3.1.3 Die wertmäßige Nachfrage

Im Vergleich zu den Rückgängen bei den mengenmäßigen Absatzzahlen blieb der wertmäßige Absatz relativ stabil. Bei nomineller Betrachtung sind sogar Steigerungsraten zu verzeichnen (besonders in den Siebzigerjahren), während der reale wertmäßige Absatz stagnierte<sup>13</sup>. Grund dafür sind die sehr starken Leistungssteigerungen bei den Maschinen, die dazu führten, dass zwar weniger dafür aber teurere Maschinen verkauft wurden. Tabelle 3 zeigt die Umsatzzahlen des Jahres 1999, die wiederum die Vergleichsgrundlage zur späteren Beurteilung der Prognose darstellen.

<sup>12</sup> Für die Traktoren vgl. VORGRIMLER [2001], S. 122f.

<sup>13</sup> Vgl. VORGRIMLER [2001], S. 120-122.



**Tabelle 3: Umsätze auf dem Agrartechnikmarkt in Mio. DM<sup>1</sup> (1999)**

	Gesamtumsatz der deutschen Agrartechnik- industrie	Exportumsatz der deutschen Agrartechnik- industrie	Inlandsabsatz der deutschen Agrartechnik- industrie	Deutscher Importumsatz an Agrartech- nik	Inlandsnach- frage in Deutschland	Weltweiter Umsatz in Mrd. \$
Umsatz	6.700	4.200	2.500	2.500	5.000	50

<sup>1</sup> Ausnahme: weltweiter Umsatz  
Quelle: LAV [2000].

### 3.2 Die Anbieterstruktur

Die Neunzigerjahre waren geprägt durch eine Fusionswelle, die durch die Übernahme von Case durch New Holland 1998 ihren bisherigen Höhepunkt erreicht hat. Als Folge daraus sind drei multinationale Großunternehmen (John Deere, CNH und AGCO) auf dem Agrartechnikmarkt entstanden. Hinzu kommen kleinere, oftmals nationale Unternehmen, die der Konzentration entgegenwirken. Die Marktstruktur lässt sich daher am besten als eine teiloligopolistische, in einigen Marktsegmenten wie dem Mähdreschermarkt, sogar als oligopolistische Marktstruktur beschreiben<sup>14</sup>. In Deutschland hatten Ende der Neunzigerjahre die fünf größten Unternehmen zusammen knapp 80% des Traktorenmarktes unter sich aufgeteilt. Des Weiteren war ein zunehmender Druck auf die kleineren Unternehmen zu beobachten. Sie waren immer wieder beliebte Übernahmeobjekte der großen Konzerne. Kooperationen stellen auf dem Agrartechnikmarkt eine Option dar, sich im Wettbewerb zu behaupten. Dies gilt sowohl für die großen als auch für die kleineren Unternehmen. Diese beobachteten Entwicklungen der Neunzigerjahre werfen die Frage auf, wie sich der Fusions- und Konzentrationsprozess weiter entwickeln wird und welche Rolle die kleineren Unternehmen in den nächsten Jahren spielen werden.

## 4 Die Prognose der Entwicklung des Agrartechnikmarktes

### 4.1 Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren

Die Rahmenbedingungen der Landwirtschaft und explizit die Einflussfaktoren sind bedeutende Determinanten für die zukünftige Nachfrage nach Agrartechnik. Die Untersuchung aller Rahmenbedingungen, welche die Entwicklung des Agrartechnikmarktes beeinflussen, würde

<sup>14</sup> In einen Teiloligopol sind neben den wenigen großen Unternehmen noch eine größere Anzahl kleinerer Unternehmen als Wettbewerber am Markt, während ein reines Oligopol nur aus wenigen Großunternehmen besteht. Vgl. EUCKEN [1989], S. 91-112.

über den Rahmen der Studie hinausgehen. Daher beschränkt sich die Analyse auf wichtige Aspekte. Ausgewählt wird die Entwicklung des Ausbildungsstandes der Landwirte, der EU-Politik und der durchschnittlichen Betriebsgröße.

Die Aussage im Fragebogen der ersten Runde, dass der Ausbildungsstand landwirtschaftlicher Betriebsleiter steigen wird, erhält mit 97% von den Experten sehr breite Zustimmung, so dass von einem weitgehenden Konsens gesprochen werden kann. Das Ergebnis ist in Tabelle 4 dargestellt. Ein Rückgang des Einflusses der psychologischen Faktoren wie z.B. Besitzerstolz könnte eine Folge des steigenden Ausbildungsstandes sein, da ökonomische Faktoren bei besser ausgebildeten Landwirten in den Vordergrund rücken dürften.

**Tabelle 4: Entwicklung des Ausbildungsstandes landwirtschaftlicher Betriebsleiter**

Die Aussage „Der Ausbildungsstand landwirtschaftlicher Betriebsleiter wird steigen.“					
	trifft sehr zu	trifft zu	trifft wenig zu	trifft kaum zu	trifft nicht zu
Prozent	67,3	29,7	3	0	0
kumulierte Prozente	67,3	97,0	100	100	100

Quelle: Eigene Darstellung

Betrachtet man die Rangfolge der wichtigsten Auswirkungen der EU-Agrarpolitik auf die Landwirtschaft (vgl. Tabelle 5), so dürfte die Behinderung des Strukturwandels durch die Subventionspolitik der EU nach Meinung der Experten in Zukunft stark an Bedeutung verlieren. Der daraus resultierende Rationalisierungsdruck könnte eventuell durch überbetriebliche Maschinenverwendung gemindert werden. Aber ein völlig von der Politik unabhängiger Strukturwandel wird nicht erwartet, da die EU weiterhin über Auflagen die Landwirtschaft beeinflussen wird.

**Tabelle 5: Rangfolge der Auswirkungen der EU-Agrarpolitik auf die Landwirtschaft**

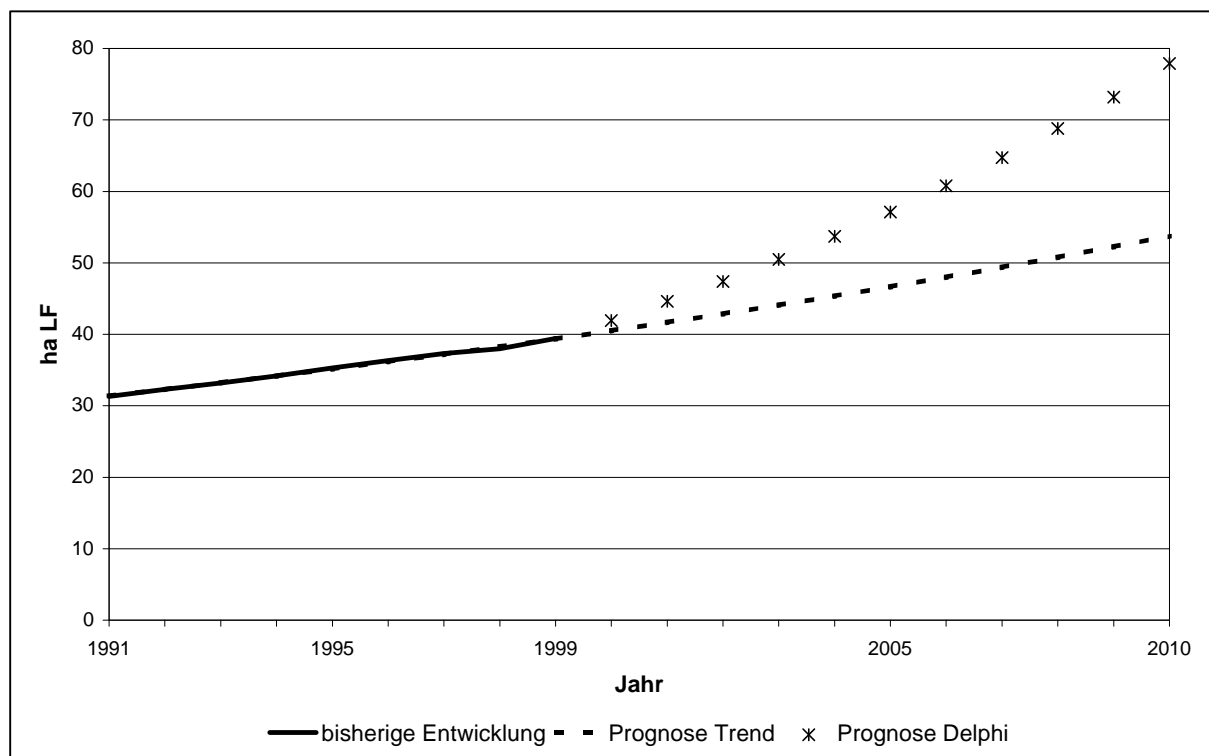
Gesamtrang	Auswirkung	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang <sup>15</sup>
1	Strukturwandel	1,66	30
2	Subventionsabbau	2,65	7
3	Auflagen	3,48	2
4	Rationalisierungsdruck	3,51	2
5	Überbetriebliche Maschinenverwendung	5,12	1

Quelle: Eigene Darstellung

Es ist zu vermuten, dass die Entwicklung hin zu weniger, dafür zu qualitativ höherwertigeren Maschinen weitergehen wird. Die in der Vergangenheit beobachteten politisch induzierten Nachfrageschwankungen könnten sich reduzieren, wenn es tatsächlich zum Subventionsabbau kommt. Dadurch würde sich die Planungssicherheit der Marktakteure in der Agrartechnik erhöhen<sup>16</sup>.

Bezüglich der Entwicklung der durchschnittlichen Betriebsgröße wird ein Zuwachs erwartet, der sehr deutlich über dem Trend der Neunzigerjahre liegt (vgl. Abbildung 2). Die genauen Werte sind in Tabelle 6 dargestellt. Unabhängig davon, ob die Prognose in dem Maße zutrifft, kennzeichnet sie den zunehmenden Strukturwandel aufgrund der EU-Agrarpolitik, der zu einem beschleunigten Anstieg der durchschnittlichen Betriebsgröße führen sollte. Größere Betriebe benötigen auf den Hektar bezogen zwar weniger, dafür aber leistungsstärkere Maschinen.

**Abbildung 2: Prognose der durchschnittlichen landwirtschaftlichen Betriebsgröße nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung<sup>17</sup>**



Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>15</sup> Die Summe dieser Werte kann in einigen Fällen größer als die Anzahl der Teilnehmer sein, weil der erste Rang z.T. auch mehrfach vergeben wurde.

<sup>16</sup> Vgl. VORGRIMLER [2001], S. 124-125.

<sup>17</sup> Die Trendfunktion für die Jahre von 1991 bis 1999 lautet  $y = 30,515e^{0,0283x}$  und hat ein Bestimmtheitsmaß von 0,998.

