

Dr. Stephan Hubertus Gay  
Bernhard Osterburg  
Thomas Schmidt

**Szenarien der Agrarpolitik –  
Untersuchung möglicher  
agrарstruktureller und ökonomischer  
Effekte unter Berücksichtigung  
umweltpolitischer Zielsetzungen**

Materialien zur Umweltforschung  
herausgegeben vom  
Rat von Sachverständigen für Umweltfragen

Nr. **37**

Dr. Stephan Hubertus Gay  
Bernhard Osterburg  
Thomas Schmidt  
(Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume  
der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft)

**Szenarien der Agrarpolitik –  
Untersuchung möglicher agrarstruktureller und  
ökonomischer Effekte unter Berücksichtigung  
umweltpolitischer Zielsetzungen**

**Endbericht für ein Forschungsvorhaben im Auftrag des SRU**

Impressum:

Herausgeber – Rat von Sachverständigen für Umweltfragen

Geschäftsstelle – Reichpietschufer 60, 10785 Berlin

Telefon: (030) 263696 – 0; Fax: (030) 263696-109

E-Mail: [sru-info@uba.de](mailto:sru-info@uba.de); Internet: [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)

Der Materialienband steht als Download im Adobe PDF-Format  
auf der Webseite des SRU zur Verfügung.

© SRU, Juli 2004

ISSN 1614-2918

## **Vorwort**

In seinem Umweltgutachten 2004 mit dem Leitthema *Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern* beschäftigt sich der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen unter anderem mit den Zusammenhängen zwischen Umweltpolitik und der weiteren Liberalisierung der Agrarpolitik. Hierzu hat er das Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) mit einem Forschungsvorhaben zum Thema *Szenarien der Agrarpolitik – Untersuchung möglicher agrarstruktureller und ökonomischer Effekte unter Berücksichtigung umweltpolitischer Zielsetzungen* beauftragt, das im Jahr 2003 von Dr. Stephan Hubertus Gay, Bernhard Osterburg und Thomas Schmidt ausgearbeitet wurde.

In diesem Forschungsvorhaben wird der Frage nachgegangen, welchen Einfluss die Liberalisierung auf die Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft hätte und welche agrarumweltpolitischen Maßnahmen ergriffen werden müssten, um umweltpolitische Zielvorgaben einzuhalten.

Mit der Veröffentlichung dieses Forschungsvorhabens in den *Materialien zur Umweltforschung* macht der Rat von Sachverständigen von Umweltfragen die Ergebnisse der Untersuchungen interessierten Kreisen zugänglich.

Für die Darstellung der Sachverhalte und die Bewertung bleiben allein die Autoren verantwortlich.

Prof. Dr. Hans-Joachim Koch

Vorsitzender des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>XII</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung	1
1.3 Vorgehensweise	2
<b>2 Problemdarstellung: Entwicklungen im deutschen Agrarsektor</b>	<b>5</b>
2.1 Agrarpolitische Rahmenbedingungen	5
2.1.1 Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU)	6
2.1.2 Luxemburger Beschlüsse über eine Agrarreform im Rahmen der Mid-Term Review (MTR)	9
2.1.3 Finanzpolitischer Rahmen der Agrarpolitik	14
2.1.4 Osterweiterung der Europäischen Union (EU)	19
2.2 Handelspolitische Rahmenbedingungen	21
2.2.1 Welthandelsorganisation (WTO)	22
2.2.2 Umweltmaßnahmen im handelspolitischen Rahmen	26
2.2.3 Messgrößen zur Bestimmung der Unterstützung der Landwirtschaft	28
2.2.3.1 Aggregate Measurement of Support (AMS)	28
2.2.3.2 Producer Support Estimate (PSE)	29
2.2.4 Außenschutz der Europäischen Union (EU)	31
2.3 Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft	34
2.3.1 Ackerbau	38
2.3.2 Milch	40
2.3.3 Rindfleisch	41
2.3.4 Schweine	42
2.4 Entwicklungen in der Agrarproduktion und resultierende Umweltwirkungen	42
2.4.1 Entwicklungen im Ackerbau	45
2.4.2 Entwicklungen in der Tierhaltung	50
2.4.3 Ökologischer Landbau	59

2.5	Landwirtschaftlicher Strukturwandel	60
2.6	Zusammenfassung wichtiger Entwicklungen im deutschen Agrarsektor	65
<b>3</b>	<b>Definition umweltpolitischer Ziele für die deutsche Landwirtschaft</b>	<b>73</b>
3.1	Indikatorenkonzepte für den Agrarumweltbereich	73
3.2	Indikatoren und Ziele für den abiotischen Ressourcenschutz	77
3.2.1	Indikatoren und Ziele im Bereich Boden- und Wasserschutz	77
3.2.2	Indikatoren und Ziele im Bereich gasförmiger Emissionen	81
3.3	Indikatoren und Ziele im Biotop- und Landschaftsschutz	82
3.3.1	Biotopschutz und Gestaltung der Agrarlandschaft	83
3.3.2	Offenhaltung der Kulturlandschaft	85
3.3.3	Extensive Grünlandnutzung als Mittel zur Landschaftspflege	86
3.3.4	Exkurs: Agrarlandschaftsentwicklung: Wege und Ziele	89
3.4	Schlussfolgerungen	91
<b>4</b>	<b>Strategien zur Steuerung der Landnutzung und umweltpolitischer Instrumenteneinsatz</b>	<b>94</b>
4.1	Aktionsparameter für die Ausgestaltung von Umweltpolitik	94
4.2	Die Bedeutung von Anpassungs- und Abwägungsspielräumen aus ökonomischer Sicht	98
4.3	Cross-Compliance	100
4.4	Agrarumweltmaßnahmen und Honorierung ökologischer Leistungen	101
4.5	Kombinierter Einsatz umweltpolitischer Instrumente in der Agrarlandschaft	106
<b>5</b>	<b>Szenarioanalysen</b>	<b>114</b>
5.1	Ergebnisse modellgestützter Analysen von Liberalisierungsszenarien	114
5.2	Analyse betrieblicher Daten	118
5.2.1	Analyse der Abhängigkeit der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Landnutzung von Stützungen	118
5.2.2	Szenarioanalyse anhand der betrieblichen Daten: Liberalisierung	139
5.2.3	Analyse der Stickstoff-Bilanzen	144
5.3	Ergebnisse von Modellrechnungen mit dem Agrarsektormodell RAUMIS	147
5.3.1	Kurzdarstellung des Agrarsektormodells RAUMIS	147
5.3.2	Vorstellung der analysierten Szenarien	148

---

5.3.3	Ergebnisse der Szenariorechnungen	150
5.4	Diskussion der Folgen einer Liberalisierung auf die Stabilität und Intensität der landwirtschaftlichen Flächennutzung und Schlussfolgerungen für die Agrarumweltpolitik	156
<b>6</b>	<b>Mittelverfügbarkeit und Mittelbedarf für die Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft</b>	<b>170</b>
6.1	Mittelverfügbarkeit	170
6.1.1	Europäische Union	170
6.1.2	Bundeshaushalt und Bundesländer	173
6.2	Überlegungen zur Umschichtung von Mitteln aus der 1. in die 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU	175
<b>7</b>	<b>Aktualisierung der Analysen (Dezember 2003)</b>	<b>181</b>
7.1	Umsetzung der Mid-Term Review (MTR) in Deutschland	181
7.2	Weitere Reformvorschläge	191
7.3	Verhandlungen im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO)	192
	<b>Literatur</b>	<b>193</b>

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2.1:	Vergleich Status quo und Mid-Term-Review	10
Tabelle 2.2:	EU Agrar- und Fischereiausgaben in Millionen € bzw. ECU	16
Tabelle 2.3:	Vorläufige EU-Ausgaben (2002) in Deutschland im Agrarsektor (Mio. €)	17
Tabelle 2.4:	Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes und Finanzhilfen der Länder in Mio. €	18
Tabelle 2.5:	WTO-Einteilung intern Stützungen anhand der Boxen	23
Tabelle 2.6:	Hauptelemente des Agreement on Agriculture der Uruguay-Runde	24
Tabelle 2.7:	Wichtige Kenngrößen der EU-Agrarstützung bei Hauptprodukten	29
Tabelle 2.8:	Ausgewählte EU-Zollsätze der Trade Policy Review in 2002	32
Tabelle 2.9:	Produktionswert der deutschen Landwirtschaft zu Erzeugerpreisen in Mio. €	35
Tabelle 2.10:	Bodennutzung in Deutschland in 1000 ha	36
Tabelle 2.11:	Weltproduktion und -handel im Durchschnitt der Jahre 1998-2001 in Mio. t	38
Tabelle 3.1:	Ermittlung von Rückzugsregionen – Indikatoren und Gewichtung	91
Tabelle 3.2:	Zieldefinitionen für den Umweltschutz in der deutschen Landwirtschaft	92
Tabelle 4.1:	Ausgewählte umweltpolitische Instrumente im Vergleich	96
Tabelle 4.2:	Agrar- und agrarumweltpolitischen Instrumenten mit Wirkung auf die Flächennutzung	107
Tabelle 4.3:	Kompetenzverteilung von agrar- und agrarumweltpolitischen Instrumenten	108
Tabelle 4.4:	Transaktionskosten unterschiedlicher agrar- und umweltpolitischer Maßnahmen	111



---

Tabelle 4.5:	Potentielle Konflikte zwischen den unterschiedlichen Instrumenten	112
Tabelle 5.1:	Vergleich der Preisprognosen verschiedener Liberalisierungsszenarien	116
Tabelle 5.2:	Preise und Produktionsmengen in der EU-15 (Modellergebnisse)	117
Tabelle 5.3:	Preisstützung und Subventionsanteil in zwei Szenarien	118
Tabelle 5.4:	Verteilung der analysierten Betriebe nach Bundesländern und Gruppen	122
Tabelle 5.5:	Geschätzte Höhe regionaler Acker- und Grünlandprämien auf Bundeslandebene bei Umsetzung der MTR-Beschlüsse	150
Tabelle 5.6:	Ergebnisse des Agrarsektormodells RAUMIS zu den Wirkungen der MTR-Beschlüsse sowie Grobabschätzung der Folgen einer vollständigen Liberalisierung	151
Tabelle 5.7:	Vergleich unterschiedlicher Weizenanbausysteme in Frankreich	166
Tabelle 6.1:	EU-Agrar- und Fischereiausgaben in Millionen € bzw. ECU	171

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1:	Entwicklung der Winterweizenerträge in Regionen Deutschlands	46
Abbildung 2.2:	Entwicklung des Anteils der Winterweizenfläche an der Getreidefläche in Regionen Deutschlands	46
Abbildung 2.3:	Entwicklung des Zwischenfruchtanbaus in Prozent der Ackerfläche mit Einsaat im Frühjahr (nach Bundesländern)	49
Abbildung 2.4:	Entwicklung der Milchleistung pro Kuh in Regionen Deutschlands	53
Abbildung 2.5:	Entwicklung der Grünlandfläche in Regionen Deutschlands (1990 = 100%)	57
Abbildung 2.6:	Entwicklung der Silomaisfläche in Prozent der Hauptfutterfläche in Regionen Deutschlands	57
Abbildung 2.7:	Entwicklung der Flächen des ökologischen Landbaus anhand unterschiedlicher Datenquellen	60
Abbildung 3.1:	DSR-Modell der OECD	75
Abbildung 3.2:	Phosphor- und Stickstoffemissionen aus Deutschland in Nord- und Ostsee sowie Schwarzes Meer, 1985 im Vergleich zu 1995	79
Abbildung 3.3:	Entwicklung der Abgabe von Wirkstoffen in Pflanzenschutzmitteln in Deutschland von 1987 bis 2001 (ohne CO <sub>2</sub> )	80
Abbildung 3.4:	Ammoniakemissionen in Deutschland 1990-2000	81
Abbildung 5.1:	Durchschnittliche Wachstumsrate über 5 Jahre	121
Abbildung 5.2:	Betriebseinkommen und Gesamtstützung (OECD-Werte) in Euro/ha	123
Abbildung 5.3:	Direkte und indirekte Stützung (OECD-Werte) in Euro/ha	124
Abbildung 5.4:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche in ha	125
Abbildung 5.5:	Nutzung der landwirtschaftlich genutzten Fläche	126
Abbildung 5.6:	Direkte Pflanzenbaukosten in Euro/ha	127

---

Abbildung 5.7:	Anteil Winterweizen und Zuckerrüben an der Ackerfläche in % und durchschnittliche Vergleichszahl	128
Abbildung 5.8:	Durchschnittlicher Winterweizenertrag in dt/ha	129
Abbildung 5.9:	Rinderzahlen und Bestandsdichte pro ha Hauptfutterfläche	130
Abbildung 5.10:	Direkte Kosten pro Großvieheinheit (GV) und Milchleistung	132
Abbildung 5.11:	Direkte Tierkosten pro Großvieheinheit (GV) und Anzahl Schweine	133
Abbildung 5.12:	Kosten und Aufwendungen pro Großvieheinheit (GV)	133
Abbildung 5.13:	Kosten und Aufwendungen pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche	134
Abbildung 5.14:	Umsatzerlöse pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche	135
Abbildung 5.15:	Umsatzerlöse Tier pro Großvieheinheit (GV)	137
Abbildung 5.16:	Umsatzerlöse, Gesamtkosten, Gesamtstützung und Arbeitskräftebesatz	138
Abbildung 5.17:	Kalkulatorische Grundrente und Pachten (1999/00 und 2000/01)	141
Abbildung 5.18:	Kalkulatorische Grundrente in Euro / ha in verschiedenen Szenarien	142
Abbildung 5.19:	Jährliche N-Bilanz nach Betriebsform	145
Abbildung 5.20:	Jährliche N-Bilanz nach Viehsatzdichte (Werte in kg N/ha)	146
Abbildung 5.21:	Schematische Darstellung der Bodenrente mit und ohne gekoppelte agrarpolitische Stützung	158
Abbildung 5.22:	Schematische Darstellung der Bodenrente mit und ohne entkoppelte agrarpolitische Stützung	160
Abbildung 5.23:	Erlös-Kosten-Relation bei unterschiedlichen Standortbedingungen	164
Abbildung 6.1:	Geplante Förderung nach Verordnung (EG) 1257/1999 in €/ha LF und Jahr im Durchschnitt der Jahre 2004-2006 1)	174

## Kartenverzeichnis

Karte 2.1:	Anteil der Flächenstillegung (konjunkturell und freiwillig, ohne Anbau nachwachsender Rohstoffe) an der mit Getreide, Ölsaaten, Hülsenfrüchten und Silomais bestellten Ackerfläche im Jahr 1999	47
Karte 2.2:	Viehbesatzdichte in Großvieheinheiten pro Hektar LF im Jahr 1999	51
Karte 2.3:	Veränderung der Viehbesatzdichte zwischen 1991 und 1999 (in GV pro Hektar LF)	52
Karte 2.4:	Veränderung der Rinderzahl pro Hektar Hauptfutterfläche zwischen 1982 und 1999 im früheren Bundesgebiet	53
Karte 2.5:	Veränderung der Milchproduktionsmenge zwischen 1982 und 1999 im früheren Bundesgebiet	54
Karte 2.6:	Veränderung der Grünlandfläche zwischen 1983 und 1999 im früheren Bundesgebiet	56
Karte 2.7:	Mastschweine über 20 kg pro Hektar LF im Jahr 1999	58
Karte 5.1:	Rückzugswahrscheinlichkeit der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Szenario „Liberalisierung“	155
Karte 5.2:	Durchschnittliche Pachtpreise in €pro Hektar im Jahr 1999	159

## Abkürzungsverzeichnis

AK	Arbeitskraft
AMS	Aggregate Measurement of Support
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BSE	Bovine Spongiform Encephalopathie
CSD	Commission on Sustainable Development
CSE	Consumer Support Estimate
EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft
EG	Europäische Gemeinschaften
EU	Europäische Union
EUA	Europäische Umweltagentur
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
FAPRI	Food and Agricultural Policy Research Institute
FB	Futterbau
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GPS	Global Positioning System
GSSE	General Services Support Estimate
GV	Großvieheinheiten
HELCOM	Helsinki-Kommission
HNIS	schädliche nicht-einheimische Arten
HS	Harmonized Standards
IFCN	International Farm Comparison Network

---

InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
MF	Marktfrucht
MOEL	Mittel- und osteuropäische Länder
MTR	Mid-Term Review
NAC	Nominal Assistance Coefficient
NEC	National Emission Ceilings
NPC	Nominal Protection Coefficient
NWSF	Nettowertschöpfung zu Faktorkosten
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSPARCOM	Oslo-Paris-Kommission
PSE	Producer Support Estimate
RAUMIS	Regionalisiertes Agrar- und Umweltinformationssystem für Deutschland
SRU	Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen
TSE	Total Support Estimate
UBA	Umweltbundesamt
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VE	Veredlung
VO	Verordnung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WTO	Welthandelsorganisation

***Länderkürzel***

BB	Brandenburg
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HE	Hessen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen

***Szenario-Abkürzungen (Kapitel 5)***

Nord	SH, NI, NW
Mitte	HE, RP, SL
Süd	BW, BY
Ost	BB, MV, SN, ST, TH
-beste	beste Betriebe (geringste Abhängigkeit von Agrarstützung)
-sp	Spezialbetriebe
-wachs	Wachstumsbetriebe
MS	Marktpreisstützung

## **Zusammenfassung**

Vor dem Hintergrund der weiteren Liberalisierung der Agrarmärkte und einem mittel- bis langfristig zu erwartenden Abbau staatlicher Fördermaßnahmen im Agrarsektor stellt sich aus umweltpolitischer Sicht die Frage, welchen Einfluss die Liberalisierung auf die Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft hätte und welche zusätzlichen, agrarumweltpolitischen Maßnahmen umgesetzt werden müssten, um umweltpolitische Zielvorgaben einzuhalten. Im Rahmen dieses Forschungsvorhaben sollen, unter anderem folgende Fragestellungen analysiert werden:

- Welche Auswirkungen hätte ein Wegfallen der bestehenden Direktzahlungen und der Preisstützung im Rahmen der EU-Markt- und Preispolitik (sogenannte 1. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU) für die Landnutzung, Agrarstruktur und die Einkommen der Landwirte in Deutschland?
- Welche ökologischen Effekte wären unter Weltmarktbedingungen in naturräumlich und agrarstrukturell unterschiedlich begünstigten Räumen zu erwarten?
- Mit welchem Mittelbedarf für zusätzlich notwendige, agrarumweltpolitische Maßnahmen zur Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft ist unter Liberalisierungsbedingungen zu rechnen?
- Welche Potentiale bietet eine Umschichtung von Mitteln aus der Markt- und Preispolitik zugunsten von umweltorientierten Fördermaßnahmen im Rahmen der Förderung des ländlichen Raums (so genannte 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU) und welche Restriktionen begrenzen eine solche Umschichtung?
- Welche Gestaltungsspielräume bestehen für eine Honorierung von Umweltleistungen angesichts von Regelungen der Welthandelsorganisation zur Prämienzahlung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen, und wie könnten solche Leistungen definiert und von sonstigen externen Effekten der Landnutzung abgegrenzt werden?

### ***Agrarpolitische Rahmenbedingungen***

Die politischen Rahmenbedingungen für den deutschen Agrarsektor werden in erster Linie durch die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) gesetzt. Die EU-Agrarpolitik wird auf Grundlage gemeinsamer Beschlüsse aller Mitgliedstaaten weiterentwickelt. In vielen Bereichen besteht für die einzelnen Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der EU-Verordnungen nur ein geringer Handlungsspielraum, beispielsweise in der Markt- und Preispolitik. In anderen Bereichen, etwa bei den umwelt- und strukturpolitischen Maßnahmen, besteht ein größerer nationaler Ausgestaltungsspielraum. Eine von der EU unabhängige Agrarpolitik kann von Deutschland nicht betrieben werden, aber es besteht die Möglichkeit, auf die Entwicklung der GAP Einfluss auszuüben und die eröffneten Ausgestaltungsspielräume zu nutzen.



Im Mittelpunkt der GAP steht bis heute die Markt- und Preispolitik, und in diesem Rahmen stellte die Preisstützung lange Zeit das dominante Instrument dar. Durch die Mac-Sharry-Reform 1992 und die Agenda 2000 haben sich Direktzahlungen zur Kompensation des Abbaus von Preisstützungen zu einem zentralen agrarpolitischen Instrument entwickelt. Im Rahmen der Agrarreform, die im Juni 2003 vor dem Hintergrund der Mid-Term-Review der Agenda 2000 beschlossen wurde, sollen die meisten Direktzahlungen in eine von der Produktion entkoppelte, betriebsbezogene Zahlung umgewandelt werden. Zur Aktivierung der Prämienrechte muss jährlich die Bewirtschaftung oder Pflege einer festgelegten landwirtschaftlichen Fläche nachgewiesen werden. Somit sind die Prämienzahlungen künftig von der Produktion entkoppelt, aber an die Fläche gebunden. Die Vielfalt der Ausgestaltungsmöglichkeiten lässt eine sehr heterogene Umsetzung in den EU-Mitgliedstaaten erwarten. Umweltpolitisch von Belang sind nicht zuletzt die obligatorisch einzuführenden Cross-Compliance-Bedingungen für die Zahlung der Betriebsprämien, also die Bindung der Prämienzahlungen an die Einhaltung von Standards unter anderem im Umweltbereich.

### ***Handelspolitische Rahmenbedingungen***

Der handelspolitische Rahmen für die Landwirtschaft wird durch die Richtlinien und Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) gesetzt. Die vollständige Einbeziehung des Agrarhandels in die Regeln der WTO fand mit der Uruguay-Runde (1986-1994) statt, seit der es auch im Agrarsektor Beschränkungen für Zölle, Exportsubventionen und handelsverzerrende interne Stützungen gibt. Derzeit finden neue Verhandlungen auch zu Anpassungen der Regelungen im Bereich Umwelt und Handel im Rahmen der Doha-Runde statt. Die Ergebnisse dieser Runde können zusätzliche, über die Mid-Term-Review-Reform hinausgehende Veränderungen der EU-Agrarpolitik erforderlich machen. Ein hoher Außenschutz besteht in der EU vor allem für Milch, Rindfleisch und Zucker, aber auch für Schweinefleisch. Die Analyse eines Liberalisierungsszenarios kann sich daher nicht allein auf die Direktzahlungen beziehen, sondern muss auch Annahmen zum Außenschutz und zur Preisstützung einbeziehen.

### ***Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft***

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft ist aufgrund verzerrter Marktbedingungen in den meisten bedeutsamen Produktionsregionen der Welt nur schwer zu ermitteln. Im Allgemeinen sind die Produktionskosten pro Produktionseinheit in Deutschland höher als in den meisten Staaten außerhalb der EU. Hierbei ist zu beachten, dass einige Kostenbestandteile auch durch politische Rahmenbedingungen, z.B. Quotenkosten, höher ausfallen. Umweltpolitische Maßnahmen beeinflussen die Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft. Wird aber davon ausgegangen, dass es sich um eine Kostenbelastung nach dem Verursacherprinzip handelt, spiegeln die durch Umweltauflagen bedingten Kosten Standortnachteile im dichtbesiedelten Mitteleuropa wieder, denen Vorteile wie Nähe zu kaufkräftigen Märkten und gute Infrastruktur gegenüberstehen. Bei einer weiteren Liberalisierung des weltweiten

Agrarhandels und einer Abschaffung der internen Agrarstützung wird es zu Anpassungen im Gebrauch der Faktoren Kapital und Arbeit kommen, aber insbesondere die Grundrente, also die Entlohnung des Faktors Boden, wird deutlich reduziert werden.

### ***Entwicklungen im Agrarsektor und Umweltwirkungen***

Umweltpolitisch relevant sind die Spezialisierung und Intensivierung der Produktion an günstigeren Standorten sowie Marginalisierung und Aufgabe der Flächennutzung auf ungünstigen Standorten. Der agrarpolitische Einfluss lässt sich jedoch nur schwer vom Einfluss anderer Größen wie dem technischen und organisatorischen Fortschritt in der Agrarproduktion, wachsenden Einkommenserwartungen und Strukturwandel oder veränderten Konsumgewohnheiten isolieren.

Die Senkung der Getreidepreise im Zuge der Agrarreform von 1992 hat den Spezialisierungstrend und die hohe Intensität in der Pflanzenproduktion auf der produktiv genutzten Fläche kaum beeinflusst. Eine deutlichere Extensivierungswirkung ging von der konjunkturellen Flächenstillegung aus, die als Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen eingeführt wurde. Die zusätzliche, freiwillige Flächenstillegung hat zu einer verstärkten Stillegung auf ungünstigen Standorten und damit zu einem Marginalisierungstrend geführt.

Die Steigerung der Milchleistungen zieht Intensivierungseffekte nach sich, da sehr hochwertiges Futter bereitgestellt werden muss und die Bedeutung des Kraftfuttereinsatzes steigt. In diesem Zusammenhang wird die Grünlandnutzung intensiviert, und es kann zu steigenden Nährstoffüberhängen kommen. Dies führt im Futterbau zusammen mit der Milchmengenbegrenzung und den abnehmenden Rinderbeständen dazu, dass weniger Grünlandfläche benötigt wird. In diesem Zusammenhang ist es in vielen Regionen zu einem Rückgang der Grünlandflächen gekommen, vor allem durch Umbruch zu Ackerland.

Entscheidend für die von der Tierhaltung ausgehende Wasserbelastung ist die Tierbestandsdichte, die in Deutschland aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen und marktorientierter struktureller Entwicklungen sehr unterschiedlich im Raum verteilt ist. Da mit den tierischen Verkaufsprodukten oft weniger Nährstoffe den Betrieb verlassen, als durch Futtermittelzukauf in den Betriebskreislauf gelangen, können in der Tierhaltung erhebliche Nährstoffüberhänge entstehen. Neben der Tierbestandsdichte ist die pflanzenbauliche Ausnutzung der Nährstoffe tierischer Herkunft und die Höhe der ergänzenden Mineraldüngung entscheidend für die Entstehung von Nährstoffüberschüssen.

### ***Definition umweltpolitischer Ziele***

Ausgewählte umweltbezogene Zieldefinitionen für die Landwirtschaft in Deutschland sind in Tabelle 3.2 des Haupttextes zusammengefasst. Dabei werden konkret definierte

Zielbereiche dargestellt, die gesetzlich oder politisch festgelegt worden sind. Hervorgehoben wird neben Definition und Zielwert auch die relative Bedeutung der Landwirtschaft für den betrachteten Umweltbereich. Zum Teil ist die Landwirtschaft Zielsektor der angestrebten Veränderungen (ökologischer Landbau, N-Überschuss, Offenhaltung), in anderen Fällen wie beim Gewässerschutz und der Ammoniakemissionen steht die Landwirtschaft aufgrund ihres hohen Anteils an den Umweltbelastungen im Mittelpunkt. Aufgrund ihres hohen Anteils an der Flächennutzung in Deutschland spielt die Landwirtschaft auch eine besondere Bedeutung für die Schaffung von Landschaftselementen und eines Biotopverbundes. Das Ziel der Offenhaltung der Landschaft wurde bisher nicht regional untersetzt, sondern wird als Argument für eine flächendeckende Unterstützung der Landwirtschaft herangezogen.

Eine zentrale Rolle kommt dem landwirtschaftlichen Stickstoffkreislauf und den hierbei entstehenden Emissionen zu. Stickstoffüberschüsse belasten das Grund- und Oberflächenwasser, führen über Ammoniakemissionen zu einer flächenhaften Versauerung und Eutrophierung, und erhöhen die klimarelevanten Lachgasemissionen. Zielkonflikte können sich ergeben, wenn nur ein Umweltmedium betrachtet wird. Aufgrund möglicher Synergien und Konflikte ist eine medienübergreifende Folgenabschätzung für agrar- und umweltpolitische Maßnahmen zu fordern. Es sei aber betont, dass bezüglich einer Extensivierung und der Erhöhung der Effizienz des Einsatzes umweltrelevanter Vorleistungen in der Landwirtschaft in der Regel die Synergien zwischen verschiedenen Umweltzielen überwiegen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf den Stickstoffkreislauf.

### ***Strategien zur Steuerung der Landnutzung und umweltpolitischer Instrumenteneinsatz***

Für die Ausgestaltung von Umweltpolitiken sind nach Scheele et al. (1993) folgende Aktionsparameter zu definieren: Politisches Instrument (z. B. umweltrechtliche Mindeststandards, Steuern und Abgaben, Förderung), die technologische Ansatzstelle (Emissionsquellen oder Stellvertretergrößen eine Umweltbelastung), Adressaten (z. B. landwirtschaftliche Betriebe) und der Regelungsraum (räumliche Grenzen, innerhalb derer Umweltziele erreicht werden sollen). Das Zusammenwirken dieser vier Aktionsparameter ist entscheidend für die Wirkungsweise und Effektivität umweltpolitischer Maßnahmen. Bei der Umsetzung entstehen Kosten: Opportunitätskosten, Konsensfindungskosten, Administrations- und Kontrollkosten und Kosten durch den Verzicht auf andere gesellschaftspolitische Ziele. Bezüglich der Opportunitätskosten agrarumweltpolitischer Maßnahmen kann es zu Überschätzungen kommen, wenn die Bewertung unter Verwendung der durch Stützungsmaßnahmen verzerrten, hohen EU-Binnenmarktpreise vorgenommen wird. Der Instrumenteneinsatz in der deutschen Agrarumweltpolitik konzentriert sich vor allem auf das Ordnungsrecht sowie freiwillige Agrarumweltmaßnahmen. Andere marktwirtschaftliche Instrumente wie Steuern, Quoten und Zertifikate werden vor allem bezüglich des Abbaus der Stickstoffüberschüsse diskutiert. Tabelle 4.1 im Haupttext gibt einen Überblick über mögliche politische Instrumente.

### ***Cross-Compliance***

Cross-Compliance bedeutet die Einführung von Umweltauflagen als Voraussetzung für bisher nicht umweltorientierte Fördermaßnahmen. Eine Reihe von Argumenten spricht gegen eine undifferenzierte Befürwortung von Cross-Compliance als umweltpolitisches Instrument. Je weiter die geforderten, obligatorischen Umweltstandards gehen, umso weniger Spielraum bleibt für die freiwilligen Agrarumweltprogramme. Wird dagegen Cross-Compliance als Reaktion auf die Kontrollinteressen der EU gegenüber den Mitgliedstaaten bezüglich der Durchsetzung von EU-Umweltrecht bewusst anspruchslos gehalten, ist kaum eine umweltrelevante, regulierende Wirkung zu erwarten. Der langfristig zu erwartende Abbau der Direktzahlungen lässt dieses Instrument nur für eine Übergangszeit sinnvoll erscheinen. Die bisherigen und auch die entkoppelten Direktzahlungen sind durch pauschale Cross-Compliance-Auflagen nicht auf Dauer zu rechtfertigen, denn die Höhe der Zahlungen ist nicht am Aufwand für die Einhaltung von Auflagen orientiert. Zudem werden die Sanktionen stark durch die Abhängigkeit von Direktzahlungen bestimmt und nicht allein durch die Umweltrelevanz einer Regelverletzung.

### ***Agrarumweltmaßnahmen und Honorierung ökologischer Leistungen***

Im Rahmen von Agrarumweltprogrammen verpflichten sich Landwirte gegenüber der Verwaltung, für einen begrenzten Zeitraum eine durch bestimmte Auflagen definierte, extensive landwirtschaftliche Produktionsweise oder Flächenpflege durchzuführen und erhalten dafür eine Prämie. Nicht zuletzt die Bereitstellung von EU-Mitteln zur Kofinanzierung dieser Maßnahmen hat entscheidend zur flächendeckenden Umsetzung und zur Weiterentwicklung der Agrarumweltprogramme in den Mitgliedstaaten beigetragen. Die Maßnahmen sind bislang fast ausnahmslos handlungs- und nicht ergebnisorientiert, es werden also Handlungen vorgeschrieben, von denen eine positive Umweltwirkung erwartet wird. Explizit ergebnisorientierte Ansätze sind bisher kaum umgesetzt worden, da die Definition und Kontrolle der zu erreichenden Ergebnisse Probleme bereiten. Agrarumweltmaßnahmen können durch die Kopplung an bestimmte Produktionsweisen einen produktionssteigernden Effekt hervorrufen, was im Widerspruch zu einer Einordnung als green-box-Maßnahme steht.

### ***Szenarioanalysen anhand betrieblicher Daten***

Die Entwicklung und Definition von Szenarien erfolgt aufbauend auf eine Zusammenstellung aktueller Ergebnisse von Marktmodellen zur Preisentwicklung unter Fortschreibung des Status Quo oder bei Liberalisierung der EU-Agrarmärkte. Die Liberalisierung umfasst dabei den Wegfall aller Transferzahlungen an die Landwirtschaft und den Wegfall aller Preisstützungsinstrumente. Eine Quantifizierung der Bedeutung der Direktzahlungen sowie anderer Stützungsinstrumente für Produktion und Einkommen in der Landwirtschaft wird zunächst auf Grundlage des Ist-Zustands nach ausgewählten Regionen, Betriebsformen und -größen vorgenommen. Diese Analyse erfolgt auf

Grundlage von Buchführungsabschlüssen von über 34.000 landwirtschaftlichen Betrieben. Eine Untersuchung der Kostenblöcke in der landwirtschaftlichen Produktion und eine Abschätzung vorhandener Effizienzreserven durch Strukturwandel und Änderungen an Vorleistungs- und Faktormärkten erlaubt Rückschlüsse über die regionale und betriebliche Anpassungsfähigkeit und die Effekte eines Wegfalls staatlicher Stützungsmaßnahmen auf die landwirtschaftliche Flächennutzung. Strategien, wie landwirtschaftliche Betriebe von Stützungen unabhängiger werden könnten, sind in den Hauptbetriebsformen Futterbau, Marktfrucht und Veredlung erstaunlich unterschiedlich. Im Futterbau wird offensichtlich, dass Milchviehbetriebe ökonomisch stabiler sind als Rindfleischbetriebe. Eine wichtige Besonderheit der am stärksten von agrarpolitischen Stützungen unabhängigen („besten“) Futterbaubetriebe stellen die hohen sonstigen landwirtschaftlichen und nicht landwirtschaftlichen Umsatzerlöse dar. Dieses deutet daraufhin, dass der Futterbau im Allgemeinen sehr abhängig von Stützungen ist und sich eine Differenzierung in erster Linie durch die Ausweitung der Nebenbetriebe ergeben hat. Demgegenüber scheinen Skaleneffekte durch Größenwachstum bei den betrachteten Futterbaubetrieben eine geringere Rolle zu spielen. Bei Marktfruchtbetrieben zeigt sich, dass die besten Betriebe deutlich höhere Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion aufweisen. Dies liegt unter anderem an im Durchschnitt besseren Böden, hohen Erträgen und an einem hohen Anteil von Winterweizen und Zuckerrüben. Durchschnittlich sind die Veredlungsbetriebe am wenigsten von agrarpolitischen Stützungen abhängig. Die besten Veredlungsbetriebe sind im Bereich der Umsatzerlöse nicht eindeutig von den übrigen Veredlungsbetrieben zu unterscheiden. Als mögliche Zukunftsstrategien zeichnen sich die betriebliche Integration von Ferkelzucht und Schweinemast sowie die Nutzung von Skaleneffekten durch betriebliches Wachstum ab. Auffällig ist, dass alle betrachteten Betriebsgruppen bei Wegfall der Agrarstützungen eine unzureichende Entlohnung der Faktoren Arbeit und Kapital aufweisen würden, also mit ihren derzeitigen Produktions- und Kostenstrukturen existentiell von den Stützungen abhängen.

### ***Szenarioanalysen für den Agrarsektor***

Als weiterer Analyseansatz werden Szenariokalkulationen mit Hilfe des agrarökonomischen Modells RAUMIS durchgeführt, das den deutschen Agrarsektor auf Basis der Agrarstatistik auf Kreisebene darstellt. Die Modellergebnisse sind nicht als „Prognosen“ zu verstehen, aus denen zuverlässige quantitative Aussagen über künftige Entwicklungen und „punktgenaue“ Angaben zu künftigen Produktions- und Flächennutzungsumfängen abgeleitet werden könnten. Vielmehr sollen mit Hilfe der modellgestützten Projektionen zu erwartende Entwicklungen und dabei auftretende regionale Unterschiede herausgearbeitet werden, die wiederum Rückschlüsse bezüglich möglicher Problembereiche und künftig notwendiger politischer Maßnahmen erlauben. Bei Liberalisierung wird die agrarische Landnutzung auf Marginalstandorten ihre bisherige Stabilität verlieren, was Unsicherheiten bezüglich der dann zu erwartenden Nutzungssysteme, der Offenhaltung oder dem Brachfallen von Agrarlandschaften mit sich bringt. Bestimmte, besonders von der Agrarstützung abhängige Verfahren wie die Mutterkuhhaltung können fast ganz verschwinden. Auf Gunststandorten wird die

Ackernutzung mit kaum veränderter Intensität aufrechterhalten, in der Milchproduktion kommt es den Modellergebnissen zufolge zu einer Intensivierung der Grünlandnutzung. Die Unsicherheiten bezüglich der Landnutzung auf marginalen Standorten sind auch in Bezug auf den Bedarf an flankierenden agrarumweltpolitischen Maßnahmen zu berücksichtigen.

### ***Umweltpolitischer Instrumenteneinsatz***

Die Flächennutzung in Deutschland wird bisher durch einen Mix sehr unterschiedlicher Maßnahmen beeinflusst. Den flächendeckend wirkenden, aber ungezielten Stützungsmaßnahmen der 1. Säule kommt dabei in Bezug auf die Art und Stabilität der landwirtschaftlichen Flächennutzung ein sehr hohes Gewicht zu. Maßnahmen der 2. Säule haben im Vergleich dazu nur den Charakter flankierender Maßnahmen. Es ergeben sich Fragen für die Anwendung hoheitlicher und anreizorientierter Maßnahmen unter den durch Liberalisierung veränderten Rahmenbedingungen. Eine Verschärfung von Umweltstandards dürfte unter diesen Bedingungen schneller als bisher an die Grenzen der Zumutbarkeit für die betroffenen Betriebe stoßen. Freiwillige Ansätze wie vor allem Agrarumweltmaßnahmen, Investitionsförderung und als pauschale, flächenbezogene Förderung die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten können in einem Liberalisierungsszenario als gezielte, anreizorientierte Instrumente eine wichtige Rolle spielen. Innerhalb der Rahmenbedingungen einer Liberalisierung würde an die Stelle einer ungezielten Globalförderung nahezu aller landwirtschaftlich genutzten Flächen über Direktzahlungen und Preisstützung eine gezielte, standortspezifische Förderung an Bedeutung gewinnen. Fällt auf marginalen Standorten Fläche brach, muss zunächst entschieden werden, ob gesellschaftliche Ziele eine Weiternutzung oder Pflege rechtfertigen. Eine direkte Abschätzung des Mittelbedarfs ist aufgrund der beschriebenen Unsicherheiten zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sinnvoll durchzuführen. Zur Offenhaltung der Landschaft werden flexiblere und gezielter einsetzbare Instrumente empfohlen, beispielsweise Ausschreibungsverfahren. Der ausschließliche Einsatz von Maßnahmen, die durch nationale bzw. regionale Haushaltsmittel kofinanziert werden müssen, würde aufgrund unterschiedlicher Finanzkraft zu deutlichen regionalen Unterschieden innerhalb der EU führen.

### ***Aktuelle Veränderungen der Rahmenbedingungen***

Die Luxemburger Beschlüsse des EU-Rates vom Juni 2003 über eine weitere, sehr weitreichende Agrarreform eröffnen den Mitgliedstaaten einen breiten Spielraum für die Ausgestaltung. Diese Reform und ihre Umsetzung in Deutschland werden einen entscheidenden Einfluss auf die künftige Landnutzung haben. Eine abschließende Beurteilung der Reform und ihrer Umsetzung in Deutschland ist im Rahmen dieses zeitlich begrenzten Forschungsvorhabens nicht möglich, da grundsätzliche Fragen zur Ausgestaltung der Reformmaßnahmen derzeit zwischen Bund und Ländern diskutiert werden (Stand Ende Dezember 2003) und eine endgültige Entscheidung erst bis Mitte des Jahres 2004 bei der EU vorliegenden muss.

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Die Landwirtschaft stellt mit über 50 % der gesamten Fläche den für die Flächennutzung in Deutschland bedeutsamsten Wirtschaftssektor dar. Aufgrund der Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung, der Beeinträchtigung und Beseitigung von Lebensräumen freilebender Tier- und Pflanzenarten und der Verursachung diffuser stofflicher Umweltbelastungen ist die Landwirtschaft seit den 80er Jahren zunehmend in den Mittelpunkt der umweltpolitischen Debatte gerückt. Auf der anderen Seite ist das öffentliche Bewusstsein auch für die Rolle der Landwirtschaft bei der Erhaltung einer offenen Kulturlandschaft und für die Erhaltung extensiv genutzter Offenlandbiotope gewachsen.

Die seit Anfang der 90er Jahre eingeleitete, schrittweise Reformierung der EU-Agrarpolitik zielt zwar in erster Linie auf eine Anpassung an internationale Vorgaben zum Welthandel und damit auf eine Liberalisierung der EU-Agrarmärkte, gleichzeitig hat jedoch die Integration von Umweltzielen in die EU-Agrarpolitik unter dem Stichwort „Multifunktionalität der Landwirtschaft“ einen hohen Stellenwert erhalten. Vor dem Hintergrund der weiteren Liberalisierung der Agrarmärkte und einem mittel- bis langfristig zu erwartenden Abbau staatlicher Fördermaßnahmen im Agrarsektor stellt sich aus umweltpolitischer Sicht die Frage, welchen Einfluss die Liberalisierung auf die Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft hätte und welche zusätzlichen, agrarumweltpolitischen Maßnahmen umgesetzt werden müssten, um umweltpolitische Zielvorgaben einzuhalten.

## 1.2 Zielsetzung

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, aus Umweltsicht formulierte Ziele zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik hinsichtlich agrarstruktureller und ökonomischer Effekte zu überprüfen, um ihre Realisierbarkeit zu überprüfen und sie gegebenenfalls zu modifizieren. Neben einem Status-Quo-Szenario sind Szenarien zur Liberalisierung der Agrarpolitik zu untersuchen. Dabei sollen die folgenden Fragestellungen analysiert werden:

- Welche Auswirkungen hätte ein Wegfallen der bestehenden Direktzahlungen und der Preisstützung im Rahmen der EU-Markt- und Preispolitik (sogenannte 1. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU) für die Landnutzung, Agrarstruktur und die Einkommen der Landwirte in Deutschland?

- Welche ökologischen Effekte wären unter Weltmarktbedingungen in naturräumlich und agrarstrukturell unterschiedlich begünstigten Räumen zu erwarten?
- Mit welchem Mittelbedarf für zusätzlich notwendige, agrarumweltpolitische Maßnahmen zur Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft ist unter Liberalisierungsbedingungen zu rechnen?
- Welche Potentiale bietet eine Umschichtung von Mitteln aus der Markt- und Preispolitik zugunsten von umweltorientierten Fördermaßnahmen im Rahmen der Förderung des ländlichen Raums (sogenannte 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU) und welche Restriktionen begrenzen eine solche Umschichtung?
- Welche Möglichkeiten bestehen für eine Stärkung der Umweltmaßnahmen innerhalb der 2. Säule?
- Welche Gestaltungsspielräume bestehen für eine Honorierung von Umweltleistungen angesichts von Regelungen der Welthandelsorganisation zur Prämienzahlung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen, und wie könnten solche Leistungen definiert und von sonstigen externen Effekten der Landnutzung abgegrenzt werden?
- In wieweit können Einkommensverluste aufgrund des Wegfalls von Direktzahlungen durch Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen kompensiert werden?
- Welche Potentiale hätte ein „Farm-Audit“ als Informationsbasis für den Einsatz ordnungsrechtlicher und freiwilliger Maßnahmen im Umweltbereich und welche Schwierigkeiten wären zu erwarten?

Die vorliegende Untersuchung stellt Umweltziele im Agrarbereich in den Mittelpunkt. Sie kann und soll keine Grundlage für abschließende, wertende Aussagen über ökonomische und insbesondere soziale Aspekte erlauben, die zwangsläufig durch die bearbeiteten Fragestellungen berührt werden.

### 1.3 Vorgehensweise

Die mit einem Liberalisierungsszenario verbundenen Veränderungen für den Agrarsektor sind als sehr weitgehend anzusehen und würden zu einer Reihe von komplexen Anpassungsprozessen führen. Bestehende ökonomische Analyseinstrumente und Modelle, die auf die Ist-Situation im Agrarsektor aufbauen, geraten angesichts der stark veränderten Rahmenbedingungen eines Liberalisierungsszenarios an die Grenzen ihrer Aussagekraft. Die sich im „Extrem-Szenario“ ergebende Entwicklung der EU-Binnenmarktpreise und der Produktionsmengen wie auch der zu erwartende, zusätzliche Agrarstrukturwandel, die Weiterentwicklung und Neuentstehung von Produktionsverfahren und Technologien sowie Verschiebungen auf den Vorleistungs- und Faktormärkten lassen sich nur begrenzt prognostizieren. Hinzu kommen Wechselwirkungen zwischen den genannten Bereichen. Eine Reduktion von Szenarioanalysen auf wenige, in der politischen Diskussion einsetzbare Zahlen ist besonders im Falle von „Extrem-Szenarien“ kritisch zu beurteilen, da dabei die Komplexität der Zusammenhänge und die Unsicherheiten über die Eintrittswahrscheinlichkeit und die tatsächlichen Wirkungen der verwendeten Annahmen



in den Hintergrund geraten (Breustedt, 2003). Ein unkritischer Umgang mit quantitativen Ergebnissen von Szenarioanalysen und Projektionen kann über die Ungewissheit der Zukunft und die damit verbundenen Chancen und Risiken hinwegtäuschen. Die auf die vorgenommenen Szenarioanalysen aufbauenden Überlegungen zum agrarumwelt-politischen Handlungsbedarf sollen sich daher nicht auf quantitative Aussagen beschränken, sondern die Auswahl geeigneter Instrumente und deren Anpassungsfähigkeit an veränderte Rahmenbedingungen in den Mittelpunkt stellen.

Aufgrund der Unsicherheiten bei der Untersuchung sehr weitgehender Szenarien sollen unterschiedliche Analyseinstrumente eingesetzt werden, um die zu erwartenden Wirkungen einer Liberalisierung abzuschätzen. Zunächst werden in einer *ex post* Analyse die Ist-Situation und aktuelle Entwicklungen in der Agrar- und in der Handelspolitik sowie ihre Bedeutung für den deutschen Agrarsektor analysiert (Kap. 2.1 und 2.2). Dabei stehen die für die Flächennutzung in Deutschland besonders bedeutsamen Produktbereiche im Mittelpunkt. Im marktfruchtorientierten Ackerbau sind dies in erster Linie Getreide und Ölsaaten, hinzukommen Zuckerrüben. Für die Tierhaltung werden die Bereiche Milch, Rindfleisch und Schweinefleisch betrachtet. Von der Milch- und Rindfleischproduktion hängen wiederum die Grünlandnutzung sowie Silomais und sonstiger Ackerfutterbau ab. Die Schweineproduktion steht dagegen stellvertretend für die weitgehend bodenunabhängige Veredelungsproduktion einschließlich Geflügelfleisch und Eier. Anschließend werden Forschungsergebnisse zur Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft innerhalb dieser Teilsektoren verglichen (Kap. 2.3).

Auf der Grundlage der Informationen zu den politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen im Agrarsektor wird die bisherige Entwicklung der Umweltsituation in der deutschen Agrarlandschaft beschrieben (Kap. 2.4). Weiterhin werden Ziele des Umweltschutzes bezüglich der landwirtschaftlichen Produktion und der Agrarlandschaft beschrieben und für ausgewählte Umweltbereiche vorliegende, konkrete Zielvorgaben dargestellt (Kap. 3). Es folgen Überlegungen zu Strategien und politischen Maßnahmen zur Steuerung der Landnutzung, der Intensität der Agrarproduktion und der hiervon ausgehenden Umweltwirkungen (Kap. 4). Dabei wird auch auf die in Deutschland bestehenden Maßnahmen der Agrarumweltpolitik und auf Vorschläge zu ihrer Weiterentwicklung eingegangen.

Die Entwicklung und Definition von Szenarien erfolgt aufbauend auf eine Zusammenstellung aktueller Ergebnisse von Marktmodellen zur Preisentwicklung unter Fortschreibung des Status Quo oder bei Liberalisierung der EU-Agrarmärkte (Kap. 5). Ziel ist die Festlegung plausibler Annahmen für die landwirtschaftlichen Produktmärkte. Eine Quantifizierung der Bedeutung der Direktzahlungen sowie anderer Stützungsinstrumente für Produktion und Einkommen in der Landwirtschaft wird auf Grundlage des Ist-Zustands nach ausgewählten Regionen, Betriebsformen und –größen vorgenommen. Diese Analyse erfolgt auf Grundlage von Buchführungsabschlüssen von über 34.000 landwirtschaftlichen Betrieben. Der untersuchte Datensatz repräsentiert zwar nicht den deutschen Agrarsektor in seiner Gesamtheit und erlaubt daher keine sektorale

Hochrechnung, die Vielzahl der Betriebe ermöglicht jedoch eine detaillierte Analyse der bestehenden betriebswirtschaftlichen Situation, die Quantifizierung der Abhängigkeit der Agrarproduktion von staatlichen Stützungsmaßnahmen und die Identifizierung unterschiedlicher betrieblicher Strategien. An die betriebliche Analyse schließen sich Überlegungen zu deren Wirkungen auf Landnutzung und Produktion an. Eine Untersuchung der Kostenblöcke in der landwirtschaftlichen Produktion und eine Abschätzung vorhandener Effizienzreserven durch Strukturwandel und Änderungen an Vorleistungs- und Faktormärkten erlaubt Rückschlüsse über die regionale und betriebliche Anpassungsfähigkeit und die Effekte eines Wegfalls staatlicher Stützungsmaßnahmen auf die landwirtschaftlichen Flächennutzung.

Als weiterer Analyseansatz werden Szenariokalkulationen mit Hilfe des agrarökonomischen Modells RAUMIS durchgeführt, das den deutschen Agrarsektor auf Basis der Agrarstatistik auf Kreisebene darstellt. Die Modellergebnisse sind nicht als „Prognosen“ zu verstehen, aus denen zuverlässige quantitative Aussagen über künftige Entwicklungen und „punktgenaue“ Angaben zu künftigen Produktions- und Flächennutzungsumfängen abgeleitet werden könnten. Vielmehr sollen mit Hilfe der modellgestützten Projektionen zu erwartende Entwicklungen und dabei auftretende regionale Unterschiede herausgearbeitet werden, die wiederum Rückschlüsse bezüglich möglicher Problembereiche und künftig notwendiger politischer Maßnahmen erlauben.

Aufbauend auf die Ergebnisse der Szenarioanalysen und auf vorliegende Erfahrungen mit Agrarumweltprogrammen und anderen agrarumweltpolitischen Instrumenten werden in Kapitel 6 Überlegungen zum künftigen Instrumenteneinsatz zur Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft vorgestellt, wobei der zu erwartende Mittelbedarf und die potentiell verfügbaren Haushaltsmittel diskutiert werden. Im Kapitel 7 wird zum aktuellen Stand in der Agrarpolitik und bei den WTO-Verhandlungen Bezug genommen. Die Luxemburger Beschlüsse des EU-Rates vom Juni 2003 über eine weitere, sehr weitreichende Agrarreform eröffnen den Mitgliedstaaten einen breiten Spielraum für die Ausgestaltung. Diese Reform und ihre Umsetzung in Deutschland wird einen entscheidenden Einfluss auf die künftige Landnutzung haben. Als problematisch für diesen Arbeitsschritt ist anzusehen, dass grundsätzliche Fragen zur Ausgestaltung der Reformmaßnahmen derzeit zwischen Bund und Ländern diskutiert werden, eine endgültige Entscheidung jedoch erst bis Mitte des Jahres 2004 bei der EU vorliegenden muss. Eine abschließende Beurteilung der Reform ist daher im Rahmen dieses zeitlich begrenzten Forschungsvorhabens nicht möglich.

## **2 Problemdarstellung: Entwicklungen im deutschen Agrarsektor**

Der deutsche Agrarsektor ist einem dynamischen Wandel unterlegen. Eine Analyse der Rahmenbedingungen und Bestimmungsgründe für die in der Vergangenheit beobachteten Veränderungen soll Hinweise für die Projektion möglicher künftiger Entwicklungen im Agrarsektor geben. Die Entwicklung wurde maßgeblich durch die Umsetzung technischer Fortschritte in den Bereichen Agrartechnik, Züchtung, Einsatz chemisch-synthetischer Produktionsmittel und im Betriebsmanagement bestimmt. Mit der Produktivitätssteigerung ging ein kontinuierlicher Strukturwandel bezüglich der Betriebsgrößen und auch in Hinblick auf die betriebliche Spezialisierung einher.

Als weiterer, zentraler Bestimmungsgrund für die Entwicklungen im Agrarsektor ist die Agrarpolitik zu nennen. Durch markt- und preispolitische Maßnahmen nimmt sie Einfluss auf die ökonomischen Rahmenbedingungen für die Agrarproduktion. Hinzu kommen weitere agrarpolitische Instrumente wie z. B. gezielte, betriebs- oder flächenbezogene Fördermaßnahmen, die unter Verfolgung struktur- und umweltpolitischer Zielsetzungen flankierend zur Markt- und Preispolitik zum Einsatz kommen. Da sich die Einflüsse des technischen Fortschritts, des Strukturwandels und der Vielzahl agrarpolitischer Instrumente überlagern, ist eine Analyse zur Isolierung der Einzelwirkungen bestimmter agrarpolitischer Maßnahmen mit entsprechenden Schwierigkeiten verbunden. Hinzu kommt, dass auch die Agrarpolitik einem beständigen Wandel unterliegt, der sich unter dem Einfluss veränderter internationaler Rahmenbedingungen seit 1990 noch beschleunigt hat.

Im Folgenden soll zunächst die Entwicklung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen vorgestellt und diskutiert werden (Abschnitt 2.1). Daran anschließend werden die handelspolitischen Entwicklungen thematisiert (2.2), die im Rahmen der Liberalisierung in zunehmenden Maß die Handlungsspielräume für die Agrarpolitik festlegen. Im Hinblick auf die zu erwartenden Wirkungen einer Liberalisierung auf den deutschen Agrarsektor kommt seiner Wettbewerbsstellung innerhalb der EU und weltweit eine zentrale Bedeutung zu. In Abschnitt 2.3 wird die aktuelle Wettbewerbsstellung von Teilssektoren analysiert. Die Wirkungen wichtiger, sowohl durch technischen Fortschritt und Strukturwandel als auch durch agrarpolitische Einflüsse bestimmter Entwicklungen im Agrarsektor auf die Umwelt werden in Abschnitt 2.4 vorgestellt, und abschließend werden Schlussfolgerungen für die folgenden Arbeitsschritte gezogen.

### **2.1 Agrarpolitische Rahmenbedingungen**

Die politischen Rahmenbedingungen für den deutschen Agrarsektor werden in erster Linie durch die gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) gesetzt. Die EU-Agrarpolitik wird auf Grundlage gemeinsamer Beschlüsse aller Mitgliedsstaaten

weiterentwickelt. Hierbei ist Deutschland nur eines von jetzt 15 Mitgliedstaaten, und ab Mai 2004 werden zehn Beitrittsländer hinzukommen. In vielen Bereichen besteht für die einzelnen Mitgliedsstaaten bei der Umsetzung der EU-Verordnungen nur geringer Spielraum. In anderen Bereichen ist ein größerer nationaler Einfluss möglich. Marktordnungen gehören zumeist der ersten Gruppe an. Eine von der EU unabhängige Agrarpolitik kann von Deutschland nicht betrieben werden, aber es besteht die Möglichkeit, auf die Entwicklung der GAP Einfluss auszuüben. So kann im Zeitablauf eine deutliche Veränderung der Agrarpolitik herbeigeführt werden. Zusätzlich können nationale Spielräume der gegenwärtigen GAP in den Bereichen Struktur-, Umwelt- und Regionalpolitik zur Umsetzung nationaler und regionaler Maßnahmen genutzt werden, um erwünschte Entwicklungen zu unterstützen. Hierbei ist zu beachten, dass den nationalen Fördermaßnahmen wettbewerbsrechtliche Grenzen gesetzt sind und der freie Marktzugang innerhalb des EU-Binnenmarktes gewährleistet sein muss. Aufgrund ihrer Bedeutung konzentriert sich die folgende Analyse der agrarpolitischen Rahmenbedingungen zunächst auf die einheitliche EU-Agrarpolitik.

### **2.1.1 Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU)**

Die im EWG-Vertrag niedergelegten Ziele der Agrarpolitik, namentlich die Steigerung der Produktivität in der Landwirtschaft, die Gewährleistung eines angemessenen Lebensunterhalts für die in der Landwirtschaft tätige Bevölkerung, die Belieferung des Verbrauchers zu angemessenen Preisen sowie Stabilisierung der Agrarmärkte stellen die ursprünglichen Ziele der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) dar (Henrichsmeyer und Witzke, 1994). Auf Basis der Forderung nach Integration umweltpolitischer Ziele in der Einheitlichen Europäischen Akte von 1986 haben Umweltziele insbesondere im Laufe der 90er Jahre zunehmend Eingang in die Agrarpolitik gefunden (Europäische Kommission, 1999a). Der Umweltschutz ist somit zu einem neuen Ziel der GAP geworden.

Im Mittelpunkt der GAP steht die Markt- und Preispolitik, und in diesem Rahmen stellte die Preisstützung lange Zeit das dominante Instrument dar. Durch zwei Reformschritte im Rahmen der Mac-Sharry-Reform 1992 und der Agenda 2000 im Jahr 1999 wurden bisher nur Teilsektoren bei Abbau der Preisstützung auf Direktzahlungen umgestellt. Dies sind insbesondere der Ackerbau und zu einem Teil auch die Rindfleischproduktion. Der Markt- und Preispolitik, die seit der Agrarreform Agenda 2000 auch als „1. Säule“ der Agrarpolitik bezeichnet wird, steht die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes, die sogenannte „2. Säule“, gegenüber. In der Verordnung (EG) 1257/1999 wurden verschiedene, zum großen Teil bereits vorher bestehende Maßnahmen in einer Verordnung zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes zusammengefasst. Diese Fördermaßnahmen sind durch größere Gestaltungsspielräume der EU-Mitgliedstaaten und Regionen und eine nur anteilige Finanzierung durch die EU gekennzeichnet. Im Gegensatz zur Markt- und Preispolitik ist zur Umsetzung also der direkte Einsatz nationaler Haushaltsmittel erforderlich.

Im Rahmen der Mac-Sharry-Reform 1992 und der Agenda 2000 haben sich Direktzahlungen zur Kompensation des Abbaus von Preisstützungen zu einem zentralen agrarpolitischen Instrument entwickelt. Dadurch wurden Transferleistungen zugunsten der landwirtschaftlichen Produzenten, die zuvor durch die weniger offensichtliche Preisstützung gewährleistet wurden, für die allgemeine Öffentlichkeit deutlicher sichtbar. Bisher wird die Stützung in den meisten Sektoren der Agrarpolitik aber noch vollständig oder größtenteils durch Preisstützungen dominiert. Hierbei finden die Transferzahlungen zumeist vom Verbraucher zum Produzenten statt und das Preisniveau wird durch hohe Zölle, Interventionskäufe zu garantierten Preisen und durch Exportsubventionen gesichert. Für diese Art der Agrarpolitik werden die Spielräume im Rahmen der Richtlinien der Welthandelsorganisation (WTO) immer kleiner. Die folgende Darstellung der Marktordnungen beschränkt sich auf in Deutschland bedeutsame Produktgruppen.

Für Getreide gilt zurzeit ein Interventionspreis von 101,31 €/t, der nach der Ernte in sieben monatlichen Schritten von 0,93 €/t angehoben wird. Zusätzlich gibt es flächenbezogene Direktzahlungen von 63 €/t, multipliziert mit dem historischen Referenzertrag für Getreide pro Hektar. Die gleichen Direktzahlungen gibt es auch für Ölsaaten und die obligatorische Ackerflächenstillegung von zur Zeit 10 % der ausgleichsberechtigten Ackerfläche. Auf den Stilllegungsflächen dürfen nachwachsende Rohstoffe mit einem Abnahmevertrag angebaut werden, hierbei handelt es sich in Deutschland zumeist um Raps für Bio-Diesel. Im Rahmen der WTO-Richtlinien ist es weiterhin möglich, Exporterstattungen für Getreide zu gewähren. Dieses wurde aber in den letzten Jahren durch die Absenkung des Interventionspreises und die daraus erfolgte Annäherung an den Weltmarktpreis immer seltener notwendig. Die Zollsätze für Getreide erreichen in der Spitze um die 100 %, wobei der Durchschnitt bei ca. 40 % liegt. Für Ölsaaten gibt es weder Exporterstattungen noch nennenswerte Zollsätze, die Preise liegen hier auf Weltmarktniveau.

Die Zuckermarktordnung der EU hat nur im geringen Maße Auswirkungen auf das EU Budget, so dass der Reformdruck zumeist von internationalen Handelspartnern ausgeübt wird. Die Grundlage bilden A- und B-Quoten, die mit einem deutlich über dem Weltmarkt gelegenen Interventionspreis abgesichert sind (Frandsen et al. 2003). Darüber hinausgehende Mengen werden als C-Zucker ohne Subvention auf dem Weltmarkt abgesetzt. Da die Produktionsmengen von A- und B-Zucker den internen Bedarf decken, wird die überschüssige Menge subventioniert exportiert. Dies wird durch Abgaben von maximal 2 % auf A-Quoten und maximal 37,5 % auf B-Quoten finanziert. Zusätzlich subventioniert das EU-Budget den Re-Export von Zucker, der aufgrund von Importkontingenten aus einigen Entwicklungsländern eingeführt wird. Der EU-Interventionspreis für Weißzucker ist mit 631,90 €/t ungefähr dreimal so hoch wie der Weltmarktpreis. Der hohe Binnenmarktpreis wird zusätzlich durch hohe Außenzölle abgesichert. Im September 2003 wurde von der Europäischen Kommission (2003d) die Diskussion über eine Reform der Zuckermarktordnung eröffnet. Hierzu legte die Kommission ein Diskussionspapier vor, das die Vor- und Nachteile verschiedener Alternativen abwägt.

Die EU-Milchmarktordnung wird durch die 1984 eingeführten Produktionsquoten dominiert. Anhand der Milchquoten bestimmen sich die Anlieferrechte der einzelnen Landwirte. Inzwischen wurde die Übertragung der Milchquoten deutlich vereinfacht und sie werden an drei Stichtagen im Jahr auf regionalen Quotenbörsen gehandelt. Die Preise für Milchquoten sind im Laufe des Jahres 2002 deutlich gesunken und betrugen am 30. Oktober 2002 in Deutschland durchschnittlich 0,60 €/kg Milchquote (Bundesregierung, 2003). Zusätzlich zur mengenmäßigen Beschränkung der Milchproduktion gibt es einen Interventionspreis von 3282 €/t Butter und von 2055,20 €/t Magermilchpulver. Der Zoll für Milchprodukte gehört durchschnittlich zu den höchsten Zollsätzen für Agrarprodukte und mit über 200 % wird in diesem Teilsektor auch der absolut höchste Zollsatz erhoben. Zusätzlich werden im Milchsektor mit Abstand die meisten Exportsubventionen durch die EU gewährt. Im Rahmen der Agenda 2000 wurde eine Milchpreissenkung vereinbart, die auf Grundlage der Mid-Term-Review-Beschlüsse noch weitergehender ausfallen soll. Ein Auslaufen der Milchquote innerhalb der nächsten Jahre wurde im Jahr 2002 durch die EU-Kommission geprüft, wird derzeit aber nicht mehr diskutiert.

Im Bereich Rindfleisch existieren verschiedene Direktzahlungen, die als Prämie pro Tier ausgezahlt werden: Die Mutterkuhprämie, die Sonderprämie für männliche Rinder („Bullenprämie“) sowie Schlachtpremien für alle erwachsenen Rinder sowie Kälber. Hierbei gibt es zum einen die Beschränkung auf in der Regel nicht mehr als 90 Tiere pro Antragsteller und Jahr, wobei diese Regelung teilweise aufgehoben werden kann. In Deutschland wird davon in den neuen Ländern Gebrauch gemacht. Eine weitere Restriktion stellt die Prämienzahlung bis zu einer Tierzahl dar, die einer Tierdichte von 1,8 Großvieheinheiten/ha Hauptfutterfläche entspricht. Bei einer geringeren Tierdichte unter 1,4 GV gibt es Extensivierungsprämien für Mutterkühe und Bullen. Zusätzlich zu den Direktzahlungen gibt es hohe Zölle und Exportsubventionen. Die Intervention wurde zum 1. Juli 2002 in ihrer alten Form abgeschafft. So gibt es nun einen Grundpreis von 2224 €/t und private Lagerhaltung bei 103 % dieses Preises. Dies entspricht einer Interventionspreissenkung von ca. 20 % gegenüber der Zeit vor der Agenda 2000.

Schweinefleisch wird mittlerweile zu einem bedeutenden Umfang ohne Exporterstattungen ausgeführt (Bundesregierung, 2003). Es gibt aber weiterhin eine Marktordnung, die auf einem Zusammenspiel von Importzöllen und Exportsubventionen beruht. Dabei liegen die Importzölle für Schweinehälften mit 53,6 €/100kg (Stückzoll) bei ca. einem Drittel des EU-Grundpreises von 1509,39 €/t (Schlachtgewicht). Wenn der EU-Binnenmarktpreis mit dem EU-Grundpreis übereinstimmt, liegt demnach der Wertzoll bei ca. 50 % für Schweinehälften, ansonsten verringert sich der Wertzoll mit steigendem EU-Binnenmarktpreis.

Aufgrund der Umstrukturierungen der EU-Agrarpolitik im Rahmen der Agenda 2000 haben Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums im Rahmen der EU-Verordnung 1257/1999 an Bedeutung gewonnen. Diese Maßnahmen werden auch als 2. Säule der Agrarpolitik bezeichnet. Hierzu gehören flächen- oder betriebsbezogene Fördermaßnahmen wie Vorruhestandsregelungen, Agrarumweltmaßnahmen, Aufforstung,

Junglandwirte-Förderung, Investitionsförderung und die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten. Inzwischen werden ca. 10 % des EU-Agrarhaushalts in diesem Bereich verwendet, in Deutschland liegt dieser Anteil noch darüber. Den größten Teilbereich bilden Agrarumweltmaßnahmen, die wie alle Maßnahmen der 2.Säule zu 50 % bzw. in benachteiligten Gebieten zu 25 % (z.B. neue Bundesländer) aus dem nationalen bzw. regionalen Haushalt kofinanziert werden. Die Ausgestaltung der Maßnahmen in der zweiten Säule liegt bei den Mitgliedsländern, in Deutschland in erster Linie bei den Bundesländern. Eine Diskussion einzelner Maßnahmen findet im Kapitel 4 statt.

### **2.1.2 Luxemburger Beschlüsse über eine Agrarreform im Rahmen der Mid-Term Review (MTR)**

Im Januar 2003 wurde von der Europäischen Kommission (2003a) ein Entwurf für die Umgestaltung der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) vorgelegt, der auf einen ersten Vorschlag vom Juli 2002 aufbaute. Auf Grundlage dieses Entwurfes wurde am 26. Juni 2003 in Luxemburg eine GAP-Reform durch den Ministerrat beschlossen. Durch diese Agrarreform werden die preisstützenden Marktmaßnahmen zugunsten von Direktzahlungen weiter zurückgefahren, außerdem werden die Direktzahlungen in Zukunft weniger an die aktuelle Produktion gebunden sein. Durch Cross-Compliance (Bindung von Direktzahlungen an Umweltkriterien) und Modulation (Kürzung von Mitteln der 1. Säule und Umschichtung in die 2. Säule der GAP) steigt die Bedeutung von Umweltschutz, Tierschutz und Verbraucherschutz im Rahmen der EU-Agrarpolitik. Im weiteren Text wird zur Abgrenzung gegenüber vorherigen GAP-Reformen der Begriff Mid-Term Review (MTR) verwendet, da die Reform im Rahmen der Zwischenbewertung der Agenda 2000 beschlossen wurde. Die neuen Regelungen sollen ab 2005 in Kraft treten, wobei wegen besonderer Bedingungen die Einführung der einzelbetrieblichen Zahlungen auch auf 2007 verschoben werden kann.

Die drei Hauptziele, die durch die Europäische Kommission (2003a) mit der MTR verfolgt werden, sind:

- **Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Landwirtschaft** durch den Einsatz der Interventionsmaßnahmen als ein echtes Sicherheitsnetz, das es den EU-Erzeugern erlaubt, auf Marktsignale zu reagieren, sie aber gleichzeitig gegen extreme Preisschwankungen schützt.
- **Förderung einer marktorientierten, nachhaltigen Landwirtschaft** durch den Übergang von der Erzeugnis- zur Erzeugerunterstützung und die Einführung entkoppelter betriebsbezogener Zahlungen, die auf der Grundlage historischer Referenzbeträge berechnet werden und an die Einhaltung von Auflagen für Umwelt- und Tierschutz sowie Lebensmittelqualität gebunden sind. Dadurch wird die Wirksamkeit der Einkommenszahlungen an die Landwirte verstärkt.
- **Ausgewogenere Verteilung der Unterstützung und verstärkte Entwicklung des ländlichen Raumes** durch Mittelübertragung von der ersten zur zweiten Säule der

GAP: Einführung einer EU-weiten Modulationsregelung und Ausweitung des Anwendungsbereichs der für die ländliche Entwicklung verfügbaren Instrumente zur Förderung der Lebensmittelqualität, höherer Standards und des Tierschutzes.

**Tabelle 2.1: Vergleich Status quo und Mid-Term-Review**

	Status quo	Mid-Term-Review
<b>Betriebsprämie</b>	Direktzahlungen an Fläche bzw. Tierzahl gebunden; Produktion notwendig.	Entkoppelte Betriebsprämie ab 2005 enthält Ackerbauprämien, Rinderprämien und ab 2006/07 Milchprämie; Basisperiode 2000-2002; Einlösung nur mit Nachweis von landwirtschaftlicher Fläche; Feldobst, Gemüse und Speisekartoffeln sind bis zum Umfang der Basisperiode förderfähig.
<b>Regionalisierung</b>		Regionalisierung kann zur Einführung einer einheitlichen Flächenzahlung benutzt werden oder einer Grünland- und Ackerbauprämie; Umverteilung zwischen Regionen möglich; ein Mitgliedsland mit weniger als 3 Mio. ha kann eine Region sein.
<b>Wahloptionen</b>		Mitgliedsländer können auf nationaler oder regionaler Ebene bis zu 25 % der Ackerbauprämie, bis zu 50 % der Scahf- und Ziegenprämie und wahlweise 75 % der Bullenprämie, 100 % der Schlachtpremie oder 100 % der Mutterkuhprämie und 40 % der Schlachtpremie an die Produktion gekoppelt lassen; Zusätzlich können 10 % des Gesamtprämienvolumens an spezielle Produktionsverfahren gebunden werden.
<b>Stillegung</b>	Stillegung in Höhe von 10% der prämierten Ackerkulturen; freiwillige Stillegung bis 33%; Anbau von nachwachsenden Rohstoffen erlaubt.	Flächenstillegungszahlungen müssen durch Stillegung aktiviert werden; 10% der in der Basisperiode prämierten Ackerfläche; Anbau von nachwachsenden Rohstoffen möglich; Ökolandbau von Stillegungsverpflichtung ausgenommen. Stillegung (mit Pflege) bis 100% der Flächen möglich.
<b>Cross-Compliance</b>	Wahlweise Reduzierung der Direktzahlung um Umweltgesetzgebung und spezielle Umweltauforderungen umzusetzen.	Reduktion der Direktzahlungen, wenn EU-Standards im Bereich Umwelt, Lebensmittelsicherheit und Tierschutz nicht eingehalten werden oder das Land nicht in guten landwirtschaftlichen und ökologischen Kondition gehalten wird.
<b>Beratung</b>	Wahlweiser Aufbau eines Beratungssystems.	Mitgliedsländer müssen ein Beratungssystem ab 2007 aufbauen; Beratungsteilnahme durch die Landwirte freiwillig.
<b>Modulation</b>	Wahlweise Reduzierung der Direktzahlungen um bis zu 20 %; Diese Geld verbleibt im Mitgliedsstaat für die Finanzierung von begleitenden Maßnahmen.	Modulation ab einem Freibetrag von 5000 € um 3 % in 2005, um 4 % in 2006 und um 5 % ab 2007; Verwendung für Maßnahmen zur ländlichen Entwicklung; Verteilung nach objektiven Kriterien, wobei mindestens 80 % in dem Mitgliedsstaat verbleibt, woher die Gelder stammen.
<b>Finanzdisziplin</b>		Ab 2007 werden die Direktzahlungen gekürzt, wenn es sich abzeichnet, dass die Budgetlimitierung bei einer Sicherheitsmarge von 300 Mio. € nicht eingehalten werden kann.
<b>2.Säule</b>	Ko-finanzierte Massnahmen im Bereich Agrarumwelt, Investitionsbeihilfe, Junglandwirte, Aufforstung etc.; EU-Anteil 50 % bzw. 75 % in z.B. den neuen Bundesländern.	Zusätzliche Massnahmen im Bereich Lebensmittelqualität und Tierschutz; Anhebung des EU-Anteils um jeweils 10 %, wobei dies nicht mehr fest ist sondern nur die Obergrenze darstellt.
<b>Getreide</b>	Interventionspreis 101,31 €t; Direktzahlungen 63 €t multipliziert mit Referenzertrag; monatliche Aufschläge auf den Interventionspreis (7 mal 0,93 €t).	Keine Veränderung des Interventionspreises; Halbierung der monatlichen Aufschläge; Entkopplung; Abschaffung der Roggenintervention, aber Kompensation durch erhöhte Gelder aus der Modulation.
<b>Ölsaaten</b>	Gleiche Flächenzahlung wie bei Getreide	Entkopplung.
<b>Rindfleisch</b>	Grundpreis von 2224 €t mit privater Lagerhaltung bei 103 % dieses Preises; Stierprämie zweimal 150 € Bullenprämie 210 € Mutterkuhprämie 200 €, Schlachtpremie 80 € bzw. 50 € für Kälber; Allgemeine Limitierung auf 1,8 LU/ha und 90 Tiere; Extensivierungsprämie von 100 € bei weniger als 1,4 LU/ha.	Regionale Anpassungen; Rinderprämien werden Teil der Betriebsprämie, wobei Wahloptionen bestehen.
<b>Milch</b>	Milchquoten gelten bis 2008; Interventionspreiskürzung um 15 % ab 2005/06; Milchprämie ab 2005/06 steigt schrittweise auf 25,86 €t; Anstieg der Milchquote um 2,39 %.	Milchquoten verlängert bis 2014/15; Interventionspreis für Butter wird um 25 % und er von Magermilchpulver um 15% vom 2004 bis 2007 gekürzt; Milchprämie steigt von 11,81 €t in 2004 auf 35,5 €t in 2006 danach Teil der Betriebsprämie; Milchquotenausweitung teilweise aufgeschoben.

Quelle: Europäische Kommission, 2003c.

Im Rahmen der MTR sollen die meisten Direktzahlungen in eine von der Produktion entkoppelte, betriebsbezogene Zahlung umgewandelt werden. In die entkoppelte



Direktzahlung sollen die Hektarprämien für Getreide, Ölsaaten und Flächenstilllegung sowie die Rinder- und Schafprämien eingeschlossen werden. Die Kompensationszahlungen für die geplanten Interventionspreissenkungen im Milchsektor sollen ebenfalls nach vollständiger Einführung im Jahr 2008 mit eingeschlossen werden, bei einer Einführung regionaler Einheitsprämien auch zu einem früheren Zeitpunkt. Die entkoppelten betriebsbezogenen Zahlungen beziehen sich auf die Basisperiode 2000 bis 2002. Sie werden in flächenbezogene Zahlungsrechte aufgeteilt, die nur ausgezahlt werden, wenn eine der Basisperiode entsprechende landwirtschaftliche Fläche nachgewiesen wird. Ob diese Fläche genutzt oder nur gepflegt wird, spielt aufgrund der Entkopplung von der Produktion keine Rolle. Das heißt, dass die freiwillige Flächenstilllegung von Acker- und Grünlandflächen nicht begrenzt wird. Die Prämienrechte sollen zwischen Betrieben handelbar sein. Um die langfristigen Auswirkungen der Entkopplung zu bewerten, sind jedoch weitere Informationen zur Umsetzung der Handelbarkeit von Prämienrechten zwischen Betrieben notwendig, insbesondere zur Größe der für den Handel vorgesehenen Regionen.

Im Rahmen des Beschlusses vom Juni 2003 ist es möglich, einen Teil der Prämien weiterhin gekoppelt zu gewähren. Dabei wird den einzelnen Mitgliedsstaaten ein umfassendes Wahlrecht eingeräumt (Europäische Kommission, 2003b). Im Ackerbau können weiterhin bis zu 25 % der derzeitigen Direktzahlungen an die Erzeugung gebunden bleiben. Im Rindfleischsektor gibt es drei Alternativen zur Beibehaltung von gekoppelten Zahlungen, wobei für alle drei Teilkopplungsoptionen auch die Beibehaltung der Kälberschlachtprämie möglich ist:

1. bis zu 100 % der derzeitigen Mutterkuhprämie und bis zu 40 % der Schlachtprämie für erwachsene Rinder,
2. bis zu 100 % der Schlachtprämie für erwachsene Rinder oder
3. bis zu 75 % der Sonderprämie für männliche Rinder.

Die Prämien für Schafe und Ziegen können bis zu 50 % an die Produktion gekoppelt bleiben. Dieses Wahlrecht wird dazu führen, dass sich die Umsetzung der Beschlüsse in den Mitgliedsstaaten deutlich unterscheiden wird.