**Tabelle 6: Entwicklung der durchschnittlichen Betriebsgröße (in ha LF)**

	Mittelwert	$\sigma^*$	Median	Minimum	Maximum
durchschnittliche Betriebsgröße 2005	57,7	7,9	60,0	40	80
durchschnittliche Betriebsgröße 2010	79,1	14,2	80,0	50	120

\*  $\sigma$ : Standardabweichung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bei den wichtigsten Einflussfaktoren auf die Agrartechniknachfrage für heute und für 2010 wird zwischen den positiven (vgl. Tabelle 7) und den negativen (vgl. Tabelle 8) unterschieden. Der bereits vorhergesagte Strukturwandel wirkt nach Ansicht der Experten sowohl heute als auch 2010 als bedeutendster positiver Einflussfaktor. Strukturwandel erhöht den Rationalisierungsdruck für die Landwirte, wodurch möglicherweise neue Nachfrage generiert wird. Für wie bedeutend die Experten dies ansehen, ist erkennbar an den Positionen „Innovationen“ und „Rationalisierung durch neue Techniken“. Heutzutage gelten Innovationen als ähnlich wichtig wie hohe landwirtschaftliche Einkommen. Für das Jahr 2010 werden sie sogar als wichtigster positiver Einflussfaktor angesehen. Erwartungsgemäß erscheint die Präsenz von „Hohe landwirtschaftliche Einkommen“ und von „Hohe Erzeugerpreise“ in der Auflistung.

**Tabelle 7: Rangfolge der positiven Einflussfaktoren auf die Agrartechniknachfrage (für heute und 2010)**

Gesamtrang	Positive Einflussfaktoren (heute)	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Strukturwandel	2,24	20
2	Hohe landwirtschaftliche Einkommen	3,31	11
3	Innovationen	3,34	6
4	Rationalisierung durch neue Techniken	4,88	4
5	Hohe Erzeugerpreise	5,01	1
Gesamtrang	Positive Einflussfaktoren (2010)	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Innovationen	2,44	20
2	Strukturwandel	2,80	7
3	Hohe landwirtschaftliche Einkommen	3,76	9
4	Rationalisierung durch neue Techniken	4,87	2
5	Hohe Erzeugerpreise	5,13	2

Quelle: Eigene Darstellung.

**Tabelle 8: Rangfolge der negativen Einflussfaktoren auf die Agrartechniknachfrage (für heute und 2010)**

Gesamtrang	Negative Einflussfaktoren (heute)	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Sinkende landwirtschaftliche Einkommen	1,91	29
2	Agrarpolitik	2,90	8
3	Agrarkrisen	4,03	2
4	Unsicherheit	4,33	3
5	Strukturwandel	4,65	1
Gesamtrang	Negative Einflussfaktoren (2010)	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Sinkende landwirtschaftliche Einkommen	1,58	32
2	Agrarpolitik	2,89	6
3	Agrarkrisen	4,28	0
4	Unsicherheit	4,91	0
5	Umwelanforderungen	5,50	1

Quelle: Eigene Darstellung.

Während die landwirtschaftlichen Einkommen nicht als der allerwichtigste positive Einflussfaktor angesehen werden, stehen sie als negativer Einflussfaktor an vorderster Stelle, was sowohl für heute als auch für 2010 gilt (vgl. Tabelle 8). Die hohe Bedeutung, welche „Agrarpolitik“ beigemessen wird, erscheint etwas unerwartet, wenn man bedenkt, dass hauptsächlich Strukturwandel als Folge der EU-Agrarpolitik angesehen wurde (vgl. Tabelle 5) und diese als wichtigster positiver Einflussfaktor auf die Nachfrage nach Agrartechnik gilt. Die Skepsis gegenüber der Agrarpolitik geht u.a. einher mit der Unsicherheit, der auch ein negativer Einfluss auf die Nachfrage zugestanden wird<sup>18</sup>. Unsicherheit entsteht zwar nicht nur aufgrund der Agrarpolitik, jedoch ist sie durch diese zum großen Teil bedingt. Darüber hinaus wird durch die Agrarpolitik ein Subventionsabbau erwartet (vgl. Tabelle 5), wodurch die landwirtschaftlichen Einkommen unter Druck geraten können. Die hohe Bewertung der Agrarkrisen ist sicherlich vor dem Hintergrund der jüngsten BSE- und MKS-Problematik zu sehen. Da durch diese Krisen auch die Diskussion hinsichtlich höherer Umwelanforderungen der Landwirtschaft wieder belebt wurde, verwundert es auch nicht, dass „Umwelanforderungen“ als Einflussfaktor in Zukunft an Bedeutung gewinnen sollten. Laut den Expertenaussagen wirken sich diese zukünftig negativ auf die Nachfrage aus, was evtl. diskussionswürdig ist<sup>19</sup>. Struk-

<sup>18</sup> Vgl. VORGRIMLER [2001], S. 124.

<sup>19</sup> So könnten zusätzliche Umweltauflagen evtl. auch dazu führen, dass neue Maschinen gekauft werden müssen.

turwandel kommt sowohl als positiver Faktor als auch als negativer Faktor in Betracht, wobei seine Bedeutung nach Meinung der Befragten als negativer Nachfragefaktor verhältnismäßig abnimmt.

## 4.2 Die Agrartechniknachfrage

Nachdem im vorigen Kapitel die zukünftigen Rahmenbedingungen und die Einflussfaktoren aufgezeigt wurden, soll mit der Prognose der zukünftigen Nachfrage nach Agrartechnik die Kernfrage der Studie behandelt werden. Die Agrartechniknachfrage wird nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ geschätzt. Als Indikator für die qualitative Entwicklung werden neben den Umsatzzahlen auch die zukünftige Traktoreneuzulassungen nach kW und die Entwicklung neuer Technologien prognostiziert.

In der Vergangenheit zeigte sich ein Trend hin zu technologisch anspruchsvolleren Produkten, welcher sich in Zukunft sicherlich fortsetzen wird. Welche Bedeutung Hightechprodukten zugemessen wird, zeigt sich nicht nur an der hohen Bedeutung von „Hightech“, sondern erst recht dadurch, dass mit „GPS“ eine spezielle Hightechsparte den ersten Rang einnimmt (vgl. Tabelle 9). Vor dem Hintergrund des prognostizierten fortschreitenden Strukturwandels (Rationalisierungsdruck) müssen die Hersteller im Forschungs- und Entwicklungsbereich verstärkt auf die Wirtschaftlichkeit der von ihnen entwickelten Maschinen achten. Des Weiteren erwarten die Experten einen Bedeutungszuwachs von Selbstfahrtechniken und von Technologien der Minimalbodenbearbeitung.

**Tabelle 9: Rangfolge der Technologien in der Agrartechnik bezüglich der Bedeutungszunahme**

Gesamtrang	Technologie	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	GPS	2,68	21
2	Hightech (Elektronik, Hydraulik)	3,02	13
3	Wirtschaftlichere Technologien	4,47	7
4	Selbstfahrtechnik	5,30	1
5	Minimalbodenbearbeitung	5,64	2

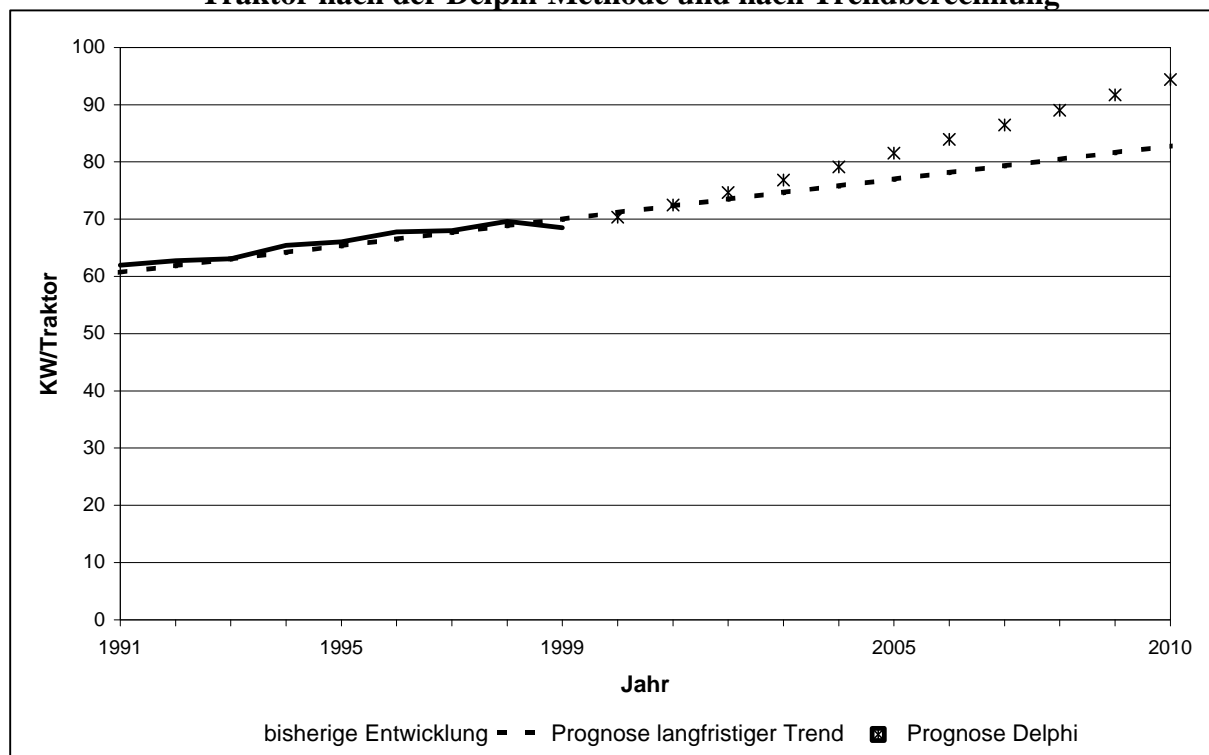
Quelle: Eigene Darstellung.

Der Trend hin zu qualitativ höheren Maschinen zeigt sich auch bei der Prognose der durchschnittlichen Motorleistung von neu zugelassenen Traktoren im Jahr 2005 und 2010. Die Experten gehen dabei von einem stärkeren Anstieg aus, als der langfristige Trend signalisiert (vgl. Abbildung 3). Die genauen Werte sind der Tabelle 10 zu entnehmen. Der prognostizierte

beschleunigte Anstieg geht konform mit dem ebenfalls prognostizierten beschleunigten Anstieg der durchschnittlichen Betriebsgröße (vgl. Abbildung 3), da größere Betriebe eine höhere Schlagkraft benötigen.

In Kapitel 4.1 wurde bereits die Vermutung geäußert, dass die Rahmenbedingungen den Trend zu qualitativ besseren Maschinen stützen werden. Diese Vermutung wird durch die Ergebnisse, die in Tabelle 9 und Tabelle 10 wiedergegeben sind, bestätigt.

**Abbildung 3: Prognose der durchschnittlichen Motorleistung (kW) je neu zugelassenen Traktor nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung<sup>20</sup>**



Quelle: Eigene Darstellung.

**Tabelle 10: Entwicklung der durchschnittlichen Motorleistung (kW) der neu zugelassenen Traktoren**

	Mittelwert	$\sigma^*$	Median	Minimum	Maximum
durchschnittliche Motorleistung 2005	81,2	5,9	80,0	70	100
durchschnittliche Motorleistung 2010	94,8	9,6	95,0	78	120

\*  $\sigma$ : Standardabweichung.

Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>20</sup> Die Trendfunktion für die Jahre von 1958 bis 1999 lautet  $y = 1,1628x + 21,181$  und hat ein Bestimmtheitsmaß von 0,9809.

Tabelle 11 zeigt die erwartete stückmäßige Nachfrage nach Traktoren und Mähdrescher für die Jahre 2005 und 2010. Dabei sind die Gesamt- und die Gruppenergebnisse aufgeführt. Der Tabelle sind die Maßzahlen Mittelwert, Median, Standardabweichung sowie minimaler bzw. maximaler Wert zu entnehmen.

**Tabelle 11: Schätzung der stückmäßigen Nachfrage nach Agrartechnik für die Jahre 2005 und 2010**

	Jahr	Gruppe	Mittelwert	Median	S*	Minimum	Maximum
<b>Anzahl Traktorenzulassungen in Deutschland</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>21900</b>	<b>22000</b>	<b>1510</b>	<b>20000</b>	<b>25000</b>
		Industrie	20900	20000	1180	20000	23000
		Wissenschaft	22500	22700	1630	20000	25000
		Verband	21900	21500	1910	20000	25000
		Handel	21900	21800	1060	20500	24000
		Presse	21400	21000	1080	20000	22700
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>19700</b>	<b>19500</b>	<b>1990</b>	<b>15000</b>	<b>25000</b>
		Industrie	19000	18500	1250	18000	21500
		Wissenschaft	20500	20200	2040	18000	25000
		Verband	20000	19300	2510	18000	25000
		Handel	19800	19500	990	19000	22000
		Presse	18200	19000	2090	15000	20200
<b>Anzahl Traktorenzulassungen in Westeuropa</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>156000</b>	<b>155000</b>	<b>10000</b>	<b>140000</b>	<b>200000</b>
		Industrie	153000	150000	6300	140000	160000
		Wissenschaft	161000	160000	11900	145000	200000
		Verband	154000	150000	12800	140000	175000
		Handel	156000	155000	4200	150000	160000
		Presse	152000	150000	7200	140000	160000
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>142000</b>	<b>140000</b>	<b>15700</b>	<b>110000</b>	<b>220000</b>
		Industrie	133000	135000	11600	110000	150000
		Wissenschaft	152000	147000	18400	140000	220000
		Verband	138000	135000	19800	120000	175000
		Handel	143000	145000	4300	135000	150000
		Presse	138000	140000	9100	120000	147000
<b>Anzahl verkaufter Mähdrescher in Deutschland</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>2080</b>	<b>2100</b>	<b>171</b>	<b>1700</b>	<b>2500</b>
		Industrie	2030	2050	132	1800	2200
		Wissenschaft	2130	2160	185	1800	2400
		Verband	2080	2000	244	1700	2500
		Handel	2010	2000	98	1900	2200
		Presse	2160	2160	122	2000	2300
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>1900</b>	<b>1900</b>	<b>181</b>	<b>1500</b>	<b>2300</b>
		Industrie	1850	1900	138	1600	2000
		Wissenschaft	1970	1970	219	1500	2200
		Verband	1870	1800	238	1600	2300
		Handel	1870	1880	102	1700	2000
		Presse	1920	1970	126	1700	2100
<b>Anzahl verkaufter Mähdrescher in Westeuropa</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>7800</b>	<b>8000</b>	<b>626</b>	<b>6450</b>	<b>10000</b>
		Industrie	7450	7650	530	6450	8000
		Wissenschaft	8040	8000	637	7000	10000
		Verband	7580	7500	892	6500	9000
		Handel	7780	7900	252	7500	8030
		Presse	8060	8030	398	7500	9000
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>7220</b>	<b>7300</b>	<b>910</b>	<b>5800</b>	<b>12000</b>
		Industrie	6700	7000	634	6000	7400
		Wissenschaft	7590	7500	1220	6000	12000
		Verband	6920	6800	994	5800	8500
		Handel	7200	7000	312	7000	8000
		Presse	7490	7450	448	7000	8000

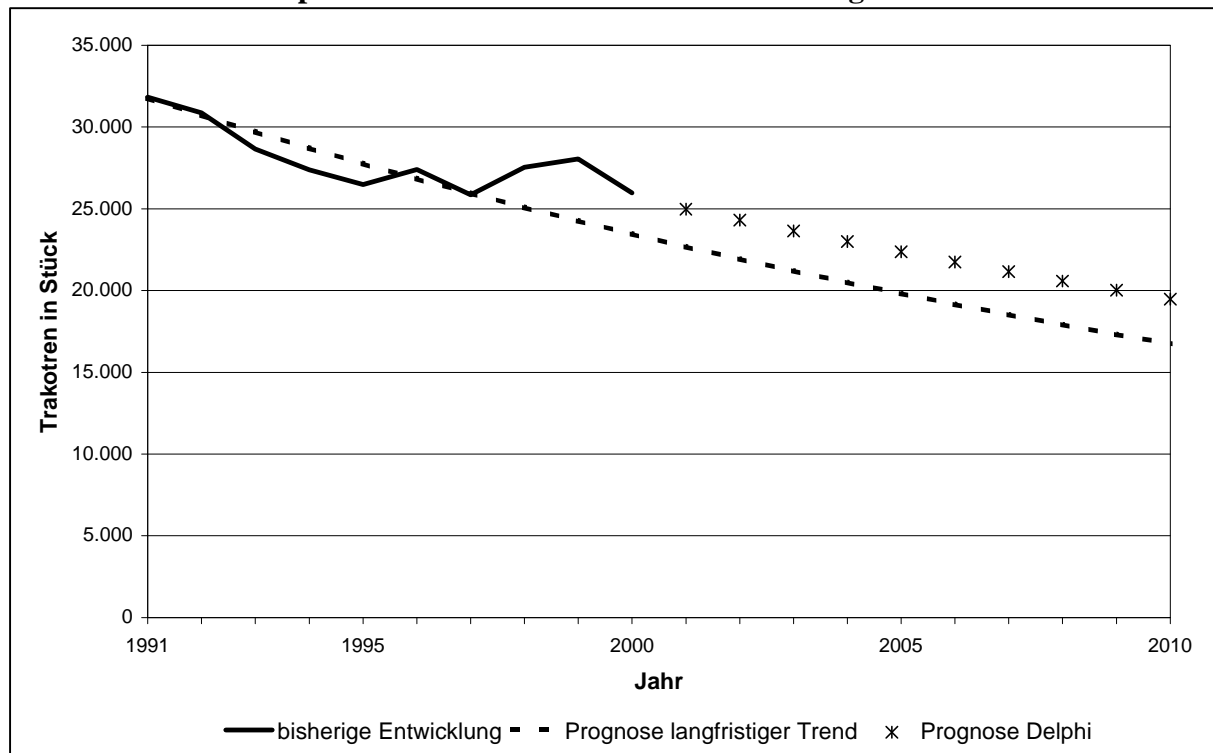
\* S: Standardabweichung.

Quelle: Eigene Darstellung



Hinsichtlich der stückmäßigen Nachfrage wurden die Anzahl der Traktoreneuzulassungen und der verkauften Mähdrescher in Deutschland und in Westeuropa geschätzt. Sowohl für Deutschland als auch für Westeuropa wird ein Rückgang der neu zugelassenen Traktoren erwartet. So soll nach Gesamturteil der Experten die Anzahl der Neuzulassungen in Deutschland, die heute noch bei 26.000 Einheiten liegt, auf knapp 22.000 im Jahre 2005 und unter 20.000 im Jahre 2010 fallen. Für Westeuropa fällt die Anzahl von heute 180.000 auf rund 155.000 bzw. knapp 145.000 Neuzulassungen. Abbildung 4 setzt das Befragungsergebnis für Deutschland in Relation zu einer langfristigen Trendbetrachtung. Sie zeigt, dass die Gesamtprognose der Experten über dem langfristigen Trend liegt, dabei kommen die Expertengruppen „Industrie“ und „Presse“ dem Trend am nächsten.

**Abbildung 4: Prognose der Anzahl der neu zugelassenen Traktoren in Deutschland nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung<sup>21</sup>**



\*  $\sigma$ : Standardabweichung.

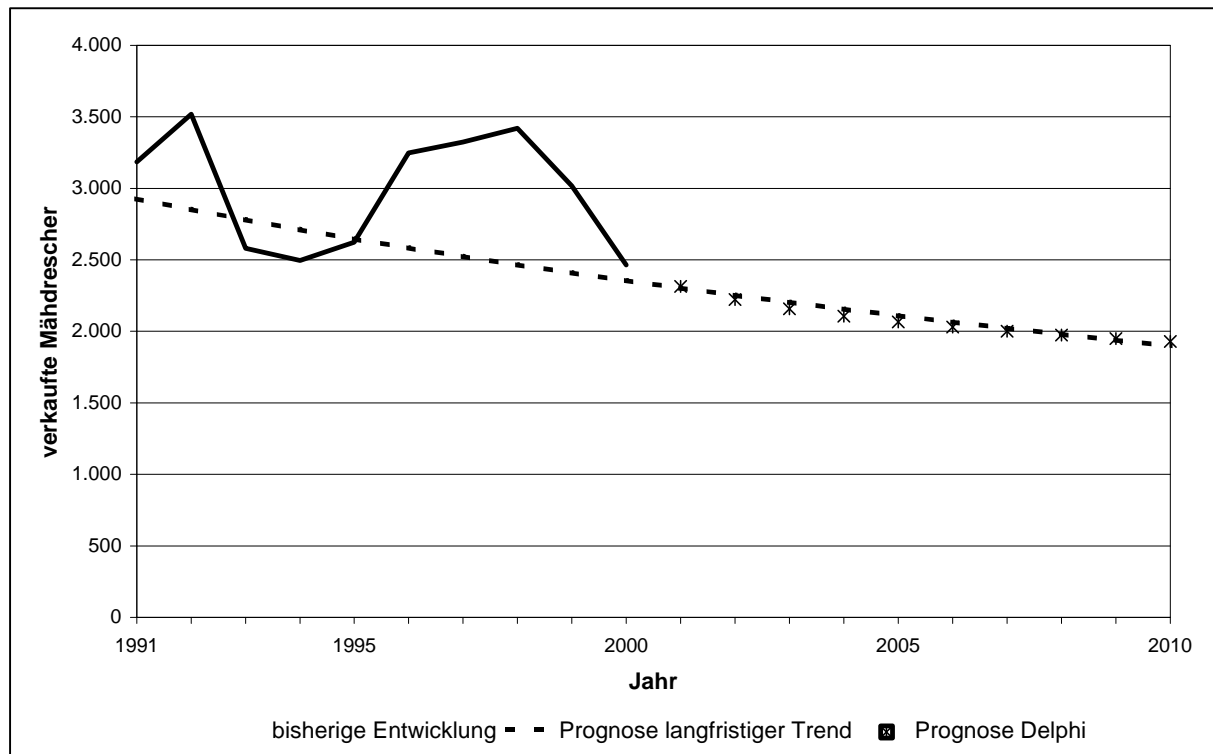
Quelle: Eigene Darstellung

Im Jahre 2010 werden nach Meinung der Experten in Deutschland weniger als 2.000 Mähdrescher verkauft, nachdem es 2005 noch knapp 2.100 sein werden. Heute liegt die Zahl bei rund 2.600. Für Westeuropa wird in den nächsten zehn Jahren mit einem Rückgang der Verkaufszahlen von heute rund 9.000 auf ca. 7.200 Einheiten gerechnet (vgl. Tabelle 11). Abbildung 5

<sup>21</sup> Die Trendfunktion für die Jahre von 1958 bis 2000 lautet  $y = 9989e^{-0,0337x}$  und hat ein Bestimmtheitsmaß von 0,9476.

setzt wiederum das Befragungsergebnis für Deutschland in Relation zu einer langfristigen Trendbetrachtung. Im Gegensatz zu den Traktoreneuzulassungszahlen, bei denen die Delphi-Werte über dem langfristigen Trend liegen, stimmen die beiden Prognosen bei den Mähreschern nahezu überein.