Die Wirkung der Direktzahlung für den Landwirt als Bewirtschafter wird dadurch gestärkt, dass die Zahlung nicht mehr an eine konkrete Nutzung des Produktionsfaktors Boden gebunden ist und die Prämienrechte und damit die prämiengünstigte Fläche limitiert sind. Es ist davon auszugehen, dass die potentiell prämiengünstigte landwirtschaftliche Nutzfläche einer Region größer ausfällt als die zur Einlösung aller Prämienrechte der Region benötigte Nachweisfläche. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass die prämiengünstigte Referenzfläche aus der Periode von 2000-2002 nicht die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche einer Region abdeckt. Unter diesen Bedingungen besteht für die Betriebe mit Prämienrechten die Möglichkeit, unter Verweis auf „prämiengünstige“ Flächen geringere Pachtpreise auszuhandeln oder zur Einlösung ihrer

Prämienrechte auf Flächen mit niedrigeren Pachtpreisen auszuweichen (Isermeyer, 2003). Dieser Mechanismus würde bewirken, dass die Direktzahlungen nicht mehr unmittelbar mit der Bodenrente zusammenhängen. So wird es durch die Entkopplung zu einem Rückgang der Pachtpreise insbesondere bei Ackerland kommen, wodurch die Einkommenswirkung für diejenigen Betriebe steigen würde, die aus der Referenzperiode eigene Prämienrechte erhalten und die Pachtland bewirtschaften.

Da es aufgrund der Wahlmöglichkeiten in den meisten EU-Mitgliedstaaten voraussichtlich nicht zu einer vollständigen Entkopplung kommen wird, werden die Effekte der Entkopplung besonders im Rindfleischmarkt deutlich abgeschwächt auftreten. Auf der anderen Seite wird die unvollständige Entkopplung aber auch dazu führen, dass sich die Aufgabe unrentabler Produktionsverfahren verzögert und dadurch der Rückzug der Produktion aus marginalen Räumen langsamer vonstatten gehen wird, als bei einer vollständigen Entkopplung. Für nur geringe Pachtmarktwirkungen spricht auch, dass der potentiell prämieneberechtigte Flächenumfang, für den keine Prämienrechte bereitstehen, je nach Region und Ausgestaltung der Prämienrechte voraussichtlich relativ gering ausfallen wird. Im Zeitablauf wird dieser Flächenüberhang durch den weiteren Verlust landwirtschaftlicher Flächen schnell weiter vermindert werden.

Zusätzliche Zahlungen von bis zu 10 % der einzelbetrieblichen Prämienrechte können durch die Mitgliedstaaten gewährt werden, um spezifische Arten der Landwirtschaft zu fördern, die für die Umwelt oder eine Qualitätserzeugung und –vermarktung wichtig sind. Alternativ zur Betriebsprämie können die entkoppelten Zahlungen auch als regionale Flächenprämien realisiert werden, entweder einheitlich oder differenziert nach Acker- und Grünland. Unter dieser Sonderregelung kann also auch die von Deutschland geforderte Grünlandprämie eingeführt werden, wobei Umschichtungen zwischen den einzelnen Prämienbereichen vorgenommen werden können. Hierbei werden insbesondere intensive Rindfleischproduzenten und intensive Milchviehbetriebe zu den Verlierern gehören, je nach regionaler Abgrenzung wäre aber auch eine Umschichtung auf Kosten von Ackerbaubetrieben und zugunsten extensiver Grünlandregionen denkbar. Die Diskussion der nächsten Monate wird zeigen, welche Alternative in Deutschland gewählt werden wird.

Im Bereich Getreide sollen die monatlichen Zuschläge auf den Interventionspreis um 50 % reduziert werden. Zusätzlich wird die Roggenintervention aufgehoben, was insbesondere für die ackerbauliche Nutzung marginaler Standorte von Bedeutung ist. Der Anbau von Energiepflanzen wird, soweit er nicht auf Stilllegungsflächen stattfindet, mit 45 €/ha bis zu einer EU-Höchstfläche von 1,5 Mio. ha gefördert. Die Flächenstilllegungsverpflichtung in Höhe von 10 % des in der Referenzperiode prämieneberechtigten Ackerlandes als Dauerstilllegung bzw. in Rotation bleibt bestehen und wird in eine eigene, mit einer Prämienberechtigung verbundene, betriebliche Verpflichtung überführt. Die betriebliche Stilllegungsverpflichtung wird anhand der Verpflichtungen in der Referenzperiode festgelegt, und die Verpflichtung soll zusammen mit dem Prämienrecht handelbar sein. Ökologisch wirtschaftende Betriebe sind von der

Stillegungsverpflichtung ausgenommen. Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stillegungsflächen bleibt entgegen vorherigen Entwürfen erhalten. Eine Änderung der Zuckermarktordnung wurde nicht in den aktuellen Reformbeschluss zum Mid-Term-Review eingeschlossen. Im September 2003 hat die Europäische Kommission (2003d) ein Diskussionspapier vorgelegt, in dem die Vor- und Nachteile verschiedener Weiterentwicklungen der Zuckermarktordnung diskutiert werden. Hiermit wurde der Prozess zur Reform der Zuckermarktordnung eingeleitet.

Die Interventionspreise für Butter werden um 25 % und die von Magermilchpulver um 15 % gekürzt. Gleichzeitig wird eine Direktzahlung im Milchsektor von 11,81 €/t (2004), 23,65 €/t (2005) und 35,5 €/t (ab 2006) eingeführt. Diese Zahlungen werden ab 2008 in die betriebsbezogene Direktzahlung eingeschlossen, bei Einführung von Regionalprämien auch früher.

Umweltpolitisch von Belang sind die obligatorisch einzuführenden Cross-Compliance-Bedingungen für die Zahlung der Betriebsprämien, also die Bindung der Prämienzahlungen an die Einhaltung von Standards. Die Bedingungen beinhalten zum Einen, dass auf Landwirtschaftsbetriebe bezogene, gesetzliche Vorschriften aus dem EU-Recht bezüglich Tierschutz, Umweltschutz und Lebensmittelsicherheit eingehalten werden müssen. Im Annex III des Verordnungsvorschlages wird eine Minimalliste an zu berücksichtigenden EU-Richtlinien vorgegeben, diese kann aber auf Mitgliedslandebene ausgeweitet werden. Zu den Cross-Compliance-Anforderungen gehört weiterhin, dass die Flächen in gutem landwirtschaftlichem Zustand gehalten werden (Annex IV). Dadurch soll erreicht werden, dass Flächen nicht der Sukzession unterliegen und somit die Offenhaltung der Landschaft gewährleistet ist. Dauergrünlandflächen dürfen keiner anderen Nutzungsform zugeführt werden; alternativ können Mitgliedstaaten jedoch auch andere Maßnahmen benennen, mit denen eine signifikante Abnahme der Grünlandfläche verhindert wird.

Die Teilnahme der einzuführenden Betriebsberatung soll für die landwirtschaftlichen Betriebe zunächst freiwillig sein. Mit Hilfe des Beratungssystems sollen betriebliche Stoffflüsse dokumentiert und die Einhaltung von gesetzlichen Standards im Bereich Tierschutz, Lebensmittelsicherheit und Umweltschutz gewährleistet werden. Von einer Pflichtberatung wurde zunächst abgesehen, aber im Jahr 2010 entscheidet der Ministerrat auf Grundlage eines Kommissionsberichtes, ob eine obligatorische Beratung vorgeschrieben werden soll.

Durch die Einführung einer für alle Mitgliedstaaten verpflichtenden Modulation, also einer Kürzung der Betriebsprämien in der ersten Säule der GAP, soll eine Umschichtung zugunsten der 2. Säule ermöglicht werden. Die Kürzungssätze der Direktzahlungen über dem Freibetrag von 5.000 € pro Betrieb betragen in 2005 3 %, in 2006 4 % und danach 5 %. Diese Mittel werden der 2. Säule zugeführt, wobei sie aber nach den Kriterien Anteil landwirtschaftlicher Fläche, landwirtschaftlicher Beschäftigung und dem Bruttoinlandsprodukt Pro-Kopf nach Kaufkraftparität zwischen den Mitgliedstaaten

umverteilt werden sollen. Mindestens 80 % der Modulationsmittel werden allerdings in dem Mitgliedsland verbleiben, in dem sie entstehen. Aufgrund einer mit der entfallenden Roggenintervention im Zusammenhang stehenden Sonderregelung liegt dieser Prozentsatz in Deutschland bei 90 %. Durch die Umschichtung zugunsten der 2. Säule erscheinen die Budget-Limitierungen der 1. Säule nach dem Beschluss des Brüssel-Gipfels in 2002 erreichbar (Swinnen, 2003). Da diese Umschichtung aber durch den Beschluss gegenüber vorherigen Entwürfen abgeschwächt wurde, wird ein Mechanismus zur Haushaltsdisziplin ab 2007 eingeführt, durch den die Direktzahlungen angepasst werden können (Europäische Kommission, 2003b). Die zusätzlichen Mittel in der 2. Säule stehen zum einen zur verstärkten Förderung der bisherigen Maßnahmen im Rahmen der EU-Verordnung (EG) 1257/99 zur Verfügung. Des Weiteren werden zwei neue Maßnahmenbereiche geschaffen, zum einen Lebensmittelqualität, zum anderen die Einhaltung von Standards. Im Bereich der Agrarumweltmaßnahmen werden zusätzlich langfristige Verpflichtungen zur Verbesserung des Tierschutzes gefördert, soweit die Maßnahmen über die übliche gute Tierhaltungspraxis hinausgehen. Schließlich wird der Kofinanzierungssatz der EU für Agrarumweltmaßnahmen um 10 auf 60 % und in Ziel-1-Gebieten auf 85 % erhöht (Europäische Kommission, 2003b).

Der Beschluss der EU-Agrarminister vom 26. Juni 2003 wird zu deutlichen Veränderungen der EU-Agrarpolitik führen (Europäische Kommission, 2003b). Da insbesondere im Bereich der Entkopplung der Direktzahlungen viele Wahlmöglichkeiten gegeben sind, wird es zu deutlichen Variationen zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten kommen. Bis zum Abschluss dieses Berichtes werden die Umsetzungsentwürfe der einzelnen Mitgliedsstaaten noch nicht vorliegen, weshalb eine Bewertung der Auswirkungen auf die Agrarwirtschaft nur unter Einschränkungen möglich ist. Bezüglich der Wirkungen auf Flächennutzung und Umwelt wird in Kapitel 5 eine Analyse der MTR-Beschlüsse und Ausgestaltungsoptionen vorgenommen.

### **2.1.3 Finanzpolitischer Rahmen der Agrarpolitik**

In der Agenda 2000 wurden auch die finanziellen Rahmenbedingungen des EU-Haushaltes bestimmt. Dieser finanziert sich aus vier Quellen:

- Agrarabgaben (ca. 3 % des EU-Budgets),
- Zollabgaben (ca. 15 %),
- einen Anteil an der Mehrwertsteuer (ca. 37 %) und
- einen Beitrag, der als Anteil am Nationaleinkommen fixiert ist (ca. 45 %).

Als oberes Limit für das EU-Budget wurde ein Anteil von 1,27 % des EU-Bruttosozialeinkommens gesetzt. Somit sind die verfügbaren Mittel beschränkt. Die mit Abstand größte Ausgabeposition stellt die Landwirtschaft mit einem Anteil von gegenwärtig ungefähr 45 %, es folgt die Strukturpolitik mit 35 % (Swinnen, 2003). Zusätzlich zu der allgemeinen Budgetbeschränkung wurden auf dem Brüsseler Gipfel

2002 auch die Ausgaben für den Agrarsektor inklusive der zukünftigen Mitgliedsstaaten für die kommenden Jahre limitiert. Durch die geplante Modulation im Rahmen der Mid-Term-Review scheint dieses Ziel erreichbar, wobei ab 2007 zusätzlich ein Mechanismus zur Haushaltsdisziplin zur Anwendung kommt (Europäische Kommission, 2003b). Hierbei kann der Agrarministerrat auf Grundlage eines Kommissionsvorschlages eine Anpassung der Direktzahlungen vornehmen, wenn die Vorrasschätzungen erkennen lassen, dass in einem Haushaltsjahr das geplante Budget für die 1. Säule (Haushaltstitel 1a: Marktpolitische Maßnahmen und Direktzahlungen) bei Abzug einer Sicherheitsmarge von 300 Mio. € überschritten wird. Im Bereich der Strukturpolitik gibt es zusätzlich zum diesbezüglichen Haupttitel auch die Mittel aus der 2. Säule, die der Strukturpolitik zugerechnet werden können, aber im Agrarhaushalt aufgeführt werden.

Im EU-Agrarhaushalt sind die Direktzahlungen für Ackerkulturen und Rindfleisch die größten Posten und haben zusammen einen Anteil von fast zwei Dritteln der Gesamtausgaben der 1. Säule der EU-Agrarpolitik (Marktordnungen). Die Tabelle zeigt, dass insbesondere für die Ackerkulturen mit Direktzahlungen hohe Aufwendungen aus dem EU-Budget erfolgen. Auch wird ersichtlich, dass in den letzten Jahren die Ausgaben für ländliche Entwicklung aus dem EAGFL (Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft), Abteilung Garantie, stark angestiegen sind. Zusätzlich sind auch die Mittel aus dem EAGFL, Abteilung Ausrichtung zum größten Teil für die ländliche Entwicklung bestimmt.

Deutschland finanziert das EU-Budget zu ungefähr einem Viertel. Im Jahr 2001 betrug der deutsche Beitrag zum EAGFL-Garantie 10.257 Mio. € bei einem Gesamtumfang von 42.036 Mio. € (Bundesregierung, 2003). Die Rückflüsse nach Deutschland aus dem EAGFL-Garantie betragen im selben Jahr 5.879 Mio. € somit hat Deutschland 4.378 Mio. € mehr eingezahlt als zurückerhalten. Im gesamten EU-Haushalt gibt es noch einige Verschiebungen, aber generell bleibt die deutliche Nettozahler-Position Deutschlands bestehen. Die im Rahmen der Mid-Term-Review 2003 beschlossene Umverteilung von Modulationsmitteln nach landwirtschaftlicher Nutzfläche, Beschäftigten in der Landwirtschaft und Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt in Kaufkraftstandards die Nettozahler-Position Deutschlands nur geringfügig verstärken, da 90 % der Modulationsmittel in Deutschland bleiben werden.

**Tabelle 2.2:** EU Agrar- und Fischereiausgaben in Millionen € bzw. ECU

	1998	1999	2000	2001	2002*	2003*
EU-Haushalt insgesamt	80577.0	79913.0	81676.0	79987.0	95656.0	97500.0
<b>Agrar- und Fischereiausgaben</b>	<b>43301.0</b>	<b>44508.9</b>	<b>44323.6</b>	<b>44602.5</b>	<b>46930.0</b>	<b>48999.0</b>
Sonstige	576.9	799.1	686.2	376.0	737.0	677.0
EAGFL-Ausrichtung	3976.0	4169.0	3200.0	2145.0	3077.0	3541.0
<b>EAGFL-Garantie</b>	<b>38748.1</b>	<b>39540.8</b>	<b>40437.4</b>	<b>42081.5</b>	<b>43116.0</b>	<b>44781.0</b>
dar. Ländliche Entwicklung	1847.0	2588.2	4176.4	4363.8	4250.4	4698.0
dar. Marktordnungen	36901.1	36952.6	36261.0	37717.7	38865.6	40083.0
- Ackerkulturen	17945.2	17865.9	16663.1	17466.1	18590.1	16790.0
-- Getreide	13576.9	13516.2	12671.5	13335.2	14132.3	13237.0
-- Ölsaaten	2497.7	2429.2	1624.6	2097.4	1937.3	1306.0
-- Stilllegung	1262.6	1283.8	1858.5	1535.5	1939.7	1680.0
-- sonstiges	608.0	636.7	508.5	498.0	580.8	567.0
- Zucker	1776.6	2112.8	1910.2	1497.1	1395.9	1482.0
- Olivenöl	2266.7	2091.8	2210.1	2523.8	2329.3	2341.0
- Obst und Gemüse	1509.5	1454.1	1551.3	1558.1	1551.4	1609.0
- Wein und Tabak	1570.3	1525.7	1753.2	2170.2	2312.4	2354.0
- Milcherzeugnisse	2596.7	2510.1	2544.3	1906.3	2360.0	2672.0
- Rindfleisch	5160.6	4578.6	4539.6	6053.9	7071.9	8404.0
- Schaf- und Ziegenfleisch	1534.6	1894.3	1735.6	1447.3	552.4	1805.0
- Schweinefleisch, Eier, Geflügel etc.	329.2	449.2	446.8	137.2	119.1	204.0
- sonstiges	2211.7	2470.1	2906.8	2957.7	2583.1	2422.0

\* Angaben für 2002 sind vorläufig bzw. laut Haushaltsplan, Angaben 2003 entsprechen Haushaltsplan und Entwürfen.

Quelle: Bundesregierung (2003)

Die Ausgaben des EAGFL-Garantie im Jahr 2002 beliefen sich auf vorläufig 43.116 Mio. € in der EU, davon wurden 6.736 Mio. € in Deutschland verwendet (Bundesregierung, 2003). In der nachfolgenden Tabelle wird die Aufteilung nach Sektoren dargestellt. In Deutschland wird ein überdurchschnittlicher Anteil für Ackerkulturen verwendet. Auch liegen die Ausgaben für die ländliche Entwicklung (2. Säule) leicht über dem EU-Durchschnitt. In den anderen bedeutenden Sektoren liegt der Anteil der Ausgaben in Deutschland unterhalb des durchschnittlichen Anteils von 15,6 % an den Gesamtausgaben der EAGFL-Garantie.

**Tabelle 2.3:** Vorläufige EU-Ausgaben (2002) in Deutschland im Agrarsektor (Mio. €)

	EU	% EU	Deutschland	% D	Anteil D an EU
EAGFL-Garantie	<b>43116</b>	100,0%	<b>6736</b>	100,0%	<b>15,6%</b>
dar. Ländliche Entwicklung	<b>4250</b>	9,9%	<b>683</b>	10,1%	<b>16,1%</b>
dar. Marktordnungen	<b>38866</b>	90,1%	<b>6053</b>	89,9%	<b>15,6%</b>
- Ackerkulturen	<b>18590</b>	43,1%	<b>4493</b>	66,7%	<b>24,2%</b>
- Zucker	<b>1396</b>	3,2%	<b>179</b>	2,7%	12,8%
- Olivenöl	<b>2329</b>	5,4%	<b>0</b>	0,0%	0,0%
- Obst und Gemüse	<b>1551</b>	3,6%	<b>19</b>	0,3%	1,2%
- Wein und Tabak	<b>2312</b>	5,4%	<b>60</b>	0,9%	2,6%
- Milcherzeugnisse	<b>2360</b>	5,5%	<b>249</b>	3,7%	10,6%
- Rindfleisch	<b>7072</b>	16,4%	<b>925</b>	13,7%	13,1%
- Schaf- und Ziegenfleisch	<b>552</b>	1,3%	<b>10</b>	0,1%	1,8%
- Schweinefleisch, Eier, Geflügel etc.	<b>119</b>	0,3%	<b>3</b>	0,0%	2,5%
- sonstiges	<b>2583</b>	6,0%	<b>115</b>	1,7%	4,5%

Quelle: Bundesregierung (2003) und eigene Berechnungen.

Zusätzlich zu den Budget-Mitteln aus dem EU-Haushalt werden auch Mittel aus dem Bundeshaushalt sowie den Länderhaushalten für die Landwirtschaft bereitgestellt. Die Haushaltsmittel des Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurden für 2002 mit 5.697 Mio. € veranschlagt (Bundesregierung, 2003). Der größte Anteil mit 4.103 Mio. € ist für die landwirtschaftliche Sozialpolitik vorgesehen. Ein weiterer großer Posten ist die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung Agrarstruktur und Küstenschutz“ mit 872 Mio. €. Diese Mittel werden zum größten Teil zur Kofinanzierung von EU-Maßnahmen der 2.Säule verwendet. 2002 wurden für Marktordnungskosten 155 Mio. € Bundesmittel bereitgestellt. Ein Großteil der Kofinanzierung von EU-Maßnahmen wird durch die Bundesländer aufgebracht, so dass zu der EU-Förderung für die 2. Säule nationale und regionale Mittel im erheblichen Umfang hinzukommen. In den alten Bundesländern gibt es bei EU-Maßnahmen der zweiten Säule in der Regel einen Kofinanzierungsanteil von 50 %, in den neuen Bundesländern übernimmt die EU einen Anteil von 75 %. Im Falle einer Kofinanzierung durch den Bund übernimmt die Bundesebene bis zu 60 % der verbleibenden Kosten, die Länder 40 %, so dass in den alten Bundesländern eine Restbeteiligung von mindestens 20 % und in den neuen Bundesländern von 10 % verbleibt.

**Tabelle 2.4:** Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes und Finanzhilfen der Länder in Mio. €

	1999 Ist	2000 Ist	2001 Soll	2002 Entwurf
<b>Bundesfinanzhilfen:</b> Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft	1827	1754	1510	1347
<b>Steuervergünstigungen Bund:</b> Verbraucher- schutz, Ernährung und Landwirtschaft	132	118	338	395
<b>Summe Bund</b>	<b>1959</b>	<b>1872</b>	<b>1848</b>	<b>1742</b>
<b>Landesfinanzhilfen:</b> Ernährung Landwirtschaft und Forsten	1865	1956	2133	nicht verfügbar

Quelle: Bundesministerium der Finanzen, 2001.

Der 18. Subventionsbericht der Bundesregierung zeigt, dass die Bundesfinanzhilfen und Steuervergünstigungen für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft in den letzten Jahren reduziert wurden (Bundesministerium der Finanzen, 2001). Die Neuordnung der Dieselförderung von einer Finanzhilfe zu den Steuervergünstigungen seit dem Jahr 2001 hat die beiden genannten Positionen der Bundesfinanzhilfen entsprechend verändert. Da aufgrund der Stärkung der 2. Säule im Rahmen der Agenda 2000 ein größerer Anteil der Zahlungen aus dem EU-Haushalt einer Kofinanzierung erfordert, sind die Finanzhilfen der Länder angestiegen. So wird ein großer Anteil der Bundes- und Landesmittel für die Landwirtschaft verwendet, um eine Kofinanzierung für EU-Mittel in der zweiten Säule sicherzustellen. Der Subventionsbegriff im Subventionsbericht ist relativ eng gefasst und schließt nur Finanzhilfen und Steuervergünstigungen ein. Indirekte Hilfen, wie sie beispielsweise aus der Agrarpreisstützung resultieren, werden nicht berücksichtigt.

Burdick und Lange (2003) haben die Bundessubventionen im Agrarsektor unter Umweltgesichtspunkten analysiert. Im Bereich der **Finanzhilfen** sehen sie, dass die Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien deutlich an Konturen gewonnen hat. Im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz“ (GAK) wurden weitreichende Förderkriterien verankert, die unter ökologischen Gesichtspunkten positiv bewertet werden. Im Bereich der **Steuervergünstigungen** fällt die Bewertung unter Umweltgesichtspunkten negativer aus. Insbesondere die staatlichen Steuerverzichte bei Agrardiesel und der Kraftfahrzeugsteuer werden als kritisch angesehen, wobei angemerkt wird, dass die Steuern auf Energieträger für die Produktion in anderen Wirtschaftssektoren deutlich niedriger liegen. Im Agrarsektor wird nur ein Teil der Treibstoffe für Transporte auf öffentlichen Straßen verwendet, weshalb ein Vergleich mit Energieträger für stationäre Produktionsanlagen in anderen Sektoren nahe liegt.



Der dritte, in der Studie von Burdick und Lange (2003) beschriebene Subventionsbereich sind die **impliziten Subventionen**, die als Vorteile aus einer nicht vollständigen Internalisierung externer Umwelteffekte angesehen werden. Hierbei wird noch ein größerer Handlungsbedarf gesehen, insbesondere bei einem verbesserten Schutz des Süßwassers, da dieses eine hohe Bedeutung für alle Lebensbereiche hat, unter anderem als Trinkwasser. Im Allgemeinen können implizite Subventionen durch die Internalisierung negativer Umweltwirkungen z. B. mit Hilfe von Umweltsteuern, oder durch verbesserte, ordnungsrechtliche Bestimmungen abgebaut werden. Bei ordnungsrechtlichen Ansätzen fällt der Kontrolle der Umsetzung eine besondere Bedeutung zu. Eine umfassende Abschätzung und Monetarisierung solcher externer Effekte der Agrarproduktion, wie sie beispielsweise für das Vereinigte Königreich vorgestellt wurde (Pretty et al., 2000), liegt für Deutschland nicht vor. Fleischer und Waibel (1999) schätzten die externen Kosten des Einsatzes chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel in der deutschen Landwirtschaft auf mindestens 252 Mio. DM im Jahr. Auch wenn insbesondere die Monetarisierung externer Kosten im Fall von nicht am Markt bewerteten Gütern methodisch problematisch ist, stellen derartige Quantifizierungen einen Ausgangspunkt für fachliche Diskussionen (vgl. z. B. Schmitz und Kissling, 1999) und Überlegungen zum politischen Handlungsbedarf dar. Für die Bewertung externer Kosten, aber auch externer Leistungen der Landwirtschaft besteht erheblicher Forschungsbedarf.

#### **2.1.4 Osterweiterung der Europäischen Union (EU)**

Die geplante Erweiterung der EU um zehn Staaten im Mai 2004 und die Option des Beitritts von Bulgarien und Rumänien im Jahr 2007 werden eine Veränderung der Europäischen Union (EU) herbeiführen. Der geplante Beitritt von acht mittel- und osteuropäischen Ländern (MOEL) stellt die Agrarpolitik der EU vor eine große Herausforderung. Das landwirtschaftliche Produktionspotential der EU wird sich um etwa ein Drittel erhöhen, das ist weit mehr als bei zurückliegenden Beitritten. Die Osterweiterung verstärkt den agrarpolitischen Reformbedarf und erfordert Entscheidungen über die Neuverteilung der EU-Mittel für die Agrar- und Strukturpolitik (Tangermann, 1996b).

Die Agrarfläche der EU wird mit dem Beitritt von acht MOEL um ca. 29 % ansteigen, nach dem für einen späteren Zeitpunkt geplanten Beitritt von Rumänien und Bulgarien sogar um insgesamt 45 %. Für die Beschäftigung spielt der Agrarsektor in den Beitrittsstaaten eine wesentlich wichtigere Rolle als in den bisherigen EU-Staaten, wobei das Lohnniveau, aber auch die Produktivität deutlich unter den Verhältnissen in der EU-15 liegen (Kirschke, 2003). Das hohe agrarische Potential wird nach dem starken Rückgang der Agrarproduktion im Zuge des Transformationsprozesses bisher jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft. Als Begründung hierfür werden eine Reihe von Wettbewerbsnachteilen angeführt, darunter ungünstige Strukturen der landwirtschaftlichen Betriebe, aber auch Defizite bei Infrastruktur und im vor- und nachgelagerten Bereich, veraltete Produktionsmethoden und unbefriedigende Qualitäten,

unzureichende Ausbildung und ein hoher, insbesondere in der Tierproduktion kaum über Marktkredite abzudeckender Investitionsbedarf.

Für die deutsche Landwirtschaft ist neben der geographischen Nähe zu den Beitrittsstaaten auch die Produktionspalette der Beitrittsstaaten wichtig, die der landwirtschaftlichen Produktionsausrichtung in Deutschland ähnlich ist (Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, 2001). Hohe Produktionspotentiale bestehen beispielsweise bei Getreide, Kartoffeln, Milch sowie Rind- und Schweinefleisch. Die Probleme bei der Modernisierung der Produktion werden dadurch verschärft, dass durch die Übernahme des EU-Rechts anspruchsvolle Standards im Veterinär-, Tier- und Umweltschutz eingehalten werden müssen (Seegers, 2002). Die Übergangsregelungen für die Beitrittsstaaten wurden sehr restriktiv gestaltet, damit kein Marktdruck aufgrund geringerer Produktionsauflagen entsteht. Dramatische Preisänderungen in den alten EU-Mitgliedstaaten in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Beitritt sind deshalb nicht zu erwarten. Dagegen bietet der verbesserte Zugang zu den Märkten der MOEL direkt nach dem Beitritt insbesondere für verarbeitete Markenprodukte gute Chancen (Schneider, 2000). Die Wettbewerbsfähigkeit der MOEL wird sich nur allmählich verbessern, so dass sich die Stellung der deutschen Landwirtschaft im EU-Binnenmarkt erst langfristig verändern wird (Salamon und Herok, 2001).

Ein zentraler Diskussionspunkt bezüglich der Agrarpolitik war die Einführung der Direktzahlungen in den Beitrittsstaaten (Brockmeier et al., 2002; Brockmeier, 2003). Während die EU-Kommission und die Mitgliedstaaten der EU-15 keine Notwendigkeit für eine Einführung der ursprünglich als Ausgleich für Preiskürzungen konzipierten Direktzahlungen sahen, weil die Agrarpreise in den MOEL tendenziell steigen, forderten die Beitrittsstaaten die vollständige Einführung der Agrarpolitik einschließlich der Direktzahlungen. Nach den Beschlüssen der Europäischen Gipfel von Brüssel im Oktober 2002 und von Kopenhagen im Dezember 2002 sollen Direktzahlungen in den MOEL ab dem Jahr 2004 schrittweise eingeführt werden, beginnend bei 25 % der Prämienhöhe der EU-15 (Europäische Kommission, 2002; Böge, 2002). Dieses „phasing in“ der Direktzahlungen in den MOEL wird aufgrund der ebenfalls beschlossenen Begrenzung der Mittel für Agrarmarktpolitik und Direktzahlungen zwangsläufig zu einem „phasing down“ der Direktzahlungen in der EU-15 und zu damit verbundenen Einkommensrückgängen führen (Swinnen, 2003).

Neben den Direktzahlungen steht auch die Verteilung der für die ländliche Entwicklung bedeutsamen EU-Strukturfonds-Mittel zur Debatte (Seegers, 2002). Aufgrund der Prosperitätskriterien für die Verteilung dieser Mittel würden die meisten der sogenannten Ziel-1-Gebiete mit bevorzugter Förderung in der EU-15 ihre Förderprivilegien verlieren, darunter in Deutschland auch die neuen Länder. Nach bestehenden Verteilungskriterien würden die wirtschaftlich bedeutend schlechter dastehenden MOEL in den verstärkten Genuss der EU-Strukturförderung kommen, was vor dem Hintergrund des Kohäsionsziels, also der Heranführung der MOEL an das Wohlstandsniveau der EU, auch sinnvoll ist (Böge, 2002). Stark betroffene Alt-EU-Staaten wie Spanien werden jedoch auf

Kompensationen drängen, die den Finanzbedarf weiter erhöhen würden. Deutschland wird aufgrund der angewendeten Wohlstandskriterien Fördermittel verlieren. Die Nettozahlerposition Deutschlands wird sich dadurch voraussichtlich noch verstärken, und in strukturschwachen Regionen der neuen Länder müsste angesichts geringerer EU-Förderung nach Übergangsregelungen gesucht werden (Weise, 2002). Zu berücksichtigen ist, dass in strukturschwachen, deutschen Regionen in Grenzlage zu Polen oder zur tschechischen Republik die vollständige Grenzöffnung auch Impulse für wirtschaftliche Entwicklung mit sich bringen wird (Pelkmans, 2002).

Die Verteilung der Strukturmittel wurde bisher noch nicht abschließend festgelegt, so dass die Wirkungen der Umverteilung für Deutschland noch nicht abgeschätzt werden können. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im Zusammenhang mit der EU-Erweiterung stehenden Reformen der Agrarpolitik und der Strukturförderung in kürzerer Frist und in höherem Ausmaß zu Änderungen für die deutsche Landwirtschaft und die ländliche Räume insbesondere der neuen Länder führen werden. Die Reform der Agrarpolitik ist auch aus anderen Gründen notwendig, besonders dringlich aufgrund der aktuellen WTO-Verhandlungen, wegen der zunehmenden haushaltspolitischen Engpässe in der EU und ihren Mitgliedstaaten, und gesellschaftspolitisch aufgrund der im Zeitverlauf immer schwerer nachvollziehbaren Begründung für pauschale Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Henning et al., 2001).

Die EU-Erweiterung ist daher eine Chance für grundsätzliche Reformen, allerdings innerhalb eines engen Zeitfensters. Bei den Berliner Beschlüssen zur „Agenda 2000“ wurde der Finanzrahmen bis 2006 noch ohne Einführung der Direktzahlungen in den MOEL geplant, und wichtige Beschlüsse wie die Zukunft der Milchquote wurden vertagt. Aufgrund der zögerlichen Reformschritte in der EU-15 wird nun eine Agrarpolitik in den MOEL eingeführt, die sich gerade in einem schwierigen und noch nicht abgeschlossenen Reformprozess befindet. Im Rahmen der Mid-Term-Review der Agenda 2000 im Laufe des Jahres 2003 wurde durch die Luxemburger Beschlüsse eine Neuorientierung der Agrarpolitik eingeleitet, die auch von den Beitrittsstaaten zu übernehmen ist. Aufgrund der Notwendigkeit, den Mitgliedstaaten Kompromisse anzubieten, wurden den Mitgliedstaaten weitreichende Ausgestaltungsspielräume z. B. bezüglich einer Teilkopplung im Rindfleischbereich eingeräumt, durch die eine konsistente Umsetzung der Reform in Frage gestellt wird. Voraussichtlich wird die Durchsetzung weiterer, notwendiger Reformschritte in einer künftige EU der 25 oder 27 jedoch auf noch größere Schwierigkeiten stoßen (Henning et al., 2001).

## **2.2 Handelspolitische Rahmenbedingungen**

Der handelspolitische Rahmen für die Landwirtschaft wird durch die Richtlinien und Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) gesetzt. Die vollständige Einbeziehung des Agrarhandels in die Regeln der WTO fand mit der Uruguay-Runde (1986-1994) statt, seit der es auch im Agrarsektor Beschränkungen für Zölle, Exportsubventionen und

handelsverzerrende interne Stützungen gibt. Derzeit finden neue Verhandlungen im Rahmen der Doha-Runde statt. Die Ergebnisse dieser Runde können zusätzliche, über die Mid-Term-Review-Reform hinausgehende Veränderungen der EU-Agrarpolitik erforderlich machen. Im Rahmen der Doha-Runde wird auch über die Anpassung der Regelungen im Bereich Umwelt und Handel verhandelt.

Zusätzlich zu den Rahmenbedingungen der WTO sind auch die aktuellen Bedingungen in der Europäischen Union (EU) im Bezug auf den Außenschutz zu beachten. Diese unterliegen den Rahmenbedingungen der WTO, sind aber insbesondere produktbezogen von Bedeutung. Eine wichtige Rolle spielen in der handelspolitischen Diskussion die Wirkungen agrarpolitischer Maßnahmen auf den internationalen Handel und die für die Bewertung entwickelten Messgrößen. Diese werden anhand aktueller Informationen über den EU-Agrarsektor im Abschnitt 2.2.3 diskutiert.

### **2.2.1 Welthandelsorganisation (WTO)**

Die Welthandelsorganisation (WTO) setzt den Rahmen für handelswirksame Maßnahmen. Dies sind zum einen direkt auf Import- bzw. Exportmengen wirkende Maßnahmen, zum anderen sind hier auch nationale Maßnahmen eingeschlossen, die zu einem verstärkten Angebot an Handelsprodukten führen. Die WTO ist im Jahre 1995 aus dem allgemeinen Zoll- und Handelsabkommen (GATT) hervorgegangen. Innerhalb des GATT war der landwirtschaftliche Sektor lange Zeit weitgehend ausgeschlossen. Erst im Rahmen der achten Verhandlungsrunde, der Uruguay-Runde, wurde der landwirtschaftliche Sektor vollständig den Regeln des GATTs bzw. der WTO unterworfen. Die Uruguay-Runde wurde unter anderen aufgrund der schwierigen Verhandlungen zum Agrarbereich zu der längsten Verhandlungsrunde und lief von September 1986 bis April 1994. Die darin vereinbarten Regelungen sind die Basis des derzeitigen Agrarhandels.

Auf Grundlage des Agreement on Agriculture der Uruguay-Runde begannen im Jahr 1999 weiterführende Verhandlungen im Agrarsektor. Eine neue Runde für alle Bereiche des Welthandels wurde in Doha, Katar, im November 2001 ins Leben gerufen. Derzeitig wird im Agrarbereich an der Verhandlungsgrundlage für die einzelnen Verpflichtungen gearbeitet. Ein vorläufige Fassung vom 18. März 2003, das sogenannte Harbinson-Paper, zeigt einen ersten Rahmen, aber der gesetzte Termin Ende März zur allgemeinen Verständigung auf eine Verhandlungsgrundlage ist ohne Ergebnis verstrichen. Der Zeitrahmen der Doha-Runde sieht einen Abschluss der Verhandlungen bis zum 1. Januar 2005 vor. Durch das Scheitern der Ministerkonferenz der WTO im September 2003 in Cancún, Mexiko, ist dieser Termin wahrscheinlich nicht erreichbar.

Im Folgenden werden zuerst in kurzer Form die entscheidenden Elemente des Agreement on Agriculture der Uruguay-Runde dargelegt (GATT, 1994). Da derzeit keine konkrete Informationen zur Weiterentwicklung der Agrarhandelsrichtlinien im Rahmen der Doha-Runde vorliegen, sind Aussagen zu künftig möglichen Entwicklungen mit Spekulationen

behaftet. Aufgrund der hohen Bedeutung für die künftige Agrarpolitik der EU sollen dennoch die zu erwartenden Entwicklungstendenzen dargestellt werden.

Das Agreement on Agriculture kann in drei Bereiche eingeteilt werden: Marktzugang, Exportförderung und interne Stützung. Zusätzliche Regelungen umfassen technische Handelsbarrieren, sanitäre und phytosanitäre Maßnahmen und allgemeine Regelungen. Dieser Bereich wird im Folgenden ausgeklammert, kann aber in Teilbereichen, beispielsweise bei den sogenannten nicht-tarifären Handelshemmnissen, sehr bedeutsam sein. Im Agreement on Agriculture wurde bezüglich Marktzugang geregelt, dass zuerst alle Zugangsregelungen in Zölle umgewandelt werden (Tarifizierung), die dann im Rahmen der Vereinbarung reduziert werden. Zusätzlich wurden für einige Produkte Importquoten eingeführt, die für limitierte Mengen einen Zugang zu einem deutlich niedrigeren Zollsatz ermöglichen. Dies ist zum Teil notwendig, um einen vereinbarten Mindestmarktzugang von 3 % ab 1995 zu gewähren. In einzelnen Ausnahmen ist es möglich, von diesen Regeln abzuweichen, wobei spezielle Vorschriften zu beachten sind. Durch das Agreement on Agriculture wurden strikte Regeln über die Zulässigkeit von Exportsubventionen erlassen. Diese mussten dann sowohl mengenmäßig als auch im Wert deutlich reduziert werden. Exportbeschränkungen und -verbote müssen der WTO angezeigt und begründet werden.

**Tabelle 2.5:** WTO-Einteilung intern Stützungen anhand der Boxen

	WTO-Allgemein	WTO-Landwirtschaft	EU-Stützungen (1999/2000)	Beispiele
Red Box	Verboten	für Landwirtschaft nicht vorhanden	-	nicht anwendbar
Amber Box	Reduzieren	Alles was nicht zu "blue box" oder "green box" gehört (Artikel 6)	47886 Mio. €	Interventionsmaßnahmen, Preisstützungen, produktionsgebundene Direktzahlungen
Blue Box	keine allgemeine WTO-Definition	Stützungen der "amber box" die an Produktions-limitierungen gebunden sind (Artikel 6, §5)	19792 Mio. €	Flächenprämie für Getreide, Ölsaaten, Eiweißfrüchte und Stilllegung, Rinderprämien
Green Box	Erlaubt	Staatliche Subventionen, die nicht oder nur minimal handelswirksam sind (Annex 2)	19931 Mio. €	Agrarumweltprogramm, Investitionsbeihilfen, Infrastrukturmaßnahmen, Forschung, Regionalförderung

Quelle: WTO, 2002b und 2002c.

Der dritte Bereich betrifft die interne Stützung, bei der die Einstufung der einzelnen Fördermaßnahmen eine besondere Rolle spielt. Es wurden im Rahmen der Verhandlungen vier Boxen zur Einordnung geschaffen (vgl. Tabelle 2.5). Die „Red Box“ umfasst alle

verbotenen Maßnahmen, die „Amber Box“ alle Maßnahmen, die der Reduktion unterliegen, die „Green Box“ alle erlaubten Maßnahmen und die „Blue Box“ wurde für Maßnahmen geschaffen, die eine Produktionslimitierung enthalten und daher nicht der Reduktion unterliegen. Die Klassifizierung anhand der Boxen ist wichtig, da zurzeit nur die Subventionen und internen Stützungen in der „Amber Box“ Reduktionsverpflichtungen unterliegen. Die wichtigste Regelung zur „Green Box“ besagt, dass die eingeschlossenen Maßnahmen keine oder nur minimal Handelswirkung haben dürfen. Außerdem sind die Maßnahmen staatlich zu finanzieren und nicht durch Transfers von Konsumenten zu Produzenten. Explizit wird eine Preisstützung für Produzenten ausgeschlossen. Insbesondere die Abgrenzung der ersten Bedingung ist bei der Beurteilung von Maßnahmen zur internen Stützung schwierig. Gegenwärtig werden viele Maßnahmen geduldet, da noch eine allgemeine Friedenspflicht im Rahmen des Agreement on Agriculture besteht. Diese besagt, dass keine Gegenmaßnahmen gegen nahezu alle existierenden internen Stützungen und Exportsubventionen unternommen werden dürfen. Die Friedenspflicht läuft im Jahr 2003 aus, so dass es in kommenden Jahren ohne eine neuerliche Einigung zu vermehrten Handelskonflikten kommen kann.

**Tabelle 2.6:** Hauptelemente des Agreement on Agriculture der Uruguay-Runde

<b>Implementierung</b>	<b>1995-2000</b>		
	<b>1986-1988</b>	<b>1986-1990</b>	<b>1986-1988</b>
<b>Basis</b>			
preisliche Maßnahmen	Tarifizierung, Zollreduzierung um 36 %	36 % Rückgang der Export Subventionen	20 % Rückgang des Aggregate Measurements of Support (AMS)
mengenmäßige Maßnahmen	Mindestmarktzugang von 3 % auf 5 %	Reduzierung des subventionierten Exports um 20 %	

Die Reduzierungen beruhen mit wenigen Ausnahmen auf den Begebenheiten der Basisperiode von 1986-1988. Diese Wahl erscheint insbesondere für die EU vorteilhaft, da in dieser Periode die Weltmarktpreise für Agrarprodukte relativ niedrig gewesen sind (Tangermann, 1996a). Die niedrigen Weltmarktpreise in dieser Periode bedeuten, dass dadurch die Differenz zu internen Preisen in z.B. der EU hoch war. Daraus resultiert eine sehr hohe Stützung als Referenz für die beschlossene Reduzierung der Stützungen. Da die EU im Jahr 1992 unter dem Druck der Uruguay-Runde mit der McSharry-Reform eine weitreichende Agrarreform einleitete, wirkten die meisten Bedingungen und Verpflichtungen des Agreement on Agriculture für die EU nicht beschränkend. Dies wird als Kritik an den Ergebnissen der Uruguay-Runde geäußert, aber Tangermann (1996a, 2001) stellt heraus, dass der entscheidende Erfolg die Setzung des Rahmens für den internationalen Agrarhandel sei. Nach Ablauf der Implementierungsphase im Jahr 2001 ist der Spielraum zur Gestaltung von Agrarpolitiken und zur Gewährung von Agrarstützungen deutlich reduziert. Eine Analyse der Implementierung durch Josling und

Tangermann (1999) zeigt, dass die wichtigsten Länder keine Beschränkungen aufgrund der Regelungen der WTO hatten. Eine Ausnahme sind die Restriktionen für Exportsubventionen in der EU und den USA. Die Positionierung für die neue Verhandlungsrunde fand durch weitere Agrarpolitikreformen in wichtigen Ländern, wie den USA und auch der EU, statt (Josling und Tangermann, 1999).

Im Agreement on Agriculture wurde auch geregelt, dass neue Agrarverhandlungen vor Ablauf der Implementierungsphase aufgenommen werden. Die Verhandlungen begannen Anfang 2000 und wurden durch das Doha-Mandat vom November 2001 formalisiert. Dieses enthielt den Hinweis auf die Bemühungen um einen deutlich besseren Marktzugang, eine Reduzierung aller Arten von Exportsubventionen in Hinblick auf ein vollständige Abschaffung und eine deutliche Reduzierung der handelshemmenden internen Marktprotektion (WTO, 2001). Ebenso wurde die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Entwicklungsländern und von nicht-Handels-Angelegenheiten vereinbart. Die Grundlage für die einzelnen Verpflichtungen sollte bis zum 31. März 2003 erstellt werden. Dieser Termin ist verstrichen, weshalb derzeit nur das sogenannte Harbinson-Paper als Verhandlungsgrundlage existiert.

Das Harbinson-Paper in der Fassung vom 18. März 2003 zeigt einige mögliche Entwicklungen auf (WTO, 2003a). Es ist aber nur eine Verhandlungsgrundlage und noch keine abgestimmte Fassung, so dass es noch zu starken Veränderungen kommen dürfte. Im Bereich Marktzugang soll es zu einem verstärkten Abbau höherer Zollsätze kommen. Zollquoten, die einen Marktzugang zu einem reduzierten Zollsatz oder ohne Zoll ermöglichen, sollen mindestens einen Umfang von 10 % des inländischen Verbrauchs aufweisen. Exportsubventionen in Industrieländern sollen über einen Zeitraum von sechs Jahren abgebaut werden, in Entwicklungsländern über 11 Jahre. Exportkredite werden bestimmten Regeln unterworfen, so dass ein Großteil den gleichen Reduzierungsvorschriften wie Exportsubventionen unterliegt. Die Reglementierung von Exportkrediten betreffen insbesondere die USA, aber auch andere exportorientierte Länder. In der EU wird dieses Instrument generell nicht benutzt.

Im Bereich interner Stützung ist insbesondere die „Blue Box“ großen Veränderungen ausgesetzt. Zum einem wird vorgeschlagen, sie direkt der „Amber Box“ zuzuschlagen. Als Alternative könnte ihr Umfang auf dem gegenwärtigen Stand eingefroren werden und dann deutlich reduziert werden. Diese Vorschläge sind insbesondere für die EU von Bedeutung, da die gegenwärtigen Direktzahlungen in die „Blue Box“ eingeordnet werden. Der Einschluss in die „Amber Box“ würde den Spielraum der EU mehr beschränken, da vorgesehen ist, dass die Reduktion an Geschwindigkeit gewinnt.

Erlaubten Unterstützungen im Rahmen der „Green Box“ sollen weitere Restriktionen auferlegt werden, die zum Teil auch Agrarumweltmaßnahmen betreffen können. Im Attachment 8 des Harbinson-Papers wird in Bezug auf Zahlungen im Zusammenhang mit Umweltprogrammen eingegangen. Hierbei wird als eine Bedingung ein klares Umweltprogramm als Grundlage gefordert. Des Weiteren dürfen die Zahlungen höchstens

die zusätzlichen Aufwendungen oder den Einkommensverlust aufgrund der Bedingungen des Umweltprogramms decken. Zusätzlich wird von einigen WTO-Mitgliedern, u.a. Australien, gefordert die „Green Box“-Ausgaben auf dem gegenwärtigen Stand zu limitieren und sie später ähnlich wie bei der „Amber Box“ einer Reduktion zu unterwerfen.

Die Positionen der einzelnen WTO-Mitglieder zum Harbinson-Paper liegen noch sehr weit auseinander, aber es ist ersichtlich, dass der Gestaltungsspielraum für die Agrarpolitik kleiner wird (WTO, 2003b). Dies gilt insbesondere für Marktordnungen, die von der Möglichkeit des subventionierten Exports Gebrauch machen, um den Binnenmarktpreis zu stützen. In der EU sind dies insbesondere Zucker, Milch und Milchprodukte sowie Rindfleisch. Je stärker die Exportsubventionen abgebaut werden müssen, desto dringender ergibt sich die Notwendigkeit, diese Marktordnungen zu reformieren.

### **2.2.2 Umweltmaßnahmen im handelspolitischen Rahmen**

Im Allgemeinen gibt es zwei wichtige Zusammenhänge zwischen Umwelt und Handel. Zum einen handelt es sich um die Auswirkungen des internationalen Handels auf die Umwelt. Hier spielt die Umweltwirkung des Transports eine wichtige Rolle, auch kann es durch schädliche nicht-einheimische Arten (HNIS) zu Auswirkungen auf die Umwelt kommen (Ervin, 1999). Der zweite im Rahmen der Agrarpolitik wichtigere Effekt bezieht sich auf die Auswirkungen von Umweltmaßnahmen auf den internationalen Handel. Runge (1999) zeigt anhand von Entscheidungsbäumen, welche Zusammenhänge zwischen Umwelt und Handel bestehen können und in welcher Form abgewogen werden sollte und reagiert werden kann, wenn sich Zielkonflikte ergeben.

Eine Verknüpfung von Umweltmaßnahmen und Handelspolitik wurde im Rahmen der Uruguay-Runde vorgenommen. In der jetzigen Doha-Runde wurde ein separater Verhandlungsbereich „Handel und Umwelt“ eingefügt (WTO, 2001). Einen wichtigen Aspekt stellt hierbei die Bedeutung von Umweltauflagen auf den Marktzugang dar, mit einem besonderen Augenmerk auf die Auswirkungen in Entwicklungsländern. Im Bereich Landwirtschaft und Umwelt spielt die Beschränkung der Agrarumweltförderung im Rahmen „Green Box“ eine besondere Rolle. Im Annex II § 12 des Agreement on Agriculture ist geregelt, dass Umweltmaßnahmen nur im Rahmen eines klar umrissenen Umweltprogramms durchgeführt werden sollen, wobei die Zahlungen nicht die zusätzlichen Kosten oder den Einkommensverlust übersteigen sollten (GATT, 1994). Es ist zu bemerken, dass Umweltförderungen im Agrarbereich in den Industriestaaten in den letzten Jahren deutlich zugenommen haben (Diakosavvas, 2003), allen voran in der EU. Daher sind klare Abgrenzungskriterien notwendig, um Umweltförderung und Handelsprotektion zu unterscheiden.

Ervin (1999) stellt hierfür eine Checkliste vor:



- (1) Klare Umweltziele für die Umweltmaßnahme aufstellen.
- (2) Klärung der Eigentumsrechte an Umweltgütern vornehmen, um die Notwendigkeit von Zahlungen, Belastungen und Subventionen zu ermitteln.
- (3) Die am wenigsten handelswirksamen Agrarumweltmaßnahmen bevorzugen.
- (4) Eine wissenschaftliche Verbindung zwischen dem Umweltziel und der Umweltmaßnahme aufzeigen.
- (5) Monitoring und Evaluation implementieren, um die Wirksamkeit zu dokumentieren.
- (6) Soweit möglich Importe und heimische Produktion gleich behandeln.
- (7) Für die Transparenz der Agrarumweltmaßnahme sorgen.

Es ist aber fraglich in welcher Form diese Kriterien im WTO-Recht institutionalisiert werden können (Diakosavvas, 2003). Diakosavvas (2003) zeigt auch auf, dass freiwillige Agrarumweltmaßnahmen in der Regel gegen WTO-Recht (Annex II, § 12(b)) verstoßen, da die Kompensation die zusätzlichen Kosten oder den Einkommensverlust übersteigen. Somit ist es wichtig eine Regelung zu finden, in der eine Abwägung zwischen Handelswirkung und Umweltwirkung vorgenommen wird.

Von der Europäischen Union (EU) wurde der Begriff „Multifunktionalität“ geprägt, um den Wirkungszusammenhang zwischen Landwirtschaft und anderen Zielen u.a. dem Umweltschutz aufzuzeigen (Europäische Kommission, 1999b). Unter dem Stichwort „Multifunktionalität“ soll die Ausrichtung der GAP künftig über die bisherige Produktions- und Einkommensorientierung hinausgehen. Betont werden zunehmend weitere Funktionen der Landbewirtschaftung wie beispielsweise die Erhaltung historisch gewachsener Kulturlandschaften. Diese Bereitstellung von Diensten und Leistungen durch die Landwirtschaft weist den Charakter öffentlicher Güter auf. Für öffentliche Güter kann aufgrund von Nicht-Ausschließbarkeit und Nicht-Rivalität kein funktionierender Markt entstehen, weshalb das gesellschaftlich erwünschte Angebot nur durch staatliche Eingriffe gewährleistet werden kann. Die Agrarförderung soll sich künftig verstärkt auf diese Multifunktionalität beziehen, wobei diese somit auch als Begründung für die weitere Unterstützung der Landwirtschaft eingesetzt wird.

Latacz-Lohmann (2000) untersucht mögliche Kombinationen der Koppelproduktion von landwirtschaftlichen Gütern und Umweltgütern. Hierbei gibt es Situationen, in denen beide Produktionen zunehmen, aber auch solche, in denen die landwirtschaftliche Produktion zunimmt und die der Umweltgüter zurückgeht. Im Falle eines negativen Zusammenhangs zwischen der Produktion von Nahrungs- und Umweltgütern muss es zu einer Abwägung zwischen beiden Produktionen kommen. Runge (1999) kritisiert das Konzept der Multifunktionalität und verweist darauf, dass eine Maßnahme nur für ein Ziel konzeptioniert sein sollte.

Vor dem Hintergrund der aktuellen, internationalen Diskussion über handelsverzerrende Wirkungen agrarpolitischer Maßnahmen ist zu erwarten, dass künftig auch für solche Fördermaßnahmen, die keine Produktions- und Einkommensstützung zum Ziel haben, ein Nachweis zu erbringen ist, dass Effekte auf Produktion und Handel minimiert wurden. In

diese Maßnahmengruppe fallen auch Agrarumweltprogramme, die zwar in erster Linie der Erreichung von Umweltzielen dienen, aber in vielen Fällen gleichzeitig an die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Produktion gekoppelt sind.

### **2.2.3 Messgrößen zur Bestimmung der Unterstützung der Landwirtschaft**

Zwei Messgrößen haben sich international zur Bestimmung der Unterstützung der Landwirtschaft durchgesetzt. Dies ist zum einen das Aggregate Measurement of Support (AMS), welches im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) verwendet wird, zum zweiten handelt es sich um das Producer Support Estimate (PSE) im Rahmen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

#### **2.2.3.1 Aggregate Measurement of Support (AMS)**

Das Konzept des AMS wurde im Rahmen des Agreement on Agriculture entwickelt (Part 1, Article 1d), um den Umfang der inländischen Unterstützung der Landwirtschaft zu quantifizieren (GATT, 1994). Es wurde dann zur Bezugsgröße für die Reduzierungsverpflichtung im Rahmen der Uruguay-Runde. Annex 3 zum Agreement on Agriculture legt die Vorgehensweise bei der Ermittlung des AMS dar. Da die Europäische Union (EU) im Zusammenhang der WTO als eine Einheit behandelt wird, wird auch der AMS nur auf dieser Ebene erhoben, wobei eine produktspezifische Ermittlung erfolgt. Eine wichtige Rolle spielt die Bewertung der unterschiedlichen Maßnahmen im Rahmen der WTO, da basierend auf dem AMS-Konzept im Rahmen der WTO-Verpflichtungen ein Abbau der Stützungsmaßnahmen vorzunehmen ist. Dabei ist die Einordnung einzelner Maßnahmen in Bezug auf ihre Wirkungen auf den internationalen Handel entscheidend. So gibt es Unterstützungen in der „Green Box“, die nicht im AMS eingeschlossen sind, gleiches gilt bisher auch für die „Blue Box“, wobei deren Bestand im Rahmen der derzeitigen Doha-Runde fraglich ist. Zusätzlich könnten einzelne Maßnahmen nach Ablauf der Friedenspflicht im Jahr 2003 in Frage gestellt werden.

Die neuste Erklärung der EU gegenüber der WTO enthält die AMS-Kalkulation für das Wirtschaftsjahr 1999/2000 (WTO, 2002b). Da die meisten Direktzahlungen der EU in die Blue Box eingeordnet werden, sind diese bei der AMS-Kalkulation nur nachrichtlich erwähnt. Die höchsten produktspezifischen AMS-Werte innerhalb der EU entfallen auf Rindfleisch (13,1 Mrd. €), Zucker (5,8 Mrd. €) und Butter (4,4 Mrd. €). Der AMS-Wert der EU-Agrarwirtschaft wurde für 1999/2000 mit 47,9 Mrd. € berechnet. Zusätzlich wurden 19,9 Mrd. € für „Green Box“-Maßnahmen und 19,8 Mrd. € für „Blue Box“-Maßnahmen (Direktzahlungen mit Produktionsbeschränkungen) ermittelt. Diese Größenordnungen zeigen, dass auch nach den Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der größere Teil der Stützung nicht durch Direktzahlungen, sondern über indirekte Maßnahmen vorgenommen wird, wobei hier insbesondere Rindfleisch, der Milchsektor

und Zucker begünstigt werden. Veränderungen, die im Rahmen der Agenda 2000 vorgenommen wurden, sind in diesen Zahlen noch nicht enthalten. Zukünftige Ermittlungen werden eine weitere Verschiebung der Unterstützungen zeigen, wobei die „Blue Box“- und „Green Box“-Maßnahmen zunehmen werden und der AMS-Wert sinken wird.

### 2.2.3.2 Producer Support Estimate (PSE)

Die OECD hat 1987 zur Bestimmung der Unterstützung der Landwirtschaft PSE und Consumer Support Estimate (CSE) eingeführt, die bis 1999 mit den Namen Producer Subsidy Equivalent und Consumer Subsidy Equivalent bezeichnet wurden. Diese Werte werden regelmäßig von der OECD für ihre Mitgliedsländer ermittelt. Da sich im Gegensatz zum AMS keine über die Statistik hinausgehende Bedeutung ergibt, ist die Ermittlung weniger politisch beeinflusst. Zusätzlich zu PSE und CSE wird das General Services Support Estimate (GSSE) ermittelt. Alle drei Elemente werden zum Total Support Estimate (TSE) zusammengefasst. Die wichtigste Kenngröße stellt PSE dar. Die Definition in OECD Publikationen lautet:

„Producer Support Estimate (PSE): an indicator of the annual monetary value of gross transfers from consumers and taxpayers to agricultural producers, measured at the farm-gate level, arising from policy measures that support agriculture, regardless of their nature, objectives or impacts on farm production or income.“ (Portugal, 2003)

**Tabelle 2.7:** Wichtige Kenngrößen der EU-Agrarstützung bei Hauptprodukten

	AMS	Export	PSE		Producer	PSE		Producer
	(Mio. €)	Subsidies	(Mio. €)	(Mio. €)	NPC	(Mio. €)	% PSE	NPC
	(1999/00)	(2001/02)	Durchschnitt 1986-1988		Durchschnitt 2000-2002			
Weizen	2923,4	8,5	7879	51%	2,14	9757	46%	1,05
So. Getreide	3088,0	112,8	5238	56%	2,42	6110	51%	1,05
Ölsaaten	0,0	0,0	2828	59%	2,38	1884	35%	1,00
Zucker	5757,8	482,8	2883	60%	3,32	2357	48%	2,24
Milch	5814,5	952,4	19002	57%	2,77	17523	44%	1,73
Rindfleisch	13089,0	388,4	11956	55%	2,24	21047	73%	2,49
Schweinefleisch	0,0	20,0	2839	16%	1,38	6201	24%	1,28

Quelle: OECD (2003a) und WTO (2002b, 2003c)

Hierbei ist zu erkennen, dass im Gegensatz zum AMS der Zweck und die Wirkung der Unterstützung nicht von Bedeutung sind. Dies bedeutet, dass auch Agrarumweltmaßnahmen eingeschlossen werden, sobald dadurch ein Transfer an Landwirte stattfindet. Es findet nur eine allgemeine Einteilung der verschiedenen Förderungsinstrumente statt.

Die OECD ermittelte für den Agrarsektor der EU im Jahr 2002 einen PSE von 106,7 Mrd. € bzw. 36 % (OECD, 2003a). Im Vergleich zur EU liegt dieser Wert in den USA bei 18 %, in Kanada bei 20 %, in Australien bei 5 %, in Japan bei 59 % und im OECD-Durchschnitt bei 31 %. Ein negativer CSE für die EU von -52,7 Mrd. € bzw. -28 % zeigt, dass weiterhin ein großer Anteil der Unterstützung für die EU-Landwirtschaft direkt vom Konsumenten finanziert wird. Das bedeutet, dass die EU-Marktordnungen für viele Produkte weiterhin preisstützend wirken und somit zu höheren Preisen führen als unter freien Marktbedingungen. Die Aufgliederung des PSE zeigt, dass in der EU 61,2 Mrd. € auf direkten und indirekten Marktpreisunterstützungen beruhen.

Hierbei wird ein auf Grundlage des Weltmarktpreises ermittelter Referenzpreis zugrunde gelegt. Auch wenn die agrar- und handelspolitischen Stützungsmaßnahmen der betrachteten Länder unverändert bleiben, kann es durch veränderte Weltmarktpreise zu Änderungen des PSE kommen. Direktzahlungen aufgrund von bestellter Fläche bzw. Anzahl der Tiere belaufen sich auf 28,2 Mrd. €. Andere Direktzahlungen und Förderungen wurden auf 17,3 Mrd. € veranschlagt. Die Abgrenzung verschiedener Förderinstrumente unterscheidet sich deutlich zwischen dem WTO- und dem OECD-Ansatz, so dass es auch in ähnlich benannten Einteilungen zu starken Differenzen kommen kann. Diese Aufgliederung zeigt, dass Direktzahlungen durch die Reformen 1992 und 2000 deutlich an Bedeutung gewonnen haben, die Marktpreisunterstützungen aber weiterhin das wichtigere Instrument der EU Agrarpolitik darstellen. Bei einer Umgestaltung der Agrarpolitik muss dieses berücksichtigt werden.

Die folgenden PSE-Werte wurden für das Jahr 2002 für verschiedene Produkte in der EU ermittelt: Weizen 10,1 Mrd. € (46 %), Mais 2,0 Mrd. € (28 %), andere Getreide 6,1 Mrd. € (52 %), Ölsaaten 1,7 Mrd. € (31 %), Zucker 2,4 Mrd. € (49 %), Milch 19,1 Mrd. € (48 %), Rind- und Kalbfleisch 25,3 Mrd. € (79 %), Schaffleisch 2,3 Mrd. € (38 %), Schweinefleisch 6,8 Mrd. € (26 %), Geflügelfleisch 3,5 Mrd. € (38 %) und Eier 0,3 Mrd. € (6 %). Diese Auflistung verdeutlicht, wie stark insbesondere der Markt für Rindfleisch gestützt wird. Dadurch wird deutlich, dass sich eine Liberalisierung in den meisten Regionen der EU besonders negativ auf die Rind-, und Kalbfleischproduktion auswirken würde. Die Rinderhaltung spielt auf der anderen Seite eine wichtige Rolle bei der Offenhaltung ertragschwacher, landwirtschaftlicher Nutzflächen und wird unter diesem Aspekt als umweltpolitisch vorteilhaft angesehen.

Zusätzlich zu PSE, CSE, GSSE und TSE werden von der OECD der Nominal Assistance Coefficient (NAC) und der Nominal Protection Coefficient (NPC) ermittelt. Der NAC zeigt, um wie viel sich das Produzenteneinkommen vom Markteinkommen ohne staatliche Eingriffe unterscheidet. Dabei wird keine Unterscheidung zwischen den einzelnen staatlichen Stützungs- und Fördermaßnahmen vorgenommen. Der NAC ist eine andere Ausdrucksform für den prozentualen PSE. Der NPC gibt an, wie weit sich der ab-Hof-Preis (inklusive mengenabhängige Direktzahlungen) von einem auf Grundlage des Weltmarktpreises ermittelten Referenzpreis unterscheidet. Ein NPC von 1,0 bedeutet Preisgleichheit. In 2002 lagen die ermittelten NPCs für Weizen, anderes Getreide und

Ölsaaten in der EU in dieser Größenordnung, so dass die Unterstützung beinahe ausschließlich ohne Einfluss auf den Marktpreis vorgenommen wurde. Im Gegensatz dazu fielen die NPCs für Rind- und Kalbfleisch mit 2,94, für Zucker mit 2,32 und für Milch mit 1,85 sehr hoch aus, was auf die starke Preisstützung durch die EU Agrarpolitik hindeutet.

Bei einer Bewertung der Marktstützung ist es wichtig, die Definition der einzelnen Preise zu kennen, denn daraus resultieren die aufgeführten Anteile am PSE. Die OECD (2001b) beschreibt in Anlagen zu den Tabellen die verwendeten Datenquellen. Die Referenzpreise basieren für Getreide und Ölsaaten auf unabhängig erhobenen und veröffentlichten EU-Hafenpreisen, je nach genereller Handelsrichtung Exportware (free-on-board) bzw. Importware (cost, insurance, freight). Der so ermittelte Weißzuckerpreis wurde mit EU Preis- und Mengenverhältnissen auf einen Zuckerrübenpreis umgerechnet. Bei Rinder- und Schweinefleisch wurde der EU-Exportpreis auf Grundlage der Handelsstatistik verwendet. Im Bereich Milch wurde der neuseeländische Milchpreis um die Transportkosten nach Großbritannien für die anteilig gewichteten Verkaufsprodukte Butter und Magermilchpulver erhöht. Diese Ausführungen zeigen, welchen Schwierigkeiten die Ermittlung der Referenzpreise unterworfen ist. Hierbei ergibt sich insbesondere bei tierischen Erzeugnissen das Problem, dass die auf dem Weltmarkt gehandelten Produkte nicht mit den von den Landwirten produzierten Produkten identisch sind, sondern in der Regel weiterverarbeitet sind. Diese Preisermittlungen beruhen auf der aktuellen Lage am Weltmarkt, die durch handelswirksame staatliche Maßnahmen insbesondere in den Industrieländern beeinflusst wird. Bei weiterer Liberalisierung kann es zu Veränderungen nicht nur der inländischen Preise, sondern auch der Referenzpreise am Weltmarkt kommen, da die auf die Weltmarktpreise verzerrend wirkenden, staatlichen Stützungsmaßnahmen entfallen. Ein anderes Beispiel ist im Schweinefleischsektor zu beobachten, wo ohne grundlegende Änderungen der Regelungen der PSE-Wert zwischen 1986-88 zu 2000-2002 aufgrund veränderter Weltmarktpreise deutlich angestiegen ist. Die publizierten Größen sind für Vergleiche zwischen Ländern und Teilsektoren und zur Einschätzen der jeweiligen Subventionslage sinnvoll, als absolute Größe ist die Aussagekraft jedoch limitiert.

#### **2.2.4 Außenschutz der Europäischen Union (EU)**

Der Außenschutz für Agrarprodukte stellt ein wichtiges Element der Marktordnungen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU dar (vgl. Kapitel 2.1.1). Vor dem Hintergrund der Aussagen zur Handelspolitik sollen im Folgenden die aktuellen Größenordnungen des Außenschutzes der EU dargestellt werden.

Eine Analyse der Handelspolitik der Europäischen Union (EU) findet ungefähr alle zwei Jahre durch den Trade Policy Review Body der Welthandelsorganisation (WTO) statt. Zuletzt wurde die Handelspolitik der EU im Juli 2002 begutachtet (WTO, 2002a). Im Jahr 2002 betrug der ungewogene Zolldurchschnitt für alle Produkte 6,4 % (verglichen mit 6,9 % im Jahr 1999). Für Agrarprodukte lag der Durchschnittssatz bei 16,1 % (17,3 % in

1999) und für alle anderen Produkte bei 4,1 % (4,5 % in 1999). Für die meisten Kernprodukte der EU-Agrarpolitik gelten keine reinen ad valorem Zollsätze (Wertzoll) sondern spezielle Zollregime, die sich zumeist aus einem ad valorem Zollsatz und einem absoluten Zoll (Stückzoll) zusammensetzen. So können die ermittelten Zollsätze deutlich schwanken. Der Trade Policy Review Body der WTO ermittelte einen Höchstsatz von 209,9 % bei Milchprodukten und von 192,2 % bei Rindfleisch. Diese Zölle wirken prohibitiv, d.h. es findet kein Import außerhalb der auf Grundlage des Mindestmarktzugangs gewährten Zollquoten und außerhalb von bilateralen Handelsabkommen statt.

**Tabelle 2.8:** Ausgewählte EU-Zollsätze der Trade Policy Review in 2002

HS Kapitel	Beschreibung	Meistbegünstigungszollsatz 2002 in Prozent			
		einfacher Durchschnitt	Minimum	Maximum	Standard- abweichung
02	Fleisch und geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse	28,3	0,0	192,2	31,1
04	Milch und Milcherzeugnisse; Vogeleier; natürlicher Honig; geniessbare Waren tierischen Ursprungs, anderweit weder genannt noch inbegriffen	38,4	0,0	209,9	36,8
10	Getreide	39,2	0,0	101,1	27,7
12	Ölsamen und ölhaltige Früchte; verschiedene Samen und Früchte; Pflanzen zum Gewerbe- und Heilgebrauch; Stroh und Futter	1,8	0,0	52,3	6,2
17	Zucker und Zuckerwaren	21,4	2,1	114,4	24,0
01 - 24	Agrarprodukte (grobe Einteilung)	15,9	0,0	209,9	20,5
25 - 97	alle sonstigen Produkte	3,8	0,0	39,8	3,7
<b>01 - 97</b>	<b>Alle Produkte</b>	<b>6,4</b>	<b>0,0</b>	<b>209,9</b>	<b>11,3</b>

Quelle: WTO (2002a)

Zusätzlich zu den Importzöllen werden für viele Agrarprodukte in der EU auch Exporterstattungen gewährt. Da diese sich direkt auf den internationalen Handel auswirken, sind sie starker Kritik im Rahmen der WTO-Verhandlungen ausgesetzt, wobei vielfach das Ziel ist diese wie im sonstigen Handel zu verbieten. Daher wurde dieses Ziel explizit in das Doha-Mandat (WTO, 2001) aufgenommen.

Bei Getreide wird generell nur ein absoluter Zoll erhoben. Dieser liegt bei Weichweizen hoher Qualität zwischen 0 und 11,89 €/t, bei mittlerer und geringer Qualität bei 95 €/t, bei Gerste bei 93 €/t, bei Hafer bei 89 €/t und bei Roggen bei 39,57 €/t. Dies zeigt, dass bei den meisten Getreidearten der Standardzoll zu Zollsätzen bis zu 100 % führt und somit

nahezu prohibitiv wirkt. Es muss aber bemerkt werden, dass aufgrund von Präferenzabkommen verschiedene Staaten keine bzw. deutlich geringere Zölle zahlen müssen. Zusätzlich wurden auch Exporterstattungen gewährt, diese sind aber durch die Absenkung des Interventionspreises in den letzten Jahren deutlich zurückgefahren worden und betragen in 2001/2002 121 Mio. €. Für Ölsaaten werden keine Zölle erhoben und außerdem wurden in den letzten Jahren auch keine Exporterstattungen mehr gewährt, so dass hier die Weltmarktpreise direkten Einfluss auf die Produzentenpreise in der EU ausüben.

Für Zucker wird generell ein absoluter Zoll von 41,9 €/100kg erhoben, welcher auch auf alle zuckerhaltigen Produkte übertragen wird. Der Weltzuckerpreis am London Exchange wurde 2001/2002 mit 27,15 €/100kg ermittelt, der EU-Zielpreis für Weißzucker lag bei 66,5 €/100kg. Der EU-Zoll ist somit prohibitiv, so dass Importe nur im Rahmen separater Abkommen vorgenommen werden. Zusätzlich werden Exporterstattungen gewährt, die im Gegensatz zu den anderen Produkten indirekt durch die Marktordnung und nicht aus dem EU-Budget finanziert werden (vgl. Kap. 2.1.1). Somit sind die fiskalischen Kosten für die Zuckermarktordnung trotz einer Exporterstattung von 483 Mio. € in 2001/2002 deutlich geringer als für die meisten anderen wichtigen Agrarprodukte, da der Transfer nahezu ausschließlich vom Konsumenten zum Produzenten getätigt wird.

Der absolute Zoll für Frischmilch steigt mit dem Fettgehalt von 12,9 € bis 183,7 €/100kg. Dieser ist in der Regel aber von nachrangiger Bedeutung, da international zumeist Milchpulver bzw. Butter und weiterverarbeitete Milchprodukte gehandelt werden. Für ungesüßtes Milchpulver liegt der absolute Zoll zwischen 118,8 und 167,2 €/100kg und für Butter bei 189,6 bzw. 231,3 €/100kg. Im Allgemeinen steigt der Zoll mit dem Fettanteil. Importe kommen zumeist im Rahmen von Zollquoten in die EU, wie z.B. neuseeländische Butter. Der absolute Höchstzollsatz für ein Produkt wurde im Milchsektor durch den Trade Policy Review Body der WTO 2002 mit 209,9 % festgestellt. Auch wies die Zollgruppe, zu der auch Eier und Honig zählen, mit einem Durchschnittszollsatz von 38,4 % nach der von Getreide den höchsten Durchschnitt auf. Exporterstattungen für Milchprodukte summieren sich auf 952 Mio. € im Marktjahr 2001/2002, davon 325 Mio. € für Butter und Butteröl, 37 Mio. € für Magermilchpulver, 189 Mio. € für Käse und 402 Mio. € für sonstige Milchprodukte.

Rindfleisch wird sowohl mit einem ad valorem Zollsatz von 12,8 % als auch einem absoluten Zoll von 141,4 bis 304,1 €/100kg belegt. Der absolute Zoll für höherwertige Fleischstücke liegt im Allgemeinen höher. Als Spitzenzollsatz in dieser Produktgruppe wurde 2002 durch den Trade Policy Review Body der WTO ein Wertzoll von 192,2 % festgestellt. Daher sind Zollquoten im Rindfleischsektor zur Erfüllung des Mindestmarktzugangs aufgrund der WTO-Verpflichtungen von großer Bedeutung. Unter den normalen Zollbedingungen gelangt nur eine sehr geringe Menge Rindfleisch in die EU. In der Saison 2001/2002 gewährte die EU zusätzlich Exportsubventionen in Höhe von 388 Mio. €

Die absoluten Zölle für Schweinefleisch betragen zwischen 46,7 €/100kg und 86,9 €/100kg, wobei höhere Sätze für in der Regel höherwertige Stücke wie Kotelett oder Filet erhoben werden. Die Zollsätze sind damit relativ hoch, reichen aber bei weitem nicht an die bei Rindfleisch, bei Milchprodukten und bei den meisten Getreidearten heran. Auch werden für Schweinefleisch Exporterstattungen gewährt, die 2001/2002 bei 20 Mio. € lagen.

Neben Zöllen und Importquoten sind im internationalen Agrarhandel auch sanitäre und phyto-sanitäre Maßnahmen sowie nicht-tarifäre Handelshemmnisse von Bedeutung. Eine Analyse von Fontagné et al. (2001) beschäftigt sich insbesondere mit den umweltbezogenen Handelshemmnissen, wie sie im Kontext der WTO definiert sind. Hierzu zählt auch der Verbraucherschutz. Die Analyse zeigte, dass für drei Viertel der Produkte bzw. 88 % des internationalen Handels im Jahr 1999 mindestens ein Import-Land umweltbezogene Handelshemmnissen implementiert hat. Als sensibel wurden Produktgruppen klassifiziert, für die mindestens ein Viertel aller Länder umweltbezogene Handelshemmnisse installiert hatte. Arzneimittel, Chemikalien und Agrarprodukte gehören in diese Kategorie. Es zeigt sich, dass 1999 in der EU mit insgesamt 256 Produkten (Harmonized Standard-6-level) deutlich weniger Produkte betroffen sind als in Australien (928 Produkte), den USA (1.141 Produkte), Neuseeland (1.348 Produkte), Japan (1.401 Produkte), Brasilien (1.984 Produkte) und Argentinien (2.098 Produkte). Die Hauptgründe liegen in Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Sicherheit der Menschen, also im weitesten Sinne im Verbraucherschutz. Die weiteren Gründe in Rangfolge der Anzahl betroffener Produkte sind Umweltschutz, Tiergesundheit, Pflanzengesundheit und Artenschutz. Eine Gefahr besteht, dass diese Maßnahmen hauptsächlich aus protektionistischen Gründen implementiert werden. Dies ist naheliegend, wenn nur sehr wenige Staaten Restriktionen für ein Produkt eingeführt haben. Fontagné et al. (2001) stufen 40 % der 4.917 betroffenen Produkte so ein. Für die EU bestünde demnach die Möglichkeit, mehr Restriktionen aufgrund von umweltbezogenen Gründen zu erlassen. Es zeigt sich aber auch, dass dadurch insbesondere die Entwicklungsländer betroffen sind.

### **2.3 Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft**

Zur Beurteilung die mögliche Entwicklung der deutschen Landwirtschaft in Liberalisierungsszenarien ist eine Einschätzung der aktuellen Wettbewerbsfähigkeit hilfreich. „Als Wettbewerbsfähigkeit wird die Fähigkeit eines Unternehmens oder eines Standortes bezeichnet, sich bei der Produktion eines bestimmten Gutes im Wettbewerb mit anderen Unternehmen bzw. Standorten nachhaltig (d.h. auch unter den Bedingungen einer stärker liberalisierten Agrarpolitik) zu behaupten.“ (Isermeyer et.al., 2000a).

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft ist aufgrund verzerrter Marktbedingungen in den meisten bedeutsamen Produktionsregionen der Welt nur schwer zu ermitteln. Im Allgemeinen sind die Produktionskosten pro



Produktionseinheit höher als in den meisten Staaten außerhalb der EU. Hierbei ist zu beachten, dass einige Kostenbestandteile auch durch politische Rahmenbedingungen z.B. Quotenkosten höher ausfallen. Vergangene Politikveränderungen haben gezeigt, dass es in der deutschen Agrarwirtschaft vielfach eine gute Anpassungsfähigkeit gibt. Weiterhin ist davon auszugehen, dass ein Rückgang der Agrarförderung den Strukturwandel in der Landwirtschaft beschleunigen wird, was wiederum zur Verbesserung der Wettbewerbsposition beitragen würde.

**Tabelle 2.9:** Produktionswert der deutschen Landwirtschaft zu Erzeugerpreisen in Mio. €

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Getreide	5287	4804	4731	5031	5336	4265
Ölsaaten	593	773	679	694	902	876
Eiweißpflanzen	78	84	79	63	93	61
Zuckerrüben	1306	1298	1299	1306	1156	1267
Futterpflanzen	6035	5349	4937	4601	4068	4148
Gemüse	963	1050	1116	1312	1433	1334
Pflanzen und Blumen	2672	2610	2638	2579	2587	2797
Kartoffeln	740	1137	1157	928	1175	939
Obst	529	623	660	691	682	628
Weinmost / Wein	1287	1331	1099	905	876	929
<b>Pflanzliche Erzeugung</b>	<b>19626</b>	<b>19196</b>	<b>18535</b>	<b>18273</b>	<b>18457</b>	<b>17556</b>
Rinder	3423	3404	3266	3205	2535	2801
Schweine	5780	4179	4099	5126	6147	5009
Schafe	164	139	176	155	189	168
Geflügel	746	602	947	926	1088	1092
Milch	8153	8485	8108	8615	9401	8462
Eier	930	794	759	946	1020	1013
<b>Tierische Erzeugung</b>	<b>19616</b>	<b>18004</b>	<b>17689</b>	<b>19389</b>	<b>20821</b>	<b>18983</b>

\* Jeweilige Preise ohne Mehrwertsteuer. Daten für 2001 vorläufig und für 2002 geschätzt.