**Abbildung 5: Prognose der Anzahl der verkauften Mährescher in Deutschland nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung<sup>22</sup>**



Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Betrachtung der Gruppenergebnisse der stückmäßigen Nachfrageprognose fallen einerseits die pessimistischen Erwartungen der Gruppe „Industrie“ und andererseits die optimistischen Erwartungen der Gruppe „Wissenschaft“ auf. Die Differenzen der beiden Gruppen gegenüber dem jeweiligen Rest der Befragten scheinen signifikant zu sein. Die Nullhypothesen, dass sich die Schätzungen der Industrie und der Wissenschaft nicht vom Rest unterscheiden, können aufgrund des nichtparametrischen Mann-Whitney-Tests verworfen werden. Die jeweiligen Irrtumswahrscheinlichkeiten bezüglich der Ablehnung dieser Nullhypothesen sind in Tabelle 12 angegeben.

<sup>22</sup> Die Trendfunktion für die Jahre von 1972 bis 2000 lautet  $y = -1540,2\ln(x) + 7541,4$  und hat ein Bestimmtheitsmaß von 0,8204.

**Tabelle 12: Irrtumswahrscheinlichkeiten der Signifikanz der Unterschiede „Industrie“ / „Wissenschaft“ gegenüber dem Rest**

	Traktorenzulassungen				Verkaufte Mähdrescher			
	Deutschland		Westeuropa		Deutschland		Westeuropa	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Industrie	0,043	0,136	0,130	0,018	0,156	0,133	0,009	0,008
Wissenschaft	0,011	0,017	0,006	0,002	0,057	0,030	0,009	0,008

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die monetäre Agrartechniknachfrage wird nach Erwartung der Experten stagnieren (vgl. Tabelle 13). So wird der Umsatz der deutschen Agrartechnikindustrie von heute 6,7 Mrd. DM (vgl. Tabelle 3, S. 11) auf 6,53 Mrd. DM im Jahre 2005 voraussichtlich marginal abnehmen. Der Umsatz im Jahre 2010 liegt mit 6,47 Mrd. DM im gleichen Bereich. Bei den Exporten der deutschen Agrartechnikindustrie wird eine leichte Steigerung von 4,2 Mrd. DM (2000) auf 4,6 Mrd. DM (2010) zu erwartet. Dagegen werden beim deutschen Importvolumen an Agrartechnik praktisch keine Änderungen erwartet (nach 2,5 Mrd. DM im Jahr 2000 werden für 2010 2,45 Mrd. DM prognostiziert).

In Tabelle 14 wird aus den prognostizierten monetären Werten die zukünftige Inlandsnachfrage in Deutschland abgeleitet. Danach wird der Inlandsmarkt, der heute ein Volumen von über 5 Mrd. DM hat, auf rund 4,3 Mrd. DM im Jahre 2010 zurückgehen. Die Stagnation der monetären Nachfrage und der starke Rückgang der stückmäßigen Nachfrage lassen darauf schließen, dass auch zukünftig der Wert einer einzelnen verkauften Maschine weiter ansteigen wird. Der Anteil, den die deutsche Agrartechnikindustrie im Ausland erzielt (Exportquote), wird sich voraussichtlich von heute rund 63% auf über 71% im Jahre 2010 (2005: 66,7%) erhöhen. Die Prognose liegt damit leicht über dem Trend (vgl. Abbildung 6).

**Tabelle 13: Schätzung der wertmäßigen Nachfrage nach Agrartechnik für die Jahre 2005 und 2010**

	Jahr	Gruppe	Mittelwert	Median	S*	Minimum	Maximum
<b>Gesamtumsatz deutsche Agrar- technikindustrie (in Mio. DM)</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>6530</b>	<b>6600</b>	<b>250</b>	<b>5500</b>	<b>7000</b>
		Industrie	6630	6650	249	6000	7000
		Wissenschaft	6440	6500	143	6500	7000
		Verband	6440	6500	290	6000	6800
		Handel	6430	6500	209	6000	6630
		Presse	6480	6600	338	5500	6800
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>6470</b>	<b>6500</b>	<b>367</b>	<b>5200</b>	<b>7350</b>
		Industrie	6610	6600	471	5500	7350
		Wissenschaft	6620	6590	298	6200	7200
		Verband	6350	6375	305	6000	6750
		Handel	6330	6400	282	5900	6601
		Presse	6360	6400	434	5200	7000
<b>Exportumsatz deutsche Agrar- technikindustrie (in Mio. DM)</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>4370</b>	<b>4410</b>	<b>285</b>	<b>2900</b>	<b>4605</b>
		Industrie	4300	4400	456	3100	4605
		Wissenschaft	4410	4410	130	4000	4500
		Verband	4420	4400	94	4300	4600
		Handel	4350	4400	164	4000	4500
		Presse	4310	4500	537	2900	4600
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>4600</b>	<b>4740</b>	<b>400</b>	<b>2750</b>	<b>5210</b>
		Industrie	4540	4600	516	3300	5210
		Wissenschaft	4740	4750	308	3800	5000
		Verband	4500	4500	222	4300	4900
		Handel	4640	4740	317	4000	4900
		Presse	4460	4600	645	2750	4750
<b>Importumsatz Deutschland (in Mio. DM)</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>2430</b>	<b>2490</b>	<b>134</b>	<b>2000</b>	<b>2600</b>
		Industrie	2440	2490	104	2200	2500
		Wissenschaft	2460	2490	113	2200	2600
		Verband	2400	2500	195	2100	2600
		Handel	2420	2490	135	2000	2500
		Presse	2420	2450	97	2300	2500
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>2460</b>	<b>2500</b>	<b>201</b>	<b>2000</b>	<b>2800</b>
		Industrie	2500	2500	89	2300	2600
		Wissenschaft	2470	2500	224	2100	2800
		Verband	2440	2550	296	2000	2750
		Handel	2430	2500	155	2000	2550
		Presse	2440	2450	128	2300	2600
<b>Umsatzvolumen weltweit (in Mrd. US-\$)</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>	<b>54,6</b>	<b>53,3</b>	<b>4,72</b>	<b>45</b>	<b>75</b>
		Industrie	53,0	53,4	2,14	50	55
		Wissenschaft	54,1	55,0	3,03	45	60
		Verband	59,3	55,0	8,09	53	75
		Handel	53,1	53,3	2,21	47	55,5
		Presse	52,8	53,0	0,73	52	54
	<b>2010</b>	<b>Gesamt</b>	<b>58,7</b>	<b>58,5</b>	<b>5,54</b>	<b>40</b>	<b>75</b>
		Industrie	56,8	57,0	3,50	50	60
		Wissenschaft	58,5	60,0	5,65	40	70
		Verband	63,2	60,0	7,70	54	75
		Handel	57,0	57,6	3,60	47	60
		Presse	57,1	57,8	2,08	54	60

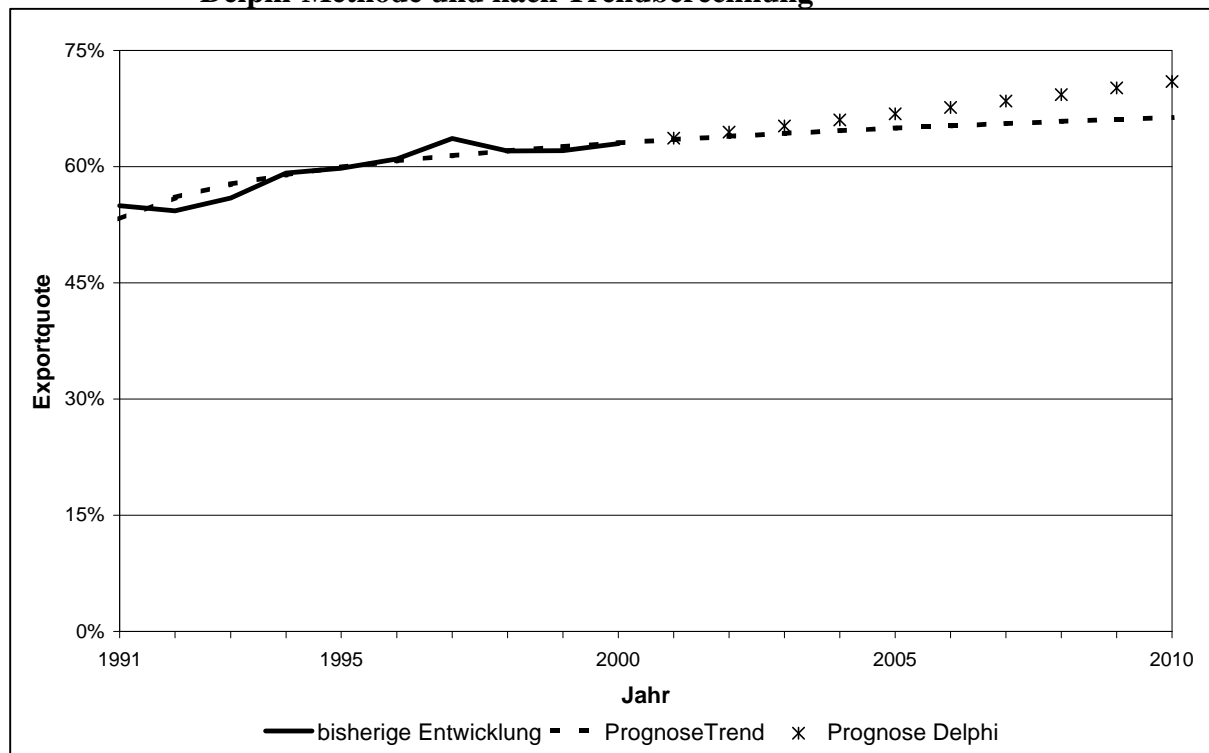
\*  $\sigma$ : Standardabweichung.

Quelle: Eigene Darstellung

**Tabelle 14: Aus den Prognosen errechnete Inlandsnachfrage (2005/2010) in Deutschland**

	Gesamtumsatz dt. Agrartechnikindustrie (Prognose)	Exportumsatz dt. Agrartechnikindustrie (Prognose)	Inlandsumsatz dt. Agrartechnikindustrie	Importumsatz Deutschland (Prognose)	Inlandsnachfrage in Deutschland
2005	6,53 Mrd. DM	4,36 Mrd. DM	2,17 Mrd. DM	2,43 Mrd. DM	4,60 Mrd. DM
2010	6,47 Mrd. DM	4,60 Mrd. DM	1,87 Mrd. DM	2,46 Mrd. DM	4,33 Mrd. DM

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Abbildung 6: Prognose der Exportquote der deutschen Agrartechnikindustrie nach der Delphi-Methode und nach Trendberechnung<sup>23</sup>**

Quelle: Eigene Darstellung.

Die zukünftige Weltmarktnachfrage wird von den Experten optimistischer als die Nachfrage in Deutschland bzw. Westeuropa eingeschätzt. Liegt das Umsatzvolumen heute bei rund 50 Mrd. US-\$, so wird für das Jahr 2005 ein Umsatz von 54,6 Mrd. US-\$ und für 2010 von 58,7 Mrd. US-\$ erwartet. Hierbei zeigt sich besonders die Gruppe „Verband“ optimistisch, die signifikant höhere Werte als der Rest angibt<sup>24</sup>.

Hinsichtlich der Frage, aus welchen Regionen die oben prognostizierte Steigerung der Weltmarktnachfrage stammen, gibt Tabelle 15 Auskunft. Die allgemeine politische und wirtschaftliche

<sup>23</sup> Die Trendfunktion für die Jahre von 1991 bis 2000 lautet  $y = 0,5327x^{0,0734}$  und hat ein Bestimmtheitsmaß von 0,8575.

<sup>24</sup> Die Irrtumswahrscheinlichkeiten für diese Aussage liegen bei 0,01 (2005) und bei 0,1 (2010).

Lage scheint einen Einfluss darauf zu haben, welche Chancen den Agrartechnikmärkten in den unterschiedlichen Regionen der Welt beigemessen werden. Transformations- bzw. Schwellenregionen, die aufgrund ihres wirtschaftlichen Wachstums einen hohen landwirtschaftlichen Rationalisierungsbedarf haben, werden folgerichtig die größten Wachstumspotenziale zugetraut. Dabei steht Osteuropa im Vordergrund. Dem entgegen stehen Regionen mit reifen Volkswirtschaften, die in ihrer Entwicklung weit fortgeschritten sind. Sie dürften an relativer Bedeutung verlieren, weil ihre landwirtschaftlichen Märkte als gesättigt gelten. Besonders negativ wird die Entwicklung in Westeuropa eingeschätzt. Regionen wie der Nahe Osten und Afrika, die zwar im landwirtschaftlichen Bereich auch einen Aufholprozess zu bewältigen hätten und daher an Bedeutung gewinnen müssten, stehen lediglich dazwischen. Gründe dafür dürften die politischen Unsicherheiten und die geringen gesamtwirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten, die ihnen zugetraut werden, sein.

**Tabelle 15: Rangfolge der Regionen bezüglich ihrer künftigen Absatzentwicklung**

Gesamtrang	Region	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Osteuropa	1,27	38
2	Ostasien	2,90	6
3	Südamerika	3,27	3
4	Zentralasien	3,95	2
5	Naher Osten	5,39	1
6	Afrika	6,40	2
7	Australien/Ozeanien	6,66	0
8	Nordamerika	7,21	0
9	Westeuropa	7,93	0

Quelle: Eigene Darstellung.

### 4.3 Die Anbieterstruktur

Angesichts der in Kapitel 3.2 aufgeworfenen Fragen ist es ein weiteres Ziel dieser Studie, Voraussagen über die Fusions- und Konzentrationsprozesse sowie über die Entwicklung der kleineren Agrartechnikunternehmen zu machen.

Bezüglich der Fusionsprozesse in der Agrartechnikindustrie stimmen über 80% der Befragten der Aussage zu, dass diese Prozesse sich weiter weltweit fortsetzen (vgl. Tabelle 16). Nach Meinung der Experten werden sich deshalb auch weniger Unternehmen in den Jahren 2005 und 2010 einen gemeinsamen Marktanteil von mindestens 80% auf dem deutschen Trakto-

renmarkt teilen. Nach Tabelle 16 gehen 80 % der Befragten für 2005 von vier Unternehmen mit einem kumulierten Marktanteil von 80% aus, womit sich die Zahl dieser Unternehmen um eins reduzieren würde. Nur rund 15% erwarten für 2005 eine konstante oder sogar steigende Anzahl der Unternehmen, für 2010 erwarten dies nur noch 4%. Es ist nicht eindeutig, ob sich die Zahl der Unternehmen von heute bis 2010 um eins oder um zwei reduzieren wird (vgl. Tabelle 17).

**Tabelle 16: Fusionsprozesse in der Agrartechnikindustrie**

Die Aussage „Die Fusionsprozesse in der Agrartechnikindustrie setzen sich weltweit fort“					
	trifft sehr zu	trifft zu	trifft wenig zu	trifft kaum zu	trifft nicht zu
Prozent	40,8	41,7	11,7	1,9	3,9
kumulierte Prozente	40,8	82,5	94,2	96,1	100

Quelle: Eigene Darstellung.

**Tabelle 17: Prognose der Anzahl der Agrartechnikunternehmen mit einem kumulierten Marktanteil von mindestens 80%**

Anzahl Unternehmen	Häufigkeit (in %) der erwarteten Anzahl der Agrartechnikunternehmen				
	2	3	4	5	6
2005	0	5,0	79,2	13,9	2,0
2010	5,0	43,1	48,0	4,0	0

Quelle: Eigene Darstellung.

Durch die prognostizierten Fusions- und Konzentrationsprozesse könnte sich der Druck der großen auf die kleinen Agrartechnikunternehmen verstärken. Tabelle 18 zeigt mögliche Entwicklungen, denen die kleinen Unternehmen aufgrund dieses Drucks unterworfen sein könnten, und mögliche Marktnischen, die ihnen ihre Existenz sichern könnten.

Die wichtigste Möglichkeit für den Fortbestand eines kleinen Agrartechnikunternehmens wird in der Spezialisierung gesehen. Auch die Bildung von Allianzen in bestimmten Bereichen könnte eine gewisse Unabhängigkeit gewähren. Gelingt dies nicht ausreichend, scheint die Existenz der Einzelunternehmen durch Übernahmen, Aufgaben oder Fusionen gefährdet zu sein. Die Möglichkeit, unabhängig ein internes Wachstum zu realisieren, existiert laut den Befragten kaum. „Wachstum“ als Entwicklungsmöglichkeit konnte sich nicht in den vorderen Rängen platzieren.

Die Herstellung von Spezialmaschinen wird als wichtigste Marktnische betrachtet. Mit Maschinen im Sonderkultur-, Hightech- und Innenwirtschaftsbereich tauchen sogar explizit drei

Formen von Spezialmaschinen in Tabelle 18 auf. Des Weiteren sehen die Experten im Ausweichen auf Nebenmärkte (z.B. Kommunal- und Umwelttechnik) eine andere Möglichkeit für kleinere Agrartechnikunternehmen, erfolgreich zu wirtschaften.

**Tabelle 18: Mögliche Entwicklungen und Marktnischen kleiner Agrartechnikunternehmen**

Gesamtrang	Mögliche Entwicklungen	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Spezialisierung	1,54	34
2	Bildung von Allianzen	2,13	8
3	Übernahme durch große Unternehmen	4,06	0
4	Aufgabe	4,48	0
5	Fusionen	5,06	1

Gesamtrang	Mögliche Marktnischen	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Herstellung von Spezialmaschinen	1,78	25
2	Herstellung von Maschinen für Sonderkulturen	2,29	9
3	Herstellung von Hightechprodukten	2,93	9
4	Erschließen von Nebenmärkten	3,92	1
5	Produkte für Tierproduktion/Innenwirtschaft	5,27	1

Quelle: Eigene Darstellung.

Von den Experten wird nicht nur mit einer Fortsetzung des Fusionsprozesses gerechnet, sondern auch mit einer steigenden Bedeutung von Kooperationen zwischen den Agrartechnikunternehmen. Nach Tabelle 19 stimmen über 80 % der Befragten der Aussage zu, dass die Bedeutung von Kooperationen zunimmt.

**Tabelle 19: Wichtigkeit von Kooperationen zwischen Agrartechnikunternehmen**

Die Aussage „Die Bedeutung von Kooperationen zwischen Agrartechnikunternehmen nimmt zu“					
	trifft sehr zu	trifft zu	trifft wenig zu	trifft kaum zu	trifft nicht zu
Prozent	59,4	29,2	6,3	5,2	0
kumulierte Prozente	59,4	88,5	94,8	100	100

Quelle: Eigene Darstellung.

In Tabelle 20 sind die einzelnen Kooperationsfelder für heute und 2010 hinsichtlich ihrer Wichtigkeit aufgeführt. Der erste Rang der Produktnormung zu beiden Zeitpunkten spiegelt den hohen Bedarf an Standardisierung der Schnittstellen wider. Dies resultiert aus dem stark



komplementären Charakter der Agrartechnikprodukte. Zwischen den nachfolgenden Kooperationsfeldern bestehen hinsichtlich ihrer Wichtigkeit kaum Unterschiede. Die durchschnittlichen Ränge der Kooperationsfelder Export, Produktion und Vertrieb unterscheiden sich nur in geringem Maße. Das gilt auch für 2010 mit dem Unterschied, dass Vertriebskooperationen relativ an Bedeutung verlieren und Kooperationen im Forschungs- und Entwicklungsbereich wichtiger werden. Tatsächlich wird in Kapitel 4.1 analog dazu eine hohe und steigende Bedeutung von Innovationen<sup>25</sup> als positiver Einflussfaktor für die Agrartechniknachfrage prognostiziert. Wenn diese Prognose eintreffen sollte, würden Innovationen immer wichtiger für den Markterfolg der Unternehmen werden. Dies könnte ein Grund für die steigende Bedeutung sein, die den Forschungs- und Entwicklungskooperationen beigemessen wird.

**Tabelle 20: Wichtigkeit möglicher Kooperationsfelder zwischen Agrartechnikunternehmen**

Gesamtrang	Kooperationsfeld heute	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Produktnormung	2,39	26
2	Export	3,23	9
3	Produktion	3,37	3
4	Vertrieb	3,43	8
5	Forschung und Entwicklung	4,59	4
Gesamtrang	Kooperationsfeld 2010	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Produktnormung	2,43	26
2	Export	3,56	8
3	Produktion	3,56	4
4	Forschung und Entwicklung	3,72	10
5	Vertrieb	3,96	7

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.4 Die Marketinginstrumente

In einer Situation, in der die Kapazitäten der Unternehmen nicht ausreichen, die Nachfrage zu befriedigen, spielt das Marketing eine geringe Rolle. Dagegen steigt seine Bedeutung, sobald die Zahl der potenziellen Kunden abnimmt. Die systematische Verhaltensbeeinflussung der

<sup>25</sup> Dabei wird angenommen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen Forschung/Entwicklung und Innovation besteht. Dieser muss nicht unbedingt gegeben sein.

Nachfrager wird dann für die Unternehmen zum entscheidenden Erfolgsfaktor<sup>26</sup>. Auf dem Agrartechnikmarkt kann von einer derartigen Situation ausgegangen werden<sup>27</sup>. Sollten die Prognosen aus Kapitel 4.2 eintreffen, so ist sogar ein weiterer Anstieg der Bedeutung der Marketinginstrumente zu erwarten. Welche Ansatzpunkte und welche Instrumente im Marketing auf dem Agrartechnikmarkt entscheidend sind, wird im Folgenden gezeigt.

Als Ansatzpunkt für die Marketingentscheidungen ist es notwendig, die Entscheidungskriterien der Kunden zu kennen. Etwa 95% der abgesetzten Traktoren werden in der Landwirtschaft eingesetzt<sup>28</sup>. Die Landwirte und die Lohnunternehmer stellen dabei die wichtigsten Kundengruppen dar. Die Unterschiede in den Entscheidungskriterien beim Traktorkauf, die zwischen den beiden Kundengruppen bestehen, sind in Tabelle 21 aufgezeigt<sup>29</sup>. Während beim Lohnunternehmer ökonomische Kriterien stark im Vordergrund stehen, spielen beim Landwirt auch nicht-ökonomische eine Rolle. Der Landwirt legt Wert auf eine gute Beziehung zum Händler und achtet sogar auf Image und Prestige. Service und Preis sind nach Ansicht der Experten für beide Gruppen wichtig, wobei der Landwirt mehr Wert auf den Preis und der Lohnunternehmer auf den Service legt.