Quelle: Bundesregierung (2003).

Die vorstehende Tabelle zeigt die Größenordnung der einzelnen Produktionsbereiche der deutschen Landwirtschaft auf. Dabei wird deutlich, dass Milch in Bezug auf den Produktionswert das wichtigste Produkt ist. In der Bedeutung folgen Schweine, Getreide, Futterpflanzen, Rindfleisch sowie (Zier-)Pflanzen und Blumen. Hierbei ist zu beachten, dass der Futterbau vollständig und Getreide zu einem beachtlichen Anteil als Vorleistungen in die tierische Erzeugung gehen. Damit zeigt sich, dass die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Tierproduktion für die langfristige Entwicklung der deutschen Agrarwirtschaft entscheidend ist. Insbesondere die Milchproduktion hat in Deutschland eine hohe Bedeutung. Zum einen ist Deutschland der größte Milchproduzent der EU, zum anderen liegt der Anteil der Milchproduktion an der Agrarproduktion im EU-Vergleich in Deutschland am höchsten. Bei der landwirtschaftlich genutzten Fläche hat der Ackerbau mit 69,3 % im Jahr 2001 den größten Anteil. Dieser Anteil ist auch im

vergangenen Jahrzehnt kontinuierlich angestiegen. Dies deutet daraufhin, dass die ackerbauliche Nutzung gegenüber Grünland in Deutschland unter den derzeitigen politischen Rahmenbedingungen ökonomisch vorteilhaft ist.

**Tabelle 2.10:** Bodennutzung in Deutschland in 1000 ha

	<b>1993</b>	<b>1997</b>	<b>2001</b>
Bodenfläche gesamt	35697	35703	35703
Landwirtschaftsfläche	19511	19308	19103
Anteil in %	54,7	54,1	53,5
landwirtschaftlich genutzte Fläche	17162	17327	17042
<i>Ackerland</i>	<i>11676</i>	<i>11832</i>	<i>11813</i>
<i>Wiesen und Weiden</i>	<i>5251</i>	<i>5268</i>	<i>5013</i>
<i>Sonstiges</i>	<i>235</i>	<i>227</i>	<i>216</i>

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2003.

Die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft lässt sich allgemein dadurch messen, inwieweit die langfristige Faktorentlohnung sichergestellt werden kann (Schmitt et al., 1996). Da die Preise der Faktoren Arbeit und Kapital im Wesentlichen im Rahmen der gesamten Volkswirtschaft gebildet werden, kann eine sektorale Anpassung an geänderte Rahmenbedingung hauptsächlich über den Preis des Faktors Boden stattfinden. Somit spielt die Grundrente die zentrale Rolle bei der Bestimmung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft. Solange diese positiv ist, kann von einer Wettbewerbsfähigkeit ausgegangen werden. Den in vielen Regionen Deutschlands derzeit noch hohen Pachten, in denen sich die Bodenrente widerspiegelt, kommt mithin eine Pufferfunktion für die Stabilisierung der Landnutzung zu. Bei sinkenden Erlösen, würden zunächst vor allem die Pachtpreise abnehmen, ohne dass es zu einer Änderung der Flächennutzung käme. Bei einer weiteren Liberalisierung des weltweiten Agrarhandels und einer Abschaffung der internen Agrarstützung wird es zu Anpassungen im Gebrauch der Faktoren Kapital und Arbeit kommen, aber insbesondere die Grundrente wird deutlich reduziert werden und in einigen Regionen sogar auf Null sinken. Dieses werden dann die Regionen sein, in denen es zu einem verstärkten Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche kommen wird.

Umweltpolitische, hoheitliche Maßnahmen haben die deutsche Landwirtschaft beeinflusst. Nicht nur Ver- und Gebote haben einen Einfluss auf die Produktionskosten und -strukturen, sondern auch der mit der Umsetzung verbundene Verwaltungsaufwand und zeitliche Verzögerungen bei Investitionen. Hirschfeld (2002) analysiert, in wie weit sich die internationale Wettbewerbsfähigkeit durch bestimmte ordnungsrechtliche Vorgaben verändert hat. Es wird gezeigt, dass die geltenden Umwelt- und Tierschutzaufgaben (Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetzgebung, Tierschutzgesetzgebung) Mehrkosten von zwei bis fünf Prozent des Gesamtdeckungsbeitrages verursachen. Da die Gewinnmargen in einigen Sektoren sehr niedrig sind, sind die Einkommenseinbußen deutlich größer. In flächenarmen Veredlungsbetrieben bewirken die Auswirkungen der

Düngeverordnung Mehrkosten von mehr als 10 %. Durch die heterogene Umweltgesetzgebung in den meisten Wettbewerbsländern ist eine allgemeingültige Aussage bezüglich des Einflusses auf die Wettbewerbsfähigkeit nicht möglich (Brower et al., 2000). In manchen Bereichen ist die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft negativ durch Umweltauflagen beeinflusst, in anderen Bereich sind die Auflagen in Wettbewerbsländern strikter. Generell haben Umweltauflagen in der EU größere Bedeutung als in den wichtigsten Wettbewerbsländern. Ein Vergleich zwischen Deutschland, Brasilien und Indonesien zeigt, dass die Umweltauflagen in Deutschland zu höheren Kosten führen, aber höchstens 5 % höhere Vollkosten in der landwirtschaftlichen Produktion und Weiterverarbeitung verursachen (Grote et al., 2001). Diese Zusatzkosten fallen in Brasilien und Indonesien niedriger aus, aber im Allgemeinen ist der Unterschied nicht ursächlich entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit. Ein wichtiger Punkt für die Tierhaltung ist, dass es zum Teil aufgrund von Umwelt- und Tierschutzauflagen nicht oder nur nach langer Planungs- und Antragsphase zum Neubau oder Ausbau von Stallkapazitäten kommt. Dieser negative betriebswirtschaftliche Effekt ist im Rahmen von Kostenvergleichen nicht zu erfassen.

Weniger bzw. unwirksame Umwelt- und Tierschutzauflagen stellen in vielen Ländern eine implizite Subventionierung der Landwirtschaft dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass viele negative externe Effekte der Landwirtschaft im Bereich Umwelt- und Tierschutz nicht durch die Landwirtschaft bezahlt werden (Burdick und Lange, 2003). Da zur Erfassung eine Bewertung der Umwelt und des Tierschutz notwendig ist, diese aber nur indirekt vorgenommen werden kann, sind die meisten Aussagen zu impliziten Subventionen eher qualitativer Art. Dennoch ist die implizite Subventionierung der Landwirtschaft von Bedeutung und fällt in den verschiedenen Ländern unterschiedlich aus. Der Hinweis, dass Produktionsverfahren oder Betriebsmittel in einem Land erlaubt sind, lässt nicht den Schluss zu, dass diese auch in Deutschland erlaubt sein müssten, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Grundsätzlich werden zwei Methoden zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit eingesetzt: Zum einem die Analyse der Veränderung von Marktanteilen, zum anderen die Analyse der Produktionskosten. Sassi (2003) analysiert die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Regionen anhand der Agrarhandelsanteile. Hierbei zeigt sich, dass generell Nord- und Südamerika einen komparativen Vorteil im internationalen Agrarhandel haben (Ozeanien wurde in dieser Arbeit nicht betrachtet). Zwischen 1990 und 2000 hat sich der komparative Vorteil verringert und der komparative Nachteil West- sowie Mittel- und Osteuropas hat sich deutlich reduziert. Die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit anhand von Marktanteilen ist im Agrarsektor schwierig, da es stark politikverzerrte Rahmenbedingungen gibt und somit Veränderungen der Marktanteile vielfach auf Politikänderungen beruhen, die andere Bereiche der Wettbewerbsfähigkeit überlagern.

**Tabelle 2.11:** Weltproduktion und –handel im Durchschnitt der Jahre 1998-2001 in Mio. t

	Produktion			Welthandel		Importe	Exporte
	Welt	EU	EU-Anteil	absolut	Anteil an Produktion	EU-Anteil	EU-Anteil
Weizen	589,39	99,77	16,93%	112,34	19,06%	19,81%	24,93%
anderes Getreide	192,66	67,22	34,89%	25,04	13,00%	20,85%	56,95%
Ölsaaten	227,41	14,30	6,29%	59,28	26,07%	39,02%	9,17%
Zucker	132,24	17,62	13,32%	39,46	29,84%	11,39%	20,64%
Milch	484,36	121,82	25,15%	67,73	13,98%	49,51%	61,38%
Rindfleisch	56,17	7,52	13,39%	6,91	12,31%	27,39%	31,39%
Schweinefleisch	89,62	17,77	19,83%	4,97	5,55%	54,66%	70,57%

\* EU-Binnenhandel ist enthalten; anderes Getreide: Gerste, Hafer, Roggen und Triticale;

Ölsaaten: Raps, Sojabohnen und Sonnenblumen; Milchhandel in Vollmilcheinheiten.

Quelle: FAO (2003) und eigene Berechnungen.

Die vorstehende Tabelle zeigt, dass die EU ein wichtiger Produzent der betrachteten Produkte ist und somit eine Veränderung der Produktion in der EU Auswirkungen auf dem Weltmarkt haben wird. Bei der Interpretation der Daten ist zu beachten, dass ein Teil des dargestellten „Welthandels“ aus EU-Binnenhandel besteht. Der EU-Anteil am Welthandel ist bei den betrachteten Produkten noch größer als der Anteil an der Weltproduktion. Dieses verdeutlicht, wie stark die Märkte in der EU trotz eines beachtlichen Außenschutzes mit den internationalen Märkten verknüpft sind. Insbesondere bei anderem Getreide, Milch und Schweinefleisch hat die EU einen entscheidenden Anteil an der Weltproduktion und am Welthandel.

Bei der Analyse der Produktionskosten können Einsparungspotentiale im Einzelnen ermessens werden und somit die Spielräume für Anpassungen ausgelotet werden. Im International Farm Comparison Network (IFCN), das an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft koordiniert wird, werden Beispielbetriebe für bestimmte Regionen und Produktionsmethoden in Zusammenarbeit mit lokalen Landwirten und Beratern entwickelt und untereinander verglichen. Diese Betriebe sind nicht unbedingt repräsentativ für den gesamten Sektor, da aber die Informationen sehr detailliert vorliegen, lassen sich auch einige Rückschlüsse auf die Wettbewerbsfähigkeit in Liberalisierungsszenarien ziehen.

### 2.3.1 Ackerbau

Der Ackerbau in Deutschland zeichnet sich durch sehr hohe Erträge bei den Hauptkulturen aus. Diese liegen deutlich über denen in den wichtigsten Produktionsregionen Australiens, Nord- und Südamerikas. So ergibt sich bei Weizen, dass ostdeutsche Großbetriebe mit über 500 Hektar Fläche zu ähnlich geringen Kosten wie US-Betriebe produzieren können (Isermeyer et al., 2000b). Dieses gilt nicht für kleinere Betriebe im Westen, weshalb unter Weltmarktbedingungen weitere Strukturanpassungen zu Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit notwendig wären. Hierzu zählen vor allem größere Betriebseinheiten und größere zusammenhängende und einheitlich zu bewirtschaftende Ackerflächen. Der Einfluss wettbewerbsrelevanter rechtlicher

Rahmenbedingungen soll im Rahmen des International Farm Comparison Networks (IFCN) weiter geklärt werden. Erste Vergleiche zwischen den USA und Deutschland zeigen, dass höhere Kosten für Energie und Düngemittel in Deutschland durch effizientere Nutzung zum Teil kompensiert werden (Isermeyer et al., 2000a). Hierbei sind die erheblich höheren Erträge in Deutschland vorteilhaft, da für die gleiche Produktionsmenge eine kleinere Fläche bearbeitet werden muss. Bei Futtergetreide ist dieser Vorteil geringer, da die Körnermaiserträge in Nord- und Südamerika gegenüber den deutschen Futtergetreideerträgen nur wenig geringer ausfallen.

Im Bereich Ölsaaten war die deutsche Rapsproduktion auf Großbetrieben in Gunstregionen im Jahr 1999 mit einigen Sojaanbauregionen der USA vergleichbar, aber deutlich teurer als der Rapsanbau in Kanada und der Sojaanbau in Südamerika (Möller et al., 2001). Dieses Verhältnis ist aufgrund der Aufwertung des Euro ungünstiger geworden. Auf der anderen Seite sind die Weltmarktpreise deutlich angestiegen, so dass bei einem vernachlässigbaren Außenschutz Raps gegenwärtig konkurrenzfähig zu anderen Ackerkulturen ist. Hierbei ist auch die Fruchtfolgewardung zu beachten, die insbesondere bezüglich der Weizenerträge deutlich positiv ausfällt. Durch die Senkung der Flächenprämie für Ölsaaten auf das Niveau von Getreide und Stilllegung innerhalb der EU im Rahmen der Agenda 2000 ist die Entscheidung der Landwirte Ölsaaten anzubauen vom Weltmarktpreis und dem innerbetrieblichen Vergleich mit Getreide bzw. Stilllegung abhängig. Der Einfluss agrarpolitischer Maßnahmen auf das Anbauverhältnis zwischen Getreide und Ölsaaten ist also seit der Agenda 2000 relativ gering.

Ein Vergleich der weltweiten Zuckerproduktion durch Zimmermann und Zeddies (2002) zeigt, dass Deutschland im internationalen Vergleich die höchsten Produktionskosten hat. Hierbei wurden nicht nur die Kosten zur Produktion von Zuckerrüben sondern auch die Weiterverarbeitung verglichen. Sowohl die Produktionskosten für Zuckerrüben als auch die Weiterverarbeitungskosten waren für Deutschland in diesem Vergleich am höchsten und dabei insgesamt fünfmal so hoch wie in Brasilien. Im Gegensatz zum Verfahren des IFCN wurden hierbei nicht ausgewählte, typische Großbetriebe verglichen, sondern statistische Informationen und eigene Erhebungen verwendet. Es kann also davon ausgegangen werden, dass der Abstand Deutschlands für Betriebe unter günstigen Bedingungen zu anderen Produktionsregionen geringer ausfallen würde. Der Zuckerrübenanbau in Deutschland und der Europäischen Union (EU) ist derzeit durch Anbauquoten geregelt, so dass es nur bedingt zu einer Verlagerung der Produktion auf Gunststandorte kommt. Eine Liberalisierung des EU-Zuckermarkts wird zu einer Verlagerung führen, wobei die durchschnittlichen Produktionskosten deutlich sinken werden. Dadurch würde die EU-Zuckerproduktion im internationalen Vergleich konkurrenzfähiger. Schmidt (2003) zeigt auf, wie eine grundlegende und praktikable Reform der EU-Zuckermarktordnung durchgeführt werden könnte. Als Ziel wird zunächst eine Angleichung an die Marktordnungen für Ölsaaten, Proteinfrüchte und Getreide angesehen, also eine Senkung des EU-Binnenmarktpreises und die Zahlung von Flächenprämien als Kompensation.

Zusammenfassend ist die Wettbewerbsstellung des deutschen Ackerbaus für spezialisierte Großbetriebe über 1000 ha recht gut. Diese Betriebsgröße liegt am obersten Ende der heute wirtschaftenden Betriebe, und es ist ein weitergehender, beschleunigter Strukturwandel vonnöten, damit ein bedeutsamer Anteil der deutschen Ackerbauproduktion in Betrieben solcher Größenklasse produziert wird. Insbesondere die Produktion von Weizen ist aufgrund der hohen Erträge hervorzuheben und in deutschen Großbetrieben am ehesten auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig. Zukunftsträchtig ist auch weiterhin ein Mix von verschiedenen Ackerkulturen, wobei die Stellung von Weizen in einem weniger geschützten Binnenmarkt noch an Bedeutung gewinnen wird. Bei Spezial- und Gemeinkosten sind die Einsparungspotentiale bei deutschen Großbetrieben klein (Meyer zu Bentrup, 2003). Die Kosten der Arbeitserledigung zeigen vielfach einen deutlichen Nachteil gegenüber anderen Produktionsregionen auf. Hier kann es im Rahmen von Prozessoptimierungen und Innovationen mittelfristig zu Einsparungen kommen. In vielen Regionen bestehen deutliche Einsparungspotentiale im Bereich der Pachten, so dass bei einer Abschaffung der Direktzahlungen ein Handlungsspielraum verbleibt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Ackerbau in den Gunstlagen in Großbetrieben in leicht abgeänderter Form auch bei einer vollständigen Liberalisierung auf dem Weltmarkt bestehen kann. Aufgrund verbreiteter natürlicher und agrarstruktureller Standortnachteile gilt dies jedoch nicht für alle Ackerbauregionen.

### 2.3.2 Milch

Milch ist mit ungefähr einem Fünftel des Gesamtproduktionswertes das wichtigste Produkt der deutschen Agrarwirtschaft, und Deutschland ist mit 28 Mio. t der größte Milchproduzent innerhalb der EU. Deutsche Milchproduzenten mit guten strukturellen Bedingungen und hoher Milchleistung pro Kuh sind im Vergleich mit den Kostenstrukturen anderer EU-Produzenten und US-Produzenten konkurrenzfähig (IFCN, 2002). Dies gilt nicht nur für Betriebe mit mehreren hundert Milchkühen in den neuen Ländern, sondern auch für Betriebe zwischen 50 und 100 Kühen in den Alten Ländern. Problematisch ist die Lage dagegen in kleineren Milchviehbetrieben und bei geringerer Einzeltierleistung. Die US-Betriebe hatten im Vergleichsjahr 2001 den Vorteil höherer Milchpreise, so dass die Gewinne dort größer ausfielen als in der EU. Mittel- und osteuropäische Betriebe sowie südamerikanische und ozeanische Betriebe können zu geringeren Kosten produzieren, aber die dortigen Milchpreise liegen auch deutlich niedriger. Bei einem Wegfall der EU-Agrarstützung würden die Milchpreise in Deutschland absinken, aber aufgrund der nur bedingten Transportierbarkeit von Frischmilch und Frischmilchprodukten wird es auch unter Weltmarktbedingungen bei regional deutlich unterschiedlichen Milchpreisen bleiben. Ein Kostenbestandteil, der wegfallen würde, ist die Quotenrente, die zusammen mit der Abschreibung auf gekaufte Milchquoten in Deutschland regional bis zu 2,5 €/100 kg Milch betragen (IFCN, 2002). Außerdem könnten Größeneffekte ausgenutzt werden, da vielfach Stallkapazitäten ungenutzt sind. Dies liegt daran, dass Produktivitätssteigerungen nicht durch Zukauf von Milchquoten ausgeglichen wurden. Durch einen Wegfall der Milchquoten würde sich der

Strukturwandel beschleunigen, da die Expansion in Gunststandorten einfacher durchzuführen wäre. Die Preisentwicklungen an den Milchquotenbörsen sind ein Indiz, dass es bei freier Verfügbarkeit zu einer regionalen Verschiebung der Milchproduktion in Deutschland kommen würde. So sind die Gleichgewichtspreise am 1. Juli 2003 im Osten und in Teilen Süddeutschlands deutlich geringer gewesen als in anderen Regionen Deutschlands (Agra-Europe, 2003).

Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Milchproduzenten hängt auch von der Stellung der Milchverarbeitung im internationalen Wettbewerb ab. Trotz der in den vergangenen Jahren deutlichen Zunahme der Konzentration im Molkereisektor ist die Konzentration noch nicht so weit fortgeschritten wie in vergleichbaren, anderen Ländern (Deutsche Rentenbank, 2002). In vielen Bereichen hat die deutsche Molkereiwirtschaft große Erfolge an den Exportmärkten, aber bei verarbeiteten Milcherzeugnissen kommt es weiterhin zu hohen Importen. Die Chancen der deutschen Molkereien werden auf den Teilmärkten für Käse und Milchfrischerzeugnissen gesehen. Dies liegt vor allem an dem strategischen Vorteil einer großen kaufkräftigen und qualitätsbewussten heimischen Verbrauchernachfrage.

### **2.3.3 Rindfleisch**

„Wohl kaum ein anderer Sektor der EU-Landwirtschaft wurde in der Vergangenheit mit einem so filigran gesponnenen Netz von Prämienregelungen überzogen wie die Rindermast, und wohl kaum ein anderer Sektor steht in punkto internationale Wettbewerbsfähigkeit und in punkto Verbraucherorientierung so schlecht da.“ (Isermeyer, 2003, S.11) Durch die Intervention in abgeänderter Form wird der inländische Rindfleischpreis nach wie vor deutlich über dem Weltmarktpreis gehalten, und Exporte und Importe finden nahezu ausschließlich aufgrund von Sonderregelungen statt. Im Bereich Rindfleisch existieren als dem einzigen Teilsektor der deutschen Agrarwirtschaft gleichzeitig bedeutsame Direktzahlungen und zusätzlich eine nennenswerte Preisstützung über Marktordnungsmechanismen.

Die im Vergleich des International Farm Comparison Networks (IFCN) verwendeten deutschen Betriebe sind typische bayerische Rindermastbetriebe, weisen aber eine weit überdurchschnittliche Größe mit 240 bzw. 190 produzierten Rindern pro Jahr auf (Deblitz et al., 2002). Im internationalen Vollkosten-Vergleich für das Jahr 2001 sind diese Betriebe mit französischen Betrieben und US-feedlots vergleichbar. Andere wichtige Produktionsregionen produzieren billiger, insbesondere die auf Weidehaltung basierten Produktionssysteme Südamerikas, erhalten aber auch geringere Fleischpreise und Direktzahlungen. Da diese besonders wettbewerbsfähigen Produktionsregionen das Rindfleischangebot am Weltmarkt bestimmen, lässt der Vergleich mit den USA keine Schlussfolgerung darüber zu, dass große deutsche Rindermastbetriebe unter Liberalisierungsbedingungen international wettbewerbsfähig wären. Kein im IFCN-Vergleich aufgeführter Betrieb hat im Jahr 2001 mit den Erträgen aus der

Rindfleischproduktion die Vollkosten decken können. Das Jahr 2001 ist in der EU aufgrund der BSE-Krise ein Ausnahmejahr gewesen, da trotz der bedeutsamen Preisstützung durch den Wegfall der Inlandsnachfrage die Preise in Deutschland unter Druck gerieten. Im Jahr 2002 kam es zu einer Erholung der Rindfleischnachfrage und einer Stabilisierung der Preise.

Im internationalen Wettbewerb spielen neben der Produktion von Rindern auch die Weiterverarbeitung zu Fleisch durch Schlachthöfe eine wichtige Rolle. Zurzeit existieren in Deutschland Überkapazitäten bei Schlachtunternehmen, insbesondere in den Neuen Bundesländern (Deutsche Rentenbank, 2001). Ein weiterer Bereich, in dem die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Fleischwirtschaft verbessert werden kann, ist der Aufbau von Verbundsystemen zwischen Produktion, Verarbeitung und Handel. Diese Integration ist in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern deutlich weniger ausgebildet, als zum Beispiel im Vergleich zu den Niederlanden und Dänemark. Ein Vorteil der Integration besteht darin, dass es schneller Rückkopplungen zwischen den Kundenwünschen und der Produktion gibt. Weitere Gesichtspunkte sind die Nutzung von Optimierungsmöglichkeiten in der Produktions- und Verarbeitungskette sowie die Gewährleistung von Qualität und Nahrungsmittelsicherheit. Dadurch könnte der Vorteil eines großen Absatzmarktes in räumlicher Nähe besser ausgeschöpft werden.

### **2.3.4 Schweine**

Schweinefleisch nimmt einen hohen Stellenwert im europäischen Fleischkonsum ein. Die Europäische Union (EU) produziert etwa ein Fünftel des gesamten Schweinefleischs, und innerhalb der EU weist Deutschland das größte Produktionsvolumen auf. Ein Beurteilungskriterium für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der EU ist, dass in den letzten Jahren der nicht-subventionierte Export deutlich ausgedehnt werden konnte, hauptsächlich nach Japan, Russland und Südostasien (Probst, 2003). Die Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Bereich ist generell vorhanden, obwohl durch Zölle und auch weiterhin bestehende, wenn auch reduzierte Exportsubventionen die EU-Preise durchschnittlich über den Weltmarktpreisen liegen. Innerhalb der vergangenen Jahrzehnte ist es zu einem verstärkten Konzentrationsprozess bei der EU-Schweineproduktion gekommen. Dänemark und Niederlande werden in der EU als die wettbewerbsfähigsten Produzenten angesehen, was auf günstige Produktions- und Verarbeitungsstrukturen und die Nähe zu Häfen und damit zu den internationalen Futtermittelmärkten begründet wird.

## **2.4 Entwicklungen in der Agrarproduktion und resultierende Umweltwirkungen**

Zu den Auswirkungen der deutschen Landwirtschaft auf die Umwelt liegt eine Fülle von ausführlichen Problemdarstellungen und Untersuchungen vor (vgl. z. B. SRU, 1985;



ARUM, 1998; Europäische Kommission, 1999c; Brouwer und Lowe, 2000; Knickel, 2002; Baldock et al., 2002). Daher soll an dieser Stelle nur in knapper Form auf die Zusammenhänge zwischen Agrarpolitik und den Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft und sowie auf umweltrelevante strukturelle Entwicklungen in der Vergangenheit eingegangen werden. Dabei werden Beispiele aus den ausgewählten Produktionsbereichen Getreide, Ölsaaten, Milch sowie Rind- und Schweinefleisch dargestellt.

Von der landwirtschaftlichen Flächennutzung sowie der Tierhaltung gehen Umweltbelastungen in den folgenden Bereichen aus (vgl. Bundesregierung, 2003, S. 15):

- Belastungen von Grund- und Oberflächenwasser durch Nährstoffe (Stickstoff, Phosphat) und Pflanzenschutzmittel. In Oberflächengewässern sind auch aus Erosion stammende Sedimente als Belastung anzusehen. Andere als Vorleistungen eingesetzte Stoffe wie z. B. Tierarzneimittel können ebenfalls zu Belastungen führen.
- Bodenerosion, Gefügeschäden und stoffliche Bodenbelastungen: Verlust an Bodensubstanz aufgrund mangelndem Erosionsschutz sowie Bodenschädigungen durch Fehler in der Bodenbearbeitung können die Bodenfruchtbarkeit einschränken (on-site-Schäden), daneben können andere Flächen und Gewässer durch Sedimente und erhöhten Oberflächenabfluss geschädigt werden (off-site-Schäden). Stoffliche Belastungen betreffen z. B. Schwermetalleinträge über Düngemittel, Sekundärrohstoffdünger sowie Futtermittel und Futterzusatzstoffe.
- Ammoniakemissionen tragen zur Eutrophierung und Versauerung außerlandwirtschaftlicher Flächen bei, sie stammen vor allem aus der Tierhaltung und darüber hinaus aus dem Mineraldüngereinsatz.
- Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft sind vor allem bezüglich Methan und Lachgas relevant.
- Rückgang von Tier- und Pflanzenarten sowie Biotopverlust: Als von der Landwirtschaft ausgehende Rückgangsursachen sind stoffliche Belastungen (Eutrophierung, Pflanzenschutz), Meliorationsmaßnahmen (Entwässerung, Tiefpflügen), Beseitigung von Landschaftselementen (z. B. Hecken, Raine, Kleingewässer), die Intensivierung der Flächennutzung (z. B. Vereinfachung der Fruchtfolgen, intensive Bodenbearbeitung, hohe Schnitthäufigkeit im Grünland) sowie Nutzungsänderung (z. B. Grünlandumbruch) zu nennen. Durch die Intensivierung der Landnutzung und durch Eutrophierung kommt es zu einer Nivellierung der Standortbedingungen und somit zum Rückgang von Tier- und Pflanzenarten sowie Biotopverlust. Andererseits stellt auch die Aufgabe der Landnutzung auf Marginalstandorten, die durch traditionelle, extensive Verfahren

geprägt worden sind, eine wichtige Rückgangsursache für Arten der halboffenen Kulturlandschaft dar.

- Andererseits wird der Landwirtschaft eine wichtige Funktion bei der Erhaltung der „Kulturlandschaft“ zugedacht. Der Erhaltung von Landschaftselementen sowie der Aufrechterhaltung der Landnutzung auf Marginalstandorten kommen auch unter diesem Aspekt eine hohe Bedeutung zu.

Die landwirtschaftliche Entwicklung über die letzten Jahrzehnte war durch hohe Produktivitätsfortschritte gekennzeichnet, bezogen auf die Flächenerträge und Tierleistungen sowie die Arbeitsproduktivität. Europaweit lassen sich die Veränderungen als Spezialisierung und Intensivierung der Produktion an günstigeren Standorten sowie Marginalisierung und Aufgabe der Flächennutzung auf ungünstigen Standorten beschreiben (Europäische Kommission, 1999c). Die regionale Differenzierung der Landnutzung in Abhängigkeit von der Marktnähe sowie von natürlichen und strukturellen Produktionsbedingungen hat zu einer Polarisierung der Landnutzung und Tierhaltung geführt (Knickel, 2002). Diese Veränderungen sind auf unterschiedliche Ursachen und deren Zusammenwirken zurückzuführen (Europäische Kommission, 1999c):

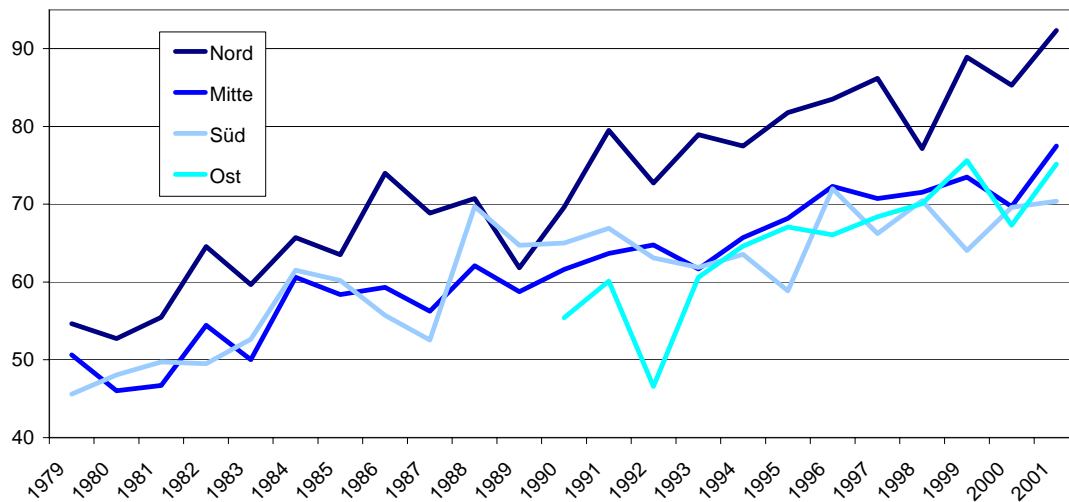
- technischer und organisatorischer Fortschritt in der Agrarproduktion,
- Agrarstrukturwandel, ausgelöst u. a. durch hohe Einkommenszuwächse im außerlandwirtschaftlichen Bereich, Abwanderung landwirtschaftlicher Arbeitskräfte und Produktivitätsfortschritte in der Landwirtschaft,
- Marktmechanismen, z. B. die Konzentration der Schweine- und Geflügelhaltung im Einzugsbereich von Importhäfen und in Marktnähe sowie deren Stabilisierung durch Agglomerationseffekte (Kostenvorteile aufgrund regionaler Spezialisierung)
- agrarpolitische Einflüsse, und zwar einerseits durch hohe, durch die Marktordnungen der GAP gestützte Preise für Agrarprodukte und andererseits durch staatlich geförderte Strukturmaßnahmen, z. B. Investitionsförderung,
- andere Einflüsse wie die Verbesserung der Infrastruktur und des Transportwesens sowie veränderte Kaufkraft und Konsumgewohnheiten der Bevölkerung.

Der Einzelbeitrag der Agrarpolitik lässt sich allerdings kaum von anderen Einflussgrößen isolieren, da sehr unterschiedliche agrarpolitische Instrumente zum Einsatz kommen und keine Referenzsituation ohne agrarpolitische Eingriffe unter sonst gleichen Rahmenbedingungen beobachtet werden kann. Vergleichbare Umweltbelastungen wie in der EU werden jedoch auch aus anderen Regionen der Welt berichtet, in denen der agrarpolitische Einfluss deutlich geringer ist (Baldock et al., 2002). Weiterhin ist der zunehmende Einfluss umweltpolitischer Maßnahmen zu berücksichtigen, durch die negative Entwicklungen begrenzt werden sollen.

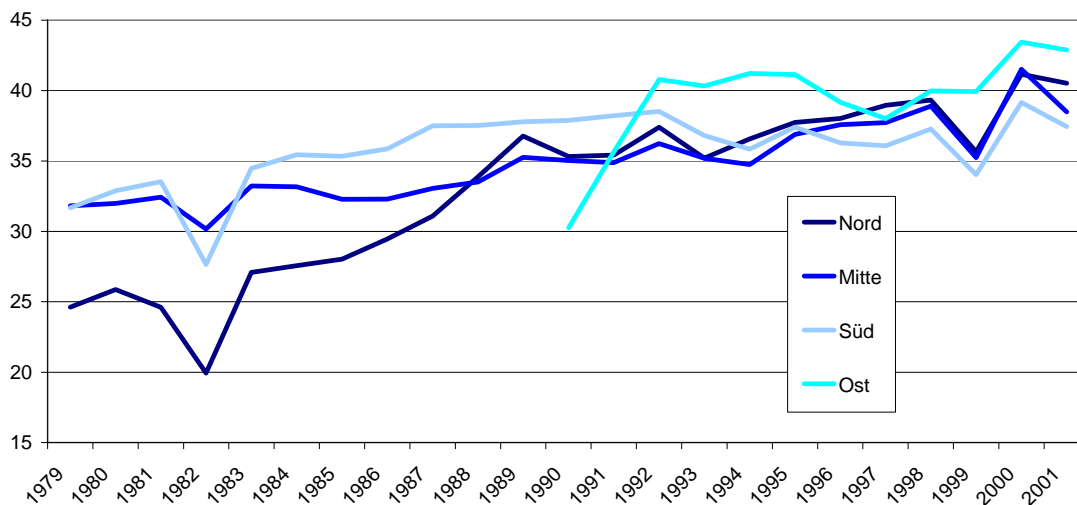
Im Folgenden sollen für Ackerbau, Milch sowie Rinder- und Schweineproduktion beispielhaft ausgewählte Entwicklungen nachgezeichnet werden. Für die Darstellungen der Situation vor 1990 wird nur auf Westdeutschland Bezug genommen, Entwicklungen in den neuen Ländern werden erst ab 1990 einbezogen. Auf die Wirkungen des Strukturwandels hin zu flächenstärkeren Betriebseinheiten, der vor allem in Westdeutschland stattfindet, wird nachfolgend in einem eigenen Abschnitt eingegangen. Bezogen auf verschiedene Umweltziele und Umweltmedien werden im nachfolgenden Kapitel 3 weitere Informationen über umweltrelevante Entwicklungen dargestellt.

### **2.4.1 Entwicklungen im Ackerbau**

Die zunehmende Produktivität und die Tendenz zur Spezialisierung lassen sich in der Pflanzenproduktion am Beispiel des Winterweizens aufzeigen. Die Erträge stiegen durch züchterische Fortschritte und einen hohen, gezielten Einsatz von Düngung und Pflanzenschutz in allen Regionen deutlich an (Abbildung 2.1), im Mittel um jährlich ca. 1,7 %. Winterweizen setzt chemisch-synthetische Vorleistungen besser in Ertrag um als die meisten anderen Getreidearten, sein Anbau ist daher mit vergleichsweise hohem Vorleistungseinsatz verbunden. Da Weizen nicht nur hohe Ertragszuwächse aufweist, sondern im Vergleich zu anderen Getreidearten auch gute Vermarktungsmöglichkeiten zu höheren Preisen bietet, hat sich der Winterweizenanteil an der Getreidefläche kontinuierlich vergrößert. Die Getreidefläche ging im betrachteten Zeitraum allerdings, vor allem aufgrund der Zunahme des Rapsanbaus, etwas zurück. In den Teilgebieten Nord und Ost sind jedoch auch die absoluten Flächen für Weizen deutlich angestiegen. Diese Entwicklung führt zu einer Vereinfachung der Fruchtfolgen und repräsentiert Intensivierungs- und Spezialisierungstendenzen im Ackerbau. Sowohl die Ertragszuwächse als auch die Steigerung des Weizenanteils am gesamten Getreide haben sich auch nach der Agrarreform von 1992 nicht erkennbar verändert, obwohl durch die Einführung einheitlicher Direktzahlungen für alle Getreidearten die relative Vorzüglichkeit des Weizens abgenommen hat.

**Abbildung 2.1:** Entwicklung der Winterweizenerträge in Regionen<sup>1</sup> Deutschlands

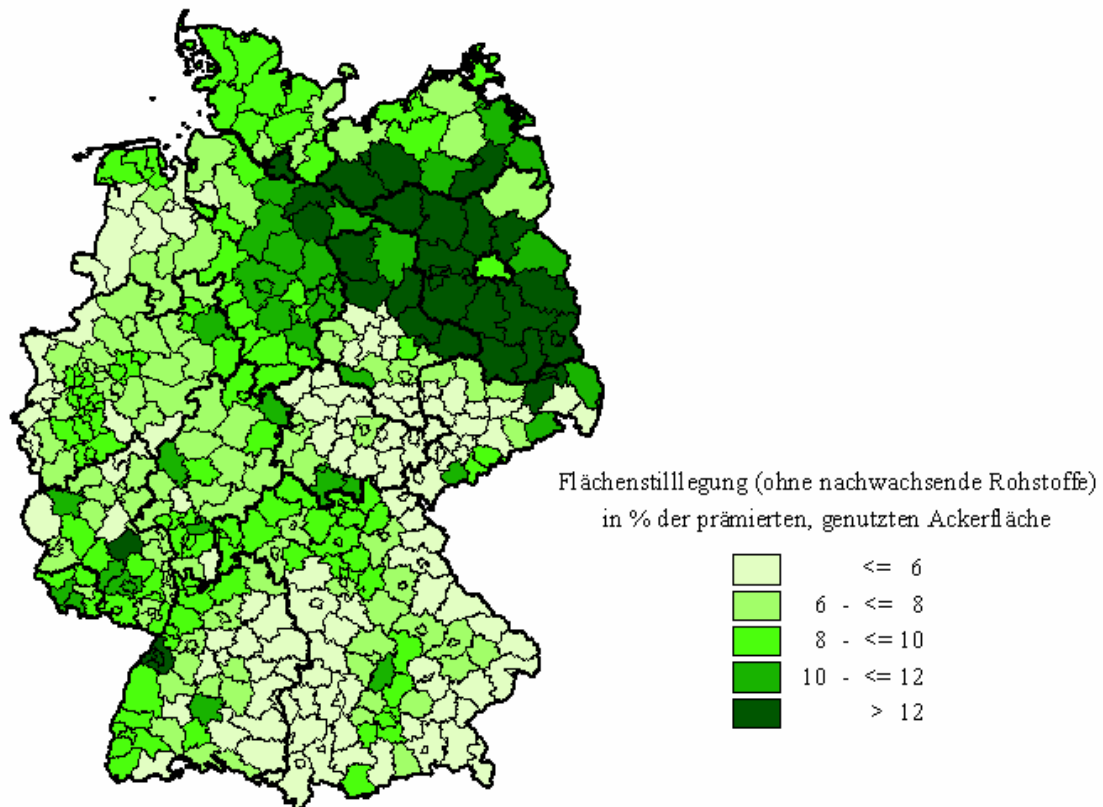
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

**Abbildung 2.2:** Entwicklung des Anteils der Winterweizenfläche an der Getreidefläche in Regionen Deutschlands

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

**Karte 2.1:** Anteil der Flächenstilllegung (konjunkturell und freiwillig, ohne Anbau nachwachsender Rohstoffe) an der mit Getreide, Ölsaaten, Hülsenfrüchten und Silomais bestellten Ackerfläche im Jahr 1999

<sup>1</sup> Nord: Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen;  
 Mitte: Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland;  
 Süd: Baden-Württemberg und Bayern;  
 Ost: Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen.



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Eine Tendenz zur Marginalisierung ist anhand der Bedeutung der konjunkturellen und freiwilligen Flächenstilllegung zu erkennen. Seit der Agrarreform von 1992 muss ein Prozentsatz der durch Direktzahlungen begünstigten Ackerfläche stillgelegt werden, um die Getreideproduktion in der EU zu begrenzen. Im Jahr 1999 lag der Stilllegungssatz bei 10 % der prämierten, mit Getreide, Ölsaaten, Hülsenfrüchten und Silomais bebauten Fläche, zusätzlich konnten Flächen bis zu einer Obergrenze von 33 % freiwillig stillgelegt werden. Auf Stilllegungsflächen ist der Anbau nachwachsender Rohstoffe erlaubt. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe ist ein Indikator dafür, dass die Flächen ohne Stilllegungsverpflichtung produktiv genutzt würden. Kleinbetriebe sind von der Stilllegungsverpflichtung befreit, was besonders in Süddeutschland zu deutlich niedrigeren Stilllegungsraten führt. In der Karte 2.1 wird der Anteil der Stilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe an der prämierten Ackerfläche ausgewiesen. Neben den wegen der Kleinerzeugerregelung zur erwartenden, höheren Stilllegungsraten in Nord- und Ostdeutschland im Vergleich zu Süddeutschland fallen die sehr hohen Stilllegungsanteile auf schwächeren Standorten der neuen Länder und im Nordosten Niedersachsens auf. Auf diesen Standorten werden über die verpflichtende Stilllegung hinaus zusätzliche Flächen freiwillig stillgelegt, der Ackerbau befindet sich hier also an der Grenze der Rentabilität.

Ein uneinheitliches Bild zeigt die Karte bei den Mittelgebirgsstandorten, z. B. in Hessen und Rheinland-Pfalz, wo z. T. ebenfalls hohe Stilllegungsraten auftreten. Die erhöhten

Stilllegungsraten im Raum Hannover-Braunschweig sind dagegen möglicherweise auf Flächen zurückzuführen, die zwar von Betrieben der Börderegion stillgelegt wurden, aber tatsächlich in benachbarten Regionen liegen. Aufgrund der Erhebung nach dem Betriebssitzprinzip in der Agrarstatistik (Bodennutzungshaupterhebung) wird die Stilllegungsfläche nicht der Region zugeschrieben, in der Fläche, sondern wo der Hauptsitz des Betriebes liegt.

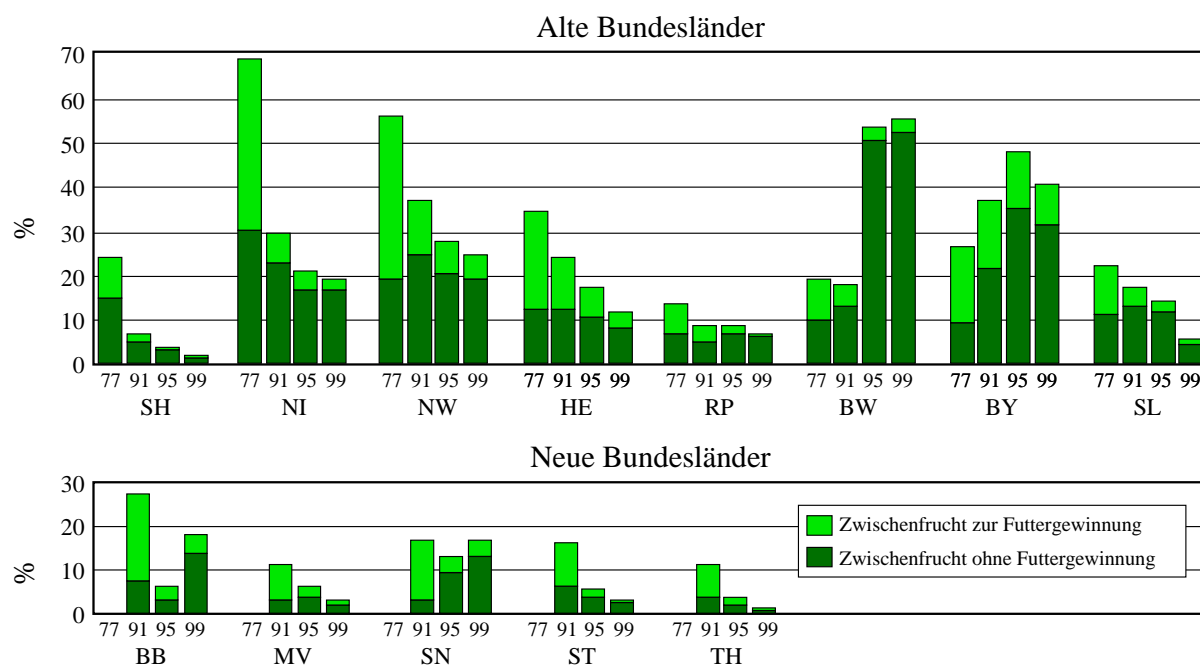
Der Zwischenfruchtanbau auf Ackerflächen erfüllt im Zusammenhang mit Erosionsschutz und der Vermeidung von Stickstoffauswaschungen über Winter wichtige Schutzfunktionen. In Abbildung 2.3 wird als weiteres Beispiel der Zwischenfruchtanbau in Prozent der im Frühjahr bestellten Ackerfläche dargestellt, also der Fläche, die einen Zwischenfruchtanbau im vorherigen Herbst ermöglicht. In fast allen alten Ländern ging die Bedeutung des Zwischenfruchtanbaus zwischen 1979 und 1999 kontinuierlich zurück, was vor allem auf den Rückgang der Futternutzung zurückzuführen ist. In den Neuen Ländern fällt die Bedeutung aufgrund geringer Niederschläge und der daraus resultierenden, fehlenden Eignung des Zwischenfruchtanbaus deutlich niedriger aus. Der Einfluss staatlicher Förderung macht sich vor allem in Baden-Württemberg, aber auch in Brandenburg und Sachsen bemerkbar. In diesen Ländern wurde der Zwischenfruchtanbau in den 90er Jahren im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen gefördert. Die Förderung in Baden-Württemberg hat zusammen mit Auflagen in Wasserschutzgebieten zu einer deutlichen Trendumkehr geführt. In Bayern gab es bis 1999 keine vergleichbare Förderung, möglicherweise zeigt hier die Beratung, z. B. zum Erosionsschutz, ihre Wirkung. Ohne staatliche Einflussnahme verliert diese umweltschonende Maßnahme an Bedeutung, da ihr meist kein unmittelbar sichtbarer, betriebswirtschaftlicher Vorteil gegenübersteht. Die Steigerung und Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit wird heute aus Sicht der Betriebsleiter offenbar bereits durch Düngung und das Verbleiben hoher Ernterestmengen auf der Ackerfläche gewährleistet (Debruck, 2003).

Über die Entwicklungen bei der Bodenbearbeitung und des Technikeinsatzes im Ackerbau liegen keine repräsentativen Daten vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch stärkere Verbreitung von Mulchsaatverfahren statt Pflügen seit Anfang der 90er Jahre eine Extensivierung der Bodenbearbeitung stattgefunden hat. Konservierende Bodenbearbeitungsverfahren wurden in den 90er Jahren nur in wenigen Bundesländern als Agrarumweltmaßnahmen gefördert. Eine Ausdehnung dieser Verfahren hat aber auch in anderen Bundesländern stattgefunden, zumal damit in vielen Fällen betriebswirtschaftliche Vorteile verbunden sind (Osterburg, 2002a). Seit der Agenda 2000 und der Programmierung neuer Maßnahmen zur Verwendung von Kürzungsmitteln aus der 1. Säule im Rahmen der nationalen Modulation im Jahr 2003 (Stange, 2003) werden Mulchsaatverfahren in fast allen Bundesländern gefördert.

Im Zuge von Strukturwandel und Rationalisierung ändert sich auch der Maschineneinsatz. Vom Einsatz größerer, schlagkräftigerer Maschinen geht eine potentielle Belastung der Bodenstrukturen aus, die jedoch stark von anderen Parametern wie Bodenfeuchtigkeit und Reifendruck beeinflusst wird. Über die tatsächlichen Wirkungen gibt es jedoch keine

systematischen, flächendeckenden Erhebungen. Fallbeispiele z. B. für ackerbaulich genutzten Lössböden (Ehlers et al., 2002) belegen jedoch, dass es innerhalb der letzten 30 Jahre im Zusammenhang mit der Einführung moderner Landtechnik zu einer verstärkten Verdichtung des Unterbodens gekommen ist.

**Abbildung 2.3:** Entwicklung des Zwischenfruchtanbaus in Prozent der Ackerfläche mit Einsaat im Frühjahr (nach Bundesländern<sup>2</sup>)



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Im Ackerbau lässt sich eine Tendenz zur Vereinfachung der Fruchtfolgen beobachten, z. B. eine Verdrängung extensiverer Getreidearten und Rückgang von Feldgras, Klee gras und Luzerne sowie des Zwischenfruchtanbaus. Von der Agrarreform im Jahr 1992, die mit erheblichen Preiskürzungen für Getreide verbunden war, ging keine Änderung dieser Entwicklungstendenz aus. Auch bezüglich des Einsatzes von Stickstoffdünger hat sich die Bewirtschaftungsintensität auf der bewirtschafteten Fläche nur wenig verändert, obwohl sich das Preisverhältnis von Getreide und Ölsaaten zum Stickstoffdünger deutlich verschoben hat (Barunke, 20002). Ein Extensivierungseffekt wurde vor allem durch die Einführung der konjunkturellen Flächenstilllegung erreicht.

<sup>2</sup> SH: Schleswig-Holstein; NI: Niedersachsen; NW: Nordrhein-Westfalen; HE: Hessen; RP: Rheinland-Pfalz; BW: Baden-Württemberg; BY: Bayern; SL: Saarland; BB: Brandenburg; MV: Mecklenburg-Vorpommern; SN: Sachsen; ST: Sachsen-Anhalt; TH: Thüringen.

## 2.4.2 Entwicklungen in der Tierhaltung

Die Tierhaltung bestimmt in erheblichem Umfang die Flächennutzung in Deutschland, da ein großer Teil der pflanzlichen Erzeugung für die Tierernährung eingesetzt wird. In der Schweine- und Geflügelhaltung („Veredlung“) kommen Getreide, Eiweißfrüchte und Ölkuchen zum Einsatz, die leicht transportiert werden können. Daher kann dieser Tierhaltungsbereich unabhängiger von der Bodennutzung erfolgen. In der Rinderhaltung („Futterbau“) kommt dagegen Raufutter zum Einsatz, bei dem längere Transportwege unwirtschaftlich wären; zudem wird ein Teil des Futters direkt auf Weideflächen aufgenommen. Daher erfolgt die Rinderhaltung stärker bodenabhängig als die Veredlung, und die Nutzung des Grünlands sowie der Anbau von Ackerfutter hängen in erster Linie von der Rinderhaltung ab. Der zusätzliche Einsatz von Kraftfutter, die i.d.R. zugekauft werden, hat jedoch auch in der Rinderhaltung an Bedeutung gewonnen.

Da mit den tierischen Verkaufsprodukten weniger Nährstoffe den Betrieb verlassen, als durch Futtermittelzukauf in den Betriebskreislauf gelangen, können in der Tierhaltung und insbesondere über den Einsatz von nicht innerhalb der Region produzierten Futters erhebliche Nährstoffüberhänge entstehen. Für die pflanzenbauliche Verwertung des anfallenden Dungs ist eine ausreichende Ausbringungsfläche notwendig. Da Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft mit Ausnahme von Geflügelkot jedoch deutlich weniger transportwürdig ist als die Zukauffuttermittel, wird er in Gebieten mit bodenunabhängiger, konzentrierter Tierproduktion i.d.R. nicht weit genug transportiert, um eine gute Verwertung zu erreichen. Durch die räumliche Konzentration der Tierbestände kommt es so zu regionalen Nährstoffbilanzüberschüssen, da die pflanzenbauliche Verwertung des Dungs bei hohen Viehbesatzdichten suboptimal bleibt. Der Einsatz von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft ist aufgrund gasförmiger Stickstoffverluste und notwendiger Umsetzungsprozesse im Boden mit Unsicherheiten über die tatsächliche Nährstoffverfügbarkeit und -verwertung verbunden. Dies gilt vor allem für Stickstoff. Deshalb wird in der Praxis i.d.R. von einer geringen Verwertung des Stickstoffs aus Wirtschaftsdüngern ausgegangen, was zu einer entsprechenden Ergänzung mit Mineraldünger führt. Sowohl hohe Tierbestandskonzentrationen als auch ein überhöhtes Düngungsniveau, das aus einer geringen Anrechnung organischer Stickstoffquellen herrührt, stellen besondere Umweltprobleme in der Landwirtschaft dar.

Die sinkenden Getreidepreise haben im Zuge der Agrarreform von 1992 dazu geführt, dass in die EU importiertes Futter durch Getreide substituiert wurde. Zwischen 1992 und 1999 sank die N-Zufuhr durch Importfuttermittel um 14 %. Da durch diese Entwicklung auch die Proteingehalte der Futtermischungen gesunken sind, wurde die N-Bilanz der deutschen Landwirtschaft leicht entlastet (Barunke, 2002).

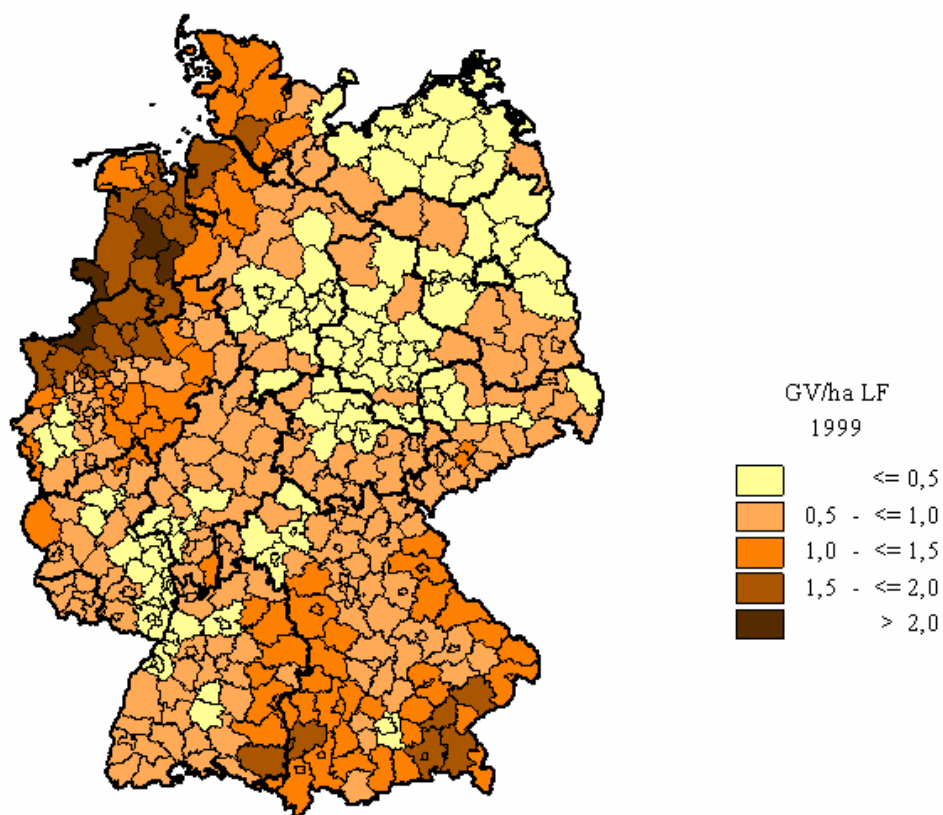
In Karte 2.2 wird die regionale Verteilung der Viehbesatzdichten in Großvieheinheiten (GV) pro Hektar LF dargestellt. Hohe Konzentrationen der Tierbestände finden sich in Nordwestdeutschland sowie in Teilen Baden-Württembergs und Bayerns. In den neuen Ländern sind die Tierbestände nach dem Strukturbruch im Zuge der deutschen



Wiedervereinigung um 30 % und mehr Prozentpunkte zurückgegangen und liegen seither nahezu flächendeckend auf einem im Vergleich zu Westdeutschland niedrigeren Niveau.

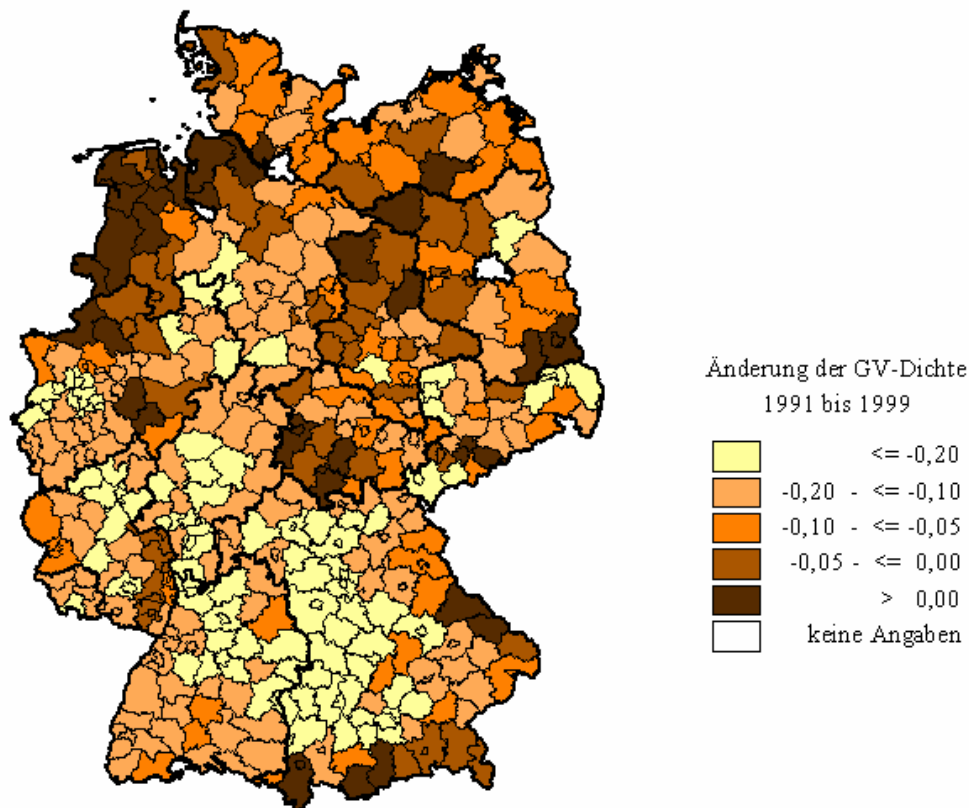
Karte 2.3 zeigt die Änderungen der Tierbestandsdichten zwischen Anfang und Ende der 90er Jahre. In der Mehrheit der Regionen erfolgte ein Rückgang der Tierbestände und der Bestandsdichten. Gerade in Regionen mit ohnehin hohen Tierbeständen sind die Bestandsdichten nahezu unverändert geblieben oder sogar gestiegen, vor allem in Nordwestdeutschland.

**Karte 2.2:** Viehbesatzdichte in Großvieheinheiten pro Hektar LF im Jahr 1999



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

**Karte 2.3:** Veränderung der Viehbesatzdichte zwischen 1991 und 1999 (in GV pro Hektar LF)



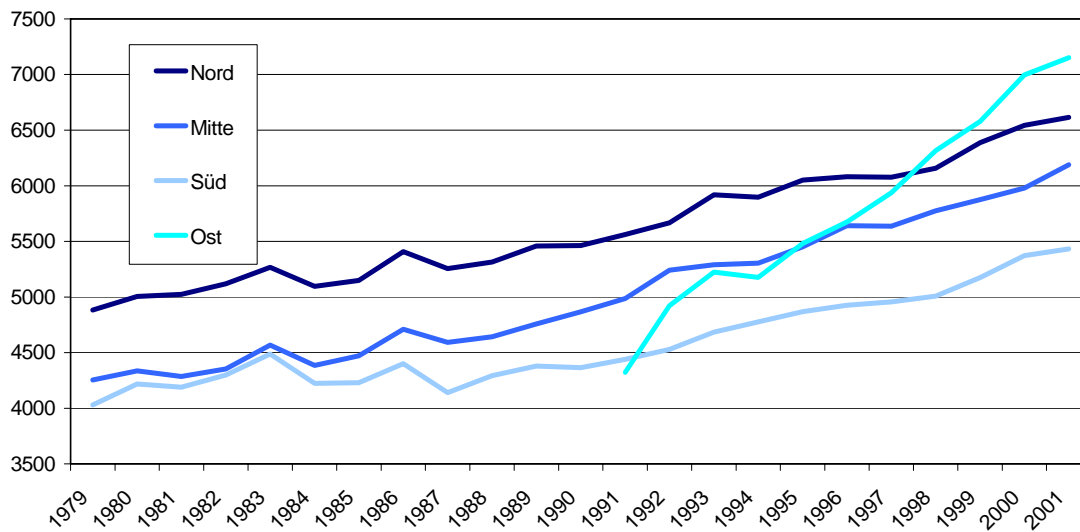
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

### ***Rinderhaltung und Milchproduktion***

Entscheidend für die Entwicklung der Rinderbestände war die Einführung der Milchgarantiemengenregelung, durch die die Milchproduktionsmenge an betriebliche Lieferquoten gebunden wurde. Aufgrund hoher Milchleistungssteigerungen, die sich in allen Regionen Deutschlands ähnlich darstellen (vgl. Abbildung 2.5), und durch gleichzeitige Mengenkürzungen gingen die Milchviehbestände kontinuierlich zurück, und damit auch Anzahl der Jungrinder. Zwischen 1991 und 2000 nahm der Milchviehbestand um über eine Millionen Tiere ab. Im gleichen Zeitraum erfolgte aufgrund der seit der Agrarreform 1992 gewährten Direktzahlungen eine Aufstockung der Mutterkuhbestände um ca. 500.000 Tiere, wodurch der Rinderbestandsrückgang teilweise kompensiert wurde.

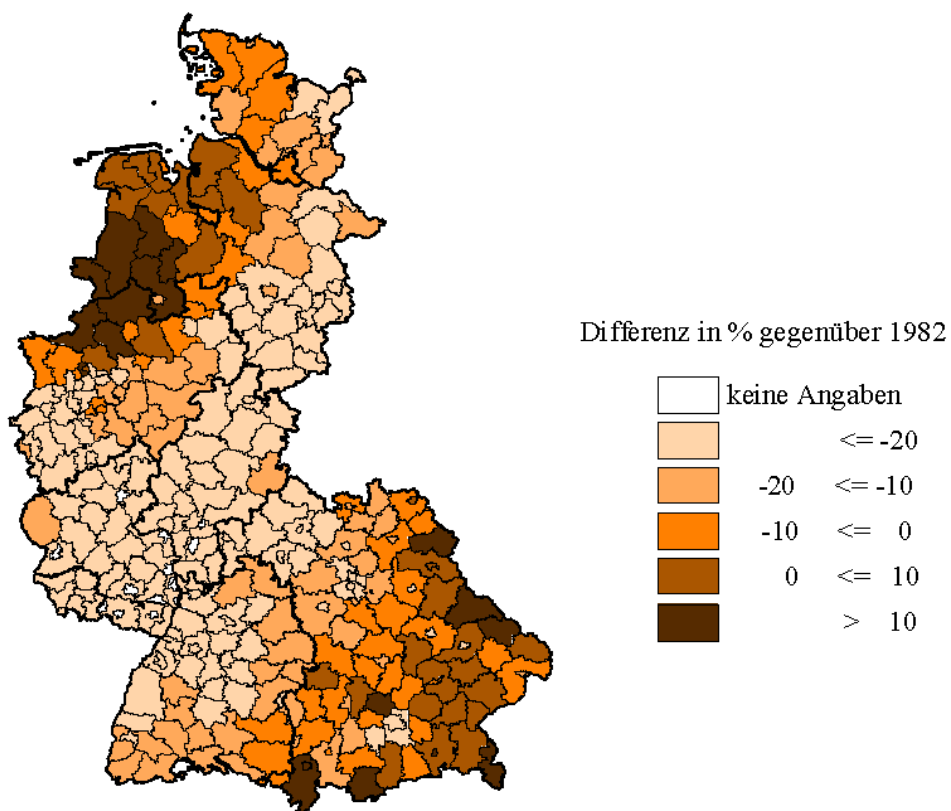
Die Intensität im Futterbau kann durch die Rinderzahl pro Hektar Hauptfutterfläche (Grünland, Silomais, Luzerne, Feld- und Klee gras für Raufutterfresser) dargestellt werden. Durch Intensivierung der Futterflächennutzung ist die Rinderbestandsdichte zwischen 1982 und 1999 besonders in Nordwestdeutschland und in weiten Teilen Bayerns angestiegen (vgl. Karte 2.4), während sie in der Mehrheit der anderen Regionen deutlich gesunken ist.

**Abbildung 2.4:** Entwicklung der Milchleistung pro Kuh in Regionen Deutschlands



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

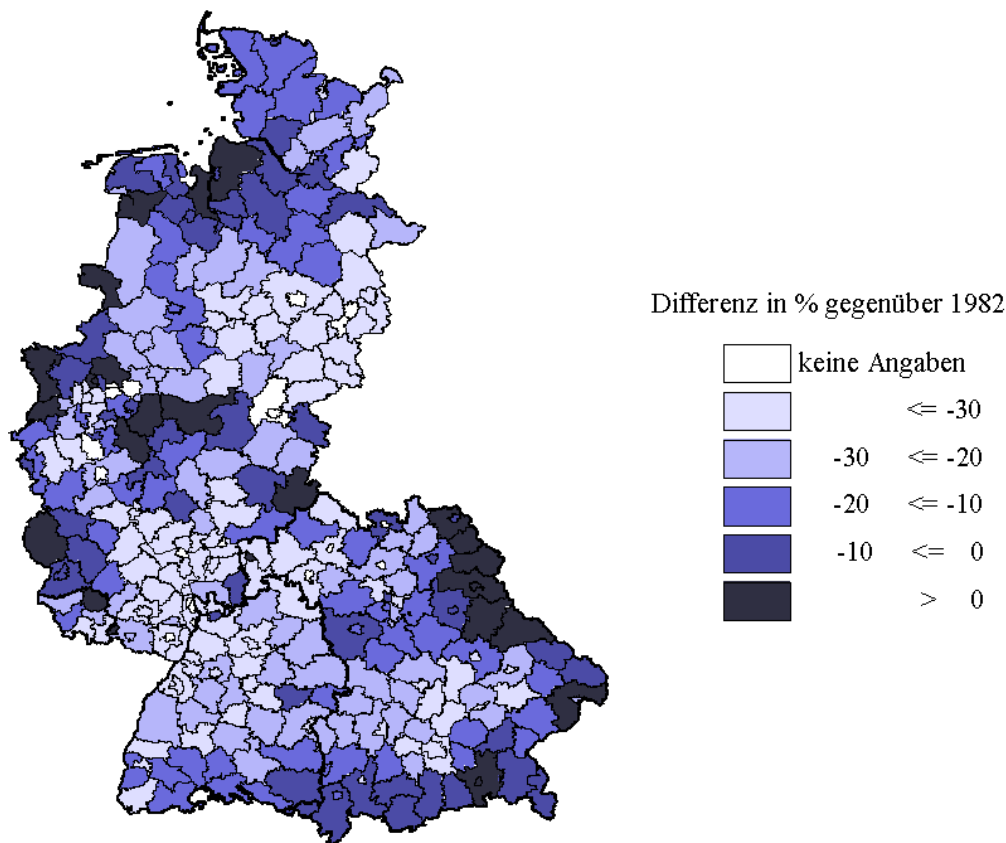
**Karte 2.4:** Veränderung der Rinderzahl pro Hektar Hauptfutterfläche zwischen 1982 und 1999 im früheren Bundesgebiet



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Durch Quotenhandel, der seit Anfang der 90er Jahre ohne Flächenbindung innerhalb der Bundesländer erfolgt, in Baden-Württemberg und Bayern innerhalb der Regierungsbezirke, kam es zu einer räumlichen Umverteilung der Milchproduktion bei gleichzeitig zurückgehender Gesamtproduktionsmenge. Die regionale Bindung der Milchquote hat eine stärkere räumliche Verlagerung der Produktion zwischen den Bundesländern verhindert. Karte 2.5 zeigt, dass sich die Milchproduktion vor allem auf Grünlandstandorten halten konnte und dort z. T. sogar ausgedehnt wurde (vgl. Doll, 1999), so z. B. in den Marschgebieten Norddeutschlands, einigen Mittelgebirgsregionen (Sauerland, Eifel) und im Alpenraum. Innerhalb von Niedersachsen wird deutlich, dass die Milchproduktion gleichzeitig in den Ackerbauregionen um Hannover und im südlichen Bergland deutlich zurückgegangen ist.

**Karte 2.5:** Veränderung der Milchproduktionsmenge zwischen 1982 und 1999 im früheren Bundesgebiet



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Steigende Milchleistungen bedeuten eine wachsende Notwendigkeit, sehr hochwertiges Futter für das Milchvieh bereitzustellen. Gleichzeitig steigt der Anteil der Milch, die durch Kraftfuttereinsatz und nicht aus dem Grundfutter produziert wird. Die Nutzung des Grünlands wird in diesem Zusammenhang intensiviert, und durch Kraftfutterzukauf kann es zu steigenden Nährstoffüberhängen kommen. Bei sehr hohen Milchleistungen von über

9.000 kg pro Kuh und Jahr spielt Weidegang meist nur eine untergeordnete Rolle (Weiß et al., 1999). Aufgrund der Schwierigkeit, bei steigenden Kuhbestandsgrößen stallnahe Weideflächen bereitzustellen, und durch die bessere Steuerung der Futteraufnahme gewinnt ganzjährige Stallhaltung an Bedeutung. Der abnehmende Flächenbedarf bei ganzjähriger Stallhaltung und steigender Milchleistung verstärkt das Problem von Nährstoffüberhängen. Scheringer (2002) zeigt in ihrer Untersuchung über Futterbaubetriebe in Niedersachsen, dass der Stickstoffbilanzüberschuss bei hoher Viehsatzdichte (im Beispiel 1,9 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar) überproportional ansteigt. In konventionellen Betrieben fiel ein Stickstoffbilanzüberschuss von 146 kg/ha LF an, in ökologisch wirtschaftenden Betrieben nur 56 kg/ha. Dies liegt nicht nur an der niedrigeren Viehbesatzdichte und geringeren Milchleistungen im ökologischen Landbau. Bei umweltfreundlicher wirtschaftenden konventionellen Betrieben mit 1,5 GV pro Hektar lag der Überschuss bei nur 77 kg N, und der N-Überschuss pro Kilo erzeugte Milch lag in der konventionellen Gruppe insgesamt 40 bis 50 % höher im Vergleich zu den ökologischen oder umweltfreundlicheren konventionellen Betrieben. Aufgrund höherer Kraftfutter- und Mineraldüngerzukäufe geht von intensiven Futterbausystemen eine deutlich höhere Umweltbelastung aus, und zwar sowohl bezogen auf die Fläche als auch auf die Produkteinheit.

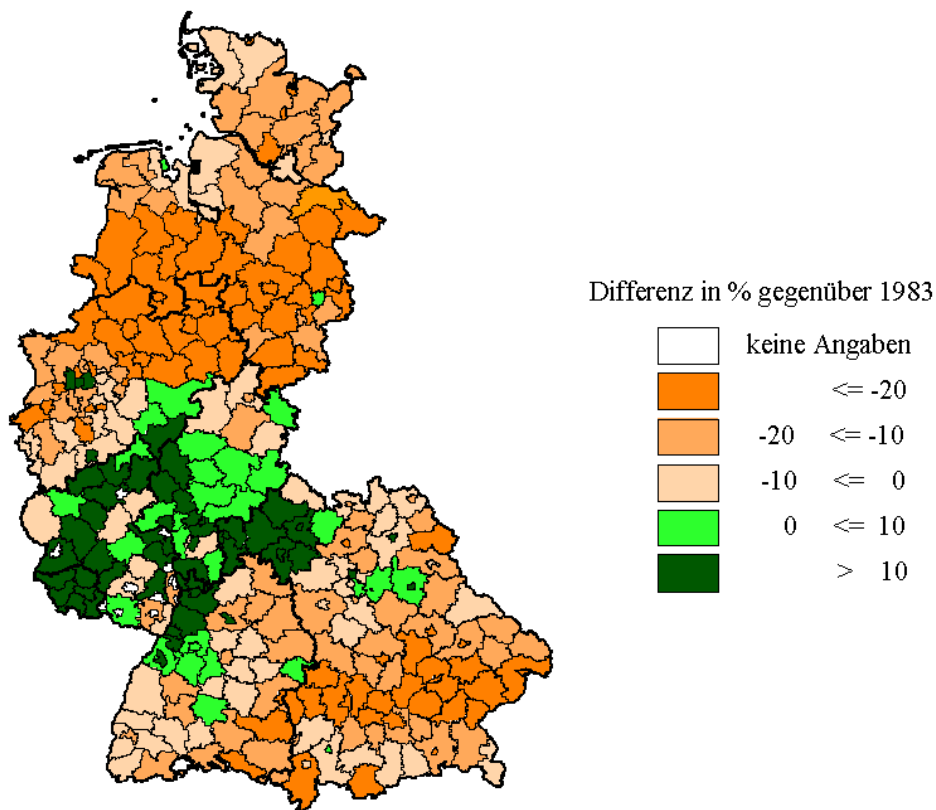
Die beschriebene Intensivierung im Futterbau führt zusammen mit den abnehmenden Rinderbeständen dazu, dass weniger Grünland benötigt wird. In diesem Zusammenhang ist es in vielen Regionen zu einem Rückgang der Grünlandflächen gekommen, besonders dort, wo ein Umbruch in Ackerland möglich war. Der Grünlandrückgang lag dabei deutlich über dem Rückgang der landwirtschaftlichen Fläche insgesamt. Besonders ausgeprägt fiel die Abnahme des Grünlands in für den Ackerbau geeigneten Regionen Norddeutschlands und in den Ackerbauregionen Bayerns aus (vgl. Karte 2.6).

Wie in Abbildung 2.5 gezeigt, verlief der Grünlandrückgang während der 80er Jahre in den Teilgebieten Westdeutschlands in vergleichbarer Weise. Nach 1990 kam es in der Region Mitte zu der bereits beschriebenen Zunahme der Grünlandflächen, während sich die Abnahme in den Regionen Nord und Süd fortsetzte, in Süddeutschland allerdings weniger ausgeprägt. Parallel zum Grünlandrückgang kam es vor allem in der Region Nord zu einer Zunahme der Ackerfläche. Grünlandumbruch in Ackerland kann in diesem Fall als Hauptursache für den Rückgang angesehen werden. Eine Rolle spielen aber auch das Brachfallen von Grünland und der Verlust landwirtschaftlicher Fläche. In Ostdeutschland wurde der große Einbruch der Grünlandnutzung aufgrund der drastisch zurückgegangenen Rinderbestände nach 1990 teilweise kompensiert, wobei die Agrarumweltförderung für Grünland ein großflächigeres Brachfallen verhindert hat.

Dagegen kam es in Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland zu einer Zunahme des Grünlands durch Umwandlung marginaler Ackerflächen. Ein großer Teil dieser Umwandlung von Acker in Grünland wurde innerhalb der 90er Jahre durch Agrarumweltprogramme unterstützt (Osterburg, 2001). Grünlandumbruch ist unter umweltpolitischen Gesichtspunkten kritisch zu werten, da Grünland den Boden in

Überschwemmungsgebieten und Hanglagen besser schützt als Ackerland und daher Funktionen für Bodenschutz und Wasserhaushalt erfüllt. Unter extensiver Nutzung bietet Grünland Lebensraum für viele bedrohte Arten, und beim Umbruch werden hohe Nährstoffmengen freigesetzt, nicht zuletzt Stickstoff, die ein erhebliches Umweltbelastungsrisiko darstellen.

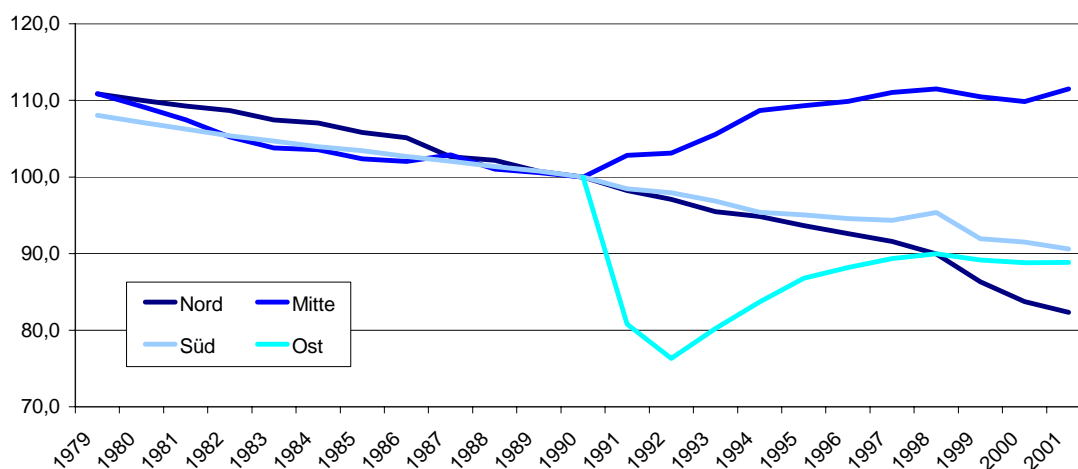
**Karte 2.6:** Veränderung der Grünlandfläche zwischen 1983 und 1999 im früheren Bundesgebiet



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

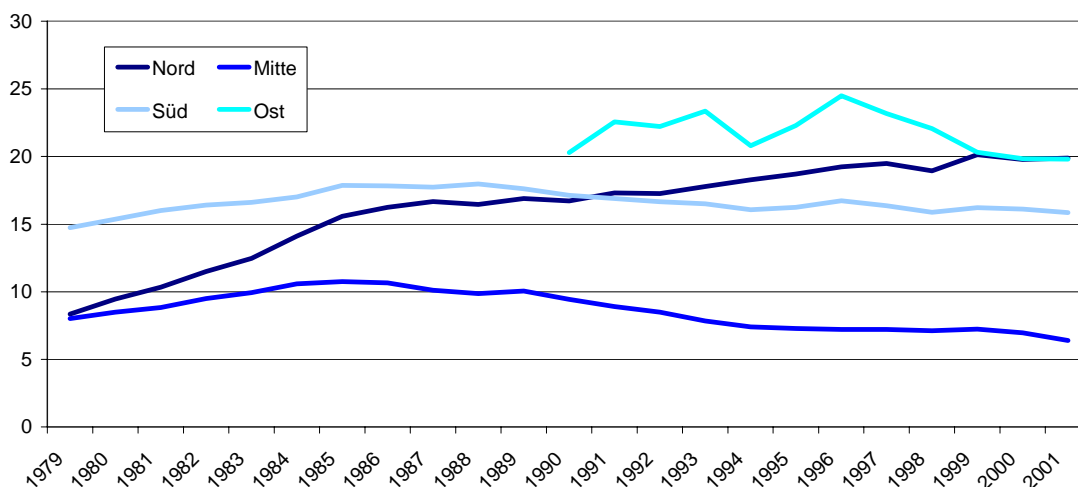
Die Bedeutung der Silomaisfläche (vgl. Abbildung 2.6) in Prozent der gesamten Hauptfutterfläche ist nach der Einführung von Direktzahlungen für Silomais nur in der Region Nord weiter gestiegen. Dabei hat sich ein langjähriger Trend fortgesetzt. In den anderen Regionen blieb der Anteil des Silomais stabil oder sank in der Region Mitte sogar. Der agrarpolitische Einfluss auf die Ausdehnung des Silomais ist also eher begrenzt geblieben, eventuell hätte sich der Silomais aber ohne Direktzahlungen weniger stark gegen andere Ackerkulturen behaupten können. Die langfristige Zunahme z. B. in Norddeutschland spricht dafür, dass die betriebswirtschaftlichen und fütterungstechnischen Vorteile des Silomais wichtigere Bestimmungsgründe für diese Entwicklung sind als der agrarpolitische Einfluss.

**Abbildung 2.5:** Entwicklung der Grünlandfläche in Regionen Deutschlands (1990 = 100%)



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

**Abbildung 2.6:** Entwicklung der Silomaisfläche in Prozent der Hauptfutterfläche in Regionen Deutschlands

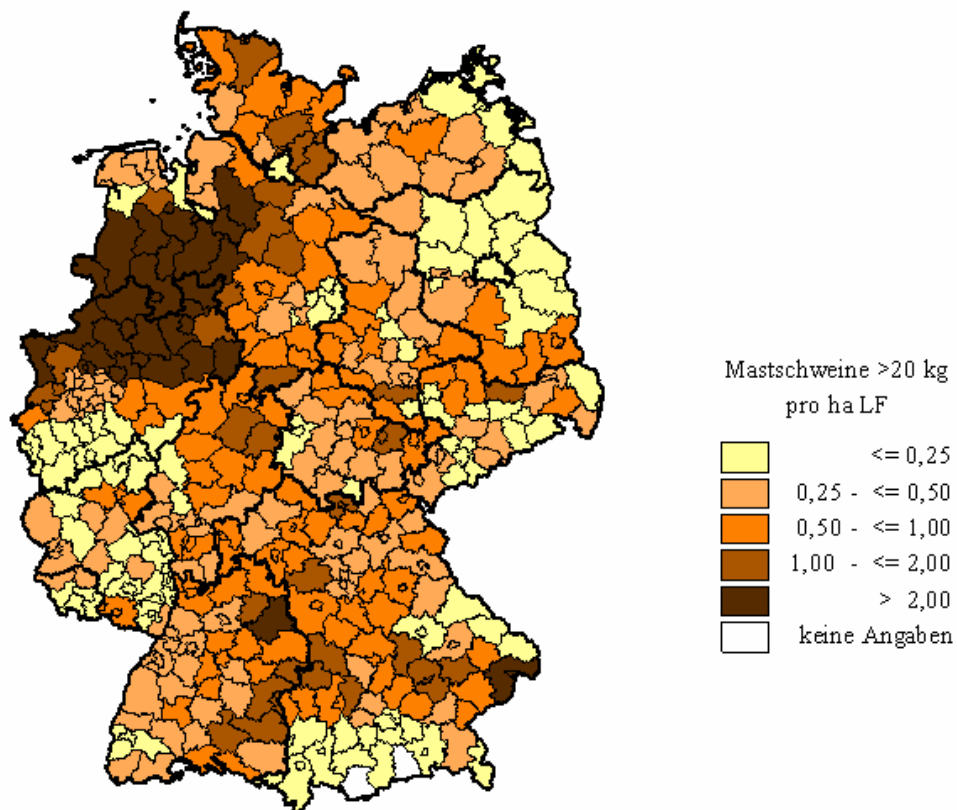


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Seit der Agrarreform von 1992 genießt Grünland einen gewissen Schutz, da keine Direktzahlungen für Ackerflächen gezahlt werden, die am 31.12.1991 für mehr als 5 Jahre Grünland waren. Wie die statistischen Daten zeigen, blieb die Schutzwirkung durch diese Basisflächenregelung begrenzt. Dies kann damit begründet werden, dass kein flächendeckendes Grünlandkataster vorlag und somit das Dauergrünland nicht klar abgegrenzt werden konnte. Bei der Aufnahme in das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) blieben viele Flächen als Wechselgrünland oder Feldgras ohne „D-Vermerk“ für Dauergrünland. Solche Flächen konnten später umgebrochen und als Ackerfläche für Direktzahlungen gemeldet werden. Hinzu kommt, dass bei Ackerlandverlust, etwa durch Baulandverkauf, ein Basisflächentausch vorgenommen

werden konnte. Dabei konnte Grünland im Umfang der verlorenen Ackerfläche umgebrochen und als prämienerhaltende Ackerfläche genutzt werden. Positiv für die Grünlanderhaltung haben sich die Agrarumweltförderung und die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten ausgewirkt (Osterburg, 2003a), darüber hinaus spielen auch Wasser- und Naturschutzgesetze der Länder sowie Schutzgebietsverordnungen eine Rolle. Die Bedeutung der einzelnen Faktoren Abnahme der Wirtschaftlichkeit der Grünlandnutzung, ackerbauliche Eignung von Standorten, Umsetzung der Basisflächenregelung für die Direktzahlungen im Ackerbau und Grünlandförderung durch Agrarumweltprogramme und Ausgleichszulage ist jedoch nicht eindeutig zu quantifizieren.

**Karte 2.7:** Mastschweine über 20 kg pro Hektar LF im Jahr 1999



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

### *Schweinehaltung*

In Hafennähe und mit Nähe zum Ruhrgebiet als großem Absatzmarkt sind Konzentrationsgebiete der Schweine- und Geflügelhaltung entstanden (vgl. Karte 2.7). Allein in den Regierungsbezirken Weser-Ems und Münster standen im Jahr 1999 33 % der Mastschweine in Deutschland. Hier wird eine Besatzdichte von vier Mastschweinen pro Hektar LF erreicht, während die durchschnittliche Besatzdichte in Deutschland knapp unter einem Mastschwein pro Hektar liegt. In Nordwestdeutschland kommen die hier



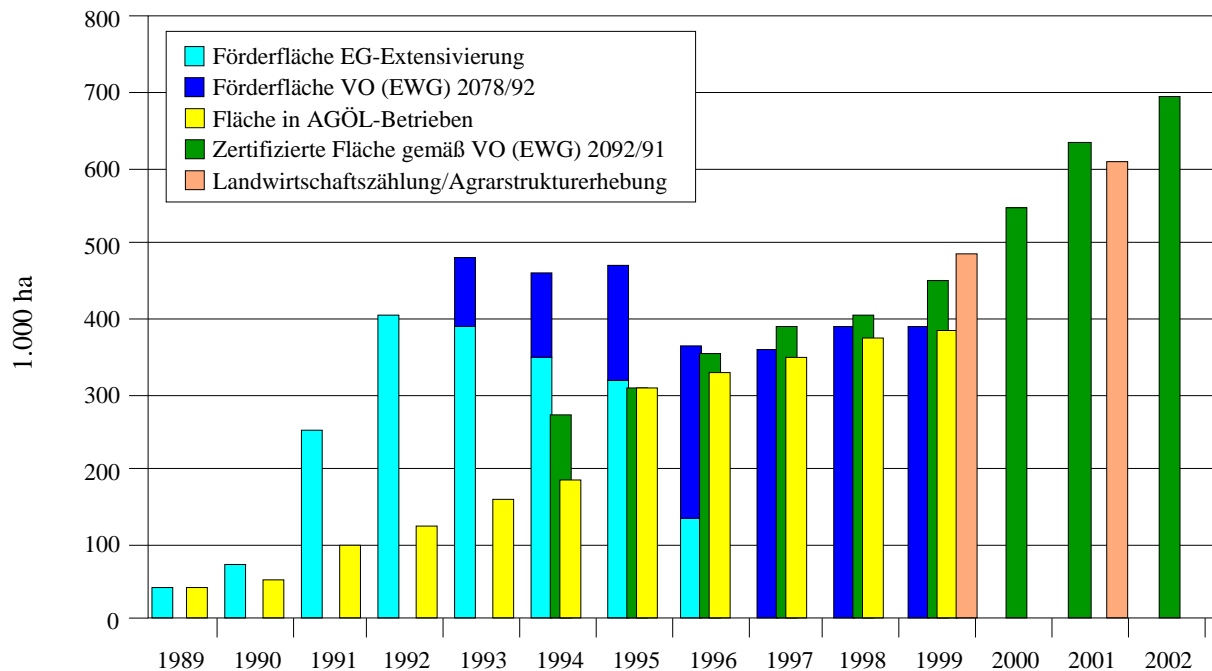
ebenfalls hohen Rindviehbesatzdichten hinzu. Die nach der Agrarreform von 1992 abnehmende Abhängigkeit der Veredlung von Importfuttermitteln durch den verstärkten Einsatz von Futtergetreide dürfte die innerhalb der Verdichtungsräume entstandenen Agglomerationsvorteile kaum in Frage stellen. Die Konzentration spezialisierter Betriebe des vor- und nachgelagerten Bereichs wie Futtermittelhersteller und Schlachtereien bewirken erhebliche Kostenvorteile innerhalb der Konzentrationsgebiete. Tierseuchen sowie politische, bau- und umweltrechtliche Vorgaben werden einer weiteren Konzentration der Tierbestände in Zukunft Grenzen setzen.

### 2.4.3 Ökologischer Landbau

Aufgrund des Verzichts auf chemisch-synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel und die Begrenzung des Zukaufs von Futtermitteln kann der ökologische Landbau als umweltfreundliche Form der Landnutzung angesehen werden (Stolze et al., 2000). Seit Anfang der 90er Jahre hat sich die Fläche des ökologischen Landbaus deutlich ausgedehnt, was nicht zuletzt auf die staatliche Förderung durch Flächenprämien zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 2.7, blaue Säulen stehen für Förderfläche). Die Extensivierungsförderung vor der Agrarreform von 1992 hat insbesondere in den Neuen Ländern zu einer erheblichen Ausdehnung beigetragen. Nach 1992 kam es unter der Förderung als Agrarumweltmaßnahme gemäß Verordnung (EWG) 2078/92 aufgrund niedrigerer Prämien und Rückumstellungen zu einem leichten Rückgang. Seit dem Jahr 2000 wird der ökologische Landbau als Agrarumweltmaßnahme gemäß Verordnung (EG) 1257/1999 gefördert, aktuellere Förderdaten waren jedoch noch nicht verfügbar.

Die zertifizierte, ökologisch bewirtschaftete Fläche ist während der 90er Jahre kontinuierlich angestiegen. Die zertifizierte Fläche kann als geeignetester Indikator für die Fläche des ökologischen Landbaus angesehen werden, da nur Betriebe erfasst werden, die ihre Produkte auch ökologisch vermarkten wollen, also eine langfristige Perspektive im ökologischen Landbau suchen. Im Jahr 2002 wurde eine Fläche von fast 700.000 Hektar erreicht, das sind etwas über 4 % der gesamten LF. Da die Umstellung auf ökologischen Landbau vielfach von schon vor der Umstellung extensiver wirtschaftenden, grünlandstärkeren Betrieben vorgenommen wird (Schulze-Pals, 1994), und der bisherige Flächenanteil trotz hoher Wachstumsraten relativ klein geblieben ist, geht von dieser Entwicklung bisher nur eine begrenzte Umweltentlastung aus.

**Abbildung 2.7:** Entwicklung der Flächen des ökologischen Landbaus anhand unterschiedlicher Datenquellen



Quelle: Osterburg und Zander (2003)

## 2.5 Landwirtschaftlicher Strukturwandel

Gemessen an ihrer Wirtschaftskraft sind in der Landwirtschaft mehr Menschen beschäftigt als in anderen Wirtschaftssektoren. Um bei weiter voranschreitenden Produktivitätsfortschritten und nominal stagnierenden und real sogar sinkenden Erzeugerpreisen eine kostenminimale Produktion und angemessene Haushaltseinkommen zu gewährleisten, werden im Agrarsektor verbleibende Betriebe in Westdeutschland auch künftig im Rahmen des Strukturwandels weiter wachsen. Die Landwirtschaft konkurriert innerhalb des Agrarsektors um die landwirtschaftlich nutzbare Fläche, und mit außerlandwirtschaftlichen Sektoren um die Faktoren Arbeit und Kapital. Große Einkommensunterschiede im Vergleich zwischen landwirtschaftlichem und außerlandwirtschaftlichem Einkommen sind ein zentraler Grund dafür, dass Betriebe im Zuge des Generationswechsels nicht mehr weitergeführt werden. Da die Opportunitätskosten eines Ausstiegs aus der Landwirtschaft während des Erwerbslebens prohibitiv hoch sind, etwa aufgrund von Ausbildung und getätigten Investitionen, findet Agrarstrukturwandel vornehmlich im Zuge des Generationswechsels statt. Dabei übernehmen wachsende Betriebe die Flächen aufgebender Betriebe (Mann, 2003; Brandes 2000). Eine hohe Agrarförderung wirkt generell bremsend auf den Agrarstrukturwandel, da hierdurch die Einkommensverhältnisse in der Landwirtschaft im Vergleich zu anderen Sektoren verbessert werden und auch der intrasektorale Wettbewerb eingeschränkt wird, etwa durch die Zuteilung von betrieblichen Lieferrechten.

Als Wachstumsschwelle wird die Betriebsgröße bezeichnet, oberhalb derer innerhalb eines Zeitraums die Zahl und der Produktionsumfang der Betriebe gestiegen ist. So hat nach Angaben des Statistischen Bundesamtes zwischen 1992 und 1999 im Bundesgebiet die Zahl der Betriebe über 50 Hektar LF zugenommen, während die Bedeutung kleinerer Betriebe unter 50 Hektar zurückgegangen ist. Die von Betrieben über 50 Hektar bewirtschaftete Fläche wuchs in den westlichen Bundesländern zwischen 2 und 9 % pro Jahr. Im Jahr 1999 wurden im früheren Bundesgebiet nur noch ca. 34 % der LF von Betrieben unter 50 Hektar bewirtschaftet, in den Neuen Ländern mit den wesentlich größeren Betriebsstrukturen lag der Anteil unter 5 %. Die Wachstumsschwelle bei Milchviehbetrieben lag zwischen 1992 und 1999 bei einem Bestand oberhalb von 50 Milchkühen. Nur in Baden-Württemberg und Bayern lag die Schwelle darunter. Der Anteil der Tiere in Milchviehbeständen von 50 bis 99 Tieren stieg von 1992 bis 1999 bundesweit um 9 % pro Jahr, in Beständen über 100 Tieren sogar um 16 % pro Jahr. Dennoch wurden im Jahr 1999 noch über 55 % der Milchkühe in Beständen unter 50 Milchkühen gehalten, was auf einen verzögerten Strukturwandel in der Milchviehhaltung hindeutet. In der Schweinehaltung lag die Wachstumsschwelle im gleichen Zeitraum bei über 400 Mastschweinen pro Betrieb (Mastschweine über 50 kg), mit hohen Wachstumsraten vor allem bei Beständen über 1000 Mastschweinen pro Betrieb. 1999 wurden noch etwa 45 % der Mastschweine in Beständen unterhalb der genannten Wachstumsschwelle gehalten.

In vergleichsweise kleineren Betrieben liegt eine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Betriebsaufgabe vor, was auch für Betriebe im Nebenerwerb beobachtet wurde. Als Nebenerwerbsbetriebe werden solche Betriebe eingeordnet, die weniger als 0,5 Arbeitskrafteinheiten oder der Anteil des außerbetrieblichen Erwerbseinkommens des Betriebsleitershepaares 50 % und mehr beträgt. Mann (2003) weist jedoch darauf hin, dass ein hohes Nebenerwerbseinkommen die Wahrscheinlichkeit für ein Verbleiben im Agrarsektor erhöht. Dies wird auch durch Schwenninger und Doluschitz (2002) bestätigt, die bei großen Nebenerwerbsbetrieben eine hohe Kontinuität über mehrere Generationen beobachteten. Die These, dass der Übergang zum Nebenerwerb eine „Einstieg in den Ausstieg“ bedeutet, lässt sich also nicht für alle Betriebe bestätigen. Entscheidend ist dabei die Verfügbarkeit außerlandwirtschaftlicher Einkommensmöglichkeiten sowie die Vereinbarkeit zwischen Landwirtschaft und Erwerbstätigkeit. Im früheren Bundesgebiet werden derzeit knapp 25 % der LF von Nebenerwerbsbetrieben bewirtschaftet (Bathge, 2000). Daraus, dass die Faktorentlohnung aus landwirtschaftlicher Tätigkeit in Nebenerwerbsbetrieben vergleichsweise niedrig ist, schließt Brandes (2000), dass nicht Einkommensmaximierung, sondern z. B. Risikovermeidung im Fall von Arbeitsplatzverlust, Freude an landwirtschaftlicher Tätigkeit und soziale Aspekte wichtige Entscheidungsmotive zur Aufrechterhaltung von Nebenerwerbsbetrieben darstellen. Da das Haushaltseinkommen jedoch nur zu einem kleinen Teil aus der Landwirtschaft bestritten wird, lassen sich nur eingeschränkt Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit von Nebenerwerbsbetrieben treffen (Brandes, 2000).

Ein Blick in die Neuen Länder zeigt, dass sich die Betriebsgrößenverteilung nach einer deutlichen Ausdehnung der Anzahl kleinerer Betriebe zu Ungunsten der Großbetriebe über 1000 Hektar seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre nur noch wenig verändert. Die im Vergleich zu Westdeutschland deutlich größeren Betriebsstrukturen sind auch unter stärker marktwirtschaftlichen Bedingungen stabil, ein so deutlicher Strukturwandel wie in Westdeutschland ist hier nicht zu erwarten. Die erhöhten Transaktionskosten aufgrund höherer organisatorischer Anforderungen können in diesen Betrieben offenbar durch Skaleneffekte (betriebsgrößenbedingte Kostendegression) kompensiert werden. Andererseits zeigt das Beispiel auch die Entwicklung hin zu einem stärkeren Nebeneinander unterschiedlicher Betriebsgrößen (Mann, 2003). Eine größere Vielfalt unterschiedlicher Betriebsstrukturen erlaubt flexiblere Reaktionen des Agrarsektors auf geänderte Rahmenbedingungen.

In den meisten Betrachtungen zum Strukturwandel wird nur die Entwicklung der Flächengröße landwirtschaftlicher Betriebe und deren Auswirkungen betrachtet. Durch Flächenwachstum sind in der Regel Einsparungen durch die bessere Auslastung von Maschinen und Arbeitskräften möglich. Die flächenbezogene Betriebsgröße ist zumeist neutral in Bezug auf die Umweltwirkung (Nieberg, 1994), und in Bezug auf den mit zunehmender Betriebsgröße i.d.R. höheren Ausbildungsstand und das professionellere Management können sich sogar Vorteile für die Umwelt ergeben. Entscheidend für die Auswirkung auf die Umwelt sind die Intensität der Flächennutzung und Tierhaltung sowie die Flächenstruktur und der Flächenanteil von Strukturelementen. Von der Vergrößerung landwirtschaftlicher Schläge im Zuge betrieblichen Wachstums, einer Aufstockung des Tierbestandes ohne gleichzeitiges, entsprechendes Flächenwachstum oder Übergang zur ganzjährigen Stallhaltung in großen Milchviehbeständen können jedoch Belastungsfaktoren ausgehen, die im Zusammenhang mit dem Betriebsgrößenwachstum stehen. In Wachstumsbetrieben ist von einer schnelleren Umsetzung technischer Fortschritte auszugehen, des Weiteren ist die Arbeitswirtschaft soweit rationalisiert, dass nur wenige Reserven für zusätzliche Leistungen wie Landschaftspflege verfügbar sein dürften. Aufgrund der höheren Bedeutung von Fremdarbeitskräften in Wachstumsbetrieben werden solche Leistungen stärker unter dem Aspekt der Arbeitsentlohnung bewertet. Hieraus können sich Nachteile für die Einbeziehung landwirtschaftlicher Betriebe in Landschaftspflegemaßnahmen ergeben.

Niemeyer (1999) vergleicht anhand einer niedersächsischen Beispielgemarkung die Entwicklung der letzten 30 Jahre bezüglich Betriebsgrößen- und Schlaggrößenentwicklung. Dabei wird deutlich, dass trotz eines erheblichen Betriebsgrößenwachstums um 78 % die Schlaggrößen nur verhältnismäßig geringfügig um 13 % anstiegen. Dem Betriebsgrößenwachstum stand also kein entsprechendes Schlaggrößenwachstum gegenüber. Diese Entwicklung ist in den Alten Bundesländern flächendeckend zu beobachten. Voigtländer et al. (2001) werteten für drei Untersuchungsgebiete in Schleswig-Holstein und Niedersachsen die Entwicklung der mittleren Schlaggrößen aus. Verglichen mit den fünf Untersuchungsgebieten in den Neuen Ländern, wo die Schlaggröße zwischen 1950 und 1991 im Zuge der

Zwangskollektivierung um den Faktor 20 bis 30 vergrößert wurde, lag das Schlaggrößenwachstum im Westen im gleichen Zeitraum nur bei Faktor 1,3 bis 2,4.

Kleine Schlaggrößen führen zu höheren Arbeitserledigungskosten. Janinhoff (1998) ermittelte, dass der Arbeitszeitaufwand im Getreideanbau bei angepasster Maschinenausstattung bei einer Schlaggröße von 20 ha nur noch ein Viertel von dem bei einer Schlaggröße von 0,5 ha beträgt. Diese Gegenüberstellung macht deutlich, dass neben der Betriebsgröße nicht zuletzt durch größere Schläge erhebliche Skaleneffekte erreicht werden können. Im Rahmen des Strukturwandels wird im Ackerbaubereich von einer „passiven Sanierung“ ausgegangen, d. h. dass im Sektor verbleibende Betriebe durch Aufnahme frei werdender Flächen wachsen und dadurch wettbewerbsfähiger werden. Eine Verbesserung der Wettbewerbssituation ergibt sich so allerdings nur bezüglich der Betriebsgröße und nicht bei der durchschnittlichen Schlaggröße. Letztere wird sich aufgrund zersplitterter Eigentums- und Pachtverhältnisse sowie Schutzauflagen für Landschaftsstrukturelemente nicht so leicht verändern wie die Betriebsgröße. Kommt es dagegen bei fortschreitender Liberalisierung zum großflächigen Brachfallen, wird auch die Arrondierung und Schlagvergrößerung wesentlich leichter vorankommen, soweit sich Unternehmer finden, die die Flächen nach einer entsprechenden Strukturbereinigung weiterbewirtschaften. In der Tierhaltung tritt keine „passive Sanierung“ auf, da im Zuge von Betriebsaufgaben wegfallende Stallkapazitäten kleiner Betriebe i.d.R. nicht durch größere Betriebe aufgenommen werden und damit auch nicht für die Verbesserung einer Wettbewerbsfähigkeit genutzt werden können (Isermeyer, 2003).

Ein weiterer Strukturwandel der landwirtschaftlich genutzten Flächengrößen ist zum Bestehen der deutschen Landwirtschaft im internationalen Vergleich insbesondere unter den Bedingungen einer weiteren Liberalisierung notwendig. Dabei entstehen jedoch Konflikte mit Umweltzielen, und zwar bezüglich des Erosionsschutzes, da das Risiko von Wind- und Wassererosion bei größeren Schlägen ansteigt, und bezüglich der Ausstattung und lokalen Dichte der Agrarlandschaft mit Strukturelementen, da bei wachsender Schlaggröße Mindestdichten schwieriger einzuhalten sind. Es bestehen mehrere Ansätze, um eine günstigere Schlagstruktur zu erreichen. Das Flurbereinigungsgesetz sieht folgende Verfahren vor: Flurbereinigung (im engeren Sinne), beschleunigte Zusammenlegung, freiwilliger Landtausch und das Landtausch- und Pachtförderprogramm. Alle Verfahren im Rahmen des Flurbereinigungsgesetzes beruhen auf behördlich angeordneten und geleiteten Verfahren, wobei es zu Eigentumsübergängen kommt. Neben dem Ziel der Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen wird unter anderem auch die Förderung der Landeskultur und die Förderung der Landentwicklung angestrebt (Stein et al., 2003). Eine weitere Möglichkeit der Strukturanpassung besteht im „Nutzungstausch“. Hierbei kommt es zum freiwilligen Pachttausch zwischen den Bewirtschaftern, wobei neben den Bewirtschaftern auch die Flächeneigentümer diesem Verfahren zustimmen müssen.

Probleme in den Verfahren zur Strukturanpassung liegen zum einem in der flächendeckenden Teilnahme (Stein et al., 2003), zusätzlich ist es teilweise notwendig

Grenzmarkierungen zu entfernen oder zu verändern, um eine großflächigere Bewirtschaftung zu ermöglichen. Dieses kann nur in Abstimmung mit den zuständigen Vermessungsämtern erfolgen. Ein weiterer Bereich stellt die Beseitigung oder Verlagerung von Feldrainen, Strukturelementen und Feldwegen dar, teilweise müssen im Gegenzug Ausgleichsflächen geschaffen werden. Zum anderen muss die Frage des Wegerechtes mit dem Eigentümer, zumeist die örtliche Gebietskörperschaft, geklärt werden. Bei der Ermittlung der Kosten sollte abgewogen werden, welcher Nutzen diesem gegenübersteht und wie die Kosten auf die Teilnehmer verteilt werden.

Tietz et al. (2003) stellen fest, dass der volkswirtschaftliche Nutzen der Flurbereinigung begrenzt bleibt, nicht zuletzt weil die Schlaggrößen auch ohne Flurbereinigungsverfahren durch Pacht und Pflugtausch ansteigen. Im Falle von Umwidmungen landwirtschaftlicher Nutzfläche im Rahmen von Infrastrukturmaßnahmen, Natur-, Gewässer- und Hochwasserschutz behält die Flurbereinigung dagegen auch künftig eine Berechtigung. Da die Vergrößerung der Schläge künftig vor allem durch privatwirtschaftliche Initiative voranschreiten wird, dürfte der Einfluss der staatlich administrierten Flurbereinigung auf die resultierende Veränderung der Landschaftsstrukturen begrenzt bleiben. Bezüglich der Konfliktbereiche Erosionsschutz und Landschaftsstrukturelemente sollte der Einfluss der Flurbereinigung nicht überschätzt werden. Für diese Einschätzung sprechen auch die langen Zeiträume für die Abwicklung der Flurbereinigungsverfahren, ihre Abhängigkeit von der Kompromissfindung zwischen den Grundeigentümern, die erforderliche Privatnützigkeit zugunsten der beteiligten Landeigentümer, hohe Kosten und die geringe Flächendeckung der Verfahren.

Die „Gewannebewirtschaftung“ ist eine kooperative Möglichkeit der Strukturanpassung. Dabei wird ein Gewinn, eine durch natürliche bzw. unveränderliche Grenzen umgebene Fläche, gemeinsam bewirtschaftet (Mohn, 2003). Die Abrechnung erfolgt nach Flächenanteilen, wobei der Einsatz von GPS-Technologie z. B. zur Ertragsmessung sinnvoll erscheint. Entscheidend wie in den anderen Verfahren ist auch hier eine möglichst flächendeckende Teilnehmerschaft. Die freiwilligen Verfahren haben in der Regel den Vorteil, dass diese schneller umzusetzen sind. Demgegenüber ist durch die behördliche Teilnahme in einem Flurbereinigungsverfahren in der Regel die notwendige flächendeckende Teilnahme vorhanden. Limitierend wirkt bei der klassischen Flurbereinigung die Konzentration auf Eigentumsverhältnisse. Für die Weiterentwicklung der Agrarstrukturen sind jedoch nicht die Kaufmärkte, sondern die Pachtmärkte für Boden entscheidend.

In den Neuen Ländern entstanden im Rahmen der Kollektivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft großflächige Schlag- und Betriebsstrukturen in den 50er und 60er Jahren (Voigtländer et al., 2001) mit mittleren Schlaggrößen von 20 bis über 30 Hektar. Hier ist es in den Jahren nach der Wiedervereinigung zum Teil zu Reduzierungen von durchschnittlichen Schlaggrößen gekommen. Die Schlagstruktur ist in den Neuen Ländern generell gut für eine wettbewerbsfähige Flächennutzung geeignet, und somit ist eine Strukturanpassung nur in Einzelfällen notwendig. Vielfach gehören Schläge mehreren

Eigentümern, werden aber durch einen landwirtschaftlichen Betrieb, zumeist im Rahmen von Pachtverträgen, genutzt. Trotz der intensiven und großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung in den Neuen Ländern ist dort die Artenvielfalt bisher noch höher als an vergleichbaren Standorten in den Alten Bundesländern (Voigtländer et al., 2001). Durch Drainagen, flächendeckend intensive Bewirtschaftung und teilflächenspezifische Bearbeitung ist es in den Alten Ländern zu einer stärkeren Standortnivellierung in landwirtschaftlich genutzten Gebieten und floristischen und faunistischen Artenverarmung gekommen. Dieser Prozess ist in den Neuen Ländern langsamer vonstatten gegangen. Vielfach wurden Randflächen und Nassstellen nicht mit gleicher Intensität bewirtschaftet, wodurch mehr Rückzugsräume und eine größere Standortvielfalt in der Feldflur bestehen blieben.

Die Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität in den Neuen Ländern an die in den Alten Ländern ist in den letzten Jahren jedoch weit fortgeschritten. Der Einsatz neuer Technologien zur teilflächenspezifischen Bewirtschaftung, bei der ungünstige Teilflächen aus der Bewirtschaftung ausgespart oder weniger intensiv bewirtschaftet werden können, bietet hier Lösungsmöglichkeiten, um Umwelt- und Naturschutzanforderungen zu erfüllen (Knickel, 2002). Das Beispiel der Neuen Länder zeigt, dass bei einer unter Liberalisierungsbedingungen zu erwartenden Vergrößerung der Schläge Spielräume für Kompromisse zwischen besserer Bewirtschaftbarkeit und Umwelanforderungen bestehen.

## **2.6 Zusammenfassung wichtiger Entwicklungen im deutschen Agrarsektor**

Im Folgenden werden die wichtigsten der in diesem Überblickskapitel dargestellten Entwicklungen zusammengefasst.

### ***Agrarpolitische Rahmenbedingungen***

Die politischen Rahmenbedingungen für den deutschen Agrarsektor werden in erster Linie durch die gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) gesetzt. Die EU-Agrarpolitik wird auf Grundlage gemeinsamer Beschlüsse aller Mitgliedsstaaten weiterentwickelt. In vielen Bereichen besteht für die einzelnen Mitgliedsstaaten bei der Umsetzung der EU-Verordnungen nur ein geringer Handlungsspielraum, beispielsweise in der Markt- und Preispolitik. In anderen Bereichen, etwa bei den umwelt- und strukturpolitischen Maßnahmen, besteht ein größerer nationaler Ausgestaltungsspielraum. Eine von der EU unabhängige Agrarpolitik kann von Deutschland nicht betrieben werden, aber es besteht die Möglichkeit, auf die Entwicklung der GAP Einfluss auszuüben und die eröffneten Ausgestaltungsspielräume zu nutzen.

Im Mittelpunkt der GAP steht die Markt- und Preispolitik, und in diesem Rahmen stellte die Preisstützung lange Zeit das dominante Instrument dar. Durch die Mac-Sharry-Reform

1992 und der Agenda 2000 haben sich Direktzahlungen zur Kompensation des Abbaus von Preisstützungen zu einem zentralen agrarpolitischen Instrument entwickelt. Dadurch wurden Transferleistungen zugunsten der landwirtschaftlichen Produzenten, die zuvor durch die weniger offensichtliche Preisstützung gewährleistet wurden, für die allgemeine Öffentlichkeit deutlicher sichtbar. Bisher wird die Stützung in den meisten Sektoren der Agrarpolitik aber weiterhin noch vollständig oder zu einem großen Teil durch Preisstützungen dominiert. Hierbei finden die Transferzahlungen zumeist vom Verbraucher zum Produzenten statt, und das Preisniveau wird durch hohe Zölle, Interventionskäufe zu garantierten Preisen und durch Exportsubventionen gesichert.

Im Rahmen der Mid-Term-Review, die im Juni 2003 beschlossen wurde, sollen die meisten Direktzahlungen in eine von der Produktion entkoppelte, betriebsbezogene Zahlung umgewandelt werden. Die Prämienrechte werden auf Grundlage der prämierelevanten, landwirtschaftlichen Flächennutzung und Tierhaltung im Zeitraum 2000-2002 an die Betriebe ausgegeben. Zur Aktivierung der Prämienrechte muss jährlich die Bewirtschaftung oder Pflege einer festgelegten landwirtschaftlichen Fläche nachgewiesen werden. Somit sind die Prämienzahlungen künftig von der Produktion entkoppelt, aber an die Fläche gebunden. In die entkoppelte Direktzahlung sollen die Hektarprämien für Getreide, Ölsaaten und Flächenstilllegung sowie die Rinder- und Schafprämien eingeschlossen werden. Die Kompensationszahlungen für die geplanten Interventionspreissenkungen im Milchsektor sollen ebenfalls nach vollständiger Einführung im Jahr 2008 mit eingeschlossen werden, bei einer Einführung regionaler Einheitsprämien auch zu einem früheren Zeitpunkt. Im Rahmen des Beschlusses vom Juni 2003 ist es den EU-Mitgliedstaaten möglich, einen Teil der Prämien weiterhin gekoppelt zu gewähren. Alternativ zur Betriebsprämie können die entkoppelten Zahlungen auch als regionale Flächenprämien realisiert werden, entweder einheitlich oder differenziert nach Acker- und Grünland. Die Vielfalt der Ausgestaltungsmöglichkeiten lässt eine sehr heterogene Umsetzung in den EU-Mitgliedstaaten erwarten.

Umweltpolitisch von Belang sind die obligatorisch einzuführenden Cross-Compliance-Bedingungen für die Zahlung der Betriebsprämien, also die Bindung der Prämienzahlungen an die Einhaltung von Standards. Durch die Einführung einer für alle Mitgliedstaaten verpflichtenden Kürzung der Betriebsprämien in der ersten Säule der GAP (Modulation) in Höhe von 5 % bei einem Freibetrag von 5.000 € pro Betrieb wird eine Umschichtung zugunsten der 2. Säule ermöglicht.

Als oberes Limit für das EU-Budget wurde ein Anteil von 1,27 % des EU-Bruttosozialeinkommens gesetzt. Somit sind die verfügbaren Mittel beschränkt. Die mit Abstand größte Ausgabeposition stellt die Landwirtschaft mit einem Anteil von gegenwärtig ungefähr 45 % des EU-Budgets dar. Die Ausgaben des EAGFL-Garantie im Jahr 2002 beliefen sich auf vorläufig 43.116 Mio. € in der EU, davon wurden 6.736 Mio. € in Deutschland verwendet. Zusätzlich zu den Budget-Mitteln aus dem EU-Haushalt werden auch Mittel aus dem Bundeshaushalt sowie den Länderhaushalten für die Landwirtschaft bereitgestellt.



Die geplante Erweiterung der EU um zehn Staaten im Mai 2004 und die Option des Beitritts von Bulgarien und Rumänien im Jahr 2007 werden eine Veränderung der EU herbeiführen. Das landwirtschaftliche Produktionspotential der EU wird sich um etwa ein Drittel erhöhen, das ist weit mehr als bei zurückliegenden Beitritten. Dieses Potential wird derzeit aufgrund struktureller Defizite noch nicht ausgeschöpft. Die Osterweiterung verstärkt den agrarpolitischen Reformbedarf und erfordert Entscheidungen über die Neuverteilung der EU-Mittel für die Agrar- und Strukturpolitik. Kurz- und mittelfristig sind von der Neuverteilung der Haushaltsmittel im Zuge der Osterweiterung stärkere Auswirkungen auf die Landwirtschaft in Deutschland zu erwarten als durch die veränderte Wettbewerbssituation nach der Erweiterung.

### ***Handelspolitische Rahmenbedingungen***

Der handelspolitische Rahmen für die Landwirtschaft wird durch die Richtlinien und Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) gesetzt. Die vollständige Einbeziehung des Agrarhandels in die Regeln der WTO fand mit der Uruguay-Runde (1986-1994) statt, seit der es auch im Agrarsektor Beschränkungen für Zölle, Exportsubventionen und handelsverzerrende interne Stützungen gibt. Derzeit finden neue Verhandlungen im Rahmen der Doha-Runde statt. Die Ergebnisse dieser Runde können zusätzliche, über die Mid-Term-Review-Reform hinausgehende Veränderungen der EU-Agrarpolitik erforderlich machen. Im Rahmen der Doha-Runde wird auch über die Anpassung der Regelungen im Bereich Umwelt und Handel verhandelt.

Eine Analyse der Handelspolitik der EU wird alle zwei Jahre durch die WTO durchgeführt. Im Jahr 2002 betrug der ungewogene Zolldurchschnitt für alle Produkte 6,4 % (verglichen mit 6,9 % im Jahr 1999). Für Agrarprodukte lag der Durchschnittssatz bei 16,1 % (17,3 % in 1999) und für alle anderen Produkte bei 4,1 % (4,5 % in 1999). Für die meisten Kernprodukte der EU-Agrarpolitik gelten keine reinen ad valorem Zollsätze (Wertzoll), sondern spezielle Zollregime. So können die ermittelten Zollsätze deutlich schwanken. Der Trade Policy Review Body der WTO ermittelte einen Höchstsatz von 209,9 % bei Milchprodukten und von 192,2 % bei Rindfleisch. Diese Zölle wirken prohibitiv, d.h. es findet kein Import außerhalb der auf Grundlage des Mindestmarktzugangs gewährten Zollquoten und außerhalb von bilateralen Handelsabkommen statt. Zusätzlich zu den Importzöllen werden für viele Agrarprodukte in der EU auch Exporterstattungen gewährt.

Die OECD ermittelte für den Agrarsektor der EU im Jahr 2002 einen Producer Support Estimate von 106,7 Mrd. € bzw. 36 %. Im Vergleich zur EU liegt dieser Wert in den USA bei 18 %, in Kanada bei 20 %, in Australien bei 5 %, in Japan bei 59 % und im OECD-Durchschnitt bei 31 %. Ein negativer Consumer Support Estimate für die EU von -52,7 Mrd. € bzw. -28 % zeigt, dass weiterhin ein großer Anteil der Unterstützung für die EU-Landwirtschaft direkt vom Konsumenten finanziert wird. Das bedeutet, dass die EU-Marktordnungen für viele Produkte weiterhin preisstützend wirken und somit zu höheren Preisen führen als unter freien Marktbedingungen.

### ***Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft***

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft ist aufgrund verzerrter Marktbedingungen in den meisten bedeutsamen Produktionsregionen der Welt nur schwer zu ermitteln. Im Allgemeinen sind die Produktionskosten pro Produktionseinheit in Deutschland höher als in den meisten Staaten außerhalb der EU. Hierbei ist zu beachten, dass einige Kostenbestandteile auch durch politische Rahmenbedingungen z.B. Quotenkosten höher ausfallen. Umweltpolitische Maßnahmen beeinflussen die Wettbewerbsstellung der deutschen Landwirtschaft. So haben die geltenden Umwelt- und Tierschutzaufgaben (Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetzgebung, Tierschutzgesetzgebung) Mehrkosten von zwei bis fünf Prozent des Gesamtdeckungsbeitrages verursacht. Wird aber davon ausgegangen, dass es sich um eine Kostenbelastung nach dem Verursacherprinzip handelt, spiegeln die durch Umweltauflagen bedingten Kosten Standortnachteile im dichtbesiedelten Mitteleuropa wieder, denen Vorteile wie Nähe zu kaufkräftigen Märkten und gute Infrastruktur gegenüberstehen. Vergangene Politikveränderungen haben gezeigt, dass es in der deutschen Agrarwirtschaft vielfach eine gute Anpassungsfähigkeit gibt. Bei einer weiteren Liberalisierung des weltweiten Agrarhandels und einer Abschaffung der internen Agrarstützung wird es zu Anpassungen im Gebrauch der Faktoren Kapital und Arbeit kommen, aber insbesondere die Grundrente, also die Entlohnung des Faktors Boden, wird deutlich reduziert werden und in einigen Regionen sogar auf Null sinken. Dieses werden dann die Regionen sein, in denen es zu einem verstärkten Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche kommen wird.

Die Wettbewerbsstellung des deutschen Ackerbaus ist für spezialisierte Großbetriebe gegeben. Insbesondere die Produktion von Weizen ist aufgrund der hohen Erträge hervorzuheben und in deutschen Großbetrieben am ehesten auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig. Die Kosten der Arbeitserledigung bedeuten vielfach einen erheblichen Nachteil gegenüber anderen Produktionsregionen. In vielen Regionen Deutschlands bestehen deutliche Einsparungspotentiale im Bereich der Pachten, so dass bei einer Abschaffung der Direktzahlungen ein Handlungsspielraum verbleibt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Ackerbau in Großbetrieben innerhalb von Gunstlagen in leicht abgeänderter Form auch bei einer vollständigen Liberalisierung auf dem Weltmarkt bestehen kann.

Insbesondere die Milchproduktion hat in Deutschland eine hohe Bedeutung. Deutsche Milchproduzenten mit guten strukturellen Bedingungen und hoher Milchleistung pro Kuh sind im Vergleich mit den Kostenstrukturen anderer Produzenten in der EU und den USA konkurrenzfähig, aber mittel- und osteuropäische Betriebe sowie südamerikanische und ozeanische Betriebe können zu deutlich geringeren Kosten produzieren. Aufgrund der nur bedingten Transportierbarkeit von Frischmilch und Frischmilchprodukten wird es auch unter Weltmarktbedingungen bei regional deutlich unterschiedlichen Milchpreisen bleiben, so dass trotz höherer Kosten weiterhin eine bedeutende Milchproduktion in Deutschland bestehen bleiben kann. Ein Wegfall der Milchquotenregelung, die bisher das

betriebliche Wachstum im Milchsektor verteuert hat, würde den Strukturwandel beschleunigen und zusätzlich kostenreduzierend wirken.

Im Bereich Rindfleisch existieren als dem einzigen Teilsektor der deutschen Agrarwirtschaft gleichzeitig bedeutsame Direktzahlungen und zusätzlich eine nennenswerte Preisstützung über Marktordnungsmechanismen. Andere wichtige Produktionsregionen produzieren billiger, insbesondere die auf Weidehaltung basierten Produktionssysteme Südamerikas. Durch die sehr hohe Abhängigkeit von Subventionen wird es im Rindfleischbereich zu den deutlichsten Anpassungen im Rahmen von Liberalisierungsmaßnahmen kommen. Im Vergleich zum Rindfleischsektor weist die deutsche Schweinefleischproduktion im internationalen Bereich eine höhere Wettbewerbsfähigkeit auf, obwohl durch Zölle und auch weiterhin verwendete, wenn auch reduzierte Exportsubventionen die EU-Preise durchschnittlich über den Weltmarktpreisen liegen. Bei Liberalisierung würde ein entsprechender Druck auf weitergehenden Strukturwandel entstehen.

Die EU ist ein wichtiger Produzent der betrachteten Produkte. Der EU-Anteil am Welthandel ist bei den betrachteten Produkten noch größer der Anteil als an der Weltproduktion. Dieses verdeutlicht, wie stark die Märkte in der EU trotz eines beachtlichen Außenschutzes mit den internationalen Märkten verknüpft sind. Außerdem kann es dadurch bei Veränderungen in der EU-Agrarproduktion zu deutlichen Preiseffekten auf den Weltmärkten kommen.

### ***Entwicklungen im Agrarsektor und Umweltwirkungen***

Von der landwirtschaftlichen Flächennutzung sowie der Tierhaltung gehen Belastungen von Grund- und Oberflächenwasser, des Boden sowie umweltrelevante Gasemissionen (Ammoniak, Treibhausgase) aus. Darüber hinaus gilt die Landwirtschaft als Verursacher des Rückgangs vieler Tier- und Pflanzenarten und Biotope. Neben der Intensivierung der Landwirtschaft spielt aber auch die Aufgabe extensiver Landnutzung und Brachfallen von Flächen eine Rolle als Gefährdungsursache.

Umweltpolitisch relevant sind die Spezialisierung und Intensivierung der Produktion an günstigeren Standorten sowie Marginalisierung und Aufgabe der Flächennutzung auf ungünstigen Standorten. Der agrarpolitische Einfluss, der von hohen, durch die Marktordnungen der GAP gestützte Agrarpreise und staatlich geförderten Strukturmaßnahmen ausgeht, lässt sich jedoch nur schwer vom Einfluss anderer Größen wie dem technischen und organisatorischen Fortschritt in der Agrarproduktion, wachsenden Einkommenserwartungen und Strukturwandel oder veränderten Konsumgewohnheiten isolieren.

Als Beispiel für Intensivierung und Spezialisierung ist die zunehmende Bedeutung der Weizenproduktion und die damit einhergehende Vereinfachung und Intensivierung der Fruchtfolgen zu nennen. Auch die abnehmende Bedeutung des Zwischenfruchtanbaus als

umweltfreundliche Maßnahme im Ackerbau weist auf eine Intensivierung im Ackerbau hin. Eine größere Verbreitung erreicht der Zwischenfruchtanbau heute nur noch dort, wo er durch staatliche Maßnahmen gefördert wird. Bezüglich der Bodenbelastung gibt es gegenläufige Tendenzen. Einerseits kommt es zu einer stärkeren Verbreitung bodenschonender, pflugloser Bodenbearbeitungsverfahren, die aufgrund arbeitswirtschaftlicher Vorteile und Agrarumweltförderung attraktiver werden. Auf der anderen Seite führt der Trend zu größeren Landmaschinen zu potentiell größeren Bodenbelastungen durch Gefügeschäden.

Die Senkung der Getreidepreise im Zuge der Agrarreform von 1992 hat den Spezialisierungstrend und die hohe Intensität in der Pflanzenproduktion auf der produktiv genutzten Fläche kaum beeinflusst. Eine deutlichere Extensivierungswirkung ging von der konjunkturellen Flächenstillegung aus, die als Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen eingeführt wurde. Die zusätzliche, freiwillige Flächenstillegung hat zu einer verstärkten Stillegung auf ungünstigen Standorten und damit zu einem Marginalisierungstrend geführt. Eine weitere Extensivierungswirkung ergab sich nach den Preissenkungen aus der verstärkten Verfütterung von Getreide, wodurch weniger Futtermittel nach Deutschland importiert und der Proteingehalt der Rationen gemindert wurden. Hieraus resultiert eine leichte Entlastung der sektoralen Stickstoffbilanz.

Entscheidend für die von der Tierhaltung ausgehende Wasserbelastung ist die Tierbestandsdichte, die in Deutschland aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen und marktorientierter struktureller Entwicklungen sehr unterschiedlich im Raum verteilt ist. Konzentrationseffekte gibt es vor allem in der bodenunabhängigeren Veredlung (Schweine- und Geflügelproduktion) in Nordwestdeutschland, in begrenztem Umfang aber auch in der Rinderhaltung. Durch die Konzentration der Tierproduktion ergeben sich Agglomerationsvorteile, z. B. durch Ansiedlung spezialisierter Betriebe des vor- und nachgelagerten Bereichs wie Futtermittelhersteller und Schlachtereien.

Die Entwicklung der Tierbesatzdichten war in den 90er Jahren in den meisten Regionen Deutschlands rückläufig, aufgrund des Strukturbruchs besonders in den Neuen Ländern. Gerade in Regionen mit ohnehin hohen Tierbeständen sind die Viehdichten dagegen nahezu unverändert geblieben oder sogar gestiegen, vor allem in Nordwestdeutschland. Da mit den tierischen Verkaufsprodukten oft weniger Nährstoffe den Betrieb verlassen, als durch Futtermittelzukauf in den Betriebskreislauf gelangen, können in der Tierhaltung erhebliche Nährstoffüberhänge entstehen. Entscheidend sind neben dem Futtermittelzukauf die Ergänzung der organischen Düngung durch Mineraldünger sowie Transport und großflächigere Ausbringung des Wirtschaftsdüngers zur besseren Verwertung der Nährstoffe.

Die Milchgarantiemengenregelung hat seit 1983 eine leicht sinkende Milchproduktionsmenge und aufgrund stark gestiegener Milchleistungen pro Kuh deutlich zurückgehende Rinderbestände zu Folge gehabt. Der Rückgang konnte durch die Förderung der Mutterkuhhaltung nach 1992 nur teilweise kompensiert werden. Die

Handelbarkeit der Milchquote innerhalb der Bundesländer (in Bayern und Baden-Württemberg in Regierungsbezirken) hat zu einer Verlagerung der Milchproduktion zugunsten produktiver Grünlandstandorte geführt. Die regionale Bindung der Milchquote hat jedoch eine stärkere räumliche Verlagerung der Produktion zwischen den Bundesländern verhindert.

Vor allem in Nordwestdeutschland und in weiten Teilen Bayerns wurde die Intensität des Futterbaus, ausgedrückt in Rindern pro Hektar Hauptfutterfläche, in den letzten 20 Jahren gesteigert, während sie in der Mehrheit der anderen Regionen deutlich gesunken ist. Auch die Steigerung der Milchleistungen zieht Intensivierungseffekte nach sich, da sehr hochwertiges Futter bereitgestellt werden muss und die Bedeutung des Kraftfuttereinsatzes steigt. In diesem Zusammenhang wird die Grünlandnutzung intensiviert, und es kann zu steigenden Nährstoffüberhängen kommen. Der Stickstoffbilanzüberschuss in Futterbaubetrieben steigt bei hoher Viehsatzdichte überproportional an, und ökologische oder extensiver wirtschaftende konventionelle Betriebe weisen verglichen mit Intensivbetrieben sowohl auf die Fläche als auch auf die produzierte Milch bezogen deutlich geringere Stickstoffüberschüsse auf.

Die beschriebene Intensivierung im Futterbau führt zusammen mit den abnehmenden Rinderbeständen dazu, dass weniger Grünland benötigt wird. In diesem Zusammenhang ist es in vielen Regionen zu einem Rückgang der Grünlandflächen gekommen, vor allem durch Umbruch zu Ackerland. Die Gewährung von Direktzahlungen im Ackerbau nur für Flächen, die bis Ende 1991 kein Dauergrünland waren, sollte zwar einen Schutz des verbleibenden Grünlands gewährleisten, die Wirkung blieb jedoch begrenzt. Dies gilt insbesondere für Nordwestdeutschland, in anderen Regionen hatte offensichtlich die Agrarumweltförderung einen Einfluss auf die Erhaltung und Ausdehnung der Grünlandnutzung. Der Silomaisanbau hat sich in Folge der Direktzahlungen nach 1992 nicht deutlich verändert, seine Bedeutung ist also offenbar weniger auf agrarpolitische Einflüsse als auf Wettbewerbsvorteile gegenüber Grünlandnutzung zurückzuführen.

Die Umstellung auf ökologischen Landbau als umweltfreundliche Form der Landnutzung wird vielfach von schon vor der Umstellung extensiver wirtschaftenden, grünlandstärkeren Betrieben vorgenommen. Da auch der bisher trotz hoher Wachstumsraten erreichte Flächenanteil relativ klein geblieben ist, geht von dieser Entwicklung bisher nur eine begrenzte Umweltentlastung aus.

### ***Landwirtschaftlicher Strukturwandel***

Um bei weiter voranschreitenden Produktivitätsfortschritten und nominal stagnierenden und real sogar sinkenden Erzeugerpreisen eine kostenminimale Produktion und angemessene Haushaltseinkommen zu gewährleisten, werden im Agrarsektor verbleibende Betriebe in Westdeutschland auch künftig im Rahmen des Strukturwandels weiter wachsen. Eine hohe Agrarförderung wirkt generell bremsend auf den Agrarstrukturwandel, da hierdurch die Einkommensverhältnisse in der Landwirtschaft im

Vergleich zu anderen Sektoren verbessert werden und auch der intrasektorale Wettbewerb eingeschränkt wird, etwa durch die Zuteilung von betrieblichen Lieferrechten. Ein verzögerter Strukturwandel zeigt sich beispielsweise an den Strukturen in der Milchviehhaltung. Prognosen zur künftigen Entwicklung der Nebenerwerbsbetriebe sind problematisch. Unterschiedliche Aussagen liegen für Nebenerwerbsbetriebe vor, denen für die Landnutzung in vielen Regionen Westdeutschland eine erhebliche Bedeutung zukommt und die zum Teil eine hohe Stabilität aufweisen. Andererseits wird der Übergang zu Nebenerwerb als "Einstieg in den Ausstieg" angesehen. Die sehr großen Betriebsstrukturen in den Neuen Länder haben sich seit der zweiten Hälfte der 90er nur wenig verändert, in dieser Region ist künftig kein so deutlicher Strukturwandel wie in Westdeutschland zu erwarten.

Die flächenbezogene Betriebsgröße ist zumeist neutral in Bezug auf die Umweltwirkung der Landnutzung. Eine Vergrößerung landwirtschaftlicher Schläge im Zuge betrieblichen Wachstums steht allerdings in Konflikt mit Erosionsschutzziele und dem Erhalt von Landschaftsstrukturelementen. Auch von einer Aufstockung des Tierbestandes ohne gleichzeitiges, entsprechendes Flächenwachstum oder Übergang zur ganzjährigen Stallhaltung in großen Milchviehbeständen können Belastungsfaktoren ausgehen, die im Zusammenhang mit dem Betriebsgrößenwachstum stehen. Durch eine stärker rationalisierte Arbeitswirtschaft sind größere Wachstumsbetriebe möglicherweise schwerer als Partner in der Landschaftspflege zu gewinnen.

Entscheidend für die Realisierung von Kostenvorteilen in der Bodennutzung ist nicht allein die Betriebsgröße, sondern auch die Schlaggröße. Eine „passive Sanierung“, die sich durch die Aufnahme frei werdender Flächen durch Wachstumsbetriebe im Zuge des Strukturwandels selbstläufig ergibt, findet bezüglich der Schlaggrößen nur sehr eingeschränkt statt. Dem Betriebsgrößenwachstum in Westdeutschland steht also kein entsprechendes Schlaggrößenwachstum gegenüber. In den Neuen Ländern werden die sehr großen Schläge dagegen eher wieder leicht verkleinert. Im Zuge des weiteren Strukturwandels werden Flächen vor allem durch private Initiative zusammengelegt, weshalb der Einfluss der Flurbereinigung in diesem Bereich nicht überschätzt werden sollte. Bei einer unter Liberalisierungsbedingungen zu erwartenden Vergrößerung der Schläge bestehen Spielräume für Kompromisse zwischen besserer Bewirtschaftbarkeit und Umweltauforderungen, die genutzt werden sollten.

### **3 Definition umweltpolitischer Ziele für die deutsche Landwirtschaft**

In diesem Abschnitt werden umweltpolitische Ziele, deren Definition und Überprüfbarkeit beschrieben, die für die Landwirtschaft in Deutschland von Belang sind. Im Mittelpunkt stehen dabei Ziele, die für die nationale Ebene formuliert sind oder eine allgemeine Gültigkeit für die unterschiedlichen Regionen in Deutschland haben.

#### **3.1 Indikatorenkonzepte für den Agrarumweltbereich**

Zur Beschreibung von Belastungen, Umweltzuständen und umweltpolitischen Aktivitäten werden Agrarumweltindikatoren entwickelt, die mess- und berechenbare Größen zur Darstellung und Beurteilung der Agrarumweltsituation und zur Evaluierung politischer Maßnahmen darstellen. Durch Agrarumweltindikatoren werden komplexe Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und Umwelt auf Einzelaspekte reduziert. Soweit jedoch bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind, spielen Indikatoren eine zentrale Rolle bei der Situationsanalyse (Umweltbeobachtung), der Formulierung politischer Ziele und der Überprüfung der Zielerreichung. Auch bei der Umsetzung agrarumweltpolitischer Maßnahmen werden geeignete Indikatoren zur Zielformulierung und als Ansatzstelle für Kontrollen benötigt, sei es für hoheitliche oder für anreizorientierte Maßnahmen. Indikatoren sollen nach Forderungen verschiedener Autoren (SRU 1998; v. Münchhausen und Nieberg, 1997; Schröder, 2003)

- auf eine überschaubare Zahl begrenzt werden,
- bedeutende externe Effekte wiedergeben,
- auf gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen,
- möglichst auf Grundlage vorhandener Daten zu erheben sein,
- durch das landwirtschaftliche Betriebsmanagement zu beeinflussen sein,
- in der Lage sein, Entwicklungen im Zeitverlauf darzustellen,
- für die öffentliche und politische Diskussion einfach nachvollziehbar sein,
- im Falle hoheitlicher oder anreizorientierter politischer Maßnahmen einfach kontrollierbar und justitiabel sein.

In der Realität müssen bei der Auswahl von Indikatoren Kompromisse eingegangen werden. Von der Landwirtschaft gehen vor allem diffuse Belastungen des Naturhaushalts aus, die in Ausmaß und Wirkung stark von Produktionsverfahren und Betriebsmanagement sowie den jeweiligen natürlichen und klimatischen Bedingungen

abhängen. Diese Faktoren weisen eine erhebliche Variation in Zeit und Raum auf, was eine systematische Erfassung oder Kontrolle sehr aufwändig macht. Auch die Erfassung tatsächlicher, diffuser Belastungen wäre in vielen Fällen nur zu prohibitiv hohen Kosten möglich. Daher überwiegen im Agrarumweltbereich indirekte Indikatoren, die z. B. die potentielle Belastungen beschreiben, die direkt vom Betriebsmanagement ausgehen (z. B. der N-Saldo nach Hoftorbilanz), oder die auf Basis von agrarstatistischen Daten sowie Annahmen zu Emissions- oder Belastungsfaktoren geschätzt werden können (z. B. Gasemissionen, Erosionspotential). Auf der anderen Seite werden Zustandsindikatoren ausgewiesen, die nicht mehr unmittelbar von den Entscheidungen einzelner Bewirtschafter abhängen, sondern auch die naturräumlichen Gegebenheiten sowie den Einfluss anderer Belastungsquellen widerspiegeln und die oft erst mit erheblicher Zeitverzögerung auf eine Änderung der Bewirtschaftung reagieren (z. B. die Nitratkonzentration im Grundwasser) (vgl. hierzu Münchhausen, v. und Nieberg, 1997 sowie Frede und Dabbert, 1998). Für eine Reihe von Belastungsbereichen fehlt aber schlicht die empirisch erhobene, repräsentative Datengrundlage zur Beurteilung des Ist-Zustands, z. B. im Bereich Bodenerosion und Bodenverdichtung.

Die Entwicklung von Agrarumweltindikatoren wird vor allem auf internationaler Ebene vorangetrieben. Daher wird im Folgenden auf die Vorschläge verschiedener Organisationen sowie auf die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung eingegangen.

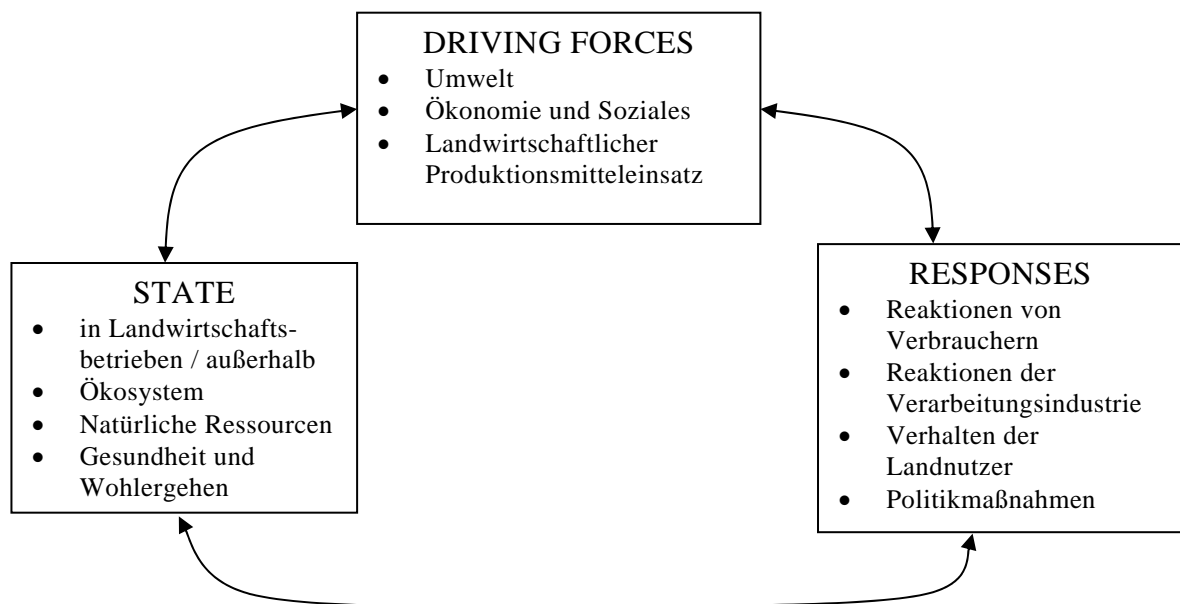
Die **Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)** beschäftigt sich intensiv mit der Entwicklung von Agrar-Umweltindikatoren und Bereitstellung von Datengrundlagen (OECD, 2001a). Das Ziel ist die Abbildung des aktuellen Zustandes und die Entwicklung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Situation im Agrarsektor. Ein umfassendes Indikatormodell zu den Umweltwirkungen der Landwirtschaft bietet der OECD-Ansatz mit den drei Bereichen 'Driving force' (Antriebsindikatoren)<sup>3</sup>, 'State' und 'Response', wobei die 'Driving force' jene Bereiche zusammenfasst, die den Zustand des Systems verändern. 'State' beschreibt den aktuellen Zustand, der durch die 'Driving force' verursacht wurde. 'Responses' sind die politischen und gesellschaftlichen Reaktionen zur Verbesserung des Umweltzustandes:

Die von der **Commission on Sustainable Development (CSD)** vorgeschlagenen Nachhaltigkeitsindikatoren beziehen sich auf den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemittel sowie auf den Energieeinsatz in der Landwirtschaft (CSD, 2001). Im Bereich Treibhausgase sind wiederum die CO<sub>2</sub>-Äquivalente von CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O für den landwirtschaftlichen Sektor bedeutsam. Das Ziel ist die Etablierung eines flexiblen Systems zum Monitoring von Nachhaltigkeitsstrategien, -politiken und -aktivitäten. Es soll im Rahmen überregionaler Vergleiche die relative Vorzüglichkeit von Handlungsalternativen aufzeigen.

---

<sup>3</sup> Driving force ersetzt im OECD-Konzept seit 1997 den Ausdruck 'Pressure' (Umweltbelastung).



**Abbildung 3.1:** DSR-Modell der OECD

Quelle: OECD (1997), verändert.

Mit dem **Indikatorsystem der Europäischen Kommission** (2001) soll die Auswirkung der EU-Agrarpolitik auf die Umwelt aufgezeigt werden. Aufbauend auf den OECD-Ansatz, werden durch das DPSIR-Konzept insgesamt 35 Indikatoren in den Bereichen **Driving forces**, **Pressures**, **State**, **Impact** und **Responses** abgedeckt, die sich aus statistischen Kennzahlen ableiten und berechnen lassen. Das Ziel ist, die Länder der Europäischen Union objektiv miteinander vergleichen und die Wirkungen agrarumweltpolitischer Maßnahmen evaluieren zu können. Dabei werden die Indikatoren in die 5 genannten Gruppen eingeteilt. Driving forces sind eingesetzte Produktionsmittel, Landnutzung, Management und Trends zur In- und Extensivierung, Diversifikation und Marginalisierung. Der Bereich Pressure weist Emissionen und Belastungen aus, z. B. Wasser- und Luftverschmutzung und Ressourcenverbrauch, aber auch Umweltleistungen wie Naturschutzflächen und erneuerbare Energiequellen. Die Zustands- (State) Beschreibung enthält z. B. die beobachteten Boden- und Wasserqualitäten. Demgegenüber beschreiben Impact-Indikatoren die Wirkung wirtschaftlicher Aktivitäten auf das Ökosystem mit Indikatoren wie z. B. Klimagasemissionen und Nitratbelastung aus landwirtschaftlicher Tätigkeit. Die Reaktionen (Responses) auf negative Auswirkungen kommen aus der Politik, z. B. über Gesetze und Verordnungen, Förderung neuer Technologien und anreizorientierter Maßnahmen, oder betreffen Marktsignale, beispielsweise für Produkte des ökologischen Landbaus.

Indikatoren werden vor allem zur Beschreibung von Wirkungsketten genutzt und haben deskriptiven Charakter. Zur Bewertung der Umweltsituation und zur Aufstellung umweltpolitischer Ziele werden normative, durch Indikatoren beschriebene Umweltqualitätsziele benötigt, die quantitativ festzulegen sind und deren Zielerreichungsgrad entsprechend überprüft werden kann. „Indikatoren verleiten offenbar

dazu, sie in Ziele zu verwandeln“ (SRU, 2002, Tz 44), kritisiert der SRU in diesem Zusammenhang und bezieht sich dabei auf die Reduzierung umweltpolitischer Ziele auf wenige Parameter und die Begriffsvermischung zwischen Indikatoren und Umweltzielen. Die Begrenzung von Umweltindikatoren auf eine überschaubare Anzahl bedeutet sicherlich eine Vereinfachung, die Definition klarer, quantitativer Ziele auf Grundlage geeigneter Indikatoren ist in der Umweltpolitik jedoch unabdingbar, um Erfolge und Defizite messbar und transparent zu machen. Der Mangel an geeigneten, einfach zu erhebenden Agrarumweltindikatoren bedingt einerseits Probleme für Zieldefinition und Bewertung agrarumweltpolitischer Maßnahmen, und ist andererseits ein wichtiger Grund für die oft beklagte Situation, dass Umwelthanforderungen an die Landwirtschaft als unbestimmte Rechtsbegriffe letztlich wirkungslos bleiben. So verweisen Knickel et al. (2001) auf die mangelnde Praktikabilität agrarumweltrechtlicher Vorgaben und die damit verbundene Rechtsunsicherheit.

Ein aktuelles Beispiel für die Verknüpfung von Indikatoren und Zielsetzungen stellt die **Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung** (2002) dar, in der anhand von 21 Indikatoren Zielsetzungen festgelegt wurden, die möglichst umfassend die Situation in der Bundesrepublik Deutschland beschreiben. Für den Bereich 'gesunde Nahrungsmittel umweltverträglich produzieren' wurden zwei Indikatoren ausgewählt: Der Stickstoffüberschuss pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche (LF) und der Anteil des Ökologischen Landbaus an der LF. Eine umwelt- und naturverträgliche Produktionsweise und hohe Anforderungen an eine artgerechte Tierhaltung als Oberziele werden in besonderem Maße von der Wirtschaftsweise des ökologischen Landbaus erfüllt. Das im Frühjahr 2002 festgesetzte Ziel für den ökologischen Landbau ist die Steigerung seines Anteils von ca. 3 % auf 20 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche bis zum Jahr 2010. Der zweite Indikator betrifft den Stickstoffüberschuss in der sektoralen Hoftorbilanz, der sich in den 90er Jahren zwischen 107 und 127 kg N ha<sup>-1</sup> LF bewegte. Als Ziel für 2010 wurde eine Reduzierung der Stickstoffüberschüsse des gesamten Sektors auf 80 kg N ha<sup>-1</sup> LF festgelegt.

Für eine Reihe von Umweltproblemen der Landwirtschaft liegen für die Bundesebene Qualitätsziele mit den dazugehörigen quantitativen, indikatorgestützten Definitionen vor, die im Folgenden kurz dargestellt werden. Diese Ziele beruhen oft auf umweltrechtlichen Festlegungen und gehen in vielen Fällen auf Vorgaben aus dem EU-Recht zurück. EU-Richtlinien sind zu einem wichtigen Faktor für die Weiterentwicklung der deutschen Agrarumweltpolitik geworden. Durch Vertragsverletzungsverfahren hat die EU die Möglichkeit, Druck auf die Mitgliedstaaten auszuüben und die Umsetzung sowie die Dokumentation der Zielerreichung zu beschleunigen. Allerdings gibt es gerade im europäischen Umweltrecht erhebliche Defizite bei der Umsetzung durch die Mitgliedstaaten. So waren im April 2000 neun Mitgliedstaaten aufgrund unzureichender Umsetzung der Nitratrichtlinie mit einem Vertragsverletzungsverfahren vor dem Europäischen Gerichtshof konfrontiert, darunter auch Deutschland (De Clercq et al., 2001).

## 3.2 Indikatoren und Ziele für den abiotischen Ressourcenschutz

### 3.2.1 Indikatoren und Ziele im Bereich Boden- und Wasserschutz

#### *Stoffbelastung des Oberflächen- und Grundwassers sowie der Nord- und Ostsee*

Zum Schutz aller europäischen Gewässer wurde die **Wasserrahmenrichtlinie** 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 (**WRRL**) erlassen. Das Ziel der WRRL ist die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme und der damit direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete ...“. Diese Richtlinie regelt den Umgang mit der Ressource Wasser auf Flussgebietsebene und wird von weiteren Richtlinien mit detaillierten Grenzwert-Angaben ergänzt.

Die Nitratrichtlinie schreibt einen Schwellenwert für den Einsatz organischen Düngers vor, wonach die ausgebrachte Menge an Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr auf Ackerland 170 Kilogramm und auf Grünland für eine Übergangszeit 210 Kilogramm nicht überschreiten darf. In Deutschland wird diese Richtlinie durch die Düngeverordnung umgesetzt. Für die Höchstmengen können nach Nitratrichtlinie Ausnahmegenehmigungen beantragt werden, wovon Deutschland voraussichtlich bezüglich der Obergrenze auf Grünland Gebrauch machen wird. Die Trinkwasserrichtlinie begrenzt den zulässigen Nitratgehalt auf  $50 \text{ mg l}^{-1}$ . Hierzu müssen ein Messnetz aufgebaut und Landnutzungsstrategien definiert werden, die eine langfristige Einhaltung des Grenzwertes ermöglicht.

Die Grundwasserqualität wird u. a. durch die Messung von **Nitratgehalten im Grundwasser** überprüft. Im Nitratbericht der deutschen Bundesregierung an die EU-Kommission (Bundesregierung, 2000) wird die Entwicklung zwischen 1994/95 und 1998/99 gegenübergestellt. Danach sank die Anzahl der Messstellen, die den Grenzwert von  $50 \text{ mg l}^{-1}$  überschreiten, von 53 % auf 50,2 %. Die Anzahl der Messstellen mit deutlich gestiegenen Nitratgehalten zu der Anzahl der Messstellen mit deutlich gefallenem Nitratgehalten stehen in einem Verhältnis von 41 zu 68 und weisen damit einen absinkenden Trend der mittleren Nitratkonzentration aus. Dennoch liegt bei der Hälfte aller Grundwassermessstellen die Nitratkonzentration noch über dem Grenzwert von  $50 \text{ mg l}^{-1}$ . Das Ziel ist die Unterschreitung des Grenzwertes für alle Grundwasservorkommen und die Erreichung des Richtwertes der Nitratrichtlinie von  $25 \text{ mg Nitrat l}^{-1}$ . Bisherige Vorschläge zur WRRL lassen einen Grenzwert von  $50 \text{ mg l}^{-1}$  für Nitrat im Grundwasser erwarten, der dann flächendeckend und nicht nur für Trinkwasservorkommen gelten wird.

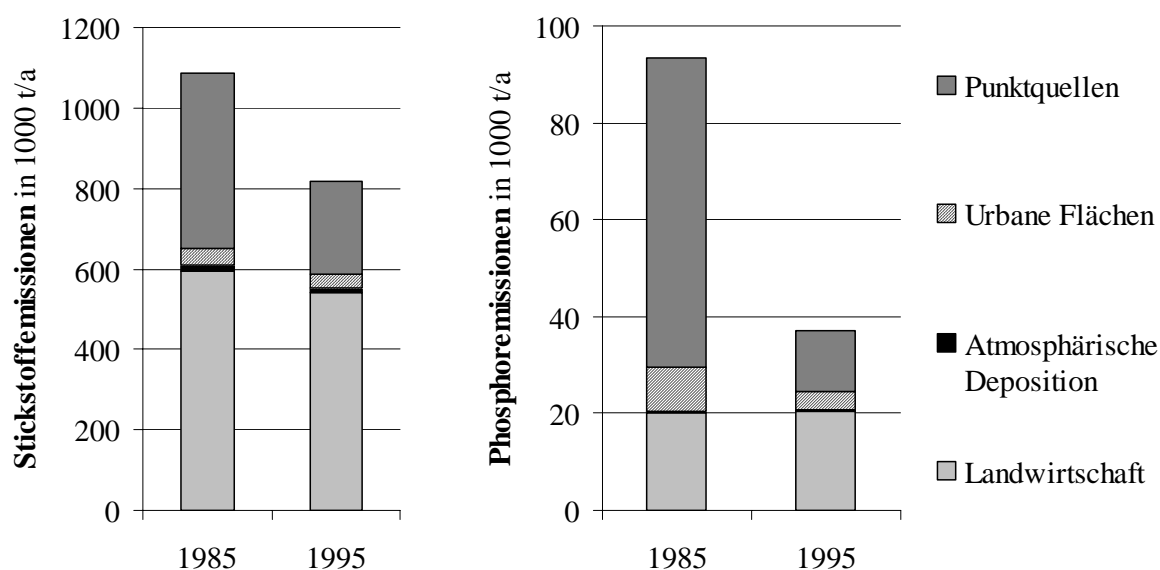
**OSPARCOM/HELCOM Meeresschutzkonventionen:** Die Oslo-Paris-Kommission (OSPARCOM) definiert politisch verbindliche Empfehlungen zum Schutz der Nordsee. Die Mitgliedsländer haben Berichtspflichten zu erfüllen, sie sind jedoch rechtlich nicht an

die Abkommen gebunden. Das Ziel der OSPAR Konvention ist der Schutz und die Erhaltung der Meeresumwelt des Nordatlantiks (OSPARCOM, 1992). Relevant für die Landwirtschaft ist vor allem das Ziel, im Zeitraum von 1985 bis 1995 eine Halbierung der Einträge von Stickstoff und Nitrat in die Nordsee zu erreichen. Dasselbe Oberziel verfolgt die Helsinki-Kommission (HELCOM) für die Ostsee, und wurde eine entsprechende Reduktion der N- und P-Einträge von 1987 bis 1995 beschlossen. Die Helsinki-Konvention hat ebenfalls nur beratenden Charakter, jedoch wirkt auch hier politischer Druck zur Umsetzung der Empfehlungen. In Deutschland wurden die Empfehlungen zum Monitoring von landwirtschaftlichen Belastungen, das eine Reduzierung der Einträge erwirken soll, bereits umgesetzt (HELCOM, 1992).

Der Eintrag von Stickstoff in Fließgewässer und in die Meere konnte nicht wie angestrebt vermindert werden (Abbildung 3.2). Während Einträge aus Punktquellen um über 40 % reduziert werden konnten, ergab sich bei diffusen Quellen nur ein leichter Rückgang um ca. 10 %, im Falle der Ostsee um 20 %. Über 50 % der verbleibenden Stickstoffeinträge können auf die Landwirtschaft zurückgeführt werden, wobei der Großteil aus Grundwasserzuflüssen und Drainagen stammt. Der deutlichere Rückgang der Einträge aus Drainagen zwischen 20 bis 30 % zeigt, dass eine deutliche Trendwende vollzogen wurde, die sich im Drainagewasser im Vergleich zum Grundwasserzufluss zeitnäher widerspiegelt. Aufgrund der langsamen Fließzeiten des Grundwassers waren hier bisher nur geringe Veränderungen zu beobachten. Dieser positive Trend zeigt sich auch in der Sektorbilanz der deutschen Landwirtschaft, die im Zeitraum 1985 bis 1995 von 150 auf 128 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> zurück ging (Alte Bundesländer, Bach et al., 1997).

Das Entlastungsziel bezüglich Phosphat wurde in Nord- und Ostsee erreicht, vor allem aufgrund des Ausbaus von kommunalen und industriellen Kläranlagen. Die Belastungen aus Punktquellen nahmen zwischen 1983-87 und 1993-97 um durchschnittlich über 80 % ab (Abbildung 3.2). Dagegen gingen die P-Einträge aus diffusen Quellen um weniger als 20 % zurück (Behrendt et al., 1999). Die zitierten Schätzungen zeigen, dass die Bedeutung der Landwirtschaft dabei auf ca. 50 % der gesamten P-Einträge gestiegen ist. Als Eintragspfad dominiert die Erosion, gefolgt von Grundwasserzufluss, Drainagen und Abschwemmung.