**Tabelle 21: Entscheidungskriterien beim Traktorkauf**

Gesamtrang	Entscheidungskriterien Landwirt	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Händlerbeziehung	2,21	16
2	Preis	2,27	21
3	Service	3,15	5
4	Image/Prestige	4,33	1
5	Technik	4,37	2
Gesamtrang	Entscheidungskriterien Lohnunternehmer	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Wirtschaftlichkeit	1,84	14
2	Service	2,11	23
3	Preis	3,61	0
4	Maschinenleistung	3,70	4
5	Zuverlässigkeit	4,52	2

Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>26</sup> Vgl. MEFFERT [1991], S. 29-31.

<sup>27</sup> Für den Traktorenmarkt vgl. MAURER [1991], S. 121.

<sup>28</sup> BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [2000], S. 69.

Zentrale Bedeutung für den Markterfolg von Agrartechnikunternehmen kommt dem Vertrieb zu. Es wird erwartet, dass der in der Vergangenheit beobachtbare Trend zur Zentralisierung und zum Exklusivvertrieb fortgesetzt wird (vgl. Tabelle 22). Mit der Zentralisierung wird ein weiterer Rückgang der Händlerzahlen einhergehen. Tritt – wie prognostiziert – eine zunehmende Bedeutung des Vertriebs über Exklusivhändler ein<sup>30</sup>, dann könnten besonders kleinere Hersteller Probleme damit bekommen, einen flächendeckenden Vertrieb aufrechtzuerhalten. Sie verlören Händler, die zuvor als Fachhändler ihre Produkte mitvertrieben haben und sich nun als Exklusivhändler auf eine Marke konzentrieren müssten. Die steigende Bedeutung des einzelnen Kunden aufgrund der zurückgehenden Kundenzahlen spiegelt sich in der hohen Wertschätzung wider, der der Kundenbetreuung und dem Service beigemessen wird. Nach dem zweiten Rang in der ersten Runde konnte sich „E-Commerce“ in der zweiten nur an fünfter Stelle platzieren. Der Vertrieb über das Internet scheint zwar „in aller Munde“ zu sein<sup>31</sup>, dennoch gelten traditionelle Strategien auch zukünftig als wichtiger. „Direktvertrieb“ taucht in der Liste der wichtigsten Tendenzen nicht auf. Ihm wird auch in Zukunft keine große Bedeutung beigemessen.

**Tabelle 22: Erwartete Entwicklungen im Vertrieb**

Gesamtrang	erwartete Entwicklungen im Vertrieb	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Zentralisierung	2,50	23
2	Exklusivvertrieb	3,21	9
3	Kundenbetreuung	3,58	3
4	Service	3,65	5
5	E-Commerce	4,83	1

Quelle: Eigene Darstellung.

Gerade in Zeiten, in denen es immer weniger Kunden gibt, ist es nicht nur wichtig, Kunden zu gewinnen, sondern sie auch zu binden, zumal Kundenbindung mit weniger Kosten verbunden ist als Kundengewinnung<sup>32</sup>. Nach den Ergebnissen in Tabelle 23 werden diejenigen Agrartechnikunternehmen am ehesten Kunden gewinnen und/oder binden, die den besten Service

<sup>29</sup> Die beiden Kundengruppen stellen nur eine erste grobe Differenzierung dar. So sind weitere Differenzierungen z.B. nach der Betriebsgröße möglich.

<sup>30</sup> Gestützt wird dieser Trend dadurch, dass sich der „Vertrieb über Fachhändler“ nicht unter den ersten fünf wichtigsten Aspekten platzieren konnte.

<sup>31</sup> Während in der ersten Runde, in der ungestützt gefragt wurde (offene Explorationsrunde), viele Teilnehmer „E-Commerce“ von sich aus nannten, zogen sie in der zweiten gestützten Runde Strategien vor, die sie in der ersten Runde nicht genannt hatten.

<sup>32</sup> Vgl. FORSTER [1999].

anbieten. Dies gilt besonders für die Kundenbindung. Wie beim Vertrieb kommt neben dem Service auch der Kundenbetreuung eine hohe Bedeutung als Marketinginstrument zur Gewinnung und Bindung von Kunden zu.

Bei der Förderung des Absatzes steht nicht die Werbung einzelner Produkte z.B. in den Printmedien im Vordergrund, wichtig ist vielmehr, dass sich das Unternehmen als Ganzes positiv in der Öffentlichkeit präsentiert. Neben der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit scheinen dafür im speziellen Vorführungen am besten geeignet zu sein. Die untergeordnete Rolle der Werbung ist typisch für Investitionsgüter<sup>33</sup>. Das große Interesse der Landwirte für neue Technologien zeigt sich auch hier, da die Technologieführerschaft als ein wichtiger Aspekt zur Kundengewinnung angesehen wird.

**Tabelle 23: Marketinginstrumente zur Förderung des Absatzes und zur Kundenbindung**

Gesamtrang	Förderung des Absatzes durch	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Service	2,59	12
2	Öffentlichkeitsarbeit	2,83	13
3	Kundenbetreuung	3,04	6
4	Vorführungen	3,57	6
5	Technologieführerschaft	4,23	4
Gesamtrang	Kundenbindung durch	Durchschnittlicher Rang	Häufigkeit erster Rang
1	Service	1,66	26
2	Kundennähe	2,74	9
3	Produktqualität	3,44	4
4	Kundenbetreuung	3,57	6
5	Personal	4,64	2

Quelle: Eigene Darstellung.

Um Kunden zu binden, spielt die Kundennähe eine große Rolle. Die prognostizierte Zentralisierung des Vertriebs könnte dazu im Widerspruch stehen. Die Unternehmen dürfen bei ihren Zentralisierungsbestrebungen die Kundennähe nicht verlieren, was einem Balanceakt gleichkommen könnte. So ergeben sich gerade hier Möglichkeiten für kleinere Agrartechnikunternehmen, die dank ihrer regionalen Ausrichtung Vorteile in diesem Bereich haben könnten. Der Kunde bleibt dem Unternehmen treu, wenn er beim Gebrauch der Maschine mit seinem

<sup>33</sup> Im Konsumgüterbereich dagegen steht die Werbung im Vordergrund. Vgl. HICHERT [1980], S. 287.

Kauf zufrieden ist. Dies erreicht man mit einer guten Produktqualität und einem Personal, das z.B. bei auftretenden Fragen Hilfestellung leisten kann.

## **5 Zusammenfassung**

Das Ziel der vorliegenden Studie ist die Prognose der Entwicklungen auf dem Agrartechnikmarkt für Deutschland und Westeuropa. Als Prognoseverfahren diente die Delphi-Methode, eine mehrstufige Expertenbefragung mit Rückkopplung. Als zentrale Untersuchungsbereiche umfasst die Studie zum einen die Ermittlung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Nachfrage und die Abschätzung der Agrartechniknachfrage der Jahre 2005 und 2010 und zum anderen die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Angebotsstruktur. Des Weiteren werden die wichtigsten erwarteten Tendenzen im Marketing aufgezeigt.

Im Zusammenhang mit dem in der Landwirtschaft erwarteten Strukturwandel ist damit zu rechnen, dass wirtschaftliche Gesichtspunkte bei den Investitionsentscheidungen der Landwirte eine immer größere Bedeutung erlangen. Während für die stückmäßige Nachfrage nach Agrartechnik ein Rückgang prognostiziert wird, wird nach Ansicht der Experten – bedingt durch die erwarteten qualitativen Verschiebungen – die monetäre Nachfrage relativ stabil bleiben. Auf der Angebotsseite wird eine weitere Zunahme der Marktkonzentration erwartet. Der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt wird sich fortsetzen. Daher treten im Marketing kundenbezogene Serviceleistungen in den Vordergrund.

## Literaturverzeichnis

- BALTHASAR, Dirk [1995]: Delphi-Methode. Referat zum Seminar sozialwissenschaftliche Methodenlehre, 22.05.1995. Universität Koblenz-Landau, Institut für sozialwissenschaftliche Informatik.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [2000] (Hg.): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in der Bundesrepublik Deutschland. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- DELBECQ, Andre L.; VAN DE VEN, Andrew; GUSTAFSON, David [1986]: Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes. Middleton, Wisc.: Green Briar Pr.
- EUCKEN, Walter [1989]: Die Grundlagen der Nationalökonomie, 9. Aufl. Berlin: Springer-Verlag.
- FORSTER, Adolf [1999]: Verlieren Sie Stammkunden? In: Agrartechnik, Heft 4.
- GESCHKA, Horst [1977]: Delphi. In: BRUCKMANN, Gerhart (Hg.): Langfristige Prognosen. Möglichkeiten und Methoden der Langfristprognostik komplexer Systeme. Würzburg, Wien: Physica Verlag.
- GOODMAN, Claire M. [1987]: The Delphi technique: a critique. In: Journal of Advanced Nursing, No. 12, Seite 729-734.
- GORDON, Theodore J.; HELMER, Olaf [1964]: Report on a long Range Forecasting Study. Rand Paper P-2982, Santa Monica, Cal.
- HÄDER, Michael [1996]: Zur Evaluation der Delphi-Technik. Eine Ergebnisübersicht. ZUMA-Arbeitsbericht 96/02, Mannheim.
- HÄDER, Michael; HÄDER, Sabine [2000]: Die Delphi-Methode als Gegenstand methodischer Forschungen. In: HÄDER, Michael und HÄDER, Sabine (Hg.): Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- HANSMANN, Karl-Werner [1979]: Heuristische Prognoseverfahren. In: WISU 5/79, S. 229-233.
- HENZE, Arno [1994]: Marktforschung – Grundlage für Marketing und Marktpolitik. Stuttgart: Verlag Ulmer.

- HICHERT, Werner [1980]: Marketing-Analyse im Investitionsgüter-Handel. Dargestellt am Beispiel des Landmaschinen-Handels. Thun: Deutsch-Verlag.
- KRAFTFAHRT-BUNDESAMT: Zulassungsstatistik. Verschiedene Jahrgänge.
- LAV [2000]: Jahresbericht 2000. Frankfurt am Main: Selbstverlag.
- MAURER, Hans-Peter [1991]: Marktentwicklung und Marketing für Ackerschlepper aus deutscher Produktion. Frankfurt a. M.: Lang-Verlag.
- MEFFERT, Heribert [1991]: Marketing – Grundlagen der Absatzpolitik. 7. überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- PARENTÉ, Frederik J.; ANDERSON-PARENTÉ, Janet K. [1987]: Delphi Inquiry Systems. In: WRIGHT, George, AYTON, Peter (Hg.): Judgmental Forecasting. New York: John Wiley & Sons.
- VORGRIMLER, Daniel [2001]: Die Nachfrage nach Agrartechnik. In: Agrarwirtschaft, Heft 2, Seite 120-127.