**Abbildung 3.2:** Phosphor- und Stickstoffemissionen aus Deutschland in Nord- und Ostsee sowie Schwarzes Meer, 1985 im Vergleich zu 1995

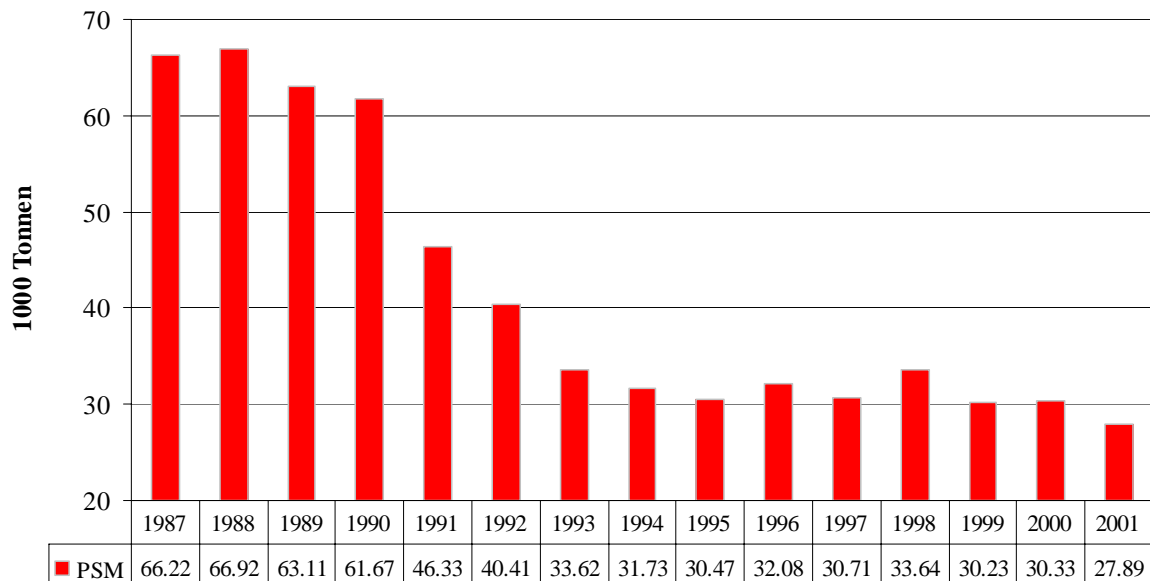


Quelle: Behrendt et al. (1999), verändert

Der Einsatz chemischer **Pflanzenschutzmittel** sank in den 90er Jahren um ca. 50 %. Diese Entwicklung ist insbesondere auf die Verbesserungen der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln zurückzuführen und kann daher nicht als Umweltentlastung interpretiert werden. Ohne Berücksichtigung inerter Gase ( $\text{CO}_2$ ), die für Menschen und Tiere unbedenklich sind, ist weiterhin ein abnehmender Trend zu beobachten. Etwa ein Promille (30 Tonnen) der Aufwandmenge gelangen über Abschwemmung, Abtrift, Drainagen und Hofabläufe in die Oberflächengewässer Deutschlands (BMU, 2001). In der Trinkwasserverordnung wird der zulässige Gehalt an Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen als Summenwert auf  $0,5 \mu\text{g l}^{-1}$  und für einzelne Wirkstoffe auf  $0,1 \mu\text{g l}^{-1}$  festgelegt.

Eine allgemeine Zieldefinition für die Belastung des Grund- und Oberflächenwassers mit Pflanzenschutzmitteln leitet sich aus der Liste prioritärer Stoffe der WRRL ab. Ende 2003 wird die EU-Kommission Qualitätsnormen für die Konzentrationen der 33 prioritären Stoffe in Oberflächenwasser, Sedimenten oder Biota vorlegen.

**Abbildung 3.3:** Entwicklung der Abgabe von Wirkstoffen in Pflanzenschutzmitteln in Deutschland von 1987 bis 2001 (ohne CO<sub>2</sub>)



Quelle: BBA (2002)

### ***Bodenschutz***

Der Schutz der Ressource Boden ist seit 1999 durch das Bundes-Bodenschutzgesetz geregelt. Der Zweck dieses Gesetzes ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hinsichtlich des Zustands landwirtschaftlicher Böden wurden jedoch keine genauen Grenz- und Zielwerte formuliert, und zwar sowohl was „on-site“- als auch „off-site“-Schäden betrifft. Zur Überprüfung der Bodenbelastung wurden von der Europäischen Umweltagentur (EUA) 58 mögliche Indikatoren vorgeschlagen, die die Bodenbelastung dokumentieren könnten (Huber et al., 2001). Zur Konkretisierung entwickelten Schramek et al. (2002) ein Indikator-Konzept, das auf national verfügbaren Parametern basiert. Die Einteilung erfolgt nach dem DPSIR-Konzept für die drei Kategorien Bodenerosion, Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr sowie stoffliche Belastung. Dabei werden Indikatorgrößen und ihre Realisierbarkeit beschrieben und konstatiert, dass bisher nur wenige quantitative Qualitätsziele für den Bodenschutz definiert wurden. Dies gilt insbesondere für die Bereiche Erosion sowie Verdichtungen und Gefügeschäden auf landwirtschaftlichen Böden, für die bisher weder systematisch Daten erfasst werden noch Zielwerte festgelegt wurden. Ausnahmen stellen die Begrenzung des Flächenverbrauchs durch Siedlungs-, Gewerbe und Verkehrsflächen als Ziel in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie die Begrenzung und Minimierung der stofflichen Belastungen durch die Zufuhr von Sekundärrohstoffen dar, die in der Klärschlamm- sowie der Bioabfallverordnung festgelegt sind.

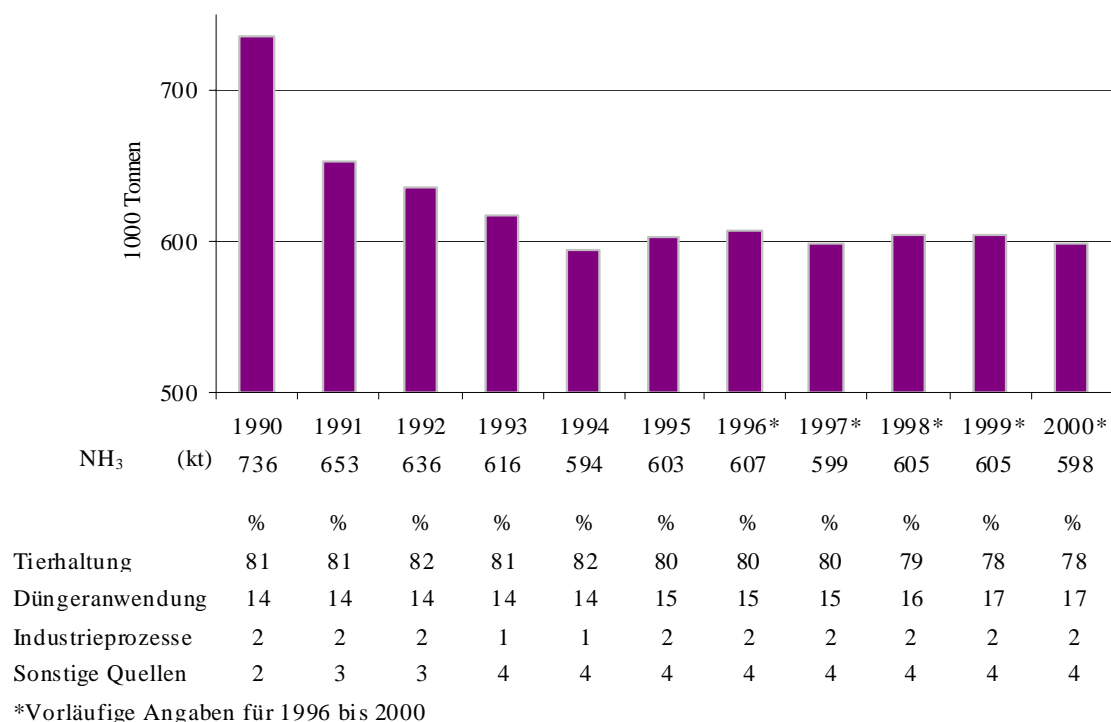
### 3.2.2 Indikatoren und Ziele im Bereich gasförmiger Emissionen

#### Ammoniak

Die Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe („NEC-Richtlinie“ – National Emission Ceilings) legt Emissionshöchstgrenzen unter anderem für Ammoniak fest. Ammoniak trägt in erheblichem Umfang zu den Stickstoffeinträgen aus der Luft bei und verursacht dadurch die Versauerung und Eutrophierung empfindlicher Ökosysteme wie z. B. Wälder, Moore und andere nährstoffarme Lebensräume. Für die deutsche Landwirtschaft stellt die Minderung der Ammoniakemissionen auf 550.000 Tonnen pro Jahr bis zum Zieljahr 2010 eine große Herausforderung dar, da über 90 % dieser Emissionen auf landwirtschaftliche Verursacher zurückzuführen sind.

Anfang der 90er Jahre gingen die Ammoniak-Emissionen vor allem aufgrund der Reduzierung der Tierzahlen in den neuen Bundesländern auf einen Tiefststand von 594.000 Tonnen zurück.

**Abbildung 3.4:** Ammoniakemissionen in Deutschland 1990-2000



Quelle: UBA, 2003

Den Ergebnissen eines BMVEL - UBA-Projekts zu landwirtschaftlichen Emissionen (Döhler et al., 2002) zufolge muss bis zum Jahr 2010 eine Reduktion der Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung auf ca. 400.000 Tonnen im Jahr erreicht

werden, um das Minderungsziel mit höherer Sicherheit und unter Berücksichtigung der Größenordnung anderer Emissionsquellen von Ammoniak zu erreichen. Zu berücksichtigen sind vor allem die ca. 100.000 Tonnen aus der landwirtschaftlichen Anwendung von Stickstoff-Mineraldünger.

### ***Klimarelevante Gase: Kohlendioxid, Distickstoffoxid, Methan***

Das Kyoto-Protokoll weist sechs klimarelevante Gase aus und definiert Ziele für emittierte Höchstmengen auf nationaler Ebene. Für das bundesdeutsche Gebiet soll bis zum Jahr 2010 eine Reduktion der Treibhausgase um 21 % im Vergleich zum Basisjahr 1990 erfolgen, gemessen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Bis Anfang 2002 konnten die Treibhausgasemissionen in Deutschland um 19,4 % reduziert werden (BMU, 2003). Landwirtschaftliche Aktivitäten sind direkt oder indirekt an der Gasemission von Kohlendioxid, Lachgas und Methan beteiligt. Der relative Anteil der Landwirtschaft an den gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands beträgt 7 %. Die Treibhausgasemissionen aus dem Sektor Landwirtschaft stammen zu etwa gleichen Teilen aus N<sub>2</sub>O und CH<sub>4</sub>-Emissionen. Der Landwirtschaft wird kein CO<sub>2</sub>-Ausstoß angerechnet, da landwirtschaftlicher Energieverbrauch und Transporte für landwirtschaftliche Güter dem Energieverbrauch bzw. dem Sektor Verkehr zugerechnet werden. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem landwirtschaftlichen Energieverbrauch spielen im Vergleich zu Lachgas und Methan jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Bisher nur unvollständig quantifiziert wurden CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. die Bindung von CO<sub>2</sub>, die von einer Veränderung der organischen Bodensubstanz im Zuge geänderter Flächennutzung ausgeht, z. B. durch Grünlandumbruch oder pfluglosen Ackerbau.

Dem gegenüber verursachen die landwirtschaftlichen Aktivitäten einen Anteil von fast 49 % der gesamten deutschen Methan-Emissionen. Diese stammen aus dem Verdauungsapparat von Wiederkäuern oder emittieren bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern. Die von der Landwirtschaft verursachten Lachgasemissionen resultieren aus mikrobiellen Umsatzprozessen in landwirtschaftlichen Böden und im gelagerten Wirtschaftsdünger und verursachen 66 % der gesamten Lachgasemissionen in Deutschland. Das Düngungsniveau bestimmt entscheidend die Stickstoffumsetzung im Boden und steht daher in direktem Zusammenhang mit der Lachgasemission.

### **3.3 Indikatoren und Ziele im Biotop- und Landschaftsschutz**

In vielen Bereichen des abiotischen Ressourcenschutzes ist die Festlegung quantifizierter Emissionsminderungsziele oder maximaler Belastungen vergleichsweise einfach und transparent durchführbar, und wie aufgezeigt bauen darauf eine Reihe nationaler und internationaler Verpflichtungen und Zielsetzungen auf. Im Gegensatz dazu liegen im Biotop- und Landschaftsschutz zwar viele Vorschläge und Problembeschreibungen vor, jedoch wurden bisher nur wenige quantitativ untersetzte Ziele definiert und politisch oder gesetzlich festgeschrieben (vgl. SRU, 2002, Tz 66 ff.). Dies liegt zum einen an den



Voraussetzungen für die Zieldefinition, vor allem an der hohen Vielfalt möglicher Ziele und Referenzsituationen bezüglich Artenausstattung und Landschaftsgestaltung sowie den sehr komplexen, kaum in ihrer Vollständigkeit nachweisbaren Wechselwirkungen im biotischen Bereich. In Deutschland kommt die förderale Kompetenzstruktur hinzu. Da die Verantwortung für diese Zielbereiche bei den Bundesländern liegt, sind keine einheitlichen, leicht zugänglichen und nachvollziehbaren Zielkataloge im Arten- und Biotopschutz verfügbar, wodurch eine Zusammenführung und Bewertung auf Bundesebene erschwert wird (vgl. ARUM, 1998). Förderlich für die Konkretisierung von Naturschutzzielen werden sich künftig die Vorgaben der EU durch die FFH-Richtlinie und die Wasserrahmenrichtlinie erweisen. Im Folgenden soll auf die Bereich Biotopschutz und Offenhaltung der Landschaft näher eingegangen werden, da hier die Landwirtschaft oft im Mittelpunkt steht. Daran schließt sich ein Exkurs über den Landschaftsbegriff und die Landschaftsentwicklung an.

### 3.3.1 Biotopschutz und Gestaltung der Agrarlandschaft

Der Biotopschutz leitet sich aus den allgemeinen Naturschutzzielen des Bundesnaturschutzgesetzes § 1 ab: *Natur und Landschaft sind im unbesiedelten und besiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.* Zur Konkretisierung entwickelten Knickel et al. (2001) Leitlinien für die Agrarlandschaft und deren Bewirtschaftung. Die erste Leitlinie in bezug auf den Biotopschutz fordert die Erhaltung geschützter, schutzwürdiger und besonders gefährdeter Biotoptypen. Neben dem pauschalen Schutz von seltenen Biotoptypen sollten grundsätzlich alle Biotoptypen vor Beeinträchtigungen und Zerstörung gesichert werden. Insbesondere Feuchtgrünland sollte weder drainiert noch umgebrochen werden. Die zweite Leitlinie beschreibt Pufferzonen, in denen der Einsatz von Produktionsmitteln angemessen reduziert werden sollte.

Die Bereitstellung von ökologischen Ausgleichsflächen und Gestaltung von Biotopverbundsystemen wird mit weiteren fünf Leitlinien beschrieben: (1) Ein Anteil von durchschnittlich 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) sollte als Überwinterungs-, Refugial- und Entwicklungslebensraum dienen. (2) Einrichtung und entsprechende Verteilung von temporär oder dauerhaft unbewirtschafteten Flächen im Landschaftsausschnitt, so dass der Effekt von Trittsteinbiotopen eintritt. (3) Soweit möglich sollten Biotopverbünde (Verbund ökologischer Vorranggebiete, lineare Strukturen) geschaffen werden. (4) Vorhandene Hecken und Feldraine sind zu erhalten und schonend zu pflegen. (5) Die Flächenausdehnung von einheitlich bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen müssen landschaftstypische Obergrenzen haben, so dass genügen Rückzugs- und Teillebensräume existieren.

Aus diesen Leitlinien leiten Knickel et al. (2001) einen Kriterienkatalog ab. Darin werden u. a. Anforderungen zur Gestaltung von Biotopverbundsystemen definiert:

- (1) Die Bereitstellung eines landschaftstypischen Mindestanteils von 5 bis 10 % der LN von ökologischen Ausgleichsflächen auf Betriebsebene,
- (2) die Erhaltung von bestehenden Strukturelementen und
- (3) die Einrichtung einer naturraumspezifischen Minstdichte von 1 bis 2 % der LN von Strukturelementen. Zur Erhaltung von geschützten, schutzwürdigen und besonders gefährdeten Biotopen werden Einzelmaßnahmen vorgeschlagen. Pufferzonen und Uferrandstreifen sollten mit einer Breite von 5 bis 10 m eingerichtet werden.

In der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes vom März 2002 wird unter § 3, Biotopverbund, die Schaffung eines Biotopverbundes auf mindestens 10 % der Landesfläche als Ziel festgelegt. Dieser Verbund soll vor allem geschützte Flächen beinhalten, im Sinne eines zusammenhängenden Netzes werden voraussichtlich auch agrarisch genutzte Flächen einbezogen. Eine Festlegung regionaler Minstdichten von zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselementen sollen nach § 5, Abs. 3 durch die Länder vorgenommen werden, und sind angehalten, Maßnahmen zur Erreichung dieser Minstdichten zu ergreifen. Die Nennung von Hecken und Feldrainen zeigt, dass hierbei vor allem Landschaftsstrukturen in Agrarlandschaften im Mittelpunkt stehen. Informationen zur genauen Ausgestaltung in den Naturschutzgesetzen und Verordnungen der Länder liegen bisher noch nicht vor. Im Rahmen der in § 5, Abs. 4 definierten, guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft sind Landschaftselemente zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren. Die Vorgaben aus dem Bundesnaturschutzgesetz lassen keine restriktiven Vorgaben auf einzelbetrieblicher Ebene erwarten, die Ziele werden vielmehr auf Landschaftsebene festgelegt und überprüft.

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie“) legt für die EU-Mitgliedstaaten Verpflichtungen zur Ausweisung von Schutzgebieten zur Erhaltung ausgewählter Lebensräume sowie bedrohter Tier- und Pflanzenarten fest. Auch die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 legt neben Zielen für die stoffliche Entlastung von Grund- und Oberflächenwasser den Schutz aquatischer Lebensräume fest. Lebensräume im Uferbereich von Gewässern und grundwasserbeeinflusste Flächen sollen auf dieser Grundlage geschützt werden. Beide Richtlinien geben die Erfassung von Umweltzuständen, die Umsetzung von Schutzmaßnahmen und eine Berichterstattung an die EU vor. Von diesen Vorgaben sind erhebliche Fortschritte für die Quantifizierung von Schutz- und Entwicklungszielen zu erwarten.

Die Erhaltung und Entwicklung einer Kulturlandschaft mit hohem Anteil halbnatürlicher Biotope wurden als ein Leitbild des Naturschutzes von ARUM (1998) untersucht. Die Erhaltung der Biodiversität und der kleinräumigen Vielfalt stehen dabei im Vordergrund.

Artenvielfalt kann als Indikator für Biotop- und Artenschutzziele und für die Bewertung von Landschaften nach ihrem ökologischen Wert bzw. Potenzial dienen. Beim Biotopschutz in der Kulturlandschaft kommt der Aufrechterhaltung traditioneller, heute oft unrentabel gewordener Landnutzungsformen wie Schafhütungen oder Streuobstweiden eine wichtige Rolle zu, da eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten von der Erhaltung solcher offener, halbnatürlicher Lebensräume abhängig ist. Neben der Umwidmung von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Biotopflächen stellt also auch die Aufrechterhaltung extensiver Nutzungsformen und eine Offenhaltung der Landschaft gerade auf Grenzstandorten ein Ziel im Arten- und Biotopschutz dar.

ARUM (1998) quantifizierten dafür die Zielflächen für den Biotopschutz im agrarisch genutzten Raum auf Grundlage von Biotopkartierungen der Länder, z. B. Formen des Extensivgrünlandes oder Strukturelemente der Feldflur. Die ermittelten Flächenanteile für eine gezielte Pflege und Entwicklung schwanken je nach Bundesland und Vollständigkeit der Planungsdaten zwischen 1 und knapp 20 % der LF. Den Großteil stellen Grünlandflächen mit ca. 55 %, es folgen Landschaftselemente mit 16 %, Streuobst mit 10 % und Ackerrandstreifen mit knapp 3 %. Andere Flächen wie Gewässer und Moore machen etwa 16 % der vorgeschlagenen Biotopentwicklungsflächen aus. Das anhand von Planungsdaten aus Mitte der 90er Jahre untersuchte Beispiel zeigt, dass die Zielflächen für eine verbesserte Biotopausstattung sehr unterschiedlich erfasst sind und der Umfang stark zwischen den Bundesländern schwankt. Ein Vergleich mit Daten zu naturschutzorientierten Agrarumweltmaßnahmen zeigt ferner, dass landwirtschaftlich genutzte Biotopflächen (Grünland, Streuobst, Ackerrandstreifen) Ende der 90er Jahre bereits in vergleichbarem Umfang durch freiwillige Verträge erfasst waren (Osterburg und Bassow, 2002). Dies gilt allerdings nur für einen nationalen Vergleich, auf Länderebene ergeben sich z. T. erhebliche Abweichungen zwischen Planungszahlen und Förderstatistik.

### **3.3.2 Offenhaltung der Kulturlandschaft**

Unter Umweltgesichtspunkten wird in Deutschland die generelle Offenhaltung der Landschaft als Ziel diskutiert. In der agrarpolitischen Diskussion wird die flächendeckende Aufrechterhaltung der Landwirtschaft als Ziel formuliert, so z. B. beim Europäischen Rat in Brüssel im Oktober 2002. Der Ratsbeschluss legt fest, dass „die multifunktionale Landwirtschaft (...) in allen Gebieten Europas entsprechend den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates (Luxemburg) von 1997 und des Europäischen Rates (Berlin) von 1999 aufrechterhalten“ wird (Commission des Communautés Européennes, 2002). Aus Umweltsicht wird eine Offenhaltung der Landschaft auf Grundlage von Landschaftsgesichtspunkten sowie in Hinsicht auf Belange des Biotop- und Artenschutzes als vorteilhaft angesehen (Schumacher, 1995). Die grundsätzliche Offenhaltung als allgemeingültiges und bedingungsloses Ziel wird von Naturschutzseite jedoch auch in Frage gestellt. Regional kann z. B. eine Neuwaldbildung durch Aufforstung bzw. Sukzession durchaus wünschenswert sein, dieses sollte aber nicht die Regel für freiwerdende Flächen darstellen (Deutscher Rat für Landespflege, 1997). Eine

Offenhaltung kann zum einen durch eine mechanische Beschränkung des Aufwuchses erreicht werden und zum anderen durch eine extensive Beweidung. Im Allgemeinen wird der zweiten Alternative der Vorrang eingeräumt. Im nachfolgenden Abschnitt werden Erfahrungen mit solchen Nutzungs- und Pflegeansätzen vorgestellt.

Das Ziel einer allgemeinen Offenhaltung landwirtschaftlicher Flächen bleibt unkonkret, solange es pauschal für die nationale oder die Landesebene formuliert wird. Konkretisierungen sollten z. B. im Rahmen der regionalen Landschaftsplanung vorgenommen werden, da hierdurch regionalen Besonderheiten und Bedürfnissen Rechnung getragen werden kann. Viele Publikationen beschäftigen sich in diesem Zusammenhang mit der regionalen Bewertung von Landschaften und der Umsetzung von Landschaftsschutzziele (vgl. u.a. Voigtländer et al., 2001; Bork et al., 1995; Greif et al., 2003; Deutscher Rat für Landespflege, 1997; Redecker et al., 2002). Auf Grundlage regionaler Studien und Entwicklungsszenarien können regionale Landnutzungskonzepte zur Offenhaltung der Landschaft erarbeitet werden. Hierbei ist die sich abzeichnende Diversität der Entwicklungskonzepte als vorteilhaft für die Weiterentwicklung einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft anzusehen.

Nach den Ergebnissen eines durch ARUM (1998) bearbeiteten Forschungsvorhabens könnten „Sukzession und Eigenentwicklung“ ein Leitbild für den Naturschutz darstellen, das sich allerdings bisher nicht in politischen Zielsetzungen wiederfindet. Dabei könnten Überschwemmungslandschaften, Niedermoore und unbeeinflusste Wälder entstehen, die durch anthropogene Einflüsse kaum noch existieren. Im untersuchten Szenario „Sukzession“ wird ein Anteil von mindestens 15 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche unterstellt, welcher der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird. Gegenüber einer Kulturlandschaft kommt es bei Sukzession zu eigendynamischen Entwicklungen, die zunächst mit einer Verringerung der Artenzahlen verbunden sein kann. Langfristig ist dagegen von der Entstehung stabiler Vegetationszustände auszugehen, die Lebensraum für den Großteil der heimischen Flora und Fauna bieten. Bezüglich des Erosionsschutzes ist aufgrund der dauerhaften Bodenbedeckung von einer deutlichen Verbesserung auszugehen, dagegen kann bei Brachfallen zuvor intensiv genutzter Böden nicht ohne weiteres eine Grundwasserentlastung erwartet werden, da erhebliche Stickstoffmengen mineralisiert werden können, aber nicht mit dem pflanzlichen Aufwuchs entzogen werden.

### **3.3.3 Extensive Grünlandnutzung als Mittel zur Landschaftspflege**

Als eine unter ökologischen Gesichtspunkten positive Möglichkeit der Flächennutzung zur Offenhaltung und Pflege der Landschaft gilt eine extensive Beweidung (Finck et al., 2002). Beweidung stellt eine Alternative zu mechanischen Verfahren der Flächenpflege dar, z. B. einem einmaligem Mulchschnitt, bei dem der Aufwuchs auf der Fläche verbleibt. Extensivgrünland kann durch einmaligen Schnitt pro Jahr erhalten werden, allerdings ist damit oft eine deutliche Artenverarmung verbunden (Schreiber, 1995; Schreiber und Broll, 1995). Dies gilt vor allem für Flächen mit hoher Ertragskraft und

daraus resultierenden starken Mulchauflagen. Auf nährstoffärmeren Standorten kann dagegen die floristische Artenvielfalt durch Mulchen weitgehend erhalten werden. Eine Ausmagerung durch gelegentliches, aber nicht jährliches Abräumen des Aufwuchses kann zur Erhaltung vorhandener Grünlandarten beitragen. In jedem Fall ist jedoch die starke Schädigung der Tierwelt durch die mechanische Pflege zu berücksichtigen (Nitsche und Nitsche, 1994; Spatz 1994).

Aufgrund ihrer Bedeutung für die Diskussion über die künftig mögliche Landschaftsentwicklung werden im Folgenden Erfahrungen mit Beweidungsverfahren dargestellt. In den letzten Jahren hat sich eine extensive Beweidung als vorteilhafte Nutzungsform im Naturschutz erwiesen. Hierbei wird oft ein historischer Bezug zum Vorkommen größerer Pflanzenfresser in Europa hergestellt, wie Auerochse, Elch, Wisent und Wildpferd. In großflächigen Versuchen mit verschiedenen Tierarten und Rassen werden solche Systeme in vielen Regionen Europas untersucht und weiterentwickelt. Ein ökonomischer Vorteil wird auch darin gesehen, dass neben Pflege und Bewahrung von Naturraum auch ein marktfähiges Produkt erzeugt wird.

Hüppe (1997) beschreibt die dabei entstehende Vegetationsdynamik in Weidelandschaften. Sein Augenmerk gilt den verschiedenen Vegetationsformen bei unterschiedlichen Nutzungsintensitäten. Die Entwicklungen in verschiedenen Regionen Deutschlands erzeugen unterschiedliche Landschaftsformen, verlaufen aber nach einem ähnlichen Schema ab. Bei intensiver Beweidung bilden sich generell offene Triftweiden, die sich bei Rückzug der Beweidung zu Wald entwickeln. Eine extensive Weidenutzung unterstützt die Entstehung von Strauchinseln, die sich ebenfalls im Zeitablauf zu Wäldern weiterentwickeln. Somit entstehen in Abhängigkeit von der Beweidungsintensität verschiedene Landschaftstypen, die dynamisch ineinander übergehen. Durch die Vielfältigkeit kommt dieser Landschaftsentwicklung eine besondere Bedeutung in Hinblick auf Arten- und Biotopvielfalt zu. Durch den Rückgang der Weidenutzung ohne Düngung, Mahd und Pflanzenschutz gibt es nur noch wenige Restflächen, auf denen die beschriebenen Entwicklungszyklen ablaufen können.

Eine extensive Beweidung wird insbesondere in Regionen als Alternative angesehen, in denen sich die Landwirtschaft aus der Flächennutzung zurückzieht und es somit zum Brachfallen größerer Flächen kommen würde. Kalies et al. (2003) haben Gebiete identifiziert, in denen es zu einer großflächigen extensiven Weidenutzung kommen könnte. Dabei haben sie insbesondere nach ertragsärmeren Grünlandstandorten in potentiellen Rückzugsregionen gesucht, da in diesen Gebieten eine extensive Weidenutzung eine wahrscheinliche Nutzungsalternative darstellt. Eine großflächige Weidenutzung ist insbesondere im Rahmen des Bundesnaturschutzgesetzes auf etliche Ausnahmeregelungen angewiesen (Fischer-Hüftle, 1997). Einen wichtigen Kostenblock stellen die Zaunkosten dar, die mit zunehmender Flächengröße exponentiell abnehmen. Große, zusammenhängende Grünlandflächen sind also Voraussetzung für kostengünstige, extensive Weidesysteme. Für die Zaunkosten ist zusätzlich relevant, welche Flächen aufgrund wald- und naturschutzrechtlicher Vorschriften ausgezäunt werden müssen.

Den ökologischen Vorteilen der extensiven Beweidung stehen unter derzeitigen Rahmenbedingungen vielfach betriebswirtschaftliche Nachteile entgegen (Mährlein, 1997). Freiwillige Extensivierungen der Grünlandnutzung findet zumeist nur in sehr beschränktem Maße statt, so dass die Höhe von Prämienzahlungen oder Entschädigungen für die einzelbetriebliche Entscheidung ausschlaggebend ist. Die Größenordnung der benötigten Unterstützung hängt zum einen vom Marktpreis für Fleisch und Jungtiere und zum anderen vom Ertragspotential der beweideten Fläche und zusätzlichen Beschränkungen (Viehichte, Auszäunung von Gehölzen und Gewässern, Düngung etc.) ab. Sie steigt mit dem Grad der Extensivierung und muss in der Regel langfristig gewährt werden, um Naturschutzziele zu erreichen. Bei sinkenden Pachtpreisen für Grünland werden extensivere Nutzungssysteme jedoch auch ohne staatliche Eingriffe attraktiver. Eine Alternative stellt der Flächenankauf durch die öffentliche Hand oder Stiftungen und die nachfolgende Verpachtung in Verbindung mit Nutzungsaufgaben dar. Bei sinkender Rentabilität der Tierhaltung kann aber der Fall eintreten, dass der Pachtnachlass nicht dafür ausreicht, die Flächen in der Bewirtschaftung zu halten.

Rühs (2003) zeigt am Beispiel der hessischen Rhön auf, dass eine Weidenutzung mit Rindern in Mittelgebirgslagen von staatlicher Förderung abhängig ist. Bei gegenwärtig gestützten Rindfleischpreisen ergibt sich im Landkreis Fulda für die Mutterkuhhaltung ohne Direktzahlungen eine Unterdeckung von jährlich ca. 500 €/ha, bei der Färsenmast von ca. 200 €/ha. Somit ist eine langfristige Förderung notwendig, wobei insbesondere bei der Notwendigkeit von Stallbauten eine Absicherung der langfristigen Förderung bestehen sollte. Rühs (2003) weist darauf hin, dass Investitionsförderung für Stallbauten und Einzäunung periodischen Zahlungen vorzuziehen seien, da es hierdurch zu einer geringeren Überwälzung auf die Bodeneigentümer kommen würde. Rationalisierungen und kooperative Verfahren können zu einer Kostendegression führen, deren Größenordnung in dieser Quelle jedoch nicht näher quantifiziert wird.

Eine sich in den letzten Jahr ausbreitende Form der Grünlandnutzung stellt die Mutterkuhhaltung dar (Münchhausen, 2003). Es zeigt sich, dass diese nur unter Einsatz standortangepasster Verfahren gewinnbringend sein kann, da generell die Spanne zwischen Ertrag und Kosten gering ist. Diese Verfahren sind durch Abkalbedatum, Absetzalter, Winterfütterung und -haltung sowie Bestandsdichte gekennzeichnet. Bei der Wahl des Verfahrens ist die Art und Ertragskraft des vorhandenen Grünlandes entscheidend. Niedermoorböden sind in der Regel ertragreich, erlauben aber meist keine Winterweidehaltung, da es zu starken Trittschäden kommt. Grundwasserferne Mineralböden erlauben eine Winterweidehaltung, haben aber ein deutlich geringes Ertragspotential. In etlichen Regionen des Norddeutschen Tieflandes treten beide aufgeführten Grünlandtypen vielfach in räumlicher Nähe auf, so dass es in einigen Betrieben möglich ist, die Vorteile beider Standorte zu nutzen. Ähnliche Kombinationen sind auch in Mittelgebirgsregionen zu finden, wobei die Ertragskraft des Grünlandes aber tendenziell geringer ausfällt. Die Einnahmen bestehen aus Tier- und Agrarumweltprämien und dem Verkauf von Absetzkälbern. Insbesondere die Prämien sind von der Gestaltung

der Agrarpolitik der Europäischen Union (EU) und deren Umsetzung in Deutschland abhängig und entscheiden maßgeblich über die Rentabilität der Mutterkuhhaltung.

Kombinationen von unterschiedlichen Nutzungsintensitäten können auch im Rahmen einer intensiven Milchwirtschaft erfolgen (Holst, 2003). Die Nutzung von Heu extensiv genutzter und spät gemähter Flächen zur Winterfütterung führt aufgrund des niedrigen Energiegehalts in der intensiven Milchviehhaltung zu einem deutlichen Abfall der Milchleistung um bis zu 50 %. Eine Nutzung von extensiven, ertragsschwachen Grünlandflächen im Rahmen einer intensiven Milchviehhaltung kann daher nur für Jungtiere und trockenstehende Kühe ökonomisch sinnvoll sein. Dieser Überhang würde bei einem Rückgang der Viehzahlen aufgrund des technischen Fortschritts (höhere Milchleistung, bessere Futtermittelverwertung) und weiterer Liberalisierungsschritte sogar noch zunehmen. Holst (2003) zeigt auf, dass es im Rahmen des Herdenmanagements möglich wäre, auch ertragärmeres Grünland im Rahmen der Milchviehhaltung zu nutzen. Hierbei erscheint eine Weidenutzung durch Kälber, Jungtiere und Färsen interessant. Auch hier bedarf diese extensive Nutzung aufgrund einzuhaltender Auflagen jedoch einer Vergütung.

### **3.3.4 Exkurs: Agrarlandschaftsentwicklung: Wege und Ziele**

Der Begriff Landschaft wird vielfach auch im wissenschaftlichen Bereich verwendet, ist aber zumeist nicht eindeutig definiert (Knierim, 1994). So wird er im Rahmen unterschiedlicher Forschungen und Forschungsbereiche sehr unterschiedlich verwendet. Eine klare Abgrenzung zwischen Landschaften wurde in unterschiedlichen Arbeiten vorgeschlagen, es hat sich aber keine einheitliche Definition durchgesetzt. Die weitere Verwendung des Begriffs in den folgenden Analysen erfordert daher eine Klarstellung der Begrifflichkeiten. Knierim (1994) schlägt zur Konzeptionalisierung des Begriffs Agrarlandschaft vier Betrachtungsweisen vor: ökologische Ressource, Agrarökosystem, Agrarbetriebs- und Wirtschaftsstruktur sowie als Gesamtheit des durch die natürlichen Bedingungen und gesellschaftlichen Entwicklungen geprägten, landwirtschaftlich nutzbaren Raumes.

„Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ stellen die zentralen Begriffe der Naturschutzgesetzgebung zur Bestimmung des Landschaftsbildes dar (Dosch und Beckmann, 1999b). Die konkrete Bewertung von Landschaften ist damit verstärkt von subjektiven und schwer messbaren Kriterien abhängig. Dabei sind die zwei ersten Elemente des angeführten Landschaftsbegriffs mit Abstrichen operationalisierbar. Der Begriff „Schönheit“ beruht vollständig auf der subjektiven Wahrnehmung des Beobachters. Aber gerade in diesem Begriff liegt das Hauptinteresse der Bevölkerungsmehrheit am Landschaftsschutz begründet. Eine Einordnung der Wertschätzung von Landschaften durch die Bevölkerung wird verschiedentlich versucht und ist zumeist unbefriedigend, da zum Beispiel die Einschätzung aufgrund der touristischen Attraktivität einer Region nur zum Teil durch die vorherrschende Landschaft

beeinflusst wird. Auch die Begriffe „Vielfalt und Eigenart“ sind schwer zu konzeptionalisieren, wobei durch Landschaftsgliederung und Bewertung regionaler Besonderheiten eine Annäherung vorgenommen werden kann.

Durch die Unklarheit des Landschaftsbegriffs ist auch eine Zieldefinition der Landschaftsentwicklung schwierig. Im Allgemeinen ist die gegenwärtige Landschaft Deutschlands durch Nutzung entstanden. Da sich durch die Veränderung der technischen Möglichkeiten und der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen auch die Landschaftsnutzung ändert, resultiert daraus die Landschaftsentwicklung als dynamischer Prozess. Die Erhaltung des gegenwärtigen Status-quo entgegen den langfristigen Entwicklungsrichtungen ist weder vollständig möglich noch in jedem Falle sinnvoll. Es kommt daher darauf an, die weitere Landschaftsentwicklung zu lenken und nur in Einzelfällen den Status-quo gezielt zu konservieren. Insbesondere die Spezialisierung der Landwirtschaft und die Mechanisierung haben dazu geführt, dass eine großflächige Flächennutzung vorteilhaft ist. Diese Entwicklung steht dem Bestreben entgegen, kleinräumliche Strukturen aufgrund von Arten- und Biotopschutzziele zu erhalten.

Der Deutsche Rat für Landespflege (1997) stellt zwei Trends für die Entwicklung der Landbewirtschaftung in Deutschland aufgrund der Reformen der europäischen Agrarpolitik heraus:

- einerseits wird die landwirtschaftliche Nutzung in Gunstgebieten konzentriert und intensiviert und
- andererseits finden in sogenannten „peripheren Räumen“, wo eine landwirtschaftliche Nutzung aus verschiedensten Ursachen unrentabel geworden ist, Nutzungsänderungen bis hin zum Brachfallen von landwirtschaftlichen Flächen statt.

Insbesondere der Trend zur Marginalisierung wird sich unter den Bedingungen weiterer Liberalisierungen verstärkt fortsetzen. Dadurch ist es aus umweltpolitischen Aspekten wichtig, die Weiterentwicklung dieser Flächen zu begleiten und zu steuern. Hierzu ist es notwendig, gefährdete Gebiete zu lokalisieren und ökologische Nutzungsalternativen zu entwickeln, wobei weitere Beschränkungen aus anderen Rechtsbereichen zu beachten sind und die ökonomische Machbarkeit abgewogen werden sollte.

Dosch und Beckmann (1999a) haben Indikatoren zusammengestellt, um auf Landkreisebene Rückzugsgebiete der Landwirtschaft zu ermitteln. Durch die hohe Gewichtung der Betriebsstruktur (Großbetriebe über 50 ha) sind insbesondere Regionen mit kleinen Betrieben in den südlichen Bundesländern identifiziert worden. Da jedoch auch jenseits von 50 ha Betriebsfläche noch ein erhebliches Betriebswachstum stattfinden kann, ist hierin kein geeigneter Indikator für Rückzugstendenzen zu sehen. Sollte es zu einem verstärkten Rückzug von Betrieben aus der Landwirtschaft kommen, würde dies den Strukturwandel beschleunigen und zu größeren Betriebsstrukturen führen. Soweit die so entstehenden, neuen Strukturen eine rentablere Flächennutzung erlauben, würde sich



ein neuer, stabiler Zustand einstellen. Somit sind die Ergebnisse bezüglich Rückzugsgebieten nur beschränkt brauchbar, denn sie beziehen sich im allgemeinen eher auf die Rückzugsregionen landwirtschaftlicher Betriebe als auf den Rückgang der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Für diese Studie ist jedoch der zweite Aspekt, also die Stabilität der Landnutzung und nicht die einzelner landwirtschaftlicher Betriebe, von primärer Bedeutung.

**Tabelle 3.1:** Ermittlung von Rückzugsregionen – Indikatoren und Gewichtung

<b>Indikator</b>	<b>Dimension</b>	<b>Rückzugs- tendenz</b>	<b>Gewichtung (in %)</b>
Großbetriebe	> 50 ha	abnehmend	26
Bodenklimazahl	absolut	abnehmend	25
Siedlungsstrukturtyp Kreistypen	absolut	zunehmend	8
PKW-Erreichbarkeit der nächsten drei Agglomerationsräume	in Minuten	zunehmend	8
Gemüseanbaufläche je LF	in %	abnehmend	8
Dauergrünland je LF	in %	zunehmend	5
Großvieheinheiten	GVE / 100 ha	abnehmend	15
Ziel-5b-Gebiete	ja / nein	kein Ziel 5b	5

Quelle: Dosch & Beckmann (1999a)

### 3.4 Schlussfolgerungen

In Tabelle 3.2 sind ausgewählte umweltbezogene Zieldefinitionen für die Landwirtschaft in Deutschland zusammengefasst. Dabei werden konkret definierte Zielbereiche dargestellt, die gesetzlich oder politisch festgelegt worden sind. Je stärker Ziele quantifiziert und mit Zeitangaben für ihre Erreichung verknüpft werden, desto eher können diese Umweltziele in ihrer Umsetzung überprüft und gegenüber anderen politischen Zielen durchgesetzt werden. Hervorgehoben wird neben Definition und Zielwert auch die relative Bedeutung der Landwirtschaft für den betrachteten Umweltbereich. Zum Teil ist die Landwirtschaft Zielsektor der angestrebten Veränderungen (ökologischer Landbau, N-Überschuss, Offenhaltung), in anderen Fällen wie beim Gewässerschutz und der Ammoniakemissionen steht die Landwirtschaft aufgrund ihres hohen Anteils an den Umweltbelastungen im Mittelpunkt. Aufgrund ihres hohen Anteils an der Flächennutzung in Deutschland spielt die Landwirtschaft auch eine besondere Bedeutung für die Schaffung von Landschaftselementen und eines Biotopverbundes bzw. Schutzgebietsnetzes, die Ziele gelten aber auf Landschaftsebene und nicht für die Fläche einzelner Betriebe. Das Ziel der Offenhaltung der Landschaft wurde bisher nicht regional untersetzt, sondern wird als Argument für eine flächendeckende Unterstützung der Landwirtschaft herangezogen. Im Falle einer Offenhaltung durch Pflege wird aus Umwelt- und Naturschutzsicht meist einer extensiven Beweidung der Vorzug vor mechanischen Verfahren gegeben.

**Tabelle 3.2: Zieldefinitionen für den Umweltschutz in der deutschen Landwirtschaft**

Zieldefinition	Zielwert	Bedeutung der Landwirtschaft	Quelle
Steigerung des Anteils der ökologisch bewirtschafteten Landfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche	Steigerung von 3,2 % im Jahr 2000 auf 20 % bis zum Jahr 2010	Landwirtschaft ist Zielsektor	Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (2002)
Reduzierung des jährlichen Stickstoffüberschusses in der Sektorbilanz	von 117 kg auf 80 kg bis 2010	Landwirtschaft ist Zielsektor	Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (2002)
Einhaltung einer guten Trinkwasserqualität	Nitrat: Trinkwasser-Grenzwert 50 mg Nitrat/l (Richtwert 25 mg/l); Grenzwert Pflanzenschutzmittel: 0,1 µg/l für Einzelsubstanz, 0,5 µg/l für Summenwert	hoch	EG-Trinkwasser-Richtlinie 80/778/EWG, Trinkwasserverordnung
Verbesserung der Qualität der Grund- und Oberflächengewässer	Guter chemischer und ökologischer Zustand aller Gewässer bis 2015 (noch nicht abschließend definiert)	hoch	Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG
Reduzierung der Einträge von Phosphor und Stickstoff in die Meere	Halbierung der P- und N-Einträge in Nord- und Ostsee gegenüber Basisjahr 1985(87)	>50% der N-Einträge ca. 50% der P-Einträge	OSPARCOM- und HELCOM-Konvention (1992)
Schutz des Bodens	<i>keine</i> konkreten Grenz- oder Zielwerte für Erosion und Gefügeschäden	hoch	Bundes-Bodenschutzgesetz (1999)
Begrenzung der stofflichen Belastung landwirtschaftlicher Böden	Grenzwerte für Belastung sekundärer Rohstoffe, max. Ausbringungsmengen, Obergrenze für Belastungsniveau beaufschlagter Böden	Landwirtschaft ist Zielsektor	Abfall-KlärschlammVO sowie BioabfallVO
Senkung der Ammoniakemission	von derzeit ca. 600 auf max. 550 Kilotonnen im Jahr 2010	>90% der Ammoniakemissionen	NEC-Richtlinie 2001/81/EG
Reduzierung der Emissionen klimarelevanter Gase	Reduktion um 21 % bis zum Jahr 2010 gegenüber 1990	ca. 7% (nur Methan und Lachgas)	Kyoto-Protokoll (UN 1992)
Erhaltung und Vermehrung von Landschaftselementen	Schaffung eines Biotopverbundes auf mindestens 10 % der Landesfläche, Festlegung regionaler Mindestdichten durch Länder	hoch, aber Zieldefinition auf Landschaftsebene	Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (2002)
Schaffung eines Schutzgebietsnetzes für ausgewählte, bedrohte Habitats, Tier- und Pflanzenarten	Verpflichtende Umsetzung, wo Schutzgüter vorhanden	hoch	FFH-Richtlinie 92/43/EWG
Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Landwirtschaft / Offenhaltung der Kulturlandschaft	Globales, nicht regional untersetztes Ziel	Landwirtschaft ist Zielsektor	u.a. Commission des Communautés Européennes, Secretariat General (2002)

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Im Falle der Treibhausgase verursacht die Landwirtschaft gemessen an ihrer Wirtschaftskraft zwar einen überproportional hohen, jedoch nur kleinen Anteil an den deutschen Gesamtemissionen. Die Ergreifung von Minderungsmaßnahmen im Agrarsektor hängt daher stärker von den damit verbundenen Potentialen und Kosten ab, da in diesem Bereich noch ein hohes Reduktionspotential bei Punktquellen vorliegt. Eine wichtige Rolle spielt die Landwirtschaft für den Schutz des Bodens vor stofflichen Belastungen, Substanzverlust durch Erosion und Gefügeschädigungen. In diesem Bereich liegen mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz zwar allgemein formulierte Zielstellungen vor, eine detaillierte Konkretisierung durch Grenz- und Zielwerte erfolgte bisher jedoch nur für stoffliche Einträge aus Klärschlamm und Kompost.

Eine zentrale Rolle kommt dem landwirtschaftlichen Stickstoffkreislauf und den hierbei entstehenden Emissionen zu. Stickstoffüberschüsse belasten das Grund- und Oberflächenwasser, führen über Ammoniakemissionen zu einer flächenhaften Versauerung und Eutrophierung, und erhöhen die klimarelevanten Lachgasemissionen. Die großflächige Eutrophierung der Landschaft und insbesondere der nährstoffarmen Lebensräume aus der Luft und durch Einträge aus Erosion und lateralem Wasserabfluss ist als eine wichtige Ursache für den Artenrückgang in Mitteleuropa anzusehen (Schumacher, 1995). Der Reduzierung der landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse kommt daher in Hinblick auf unterschiedliche Umweltmedien eine hohe Bedeutung zu.

Zielkonflikte können sich ergeben, wenn nur ein Umweltmedium betrachtet wird, z. B. wenn einseitig nur die lokale Entlastung des Grundwassers angestrebt wird und dabei erhöhte Ammoniak- und Lachgasemissionen in Kauf genommen werden. Bei der Offenhaltung der Landschaft und der Erhaltung des Grünlandes, die als landschafts- und biotopschutzbezogene Ziele z. B. durch die Förderung extensiver Rinderhaltungsverfahren erreicht werden können, kann es zu einem Konflikt mit dem Klimaschutz führen, wenn durch agrarumweltpolitische Maßnahmen weltweit mehr Rinder gehalten werden als ohne staatliche Intervention und dadurch mehr Methan emittiert. Aufgrund möglicher Synergien und Konflikte ist eine medienübergreifende Folgenabschätzung für agrar- und umweltpolitische Maßnahmen zu fordern. Es sei aber betont, dass bezüglich einer Extensivierung und der Erhöhung der Effizienz des Einsatzes umweltrelevanter Vorleistungen in der Landwirtschaft in der Regel die Synergien zwischen verschiedenen Umweltzielen überwiegen. Dies gilt insbesondere in Hinblick auf den Stickstoffkreislauf.

## 4 Strategien zur Steuerung der Landnutzung und umweltpolitischer Instrumenteneinsatz

### 4.1 Aktionsparameter für die Ausgestaltung von Umweltpolitik

Für die Ausgestaltung von Umweltpolitiken sind nach Scheele et al. (1993) neben der Auswahl geeigneter politischen Instrumente weitere Aktionsparameter zu definieren. Scheele et al. (1993) nennen als vier zu bestimmende Aktionsparameter das politische Instrument, die technologische Ansatzstelle, Adressat und Regelungsraum:

- Bei der Wahl des **politischen Instruments** wie umweltrechtliche Mindeststandards, hoheitliche Schutzgebietenauflagen, Beratung, Steuern und Abgaben, Förderung und Flächenkauf sind neben Aspekten der Wirksamkeit und effizienten Mittelverwendung auch die administrative Umsetzbarkeit, die Kontrollierbarkeit, die politische Durchsetzbarkeit und Fragen der Verteilungsgerechtigkeit zu berücksichtigen.
- Durch die **technologische Ansatzstelle** wird der Bereich ausgewählt, der durch eine Maßnahme direkt beeinflusst werden soll. Aufgrund der begrenzten Messbarkeit diffuser Emissionsquellen kann in der Agrarumweltpolitik oft nicht an der tatsächlichen Emission angesetzt werden. Stattdessen müssen Stellvertretergrößen gefunden werden, z. B. der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die Viehbesatzdichte, die Art der Bodenbearbeitung und die Fruchtfolge. Geeignete Ansatzstellen weisen einen hohen Zusammenhang mit dem Umweltproblem auf und sind ausreichend mess- und kontrollierbar. Je nach Ansatzstelle resultiert ein mehr oder weniger großer Spielraum, wie das Umweltziel erreicht werden kann. Die Reduzierung des betrieblichen N-Bilanzüberschusses als mögliche Ansatzstelle kann beispielsweise durch viele unterschiedliche Einzelmaßnahmen erzielt werden. Wird dagegen eine bestimmte Düngerausbringungstechnik vorgeschrieben, wird der Anpassungsspielraum stärker eingeengt. Beim Ziel einer verbesserten Lebensraumstruktur in der Agrarlandschaft wird konkret an der Art der Flächennutzung angesetzt, und Kontrollen sind sehr einfach durchführbar.
- **Adressaten** im hier beschriebenen Politikbereich sind in der Regel landwirtschaftliche Betriebe. Weiterhin können als Vermittler oder Betroffene auch Gebietskörperschaften oder Wasser- und Bodenverbände auftreten. Im Falle von Steuern und Abgaben kann der vorgelagerte Bereich, etwa der Düngemittelhandel, als Adressat mit „Flaschenhals-Funktion“ die Umsetzung erleichtern, da beispielsweise bei Umsetzung einer Düngersteuer im Vergleich zu einem Ansatz auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe weniger Unternehmen einbezogen und kontrolliert werden müssen.

- Der **Regelungsraum** beschreibt die räumlichen Grenzen, innerhalb derer Umweltziele erreicht werden sollen, beispielsweise innerhalb eines landwirtschaftlichen Betriebs, einer Region oder auf nationaler Ebene. Durch die Wahl des Regelungsraums kann die Möglichkeit begrenzt werden, Umweltbelastungen zwischen verschiedenen Betrieben und Regionen zu verlagern oder auszugleichen. Im Falle umfassender Ziele wie der Entlastung der Nordsee von Nährstoffeinträgen kann z. B. die Entlastung in bestimmten Teileinzugsgebieten aufgrund von Anpassungsmaßnahmen so hoch sein, dass andere Regionen keine Beiträge zur Entlastung beitragen müssen, ohne die Zielerreichung zu gefährden. Wird dagegen die maximale Nitratkonzentration im Grundwasser auf lokaler Ebene als zusätzliches Ziel eingeführt, ist ein überregionaler Ausgleich nicht mehr möglich. Betriebliche oder einzelflächenbezogene Auflagen engen die Entscheidungsfreiheit, wo Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden sollen, noch weiter ein.

Das Zusammenwirken dieser Aktionsparameter ist entscheidend für die Wirkungsweise und Effektivität umweltpolitischer Maßnahmen. Bei der Umsetzung entstehen Kosten, die in unterschiedliche Komponenten aufgeteilt werden können (Scheele et al., 1993; Schleef, 1999):

- Durch den Verzicht auf Güterproduktion aufgrund von umweltpolitischen Maßnahmen entstehen Opportunitätskosten.
- Im politischen Abstimmungsprozess fallen Konsensfindungskosten an, die vor allem aus der Auseinandersetzung um die Verteilung der mit umweltpolitischen Maßnahmen verbundenen Lasten resultieren.
- Bei der Umsetzung fallen Administrations- und Kontrollkosten für die Verwaltung und je nach Vorgaben auch bei den Unternehmen an.
- Kosten entstehen schließlich auch durch den Verzicht auf andere gesellschaftspolitische Ziele, z. B. Freiheit und Gleichbehandlung.

Bezüglich der Opportunitätskosten agrarumweltpolitischer Maßnahmen kann es zu Überschätzungen kommen, wenn die Bewertung unter Verwendung der durch Stützungsmaßnahmen verzerrten, hohen EU-Binnenmarktpreise vorgenommen wird. Für die Konsensfindungskosten ist entscheidend, ob bereits eine klare Zuteilung von Eigentumsrechten vorliegt, auf deren Grundlage über die Verteilung der Lasten nach dem Verursacherprinzip (im Falle von Umweltbelastungen) oder nach dem Nutznießer- oder Gemeinlastprinzip (bei Umweltleistungen) entschieden werden kann. Mit der Einführung neuer umweltpolitischer Maßnahmen wird allerdings oft implizit eine Neuzuteilung der Eigentumsrechte diskutiert, was die Konsensfindungskosten erhöht.

**Tabelle 4.1:** Ausgewählte umweltpolitische Instrumente im Vergleich

<b>Instrument</b>	<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<b>1) Ordnungsrecht:</b> Gute fachliche Praxis (flächendeckend gültige Umweltstandards)  Schutzgebietsauflagen (lokal gültige Umweltstandards)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeinverbindlich</li> <li>• Gesicherte Umsetzung gut kontrollierbarer Zielvorgaben</li> <li>• geringe fiskalische Kosten</li> <li>• an lokale Ziele und Bedingungen angepasste Auflagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzeptanzprobleme, besonders bei weitgehenden Auflagen und Ungleichbehandlung (lokale Auflagen) wegen Kostenbelastung für Landwirtschaft</li> <li>• oft nur geringe, kostenmindernde Anpassungsspielräume</li> <li>• Eigeninitiative eingeschränkt</li> <li>• hohe Kontrollkosten</li> </ul>
<b>2) Marktwirtschaftliche Instrumente</b>		
Steuern und Abgaben auf Vorleistungen, z. B. auf N-Mineraldünger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächendeckende Wirkung</li> <li>• Geringe Administrationskosten bei Nutzung des „Flaschenhalsprinzips“ (Kontrolle weniger Akteure, z.B. Düngemittelhandel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung nur in größerem Regelungsraum sinnvoll, z. B. EU</li> <li>• Möglichkeiten zielgerichteter regionaler Ausgestaltung begrenzt, dann auch hohe Administrationskosten</li> </ul>
Zertifikate, z. B. Quoten für den Zukauf von N-Dünger, Stallplatzquoten, Nährstoff-Überschussquote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regionale Abgrenzung und zielgenaue Ausrichtung möglich</li> <li>• bei Handelbarkeit geringere gesamtwirtschaftliche Minderungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei eingeschränkter Handelbarkeit bzw. regionaler / betrieblicher Ausrichtung hohe gesamtwirtschaftliche Kosten (Opportunitätskosten, Kontrollkosten)</li> </ul>
Freiwillige Agrarumweltmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Akzeptanz</li> <li>• Eigentumsrechte und Eigeninitiative der Landwirte gestärkt</li> <li>• geringe gesamtwirtschaftliche Kosten durch Auswahl von Betrieben und Flächen mit geringen Anpassungskosten</li> <li>• differenzierte, regionale Ausrichtung möglich</li> <li>• Beschleunigung der Verbreitung verbesserter Managementmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe fiskalische Kosten für Prämien</li> <li>• hohe Administrations- und Kontrollkosten</li> <li>• bei weitgehenden Auflagen bleibt Akzeptanz trotz höherer Ausgleichszahlungen oft gering</li> <li>• Flächenauswahl und Dauerhaftigkeit aus Umweltsicht nicht immer optimal (Laufzeitbefristung, Rückholklauseln zur Wiedereinführung der vorherigen, intensiveren Nutzung)</li> <li>• Mögliche Anwendung als einkommenspolitisches Instrument</li> </ul>
Investitionsförderung für umweltfreundliche Technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Akzeptanz</li> <li>• Beschleunigung der Verbreitung technischer Innovationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe fiskalische Kosten</li> <li>• ohne Ankündigung neuer Standards bleibt Breitenwirkung begrenzt</li> </ul>
Produktpreisdifferenzierung für umweltfreundliche hergestellte Produkte (Labelling, Vermarktungsförderung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkte Honorierung von Umweltleistungen über Produktpreis</li> <li>• hohe Akzeptanz und positive Öffentlichkeitswirkung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit von Nachfrage,</li> <li>• meist auf Nischenmärkte begrenzt</li> <li>• Notwendigkeit zusätzlicher Förderung bleibt meist bestehen, dann Problem der Bewertung der Zusatzerlöse</li> </ul>
<b>3) Beratung</b> (auch flankierend zu Auflagen oder Förderung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Akzeptanz</li> <li>• Erschließung vorhandener Effizienzreserven, daher einzel- und gesamtwirtschaftlich kostengünstig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur wirksam, soweit Effizienzreserven vorhanden und erschließbar</li> <li>• bei Maßnahmen mit betriebswirtschaftlichen Nachteilen nur begrenzt wirksam</li> </ul>
<b>4) Flächenkauf</b> durch die öffentliche Hand oder Stiftungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte, dauerhafte Flächensicherung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe fiskalische Kosten, daher auf geringen Flächenumfang begrenzt</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung, aufbauend auf Osterburg (2002b); Schleaf (1999); Barunke (2002); Antony und Lagemann-Kohnhorst (2003)

Die Administrations- und Kontrollkosten werden über die Auswahl des Adressaten und die dadurch steuerbare Anzahl der zu kontrollierenden Akteure sowie der Wahl einer für Kontrollen geeigneten technologischen Ansatzstelle bestimmt (Schleaf, 1999). Die Kosten hängen nicht allein von der Wahl des Instruments, sondern auch von den anderen genannten Parametern ab. Dennoch lassen sich einige grundsätzlich geltende Vor- und

Nachteile umweltpolitischer Instrumente benennen (vgl. Tabelle 4.1), zumal viele Instrumente typische Kombinationen von Aktionsparameter aufweisen.

Cross-Compliance, also die Verknüpfung agrarpolitischer Fördermaßnahmen mit umweltpolitischen Anforderungen als Fördervoraussetzung, kann als Umsetzungsvariante des Ordnungsrechts angesehen werden, worauf in Abschnitt 4.3 eingegangen wird. Auch Kooperationen in Wasserschutzgebieten (Antony und Lagemann-Kohnhorst, 2003) stellen kein eigenständiges Instrument dar, sondern die Anwendung eines Instrumentenmix unter Einbeziehung eines dynamischen Abstimmungs- und Konsensfindungsprozesses. Ebenfalls nicht in Tabelle 4.1 aufgeführt sind Instrumente zur Aufrechterhaltung der Landwirtschaft und Offenhaltung der Landschaft. Neben Agrarumweltprogrammen zählen hierzu die allgemeine Agrarstützung innerhalb der 1. Säule der GAP (Preisstützung und Direktzahlungen), die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete als weitere, flächenbezogene Förderung sowie die Investitionsförderung. Durch diese Instrumente wird die Landnutzung auch in solchen Räumen aufrechterhalten, in denen sie ohne staatliche Stützung unrentabel wäre. Dies kann auch Naturschutzzielen zu gute kommen.

Der Instrumenteneinsatz in der deutschen Agrarumweltpolitik konzentriert sich vor allem auf das Ordnungsrecht sowie freiwillige Agrarumweltmaßnahmen, flankierend kommen Beratung und Investitionsförderung hinzu. Flächenkauf spielt aufgrund der hohen, fiskalischen Kosten nur eine untergeordnete Rolle (Osterburg und Stratmann, 2002). Dauerhafte Flächenumwidmungen zugunsten von Umwelt- und Naturschutzzielen werden auch über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgenommen, allerdings liegen über deren Bedeutung keine umfassenden Daten vor. Andere marktwirtschaftliche Instrumente wie Steuern, Quoten und Zertifikate werden vor allem bezüglich des Abbaus der Stickstoffüberschüsse diskutiert. Bisher liegen jedoch nur wenige Erfahrungen mit deren Umsetzung in anderen europäischen Ländern vor (vgl. Barunke, 2002).

Die Vorteile dieser Instrumente können vor allem dann realisiert werden, wenn der Regelungsraum sehr groß gewählt wird und bei der Wahl des Adressaten nicht die landwirtschaftlichen Betriebe, sondern unter Nutzung des Flaschenhalsprinzips z. B. der Düngemittelhandel festgelegt wird. Ein großer Regelungsraum ist auch Voraussetzung für eine einfachere Vermeidung von Umgehungstatbeständen, da beispielsweise die Durchsetzung einer Stickstoffsteuer in Teilgebieten eines Wirtschaftsraums wie der EU nur mit erheblichen Kontrollen durchsetzbar wäre. Damit ergeben sich jedoch zwei grundsätzliche Probleme, nämlich einerseits die geringe Durchsetzbarkeit einer solchen Politik innerhalb der gesamten EU und andererseits die mangelnde Zielgenauigkeit bei Anwendung innerhalb eines großen Regelungsraums mit sehr unterschiedlichen Umweltbelastungen. Durch die Fokussierung auf relevante Adressaten und Regelungsräume können die Verwaltungs- und Kontrollkosten auch unter Nutzung anderer Instrumente gesenkt werden. Sollen Steuern, Quoten oder Zertifikate auf regionaler oder betrieblicher Ebene angewendet werden, steigen die Kontrollkosten, und diese Instrumente verlieren entsprechend an Vorzüglichkeit.

Der Mineraldüngereinsatz als für solche Politiken geeignete, technologische Ansatzstelle weist nur eine geringe Korrelation mit dem tatsächlichen Umweltproblem auf. Steuern, Quoten und Zertifikate, die allein am Mineraldüngerverkauf oder Einsatz ansetzen, führen zu einem sehr ungleich im Raum verteilten Abbau der N-Überschüsse, da sich Marktfruchtbetriebe im Vergleich zu Tierhaltungsbetrieben stärker anpassen müssen (Schleef, 1999). Die Einbeziehung der Futtermittelzukaufe als andere, relevante Größe auf der Nährstoffimportseite erschwert dagegen die Umsetzung so stark, dass eher andere Ansatzstellen wie der betriebliche Stickstoffbilanzüberschuss in Betracht gezogen werden sollten. Diese Ansatzstelle weist eine größere Nähe zum in Frage stehenden Umweltproblem auf, zieht aber hohe Verwaltungs- und Kontrollkosten nach sich.

## **4.2 Die Bedeutung von Anpassungs- und Abwägungsspielräumen aus ökonomischer Sicht**

Umweltpolitische Vorgaben wie z. B. das Ziel einer Verminderung der diffusen Gewässerbelastungen aus der Landwirtschaft können mit unterschiedlichsten Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen erreicht werden und bieten daher Raum für flexible Lösungen. Anpassungs- und Abwägungsspielräume eröffnen die Möglichkeit, kostensenkende Kombinationen von Umweltschutzmaßnahmen zu realisieren. Bei einer umweltpolitischen „Feinsteuerung“, beispielsweise bei Festlegung von parzellenscharfen, detaillierten Bewirtschaftungsanforderungen oder von bestimmten Minderungstechnologien, sind kostensenkende Anpassungen nicht möglich. Werden den landwirtschaftlichen Betrieben im Rahmen umweltpolitischer Vorgaben durch die Wahl entsprechender technologischer Ansatzstellen Spielräume belassen, können diese unter Nutzung ihrer Informationen und Managementfähigkeiten die einzelbetrieblich kostengünstigsten Anpassungsoptionen wählen. Durch die Eröffnung solcher Spielräume fallen auch die volkswirtschaftlich relevanten Opportunitätskosten aufgrund des Verzichts auf Güterproduktion geringer aus, ohne dass es zu Abstrichen bei der Zielerreichung kommen muss. Gleichzeitig dürften solche Anpassungsspielräume auch die Akzeptanz für politische Reglementierungen verbessern und dadurch die Konsensfindungskosten senken, und bei entsprechender Auswahl der Ansatzstelle liegen auch die Verwaltungs- und Kontrollkosten im Vergleich zu einer „Feinsteuerung“ niedriger. Dieser Ansatz kann durch die Vorgabe von Umweltzielen anstatt detaillierter Handlungsvorschriften erreicht werden.

Auch über die zeitlichen Vorgaben bei umweltpolitischen Maßnahmen können Spielräume eröffnet werden. Die rechtzeitige Ankündigung von Änderungen und die Festlegung von Übergangsfristen können einen langsame, kostengünstigere Anpassung gewährleisten, da bereits getätigte Investitionen nicht so stark entwertet werden, Ersatzinvestitionen für die Anpassung an die neue Situation genutzt werden können und Lernkosten auf einen längeren Zeitraum verteilt werden.



Einen unterschiedlichen Grad an Flexibilität gibt es auch in Hinblick auf den Regelungsraum. Je stärker ein Ausgleich der Umweltbelastungen zwischen Betrieben und Regionen zugelassen wird, desto eher bestehen Spielräume für eine kostenmindernde Verteilung der Umweltschutzanstrengungen im Raum. Wird innerhalb gewisser Grenzen eine Austauschbarkeit von Maßnahmen und Zielflächen zugelassen, können bei unterschiedlicher Kosten-Wirksamkeits-Relation der betrachteten Maßnahmen kostensenkende Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden. So kann beispielsweise die Mindestausstattung der Feldflur mit Landschaftselementen auf guten Ackerbaustandorten, wo eine Stilllegung mit höheren Kosten verbunden ist, im unteren Bereich der ökologischen Anforderungen angesiedelt werden, wodurch bei gegebenem Budget mit den verbleibenden Mitteln in Regionen mit geringeren Bodenkosten wesentlich anspruchsvollere Ziele verwirklicht werden können. Die Festlegung von ökologischen Mindeststandards kann verhindern, dass sich die Zielerreichung in unterschiedlichen Regionen zu stark auseinander entwickelt.

Die überregionale Abstimmung umweltpolitischer Maßnahmen erreicht im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie eine neue Dimension, da der Regelungsraum ganze Flusseinzugsgebiete umfasst und Planungen verwaltungsgebietsübergreifend vorgenommen werden müssen. Dies eröffnet die Chance, die Kostenwirksamkeit der einzelnen Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet und übergreifend über alle wirtschaftlichen Sektoren zu vergleichen, um entsprechende Schlussfolgerungen über die Gewichtung von Maßnahmen und regionale Schwerpunkte zu ziehen. Kostenwirksamkeitsvergleiche zwischen Maßnahmen in unterschiedlichen Wirtschaftssektoren beziehen sich in erster Linie auf stoffliche Einträge und können beispielsweise zur Entscheidung beitragen, ob eher in einen Ausbau der Siedlungsabwasserreinigung investiert werden sollte oder in Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlicher Emissionen. Mit Hilfe solcher Kostenvergleiche zeigten Böhm et al. (2002), dass die Kosten für die Reduzierung der Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft im Vergleich zur Modernisierung von Kläranlagen deutlich geringer ausfallen und folglich der Schwerpunkt der Minderungsmaßnahmen im Agrarsektor liegen sollte. Bei der Vermeidung von Phosphateinträgen in Gewässer weisen dagegen einige Maßnahmen in der Siedlungswasserwirtschaft eine bessere Kostenwirksamkeit auf.

Die quantitative Beschreibung der Umweltziele und deren regionale Untersetzung stellt eine Voraussetzung für die Abwägung zwischen unterschiedlichen Zielsektoren, Instrumenten, Einzelmaßnahmen, und regionalen Schwerpunkten dar. Diese Informationen und Normsetzungen zusammenzutragen ist Aufgabe der verschiedenen Fachplanungen, die Unterlagen sollten jedoch in einem gemeinsamen Planungsdokument integriert werden. Diese Planungsunterlagen können herangezogen werden, um die umweltpolitischen Vorgaben so genau wie nötig zu definieren und die Spielräume für betriebliche Anpassungsschritte so flexibel wie möglich zu halten.

### 4.3 Cross-Compliance

Cross-Compliance bedeutet die Einführung von Umweltauflagen als Voraussetzung für bisher nicht umweltorientierten Fördermaßnahmen. In der Agrarpolitischen Diskussion geht es dabei um die Anwendung von Cross-Compliance in der 1. Säule der Agrarpolitik. Bei Nichteinhaltung von Auflagen kommt es zu festgelegten Kürzungen der staatlichen Zahlungen. Cross-Compliance ähnelt daher einer Durchsetzung von Umweltstandards mit Hilfe von Bußgeldern, unterscheidet sich hiervon jedoch in wichtigen Punkten. Cross-Compliance wird als „zusätzliches Bußgeld“ für bereits bestehende Umweltstandards nur in landwirtschaftlichen Betrieben wirksam, die Direktzahlungen erhalten, und die Höhe der Prämienabzüge kann von Betrieb zu Betrieb stark variieren. Intensive und daher besonders umweltrelevante Produktionszweige ohne Direktzahlungen (z. B. Zuckerrüben, Schweine- und Geflügelhaltung) werden durch dieses Instrument nicht oder nur auf dem Umweg über andere Produktionszweige erreicht. Bußgelder werden dagegen unabhängig von staatlichen Fördermaßnahmen nach der Schwere des Verstoßes festgelegt, ihre verhaltenssteuernde Wirkung ist daher berechenbarer als bei Cross-Compliance. Aufgrund von einheitlichen EU-Vorgaben zur Dichte der Vor-Ort-Kontrollen kann Cross-Compliance aber durch regelmäßige Kontrollen zu einer stärkeren Durchsetzung bestehender Umweltgesetze beitragen. Eine Gefahr besteht jedoch darin, dass Kontrollstichproben nach Kriterien des Förderrechts und nicht nach Umweltgesichtspunkten, z. B. der potentiellen Umweltbelastung, ausgewählt werden (Bergschmidt et al., 2003).

Seitens der EU wird Cross-Compliance als Durchsetzungsinstrument gegenüber den Mitgliedstaaten eingesetzt, da Verstöße gegen Verpflichtungen, die an die Vergabe von Fördermitteln gebunden sind, über Anlastungen und Kürzungen von Mittelbereitstellungen unmittelbar sanktioniert werden können. Im Vergleich dazu wirken Vertragsverletzungsverfahren wegen unzureichender Umsetzung von EU-Richtlinien nur langfristig. Hinter dem Instrument Cross-Compliance steht auch die Vermutung, dass der Vollzug und die Sanktionierung von Umweltverstößen in der Landwirtschaft bisher unbefriedigend sind.

Eine Reihe von Argumenten spricht gegen eine undifferenzierte Befürwortung von Cross-Compliance als umweltpolitisches Instrument. Je weiter die geforderten, obligatorischen Umweltstandards gehen, umso weniger Spielraum bleibt für die freiwilligen Agrarumweltprogramme (vgl. Scheele, 2001). Wird dagegen Cross-Compliance als Reaktion auf die Kontrollinteressen der EU gegenüber den Mitgliedstaaten bewusst anspruchslos gehalten, ist kaum eine umweltrelevante, regulierende Wirkung zu erwarten. Bei der Schaffung zusätzlicher, über den bestehenden gesetzlichen Rahmen hinausgehender Cross-Compliance-Standards ist dagegen zu fragen, ob diese nur in Betrieben mit Direktzahlungen gelten sollen. Die Chance für die Umweltpolitik, über Cross-Compliance eine Vielzahl neuer Anforderungen im Agrarsektor einzuführen, kann sich auch als Nachteil erweisen. Denn die Verknüpfung von Umweltzielen an Direktzahlungen, deren langfristiger Abbau derzeit und auch in der vorliegenden

Untersuchung diskutiert wird, bietet keine dauerhafte Perspektive für die Agrarumweltpolitik. Vielmehr ist zu befürchten, dass durch Cross-Compliance lediglich eine neue Legitimation für die Direktzahlungen der 1. Säule entsteht, ohne dass Umweltziele effizienter erreicht werden (Isermeyer, 2001). Eine Entscheidung für die Anwendung von Cross-Compliance setzt daher implizit auch eine Konzeption für die Zukunft der Direktzahlungen voraus. Die Darstellung der Direktzahlungen der 1. Säule als Kompensation für die Einhaltung anspruchsvoller Umweltauflagen (entsprechendes gilt für Tierschutz, Tiergesundheit, Verbraucherschutz) ist nicht sachgerecht, da Höhe und Verteilung der bisherigen Direktzahlungen nicht an den jeweiligen, auflagenbedingten Einschränkungen ausgerichtet ist. Ein pauschaler Ausgleich für die Einhaltung von Auflagen, die zum großen Teil dem Verursacherprinzip unterliegen, würde zudem die umweltpolitische Lastenverteilung in anderen Sektoren in Frage stellen.

#### **4.4 Agrarumweltmaßnahmen und Honorierung ökologischer Leistungen**

Agrarumweltmaßnahmen stellen neben dem Ordnungsrecht ein wichtiges Instrument der Agrarumweltpolitik dar (zu diesem Abschnitt vgl. Osterburg und Stratmann, 2002; Osterburg und Bassow, 2003). Im Rahmen von Agrarumweltprogrammen verpflichten sich Landwirte gegenüber der Verwaltung, für einen begrenzten Zeitraum eine durch bestimmte Auflagen definierte, extensive landwirtschaftliche Produktionsweise oder Flächenpflege durchzuführen, und erhalten dafür eine Prämie. Der heute erreichte Stand der Umsetzung freiwilliger Agrarumweltmaßnahmen in Deutschland wäre ohne die zunehmende Aktivität der EU in diesem Bereich nicht denkbar. Durch gesetzliche Vorgaben, vor allem aber durch die Bereitstellung von Mitteln zur Kofinanzierung von Maßnahmen hat sie entscheidend zur flächendeckenden Umsetzung und zur Weiterentwicklung der Agrarumweltprogramme in den Mitgliedstaaten beigetragen. Ausgleichszahlungen für obligatorische Auflagen müssen demgegenüber von den Mitgliedstaaten und Regionen aufgebracht werden, beispielsweise Ausgleichszahlungen für Auflagen im Wasserschutz. Lediglich für obligatorische Auflagen in Natura-2000-Gebieten nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie der EU wird eine begrenzte EU-Kofinanzierung angeboten. Merkmale von Agrarumweltmaßnahmen sind die Freiwilligkeit, die zeitliche Befristung sowie die Zahlung einer Prämie als Kompensation und Anreiz an teilnehmende Landwirte, die erwünschte, umweltfreundliche Bewirtschaftungs- oder Landschaftspflegeverfahren einführen oder beibehalten.

Die von Landwirten erbrachten Umweltleistungen haben den Charakter von öffentlichen Gütern, deren Bereitstellung durch den Markt nicht im optimalen Umfang zu gewährleisten ist. Deshalb gelten staatliche Eingriffe zur Angebotsverbesserung als gerechtfertigt (Bromley, 1997). Die Umweltleistung muss dabei über die Standards hinausgehen, die aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin einzuhalten sind (Niendieker, 1998), und für deren Einhaltung demzufolge das Verursacherprinzip gilt. Die Zahlung einer Agrarumweltpremie fällt dagegen unter das Gemeinlastprinzip und setzt voraus, dass der Landwirt die uneingeschränkten Nutzungsrechte innehat (Hampicke,

2000). Von Maßnahmen in Wasser- und Naturschutzgebieten, bei denen die Verfügungsrechte entschädigungslos im Rahmen der Sozialbindung des Eigentums oder gegen Zahlung eines Ausgleichs durch hoheitliche Ge- und Verbote eingeschränkt sind, unterscheiden sich die Agrarumweltmaßnahmen durch die freie Entscheidung über die Teilnahme sowie über die frei Rückkehr zur bisherigen Nutzung nach Ablauf der Förderung.

Die Maßnahmen sind bislang fast ausnahmslos handlungs- und nicht ergebnisorientiert, es werden also Handlungen vorgeschrieben, von denen eine positive Umweltwirkung erwartet wird. Im Teilnahmebetrieb messbare Umweltwirkungen werden dagegen nur selten berücksichtigt. Die Prämie orientiert sich an den privatwirtschaftlichen Kosten, die aufgrund der Auflageneinhaltung zu erwarten sind, und enthält damit auch die Einkommenseffekte staatlicher Stützungsmaßnahmen. Hofreither (2000) spricht in diesem Zusammenhang von einer „double loss“-Situation, in der durch die Marktpolitik Umweltprobleme geschaffen werden, die gleichzeitig durch entsprechend teure Agrarumweltprogramme begrenzt werden sollen. Nach der Agrarreform von 1992 hat sich diese Situation durch die Preissenkungen für Ackerbauprodukte entschärft. Die neu eingeführten Flächenprämien verteuern aber weiterhin eine Umwidmung von Ackerland in Grünland oder Biotopflächen. Andererseits wird die Flächennutzung auf marginalen Standorten durch staatliche Stützungsmaßnahmen aufrechterhalten, beispielsweise durch Mutterkuh- und Mutterschafprämien (Heißenhuber et al., 2000) und die Preisstützung für Milch und Rindfleisch. Naturschutzorientierte Landschaftspflegemaßnahmen und Regionalprogramme zur Offenhaltung der Landschaft würden bei Wegfall dieser staatlichen Markteingriffe deutlich teurer.

### ***Zur Höhe der Agrarumweltprämien***

Die Agrarumweltprämien stellen einen wichtigen Parameter zur Steuerung der Akzeptanz dar, andererseits können sie auch einkommens- und produktionsstützende Wirkungen entfalten. Die mit der Zahlung von Agrarumweltprämien verbundenen Einkommenswirkungen, sogenannte Mitnahmeeffekte, sind Anlass für Kritik an explizit oder implizit verfolgten Einkommenszielen (hidden objective problem, vgl. Hofreither, 2000) und Ausgangspunkt für Verbesserungsvorschläge zur Ausgestaltung und Durchführung der Fördermaßnahmen (Holm-Müller et al., 2002a). Um auch risikoaverse Landwirte für eine Teilnahme zu gewinnen, muss die Prämie jedoch die erwarteten, auflagenbedingten Einkommensnachteile übersteigen.

Je nach Bewertung dieser Aspekte unterscheiden sich die internationalen Vorgaben für die Prämienfestlegung erheblich voneinander:

- Im Annex 2, Absatz 12 (b) des Agreement on Agriculture der Uruguay-Runde des GATT wird festgelegt, dass Zahlungen im Rahmen von Umweltprogrammen auf

die Zusatzkosten oder Einkommensverluste begrenzt werden müssen, die durch eine Teilnahme an den Programmen entstehen. Die Einhaltung dieser Bedingung ist Voraussetzung für die Anerkennung als „Green-box-Maßnahme“, die als nicht oder nur minimal handelsverzerrend gilt und deshalb keinem Stützungsabbau unterworfen wird (vgl. Kapitel 2.2.1 und 2.2.2).

- Die EU-Kommission hat mit den Durchführungsverordnungen VO (EWG) 746/96, Art. 9 und VO (EG) 1750/1999, Art. 18 zur Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen die Notwendigkeit einer Anreizkomponente anerkannt. Sie soll im Regelfall 20 % der auflagenbedingten Zusatzkosten und Einkommensverluste nicht überschreiten. Damit hat die EU die GATT-Vorgaben in modifizierter Form adaptiert. Im Evaluierungsbericht der Kommission zur VO (EWG) 2078/92 wird beschrieben, dass die Prämienkalkulation inklusive der Anreizkomponente auf der Basis eines regionalen Durchschnittsbetriebs erfolgt. Da sich die tatsächliche Teilnahme auf Betriebe mit unterdurchschnittlichen Teilnahmekosten konzentriert, können die Einkommenseffekte in Abhängigkeit von der Varianz der Teilnahmekosten wesentlich höher ausfallen und damit zur Entstehung von Erzeugerrenten führen (Europäische Kommission, 1998).

Auch andere, wissenschaftlich begründete Positionen gehen bezüglich der richtigen Bemessung der Agrarumweltprämien stark auseinander:

- Das Konzept einer „Honorierung ökologischer Leistungen“ stellt nicht die Einkommenseffekte der Agrarumweltprämien, sondern die Knappheiten insbesondere der biotischen Umweltgüter in den Mittelpunkt der Betrachtung. Bei einer Honorierung von Umweltleistungen, bei der ausdrücklich auch die Beibehaltung eingeschlossen wird, entstehen Erzeugerrenten. Diese Renten sind als marktwirtschaftliches Steuerungselement anreizorientierter Instrumente zur Überwindung von Knappheiten anzusehen. Statt der bisher handlungs- und aufwandsorientierten Agrarumweltförderung müssten nachfrage- und ergebnisorientierte Ansätze erprobt werden (SRU, 1994 und 1996; Hampicke, 2000 und 2001).
- Aus fiskalischen Gründen sowie zur Vermeidung wettbewerbs- und handelsverzerrender Wirkungen wird dagegen die Forderung erhoben, Mitnahmeeffekte möglichst stark zu vermindern und demzufolge beispielsweise Betriebe, die erwünschte Maßnahmen auch ohne Prämienzahlung durchführen würden, von der Förderung auszuschließen (Ahrens et al., 2000; Europäischer Rechnungshof, 2000).
- Auch gesamtwirtschaftliche Überlegungen sprechen für eine Minimierung der Einkommenseffekte. Zusätzlich zu den vorrangig betrachteten Kostenkomponenten politischer Maßnahmen wie den Opportunitätskosten des Verzichts auf Güterproduktion, den entstehenden Transaktionskosten sowie

Konsensfindungskosten (Scheele et al., 1993) sollten auch die Allokationswirkungen der Erhebung und Umverteilung benötigter Steuermittel (Alston und Hurd, 1990) und der durch die Umweltwirkungen erzielte Nutzen berücksichtigt werden. Eine Senkung der Einkommenseffekte bei gleichem Zielerreichungsgrad würde zu einer Entlastung des Budgets und damit zu einer wohlfahrtssteigernden Reduzierung der Zusatzlast der Besteuerung führen.

Eine enge Auslegung der Anforderungen des GATT bzw. der WTO ist nicht vereinbar mit einem marktorientierten Honorierungsansatz, da die Anwendung von Anreizinstrumenten immer eine Entstehung von Renten zur Folge hat, die produktions- und handelswirksam werden können. Aufgrund steigender Administrationskosten bei zielgerichteter Ausgestaltung ist eine vollständige Vermeidung der Einkommenseffekte nicht sinnvoll und mit angemessenem Aufwand erreichbar. Die derzeit diskutierten Anforderungen an „green-box-fähige“ Umweltprogramme (vgl. Ervin 1999) werfen jedoch die Frage auf, welches Gewicht den steigenden Verwaltungskosten zukommen soll, die bei einer Minimierung handelsverzerrender Wirkungen zu erwarten sind. Die EU versucht den Konflikt zwischen diesen sich widersprechenden Positionen dadurch zu lösen, dass einerseits die GATT-Anforderungen formal eingehalten werden, andererseits aber auf dem Weg der Prämienfestlegung ein Spielraum für Einkommenseffekte eröffnet wird.

### ***Produktionswirksamkeit von Agrarumweltmaßnahmen***

Agrarumweltmaßnahmen können durch die Kopplung an bestimmte Produktionsweisen einen produktionssteigernden Effekt hervorrufen, was im Widerspruch zu einer Einordnung als green-box-Maßnahme steht. Zu unterscheiden ist einerseits die Einschränkung der Produktionsintensität und die Durchführung besonderer Produktionsverfahren in Regionen, in denen die Produktion auch ohne Agrarumweltförderung aufrechterhalten wird. In diesem Fall haben die Maßnahmen keinen zusätzlichen Produktionseffekt, sondern können die Produktionsmenge auflagenbedingt sogar einschränken. Im Gegensatz dazu kann in marginalen Regionen die Produktionsbindung von Agrarumweltmaßnahmen zum Tragen kommen, wenn ohne Agrarumweltmaßnahmen Flächen nicht mehr genutzt würden und die landwirtschaftliche Produktion daher geringer wäre. Unter den Bedingungen der bisherigen Agrarpolitik haben die Agrarumweltmaßnahmen auf den Agrargütermärkten keine nennenswerte Produktionswirkung entfaltet. Ausnahmen stellen das Angebot von Produkten des ökologischen Landbaus sowie möglicherweise Streuobstprodukte dar. Die umfangreiche Förderung des Grünlands und damit der Milch- und Rindfleischproduktion hat dagegen aufgrund der Milchquote und der begrenzten Mutterkuh- und Bullenprämien in der Vergangenheit keine Angebotswirkung entfaltet. Die Produktionswirkung von flächenbezogenen, an eine bestimmte Landnutzung gebundenen Agrarumweltzahlungen kann jedoch unter Liberalisierungsbedingungen zu einer relevanten Größe werden. Prämien, die auf Grundlage der auflagenbedingten Zusatzkosten und Einkommensverluste berechnet wurden, bei denen also von einer Einschränkung der bestehenden Landnutzung ausgegangen wird, reichen dann auf Marginalstandorten nicht mehr aus, auf denen die

Landnutzung nach einer Liberalisierung aufgegeben würde. Die Agrarumweltprämie müsste auf solchen Flächen die Grundförderung aufnehmen, die derzeit über die 1. Säule der GAP durch Direktzahlungen und Preisstützung geleistet wird, um die Aufrechterhaltung der Flächennutzung zu gewährleisten.

### ***Vergabeverfahren***

Bisher wurden Agrarumweltmaßnahmen meist innerhalb größerer Regionen mit einer Einheitsprämie angeboten. Das Problem unangepasster Prämienbeträge, das aus den fehlenden Informationen zu den tatsächlichen, auflagenbedingten Anpassungskosten (hidden information problem, vgl. Hofreither, 2000) und den damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Festlegung angemessener Prämien resultiert, wird so jedoch nicht gelöst. Als Verbesserungsmöglichkeiten werden Prämienstaffelungen nach betrieblichen und regionalen Merkmalen (vgl. Baudoux, 2001; Nieberg und Strohm-Lömbke, 2001) oder Ausschreibungsverfahren (vgl. Holm-Müller et al., 2002a) vorgeschlagen. Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Effizienz besteht in einer stärker an den naturräumlichen Wirkungen ausgerichteten Auswahl der Teilnahme, denn bislang werden viele Maßnahmen nicht nach ihrem standortspezifischen Umweltbeitrag, sondern schlicht nach Antragslage und damit zwangsläufig ungezielt gefördert. Umweltpolitisch sollte daher weniger die angemessene Prämienzahlung, sondern der gezielte Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen im Raum im Mittelpunkt stehen. Im US-amerikanischen Conservation Reserve Programme wird ein an Raumplanungskriterien ausgerichtetes Ausschreibungsverfahren genutzt (Plankl, 1999), bei dem auch unterschiedliche Standortqualitäten berücksichtigt werden. Durch einen nicht offengelegte und nicht leicht durchschaubaren Bewertungsansatz, bei dem angebotene Maßnahmen, Standortqualitäten und Höhe der Geldforderungen integriert werden, kann bei Ausschreibungen eine schnelle Angleichung der Gebote knapp unterhalb der Ausschlussgrenze verhindert werden. Durch solches „Common Knowledge“ und das daraus resultierende, strategische Bieterverhalten kann der Sinn einfacher Ausschreibungsverfahren nach wenigen Ausschreibungsrunden in Frage gestellt sein, da als Resultat doch nur eine einheitliche Prämie gezahlt wird.

### ***Honorierung ökologischer Leistungen***

Explizit ergebnisorientierte Ansätze sind bisher kaum umgesetzt worden, da die Definition und Kontrolle der zu erreichenden Ergebnisse Probleme bereitet. Indikatoren müssen leicht erfassbar und in ausreichendem Maß mit dem Flächennutzungsmanagement korreliert sein sowie eine hohe zeitliche Stetigkeit aufweisen. Die Förderung artenreichen Grünlands in Baden-Württemberg zeigt jedoch, dass es hier einige positive Beispiele gibt (vgl. Oppermann, 2003 und allgemeiner Osterburg, 2003b). Die Mehrheit der Agrarumweltförderung wird dagegen auch künftig handlungsorientiert ausgerichtet bleiben. Bei solchen Maßnahmen kommt es auf ein zusätzliches Monitoring zur Überprüfung der Zielerreichung an.

Bei handlungsorientierten Ansätzen erfolgt die Berechnung der Prämien in Übereinstimmung mit Vorgaben von WTO und EU anhand der notwendigen Kompensation für Verluste und Zusatzaufwand. Ergebnisorientierte Ansätze werden bisher auf Wunsch der EU-Kommission mit handlungsorientierten Elementen verknüpft (z. B. Ausschluss der Silagegewinnung auf artenreichem Grünland in Baden-Württemberg), und die Prämien werden nach dem Standardansatz unter Annahme bestimmter Handlungen kalkuliert. Eine normative Setzung bestimmter Prämien anhand der vorhandenen Artenvielfalt ist aufgrund dieser Vorgaben nicht direkt möglich. Mithin sind einer „Honorierung ökologischer Leistungen“ durch die öffentliche Hand, die über eine Kompensation von Einkommenseinbußen hinausgeht, aufgrund der Vorgaben der EU und der WTO Grenzen gesetzt (vgl. Osterburg und Stratmann 2002). Es bestehen jedoch erhebliche Spielräume, um Ausschreibungsverfahren und standort- und problemorientierte Auswahl der Teilnehmer eine effizientere Umsetzung zu erreichen.

#### **4.5 Kombiniertes Einsatz umweltpolitischer Instrumente in der Agrarlandschaft**

Zur Steuerung der Flächennutzung steht ein ganzes Bündel von Instrumenten zur Verfügung, die jedoch auf unterschiedlichen regionalen Ebenen ansetzen und unterschiedliche Wirkungen entfalten. Tabelle 4.2 gibt einen Überblick über bedeutsame Instrumente, deren räumliche Bezugsebene und wichtige Wirkungen. Tabelle 4.3 ergänzt diesen Überblick durch eine grobe Zuordnung wichtiger politischer Kompetenzen, getrennt nach Zielfindung, Durchführung und Finanzierung (vgl. Rudloff und Urfei, 2000) sowie Angaben der monetären Größenordnung in Euro pro Hektar LF. Bezugsgröße ist dabei die gesamte LF in Deutschland. Flächendeckend wirksam und in der monetären Größenordnung mit Abstand am bedeutsamsten sind die Maßnahmen der 1. Säule, also Preisstützung und flächen- oder tiergebundene Direktzahlungen, berechnet nach Angaben der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung und den in Tabelle 5.3 dargestellten Annahmen zur Preisstützung der OECD für die Jahre 2000 und 2001. Bei vorsichtigerer Einschätzung der tatsächlichen Preisstützung, also unter Berücksichtigung der Preissteigerungen am Weltmarkt bei Liberalisierung, würde die in Tabelle 4.3 dargestellte Preisstützung für die ausgewählten Produktgruppen bei ca. 300 €/pro Hektar liegen. Im Zuge des Umbaus der Agrarstützung findet jedoch ein Abbau der Preisstützung statt, der teilweise durch Direktzahlungen kompensiert wird. Diese Verschiebung zwischen Preisstützung und Direktzahlungen, verbunden mit einem Stützungsabbau, wird nach Umsetzung der Agenda 2000 und der Luxemburger Beschlüsse zur MTR-Reform vor allem Milch und Rindfleisch betreffen.

Die Zielfindungskompetenz sowie die Finanzierungskompetenz liegt bisher fast ausschließlich in den Händen der EU; der größte Teil der Finanzierung der Preisstützung erfolgt allerdings durch die Konsumenten. Die Maßnahmen der 1. Säule dienen in erster Linie der Einkommensstützung und sind nicht regional steuerbar, was auch für die konjunkturelle und freiwillige Flächenstilllegung gilt. Die Flächenstilllegung weist ein



hohes Umweltentlastungspotential auf, das durch eine gezieltere Auswahl der Flächen größere Wirkung entfalten könnte. Aufgrund des Einsatzes als angebotsregulierendes Instrument im Ackerbau und der Wahlfreiheit für die Landwirte bezüglich Flächenauswahl und Rotations- oder Dauerbrache kann die Flächenstilllegung als Instrument der 1. Säule jedoch nicht gezielt zur Erreichung regionaler Umweltziele genutzt werden.

**Tabelle 4.2: Agrar- und agrarumweltpolitischen Instrumenten mit Wirkung auf die Flächennutzung**

Instrumente	Beschreibung	Räumliche Bezugsebene und Wirkung
Preisstützung	bedeutend vor allem für Zucker, Milch, Rind- und Schweinefleisch	Flächendeckende Aufrechterhaltung der Landnutzung, Intensität erhöht
Direktzahlungen der 1. Säule	bedeutend für Getreide, Ölsaaten, Rindfleisch	Flächendeckende Aufrechterhaltung der Ackernutzung bzw. Flächenstilllegung (Pflege)
Investitionsförderung	Förderungsschwerpunkt u.a. Stallbau für Rinder, Umwelttechnik, Tierschutz	Erhaltung von Betrieben z. B. in benachteiligten Gebieten; Verbreitung von Umwelttechnik
Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten	Flächenbezogene Zahlung in Ungunstlagen	Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung in Ungunstlagen
Agrarumweltmaßnahmen	Prämie für freiwillige Einhaltung von Umweltauflagen	Extensivierung und Erhaltung extensiver Landnutzung / Pflege; flächendeckendes Maßnahmenangebot
Landschaftspflege (Nicht-Landwirte / TopUps)	Länderprogramme ohne EU und Zusatzzahlungen ohne EU	Umsetzung spezifischer, anspruchsvoller Maßnahmen, auch mit Nicht-Landwirten
Ausgleich für Auflagen	Ausgleichszahlung für Auflagen in Wasser- und Naturschutzgebieten	Erhöhung der Akzeptanz für Auflagen in Schutzgebieten
nur Natura-2000-Gebiete:	Ausgleich in FFH/EU-Vogelschutzgebieten	Erhöhung der Akzeptanz für Auflagen in Schutzgebieten
Landkauf / Investitionen	Flächenkauf für Biotopschutz	Dauerhafte Sicherung und Entwicklung von Flächen
Umweltstandards-abiotisch	"Gute fachliche Praxis": DüngeVO, Pflanzenschutzgesetz, Bodenschutzgesetz Trinkwasserschutz  Baugesetzgebung, Immissionsschutz	Flächendeckende Einhaltung von Mindeststandards in Düngung und Pflanzenschutz, Bodenschutz z.Z. noch wenig verbindlich erhöhte Standards in Wasserschutz- und Wasservorranggebieten  Regionale Steuerung der Stallneubauten, und dadurch indirekt auch der Tierbesatzdichte
Umweltstandards-biotisch	Auflagen vor allem in Schutzgebieten oder innerhalb ausgewiesener Kulissen (oft mit Ausgleich: siehe oben)	Gebietsbezogene Einhaltung von Standards, die über abiotisch orientierte Standards hinausgehen

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Preisstützung und Direktzahlungen haben einen hohen Einfluss auf die Stabilität der Landnutzung. Dabei ist zwischen Acker und Grünland zu unterscheiden, denn auf Ackerland werden flächenbezogene Direktzahlungen angewendet. Dies führt dazu, dass das Ackerland flächendeckend genutzt oder mit Prämien stillgelegt wird. Auf Grünland stellt sich dies anders dar, denn die hier wirksame Preisstützung hat keinen engen Flächenbezug, und die tierbezogenen Direktzahlungen sind nur bis zur relativ niedrig festgelegten Mindestfutterfläche pro prämiertes Rinder-Großvieheinheit wirksam für die

Flächennutzung (höchstens 2 Rinder-Großvieheinheiten pro Hektar Hauptfutterfläche, seit 2003 1,8 GV). Im Vergleich dazu wirkt die zusätzliche Extensivierungsprämie für Mutterkühe, die bei bis zu 1,4 tatsächlich gehaltenen GV pro Hektar Hauptfutterfläche gezahlt wird, stärker als flächenbezogene Zahlung. Keine Wirkung entfaltet die Stützung der 1. Säule auf die Nutzung der nicht zur Erfüllung der Mindestfutterfläche benötigten Fläche, hinzu kommt, dass eine Expansion der Milchviehhaltung durch die Milchquote verhindert wird. Marginale, nicht prämienrelevante Grünlandflächen in Regionen mit geringer Viehbesatzdichte waren und sind daher trotz des hohen Stützungs-niveaus für Milch und Rindfleisch von der Nutzungsaufgabe bedroht.

**Tabelle 4.3:** Kompetenzverteilung von agrar- und agrarumweltpolitischen Instrumenten

Kompetenzen:	Zielfindung	Durchführung	Finanzierung	Budget/Stützung in Euro/ha LF <sup>1)</sup>
Preisstützung	EU, (einige Details: Bund)	Land	EU, (Bund)	416 <sup>2)</sup>
Direktzahlungen der 1. Säule	EU	Land	EU	210
Investitionsförderung	EU, Bund, Land	Land	EU, Bund, Land	20 <sup>3)</sup>
Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten	EU, Bund, Land	Land	EU, Bund, Land	19
Agrarumweltmaßnahmen	Rahmen: EU Detail: (Bund), Land	Land	EU, (Bund), Land	43
Landschaftspflege (Nicht-Landwirte / TopUps)	Land Kreise	Land Kreise	Land Kreise	1 ?
Ausgleich für Auflagen nur Natura-2000-Gebiete:	Land, WVU <sup>4)</sup> EU, Land	Land, WVU Land	Land, WVU EU, Land	? 1
Landkauf / Investitionen	EU, Land, Kreise	Land, Kreise	EU, Land, Kreise	4
Umweltstandards-abiotisch "Gute fachliche Praxis"	Rahmen: EU, Bund Detail: Land	Land	Landwirtschaft, (Land)	?
Trinkwasserschutz	Rahmen: EU, Bund Detail: Land, Kreise	Land, WVU	Landwirtschaft, (Land, WVU)	?
Baugesetzgebung, Immissionsschutz	EU, Bund	Land, Kommunen	Landwirtschaft	?
Umweltstandards-biotisch	Rahmen: EU, Bund Detail: Land, Kreise	Land	Landwirtschaft, (Land)	?

1) Werte für 1999 und 2000; 2) berechnet nur für Getreide, Ölsaaten, Zucker, Milch, Rind- und Schweinefleisch nach Werten in Tabelle 5.3; 3) kursive Werte für Planungsdaten 2004-2006 4) WVU: Wasserversorgungsunternehmen

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Rudloff und Urfei (2000); Stat. Jahrbuch des BMVEL (versch. Jahrgänge); Osterburg und Bassow (2002)

Mit der Investitionszulage, der Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten und vor allem den Agrarumweltprogrammen liegen regional aussteuerbare Instrumente innerhalb der 2. Säule vor, die eine solche Flächennutzungsaufgabe verhindern und mit Hilfe derer darüber hinaus die Art der Flächennutzung beeinflusst werden kann. Die Bezeichnungen „flankierende Maßnahmen“ und seit der Agenda 2000 „Begleitmaßnahmen“ für Ausgleichszulage und Agrarumweltmaßnahmen machen deutlich, dass es sich um die

1. Säule ergänzende Maßnahmen handelt. Die Einkommenswirkung dieser Maßnahmen ist aufgrund der mit ihnen verbundenen Auflagen eingeschränkt, was vor allem für anspruchsvollere Agrarumweltmaßnahmen und zunehmend auch für die Investitionsförderung gilt. Bei pauschaler Förderung wie z. B. der Ausgleichszulage kann dagegen auch in der 2. Säule eine stärkere Einkommenswirkung erreicht werden.

Die Investitionszulage trägt in zunehmendem Maß Anforderungen des Umwelt- und Tierschutz Rechnung und kann damit zur Verbreitung verbesserter Technologien beitragen. Die Förderung von Stallbauten in Ungunstlagen sichert zudem das mittelfristige Verbleiben von Futterbaubetrieben durch die Festlegung von Kapital in Viehställe (Rühs, 2003), allerdings wird die Flächennutzung dadurch nicht direkt gesteuert. Die Ausgleichszulage wird seit der Agenda 2000 flächenbezogen vor allem zur Grünlandförderung eingesetzt, zuvor wurde tierbezogen mit einer Flächenbindung von bis zu 1 GV pro Hektar LF gefördert. Die Agrarumweltprogramme unterstützen neben der Förderung der Aufrechterhaltung extensiver Landnutzungsformen auch die Verbreitung umweltfreundlicher Maßnahmen und Bewirtschaftungsweisen. Ein erheblicher Teil der Agrarumweltförderung von ca. 40 % der Fördermittel wird bisher jedoch für die Unterstützung der Grünlandbewirtschaftung eingesetzt (Osterburg et al., 2003). Begünstigte Betriebe profitieren in vielen Bundesländern gleichzeitig von Ausgleichszulage und Agrarumweltförderung. Die EU bestimmt über die Verordnung (EG) 1257/1999 die Rahmenvorgaben für diese Maßnahmen, und sie übernimmt einen erheblichen Kofinanzierungsanteil von 50 % im früheren Bundesgebiet und 75 % in den Neuen Ländern. Während der Bund gemeinsam mit den Ländern Rahmenvorgaben für Deutschland für die Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) formuliert, obliegt die genaue Ausgestaltung und Umsetzung den Bundesländern. Über die GAK beteiligt sich der Bund auch an der Finanzierung der 2.-Säule-Maßnahmen. Die Bedeutung dieser Maßnahmen bleibt im Vergleich zur ersten Säule vergleichsweise gering. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass hinter der dargestellten Durchschnittsförderung pro Hektar LF je nach Land und Region sehr unterschiedliche Förderniveaus und Maßnahmen stehen (vgl. Osterburg und Bassow, 2002).

Als Ergänzung zu den Agrarumweltmaßnahmen, die bei Nutzung einer EU-Kofinanzierung nur mit Landwirten durchgeführt werden können, und zur Aufstockung von Prämienzahlungen über die EU-kofinanzierten, hektarbezogenen Höchstgrenzen hinaus („TopUps“) gibt es in einigen Ländern Programme und Zusatzförderungen, die aus reinen Ländermitteln finanziert werden. Ausgleichszahlungen für hoheitliche Auflagen, die deutlich über die Standards der guten fachlichen Praxis hinausgehen, sind von denjenigen Behörden auszugestalten, umzusetzen und zu finanzieren, von denen die Auflagen erlassen werden. In Deutschland bedeutet dies, dass die Kompetenz fast vollständig in Händen der Länder liegt. In vielen Ländern wurden darüber hinaus die Wasserversorger ermächtigt, entsprechende Kompensationszahlungen in Wasserschutzgebieten zu tätigen. Hierbei sind die Grenzen zwischen freiwilligen Maßnahmen im Rahmen von Wasserschutzkooperationen und Einhaltung hoheitlicher Auflagen oft unscharf. Eine EU-kofinanzierte Ausgleichszahlung gibt es seit Umsetzung

der Agenda 2000 in Natura-2000-Gebieten nach FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie. Auch für Landkauf und Investitionen in die Flächenpflege gibt es seit dem Jahr 2000 Fördermöglichkeiten in der 2. Säule. Die projektbezogene Förderung schließt aber jährliche Flächenzahlungen aus, die über die Agrarumweltprogramme zu fördern sind und damit ausschließlich mit Landwirten durchgeführt werden können.

Bei der Definition und Umsetzung von Umweltstandards sind unterschiedliche Ebenen zu unterscheiden. Die gute fachliche Praxis beschreibt die in landwirtschaftlichen Fachgesetzen bundesweit festgelegten Umweltstandards, die kaum nach Standorten oder Regionen differenziert sind (zur Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in Deutschland vgl. Bergschmidt et al., 2003, Annex II: G\_Germany). Die Länder haben hier einen begrenzten, zusätzlichen Ausgestaltungsspielraum, den sie jedoch nur in geringfügigem Umfang wahrnehmen (z. B. bei der Düng-VO, vgl. Barunke, 2002). Der gebietsorientierte Wasser- und Naturschutz liegt dagegen in den Händen der Länder und darunter liegender Gebietseinheiten, während EU und Bund nur Rahmenvorgaben machen. Die Kosten hoheitlicher Auflagen werden zu einem erheblichen Teil den Landwirten angelastet, ein anderer Teil wird über Ausgleichszahlungen kompensiert. Eine monetäre Quantifizierung lokaler Landschaftspflegeaktivitäten, nicht EU-kofinanzierter Ausgleichszahlungen sowie der Kostenbelastung der Landwirtschaft durch Umweltstandards ist auf Grundlage der auf Bundesebene verfügbaren Daten nicht möglich.

Bei der Anwendung der vorgestellten Instrumente anfallende Transaktionskosten spielen sowohl für die Verwaltungen als auch für die landwirtschaftlichen Unternehmen eine wichtige Rolle. Je einfacher eine Förderung gestaltet ist und je großflächiger diese umgesetzt wird, desto geringer fällt der Anteil der Verwaltungs- und Kontrollkosten aus. Wird bei Maßnahmen wie der Preisstützung oder einer Vorleistungsbesteuerung das Flaschenhals-Prinzip genutzt, liegen die Transaktionskosten noch niedriger als bei der Abwicklung pauschaler, flächenbezogener Direktzahlungen (vgl. Tabelle 4.4). Spezifische, regional begrenzte und mit geringem Fördervolumen verbundene Agrarumweltmaßnahmen weisen dagegen vergleichsweise hohe Verwaltungskosten auf. Wie das von Falconer und Whitby (1999) angeführte Beispiel Baden-Württemberg zeigt, fallen die Verwaltungskosten bei Standardisierung und großflächiger Maßnahmenumsetzung im Vergleich zu regionalen Maßnahmen wie im Vereinigten Königreich weniger hoch aus. Implementierungs- und Lernkosten wie z. B. bei den Tierprämien in Deutschland im Jahr 1993 oder den Agrarumweltprogrammen im Vereinigten Königreich können die Verwaltungskosten anfänglich in die Höhe treiben, im Laufe der Umsetzungsphase sinken sie jedoch. Zielgenaue, regionale Maßnahmen sind jedoch mit höheren Transaktionskosten verbunden, weshalb stärker zielgerichtete Maßnahmen unter Einbeziehung aller Kosten und Nutzen nicht notwendigerweise effizienter sind (Heißenhuber et al. 2003).

**Tabelle 4.4:** Transaktionskosten unterschiedlicher agrar- und umweltpolitischer Maßnahmen

	<b>Verwaltungskosten in % der gesamten öffentlichen Programmkosten</b>
<b>Direktzahlungen</b>	
Deutschland (1993)	
Direktzahlungen im Ackerbau	4,0
Direktzahlungen für Tiere	20,0
Vereinigtes Königreich (1996)	
Direktzahlungen im Ackerbau	0,8
Direktzahlungen Flächenstilllegung	3,4
Direktzahlungen für Rinder	4,9
Schweden (1997)	
Direktzahlungen im Ackerbau	3,0
Direktzahlungen für Tiere	4,0
<b>Agrarumweltförderung (Mitte der 90er)</b>	
Deutschland (Baden-Württemberg)	12,3
Vereinigtes Königreich	47,9
Schweden	11,3
<b>Transaktionskosten für verschiedene Politikmaßnahmen in % der der Zahlungen (Subvention, Steuer), für Norwegen (2001) <sup>1)</sup></b>	
Preisstützung Milch	0,24
Düngersteuer	0,09
Pestizidsteuer	1,10
Flächenbezogene Zahlungen	1,00
Zahlung für Tierhaltung	2,30
Unterstützung reduzierte Boden- bearbeitung	6,80
Flächenprämie ökologischer Landbau	18,30
Umstellung ökologischer Landbau	29,00
Unterstützung für Erhaltung von Rinderrassen	66,30
Unterstützung für spezielle Landschaftselemente	53,90

1) Daten für Norwegen enthalten auch im Privatsektor anfallende Kosten.

Quelle: Falconer und Whitby (1999); Vatn (2002; zitiert bei  
Heißenhuber et al., 2003)

Die Durchführungskompetenz für die aufgeführten Maßnahmen liegt fast ausnahmslos bei den Ländern, weshalb im Gegensatz zu den Kosten der agrarpolitischen Transferzahlungen an die Landwirtschaft der Großteil der Verwaltungs- und Kontrollkosten bei den Ländern anfällt. Da sich erhöhte Verwaltungskosten stärker im Landeshaushalt bemerkbar machen als die Transferzahlungen, sind die Länder an einer möglichst einfachen, mit den EU-Vorgaben konformen Abwicklung der Maßnahmen und Zahlungen interessiert. Insbesondere bei Maßnahmen der 2. Säule kann diese Standardisierungstendenz zu Konflikten mit einer zielgerichteteren, differenzierten Förderung führen (Osterburg und Stratmann, 2002).

**Tabelle 4.5:** Potentielle Konflikte zwischen den unterschiedlichen Instrumenten

<b>Instrument</b>	<b>Instrumenten/Ziele, mit denen Konflikte entstehen können</b>	<b>Negative Wirkungen</b>
Preisstützung	Agrarumweltmaßnahmen, Landkauf, Umweltstandards	Opportunitätskosten der landwirtschaftlichen Flächennutzung erhöht, Steigerung der Flächenkosten für Umwelt- und Naturschutz
Direktzahlungen der 1. Säule	Umwidmung von Acker in Grünland oder Flächen für Biotopschutz	Opportunitätskosten der Ackerfläche erhöht, Steigerung der Flächenkosten für Umwelt- und Naturschutz
Investitionsförderung	Senkung der Tierbesatzdichte	Stallbauförderung in Konzentrationsgebieten, bei entsprechender Abstimmung wenig Konfliktpotential
Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten	Umwidmung landwirtschaftlicher Fläche für Biotopschutz	Steigerung der Flächenkosten für Umwelt- und Naturschutz
Agrarumweltmaßnahmen	hoheitliche Maßnahmen, Landkauf	Bedingung der Freiwilligkeit, Befristung auf 5 Jahre Laufzeit und Rückholklauseln können dauerhaften Gebietsschutz in Frage stellen, oder entsprechende Agrarumweltmaßnahmen (z.B. Umwandlung von Acker in Grünland) werden auf für den Umweltschutz prioritären Flächen ausgeschlossen
Umweltstandards: "Gute fachliche Praxis"	Agrarumweltmaßnahmen	Freiwillige Agrarumweltmaßnahmen müssen über Standards hinausgehen; anspruchsvolle neue Standards konkurrieren daher mit freiwilligem Ansatz
Landkauf (mit Rückverpachtung)	Agrarumweltmaßnahmen	Freiwillige Agrarumweltmaßnahmen müssen über Standards hinausgehen, anspruchsvolle gebiets- oder einzelflächenbezogene Standards schließen
Umweltstandards: Schutzgebietsauflagen		Agrarumweltförderung aus

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Zwischen den Instrumenten ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Kompetenzverteilung, unterschiedlicher Zielrichtung und flächendeckender oder regionaler Ausrichtung umweltpolitisch relevante Konflikte, die in Tabelle 4.5 dargestellt werden. Durch ihre flächendeckende Funktionsweise und die Nichtausschließbarkeit bestimmter Betriebe oder Flächen wirken Preisstützung und Direktzahlungen verteuern auf die Umwidmung landwirtschaftlicher Flächen für Umwelt- und Naturschutzzwecke. Ähnlich kann innerhalb benachteiligter Gebiete auch die Ausgleichszulage wirken. Die Investitionszulage ist dagegen zielgerichteter einsetzbar und verursacht bei entsprechender Abstimmung keine Konflikte mit umweltpolitischen Zielen. Ein grundsätzlicher Konflikt besteht dagegen zwischen freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen und hoheitlichen Auflagen oder Flächenkauf. Wird die Einhaltung von Umweltauflagen über hoheitliche Auflagen oder durch Flächenkauf mit anschließender, an Restriktionen gebundener Verpachtung dauerhaft gesichert, wird eine EU-Kofinanzierung für Agrarumweltmaßnahmen auf diesen Flächen ausgeschlossen, es sei denn die freiwillig einzuhaltenden Auflagen gehen deutlich über die obligatorischen Standards hinaus.

Da die Kofinanzierung für hoheitliche, mit Ausgleichszahlungen verbundene Auflagen zur Erreichung von Wasserschutzzielen, z. B. zur Umsetzung der Nitratrictlinie, durch die EU bisher ausgeschlossen wird, dominieren hier freiwillige Maßnahmen, die deutlich über

Schutzgebietsauflagen hinausgehen, oder Ausgleichszahlungen ohne EU-Beteiligung. Agrarumweltmaßnahmen können die unternehmerische Eigeninitiative zur Verbesserung der Umweltsituation mobilisieren, solange jedoch nur eine begrenzte Anreizkomponente gezahlt werden kann, ist durch sie eine hohe und dauerhafte Beteiligung an anspruchsvolleren Maßnahmen kaum zu erreichen. In für den Umwelt- und Naturschutz besonders prioritären Gebieten dürften Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung und Verbesserung des Umweltzustands deshalb unverzichtbar sein. Hier besteht ein Konflikt zwischen der sachgerechten und ausgewogenen Abgrenzung zwischen freiwilligen und obligatorischen Maßnahmen und der unterschiedlichen EU-Kofinanzierung solcher Maßnahmen bzw. des Ausschlusses von der Kofinanzierung (Osterburg und Stratmann, 2002). Die Einführung von vorübergehenden, zeitlich degressiven Ausgleichszahlungen bei Einführung neuer oder stärkerer Umweltstandards im Rahmen der MTR-Reform, die von der EU kofinanziert werden können, zeigt, dass zwar ein Bedarf im Bereich des Ausgleichs hoheitlicher Auflagen gesehen wird, jedoch nur zeitlich begrenzt als Anpassungshilfe gewährt werden soll. Die dauerhafte Einhaltung von umweltpolitisch begründeten Restriktionen wird im Rahmen EU-kofinanzierter Maßnahmen also auch künftig nur über freiwillige Maßnahmen oder über obligatorische Maßnahmen ohne Ausgleichszahlung möglich sein. Die in diesem Kapitel dargestellten Vor- und Nachteile verschiedener Instrumente, deren Zusammenwirken und mögliche Konflikte werden bei der Analyse des Liberalisierungsszenarios wieder aufgegriffen.

## 5 Szenarioanalysen

### 5.1 Ergebnisse modellgestützter Analysen von Liberalisierungsszenarien

Die Untersuchung von Liberalisierungsszenarien mit Hilfe mathematischer Modelle hat im Bereich Landwirtschaft insbesondere begleitend zur Uruguay-Runde an Bedeutung gewonnen. Anderson und Tyers (1993) zeigten, dass die Berücksichtigung von indirekten Effekten in Handelsmodellen die Ergebnisse dieser Modelle entscheidend beeinflusst. Dadurch wurde die Grundlage für allgemeine Gleichgewichtsmodelle geschaffen, die seitdem zumeist zur Analyse internationaler Auswirkungen verwendet werden. Im Rahmen der jetzigen Doha-Runde der Welthandelsorganisation (WTO) werden in weiterentwickelten Handelsmodellen verschiedene Liberalisierungsszenarien simuliert. Auf die daraus gegenwärtig verfügbaren Modellergebnisse wird im Folgenden eingegangen, da die resultierenden Weltmarktpreisentwicklungen die Grundlage für die Szenarioanalyse liefern.

Wichtige Prognoseszenarien über die Entwicklung der Landwirtschaft werden von der OECD und dem Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI) erstellt. In beiden Verfahren werden zukünftige Entwicklungen aufgezeigt und darauf basierend eine Prognose erstellt. Dabei handelt es sich um „baseline“-Szenarien, bei denen auf die Einbeziehung weitergehender Liberalisierungsszenarien verzichtet wird. Der OECD Agricultural Outlook (OECD, 2003b) simuliert absehbare Entwicklungen in den Mitgliedsstaaten und einigen wichtigen weiteren Staaten über einen Zeitraum von fünf Jahren. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklungen aufgrund von Politikänderungen gelegt. Die Ergebnisse können somit als Vergleichsszenario des fortgeschriebenen Status-Quo dienen. Der OECD Agricultural Outlook wird jedes Jahr an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst. Der FAPRI 2003 Agricultural Outlook (FAPRI, 2003) basiert ebenfalls nur auf bereits beschlossenen Politikveränderungen und ist somit ebenfalls ein Vergleichsszenario für den fortgeschriebenen Status-Quo. Der Zeithorizont des FAPRI 2003 Agricultural Outlooks beträgt zehn Jahre. Generell werden die USA sowie der Weltmarkt simuliert und produktweise werden wichtige andere Märkte dargestellt. Da die EU in allen wichtigen Sektoren der Agrarwirtschaft große Bedeutung entweder als Importeur oder Exporteur besitzt, gibt es jeweils auch eine Produktbilanz für die EU. Sowohl die OECD- als auch die FAPRI-Studie beinhalten keine Liberalisierungsszenarien, sondern schreiben nur die Entwicklungen unter Einschluss beschlossener Politikänderungen fort. Sich abzeichnende Veränderungen werden aber qualitativ behandelt, hierzu gehören unter anderem die EU-Erweiterung und die laufende Doha-Runde der WTO.

Tokarick (2003) schätzt mit Hilfe von partiellen und allgemeinen Gleichgewichtsmodellen den Einfluß von Zöllen und Subventionen. Dabei wird festgestellt, dass die Länder, die



ihre Agrarpolitik liberalisieren, am meisten profitieren. Durch die Verwendung von sowohl einem partiellen als auch einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell zur Analyse wird der Unterschied und die Vorteile des jeweiligen Modells deutlich. Die indirekten Effekte werden durch ein allgemeines Gleichgewichtsmodell besser abgebildet, aber ein partielles Modell ist im Kernbereich in der Regel detaillierter. Die Ergebnisse des partiellen Gleichgewichtsmodells zeigen, dass bei einer weltweiten Liberalisierung die Weltmarktpreise für die meisten Agrarprodukte weniger als 5 % ansteigen würden. Ausnahmen bilden Zucker mit 8 % sowie Milch und Schafffleisch mit 20 – 25 %. Auf Grundlage dieser Ergebnisse käme es zu einem verstärkten Druck auf die EU-Agrarwirtschaft, da nur ein kleiner Anteil der Agrarstützungen durch steigende Weltmarktpreise kompensiert werden würde. Bezüglich der Ergebnisse des allgemeinen Gleichgewichtsmodells geht Tokarick in der Ergebnisdiskussion auf die volkswirtschaftlichen Wohlfahrtseffekte ein, während sektorspezifische Effekte nur qualitativ analysiert werden.

Brockmeier et al. (2003) haben mit Hilfe eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells verschiedene mögliche Ergebnisse der Doha-Runde simuliert. Es wurde kein Szenario zur vollständigen Liberalisierung eingeschlossen. Der Betrachtungszeitraum des Modells reicht von 1997 bis 2014 und im Vergleichsszenario wurde die Agenda 2000 sowie die Osterweiterung der EU berücksichtigt. Die Simulationsszenarien basieren auf dem Harbinson-Papier, wobei auch wichtige Elemente separat analysiert wurden. Bei einer vollständigen Implementierung des Harbinson-Papiers würden sich die Marktpreise für die meisten Agrarprodukte in der EU im Vergleich zum Referenzszenario um weniger als 5 % verändern. Ausnahmen bilden Weizen und anderes Getreide mit Preissteigerungen in der EU von 10 – 11 % sowie Zucker mit einem Preisrückgang um 26 %. Hierbei handelt es sich um Veränderungen der EU-Marktpreise, die vielfach deutlich von den Weltmarktpreisen abweichen. Der bedeutsamste Preiseffekt ist bei den Landpreisen zu beobachten, die im Harbinson-Szenario um 55 % gegenüber dem Vergleichsszenario fallen würden.

Poonyth und Sharma (2003) haben ein partielles Gleichgewichtsmodell eingesetzt, um die Auswirkungen verschiedener WTO-Vorschläge in den Entwicklungsländern zu simulieren. Hierbei wurde das Harbinson-Papier mit den Vorschlägen der EU und der USA verglichen. Die Auswirkungen des EU-Vorschlages auf die Weltmarktpreise ist am geringsten, die des US-Vorschlages in der Regel am größten. Steigerungen des Weltmarktpreises um mehr als 5 % gibt es beim EU-Vorschlag nur für Weizen und Milchprodukte. Diese Produkte haben auch in den anderen Szenarien die höchsten Zuwächse, wobei Butter im US-Szenario mit einem Preisanstieg von 24 % die Obergrenze darstellt.

**Tabelle 5.1:** Vergleich der Preisprognosen verschiedener Liberalisierungsszenarien

	Nominal Protection Coefficient (NPC) der EU 2000-2002	EU-Marktpreisänderung im Harbinson-Proposal in %	Weltmarktpreisänderung im Harbinson-Proposal in %	Weltmarktpreisänderung (Liberalisierung) in %
	(OECD)	(Brockmeier et al.)	(Poonyth & Sharma)	(Tokarick)
<b>Weizen</b>	1,05	10,40%	10,80%	3,90%
<b>andere Getreide</b>	1,05	10,90%	Gerste 1,50%	-
<b>Ölsaaten</b>	1	0,70%	1,00%	Sojabohnen 3,20%
<b>Zucker</b>	2,24	Rohzucker -2,30% Zucker -26,20%	4,70%	8,00%
<b>Milch</b>	1,73	-1,20%	Milch frisch 6,00% Milchkonzentrat 13,70%	23,60%
<b>Rindfleisch</b>	2,49	1,90%	6,00%	1,70%
<b>Schweinefleisch</b>	1,28	anderes Fleisch -0,6%	2,60%	-

Quelle: OECD (2003a), Brockmeier et al. (2003), Poonyth und Sharma (2003) & Tokarick (2003).

Die beschriebenen Liberalisierungsszenarien geben einen Überblick über zu erwartende Preisentwicklungen bei einer deutlichen Reduzierung oder Abschaffung der Agrarförderung. Zum Teil orientieren sich diese Modelle an möglichen Ergebnissen der Doha-Runde und dienen somit als Informationsquelle in den laufenden Verhandlungen. Zumeist zeigt sich, dass bei der Mehrzahl der Produkte die Auswirkungen der Liberalisierung auf die Weltmarktpreise gering sind. Ausnahmen bilden Milch, Zucker und mit Abstrichen Weizen und Rindfleisch, die wiederum zu den wichtigsten Produkten der Landwirtschaft in Deutschland zählen.

Banse und Nölle (2002) benutzen ein partielles Gleichgewichtsmodell, um unterschiedliche Annahmen zur Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik zu vergleichen. Als Vergleichsszenarien wurden eine vollständige Liberalisierung sowie eine Beibehaltung des Status quo simuliert. Die Ergebnisse dieser beiden Szenarien sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Es zeigt sich, dass die Preisentwicklungen im Allgemeinen mit denen in anderen Liberalisierungsszenarien übereinstimmen. Da aber keine Referenzpreise für die Ausgangsperiode angegeben sind, können die relativen Preisentwicklungen nicht direkt hergeleitet werden. Beim Ackerbau zeigt sich eine weitere Verschiebung der EU-Produktion zu Gunsten von Weizen und mit Abstrichen Raps und zu Ungunsten von Gerste, Zuckerrüben und insbesondere anderem Getreide (Roggen, Hafer etc.). Im Bereich tierischer Produktion nähme im Liberalisierungsszenario die Produktion von Milch leicht zu und die von Schweinefleisch leicht ab, aber die Rindfleischproduktion innerhalb der EU-15 bräche regelrecht ein. Diese Entwicklungen entsprechen auch a priori Erwartungen.

**Tabelle 5.2:** Preise und Produktionsmengen in der EU-15 (Modellergebnisse)

	Preise 2013 in €/t			Agrarproduktion EU-15 in Mio. t		
	Status quo EU-15		Liberalisierung	Basis	Status quo Liberalisierung	
	EU	Weltmarkt	Weltmarkt	1995-97	2013	2013
Weizen	126,5	126,5	122,8	88,10	94,93	100,36
Gerste	93,7	82,2	83,9	46,40	42,17	37,27
Anderes Getreide	81,6	62,9	63,7	17,63	17,56	11,84
Zucker	551,4	292,1	325,2	16,24	16,24	9,74
Raps	247,7	247,7	242,2	7,43	6,89	7,69
Milch				121,29	126,19	132,21
Magermilchpulver	1343,4	907,6	997,7	1,19	1,23	1,05
Butter	2145,3	1454,1	1563,8	1,78	1,81	1,64
Rindfleisch	1907,7	1055,8	1219,0	8,05	7,03	4,81
Schweinefleisch	1188,6	633,9	863,7	16,34	19,94	14,69

Quelle: Banse und Nölle (2002)

Auf Grundlage dieser Modelle sowie der Informationen zum Nominal Protection Coefficient (NPC) der OECD wurden zwei Szenarien zur Bewertung der Marktstützung in Deutschland entwickelt. Im ersten Szenario wurden die NPC-Werte der einzelnen Produkte für die EU im Durchschnitt der Jahre 2000 und 2001 gewählt. Hierbei handelt es sich um das Verhältnis von den Produzentenpreisen im Inland zu umgerechneten Referenzpreisen am Weltmarkt. Diese Referenzpreise wurden auf Basis von EU-Exportpreisen ermittelt (OECD, 2001b). Die Modellergebnisse zu Liberalisierungsszenarien zeigen, dass die Weltmarktpreise für die meisten Produkte im Rahmen der Liberalisierung ansteigen würden. Somit unterscheidet sich das Verhältnis von EU-Preisen zu den angestiegenen Weltmarktpreisen vom aktuellen, von der OECD berechneten NPC. Um dieses darzustellen wurde ein fiktiver NPC unter Liberalisierungsbedingungen unter Verwendung der oben beschriebenen Modellergebnisse ermittelt. Tendenziell wurden die Ergebnisse verwendet, die eine geringere Marktpreisstützung durch die EU implizieren und zu geringeren Preisrückgängen bei geschützten Produkten führen. Dieser Ansatz wurde gewählt, um deutlichere Unterschiede zwischen beiden Szenarien zu erhalten.

**Tabelle 5.3:** Preisstützung und Subventionsanteil in zwei Szenarien

	Szenario 1 OECD Durchschnitt 2000-2001		Szenario 2 EU-Stützung (Liberalisierung) 2015	
	NPC	Marktstützung	Preisquotient	Marktstützung
Weizen	1,065	6,10%	0,950	-5,26%
Roggen			1,100	9,09%
so. Getreide	1,055	5,21%	1,000	0,00%
Raps	1,000	0,00%	1,000	0,00%
Zuckerrüben	2,205	54,65%	1,900	47,37%
Milch	1,675	40,30%	1,350	25,93%
Rindfleisch	2,265	55,85%	2,000	50,00%
Schweinefleisch	1,265	20,95%	1,200	16,67%

Quelle: OECD (2003a) und eigene Berechnungen.

Die Werte für die zugrundeliegenden Weltmarktpreise im zweiten Szenario beziehen sich auf das Jahr 2015, während sich Szenario 1 auf die Situation in den Jahren 2000 – 2001 bezieht. Der negative Preisquotient bei Weizen bedeutet, dass erwartet wird, dass der Weizenpreis bei Liberalisierung über dem gegenwärtigen EU-Weizenpreis liegen wird.

## 5.2 Analyse betrieblicher Daten

### 5.2.1 Analyse der Abhängigkeit der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Landnutzung von Stützungen

Auf Basis von Buchführungsdaten der Buchführungsgesellschaft LandData GmbH für circa 35.000 landwirtschaftliche Betriebe wurde die Abhängigkeit der gegenwärtigen Landnutzung durch die Landwirtschaft von indirekten und direkten staatlichen Stützungen ermittelt. Dazu wurden die Daten der Wirtschaftsjahre 1999/2000 und 2000/2001 gemittelt und die Betriebe nach Betriebsform geschichtet. Es wurden nur die Betriebe in die Analyse eingeschlossen, die den Betriebsformen Futterbau (FB), Marktfrucht bzw. Ackerbau (MF) und Veredlung (VE) zuzuordnen sind und bei denen die Umsatzerlöse aus Getreide, Raps, Zuckerrüben, Milch, Rindern und Schweinen mindestens 80 % der Gesamterlöse aus Pflanzen- und Tierproduktion betragen. Die Zuordnung zu den selektierten Betriebsformen ergibt sich, wenn zwei Drittel des Standarddeckungsbeitrages folgenden Flächen- bzw. Tiereinheiten entstammen (Bundesregierung, 2003):

- Marktfrucht bzw. Ackerbau (MF): Getreide, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Zuckerrüben, Handelsgewächse, Feldgemüse, Futterpflanzen, Sämereien und Hopfen;
- Futterbau (FB): Milchkühe, Färsen, weibliche Jungrinder, Zucht- und Mastrinder, Schafe und Pferde;
- Veredlung (VE): Schweine und Geflügel.

Die untersuchten, in den LandData-Buchführungsdaten erfassten Betriebe weisen weder regional noch sektoral eine repräsentative Verteilung auf. Aufgrund des großen Umfangs der erfassten landwirtschaftlichen Betriebe ergibt sich jedoch eine breite Datenbasis, auf deren Grundlage weitergehende Schlüsse gezogen werden können. Eine Alternative könnte das Testbetriebsnetz des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft darstellen, da hier eine repräsentative Verteilung auf Regionen, Betriebsform und Betriebsgrößen vorliegt. Im Testbetriebsnetz sind weniger Betriebe enthalten, und die Erhebung erfolgt zweckgebunden für das Ziel, die Einkommenssituation der deutschen Landwirtschaft darzustellen. Darüber hinausgehende Analysen zur Beantwortung anderer Fragestellungen sind auf Grundlage dieses Datenbestands nur eingeschränkt möglich. Daher bauen die Analysen im Rahmen dieses Projektes auf LandData-Buchführungsdaten auf.

Als ökonomischer Erfolgsindikator in der Analyse wird das Betriebseinkommen verwendet. Dieses ist der Betrag, der zur Entlohnung der im Betrieb tätigen familieneigenen und –fremden Arbeitskräfte sowie der Betriebsleitertätigkeit und als Entgelt für das eingesetzte Kapital (inklusive Boden) zur Verfügung steht (Bundesregierung, 2003). Durch die Verwendung des Betriebseinkommens werden die unterschiedlichen Ausstattungen mit Eigenkapital und familieneigenen Arbeitskräften angeglichen, so dass die einzelnen Betriebe untereinander besser vergleichbar werden. Es ist aber zu beachten, dass diese Faktoren noch aus dem Betriebseinkommen entlohnt werden müssen und dieses daher nicht mit dem Gewinn gleichzusetzen ist. Die Entlohnung der Arbeit und des Kapitals außer Boden sind von den Entwicklungen auf dem allgemeinen Arbeits- und Kapitalmarkt abhängig, und somit fällt der Anpassungsspielraum bei veränderten landwirtschaftlichen Erlösen relativ gering aus (Schmitt et al., 1996). Der größte Spielraum besteht in der Entlohnung des Bodens, da mit Ausnahme der Nichtnutzung ein Übergang in andere nicht-landwirtschaftliche Nutzungsformen nur sehr begrenzt möglich ist. Es kann also ein Rückgang der Bodenrente bis näherungsweise Null vonstatten gehen. Die Änderung der Pachtzahlungen stellt den wichtigsten Faktor bei der Anpassung der Landwirtschaft an veränderte wirtschaftliche, soziale und politische Rahmenbedingungen dar.

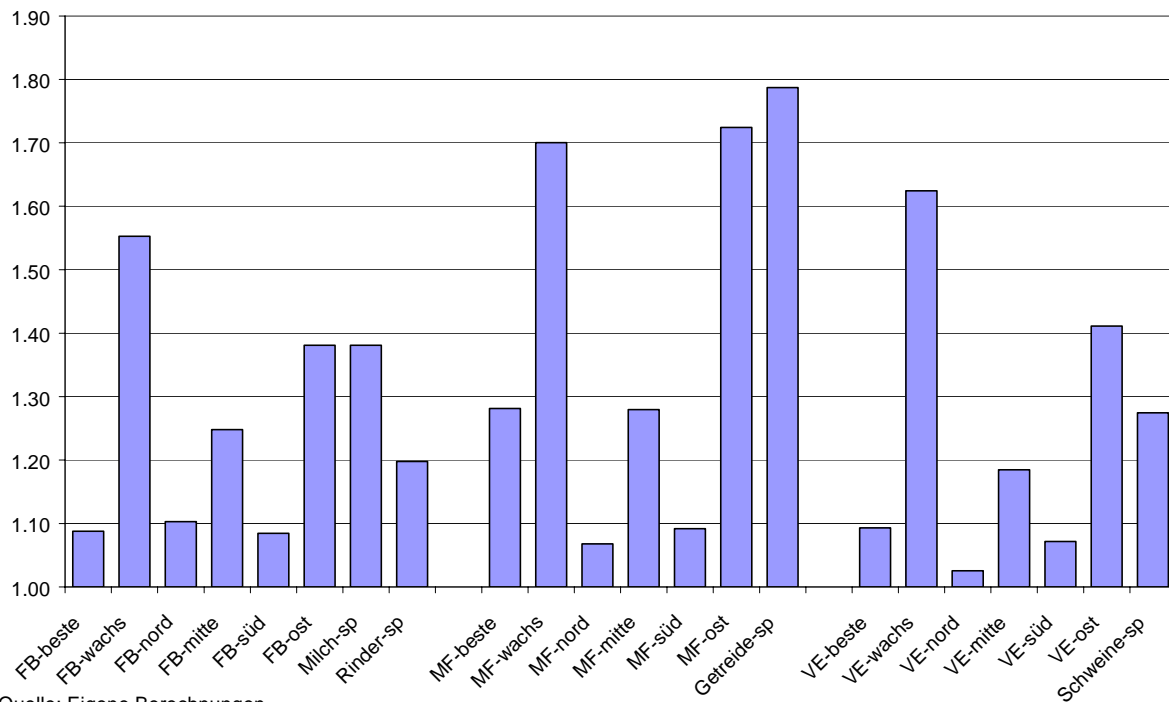
Im Rahmen der Analyse wurden die Betriebe innerhalb der drei Betriebsformen Futterbau (FB), Marktfrucht (MF) und Veredlung (VE) weiter differenziert. Zum einen wurden die Betriebe regional vier Gruppen zugeordnet:

- Nord: Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen;
- Mitte: Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland;
- Süd: Baden-Württemberg und Bayern;
- Ost: Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen.

Zusätzlich wurden in den einzelnen Betriebsformen große Spezialbetriebe selektiert:

- im Futterbau (FB) erstens Milchspezialbetriebe (Milch-sp) mit mindestens 70 Milchkühen und einem Mindestanteil des Milchumsatzes an den Gesamterlösen aus Pflanzen- und Tierproduktion von 75 %, und zweitens Rinderspezialbetriebe (Rinder-sp) mit mindestens 100 Rindern und einem Mindestanteil des Rinderumsatzes ohne Milch an den Gesamterlösen aus Pflanzen- und Tierproduktion von 80 %;
- bei Marktfrucht (MF) Getreidespezialbetriebe (Getreide-sp) mit mindestens 120 ha Ackerland und einem Mindestanteil des Umsatzes aus Weizen, Roggen, Gerste und Raps an den Gesamterlösen aus Pflanzen- und Tierproduktion von 80 %;
- in der Veredlung (VE) Schweinespezialbetriebe (Schweine-sp) mit mindestens 1200 Schweinen und einem Mindestanteil des Schweineumsatzes an den Gesamterlösen aus Pflanzen- und Tierproduktion von 90 %.

In einer weiteren Selektion wurden die Betriebe ermittelt, deren Standardbetriebseinkommen vom Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 1994/95 und 1995/96 zum Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 1999/00 und 2000/01 um mindestens 25 % gewachsen ist (FB-, MF- und VE-wachs). Durch das Standardbetriebseinkommen kann die Betriebsgröße ermittelt werden, da dabei den einzelnen Betriebszweigen monetäre Werte gegenüber gestellt werden. Die Wachstumsbetriebe wurden nach den drei Hauptbetriebsformen aufgeteilt. Anhand der Regionen wird deutlich, dass im Bereich Mitte und Ost die Betriebe stärker gewachsen sind als im Norden und Süden. Im Fall der Betriebe in den Neuen Ländern (Ost) wird anhand der Wachstumsraten deutlich, dass es sich vor allen um Betriebe in der Rechtsform natürliche Personen handelt, die in den letzten Jahren gewachsen sind. Dagegen sind die größeren LPG-Nachfolgebetriebe als juristische Personen offenbar unterrepräsentiert. Die Spezialbetriebe sind durch die vorgenommene Definition größere Betriebe und somit ist es wahrscheinlicher, dass diese auch in den letzten Jahren gewachsen sind.

**Abbildung 5.1:** Durchschnittliche Wachstumsrate über 5 Jahre

Zum Vergleich wurden die 10 % aller untersuchten Betriebe selektiert, deren Betriebseinkommen am wenigsten von den direkten und indirekten staatlichen Stützungen abhängt (nachfolgend als Gruppe „beste“ bezeichnet). Auch diese Betriebe werden nach den drei Hauptbetriebsformen unterschieden. Es zeigt sich, dass die besten Betriebe in der Regel eher unterdurchschnittlich gewachsen sind. In der folgenden Tabelle sind die Anzahl der Betriebe nach Bundesland in den einzelnen Gruppen aufgeführt. Dabei wird ersichtlich, dass Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen und Brandenburg im Datensatz unterrepräsentiert sind. Dies liegt daran, dass in diesen Bundesländern Konkurrenzunternehmen zu LandData eine stärkere Marktposition bei der Erfassung der landwirtschaftlichen Buchführung einnehmen. Durch die Einordnung in Ländergruppen ist dieses Problem aber nicht so bedeutend.

**Tabelle 5.4:** Verteilung der analysierten Betriebe nach Bundesländern und Gruppen

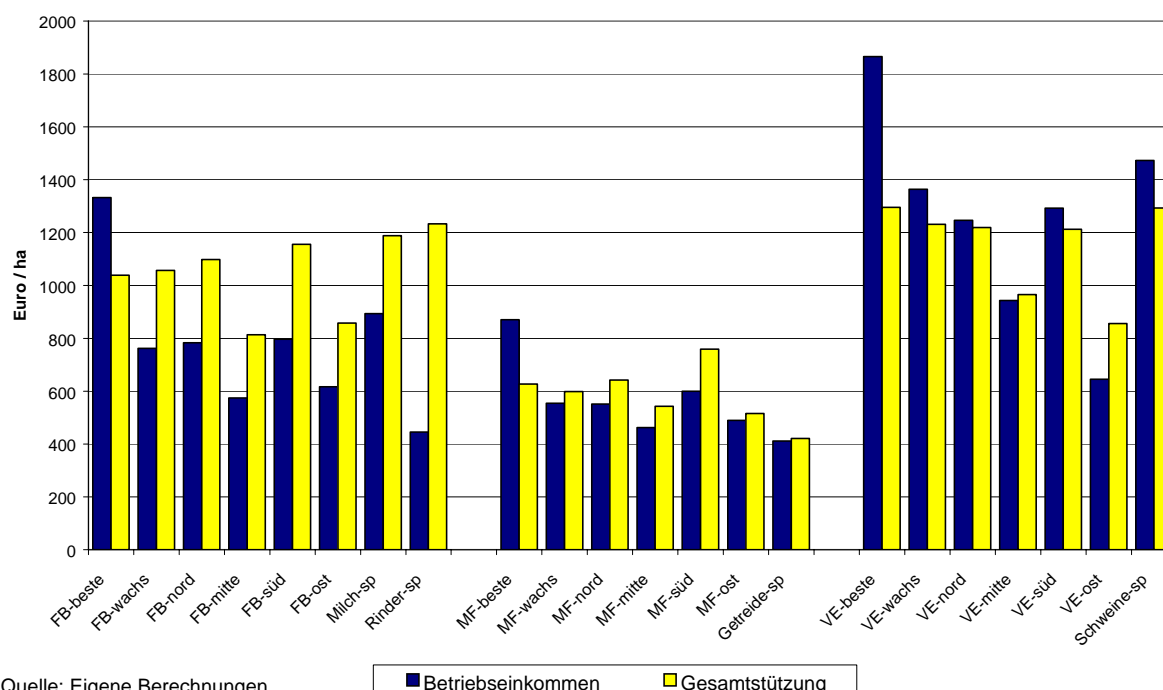
	SH	NI	NW	HE	RP	BW	BY	SL	BB	MV	SN	ST	TH	Summe
FB-nord	70	5123	3330											<b>8523</b>
FB-mitte				219	1782			172						<b>2173</b>
FB-süd						3873	5398							<b>9271</b>
FB-ost									59	22	236	187	70	<b>574</b>
<b>FB-alle</b>	<b>70</b>	<b>5123</b>	<b>3330</b>	<b>219</b>	<b>1782</b>	<b>3873</b>	<b>5398</b>	<b>172</b>	<b>59</b>	<b>22</b>	<b>236</b>	<b>187</b>	<b>70</b>	<b>20541</b>
FB-beste	2	294	91	3	93	188	232	6		1	6	4	2	<b>922</b>
FB-wachs	9	694	483	39	528	461	598	16	15	3	85	80	33	<b>3044</b>
Milch-sp	10	499	206	23	226	132	121	23	17	9	40	80	12	<b>1398</b>
Rinder-sp		57	127		18	31	142		7	2	2		1	<b>387</b>
MF-nord	36	2942	1288											<b>4266</b>
MF-mitte				378	924			44						<b>1346</b>
MF-süd						1705	1244							<b>2949</b>
MF-ost									45	37	136	228	107	<b>553</b>
<b>MF-alle</b>	<b>36</b>	<b>2942</b>	<b>1288</b>	<b>378</b>	<b>924</b>	<b>1705</b>	<b>1244</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>37</b>	<b>136</b>	<b>228</b>	<b>107</b>	<b>9114</b>
MF-beste	4	518	104	41	193	189	153	3	9	6	16	64	18	<b>1318</b>
MF-wachs	6	589	211	109	251	415	220	2	10	12	64	84	64	<b>2037</b>
Getreide-sp	4	31	5	3	24	13	2	4	2	11	2	15	13	<b>129</b>
VE-nord	5	890	2311											<b>3206</b>
VE-mitte				47	138			3						<b>188</b>
VE-süd						1068	631							<b>1699</b>
VE-ost									5		2	6	1	<b>14</b>
<b>VE-alle</b>	<b>5</b>	<b>890</b>	<b>2311</b>	<b>47</b>	<b>138</b>	<b>1068</b>	<b>631</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5107</b>
VE-beste	2	246	649	12	33	341	238	1				1		<b>1523</b>
VE-wachs		98	279	11	25	187	74				1	1		<b>676</b>
Schweine-sp		77	262	4	20	92	49		4			3		<b>511</b>
<b>analysierte Betriebe</b>	<b>111</b>	<b>8955</b>	<b>6929</b>	<b>644</b>	<b>2844</b>	<b>6646</b>	<b>7273</b>	<b>219</b>	<b>109</b>	<b>59</b>	<b>374</b>	<b>421</b>	<b>178</b>	<b>34762</b>
Anteil aller Betriebe	0.6%	15.8%	13.7%	2.5%	9.8%	9.9%	5.2%	12.9%	2.9%	1.1%	5.8%	12.0%	4.5%	8.4%

Quelle: Eigene Berechnungen.

Durch den Datensatz werden 8,4 % der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland repräsentiert. Da die buchführenden Betriebe in der Regel durchschnittlich größer sind als der Durchschnitt aller Betriebe, liegt die repräsentierte, landwirtschaftlich genutzte Fläche noch darüber.

In der folgenden Analyse wird untersucht, worauf die geringere Abhängigkeit der besten Betriebe von den direkten und indirekten staatlichen Stützungen beruht. Diese Analyse soll aufzeigen, welche Betriebsformen und -strukturen unter den gegenwärtigen Begebenheiten am wenigsten auf Stützungen angewiesen sind. Es ist aber festzuhalten, dass auch die 10 % besten Betriebe nicht in der Lage sind, ein Betriebseinkommen zu erwirtschaften, das nach Abzug der Stützungen ausreicht, um die eingesetzten Faktoren Arbeit, Kapital und Boden zu entlohnen.



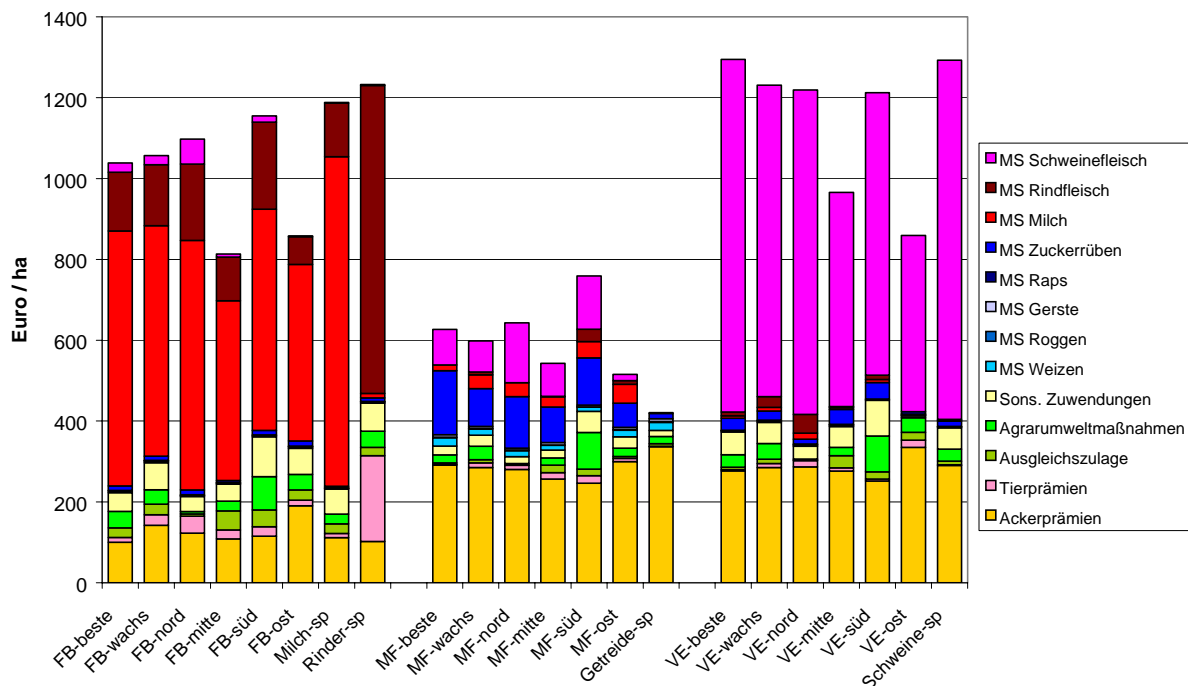
**Abbildung 5.2:** Betriebseinkommen und Gesamtstützung (OECD-Werte) in Euro/ha

Wie aus der Abbildung 5.2 ersichtlich wird, haben nur wenige Betriebstypen im Durchschnitt der Jahre 1999/00 und 2000/01 ein höheres Betriebseinkommen erwirtschaftet als sie an indirekten und direkten staatlichen Stützungen erhalten haben. Hierbei ist zu beachten, dass die indirekten Stützungen über Marktpreisstützungen (MS) auf Grundlage der Nominal Protection Coefficient (NPC) der OECD ermittelt wurden. Dies bedeutet, dass die gegenwärtige Differenz der EU-Produzentenpreise vom Referenzpreis für die einzelnen Produkte verwendet wurde. Im Rahmen einer Liberalisierung ist davon auszugehen, dass dieser Unterschied in den meisten Fällen geringer ausfallen wird. Die Abhängigkeit von der Stützung wird bei dieser Vorgehensweise also tendenziell überschätzt. Die direkten Stützungen setzen sich aus allen in der Buchführung aufgeführten staatlichen Zuwendungen zusammen. Erwartungsgemäß stellen die Direktzahlungen im Pflanzenbau hierbei den bedeutsamsten Bestandteil, während die indirekten Stützungen für pflanzliche Produkte außer bei Zuckerrüben nahezu vernachlässigbar sind. Im Gegensatz zu den Marktfruchtbetrieben kommt bei den Veredlungs- und Futterbaubetrieben mehr als die Hälfte der staatlichen Stützung indirekt über abgesicherte Marktpreise. Aufgrund der Beschlüsse zur Mid-Term-Review wird es in naher Zukunft, insbesondere im Milchsektor, zu einer Umverteilung von einer dann geringeren Preisstützung auf höhere Direktzahlungen kommen. Die Stützpreissenkungen sollen jedoch nur anteilig durch Direktzahlungen kompensiert werden.

Anhand der vorliegenden Daten muss betont werden, dass diese Zahlen aus den Betriebsabschlüssen abgeleitet wurden, aber in dieser Form nicht den Betriebsleitern

vorliegen, insbesondere was die indirekten Stützungen betrifft. Die Entscheidungen der Betriebsleiter hängen nicht von dem Anteil der Gesamtstützungen am Betriebseinkommen ab, sondern davon, wie gut die eingesetzten eigenen Faktoren aus dem aktuellen Betriebseinkommen einschließlich aller direkten und indirekten Stützungen entlohnt werden können. Es ist demnach davon auszugehen, dass eigentlich unrentable Aktivitäten durchgeführt werden, solange damit Stützungen verbunden sind, die das Betriebseinkommen erhöhen. Bei einem Wegfall oder einer Umstrukturierung der Förderungen und Stützungen wird es zu Anpassungen durch die Betriebsleiter kommen. Diese Anpassungsmöglichkeiten können in dieser statischen Analyse nur bedingt berücksichtigt werden. Da hier die für die Flächennutzung wichtigsten Produktionsbereiche betrachtet werden und davon ausgegangen wird, dass keine bedeutenden Nutzungsalternativen zur Verfügung stehen, umfassen die Anpassungsmöglichkeiten vor allem eine Spezialisierung innerhalb der Produktionsbereiche und eine Verbesserung der Kosten/Erlös-Relation. Die Analyse der unterschiedlichen Betriebsgruppen soll Hinweise geben, welche Strategien zu erwarten wären.

**Abbildung 5.3:** Direkte und indirekte Stützung (OECD-Werte) in Euro/ha



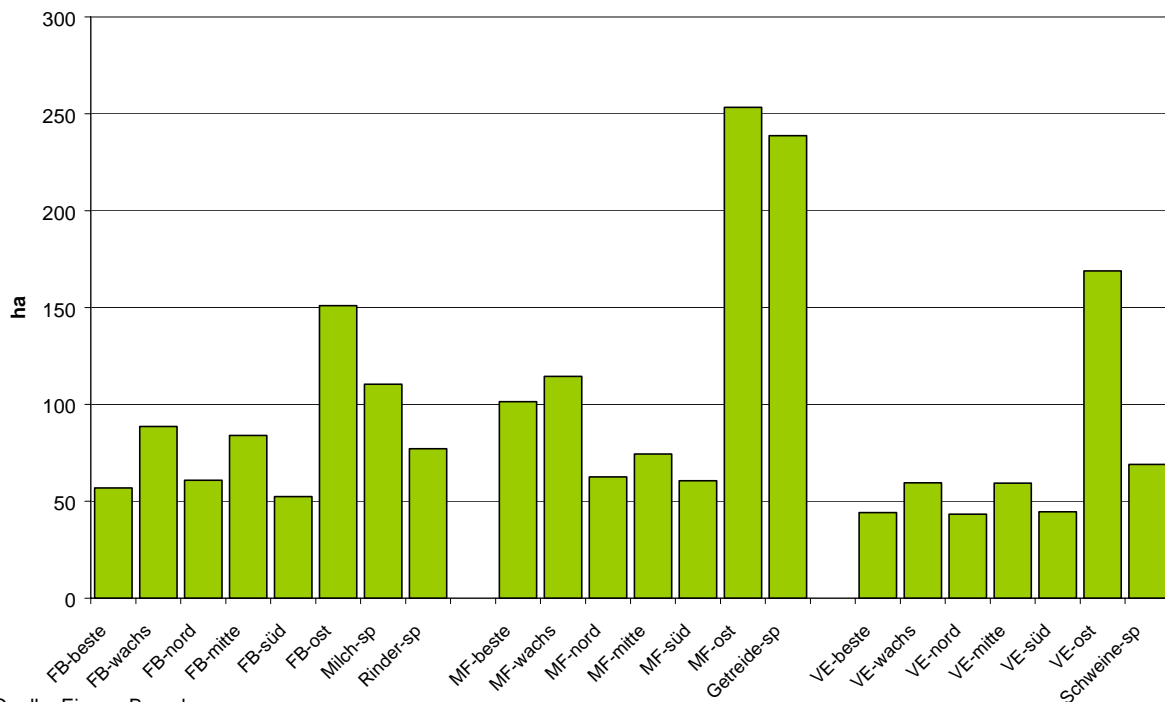
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anhand der Abbildung 5.3 ist zu erkennen, wie sich die Gesamtstützung der einzelnen Betriebsgruppen zusammensetzt. Dabei ist bei der Darstellung pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche ersichtlich, dass Marktfrucht- und Veredlungsbetriebe ähnliche Größenordnungen an Ackerprämien beziehen. Bei den Futterbaubetrieben liegen diese deutlich niedriger. In den Futterbaubetrieben-Ost ist ein höherer Anteil erkennbar, da dort der Grünlandanteil geringer ist als in den anderen Futterbaubetrieben. Die

Tierprämien erreichen nur bei dem spezialisierten Rinderbetrieb eine bedeutsame Größenordnung. In diesen Betrieben wird auch häufig die Wahloption genutzt, auf die Silomaisprämie zu verzichten, um dadurch die anrechenbare Hauptfutterfläche zu erhöhen und so für mehr Mastbullen Prämien zu erhalten. Auffällig sind bei den Direktzahlungen auch die Betriebe in der Region Süd, die überdurchschnittlich hohe sonstige Zuwendungen und Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen erhalten. Hier spiegelt sich das Budget der finanzstärkeren Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern für Maßnahmen der 2. Säule wieder.

Bei den Marktpreisstützungen (MS) fallen die Transfers für Milch, Rind- und Schweinefleisch sowie Zuckerrüben ins Gewicht. Hieraus wird deutlich, dass im Getreide- und Ölsaatenbereich die Umschichtung der Agrarstützung von Marktpreisstützung auf direkte Zahlungen nahezu abgeschlossen ist. Im Bereich Milch und Rindfleisch werden Entwicklungen in diese Richtung im Rahmen der Agenda 2000 und der Mid-Term-Review-Beschlüsse weitergeführt. Bei Zucker sind im September 2003 Diskussionen auf EU-Ebene angelaufen (Europäische Kommission, 2003d). Für Schweinefleisch ist keine Reform vorgesehen. Es wird hierbei durch die Senkung des Außenzolls zu Anpassungen kommen, da die prozentuale Stützung deutlich unter der in anderen Teilsektoren mit hohen Marktpreisstützungen liegt. Bei Vieheinkäufen wurde angenommen, dass die Marktpreisstützung zu 80 % über die Jung- und Zucht tierpreise weitergereicht werden.

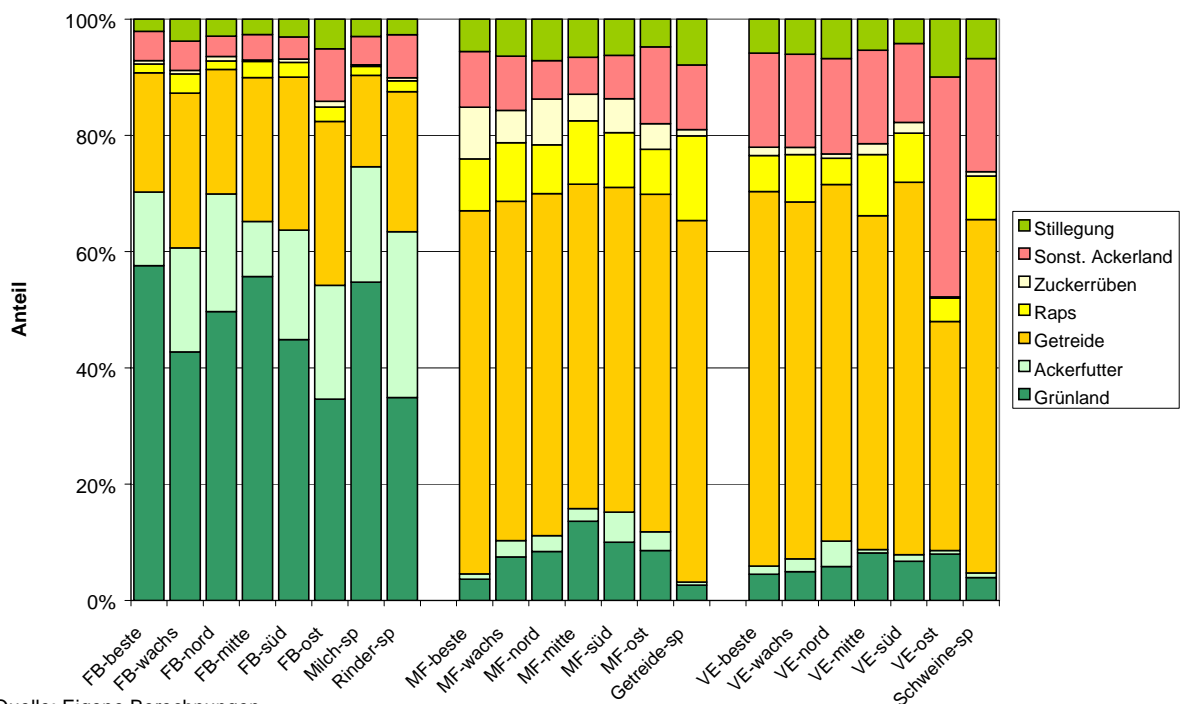
**Abbildung 5.4:** Landwirtschaftlich genutzte Fläche in ha



Die Flächenausstattung der Betriebe-Ost und der Spezialbetriebe liegt mit Ausnahme der Rinder-Spezialbetriebe durchschnittlich über den Flächengrößen in den übrigen Betrieben,

was auf die Strukturen in der Region Ost und auf die Auswahl großer Spezialbetriebe zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 5.4). Auffallend ist auch, dass die Wachstumsbetriebe eher eine über dem Durchschnitt liegende Flächenausstattung besitzen. Dies zeigt, dass auch in den Futterbau- und Veredlungsbetrieben zumindest ein Teil des Wachstums über das Flächenwachstum abläuft. Bei den Marktfruchtbetrieben ist offensichtlich, dass sowohl die Wachstumsbetriebe als auch die besten Betriebe eine deutlich über dem Durchschnitt der Regionen Nord, Mitte und Süd liegende Flächenausstattung aufweisen. Die Kostendegression bei zunehmender Betriebsgröße ist dabei auf Skaleneffekte zurückzuführen, die bei zunehmender Fläche jedoch abnehmen.