---

## **Anhang**

- **Fragebogen der ersten Runde**
- **Fragebogen der zweiten Runde**



## 1 Allgemeines

**1.1 Beurteilen Sie bitte die folgende Aussage: „Der Ausbildungsstand landwirtschaftlicher Betriebsleiter wird steigen.“**

Fachwissen			trifft zu					trifft nicht zu				
1	2	3										

**1.2 Die gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union hat einen sehr großen Einfluss auf die Landwirtschaft. Welche Auswirkungen erwarten Sie dadurch in Zukunft für die Landwirtschaft?**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**1.3 In den 90er Jahren stieg die durchschnittliche landwirtschaftliche Betriebsgröße (LF) in Deutschland von knapp 30 auf knapp 40 ha. Welche durchschnittliche Betriebsgröße erwarten Sie für die Jahre 2005 bzw. 2010?**

Fachwissen			durchschnittliche Betriebsgröße (ha LF) 2005:	durchschnittliche Betriebsgröße (ha LF) 2010:
1	2	3		



- 2.2 Beurteilen Sie bitte die folgende Aussage: „Der agrartechnische Maschineneinsatz wird vermehrt zwischen- oder außerbetrieblich erfolgen.“**

Fachwissen			trifft zu		trifft nicht zu		
1	2	3					

- 2.3 Welche Technologien in der Agrartechnik werden Ihres Erachtens in Zukunft an Bedeutung gewinnen?**

Fachwissen	1	2	3

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

- 2.4 In der Vergangenheit war ein stetiger Anstieg der durchschnittlichen Motorleistung bei den Traktoren zu beobachten. Im Jahr 2000 betrug die durchschnittliche Motorleistung der neu zugelassenen Traktoren in Deutschland rund 68 kW. Welche durchschnittliche Motorleistung erwarten Sie für die in den Jahren 2005 bzw. 2010 neu zugelassenen Traktoren?**

Fachwissen			durchschnittliche Motorleistung (kW) 2005:	durchschnittliche Motorleistung (kW) 2010:
1	2	3		

## 2.5 Abschätzung der Nachfrageentwicklung

Frage	Fachwissen			Abschätzung	
	1	2	3	2005	2010
Im Jahr 2000 wurden in Deutschland rund 26.000 Traktoren zugelassen. Wie viele <b>Traktoren</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Deutschland</b> zugelassen?					
1999 sind in Westeuropa (EU plus Schweiz und Norwegen) rund 180.000 <b>Traktoren</b> zugelassen worden. Wie viele Zulassungen erwarten Sie für die Jahre 2005 und 2010 in <b>Westeuropa</b> ?					
Im Wirtschaftsjahr 1999/2000 wurden in Deutschland rund 2.500 Mähdrrescher verkauft. Wie viele <b>Mähdrrescher</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Deutschland</b> verkauft?					
1999 wurden in Westeuropa (EU plus Schweiz und Norwegen) knapp 9.000 Mähdrrescher verkauft. Wie viele <b>Mähdrrescher</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Westeuropa</b> verkauft?					
Der <b>Gesamtumsatz der deutschen Agrartechnikindustrie</b> (Landmaschinen und Traktoren) betrug im Jahr 1999 rund 6.700 Mio. DM. Wie hoch schätzen Sie das Gesamtumsatzvolumen in den Jahren 2005 und 2010 ein?					
Der <b>Exportumsatz der deutschen Agrartechnikindustrie</b> (Landmaschinen und Traktoren) betrug im Jahr 1999 rund 4.200 Mio. DM. Wie hoch schätzen Sie das Exportumsatzvolumen in den Jahren 2005 und 2010 ein?					
1999 wurden für rund 2.500 Mio. DM Landmaschinen und Traktoren nach Deutschland importiert. Wie hoch schätzen Sie den <b>Importumsatz</b> in den Jahren 2005 und 2010 ein?					
Weltweit werden derzeit rund 50 Mrd. US-\$ in der Agrartechnik (Landmaschinen und Traktoren) umgesetzt. Wie hoch schätzen Sie das <b>Umsatzvolumen weltweit</b> in den Jahren 2005 und 2010 ein?					

**2.6 Der westeuropäische Markt stellt nur einen Teil des Weltmarktes für Agrartechnik dar. Wie wird sich der Agrartechnikabsatz in den unten genannten Regionen Ihrer Meinung nach entwickeln?**

Fachwissen	1		2		3	
Region	Absatz					
	nimmt stark zu	nimmt zu	bleibt gleich	nimmt ab	nimmt stark ab	
Westeuropa						
Osteuropa (inklusive Russland)						
Nordamerika						
Südamerika						
Nahe Osten						
Zentralasien						
Ostasien						
Afrika						
Australien/Ozeanien						

### 3 Angebotsseite

- 3.1 In den 90er Jahren prägten Unternehmensfusionen das Geschehen auf dem Agrartechnikmarkt. Wie beurteilen Sie die Aussage: „Die Fusionsprozesse in der Agrartechnikindustrie setzen sich weltweit fort.“**

Fachwissen			trifft zu		trifft nicht zu		
1	2	3					

- 3.2 1997 hatten die fünf größten Agrartechnikunternehmen zusammen einen Marktanteil von knapp 80% auf dem Traktorenmarkt in Deutschland. Von wie vielen Unternehmen wird dieser Marktanteil in den Jahren 2005 bzw. 2010 abgedeckt?**

Fachwissen			Anzahl Unternehmen 2005:	Anzahl Unternehmen 2010:
1	2	3		

**3.3 Kleinere Unternehmen geraten angesichts der Konzentrationsprozesse zunehmend unter Druck. Welche Entwicklungen erwarten Sie bei den kleineren Unternehmen der Agrartechnikbranche?**

Fachwissen	1	2	3

---

---

---

---

---

---

---

---

**3.4 Sehen Sie spezielle Marktnischen, in denen kleinere Agrartechnikunternehmen künftig eine Chance haben? Und wenn ja, welche?**

Fachwissen	1	2	3

---

---

---

---

---

---

---

---

**3.5 Kooperationen zwischen Agrartechnikunternehmen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Für wie wichtig halten Sie die folgenden Kooperationsfelder heute bzw. im Jahr 2010?**

Fachwissen	1		2		3	
Kooperationsfeld	heute			2010		
	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig
Produktion						
Vertrieb						
Export						
Produktnormung						
Forschung und Entwicklung						
Marketing						
Finanzstruktur des Unternehmens						
Schulung						



## 4 Tendenzen im Marketing

### 4.1 Welche Kriterien sind Ihres Erachtens beim Traktorkauf entscheidend? Wodurch unterscheidet sich das Kaufverhalten des Landwirts von dem des Lohnunternehmers?

Fachwissen	1	2	3

(a) Entscheidungskriterien beim Traktorkauf:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(b) zentrale Entscheidungskriterien des Landwirts:

---

---

---

---

(c) zentrale Entscheidungskriterien des Lohnunternehmers:

---

---

---

---

- 4.2 Eine zentrale Bedeutung für den Erfolg eines Agrartechnikunternehmens kommt dem Vertrieb zu. Welche Wege werden die Agrartechnikunternehmen im Vertrieb in den nächsten zehn Jahren gehen?**

	1	2	3
Fachwissen			

---

---

---

---

---

---

---

---

- 4.3 Es gibt vielfältige Möglichkeiten für Agrartechnikunternehmen, den Absatz der eigenen Produkte zu fördern. Welche Maßnahmen sind Ihrer Meinung nach am besten zur Förderung des Absatzes von Agrartechnik geeignet?**

	1	2	3
Fachwissen			

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 Wie kann Ihrer Meinung nach eine Kundenbindung zum Agrartechnikunternehmen erreicht werden?

Fachwissen	1	2	3

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

#### 5 Wie beurteilen Sie die Verbandsarbeit in der Agrartechnik?

sehr gut

sehr schlecht

--	--	--	--	--

Für die Kontrolle des Rücklaufs, die Einordnung Ihres Fragebogens in eine der fünf Expertengruppen und zur Versendung des Fragebogens der zweiten Runde bitten wir Sie, hier Ihren Namen und vor allem Ihre Institution anzugeben.

Name: \_\_\_\_\_

Institution: \_\_\_\_\_

Die Ergebnisse werden nur für die einzelnen Gruppen ausgewiesen. Ihr Name und Ihre Institution werden nach der Zuordnung in eine Expertengruppe gelöscht.

## 1 Allgemeines

- 1.1 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der Auswirkungen der Europäischen Agrarpolitik auf die Landwirtschaft ist unten aufgeführt. Wir bitten Sie, Ihre eigene Rangfolge zu erstellen.**

Fachwissen	1	2	3

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Strukturwandel	
2. Subventionsabbau	
3. Auflagen	
4. Rationalisierungsdruck	
5. Globalisierung	
6. mehr überbetriebliche Maschinenverwendung	
7. höherer Verwaltungsaufwand	
8. stärkere Subventionierung	

Kommentar:

---



---



---

- 1.2 Die in der ersten Runde im Durchschnitt aller Befragten geschätzten durchschnittlichen landwirtschaftlichen Betriebsgrößen (LF) in Deutschland für 2005 und für 2010 sind unten aufgeführt. Welche durchschnittliche Betriebsgröße (LF) erwarten Sie jeweils?**

Fachwissen	1	2	3

geschätzte durchschnittliche Betriebsgröße (ha LF):	Ihre Prognose:
2005: 54 ha LF	ha LF
2010: 74 ha LF	ha LF

Kommentar:

---



---



---

## 2 Nachfrageseite

**2.1 Die in der ersten Runde ermittelten Rangfolgen der Häufigkeiten der Nennungen bezüglich der wichtigsten Faktoren, die die Nachfrageentwicklung nach Agrartechnik heute und 2010 positiv beeinflussen, sind unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigenen Rangfolgen.**

Fachwissen	1	2	3

positive Faktoren heute:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Strukturwandel	
2. hohe landwirtschaftliche Einkommen	
3. Innovationen	
4. Agrarpolitik	
5. hohe Erzeugerpreise	
6. Umweltfreundlichkeit	
7. Rationalisierung durch neue Techniken	
8. Kosten für Arbeit	
9. Prestige/Image	
10. überbetriebliche Maschinenverwendung	

positive Faktoren 2010:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Innovationen	
2. Strukturwandel	
3. hohe landwirtschaftliche Einkommen	
4. Agrarpolitik	
5. hohe Erzeugerpreise	
6. Umweltfreundlichkeit	
7. Rationalisierung durch neue Techniken	
8. Kosten für Arbeit	
9. überbetriebliche Maschinenverwendung	
10. Export von Agrarprodukten	

Kommentar:

---



---



---

**2.2 Die in der ersten Runde ermittelten Rangfolgen der Häufigkeiten der Nennungen bezüglich der wichtigsten Faktoren, die die Nachfrageentwicklung nach Agrartechnik heute und 2010 negativ beeinflussen, sind unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigenen Rangfolgen.**

Fachwissen	1	2	3

negative Faktoren heute:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. sinkende landwirtschaftliche Einkommen	
2. Agrarpolitik	
3. Umweltaforderungen	
4. Agrarkrisen	
5. Strukturwandel	
6. Unsicherheit	
7. Landtechnikpreise	
8. überbetriebliche Maschinenverwendung	
9. bessere Auslastung der Maschinen	

negative Faktoren 2010:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. sinkende landwirtschaftliche Einkommen	
2. Agrarpolitik	
3. Umweltaforderungen	
4. Agrarkrisen	
4. Unsicherheit	
6. Landtechnikpreise	
7. überbetriebliche Maschinenverwendung	
8. Strukturwandel	
9. bessere Auslastung der Maschinen	
10. Globalisierung	