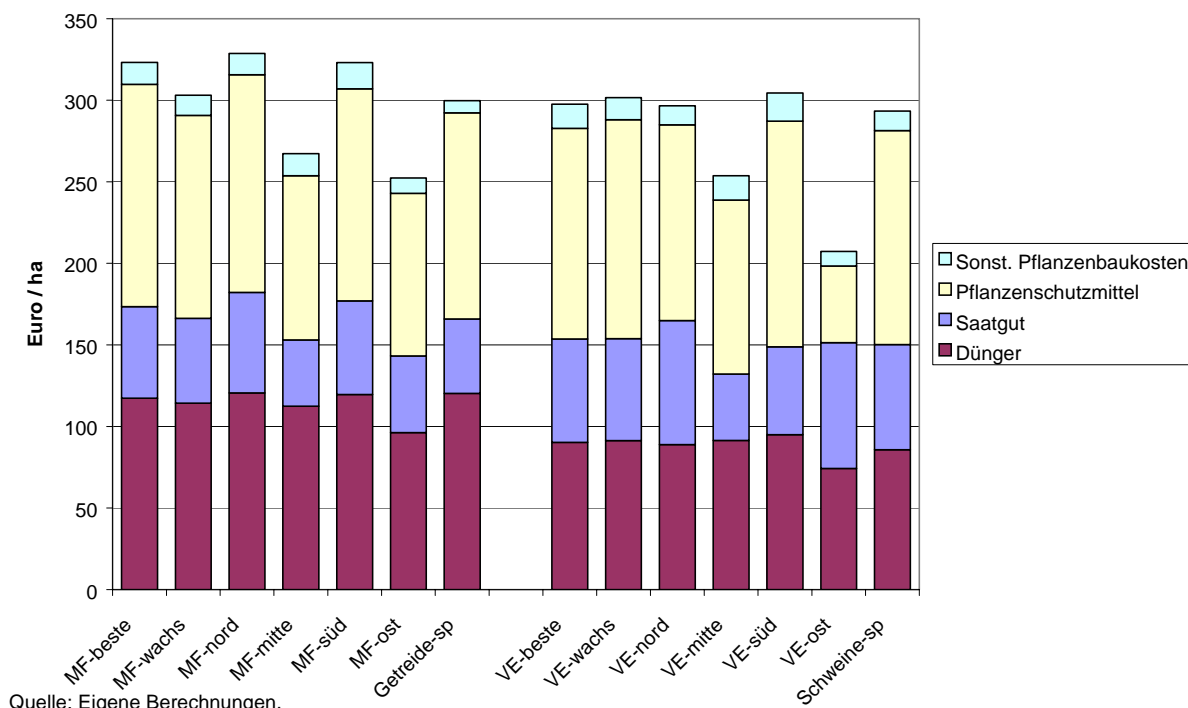
**Abbildung 5.5:** Nutzung der landwirtschaftlich genutzten Fläche



Bezüglich der Flächennutzungsstruktur unterscheiden sich die Futterbaubetriebe durch den hohen Anteil des Grünlandes und des Ackerfutters deutlich von den Marktfrucht- und Veredlungsbetrieben (vgl. Abbildung 5.5). Hierbei zeigt sich, dass gerade die besten Futterbaubetriebe und Milch-Spezialbetriebe einen besonders hohen Anteil von Grünland und Ackerfutter haben. Bei der Ackerfutterfläche handelt es sich zu ca. zwei Drittel um Silomais. Im sonstigen Ackerland sind unter anderen der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen (insbesondere Raps zur Biodiesel-Produktion), Leguminosen (z.B. Futtererbsen und Ackerbohnen), Kartoffeln, Feldgemüse und anderen Ölsaaten (z.B. Sonnenblumen und Leinsamen) enthalten. Der sehr hohe Anteil sonstigen Ackerlandes bei den Veredlungsbetrieben-Ost ist aufgrund des geringen Umfangs der Gruppe von nur 14 Betrieben nicht aussagekräftig. Die Stilllegung in dieser Darstellung bezieht sich auf die effektiv stillgelegte Fläche. Die Unterschiede in der Landnutzung zwischen Marktfrucht- und Veredlungsbetrieben ist im Allgemeinen gering. Bei den Veredlungsbetrieben gibt es

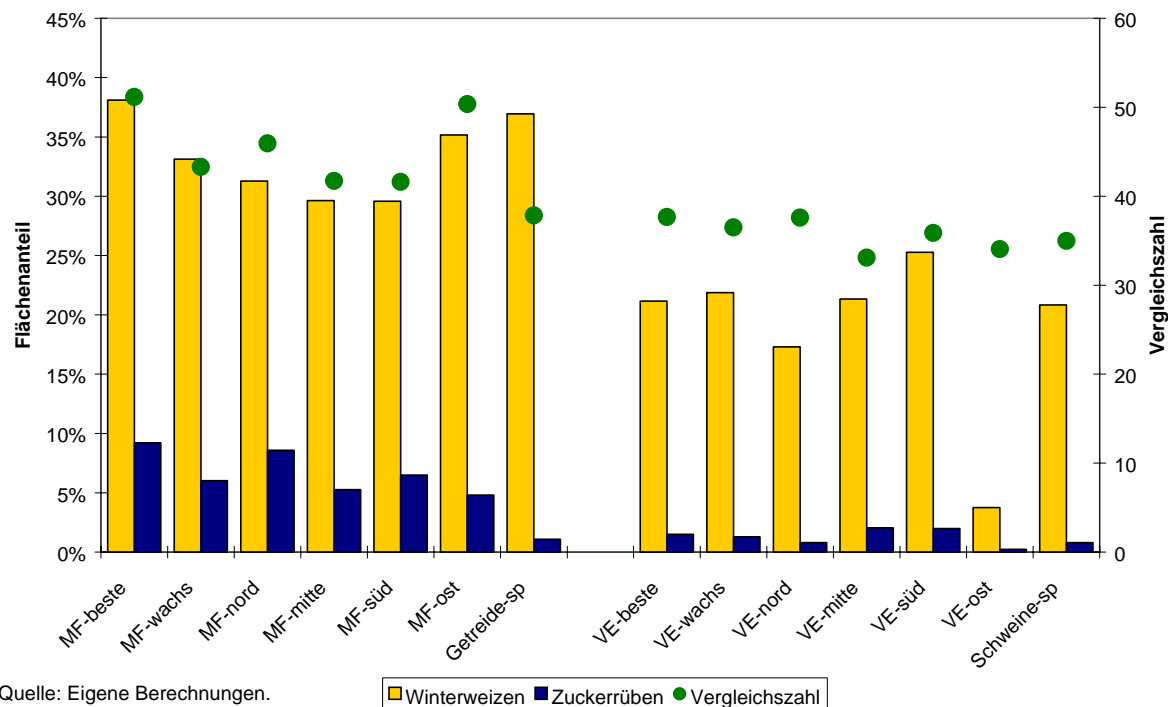
einen geringeren Anteil von Zuckerrüben und bedingt auch von Raps und dafür einen höheren Anteil von sonstigen Ackerkulturen (teilweise Raps als nachwachsender Rohstoff). Der geringere Anteil von Zuckerrüben ist zum Teil bedingt durch die durchschnittlich geringere Bodengüte, die anhand der Vergleichszahl beurteilt werden kann.

**Abbildung 5.6:** Direkte Pflanzenbaukosten in Euro/ha



Die in der Graphik dargestellten Pflanzenbaukosten beziehen sich auf die bewirtschafteten Hektar ohne die nichtgenutzte Flächenstilllegung. Die auffallend abweichende Struktur der Pflanzenbaukosten in den Veredlungsbetrieben-Ost lässt sich durch die zuvor beschriebene differierende Flächennutzung erklären. In den Veredlungsbetrieben werden bei vergleichbaren Erträgen geringere Aufwendungen für Handelsdünger getätigt, da der anfallende Wirtschaftsdünger in der Pflanzenproduktion Verwendung findet. Die Differenz in den Aufwendungen für Handelsdünger pro bewirtschafteten Hektar beträgt zwischen 20 und 30 €/ha bewirtschafteter Fläche. Dadurch sind die direkten Pflanzenbaukosten in den Veredlungsbetrieben geringer als in den Marktfruchtbetrieben. Die besten Betriebe sind bei den direkten Pflanzenbaukosten nicht von den sonstigen Betrieben zu unterscheiden. Die regionalen Unterschiede fallen deutlicher aus, wobei die Betriebe in den Regionen Mitte und Ost geringere direkte Pflanzenbaukosten aufweisen. Die direkten Pflanzenbaukosten der Getreidespezialbetriebe liegen geringfügig unter denen der besten Betriebe, die einen höheren Anteil an kostenintensiverer Zuckerrübenproduktion aufweisen.

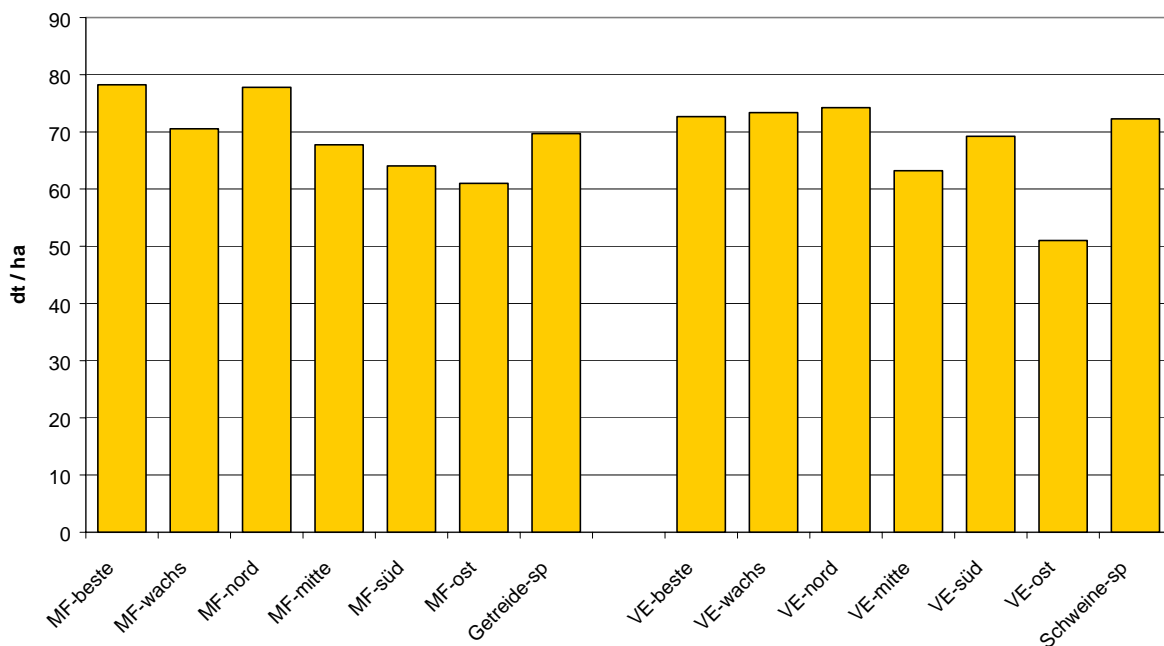
**Abbildung 5.7:** Anteil Winterweizen und Zuckerrüben an der Ackerfläche in % und durchschnittliche Vergleichszahl



Aus Abbildung 5.7 wird ersichtlich, dass die reinen Marktfruchtbetriebe auf besseren Böden (nach Vergleichszahl) als die Veredlungsbetriebe zu finden sind. Es zeigt sich also, dass Betriebe auf weniger fruchtbaren Böden in der Vergangenheit andere landwirtschaftliche Spezialisierungen gewählt haben. Wie gezeigt, nutzen die Veredlungsbetriebe ihre Flächen weiterhin hauptsächlich ackerbaulich, aber der Anbau der zur Zeit lukrativsten Ackerbaukulturen, Winterweizen und Zuckerrüben, ist auf den ihnen zur Verfügung stehenden Böden nicht in dem Maße möglich wie in den reinen Marktfruchtbetrieben. Im Umkehrschluss stellt sich die Frage, ob eine Anpassungsalternative für Marktfruchtbetriebe in der Aufnahme bzw. in dem Ausbau der Veredlung besteht, denn die Veredlungsbetriebe sind im Durchschnitt weniger stark von indirekten und direkten Stützungen abhängig als die Marktfruchtbetriebe. Zusätzlich zeigt sich, dass die Betriebe mit besseren Böden bei einer ackerbaulichen Nutzung weniger stark von Stützungen abhängig sind. Somit könnte sich bei Marktfruchtbetrieben auf guten Böden ein doppelter Effekt einstellen, zum einen die Vorteile der Veredlung und zum anderen die weiterhin hohe ackerbauliche Produktivität. Bei den Marktfrucht-Wachstumsbetrieben zeigt sich eine tendenziell geringere Vergleichszahl. Dies deutet daraufhin, dass Wachstum von Ackerbaubetrieben in allen Regionen stattfindet. In Gebieten mit geringerer Bodengüte fällt das Wachstum höher aus, während auf besseren Böden offenbar auch kleinere Betriebe länger an der Produktion festhalten können.

Die Grundlage zur Bewertung der Böden bildet das Bodenschätzungsgesetz von 1934. Da sich seitdem aber die Rahmenbedingungen verändert haben, sollten die Bewertungen insbesondere bezüglich Bodenbeschaffenheit, Geländegestaltung und klimatischen Verhältnissen heutigen Bedingungen angepasst werden (Bahrs und Rust, 2003). Eine Anpassung ist insbesondere bezüglich der klimatischen Gegebenheiten sinnvoll, da zum Einen in der Basisperiode 1881 – 1930 nur bedingt regionalisierte Klimadaten vorlagen und zum Anderen sich die Informationslage zu den Auswirkungen der klimatischen Gegebenheiten auf die Ertragskraft des Bodens weiterentwickelt hat. Als Beispiel haben Bahrs und Rust (2003) ein Vergleich der Durchschnittserträge im Landkreis Ostholstein mit denen in den Landkreisen Hildesheim und Aschersleben-Staßfurt angeführt. Hierbei zeigt sich, dass in Ostholstein trotz deutlich geringerer Vergleichszahlen ein wesentlich höherer Getreide- und Rapsenertrag erzielt wird. Durch die technische Entwicklung ist es zu einer Verschiebung der Ertragslage gekommen, weshalb die Vergleichszahl nur noch eingeschränkt als Indikator für die Ertragskraft verwendet werden kann. Zusätzlich sollten daher die tatsächlichen Naturalerträge zur Beurteilung der Standortqualität herangezogen werden.

**Abbildung 5.8:** Durchschnittlicher Winterweizenertrag in dt/ha



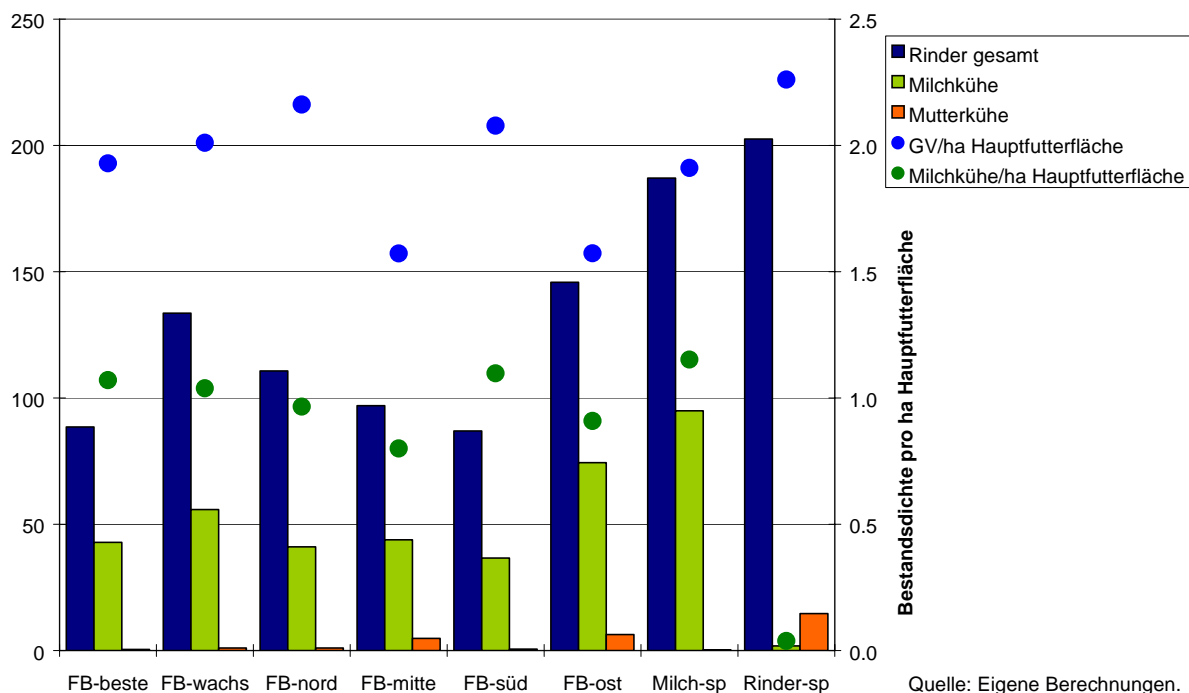
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anhand der in Abbildung 5.8 dargestellten Weizenerträge wird ersichtlich, dass neben den Vergleichszahlen auch weitere Bedingungen den Ertrag beeinflussen. So zeigt sich beim Weizenertrag, dass die Betriebe-Ost trotz vergleichbarer Vergleichszahl gegenüber den restlichen Betrieben im Ertrag abfallen. Die durchschnittlichen Betriebe in der Region Nord haben mit den besten Betrieben vergleichbare Erträge, obwohl sie im Bereich Marktfrucht eine geringere Bodengüte aufweisen. Des Weiteren wird deutlich, dass in den

Veredlungsbetrieben trotz durchschnittlich schlechteren Böden nur geringfügig niedrigere Erträge erzielt werden. Dies kann an der insgesamt preisgünstigeren Düngung in Veredlungsbetrieben liegen, wodurch das Gleichgewicht zwischen Grenzkosten und Grenzerlösen des Düngemitelesatzes bei einer höheren Düngung erreicht wird. Zusätzlich dürfte durch den Einsatz von Wirtschaftsdüngern für die Nährstoffe Phosphor und Kali in der Regel eine bessere Versorgung vorliegen.

Ein Vergleich der Anteile von Zuckerrüben und Winterweizen an der Ackerfläche zeigt bei Marktfruchtbetrieben, dass diejenigen Betriebe am besten dastehen, bei denen beide Früchte einen hohen Anteil haben. Die hohe Vergleichszahl und die hohen Weizenerträge machen deutlich, dass es sich vor allem um Betriebe auf besseren Standorten handelt. Aufgrund der guten Ertragslage ergibt sich trotz der Bedeutung der stark über den Markt gestützten Zuckerrüben eine größere Unabhängigkeit von der agrarpolitischen Stützung. Weizen als wichtigste Kultur kann unter den gegenwärtigen Bedingungen teils ohne Exporterstattung ausgeführt werden. Somit gibt es keine signifikante Marktpreisstützung für Weizen, während die Bedeutung der Direktzahlungen pro Hektar in der gleichen Größenordnung liegt wie für andere Getreidearten, Ölsaaten und Hülsenfrüchte.

**Abbildung 5.9:** Rinderzahlen und Bestandsdichte pro ha Hauptfutterfläche



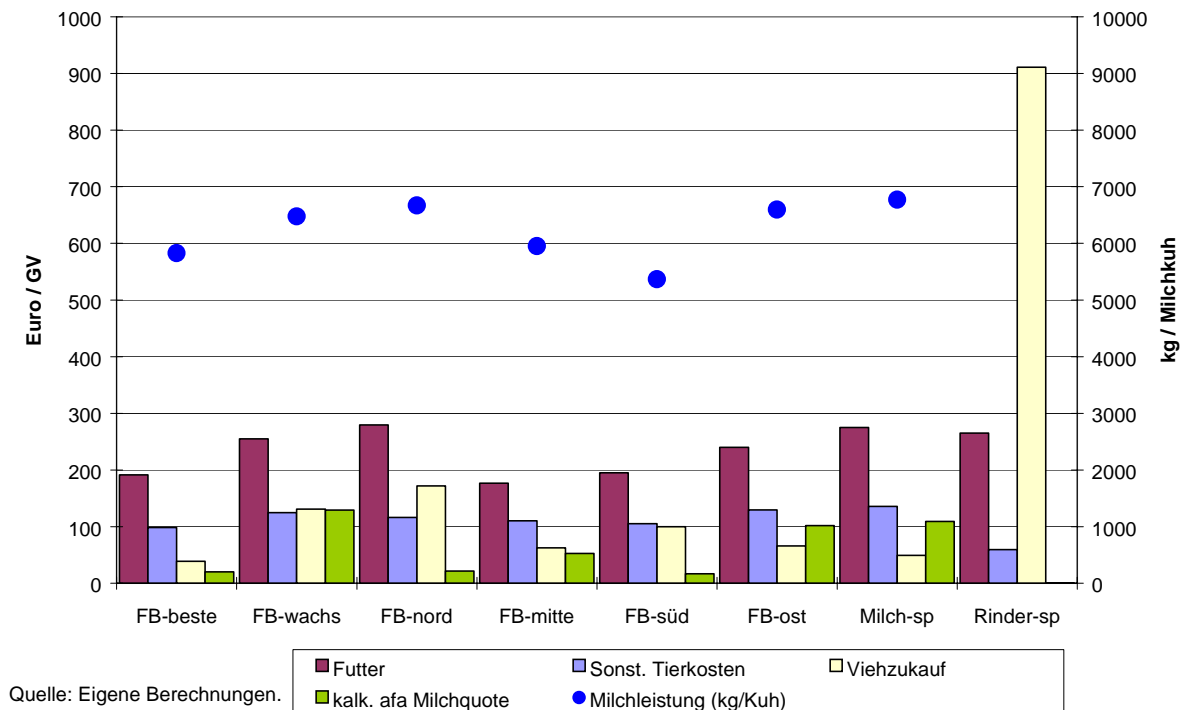
Die am wenigsten von Stützungen abhängigen Futterbaubetriebe unterscheiden sich in der Struktur von den durchschnittlichen Betrieben in den Regionen Nord, Mitte und Süd nur geringfügig (vgl. Abbildung 5.9). Die Viehbestandsdichte pro Hektar Hauptfutterfläche ist mit der in Milch-Spezialbetrieben vergleichbar. Die Aufstellung zeigt, dass die besten Futterbaubetriebe in der Regel Milchviehbetriebe sind. Die Spezialbetriebe wurden nach



der Anzahl der Milchkühe bzw. Rinder ausgewählt, die Bestandsdichte bewegt sich aber in einem ähnlichen Rahmen wie in anderen Futterbaubetrieben. Der Rinderspezialbetrieb weist aufgrund der Definition einen sehr geringen Anteil Milchkühe auf. Der Mutterkuhbestand bei den betrachteten Betrieben ist durchschnittlich gering, so dass in den hier ausgewerteten Daten auch bei den Rinderspezialbetrieben die Rindermäster gegenüber den Mutterkuhaltern überwiegen. Die Futterbauwachstumsbetriebe sind größer als die durchschnittlichen Betriebe, haben aber eine vergleichbare Viehbestandsdichte.

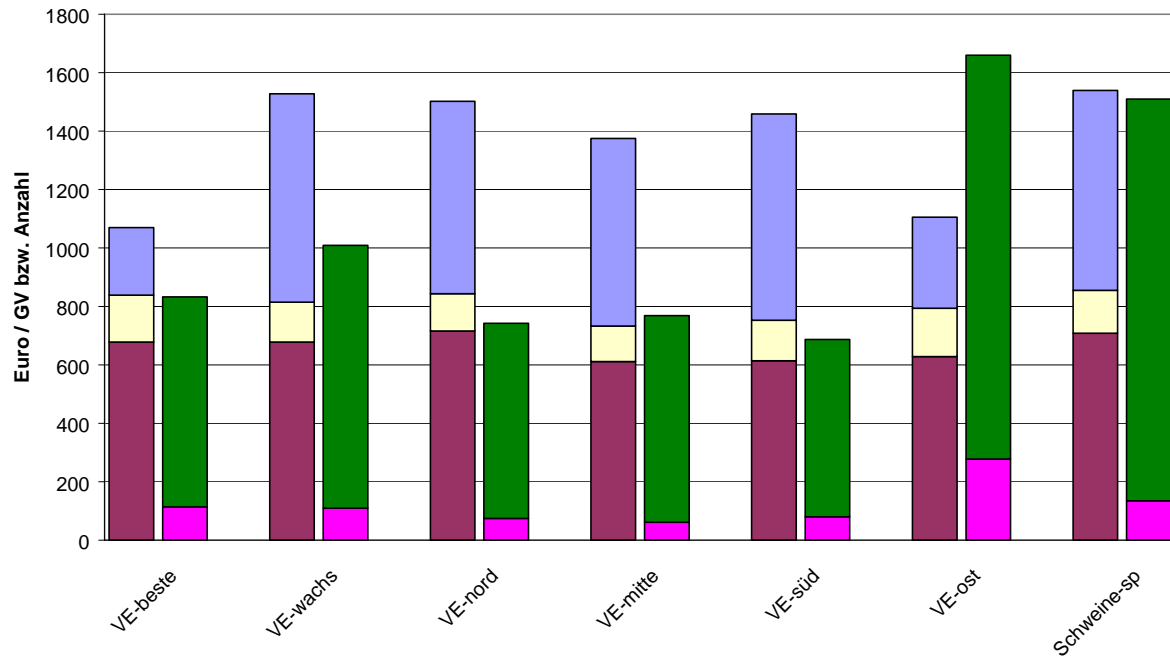
Die folgende Abbildung 5.10 zeigt, dass die besten Futterbaubetriebe geringere direkte Kosten als die übrigen Futterbaubetriebe aufweisen. Da es sich bei den Rinderspezialbetrieben um Rindermäster handelt, sind ihre Aufwendungen für Viehkauf deutlich höher als in den übrigen Futterbaubetrieben. Im Gegenzug sind die sonstigen Tierkosten geringer, was auf niedrigere Aufwendungen für Tierarzt und Besamung zurückzuführen ist. Die niedrigsten Futterkosten haben die Futterbaubetriebe-Mitte, wobei zu beachten ist, dass es in dieser Region die geringste Viehbestandsdichte gibt und somit mehr Hauptfutterfläche pro Großvieheinheit zur Verfügung steht. Die besten Futterbaubetriebe sind als Kostenführer anzusehen, wobei sich zeigt, dass die Minimierung der Kosten pro kg Milch ökonomisch sinnvoll sein kann und auch dann erreicht werden kann, wenn die Milchleistung pro Milchkuh leicht abfällt. Der Kostenminimierung kommt nicht nur bezüglich des Verhältnisses zwischen Betriebseinkommen und Gesamtstützung Bedeutung zu, sondern auch für die Maximierung des Betriebseinkommens.

Einen weiteren Aspekt bei den Kosten der Milchproduktion spielen die Milchquotenkosten. Die einzigen Kosten in diesem Bereich, die sich auf das Betriebseinkommen auswirken, sind die Abschreibungen auf gekaufte Milchquoten. Da für diesen Bereich wenig direkte Informationen vorliegen, wurde eine kalkulatorische Abschreibung auf gekaufte Milchquoten geschätzt. Hierbei wurde angenommen, dass die untersuchte Ausweitung des Standarddeckungsbeitrages seit Mitte der 90er Jahre in Futterbaubetrieben durch die Ausweitung der Milchproduktion erfolgte. Es wurde angenommen, dass die Ausweitung durch Zukauf von Quote zu einem durchschnittlichen Preis von 0.70 €/kg erfolgte. Diese Quotenkosten wurden dann linear über zehn Jahre abgeschrieben. Es zeigt sich, dass gerade die besten Betriebe geringere kalkulatorische Abschreibungen der Milchquote haben als die meisten anderen Betriebe. Am anderen Ende stehen per Definition die Wachstumsbetriebe mit einer kalkulatorischen Abschreibung auf zugekaufte Milchquoten von mehr als 100 € pro Großvieheinheit. Es zeigt sich also, dass diese Aufwendungen bei wachsenden Betrieben von großer Bedeutung sind. In der weiteren Analyse sind die Abschreibungen auf zugekaufte Milchquoten in sonstigen Aufwendungen enthalten.

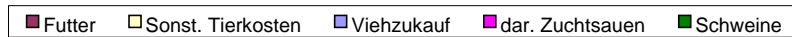
**Abbildung 5.10:** Direkte Kosten pro Großvieheinheit (GV) und Milchleistung

Bei den Veredlungsbetrieben ist auffällig, dass sich die Futterkosten und sonstigen Tierkosten pro GV zwischen den Betriebsgruppen nur wenig unterscheiden (vgl. Abbildung 5.11). Die Differenz zwischen den Kosten beruht auf unterschiedlichen Aufwendungen für Viehzukauf. Hierbei haben die besten Betriebe die deutlich niedrigsten Aufwendungen pro GV. Der Schweinebestand der Veredlungswachstumsbetriebe liegt deutlich höher als bei den durchschnittlichen Betrieben, aber die direkten Kosten pro Großvieheinheit liegen bei diesen Betrieben eher über dem Durchschnitt, so dass keine Skaleneffekten beobachtet werden können. Die Anzahl der Schweine pro Betrieb liegt auch bei den besten Betrieben über dem Durchschnitt, das gleiche gilt für Schweine-Spezialbetriebe, die eigens anhand ihrer Größe ausgewählt wurden. Spezialbetriebe arbeiten trotz deutlich größerer Gesamtschweinebestände in Bezug auf die direkten Kosten pro GV nicht kostengünstiger als die durchschnittlichen Betriebe. Sowohl in den besten Veredlungsbetrieben als auch in den Veredlungsbetrieben-Ost, die jeweils niedrige Aufwendungen für Tierzukauf aufweisen, stehen verhältnismäßig viele Zuchtsauen. Neben Spezialisierungsgewinnen spielen offensichtlich auch die Vorteile einer geschlossenen Produktionskette von der Ferkelproduktion bis zum Mastschwein eine wichtige Rolle. Dieses liegt darin begründet, dass weniger Kosten für Zwischenhandel und Transport anfallen. Zusätzlich ist durch die Minimierung der Verknüpfung mit anderen Betrieben auch das Infektionsrisiko geringer. Dem gegenüber stehen die positiven Effekte einer Spezialisierung durch erhöhte Fachkompetenz und ökonomische Skaleneffekte.

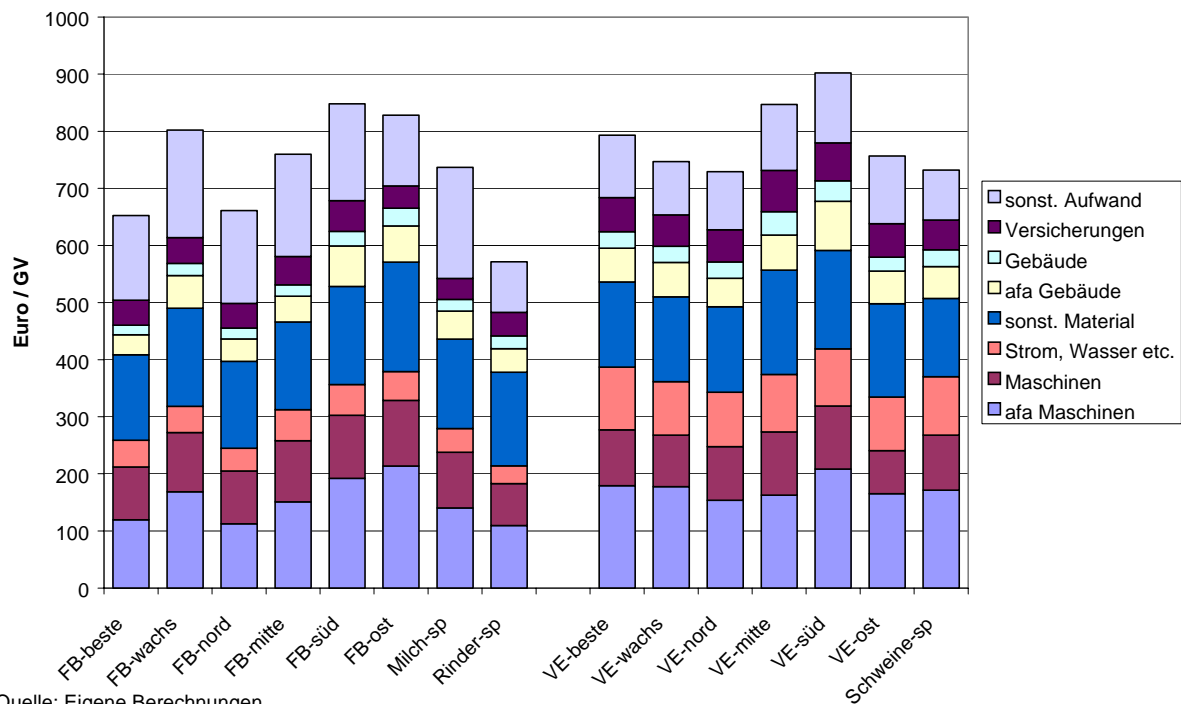
**Abbildung 5.11:** Direkte Tierkosten pro Großvieheinheit (GV) und Anzahl Schweine



Quelle: Eigene Berechnungen.



**Abbildung 5.12:** Kosten und Aufwendungen pro Großvieheinheit (GV)

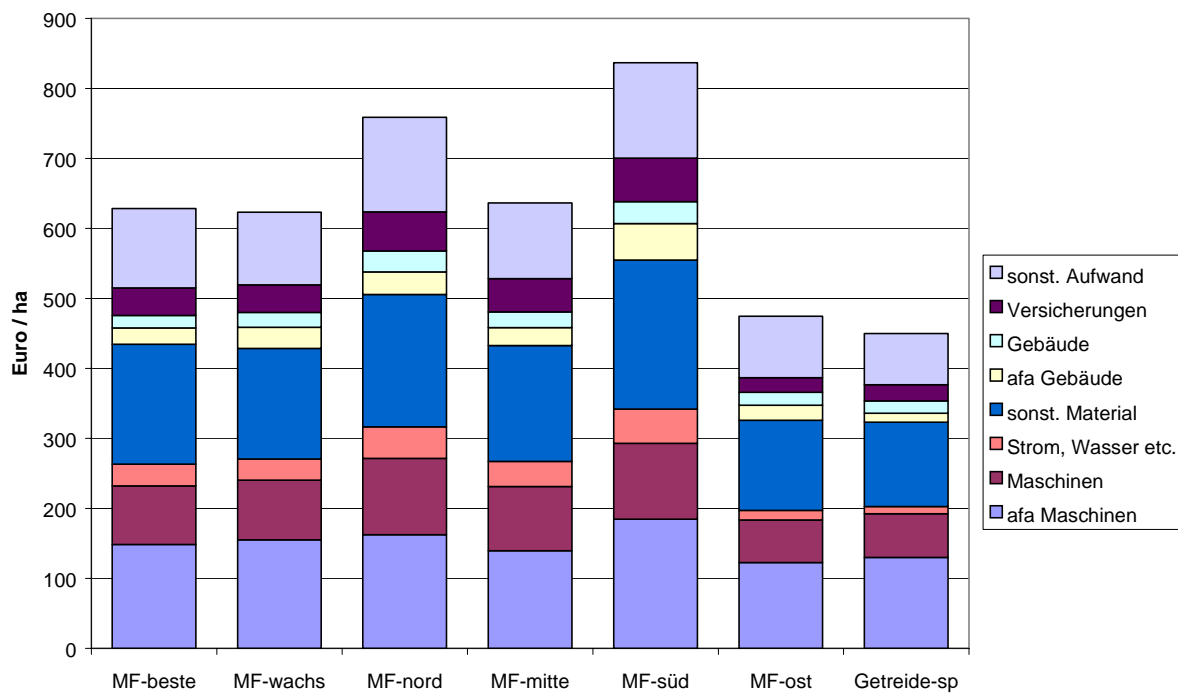


Quelle: Eigene Berechnungen.

Neben der Schweineproduktion spielt bei den Veredlungsbetrieben die ackerbauliche Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche eine bedeutsame Rolle. Dieser Bereich wurde bereits im Zusammenhang mit den Marktfruchtbetrieben diskutiert und zeigt, dass Veredlungsbetriebe weniger Düngeraufwendungen haben und auf durchschnittlich ertragsschwächeren Böden arbeiten.

Bei den sonstigen Kosten und Aufwendungen zeigen sich bei den Veredlungsbetrieben bezogen auf eine Großvieheinheit keine größeren Unterschiede (Abbildung 5.12). Die Betriebe in den Regionen Mitte und Süd haben leicht höhere Maschinenkosten. Unter den sonstigen Materialkosten sind insbesondere Aufwendungen für Diesel sowie Lohnarbeit und Maschinenmiete von Bedeutung. Bei den Futterbaubetrieben fallen die Rinder-Spezialbetriebe durch niedrige Kosten auf, danach folgen die besten Betriebe und die Futterbaubetriebe-Nord. Dies liegt zum einem an reduzierten Maschinenkosten und zum anderen an deutlich geringeren sonstigen Aufwendungen (z.B. Abschreibung auf zugekaufte Milchquoten, Beratung und Beiträge). In den Betrieben in den Regionen Mitte und Süd sowie bei den Futterbauwachstumsbetrieben sind die Gebäudekosten pro Großvieheinheit deutlich höher als bei den übrigen Betrieben. In den Regionen Mitte und Süd kommt dabei die ungünstigere Agrarstruktur zum Ausdruck, während die Wachstumsbetriebe aufgrund der mit dem Wachstum verbundenen Investitionen möglicherweise nur temporär stärker belastet sind.

**Abbildung 5.13:** Kosten und Aufwendungen pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche

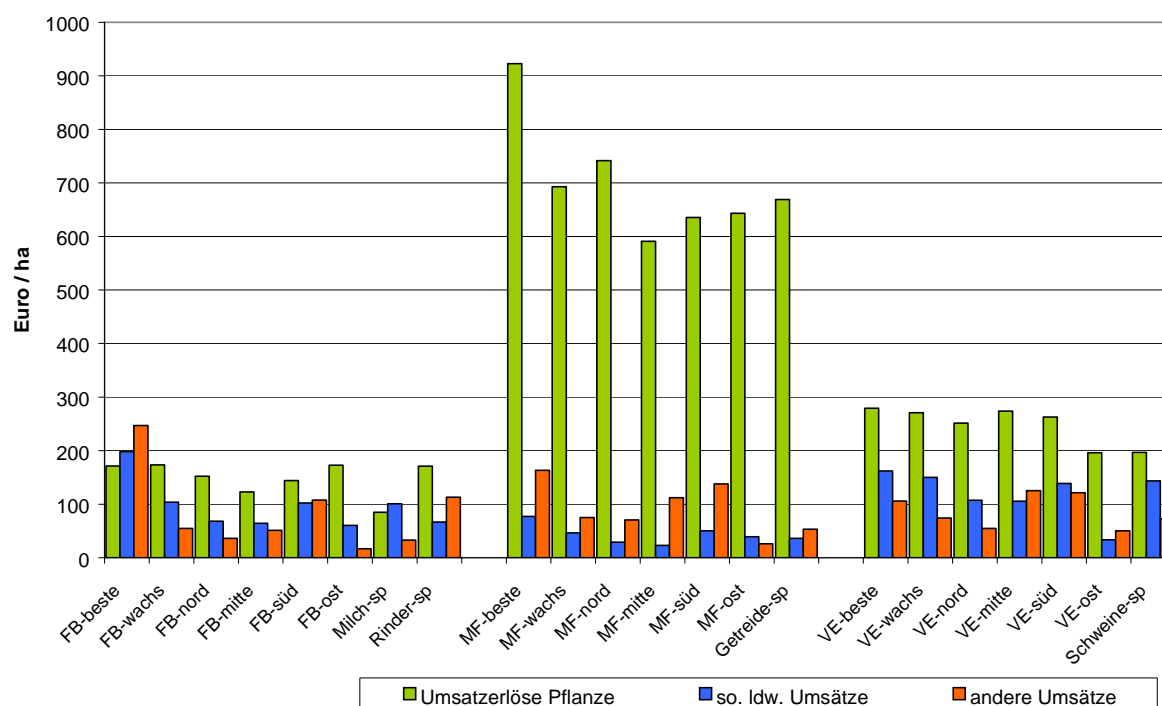


Quelle: Eigene Berechnungen.

Bei den Marktfruchtbetrieben zeigt sich, dass die Getreide-Spezialbetriebe und die Betriebe Ost die geringsten sonstigen Kosten und Aufwendungen pro Hektar

landwirtschaftlich genutzter Fläche haben. Gerade in diesem Bereich werden Skaleneffekte bemerkbar, die dazu führen, dass die sonstigen Kosten und Aufwendungen bei einem Anstieg der Gesamtfläche abnehmen. Dieses ist damit zu begründen, dass die meisten dieser Kosten nicht proportional mit der Flächenausstattung anwachsen. Die Differenz zwischen den Betriebsgruppen reicht verglichen mit den Marktfruchtbetrieben-Ost von 150 bis über 300 €/ha. Die Maschinenunterhaltung pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche fällt bei ansteigender Fläche stärker als die Abschreibung, was darauf zurückgeführt werden kann, dass größere Maschinen einen höheren Anschaffungswert haben, aber insbesondere die Reparaturkosten der Werkstätten nicht ebenso ansteigen. Bei Strom, Wasser und Heizmaterialien wird deutlich, dass die Hauptaufwendungen nicht flächengebunden sind, sondern hauptsächlich auf der Hofstelle und in der Tierproduktion anfallen, weshalb die Kosten pro Hektar in großen Marktfruchtbetrieben deutlich niedriger ausfallen als in kleineren. Flächenabhängig sind in dieser Kategorie die Kosten zur Deckung des Wasserbedarfs im Pflanzenschutz und des Energiebedarfs für Getreidetrocknung. Unter der Rubrik sonstiges Material sind hauptsächlich Diesel, weitere Treib- und Schmierstoffe sowie Lohnarbeit und Maschinenmiete zusammengefasst. Insbesondere der Aufwand für Lohnarbeit und Maschinenmiete sowie die Gebäudekosten nehmen mit einer steigenden Betriebsgröße ab. Sonstiger Aufwand und Versicherungen sind in der Regel nur bedingt abhängig von der Flächenausstattung landwirtschaftlicher Betriebe.

**Abbildung 5.14:** Umsatzerlöse pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche



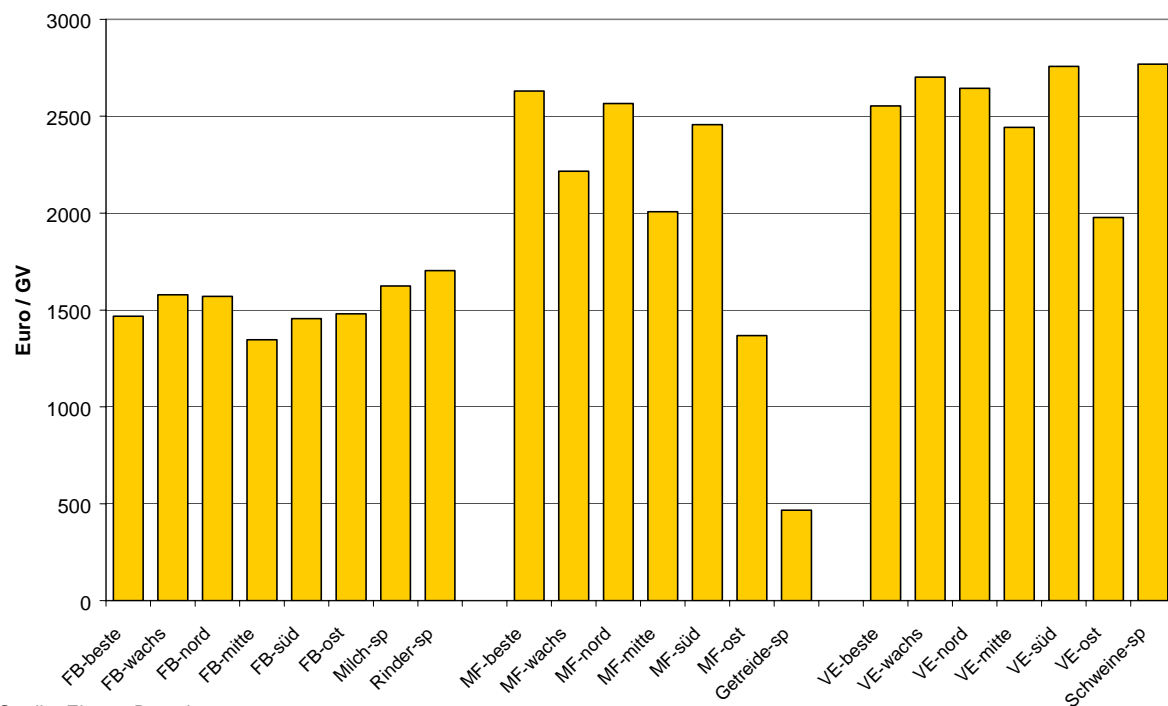
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anhand der vorstehenden Graphik wird deutlich, dass die Umsatzerlöse aus Pflanzenbau bei den Marktfruchtbetrieben pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche am höchsten sind.

Hierbei fällt auch auf, dass gerade die besten Betriebe die höchsten Umsatzerlöse pro Hektar erzielen. Ihre geringere Abhängigkeit von Stützungen wird zum größten Teil dadurch erklärt, dass sie bei ähnlichen Kosten und Stützungen wie die übrigen Betriebe durch größere Umsätze ein höheres Betriebseinkommen pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche erwirtschaften. Der deutliche Abfall der Veredlungsbetriebe gegenüber den Marktfruchtbetrieben im Umfang der Umsatzerlöse aus Pflanzenbau liegt in der innerbetrieblichen Verwendung der pflanzlichen Erzeugnisse zu Fütterungszwecken in der Veredlung begründet. Andere Umsatzerlöse, und zwar sowohl landwirtschaftliche als auch anderweitige, fallen in allen Marktfrucht- und Veredlungsbetrieben an. Die besten Betriebe erzielen leicht höhere Umsätze in diesen Bereichen als die übrigen Betriebe.

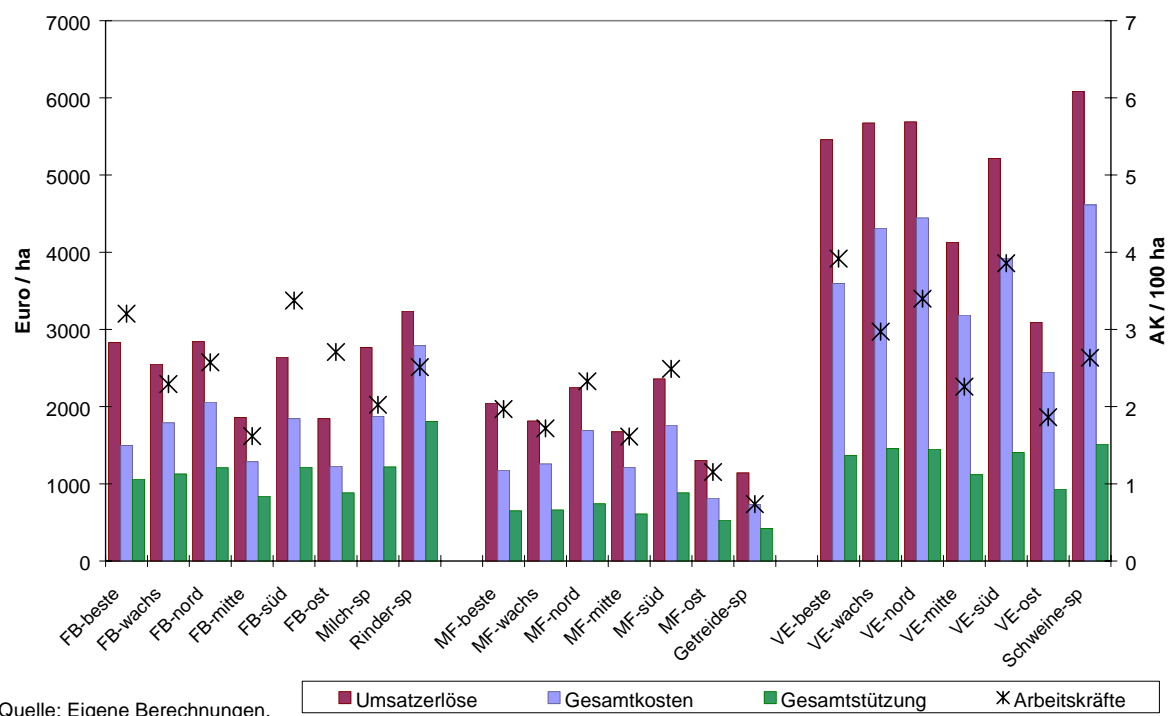
Bei den Futterbaubetrieben liegen die Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion deutlich geringer als in den anderen Betriebsformen. Auffällig ist, dass die besten Betriebe deutlich höhere sonstige Umsätze erzielen. Durch diese Umsätze lässt sich zum Teil erklären, warum gerade diese Betriebe weniger von Stützungen abhängig sind. Hierbei handelt es sich z.B. um Erlöse aus Tourismus oder andern Dienstleistungen. Soweit diese eng mit der landwirtschaftlichen Flächennutzung verknüpft sind (Urlaub auf dem Bauernhof, Reitpferdehaltung, Direktvermarktung) kann von diesen sonstigen Erlösen ein entscheidender Beitrag zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ausgehen. Die Abhängigkeit von Stützungen ist bei diesen sonstigen Aktivitäten in der Regel geringer als in der pflanzlichen und tierischen Produktion. In der folgenden Graphik 5.15 wird deutlich, dass es bei den Futterbaubetrieben nur sehr geringe Schwankungen in den Umsatzerlösen aus tierischer Produktion pro Großvieheinheit gibt. Die Spezialbetriebe liegen leicht über dem Durchschnitt, aber die Schwankungsbreite ist im Allgemeinen gering. Somit zeigt sich, wie bedeutsam die Kostenminimierung in diesem Bereich ist.

Bei den Marktfruchtbetrieben zeigt sich, dass die besten Betriebe auch hohe Umsätze im Bereich tierische Produktion erzielen. Die großen Schwankungen in diesem Bereich hängen auch von dem variierenden Anteil unterschiedlicher Tiere am Viehbestand ab. Der Getreidespezialbetrieb ist in dieser Aufstellung zu vernachlässigen, da der Viehbestand sehr gering ist. Bei den Veredlungsbetrieben weisen die besten Betriebe nur durchschnittliche Umsatzerlöse aus der tierischen Produktion auf.

**Abbildung 5.15:** Umsatzerlöse Tier pro Großvieheinheit (GV)

Quelle: Eigene Berechnungen.

Aus der nachfolgenden Abbildung 5.16 werden Umsatzerlöse, Gesamtkosten und Gesamtstützung zusammen mit dem Arbeitskräftebesatz in Arbeitskrafteinheiten je 100 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche dargestellt. Der durchschnittliche Arbeitskräfteeinsatz variiert stark zwischen den unterschiedlichen Betrieben, so setzen die Marktfruchtbetriebe in der Regel weniger Arbeitskräfte pro 100 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche ein als die Veredlungs- und Futterbaubetriebe. Es zeigt sich auch, dass die besten Betriebe durchschnittlich mehr Arbeitskräfte einsetzen, d.h. dass zum Teil andere Faktoren durch den Einsatz von Arbeit ersetzt werden. So kann es bei einer Vollkostenrechnung aufgrund unterschiedlichen Faktoreinsatzes zu leichten Verschiebungen der zuvor dargestellten Ergebnisse kommen. Im Abschnitt 5.2.2 wird auf die Entlohnung der Faktoren Arbeit, Boden und Kapital genauer eingegangen, auch in Hinblick auf mögliche Zukunftsszenarien.

**Abbildung 5.16:** Umsatzerlöse, Gesamtkosten, Gesamtstützung und Arbeitskräftebesatz

Abschließend lässt sich sagen, dass bei der heutigen Produktionsweise und –struktur die landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland ohne Stützungen nicht überlebensfähig sind. Die ausgewählten besten Betriebe sind zwar am wenigsten von den Stützungen abhängig, könnten aber aus dem verbleibenden Betriebseinkommen die eingesetzten Faktoren Arbeit und Kapital nicht marktgerecht entlohnen. Die Kapitalkosten und mittel- bis langfristig auch die Arbeitskosten lassen weniger Anpassungsspielräume als die Kosten für Bodenpacht (vgl. Abschnitt 5.2.2). Die als beste selektierten Betriebe sind insoweit interessant, als anhand ihrer Struktur Strategien abgelesen werden können, die aufzeigen, wie landwirtschaftliche Betriebe von Stützungen unabhängiger werden könnten. Diese Strategien sind in den Hauptbetriebsformen Futterbau, Marktfrucht und Veredlung erstaunlich unterschiedlich. Sie gelten in der Regel nur für den Durchschnitt der aufgeführten Betriebe, so dass es individuell zu einer anderen Gewichtung der unterschiedlichen Einzelstrategien kommen kann. In der hier gewählten kumulierten Analyse ist eine gezielte Aussage in Hinblick auf diese einzelnen Strategien nicht möglich.

- **Futterbau:** Im Futterbau wird offensichtlich, dass Milchviehbetriebe besser dastehen als Rindfleischbetriebe. Entgegen der a priori Erwartung sind die besten Betriebe weder in Bezug auf Viehzahlen und Viehbestandsdichte noch beim Vergleich der Milchleistung überdurchschnittlich. Bei der Kostenanalyse fallen die besten Betriebe hauptsächlich durch deutlich unterdurchschnittliche Aufwendungen für Viehzukauf, kalkulatorische Abschreibungen für zugekaufte Milchquoten und bedingt für Futterzukauf auf. Bei den anderen Kosten und Aufwendungen liegen sie mit Bezug



auf eine Großvieheinheit zumeist im unteren Bereich der verglichenen Gruppen von Futterbaubetrieben. Eine wichtige Besonderheit der besten Futterbaubetriebe stellen die hohen sonstigen landwirtschaftlichen und nicht landwirtschaftlichen Umsatzerlöse dar. Dieses deutet daraufhin, dass der Futterbau im Allgemeinen sehr abhängig von Stützcungen ist und sich eine Differenzierung in erster Linie durch die Ausweitung der Nebenbetriebe ergeben hat. Diese Alternative ist für alle landwirtschaftlichen Betriebe gegeben, fraglich ist aber, inwieweit Nebenbetriebe an die landwirtschaftliche Flächennutzung gebunden sind. Mögliche Anpassungsstrategien bestehen also in einer Kostenminimierung bei durchschnittlich hohen Tierleistungen und einer Einkommensdiversifizierung. Demgegenüber scheinen Skaleneffekte durch Größenwachstum bei den betrachteten Futterbaubetrieben eine geringere Rolle zu spielen.

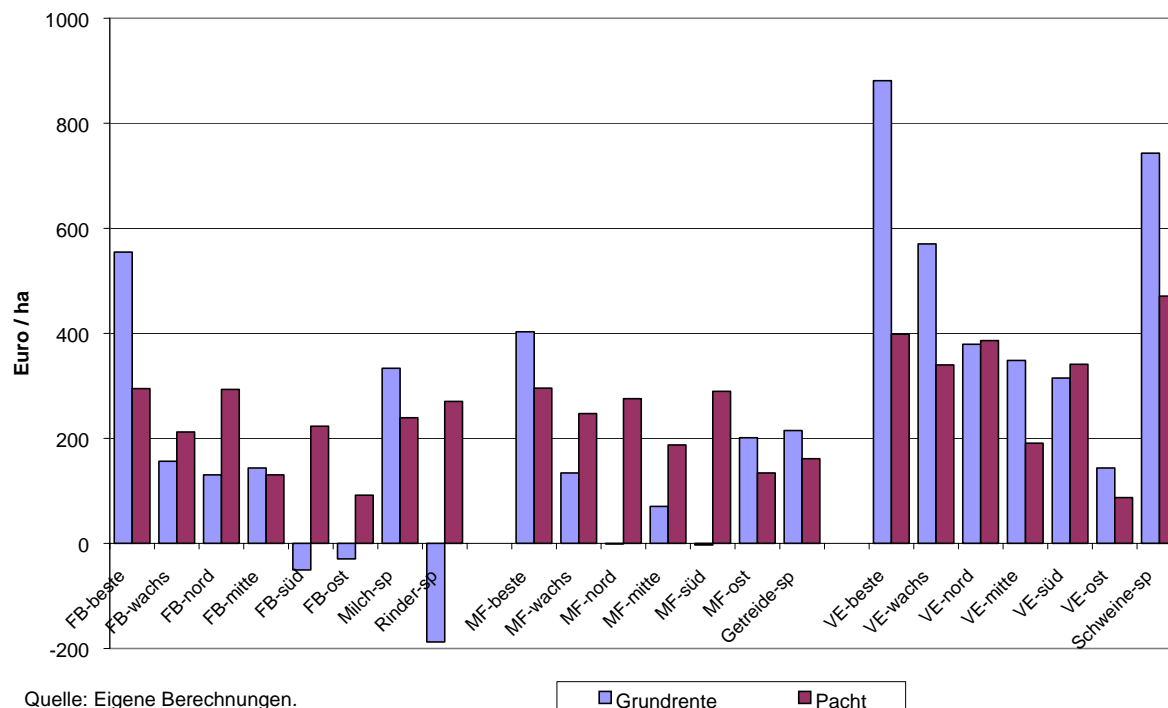
- **Marktfrucht:** Bei den Marktfruchtbetrieben hat sich gezeigt, dass die besten Betriebe deutlich höhere Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion aufweisen. Dies liegt unter anderem an im Durchschnitt besseren Böden, hohen Erträgen und an einem hohen Anteil von Winterweizen und Zuckerrüben. Zusätzlich sind die besten Betriebe größer als der Durchschnitt und haben in der Regel auch eine Veredlungsproduktion angegliedert. Bei den direkten Kosten fallen die besten Betriebe nicht auf, aber bei sonstigen Kosten und Aufwendungen ist ein deutlicher Größeneffekt erkennbar. Die Realisierung hoher Erträge und die Nutzung von Skaleneffekten durch Größenwachstum stellen im Marktfruchtbau dominante Strategien dar.
- **Veredlung:** Durchschnittlich sind die Veredlungsbetriebe am wenigsten von agrarpolitischen Stützcungen abhängig. Die besten Veredlungsbetriebe sind im Bereich der Umsatzerlöse nicht eindeutig von den übrigen Veredlungsbetrieben zu unterscheiden. Sie haben im Vergleich zu den durchschnittlichen Betrieben leicht höhere Schweinebestände und einen höheren Anteil Zuchtsauen. Dies wird auch bei den Kosten deutlich, denn der einzige auffällige Bereich sind deutlich unterdurchschnittliche Aufwendungen für Viehzukauf. In der Regel betreiben Veredlungsbetriebe einen mit Marktfruchtbetrieben vergleichbaren Ackerbau auf etwas schlechteren Böden. Als mögliche Strategie zeichnen sich für Veredlungsbetriebe die betriebliche Integration von Ferkelzucht und Schweinemast sowie die Nutzung von Skaleneffekten durch betriebliches Wachstum ab.

### 5.2.2 Szenarioanalyse anhand der betrieblichen Daten: Liberalisierung

Da im Abschnitt 5.2.1 festgestellt wurde, dass es lediglich Indizien für mögliche Anpassungsstrategien nach einer vollständigen Abschaffung der Agrarstützcung gibt, wird in diesem Abschnitt nur eine komparativ statische Analyse vorgenommen. Dadurch werden strukturelle Anpassung der Betriebe an geänderte Rahmenbedingungen nicht mit analysiert. Als wichtigste Bezugsgröße dient die Grundrente. Diese stellt den Betrag in Euro pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche dar, der nach Abzug der Entlohnung von Arbeit und Kapital außer dem Boden vom Betriebseinkommen übrigbleibt. Die

Entlohnung der Arbeit und des Kapitals wurde niedrig angesetzt, da es aufgrund von Hemmnissen in der Faktormobilität zu einer geringeren Faktorentlohnung in der Landwirtschaft kommen kann als in der übrigen Volkswirtschaft. Bei der Entlohnung der Arbeit wurde ein Betrag von 20.000 Euro pro Jahr und Arbeitskraft (AK) angenommen. Dieser Betrag stellt den Arbeitgeberbruttolohn dar. Als Referenz wurde der durchschnittliche Lohn für landwirtschaftliche Facharbeiter herangezogen, wobei eine zusätzliche Entlohnung der Unternehmeraktivität nicht berücksichtigt wurde. Zur Entlohnung des Kapitals außer Boden wurde ein Zinssatz von 3 % angenommen. Dieser Zinssatz gilt sowohl für Eigen- als auch für Fremdkapital, wobei insbesondere bei Fremdkapital zum Teil deutlich höhere Zinsen gezahlt werden.

Da der landwirtschaftlich genutzte Boden nur unter erschwerten Bedingungen anderen Nutzungsformen zugeführt werden kann, werden die Hauptanpassungen an geänderte Rahmenbedingungen und sektorale Ertragslagen über die Entlohnung des landwirtschaftlich genutzten Bodens erfolgen (Schmitt et al., 1996). Als Vergleichsgröße kann die bezahlte Pacht bei Vergleichsflächen herangezogen werden. Hierbei sollte aber bedacht werden, dass in den meisten Fällen nur ein Teil der Betriebsfläche gepachtet wird und es somit zu Mischkalkulationen zwischen Vollkosten und Grenzkosten kommt. Des Weiteren findet die Pachtanpassung an veränderte Rahmenbedingungen nur allmählich statt. Im folgenden Schaubild werden für die untersuchten Betriebsgruppen die kalkulatorischen Grundrenten und Pachten im Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 1999/00 und 2000/01 mit einander verglichen.

**Abbildung 5.17:** Kalkulatorische Grundrente und Pachten (1999/00 und 2000/01)

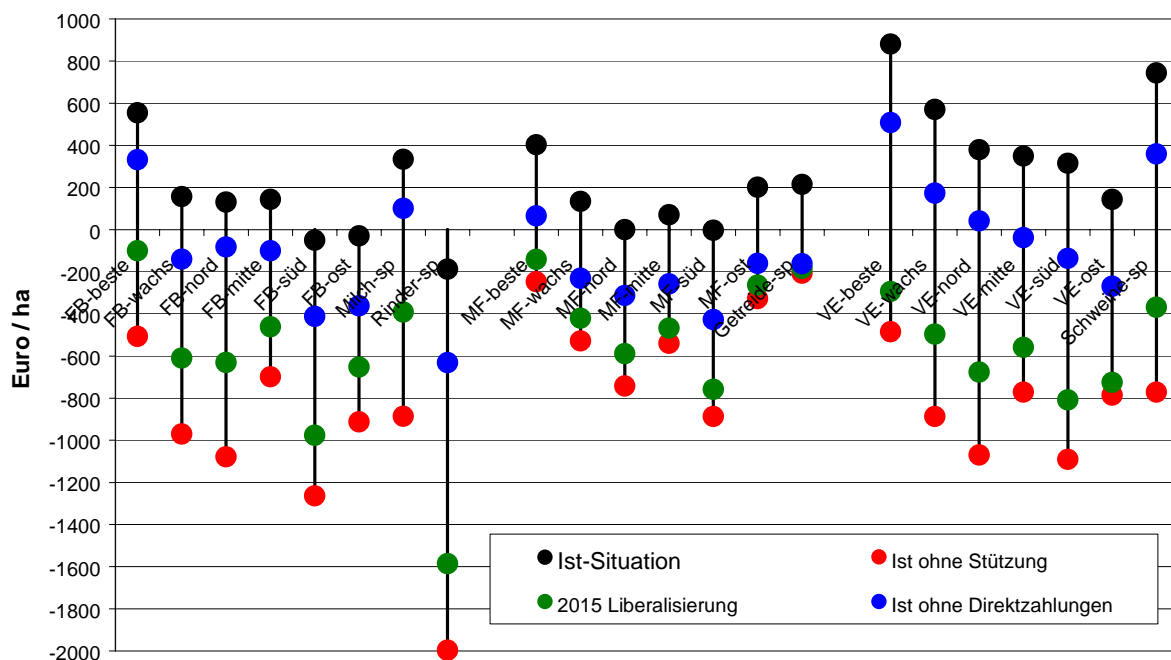
Wie aus Abbildung 5.17 ersichtlich wird, haben einige Betriebsgruppen eine höhere Grundrente erwirtschaftet als sie durchschnittlich an Pacht gezahlt haben. Dieses gilt für die besten Betriebe, die meisten Veredlungsbetriebe, die großen Marktfruchtbetriebe, die Milchspezialbetriebe und die Futterbaubetriebe-Mitte. Die Rinderspezialbetriebe haben im betrachteten Zeitraum eine deutlich unterdurchschnittliche Grundrente pro landwirtschaftlich genutzter Fläche erwirtschaftet. Dieses ist zum Teil auf den in diese Periode fallenden Preiseinbruch bei Rindfleisch aufgrund der BSE-Krise zurückzuführen. Auf der anderen Seite liegen bei diesen Betrieben aber auch strukturelle Probleme vor. Bei einer Reihe von Betriebsgruppen, besonders bei Futterbau- und Marktfruchtbetrieben, bleibt die kalkulatorische Grundrente jedoch deutlich geringer als die gezahlten durchschnittlichen Pachten. Dies deutet darauf hin, dass am Pachtmarkt höhere Pachtpreise gezahlt werden, die nicht wie erläutert die Durchschnitts- sondern die Grenzverwertung der Fläche widerspiegeln. Ein weiterer Grund liegt darin, dass in diesen Betrieben offenbar aus strategischen Gründen auf eine höhere Entlohnung der eigenen Produktionsfaktoren verzichtet wird, um am Pachtmarkt konkurrenzfähig zu bleiben. Die große Diskrepanz zwischen Grundrente und Pachten ist ein Indikator dafür, dass in diesen Fällen mittelfristig eine größere betriebliche Instabilität zu erwarten ist.

Insgesamt ist die Grundrente zur Deckung der Pachten ausreichend, so dass eine Unternehmerrente erzielt werden kann. Dabei ist aber zu bedenken, dass die Entlohnung sowohl des Kapitals als auch der Arbeit eher niedrig angesetzt wurde. Die wirtschaftliche Situation der Landwirtschaft in Deutschland im Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 1999/00 und 2000/01 kann unter Einbeziehung aller Stützungen im Rahmen der hier

durchgeführten Analyse von LandData-Betriebsabschlüssen als zufriedenstellend bezeichnet werden. Es ist aber zu beachten, dass die erhaltenen Stützungen notwendig sind, um dieses Ergebnis zu erreichen.

Zum Vergleich mit der gegenwärtigen Situation wurden zwei Szenarien simuliert: zum einen die gegenwärtige Situation ohne jegliche Stützung und zum anderen eine Zukunftssituation mit Preisänderungen und Produktivitätsfortschritten, aber ohne jegliche Strukturanpassung oder Änderung der Produktionspalette.

**Abbildung 5.18:** Kalkulatorische Grundrente in Euro / ha in verschiedenen Szenarien



Quelle: Eigene Berechnungen.

Wie das Schaubild 5.18 zeigt, würde eine Abschaffung der Gesamtstützung in der gegenwärtigen Situation in allen Betrieben zu deutlich negativen Grundrenten führen („Ist ohne Stützung“). Eine flächendeckende landwirtschaftliche Landnutzung wäre unter diesen Bedingungen nicht zu erwarten. Dieses Szenario kann als utopisch angesehen werden, da darin davon ausgegangen wird, dass es zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Stützung und überhaupt keine Anpassung gibt. Auch ein Wegfall aller gegenwärtigen Direktzahlungen („Ist ohne Direktzahlungen“) würde in den meisten Betriebsgruppen zu negativen kalkulatorischen Grundrenten führen, allerdings treten hier größere Unterschiede auf. Futterbaubetriebe sind mit Ausnahme der Rindermastbetriebe bisher weniger von Direktzahlungen abhängig, dennoch liegen hier die Grundrenten ohne Direktzahlungen außer bei den besten und bei Milch-Spezialbetrieben im negativen Bereich. Marktfruchtbetriebe hängen wesentlich stärker von Direktzahlungen ab, weshalb hier die Grundrenten ohne Direktzahlungen ebenfalls mehrheitlich im negativen Bereich liegen. In Veredlungsbetrieben bleiben die Grundrenten dagegen eher im positiven

Bereich, da diese Betriebe weniger abhängig von Direktzahlungen sind. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Anteile der Direktzahlungen an der Gesamtstützung wäre ein einseitiges Zurückfahren dieser Zahlungen unter Beibehaltung des sonstigen Stützungslevels zu Ungleichbehandlungen und starken ökonomischen Verzerrungen führen. Zu berücksichtigen ist, dass künftig in den Bereichen Milch, Rindfleisch und wahrscheinlich auch Zucker eine Umschichtung von der Marktstützung zu Direktzahlungen stattfinden wird, wobei das Stützungslevel insgesamt etwas zurückgehen wird. Diese Veränderungen sind in der Abbildung, die auf die Ist-Situation zur Jahrtausendwende aufbaut, noch nicht enthalten.

Das Szenario Liberalisierung 2015 stellt ein nur begrenzt realistisches Szenario dar. Dabei wird davon ausgegangen, dass es zu keinen strukturellen Anpassungen kommt. Diese Annahme ist bei einem Zeithorizont von über zehn Jahren nicht realistisch. Die Berücksichtigung struktureller Anpassungen würde eine komplexe Modellierung erfordern, die stark von den jeweiligen Annahmen abhängen und zu vergleichsweise spekulativen Ergebnissen führen würde. Bei der statischen Fortschreibung der Strukturen wird davon ausgegangen, dass zu den betrachteten Verfahren keine großflächig realisierbaren Produktionsalternativen bestehen und sich die Anpassung daher hauptsächlich auf die Steigerung der Effizienz sowie die Kostensenkung innerhalb der vorhandenen Produktionsverfahren konzentrieren wird. Auch die zu erwartende Einschränkung besonders unrentabler Verfahren wird zunächst nicht berücksichtigt. Zudem erlaubt die Gruppierung der Betriebe eine Überprüfung, ob es erfolgreichere Betriebe gibt, die auch unter den Bedingungen einer vollständigen Liberalisierung ihren Faktoreinsatz angemessen entlohnen.

Die Preisentwicklung für landwirtschaftliche Erzeugnisse wurde aus den in Abschnitt 5.1 beschriebenen Liberalisierungsszenarien abgeleitet. Der technische Fortschritt wurde in soweit berücksichtigt, dass jährliche Produktivitätszuwächse anhand der historischen Entwicklung ermittelt wurden. In gleicher Weise wurde mit der Entwicklung der Preise für Aufwendungen vorgegangen, dabei wurde bei Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln und Saatgut beachtet, dass diese Bereiche nahezu vollständig von der Nachfrage der Landwirtschaft abhängig sind. Somit fallen die jährlichen Preissteigerungen in diesen Bereichen im Falle einer Liberalisierung und dem resultierenden Rückgang der Nachfrage niedriger aus als bei Vorleistungen, die auch durch andere Sektoren nachgefragt werden.

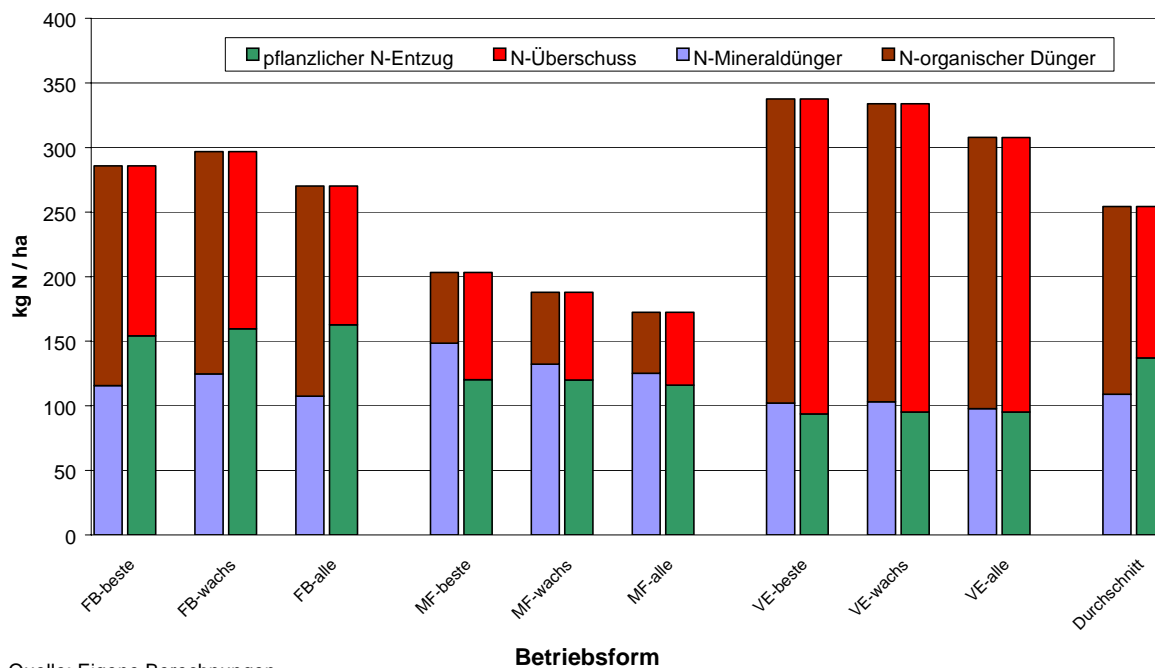
Aus dem Schaubild wird ersichtlich, dass sich im Liberalisierungsszenario im Jahr 2015 die ökonomische Situation der Betriebe generell besser darstellt als bei einem einfachen Wegfall der Stützung im Jahr 2000. Diese Differenz fällt bei den Futterbau- und Veredlungsbetrieben besonders groß aus. Ohne Strukturanpassungen kann aber weiterhin keine Betriebsgruppe eine positive Grundrente erwirtschaften, nicht einmal die besten, von der Stützung am stärksten unabhängigen Betriebe. Dadurch ist die Notwendigkeit einer sehr weitgehenden strukturellen Anpassung gegeben. Vereint mit Kostenminimierungen innerhalb der Produktionsverfahren kann es unter günstigen Bedingungen zu positiven Grundrenten kommen, so dass eine landwirtschaftliche

Flächennutzung zu einer geringen Verzinsung des Produktionsfaktors Boden führt. Die Pachtpreise werden sich dieser veränderten Situation anpassen. Zu bedenken ist ferner, dass es in diesem Szenario keinerlei Stützung für die deutsche Landwirtschaft gibt. Dies bedeutet, dass sich bei Beibehaltung und Ausweitung von Agrarumweltmaßnahmen eine andere Situation ergeben würde. Da Agrarumweltmaßnahmen zumeist regional und auf spezifische Ziele ausgerichtet sind, wurde keine generelle Simulation der Auswirkungen im Rahmen dieser Szenarien durchgeführt.

Die Analyse der Betriebsabschlüsse in Abschnitt 5.2.1 sowie die Szenarioberechnungen zeigen, dass die deutsche Landwirtschaft stark von Stützungen abhängig ist. Es muss aber auch erwähnt werden, dass Anpassungsprozesse diese Situation deutlich verbessern können, so dass unter günstigen Bedingungen auch ohne Stützung die Erwirtschaftung einer positiven Grundrente möglich ist. Um das Ziel der flächendeckenden Offenhaltung der Landschaft zu erreichen, müssten unter Liberalisierungsbedingungen erhebliche Fördermittel aufgewendet werden. Insbesondere bei extensiven Nutzungsformen und auf marginalen Standorten würde es unter Liberalisierungsbedingungen zu deutlich negativen Grundrenten kommen, die dann im Rahmen von Stützungen zur Aufrechterhaltung der Landnutzung kompensiert werden müssten.

### **5.2.3 Analyse der Stickstoff-Bilanzen**

Ergänzend zu den betriebswirtschaftlichen Analysen werden im Folgenden Bilanzanalysen anhand natürlicher Betriebsdaten vorgestellt, die für Nordrhein-Westfalen und Bayern für die zwei Wirtschaftsjahre 1999/2000 und 2000/2001 vorlagen. Mit den Daten über den Zukauf von Mineräldünger in physischen Einheiten sowie über Erträge und Tierbesatz lassen sich unter Nutzung von Normdaten zu den N-Gehalten Stickstoff-Flächenbilanzen abschätzen. Die dargestellte jährliche Stickstoff-Bilanz stellt die In- und Output-Faktoren einer Flächeneinheit gegenüber und weist den N-Überschuss aus, der teilweise gasförmig als Ammoniak, molekularer Stickstoff oder Lachgas entweicht und teilweise mit dem Sickerwasser als Nitrat und in kleinen Mengen auch als Ammonium ausgetragen wird. Stickstoffeinträge aus der Luft in die Fläche wurden nicht berücksichtigt. Die natürlichen Erträge für innerbetrieblich verwertetes Futter sind zum Teil nur geschätzt, weshalb es besonders in Futterbaubetrieben zu Überschätzungen der pflanzlichen Entzüge und einer Unterschätzung der Bilanzsalden kommen kann. Da keine Daten zum Gülleexport in andere Betriebe vorliegen, wurde auch für Betriebe mit hoher Tierbesatzdichte unterstellt, dass der organische Dünger auf betriebseigenen Flächen ausgebracht wird. Trotz dieser Einschränkungen ist anhand der Analysen ein differenzierter Einblick in die Verteilung von N-Bilanzüberschüssen möglich.