Kommentar:

---



---



---



---

- 2.3 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der Technologien in der Agrartechnik, deren Bedeutung in Zukunft zunehmen soll, ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.**

Fachwissen	1	2	3

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. GPS/Precision Farming	
2. Hightech (Elektronik, Hydraulik)	
3. Minimalbodenbearbeitung	
4. Selbstfahrtechnik	
5. wirtschaftlichere Technologien	
6. umweltfreundliche Technologien	
7. Informationstechnologie/EDV	
8. Automatisierung	
8. Mess-Steuer-Regel-Technik	
10. Großtechnik	

Kommentar:

---



---

- 2.4 Die in der ersten Runde ermittelten Durchschnittswerte aller Befragten bezüglich der geschätzten durchschnittlichen Motorleistung der neu zugelassenen Traktoren für 2005 und für 2010 sind unten aufgeführt. Welche durchschnittliche Motorleistung erwarten Sie für die in den Jahren 2005 bzw. 2010 neu zugelassenen Traktoren?**

Fachwissen	1	2	3

geschätzte durchschnittliche Motorleistung der ersten Runde:	Ihre Prognose:
2005: 79 kW	kW
2010: 92 kW	kW

Kommentar:

---



---

**2.5 Die durchschnittlichen Abschätzungen aller Befragten in der ersten Runde bezüglich der Nachfrageentwicklung finden Sie in der Übersicht. Bitte nehmen Sie Ihre Abschätzungen vor.**

Frage	Fachwissen			Abschätzung	
	1	2	3	2005	2010
Wie viele <b>Traktoren</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Deutschland</b> zugelassen?				22.700	20.200
Wie viele Zulassungen bei Traktoren erwarten Sie für die Jahre 2005 und 2010 in <b>Westeuropa</b> (EU plus Schweiz und Norwegen)?				160.000	147.000
Wie viele <b>Mähdrescher</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Deutschland</b> verkauft?				2.160	1.970
Wie viele <b>Mähdrescher</b> werden Ihrer Einschätzung nach in den Jahren 2005 und 2010 in <b>Westeuropa</b> (EU plus Schweiz und Norwegen) verkauft?				8.030	7.450
Wie hoch schätzen Sie das <b>Gesamtumsatzvolumen der deutschen Agrartechnikindustrie</b> in Mio. DM (Landmaschinen und Traktoren) in den Jahren 2005 und 2010 ein?				6.630	6.590
Wie hoch schätzen Sie das <b>Exportumsatzvolumen der deutschen Agrartechnikindustrie</b> (in Mio. DM) (Landmaschinen und Traktoren) in den Jahren 2005 und 2010 ein?				4.410	4.740
Wie hoch schätzen Sie den <b>Importumsatz</b> (in Mio. DM) von Landmaschinen und Traktoren in Deutschland in den Jahren 2005 und 2010 ein?				2.490	2.550
Wie hoch schätzen Sie das <b>Umsatzvolumen in der Agrartechnik</b> in Mrd. US-\$ (Landmaschinen und Traktoren) <b>weltweit</b> in den Jahren 2005 und 2010 ein?				53,3	57,6

Kommentar:

---



---



---



**2.6 Die in der ersten Runde aus der durchschnittlichen Einschätzung aller Befragten ermittelten Rangfolge der Regionen bezüglich ihrer künftigen Absatzentwicklung nach Agrartechnik ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.**

Fachwissen	1	2	3

Die Rangfolge der ersten Runde	Durchschnittswert <sup>1)</sup>	Ihre Rangfolge
1. Osteuropa (inkl. Russland)	1,71	
2. Ostasien	2,01	
3. Südamerika	2,15	
4. Zentralasien	2,18	
5. Naher Osten	2,57	
6. Afrika	2,59	
7. Australien/Ozeanien	2,95	
8. Nordamerika	3,24	
9. Westeuropa	3,46	

<sup>1)</sup> Skala von 1 bis 5, wobei: 1 = „Absatz an Agrartechnik nimmt stark zu“  
und 5 = „Absatz an Agrartechnik nimmt stark ab“.

Kommentar:

---



---



---



---

### 3 Angebotsseite

3.1 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der Entwicklungsverläufe kleinerer Agrartechnikunternehmen ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.

Fachwissen	1	2	3

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. sich spezialisieren	
2. Allianzen bilden	
3. geben auf	
4. werden durch große Unternehmen übernommen	
5. fungieren als Zulieferer	
6. fusionieren	
7. betreiben verstärkt Forschung und Entwicklung	
8. wachsen	
9. konzentrieren sich auf regionale Märkte	

Kommentar:

---



---

3.2 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich Marktnischen für kleinere Agrartechnikunternehmen ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.

Fachwissen	1	2	3

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Herstellung von Spezialmaschinen (z.B. für ökolog. Landbau)	
2. Herstellung von Maschinen für Sonderkulturen	
3. Herstellung von Hightechprodukte (z.B. IT, Elektronik, ...)	
4. Erschließen von Nebenmärkten (z.B. Kommunaltechnik)	
5. Produkte für Tierproduktion/Innenwirtschaft	
6. Spezialisierung auf Regionalmärkte	
7. Zulieferer für andere Unternehmen	

Kommentar:

---



---

- 3.3 Die erste Runde hat ergeben, dass die Bedeutung von Kooperationsfeldern zwischen Agrartechnikunternehmen von heute bis 2010 zunehmen soll. Trifft das Ihrer Ansicht nach zu?**

Fachwissen			trifft zu		trifft nicht zu		
1	2	3					

- 3.4 Die in der ersten Runde aus der durchschnittlichen Einschätzung aller Befragten ermittelten Rangfolgen bezüglich der Wichtigkeit möglicher Kooperationsfelder zwischen Agrartechnikunternehmen für heute und 2010 sind unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigenen Rangfolgen.**

Fachwissen	1	2	3

**Kooperationsfelder heute:**

Die Rangfolge der ersten Runde	Durchschnittswert <sup>1)</sup> :	Ihre Rangfolge
1. Produktnormung	1,68	
2. Export	1,91	
3. Produktion	1,91	
4. Vertrieb	2,18	
5. Forschung und Entwicklung	2,19	
6. Finanzstruktur des Unternehmens	2,23	
7. Schulung	2,31	
8. Marketing	2,44	

Kooperationsfelder 2010:

Die Rangfolge der ersten Runde	Durchschnittswert <sup>1)</sup> :	Ihre Rangfolge
1. Produktnormung	1,39	
2. Export	1,51	
3. Produktion	1,53	
4. Forschung und Entwicklung	1,60	
5. Vertrieb	1,69	
6. Finanzstruktur des Unternehmens	1,92	
7. Schulung	1,92	
8. Marketing	2,05	

<sup>1)</sup> Skala von 1 bis 3, wobei 1 = „sehr wichtig“ und 3 = „weniger wichtig“.

Kommentar:

---



---



---

## 4 Tendenzen im Marketing

4.1 Die in der ersten Runde ermittelten Rangfolgen der Häufigkeiten der Nennungen bezüglich Entscheidungskriterien beim Traktorkauf sind unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigenen Rangfolgen.

	1	2	3
Fachwissen			

### Entscheidungskriterien allgemein:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Preis	
2. Service	
3. Händler	
4. Image/Prestige	
5. Komfort	
6. Finanzierungsmöglichkeiten	
7. Wirtschaftlichkeit	
8. Wiederverkaufswert	
9. Technik	
10. Werkstatt	

### zentrale Entscheidungskriterien des Landwirts:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Preis	
2. Beziehung zum Händler	
3. Image/Prestige	
4. Service	
5. Technik	
5. Wirtschaftlichkeit	

### zentrale Entscheidungskriterien des Lohnunternehmers:

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Service	
2. Wirtschaftlichkeit	
3. Preis	
4. Maschinenleistung	
5. Finanzierungsmöglichkeiten	
6. Zuverlässigkeit/Reparaturanfälligkeit	

Kommentar:

---



---



---



---

- 4.2 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der wichtigsten Tendenzen im Agrartechnikvertrieb ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.**

	1	2	3
Fachwissen			

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Zentralisierung des Vertriebs	
2. E-Commerce	
3. Vertrieb über Exklusivhändler	
4. Kundenbetreuung	
5. Service	
6. Direktvertrieb	
7. Vertrieb über Fachhändler	
8. Schulung des Vertriebspersonals	

Kommentar:

---



---



---

- 4.3 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der wichtigsten Maßnahmen zur Förderung des Absatzes von Agrartechnik (Kundengewinnung) ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.**

	1	2	3
Fachwissen			

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Öffentlichkeitsarbeit	
2. Vorführungen/Feldtage	
3. Service	
4. Kundenbetreuung	
5. Werbung	
6. Technologieführerschaft	

Kommentar:

---



---



---

**4.4 Die in der ersten Runde ermittelte Rangfolge der Häufigkeit der Nennungen bezüglich der wichtigsten Maßnahmen, die eine Kundenbindung zum Agrartechnikunternehmen erreichen, ist unten aufgeführt. Bitte erstellen Sie Ihre eigene Rangfolge.**

	1	2	3
Fachwissen			

Die Rangfolge der ersten Runde	Ihre Rangfolge
1. Service	
2. Kundennähe	
3. Öffentlichkeitsarbeit	
4. Produktqualität	
5. gezielte Kundenbetreuung	
6. gutes Personal	
7. Evaluierung des Agrartechnikunternehmens durch Dritte	
8. Gewährleistungsabwicklung/Kulanz	

Kommentar:

---



---



---



---

Für die Kontrolle des Rücklaufs, die Einordnung Ihres Fragebogens in eine der fünf Expertengruppen und zur Versendung der Ergebnisse bitten wir Sie, hier Ihren Namen und vor allem Ihre Institution anzugeben.

Name: \_\_\_\_\_

Institution: \_\_\_\_\_

Die Ergebnisse werden nur für die einzelnen Gruppen ausgewiesen. Ihr Name und Ihre Institution werden nach der Zuordnung in eine Expertengruppe gelöscht.

---

## **Verzeichnis der Arbeitsberichte**

**Nr. 1: Tilman Becker, Eckhard Benner:**

Zur Problematik der Herkunftsangabe im regionalen Marketing, April 2000.

**Nr. 2: Chaiwoot Chaipan:**

The Euro and its Impact on ASEAN Economies, Mai 2000.

**Nr. 3: Arno Henze:**

Marktwirtschaft – wirtschaftliche Freiheit, motiviertes Handeln und Wettbewerb: Quellen des Wohlstands, Juli 2000.

**Nr. 4: Eckhard Benner:**

Zur effizienten Herkunftsangabe im europäischen Binnenmarkt: Konsequenzen für die regionale Absatzförderung, Juli 2000.

**Nr. 5: Daniel Vorgrimler:**

Wettbewerbstheorie und stagnierende Märkte, August 2000.

**Nr. 6: Steffen Beerbaum:**

Grundzüge einer internationalen Zusammenarbeit im Klimaschutz aus ökonomischer Sicht, Mai 2001.

**Nr. 7: Daniel Vorgrimler, Dirk Wübben:**

Prognose der Entwicklung des Agrartechnikmarktes – Eine Expertenbefragung nach der Delphi-Methode, Dezember 2001.