**Abbildung 5.19:** Jährliche N-Bilanz nach Betriebsform

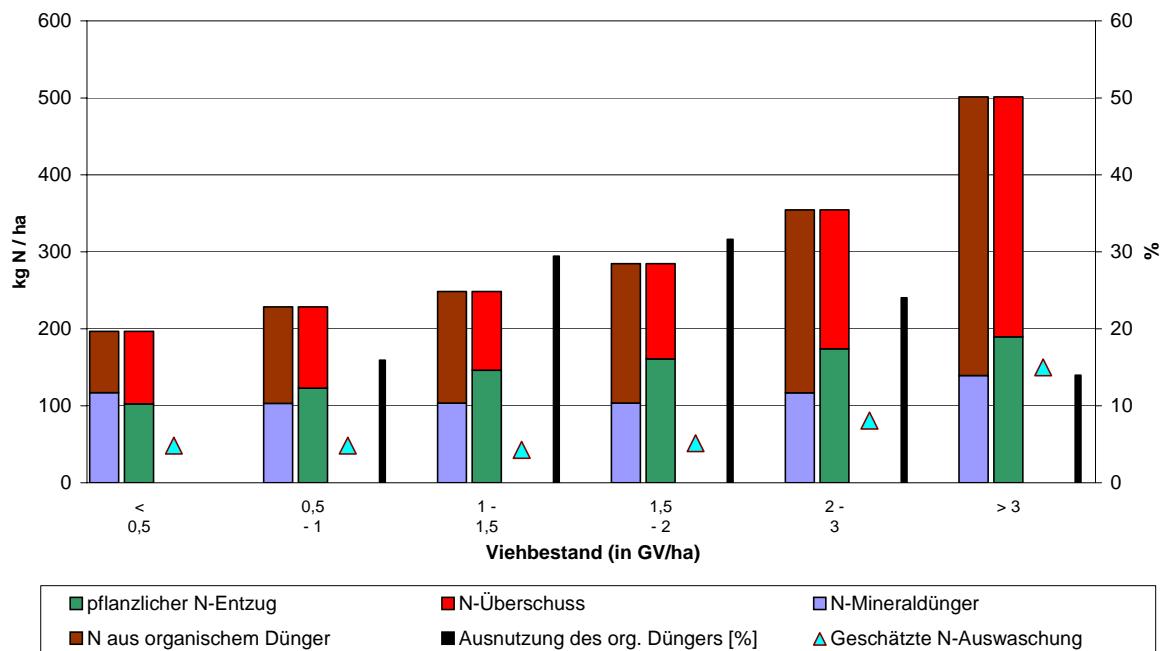
Quelle: Eigene Berechnungen.

Der N-Mineraldünger wird gezielt zur pflanzenbaulichen Bestandsführung eingesetzt und korreliert deshalb stark mit dem Pflanzenentzug. Die Futterbaubetriebe mit einem hohen Grünlandanteil realisieren insgesamt höhere Erträge und nutzen den Stickstoff aus organischem Dünger teilweise für die pflanzliche Versorgung. Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe versorgen die Pflanzen größtenteils mit Mineraldünger, der jedoch wegen unvermeidbarer Verluste nicht vollständig für das Pflanzenwachstum zur Verfügung steht. Ein Vergleich von viehstarken Veredelungsbetrieben (VE) mit viehschwachen Marktfruchtbetrieben (MF) in Abbildung 5.19 zeigt, dass durch organischen Düngereinsatz ein extremer N-Überschuss verursacht wird, soweit es zu nicht zu Gülleexporten in andere Betriebe kommt. Beide Betriebsformen nutzen den organischen Stickstoff kaum für die Pflanzenproduktion. Graduelle Unterschiede existieren innerhalb der Gruppe der Marktfruchtbetriebe. Die besten Betriebe im Sinne von geringster Abhängigkeit von Stützungen setzen mehr Mineraldünger ein als Wachstumsbetriebe, und beide Betriebsgruppen liegen oberhalb des Durchschnitts aller Marktfruchtbetriebe. Die geringere N-Effizienz und der resultierende, höhere Überschuss in diesen Marktfruchtbetrieben ist offenbar auf höhere Ertragserwartungen zurückzuführen, die eine entsprechend höhere Düngung nach sich ziehen.

Der Durchschnitt aller analysierten Betriebe zeigt, dass die Effektivität beim Einsatz von Wirtschaftsdünger relativ gering ist. Zur Darstellung des Ausnutzungsgrades des organischen Düngers wurden die Betriebe nach Großvieheinheiten pro Hektar eingeteilt (vgl. Abbildung 5.20). Die Residualgröße aus dem pflanzlichen N-Entzug und dem eingesetzten Mineraldünger wurde zur Abschätzung des Ausnutzungsgrades dem

organischen Düngeraufkommen gegenüber gestellt. Die Ausnutzung des mineralischen Stickstoffdüngers wurde dabei mit 100 % angenommen. Dies entspricht zwar nicht vollständig der Realität, die Aussagen des relativen Vergleichs werden dadurch aber nicht wesentlich beeinflusst.

**Abbildung 5.20:** Jährliche N-Bilanz nach Viehsatzdichte (Werte in kg N/ha)



Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von LandData-Buchführungsabschlüssen

In Abhängigkeit vom Viehbestand steigt der Ausnutzungsgrad des organischen Düngers bis über 30 % bei Betrieben mit 1,5 bis 2 GV/ha und fällt danach wieder ab. Deutlich wird, dass Betriebe mit geringer Viehbesatzdichte im Allgemeinen ihren gesamten N-Bedarf über Mineraldünger decken und Betriebe mit hoher Viehbesatzdichte den organischen Dünger ineffektiv nutzen, sofern sie nur hofeigene Flächen für die Ausbringung nutzen.

Wird die N-Auswaschung unter der Annahme berechnet, dass neben den gasförmigen Ammoniak-Verlusten (5 % bei Mineraldünger und 25 % bei organischem Dünger durch Lagerung und bei der Ausbringung) 30 % des verbleibenden N-Überschusses im Boden denitrifiziert, variiert die N-Auswaschung zwischen 40 und 80 kg N pro ha und Jahr bei Viehzahlen unter 2 GV/ha und steigt ohne Berücksichtigung von Gülleexporten bei 2-3 GV/ha im Mittel auf 80 und bei über 3 GV/ha auf 150 kg/ha und Jahr an.

Die Analysen bestätigen, dass aufgrund der geringen Ausnutzung des Wirtschaftsdüngers in Betrieben mit hoher Tierbesatzdichte hohe Stickstoff-Überschüsse entstehen. Vorkehrungen für eine großflächigere, auch überbetriebliche Verteilung des Wirtschaftsdüngers durch eine Begrenzung der Viehbesatzdichte bzw. der Etablierung restriktiverer Ausbringungsobergrenzen können zur Vermeidung von sehr hohen,



regionalen Stickstoffbelastungen beitragen. Eine regionale Umverteilung der Tierbestände bzw. des Wirtschaftsdüngers dürfte dabei gleichzeitig zu einer besseren Ausnutzung des organischen Stickstoffs führen, wodurch neben den regionalen Belastungen (ausgedrückt in Nitratkonzentration im Grundwasser, Ammoniakemission pro Hektar etc.) auch die sektorale Gesamtemission umweltbelastender N-Verbindungen verringert wird. Eine bessere N-Effizienz wird jedoch nicht zwangsläufig erreicht, wie die beobachteten, sehr unterschiedlichen Ausnutzungsgrade des organischen Stickstoffs nach Betriebsformen und Viehbesatzdichte zeigen. In Betrieben mit sehr wenig Vieh wird im Vergleich zu Viehhaltungsbetrieben mit mittleren Tierbesatzdichten offenbar nicht grundsätzlich eine bessere Stickstoffausnutzung erreicht. Neben der Brechung besonders hoher Belastungsspitzen, z. B. durch eine Begrenzung der Viehbesatzdichte und Ausbringungsobergrenzen für Wirtschaftsdünger, ist daher eine allgemeine Verbesserung der Stickstoffeffizienz unabhängig von der Viehbesatzdichte ein weiteres, wichtiges Ziel.

### **5.3 Ergebnisse von Modellrechnungen mit dem Agrarsektormodell RAUMIS**

#### **5.3.1 Kurzdarstellung des Agrarsektormodells RAUMIS**

Das Regionalisierte Agrar- und Umweltinformationssystem für Deutschland (RAUMIS) bildet den deutschen Agrarsektor auf Grundlage der regionalen Agrarstatistik auf Kreisebene ab. Die Integration von Normdaten zur Abbildung verschiedener Produktionsverfahren und die Konsistenz der dargestellten Vorleistungen, Produktionsumfänge und -mengen zur sektoralen Gesamtrechnung machen RAUMIS zu einem geeigneten Instrument zur Bilanzierung und Folgenabschätzung im Bereich der Agrar- und Umweltpolitik. Eine detaillierte Modellbeschreibung findet sich bei Weingarten (1995, 1996). Das Modell dient einer differenzierten Ex-post-Analyse des Agrarsektors und erlaubt die Berechnung von ex-ante-Szenarien. Die Untersuchungen konzentrieren sich dabei auf das Agrareinkommen, die landwirtschaftliche Produktion, den Vorleistungs- und Faktoreinsatz im Agrarsektor sowie in zunehmendem Maß auch auf die Agrar-Umweltbeziehungen (Julius et al., 2003). Die Abbildung der Landwirtschaft als „Kreishof“ führt zu Aggregationsfehlern, da keine weitere betriebliche oder standörtliche Differenzierung vorgenommen wird. Zudem kann das Modell nur für komparativ-statische Vergleiche eingesetzt werden, eine Simulation dynamischer Anpassungen im Zeitverlauf erfolgt nicht.

Für die längerfristigen Prognosen zu einem Zieljahr (hier: 2015) erfolgen trend- und expertenbasierte Projektionen von Faktorkapazitäten, Erträgen und Inputkoeffizienten sowie die Vorgabe von Preisen. Im Bereich des Pflanzenbaus finden Anpassungen der optimalen speziellen Intensität an geänderte Produkt-Faktorpreisrelationen Berücksichtigung, wobei die Stickstoffdüngung im Mittelpunkt steht. Arbeitsbedarf und

Abschreibungen werden von den Vorschätzungen des Strukturwandels bestimmt, der auf Basis der in der Vergangenheit beobachtbaren Raten fortgeschrieben wird.

Mittels eines mathematischen Programmierungsansatzes werden auf Ebene der Kreishöfe unter den für das Zieljahr eingeschätzten Produktionsalternativen und Restriktionen betriebswirtschaftlich optimale Produktionsumfänge errechnet. Als Referenzsituation zur Beurteilung der Wirkungen von geänderten Rahmenbedingungen wird eine Beibehaltung der derzeitigen Agrarpolitik formuliert. Auch in diese Status-quo-Projektion gehen Preisprojektionen und die erläuterten strukturellen und produktionstechnischen Anpassungen ein. Datengrundlage für die Berechnungen bildet das Basisjahr, derzeit das Jahr 1999. In zusätzlichen Szenarioanalysen wird die Status-quo-Projektion mit Projektionen unter veränderten Rahmenbedingungen verglichen. Typische Veränderungen betreffen die Produktpreise und Direktzahlungen. Bei dieser Analyse werden die Anpassungsreaktionen auf veränderte Rahmenbedingungen im nichtlinearen Programmierungsansatz kalkuliert, um anschließend Rückschlüsse auf die Wirkung agrar- und umweltpolitischer Instrumente zu ziehen.

Um die im Basisjahr 1999 tatsächlich beobachtete Situation auch im Modell unter Optimalitätsbedingungen abbilden zu können, werden Kalibrierungsterme verwendet, damit beispielsweise in der Modellformulierung unrentable Verfahren dennoch in die Lösung des Programmierungsansatzes gelangen. Eine Reihe von Verfahren sind im Modell bei einem freien Optimierungsprozess nicht realistisch abzubilden, was auf Fehler bei der Verfahrensspezifizierung, versunkene Kosten z. B. für Stallgebäude, Fruchtfolgeeffekte, und nicht zuletzt auf suboptimales sowie nicht ökonomisch-betriebswirtschaftlich geleitetes Verhalten zurückzuführen ist. Typisch ist diese Situation z. B. bei der Mutterkuhhaltung, die nur unter sehr günstigen Bedingungen eine gute Verwertung der eingesetzten Faktoren Arbeit, Kapital und Boden ermöglicht. Die Kalibrierungsterme führen allerdings nicht nur zu einer veränderten, im Modell abgebildeten Optimalsituation im Ausgangsjahr, sondern auch zu einem veränderten Angebotsverhalten im Modell. Die Verwendung der Kalibrierungsterme und die Verbesserung der Abbildungsgüte in agrarökonomischen Modellen ist Gegenstand wissenschaftlicher Entwicklungsarbeiten (Cypris, 2000). Die Abbildung der in der Vergangenheit beobachtbaren Produktionsverfahren und die Modellkalibrierung im Ausgangsjahr haben zur Folge, dass die Modellergebnisse für Szenarien mit stark veränderten Rahmenbedingungen nur eingeschränkte Aussagekraft besitzen. Dies ist insbesondere bei der Interpretation der Liberalisierungsszenarien zu berücksichtigen.

### **5.3.2 Vorstellung der analysierten Szenarien**

Bezüglich der Annahmen wurde einerseits auf Berechnungen an der FAL zu den Folgen der Agenda 2000 sowie der MTR-Beschlüsse zurückgegriffen (Kleinhanß et al., 2003; Bertelsmeier et al., 2003), und andererseits auf die in Abschnitt 5.1 vorgestellten Überlegungen zu den Folgen einer Liberalisierung auf die Preisentwicklung. Zieljahr ist

das Jahr 2015, also ein Zeitpunkt nach Ablauf der Geltungsperiode der MTR-Beschlüsse, für den derzeit noch keine agrarpolitischen Vorgaben bestehen.

Die folgenden Szenarien wurden analysiert:

- Die **Agenda 2000** gemäß der Berliner Beschlüsse bildet das hier gewählte Referenzszenario. Die gekoppelten Direktzahlungen werden beibehalten und erhöht, und für die Milchproduktion werden Direktzahlungen als Kompensation für Interventionspreissenkungen neu eingeführt. Der Mindestsatz für die konjunkturelle Ackerflächenstilllegung liegt bei 10 % (zu den genauen agrarpolitischen Vorgaben und Szenarioannahmen vgl. Kleinhanß et al. 1999). Aufgrund seiner Ähnlichkeit mit der Ausgangssituation im Basisjahr 1999 stellt dieses Szenario eine geeignete, gut im Modell abzubildende Referenz dar. Da aber durch die MTR-Beschlüsse bereits wichtige Veränderungen wie z. B. die weitgehende Entkopplung der Direktzahlungen feststehen, handelt es sich um ein fiktives Szenario.
- Der **MTR**-Beschluss vom Juni 2003 wird in einem weiteren Szenario untersucht. Dabei wird angenommen, dass die Direktzahlungen vollständig entkoppelt und innerhalb der einzelnen Bundesländer als einheitliche, aber nach Acker- und Grünland differenzierte Regionalprämien gezahlt werden. Die bisherigen Prämien für Ackerkulturen werden auf das gesamte prämiensberechtigende Ackerland einschließlich der bisher nicht prämiensberechtigten Kulturen Zuckerrüben, Kartoffeln, Feldgemüse sowie Feld- und Klee gras verteilt, wobei gegenüber der Referenz geringere Prämien pro Hektar resultieren. Die Tierprämien einschließlich der neu eingeführten Milchprämie werden vollständig für eine innerhalb jeden Bundeslandes einheitliche Grünlandprämie verwendet. In vielen Fällen resultieren dadurch deutlich über den Ackerprämien liegende Grünlandprämien (vgl. Tabelle 5.5). Die Prämienreduzierung durch Modulation und die Obergrenzen für alle Direktzahlungen in Höhe von 5.468 Mio. € gemäß Anhang VIII Verordnung 1782/2003 wurden berücksichtigt, nicht dagegen die in der 2. Säule wiederverwendeten Modulationsmittel. Eine obligatorische Flächenstilllegung pro Kreis wird nicht vorgegeben, weil die Flächenstilllegungsverpflichtung handelbar ist und daher voraussichtlich auf Ungunststandorte verlagert werden wird. Auch Grünland kann stillgelegt werden, muss aber wie Ackerstilllegungsfläche gepflegt werden.
- Zur vollständigen **Liberalisierung** in den betrachteten Produktbereichen Getreide, Ölsaaten, Zucker, Milch, Rind- und Schweinefleisch wird ein Hauptszenario ohne zusätzlichen Strukturwandel und ganz ohne Transferzahlungen berechnet. Die Preisannahmen bauen auf den in Abschnitt 5.1 vorgestellten Projektionen für eine multilaterale Liberalisierung im Jahr 2015 auf. Zahlungen für Maßnahmen der 2. Säule, die im Modell grob abgebildet sind (Investitionsförderung, Ausgleichszulage, Agrarumweltzahlungen auf Grünland) werden wie alle anderen Transferzahlungen in diesem Szenario auf Null gesetzt. Es handelt sich also um ein Extremszenario ohne jedes Element einer Gegensteuerung. Quantitative Ergebnisse aus diesem Szenario sind nicht als Prognose zu verstehen, vielmehr soll dieses

Szenario lediglich Einblicke in Richtung und Ausmaß zu erwartender Änderungen geben.

- Für das Liberalisierungsszenario werden zwei weitere Variationsrechnungen durchgeführt. Zum einen wird ein sehr starker Strukturwandel (**&Strukturwandel**) unterstellt, in dem die Kostenstrukturen in den Kreishöfen nur noch Betriebe über 50 Hektar und mit Beständen über 60 Milchkühen bzw. 400 Mastscheinen repräsentieren. Es wird also eine Situation abgebildet, in der nur noch Betriebe jenseits der derzeitigen Wachstumsschwelle bestehen bleiben, wodurch Effekte veränderter Kostenstrukturen aufgrund eines beschleunigten Strukturwandels abgeschätzt werden können. Die zweite Variationsrechnung geht von einer Situation ohne beschleunigten Strukturwandel aus, es wird aber eine pauschale Pflegeprämie in Höhe von 100 € pro Hektar Acker und Grünland gezahlt (**&100€Prämie**). Hierdurch soll die Wirkung einer Flächenprämie zur Offenhaltung der landwirtschaftlichen Fläche untersucht werden, wobei die Prämie sowohl für reine Flächenpflege als auch für produktive Flächennutzung gezahlt wird.

Auch die beiden Variationsrechnungen zum Liberalisierungsszenario sind nicht als Prognose für die erwartbaren, absoluten Umfänge von Flächennutzung und Produktion zu verstehen. Einen Ansatzpunkt für die Interpretation stellt vielmehr die relative Änderung im Vergleich zum Liberalisierungs-Hauptszenario dar.

**Tabelle 5.5:** Geschätzte Höhe regionaler Acker- und Grünlandprämien auf Bundeslandebene bei Umsetzung der MTR-Beschlüsse

	Ackerprämie	Grünlandprämie
Schleswig-Holstein	354	390
Niedersachsen	261	444
Nordrhein-Westfalen	277	481
Hessen	300	275
Rheinland-Pfalz	244	257
Baden-Württemberg	275	276
Bayern	265	394
Saarland	241	228
Brandenburg	244	336
Mecklenburg-Vorp.	302	314
Sachsen	330	420
Sachsen-Anhalt	328	368
Thüringen	338	341

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von RAUMIS-Daten.

### 5.3.3 Ergebnisse der Szenariorechnungen

In Tabelle 5.6 werden ausgewählte Ergebnisse der Szenarioberechnungen als prozentuale Differenz zum Referenzszenario dargestellt. Die Werte für die Liberalisierungsszenarien wurden (mit Ausnahme der Werte zur N-Bilanz) in 5 %-Schritten gerundet.

**Tabelle 5.6:** Ergebnisse des Agrarsektormodells RAUMIS zu den Wirkungen der MTR-Beschlüsse sowie Grobabschätzung der Folgen einer vollständigen Liberalisierung

Szenario	Agenda 2000	Änderung gegenüber "Agenda 2000" in %				
		MTR	Liberalisierung	& Strukturw.	& 100€Prämie	
		<i>gerundete Werte <sup>1)</sup></i>				
Flächennutzung		%	%	%	%	
Getreide	1.000 ha	<b>7.199</b>	-7	-40	-35	-30
davon Winterweizen	1.000 ha	<b>2.882</b>	-3	-30	-25	-20
davon Roggen	1.000 ha	<b>793</b>	-25	-75	-70	-60
Hülsenfrüchte	1.000 ha	<b>239</b>	-17	-65	-65	-50
Ölsaaten (Food)	1.000 ha	<b>829</b>	-3	-50	-45	-30
Silomais	1.000 ha	<b>787</b>	-17	-35	-20	-30
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	<b>223</b>	202	35	70	90
Grünland	1.000 ha	<b>4.708</b>	4	-40	-30	-30
davon Intensivgrünland	1.000 ha	<b>2.575</b>	-36	0	20	10
Stilllegung und Brache <sup>2)</sup>	1.000 ha	<b>1.865</b>	2	300	240	210
Tierhaltung						
Milchkühe	1000 Stk.	<b>3.468</b>	0	-10	10	-5
Mutterkühe	1000 Stk.	<b>675</b>	-21	-100	-100	-90
Mastbullen	1000 Stallpl.	<b>1.858</b>	-11	-45	-30	-40
Pflanzliche und tierische Produktionsmengen						
Getreide	1.000 t	<b>57.830</b>	-6	-40	-40	-25
Hülsenfrüchte	1.000 t	<b>966</b>	-16	-65	-65	-50
Ölsaaten (Food)	1.000 t	<b>3.895</b>	0	-45	-45	-30
Rindfleisch	1.000 t	<b>1.016</b>	-5	-40	-20	-30
Schweinefleisch	1.000 t	<b>5.136</b>	0	-35	-35	-35
Milch	1.000 t	<b>27.165</b>	0	-10	10	-5
Einkommen						
Produktionswert	Mio. Euro	<b>32.384</b>	0	-30	-20	-20
Vorleistungen	Mio. Euro	<b>18.972</b>	-1	-25	-20	-20
Subventionen	Mio. Euro	<b>6.071</b>	0	-100	-100	-80
Abschreibungen	Mio. Euro	<b>7.126</b>	-1	-25	-20	-20
NWSF <sup>3)</sup>	Mio. Euro	<b>11.785</b>	0	-75	-75	-65
NWSF ber. <sup>3)</sup>			2	-45	-45	-40
N-Bilanz <sup>4)</sup>	kg N/ha	<b>102</b>	0	9	0	3
Sektoraler N-Überschuss	1.000 t	<b>1.561</b>	-1	-30	-29	-23

1) Werte für die Liberalisierungsszenarien geben keine verlässliche quantitative Prognose wieder, Werte wurden in 5%-Schritten gerundet.

2) Ohne Non-Food-Produktion. 3) Nettowertschöpfung zu Faktorkosten; ber.=bereinigt um die Differenz des Faktoreinsatzes an Arbeit und Kapital gegenüber der Nettowertschöpfung in der Referenzsituation (bei 15.000 Euro/AK und 3% Zins). 4) bezogen auf die LF ohne Stilllegung und Brache. Quelle: Eigene Berechnungen mit dem Agrarsektormodell RAUMIS

Die Umsetzung der MTR-Beschlüsse hat nach den Modellergebnissen einen Rückgang der Getreideproduktion zur Folge, wobei dieser bei Roggen aufgrund sinkender Preise nach Abschaffung der Intervention besonders stark und beim Winterweizen vergleichsweise gering ausfällt. Auch der Hülsenfruchtanbau wird stärker eingeschränkt, während bei Ölsaaten die Fläche und Produktion stabiler bleibt. Im Ackerfutterbau geht aufgrund der

Einführung der Flächenprämien für sonstiges Ackerfutter sowie Grünland der Silomais deutlich zurück, gleichzeitig werden Feld- und Klee gras ausgedehnt. Stilllegung und Brache verändern sich insgesamt nicht sehr stark, wobei sich jedoch gegenläufige Entwicklungen beobachten lassen. Die Ackerflächenstilllegung nimmt insgesamt etwas zu. Da sich aufgrund der Handelbarkeit der Prämientitel die Stilllegung auf den Ungunststandorten konzentrieren wird, verdrängt die obligatorische auf diesen Standorten die freiwillige Flächenstilllegung, die andernfalls eine größere Bedeutung hätte. Die Stilllegung steigt daher insgesamt weniger stark an, und in Gunstlagen dürfte sie durch den Transfer auf Ungunststandorte keine Rolle mehr für die Flächennutzung spielen. Sowohl der angebotsregulierende Effekt als auch die Umweltwirkungen der Ackerflächenstilllegung verlieren dadurch an Bedeutung. Gegenüber der Referenz, in der es aufgrund zurückgehender Rinderbestände zu einer erheblichen Grünlandbrache kommt, werden im MTR-Szenario wegen der flächendeckenden Grünlandprämie mehr Grünlandflächen genutzt oder als stillgelegte Fläche gepflegt. Gleichzeitig wird die Intensität der Grünlandnutzung merklich zurückgenommen.

Durch die Entkopplung der Direktzahlungen für Mutterkühe und Bullen ergeben sich deutliche Bestandsrückgänge, die aber angesichts der großen Abhängigkeit von Stützungen gering erscheinen. Bei Mutterkühen kann der geringere Rückgang mit der sehr hohen Förderung über das Grünland erklärt werden, denn Mutterkühe werden meist in grünlandreichen Regionen und mit geringen Tierbesatzdichten gehalten. Dennoch bleibt fraglich, in welchem Ausmaß die Bewirtschafter zu einer maschinellen Flächenpflege übergehen werden, statt die Tierhaltung aufrecht zu erhalten. In vielen Fällen wird die Mutterkuhhaltung jedoch eine günstige Form der Flächenpflege darstellen, besonders auf schlecht maschinell zu pflegenden Flächen. Bei den Mastbullen können die zurückgehenden Jungtierpreise die Erlöslage verbessern und die Wirkung der Entkopplung teilweise kompensieren. Die Milchproduktion bleibt im Rahmen der Quote stabil, die regionale Verlagerung innerhalb der Handelsregionen wird aber wahrscheinlich weiter voranschreiten. Die sektoralen N-Bilanzgrößen ändern sich gegenüber dem Referenzszenario nicht. Dies würde sich bei stärkerer Reduzierung der Mutterkuhbestände und höherer Flächenstilllegung anders darstellen, allerdings würden sich Entlastungen nur in Regionen mit extensiverer Landnutzung ergeben.

Die Nettowertschöpfung, also der Einkommenswert, aus dem alle eingesetzten Faktoren Arbeit, Kapital und Boden zu entlohnen sind, ändert sich kaum. Wird das im Vergleich zur Referenz nicht mehr benötigte Kapital sowie freigesetzte Arbeitskräfte unter der Annahme bewertet, dass mindestens gleichwertige außerlandwirtschaftliche Verwendungsmöglichkeiten bestehen, steigt das um diese Differenz bereinigte Einkommen leicht. Möglichkeiten und Einkommensbeiträge des außerlandwirtschaftlichen Einsatzes frei werdender Arbeit sind allerdings großen Unsicherheiten unterworfen.

Eine Liberalisierung würde zu einer extremen Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit der betrachteten Produktionsverfahren führen. Bei sehr starken Rückgängen der Produktion in

der EU würden allerdings in Abhängigkeit der Entwicklung des Angebots am liberalisierten Weltmarkt die Preise ansteigen und dadurch für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit der EU-Landwirtschaft sorgen. Um diese Zusammenhänge abzubilden, müssten durch Rückkopplungen mit einem Marktmodell iterativ Gleichgewichtspreise errechnet werden, was jedoch in diesem Vorhaben nicht möglich war, zumal hier nur Angebotsreaktionen für Deutschland abgeschätzt werden. Ohne die Berücksichtigung möglicherweise weniger stark zurückgehender Preise und ohne Anpassungen durch stärkeren Strukturwandel oder kompensierende Fördermaßnahmen bricht die pflanzliche Produktion den Modellrechnungen zufolge dramatisch ein. In der Tierproduktion ist die Milchproduktion am wenigsten betroffen, während die Rindfleischproduktion und ähnlich stark auch die Schweinefleischerzeugung deutlich zurückgehen. Die Mutterkuhhaltung wird ohne tier- oder flächenbezogene Förderung sogar fast gänzlich aufgegeben.

Ein verstärkter Strukturwandel kann diese Einbrüche bei Erlösen und Subventionen durch geringere Kosten nur zu einem geringen Teil kompensieren, die Einkommenswerte ändern sich jedoch im Gegensatz zur Angebotswirkung kaum. Die erzielten Kostenvorteile machen sich in dieser Variationsrechnung in dem etwas geringeren Rückgang der pflanzlichen Produktion und besonders in der Milch- und Rindfleischproduktion bemerkbar. Wird eine flächenbezogene Pflegeprämie abgeboten, führt dies ohne die Berücksichtigung von Strukturwandel zur einer deutlichen Stützung der produktiven Flächennutzung, was besonders anhand der Getreideproduktion sichtbar wird. Selbst die relativ niedrige Pflegeprämie ist also stark angebotswirksam, da sie auf den Grenzstandorten dazu führt, dass Fläche wieder in die Produktion genommen wird. Aufgrund der standörtlichen Heterogenität in Deutschland reagiert in diesem Extremszenario die Flächennutzung sehr sensitiv auf veränderte Rahmenbedingungen, so dass bereits kleine Änderungen starke Wirkungen auf Flächennutzung und Produktion zur Folge haben. Auch in der Milch- und Rindfleischerzeugung entfaltet die Pflegeprämie eine Produktionswirkung.

Die in allen Liberalisierungsszenarien extrem zurückgehenden Einkommenswerte lassen erwarten, dass die Wirtschaftlichkeit der Produktion in den meisten Fällen nur knapp über der Rentabilitätsschwelle liegt. Auf Standorten mit hohen Anteilen brachfallender Flächen befindet sich eine produktive Flächennutzung oft nur knapp im unrentablen Bereich. Auch dies erklärt die sensitive Angebotsreaktion im Modell. Der Einkommenseinbruch fällt weniger extrem aus, wenn neben den in der Tabelle berücksichtigten Faktorkosten für freigesetzte Arbeit und Kapital auch entsprechend fallende Pachtpreise unterstellt werden. Die Pachtzahlungen der deutschen Landwirtschaft dürften unter Status quo-Bedingungen ausgehend von einem Betrag in Höhe von ca. 2,3 Mrd. € im Jahr 2001 noch weiter steigen. Ohne Pachtzahlungen in der genannten Höhe sinkt das Einkommen immer noch dramatisch, die Größenordnung bewegt sich dann aber bei einem Rückgang von 20 bis 25 %.

Sinkenden Pachtzahlungen wird daher eine wichtige Pufferfunktion bei der Aufrechterhaltung der Landnutzung zukommen. Diese Anpassungsmöglichkeiten sind im

Modell berücksichtigt, und die modellendogenen Nutzungskosten für Boden als Indikator für die mögliche Pachthöhe sinken bei Liberalisierung auf vernachlässigbar geringe Werte. Sobald aber die Pachten auf so geringe Werte gefallen sind, können sie ihre Pufferfunktion zur Stabilisierung der Flächennutzung nicht mehr erfüllen. In der Folge kommt es zu einer instabilen und sehr stark auf leicht veränderte Rahmenbedingungen reagierenden Flächennutzung. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass eine Liberalisierung nicht nur zu deutlich niedrigeren Preisen für die bisher stark geschützten Produkte (Zucker, Milch, Rindfleisch, Schweinefleisch) führen wird, sondern in Produktbereichen mit bisher administrativ gesteuerten Preisen auch zu stärkeren Preisschwankungen führen kann. Dies kann z. B. gerade auch die Getreidemärkte betreffen, die in den Annahmen zufolge zwar weniger von Änderungen des Preisniveaus betroffen wären, auf denen es aber zu deutlich stärkeren Preisschwankungen kommen könnte.

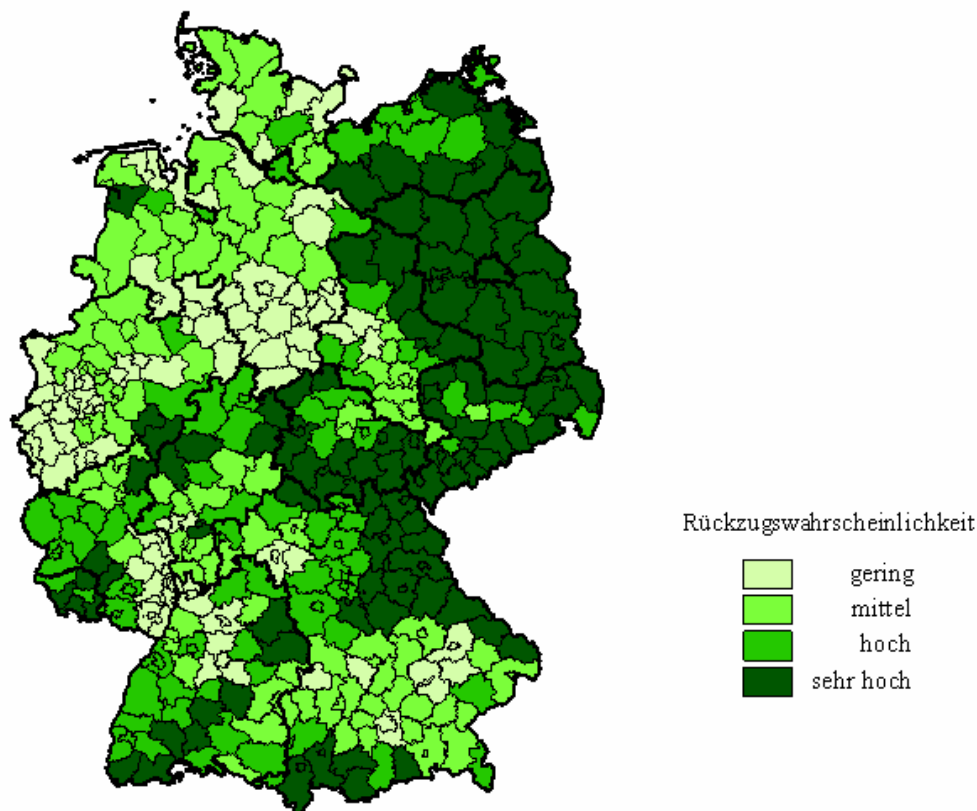
Die Änderung der Intensität der Landnutzung kann im Modell RAUMIS nur grob abgebildet werden. Anhand der Stickstoffbilanzen zeigt sich, dass die N-Salden auf der genutzten Fläche bei Liberalisierung sogar steigen können, während der sektorale Gesamtüberschuss aufgrund zurückgehender landwirtschaftlicher Flächennutzung und Tierhaltung deutlich zurückgeht. Auch die Konzentration der Tierhaltung ändert sich in den Liberalisierungsszenarien nicht grundsätzlich. Im Ackerbau gehen vom leicht zunehmenden Klee- und Feldgrasanbau Extensivierungswirkungen aus. Andererseits ist mit einem weiteren Bedeutungszuwachs des Winterweizens in den Fruchtfolgen zu rechnen. Ausgehend von einem Anteil am Getreideanbau von 37 % im Basisjahr 1999 steigt der Anteil den Modellrechnungen zufolge auf 40 % in der Referenz und 42 % im MTR-Szenario. Bei Liberalisierung werden fast 50 % erreicht, auch aufgrund des Ausscheidens von Marginalstandorten mit höheren Anteilen an anderen Getreidearten.

Die modellierten Veränderungen der Grünlandnutzung geben weitere Hinweise zur Intensitätsentwicklung. Ohne flächenbezogene Prämien sinkt die Grünlandnutzung insgesamt stark, während intensiver genutztes Grünland nicht zurückgeht. In den Variationsrechnungen steigt diese Fläche sogar an. Dies spiegelt die zu erwartende Konzentration der Milchproduktion auf günstigeren, produktiven Standorten und die Tendenz zu eher intensiver Futterproduktion auf weniger Fläche wieder.

Ein Vergleich der mit RAUMIS für Deutschland abgeschätzten Angebotsänderungen mit den Angaben von Banse und Nölle (2002) für die EU zeigt, dass die Ergebnisse in Ausmaß und Richtungen in vielen Punkten ähnlich sind, es treten aber auch einige Abweichungen auf. Banse und Nölle (2002) berechneten für die EU-15 Rückgänge der Getreideproduktion von 20 %, bei Rindfleisch um 30 und bei Schweinefleisch um 26 %. Bei Weizen, Ölsaaten und Milch rechnen sie hingegen mit leichten Angebotszuwächsen.



**Karte 5.1:** Rückzugswahrscheinlichkeit der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Szenario „Liberalisierung“



Quelle: Eigene Berechnungen mit dem Agrarsektormodell RAUMIS.

Die Karte 5.1 zeigt die regionale Verteilung der im Modell ermittelten Rückzugswahrscheinlichkeit der Landwirtschaft, abgeschätzt anhand des Bruchteils in den Modellergebnissen zum Liberalisierungsszenario. Eine besonders hohe Rückzugswahrscheinlichkeit zeigt sich im Nordosten Deutschlands, aber auch in den ostdeutschen Mittelgebirgen sowie in Mittelgebirgsregionen und im Voralpenraum Westdeutschlands. Fruchtbare Ackerbauregionen, besonders in Westdeutschland, sind dagegen weniger von einer Nutzungsaufgabe bedroht. In den Neuen Ländern führen möglicherweise geringe Erträge oder andere Produktivitätsrückstände, die sich in den in den Ausgangsdaten des Basisjahrs 1999 widerspiegeln, zu einer höheren Rückzugswahrscheinlichkeit. Hinzu kommt der niedrige Pachtpreis im Basisjahr, der daher bei sinkenden landwirtschaftlichen Einkommen eine geringere Pufferfunktion erfüllt (vgl. Karte 5.1 und Karte 5.2).

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass in der Modellabbildung der Strukturwandel eine wichtige Größe zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktivität darstellt. Da das Betriebsgrößenwachstum in Westdeutschland weiter voranschreitet, während in den neuen Ländern vergleichsweise stabile Betriebsgrößen vorliegen, verbessert sich dadurch die im Zieljahr abgebildete Produktivität besonders in Westdeutschland. Für die Bördegebiete

Sachsen-Anhalts, Sachsens und Thüringens mit den sehr großen Betriebsstrukturen dürfte die Rückzugswahrscheinlichkeit aber ähnlich niedrig liegen wie in den Börderegionen Niedersachsens, die Modellabbildung erscheint hier zu pessimistisch.

Auf den besonders erosionsanfälligen, fruchtbaren Lössböden im Hügelland wird auch künftig intensiver Ackerbau betrieben. In den Mittelgebirgslagen, auf ärmeren, sorptionsschwachen Böden der Niederungen sowie in Trockenlagen könnte es dagegen zu einem starken Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche kommen. Dies kann positive Umwelteffekte vor allem für abiotische Ziele mit sich bringen, da Ackerflächen in Hanglagen und Standorte mit geringerer Düngungseffizienz nicht mehr weiter bewirtschaftet werden. Bodenabtrag durch Erosion und die Nitratauswaschung gehen dadurch zurück. In niederschlagsarmen Regionen kommt hinzu, dass nicht die Höhe des Stickstoffüberschusses, sondern bei geringer Grundwasserneubildung die hohe Nitratkonzentration im Sickerwasser ein großes Problem darstellt. Ein Rückzug der Landwirtschaft oder eine gesteuerte, sehr starke Extensivierung bieten hier Chancen, den Grundwasserschutz zu verbessern. Mit Blick auf den Arten- und Biotopschutz in extensiv genutzten Agrarlandschaften sowie auf das Landschaftsbild können sich in Folge einer Liberalisierung dagegen erhebliche Probleme ergeben. Die Möglichkeit zur Entwicklung zusammenhängender Sukzessionslandschaften in ausgewählten Regionen bietet aber auch Chancen für den Arten- und Biotopschutz (vgl. ARUM 1998).

#### **5.4 Diskussion der Folgen einer Liberalisierung auf die Stabilität und Intensität der landwirtschaftlichen Flächennutzung und Schlussfolgerungen für die Agrarumweltpolitik**

##### *Stabilität der Landnutzung*

Die Analyse betrieblicher Daten und die Modellrechnungen zeigen, dass die Flächennutzung in starkem Maß von der agrarpolitischen Stützung abhängt. Die Änderung der Rahmenbedingungen durch eine vollständige Liberalisierung würden so weitgehend ausfallen, dass keine gesicherten Aussagen über das Anpassungsverhalten landwirtschaftlicher Betriebe und die dabei resultierenden Produktions- und Flächennutzungsstrukturen möglich sind. Die drastischen Einkommensrückgänge zeigen, dass es sich um ein Extremszenario handelt, das sich nur mit langen Übergangsfristen und auch langfristig wahrscheinlich nicht vollständig umsetzen ließe.

Insbesondere die Aufrechterhaltung eines gewissen, allerdings deutlich abgesenkten Außenschutzes erscheint wahrscheinlich. Dieser würde bei einem unter dem Selbstversorgungsgrad liegendem Angebot landwirtschaftlicher Produkte für über dem Weltmarktpreisniveau liegende Marktpreise innerhalb der EU sorgen. Die Frage wäre dann, welche Wettbewerbsposition Deutschland innerhalb der EU-Agrarwirtschaft einnehmen würde. Bei über dem Selbstversorgungsgrad liegendem Angebot würden die Preise hingegen auf Weltmarktniveau sinken. Ein verbleibender Außenschutz würde also

gerade die Teilsektoren stabilisieren, die ganz ohne Außenschutz von starken Produktionseinbrüchen betroffen wären. Allerdings erscheint das einseitige Verbleiben eines Stützungsinstrumentes bei Abschaffung anderer Instrumente wie Direktzahlungen, Quoten, Intervention und Exportsubventionen vor dem Hintergrund bisheriger Entwicklungen in der Handelspolitik unwahrscheinlich, da in vergangenen Verhandlungsrunden allen Bereichen Einschränkungen vereinbart und damit ein gleichmäßiger Abbau der Stützung vereinbart wurde.

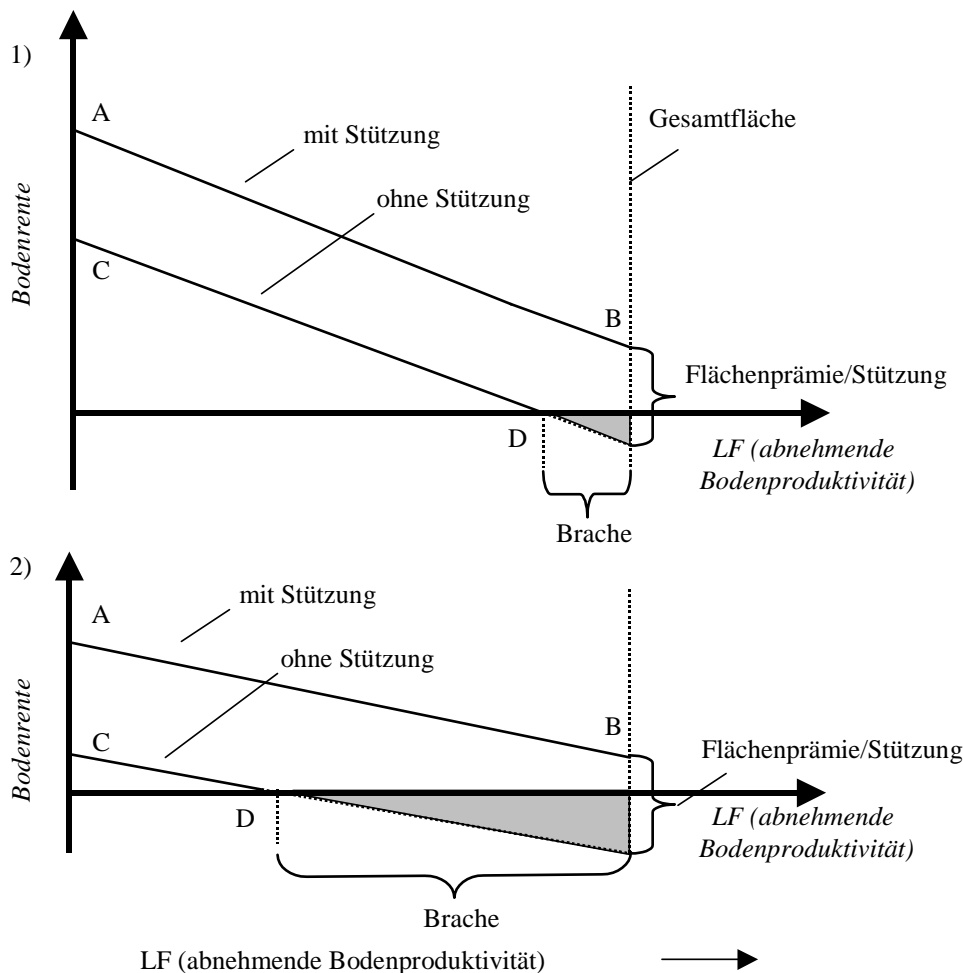
Bei Liberalisierung wird die agrarische Landnutzung auf Marginalstandorten ihre bisherige Stabilität verlieren, was Unsicherheiten bezüglich der dann zu erwartenden Nutzungssysteme, der Offenhaltung oder dem Brachfallen von Agrarlandschaften mit sich bringt. Diese Unsicherheiten sind auch in Bezug auf den Bedarf an flankierenden agrarumweltpolitischen Maßnahmen zu berücksichtigen. Ergänzend zu den Modellanalysen soll daher anhand einer schematischen Darstellung die Veränderungen für die Landnutzung verdeutlicht werden.

In Abbildung 5.21 wird die Änderung der Flächennutzung für zwei mögliche Situationen dargestellt. In der Abbildung sind die LF mit abnehmender Bodenproduktivität auf der X-Achse und die Bodenrente als Residualgröße nach Entlohnung der anderen Faktoren aus dem Betriebseinkommen auf der Y-Achse abgetragen. Die Bodenrente beschreibt die Rentabilität der Flächennutzung. Aufgrund der sehr hohen Preisstützung und der Flächenprämien entsteht in Teil 1 der Abbildung auf der gesamten LF eine positive Grundrente (Linie AB), alle Flächen werden folglich genutzt, auch wenn die Produktpreise zeitweilig sinken sollten. Entfällt diese Stützung bei Liberalisierung vollständig, so sinkt die Bodenrente (Linie CD) und fällt auf einem kleinen Teil der Fläche unter Null, diese Flächen werden folglich nicht mehr genutzt. Auf diesen nun brachfallenden Flächen wurde die Stützung zuvor anteilig zur Deckung der Produktionskosten verwendet. Tatsächlich produktionswirksam ist bei gekoppelten Direktzahlungen nur der durch die graue Fläche markierte Stützungsbetrag, da auf allen anderen Flächen die Produktion auch nach Liberalisierung aufrecht erhalten wird, wenn auch mit deutlich niedrigeren Einkommensbeiträgen. Der restliche Stützungsbetrag ist nicht produktions-, sondern einkommenswirksam, da durch ihn die Bodenrenten erhöht werden.

Verläuft die Kurve flacher, mit der die Höhe der Bodenrente beschrieben wird, und liegt das Niveau der Bodenrente insgesamt niedriger, fällt die bei Liberalisierung resultierende Brachfläche wesentlich größer aus. Dies wird in Teil 2 der Abbildung illustriert. Mit Agrarstützungen werden auch hier auf allen Flächen deutlich positive Grundrenten erzielt, die Flächennutzung bleibt daher stabil. Die Modellrechnungen mit RAUMIS zeigen, dass die Verhältnisse in Deutschland bei einer Liberalisierung wahrscheinlich eher bei Fall 2 liegen würden, d. h. dass die Kurve, die den Verlauf der Bodenrenten über die verschiedenen Standorte beschreibt, relativ flach verläuft. Bei Liberalisierung wäre mit erheblichen Flächenumfängen zu rechnen, deren Nutzung durch die heute üblichen Landnutzungssysteme nicht gesichert wäre. Bei veränderten Rahmenbedingungen, etwa

schwanken Produktpreisen oder dem Angebot einer geringen Prämie für Nutzung oder Offenhaltung fällt die Reaktion bezüglich der Flächennutzung aufgrund der hohen Flächenanteile, auf denen die Bodenrente nur knapp unter der Rentabilitätsschwelle liegt, sehr groß aus. Entsprechend groß ist in einer solchen Konstellation auch die Produktionswirkung von Stützungsmaßnahmen, die nur auf Marginalstandorten ausgerichtet sind und die eine produktive Flächennutzung nicht ausschließen oder sogar voraussetzen.

**Abbildung 5.21:** Schematische Darstellung der Bodenrente mit und ohne gekoppelte agrarpolitische Stützung

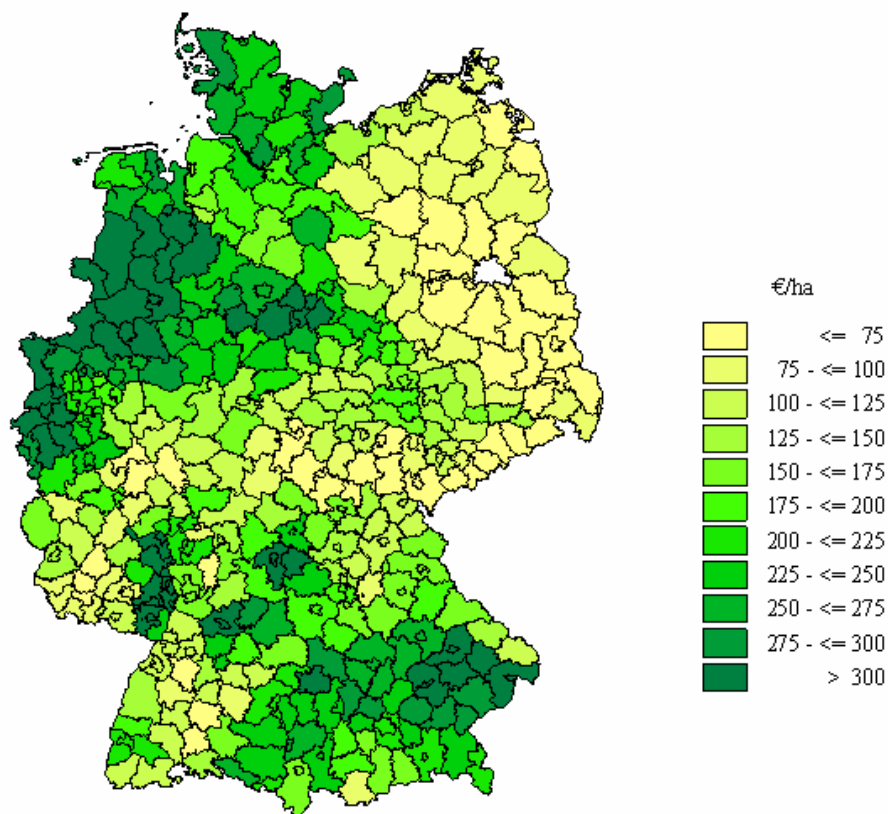


Quelle: Eigene Darstellung.

Als Indikator für die aktuelle Bodenrente kann der durchschnittliche Pachtpreis für landwirtschaftliche Fläche herangezogen werden, der in Karte 5.2 dargestellt wird. Es zeigt sich, dass der Pachtpreis mit durchschnittlich 165 € pro Hektar deutlich unter dem Gesamtstützungsniveau liegt. Es sind viele Regionen zu erkennen, in denen sich der Pachtpreis in graduellen Abstufungen unterhalb dieses Niveaus bewegt. Diese sind bei Liberalisierung besonders von Nutzungsaufgabe bedroht (vgl. Karte 5.1). Die Höhe der

Pachtpreise zeigt jedoch auch, dass die Flächennutzung in vielen dieser Regionen jedoch auch bei gegenüber heute geringerer Stützung rentabel bleiben würde.

**Karte 5.2:** Durchschnittliche Pachtpreise in €pro Hektar im Jahr 1999



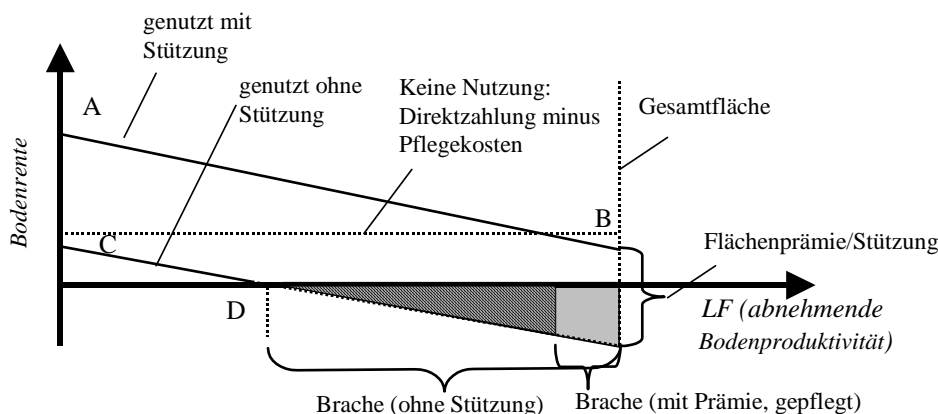
Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben des Statistischen Bundesamtes, Landwirtschaftszählung 1999.

Wird nun eine gezielte Förderung der vom Brachfallen bedrohten Marginalstandorte vorgenommen, so kann dies erhebliche Angebotswirkungen entfalten, und ein im Vergleich zur heutigen Gesamtstützung wesentlich größerer Teil der Stützung wäre produktionswirksam. Dies gilt sowohl für pauschale Flächenprämien wie z. B. eine Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete, als auch für Agrarumweltmaßnahmen, die eine Aufrechterhaltung extensiver Produktionsverfahren fördern. Wird dabei mit Hilfe gestaffelter Prämien oder Ausschreibungsverfahren die Entstehung einer Bodenrente minimiert, so entspricht eine solche Prämie zur Offenhaltung der Landschaft durch landwirtschaftliche Nutzung der grau hinterlegten Fläche in Abbildung 5.21. Diese Prämie wäre nahezu vollständig produktionswirksam, da sie besonders effizient Brachfläche zurück in die Nutzung bringt. In der Situation mit Stützung haben die Ausgleichszulage und Agrarumweltmaßnahmen aufgrund des hohen Gesamtstützungsniveaus keine Produktionswirksamkeit entfaltet, bei vollständiger Liberalisierung kann der Produktionseffekt dagegen eine relevante Größenordnung erreichen. Aus diesen Überlegungen folgt, dass die Produktionswirkungen dieser Maßnahmen unter Liberalisierungsbedingungen in den Mittelpunkt der handelspolitischen Diskussion

geraten können (vgl. die nachfolgenden Ausführungen zum umweltpolitischen Instrumenteneinsatz).

In Abbildung 5.22 wird die entsprechende Situation wie in Abbildung 5.21 dargestellt, nur für eine „entkoppelte“ Regionalprämie entsprechend der MTR-Beschlüsse. Eine produktive Flächennutzung muss für den Erhalt der Prämie nicht mehr nachgewiesen werden, aber eine Mindestpflege. Die Kosten der Flächenpflege, die durch die administrativen Anforderungen bestimmt sind, entscheiden nicht nur über das Management stillgelegter Flächen, sondern auch über die verbleibende Produktionswirksamkeit der Direktzahlungen und die produktive Flächennutzung auf marginalen Standorten. Fällt die Bodenrente bei produktiver Nutzung einschließlich der entkoppelten Direktzahlungen (Linie AB) aufgrund geringer Erlöse und hoher Kosten niedriger aus als die Bodenrente bei Flächenpflege ohne landwirtschaftliche Produktion (gestrichelte Linie, „mit Pflegeprämie“), werden diese Flächen stillgelegt. Auf anderen Flächen sind die Verluste aus der Nutzung geringer als die Kosten der Flächenpflege, sie werden folglich produktiv genutzt, obwohl sich auf einem Teil dieser Flächen ohne Stützungen negative Bodenrenten ergeben würden. Diese Flächen werden also aufgrund der Zahlung einer entkoppelten Flächenprämie mit Pflegeverpflichtung weiterhin genutzt, bei vollständiger Liberalisierung würden sie jedoch aufgrund fehlender Rentabilität brach fallen. Bei der so ausgestalteten Entkopplung bleibt neben den Preisstützungen also auch ein Teil der Direktzahlungen produktionswirksam. Er ist durch die schraffierte Fläche gekennzeichnet. Bei weniger kostenträchtigen Pflegeanforderungen würde die Brache höher und die Produktionswirksamkeit geringer ausfallen, bei höheren Pflegekosten ist es umgekehrt. Ganz ohne Pflegeverpflichtung könnten genau wie im Liberalisierungsszenario erhebliche Flächenumfänge brach fallen.

**Abbildung 5.22:** Schematische Darstellung der Bodenrente mit und ohne entkoppelte agrarpolitische Stützung



Quelle: Eigene Darstellung.

### *Intensität der Landnutzung*

Wie anhand der Modellanalysen gezeigt werden konnte, wird sich die Intensität der Flächennutzung bei Liberalisierung in dualer Weise entwickeln (vgl. hierzu auch Holm-Müller et al., 2002b; Heißenhuber et al., 2003). Auf Standorten, auf denen die Landnutzung weiterhin rentabel bleibt, wird sich die Flächennutzungsintensität nur wenig verändern. Da die Produktpreise für Getreide und Ölsaaten mit der Ausnahme des Roggens stabil bleiben, dürfte die spezielle Intensität im Ackerbau, also der Einsatz variabler Vorleistungen wie Düngung und Pflanzenschutz, aus betriebswirtschaftlicher Sicht kaum angepasst werden. Die Fruchtfolgen werden jedoch voraussichtlich noch stärker als in der Vergangenheit an den Marktgegebenheiten ausgerichtet. Ein Beispiel hierfür ist die zu erwartende Ausdehnung des vorleistungsintensiven Winterweizens. Ein betriebswirtschaftliches Anpassungsverhalten könnte allerdings sein, ineffizient hohe Vorleistungsaufwendungen zu reduzieren und im Rahmen der Kostenminimierung stärker an das betriebswirtschaftliche Optimum heranzuführen, wodurch sich auch Umweltentlastungen ergeben würden. Auch wenn beim Stickstoff- und Pflanzenschutzmitteleinsatz solche Effizienzreserven vermutet werden können, lassen sich hierzu keine quantitativen Prognosen machen.

In der Milch- und Rinderfleischproduktion kommt es bezüglich der Flächennutzung nicht auf die optimale Verwertung der einzelnen Flächen an, sondern um die Bereitstellung möglichst kostengünstigen Futters. Die Senkung der Opportunitätskosten für die Fläche ermöglicht dabei theoretisch eine Extensivierung der Futterflächennutzung, soweit die erforderlichen Qualitäten bereitgestellt werden können. Die hohen Qualitätsanforderungen in der Milchviehhaltung und hohe flächenbezogene Kosten der Gewinnung von Futterkonserven bei steigender Bedeutung der ganzjährigen Stallhaltung sprechen jedoch dafür, dass die Milchviehhaltung unter Liberalisierungsbedingungen mit vergleichbaren Flächennutzungsintensitäten weitergeführt würde wie heute, und frei werdende Grünlandflächen alternativ genutzt werden oder brach fallen. Gleichzeitig wird die Milchleistung pro Tier weiter gesteigert, um die Stückkosten möglichst niedrig zu halten. Dadurch wird die Milchmenge, die aus dem Grundfutter erzeugt wird, auch künftig weiter abnehmen.

Da die Mutterkuhhaltung unter Liberalisierungsbedingungen weitgehend wegfallen würde, verbleibt für die Grünlandnutzung vor allem die Nachzucht aus der Milchproduktion. Über die Verwendung der Jungrinder sind keine gesicherten Aussagen möglich. Es kann zu einer starken Ausweitung der Kalbfleischerzeugung kommen, d. h. die Tiere werden nicht ausgemästet, oder es entstehen extensive, mit geringsten Kosten verbundene Weidemastverfahren. Geringe Opportunitätskosten der Fläche und eine leichtere Zusammenlegung von Flächen könnten die Entstehung solcher Systeme begünstigen. Die standörtlichen Voraussetzungen für die Schaffung großflächiger Weidesysteme sind in Deutschland jedoch sehr unterschiedlich. Die Weideverfahren könnten dabei sehr extensiv sein, d. h. beispielsweise ohne Düngung, während die

Gewinnung von Winterfutter aufgrund der hohen flächenbezogenen Kosten zwangsläufig intensiver bleiben müsste.

Mit den Prämienzahlungen verbundene Restriktionen über Cross-Compliance werden unter Liberalisierungsbedingungen entfallen, soweit sie nicht gleichzeitig gesetzlich geregelt sind (vgl. Abschnitt 7.1). Hierunter fällt z. B. der mögliche Grünlandumbruch zu Ackerland, der bei Liberalisierung und Wegfallen der mit Prämienzahlungen verbundenen Restriktionen in Regionen mit rentabler Ackerflächenutzung erhebliche Bedeutung erlangen kann. Da viele Grünlandflächen durch gebietsspezifische, hoheitliche Verbote geschützt sind, wurde der Grünlandumbruch in den Modellrechnungen mit RAUMIS nicht analysiert. Ebenso würde die Pflege stillgelegter Flächen und die Erhaltung von Landschaftsstrukturelementen als Cross-Compliance-Auflage entfallen. Langfristig stillgelegte Flächen würden nur dann wieder in Nutzung genommen, wenn sie zum Zeitpunkt der Liberalisierung auf rentabel nutzbaren Flächen liegen. Dies wird nach Umsetzung der MTR-Beschlüsse aber aufgrund der Verlagerung von Stilllegungsflächen in die Ungunstlagen kaum noch der Fall sein.

### ***Strukturwandel und Änderung der organisatorischen Intensität***

Eine Liberalisierung hätte aufgrund der extrem zurückgehenden Einkommen in der Landwirtschaft einen starken Strukturwandel zur Folge. Da viele, auslaufende Betriebe nicht mehr investieren würden und nur noch ihre variablen Kosten decken müssten, würde der Strukturwandel jedoch wie in der Vergangenheit etwas verzögert ablaufen, es würden aber mehr Betriebe auslaufen und in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Liberalisierung wahrscheinlich auch mehr Betriebe in Konkurs gehen. Die resultierenden, größeren Betriebsstrukturen führen nicht generell zu verstärkten Umweltproblemen.

Der Druck auf eine Zusammenlegung von Schlägen wird deutlich steigen, und dadurch der Bedarf, Landschaftsstrukturelemente zu beseitigen. Je nach regionaler Landschaftsstruktur ist eine Zusammenlegung von Schlägen jedoch auch ohne Beseitigung von Hecken und Rainen möglich, und durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollte es möglich sein, sinnvolle Kompromisse zwischen Landschaftsschutz und Rationalisierung der Flächennutzung zu finden. Während bei Liberalisierung auf Ungunststandorten große Flächen aus der Nutzung fallen würden, wird es auf Gunststandorten allenfalls bei schlecht zu bewirtschaftenden und weniger ertragreichen Teilstücken zur Nutzungsaufgabe kommen. Die Entstehung eines kleinräumigen Musters genutzter und ungenutzter Agrarlandschaft ist also ohne zusätzliche Steuerung nicht zu erwarten. Die stärkere Verbreitung größerer Maschinen im Zuge des Strukturwandels findet auch schon heute und ohne Liberalisierung statt, beispielsweise über den überbetrieblichen Maschineneinsatz. Diese Entwicklung muss nicht zwangsläufig stärkere Bodenschäden verursachen, denn steigende Maschinengewichte können beispielsweise durch höhere Schlagkraft, dadurch termingerechte Bodenbearbeitung und Ernte sowie durch moderne Achs- und Reifentechnik (z. B. Niederdruckreifen) ausgeglichen werden.



In der Tierhaltung bedeuten steigende Tierbestände pro Betrieb potentiell höhere Umweltbelastungen, punktuell durch Ammoniakemissionen aus Stallungen, und aufgrund der notwendigen Wirtschaftsdüngertransporte über weitere Strecken (Heißenhuber et al., 2003). Da gleichzeitig jedoch die Abdeckung von Lagerbehältern, die Nutzung von Wirtschaftsdünger zur Biogaserzeugung sowie der Einsatz moderner Transport- und Ausbringungstechnik in größeren Betriebseinheiten wirtschaftlicher wird, ist nicht generell von Nachteilen auszugehen.

Die künftige Bedeutung von Nebenerwerbsbetrieben kann nicht mit agrarökonomischen Modellen abgeschätzt werden. Da derzeit etwa 25 % der LF im früheren Bundesgebiet von Nebenerwerbslandwirten bewirtschaftet wird, kommt ihnen eine hohe Bedeutung zu. Der Einkommensbeitrag aus der Landwirtschaft würde in Nebenerwerbsbetrieben bei Liberalisierung ebenfalls dramatisch sinken, im Gegensatz zur Arbeitsbelastung. Die Vorteile der Einkommensdiversifizierung als Begründung für die Aufrechterhaltung der Landbewirtschaftung in Nebenerwerbsbetrieben werden daher an Bedeutung abnehmen. Da sich über die Stabilität einer „Hobbylandwirtschaft“ keine gesicherten Aussagen treffen lassen, bleiben hier größere Unsicherheiten bestehen.

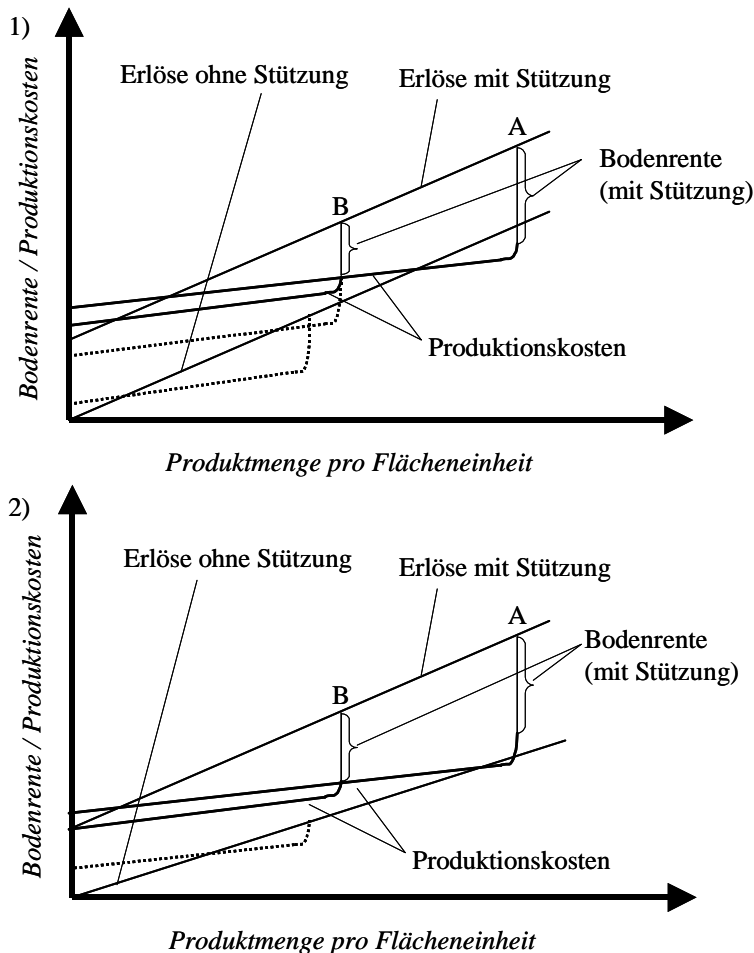
Wie die Analyse betrieblicher Daten gezeigt hat, haben bei den untersuchten Haupterwerbsbetrieben, besonders im Futterbau, die nicht landwirtschaftlichen Nebenbetriebe einen erheblichen Einfluss auf den Betriebserfolg. Erwerbskombinationen wie z. B. Viehhaltung und Urlaub auf dem Bauernhof oder Direktvermarktung können daher die Landbewirtschaftung stabilisieren, allerdings nur insoweit, wie die Landwirtschaft tatsächlich Voraussetzung für die Nebenbetriebe ist und daher aufrecht erhalten wird.

Im Gegensatz zur graduellen Änderung der speziellen Intensität bestehender Verfahren (Änderung des Einsatzes variabler Vorleistungen wie z. B. Düngung und Pflanzenschutz), ist auf Marginalstandorten mit der Entstehung neuer, kostenminimierter Produktionsverfahren zu rechnen. Dies wird als Änderung der organisatorischen Intensität bezeichnet, wobei der Einsatz aller Vorleistungen und Produktionsfaktoren wie Arbeit und Kapital mit dem Ziel einer Kostenminimierung verändert wird. Die Abbildung 5.23 zeigt die Änderung der speziellen und organisatorischen Intensität in Anlehnung an die theoretischen Überlegungen von Kuhlmann (1992). In der Abbildung wird die Kosten-Erlös-Relation an zwei Standorten miteinander verglichen. Auf der X-Achse ist die Produktmenge abgetragen, die auf einer Flächeneinheit hergestellt wird. Auf der Y-Achse die Produktionskosten ohne Bodenrente (in der Graphik fett), die Erlöse mit und ohne Stützung, und die Bodenrente.

In der Abbildung wird von hohen flächenunabhängigen Verfahrenskosten ausgegangen, erkennbar am positiven Y-Achsenabschnitt. Die weitere Kostenzunahme pro Produkteinheit geht auf variable Produktionskosten zurück, wobei angenommen wird, dass der Grenzertrag jeder weiteren variablen Kosteneinheit in weiten Bereichen nahezu linear verläuft. An der Grenze der Ausschöpfung des Standortpotentials steigen die

variablen Kosten pro Produkteinheit steil an, mehr Produkteinheiten können mit dem betrachteten Verfahren am jeweiligen Standort nicht hergestellt werden. Aufgrund des dargestellten Kurvenverlaufs ist bei geänderten Rahmenbedingungen kaum eine Änderung der speziellen Intensität zu erwarten.

**Abbildung 5.23:** Erlös-Kosten-Relation bei unterschiedlichen Standortbedingungen



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kuhlmann (1992).

Auf Standort A liegen zwar etwas höhere fixe Verfahrenskosten vor, und das Standortpotential fällt im Vergleich zu Standort B mit etwas geringeren fixen Verfahrenskosten hoch aus. Auf beiden Standorten werden mit Stützung positive Bodenrenten erzielt. In Teil 1 der Abbildung ändern sich die Produktpreise bei Liberalisierung nicht, die Erlöskurve wird um den Betrag der wegfallenden Direktzahlungen nach unten verschoben. Dies wäre z. B. beim Weizen- und Ölsaatenanbau der Fall. Auf Standort A kann dann noch rentabel produziert werden, allerdings mit einer wesentlich niedrigeren Bodenrente. Auf Standort B sind die Produktionskosten des betrachteten Verfahrens dagegen ohne Direktzahlungen nicht mehr gedeckt, die Direktzahlungen sind auf diesem Standort also produktionswirksam. Nur eine Änderung der organisatorischen Intensität oder die Einführung völlig neuer,

kostenminimierter Verfahren kann eine Rentabilität der Flächennutzung gewährleisten, wobei das Standortpotential nicht mehr voll ausgeschöpft wird (gestrichelte Linien).

In Teil 2 der Abbildung wird eine Senkung der Erlöse durch Wegfall der Direktzahlungen und gleichzeitige Reduzierung der Produktpreise dargestellt. In diesem Fall bleibt die Rentabilität der Landnutzung auf Gunststandorten gewährleistet, und es kommt zu einer leichten Senkung der speziellen Intensität und damit zu graduellen Extensivierungseffekten. Auf Ungunststandorten müssen dagegen wie im Beispiel 1 neue, kostenminimierte Verfahren eingeführt werden, um eine rentable Flächennutzung zu ermöglichen (gestrichelte Linie).

Die erforderlichen Kostensenkungen können beispielsweise durch Strukturwandel und Extensivierung der Bodenbearbeitung, etwa durch Mulchsaat, erreicht werden. Auch technische Fortschritte zur Einsparung von Arbeit und Maschinenkosten können hier erhebliche Beiträge leisten. Im Falle eines Brachfallens von Flächen können diese Flächen leichter zusammengefasst und über großflächige, arbeitsexensive Verfahren des Ackerbaus oder der Weideviehhaltung genutzt werden, es findet also eine „passive Sanierung“ statt. Alternative Nutzungsmöglichkeiten könnten sich auch über den Anbau von Energiepflanzen ergeben, soweit dies eine günstigere Kosten-Erlös-Relation ermöglicht. Eine derartige Veränderung der Landnutzungsverfahren ist ex-ante nur schwer zu analysieren und konnte auch bei den Modellanalysen nicht hinreichend berücksichtigt werden (vgl. Breustedt, 2003). Die Ergebnisse von RAUMIS bezüglich des Brachfallens von Flächen sind vor diesem Hintergrund zu relativieren.

Die in Abbildung 5.23 gewählte Darstellung geht davon aus, dass Änderungen der speziellen Intensität vor allem im Zusammenhang mit Anpassungen der organisatorischen Intensität vollzogen werden. Ein Beispiel für solche unterschiedlichen Intensitätskombinationen geben Viaux et al. (2002) für die Winterweizenproduktion in Frankreich, die in Tabelle 5.7 dargestellt sind. Je nach Ziel der Systeme ergeben sich unterschiedliche Faktor- und Vorleistungsaufwendungen pro Hektar. Die Inputkosten umfassen bei Winterweizen nicht zuletzt die Kosten für Düngung und Pflanzenschutz. Das integrierte System zur Umweltentlastung schneidet bezüglich der Vollkosten pro Tonne Weizen im Vergleich zu den anderen Verfahren etwas schlechter ab. Besonders erfolgreich scheint eine Strategie zur Maximierung des Gewinns pro Arbeitskrafteinheit (AK) bei minimalstem Arbeitseinsatz zu sein. Dieses System ist allerdings mit vergleichsweise hohen Vorleistungsaufwendungen verbunden. Grund hierfür ist der pauschale Einsatz von Düngung und Pflanzenschutz zur Einsparung von Managementaufwand. Das sonst ähnliche Weizen-Monokultursystem ist dagegen deutlich unwirtschaftlicher.

**Tabelle 5.7:** Vergleich unterschiedlicher Weizenanbausysteme in Frankreich

System	Ziel	Bodenbearb.	AK/ha	Fixkosten (€/ha)	Inputs (€/ha)	Ertrag (t/ha)	Vollkosten (€/t)
Technik+	Gewinn/ha	Pflug	4h 12m	1155	254	7,7	123
Hektar+	Gewinn/AK	konservierend	3h 12m	866	332	8,0	120
Integriert	Umwelt	konservierend	3h 16m	953	200	6,3	131
Ushuaia Rotation	Gewinn/AK	konservierend	1h 33m	454	348	8,1	111
Ushuaia Monokultur	Gewinn/AK	konservierend	1h 36m	586	346	7,2	131

Quelle: Viaux et al., 2002.

Die Autoren dieses Vergleichs ziehen die Schlussfolgerung, dass sich die Systeme zwar stark unterscheiden (im Sinne der zuvor diskutierten Begriffe: in Bezug auf die organisatorische und spezielle Intensität), die Produktionskosten pro Tonne variieren allerdings erstaunlich wenig. Als besonders einflussreich schätzen die Autoren die Managementfähigkeiten der Betriebsleiter ein. Für die Agrarumweltpolitik bedeutet dies, dass die Intensität der Flächennutzung bei vergleichbaren Betriebsergebnissen innerhalb erheblicher Spielräume variiert werden kann.

Eine starke Einsparung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln stößt aufgrund der damit verbundenen Ertragseinbußen offenbar schneller auf Grenzen als die Einsparung z. B. von Maschinenkosten und Arbeit. Eine Kostensenkung, wie sie nach Liberalisierung zu erwarten wäre, würde sich daher ohne zusätzliche Steuerung wahrscheinlich besonders auf die Minimierung des Arbeits- und Maschineneinsatzes konzentrieren.

Künftig könnte der wirtschaftliche Unterschied zwischen pauschalem, aber arbeitssparendem Vorleistungseinsatz und präziserem, sparsamem Einsatz durch neue technische Möglichkeiten im Rahmen der „Präzisionslandwirtschaft“ (Knickel, 2002) verringert werden, da vermehrt automatisierte Systeme für gezielte, teilschlagspezifische und gleichzeitig arbeitssparende Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln zur Verfügung stehen.

### ***Umweltpolitischer Instrumenteneinsatz***

Die Flächennutzung in Deutschland wird bisher durch einen Mix sehr unterschiedlicher Maßnahmen beeinflusst. Den flächendeckend wirkenden, aber ungezielten Stützungsmaßnahmen der 1. Säule kommt dabei in Bezug auf die Art und Stabilität der landwirtschaftlichen Flächennutzung ein sehr hohes Gewicht zu. Maßnahmen der 2. Säule haben im Vergleich dazu nur den Charakter flankierender Maßnahmen. Diese Maßnahmen sind jedoch wesentlich gezielter und regional differenzierter einsetzbar. Bei der Analyse eines Liberalisierungsszenarios und einer Umschichtung von Mitteln zugunsten der 2. Säule muss berücksichtigt werden, dass die Maßnahmen der 2. Säule kofinanziert werden müssen, und in Abhängigkeit vom ihrem künftigen Umfang wären damit zusätzliche finanziellen Belastungen für Bundes- und Landeshaushalte verbundenen. In die Betrachtung sind auch die bei gezielten Maßnahmen höheren Transaktionskosten einzubeziehen, soweit nicht ähnlich wie in der 1. Säule auch in der 2. Säule in größere

Umfang pauschale Flächenzahlungen umgesetzt werden sollen. Werden zudem die Preisstützungen in die Betrachtung einbezogen, die bisher vor allem durch die Konsumenten getragen werden, wird deutlich, dass eine Stützung auf dem bisherigen, hohen Niveau durch Umschichtungen von Haushaltsmitteln zugunsten der 2. Säule nicht möglich sein wird. Der langfristige Stützungsabbau, der bereits mit den vergangenen Agrarreformen begonnen wurde, müsste daher in verstärktem Maße fortgesetzt werden.

Daraus ergeben sich Fragen für die Anwendung hoheitlicher und anreizorientierter Maßnahmen unter den durch Liberalisierung veränderten Rahmenbedingungen. Eine Verschärfung von Umweltstandards dürfte unter diesen Bedingungen schneller als bisher an die Grenzen der Zumutbarkeit für die betroffenen Betriebe stoßen. Auf einzelbetrieblicher Ebene sinkt bei Wegfallen der Einkommensstützung aus der 1. Säule die Gewinnmarge, weshalb schneller ein Punkt erreicht wird, ab dem neue, anspruchsvollere Umweltauflagen nicht mehr als betriebswirtschaftlich zumutbar anzusehen sind. Die tatsächliche Ausgestaltung umweltrechtlicher Vorgaben wird aber auch vom Einfluss der verschiedenen Interessengruppen abhängen. Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Möglichkeiten zur Finanzierung von Ausgleichszahlungen über die 2. Säule sehr begrenzt sind. Sie sind auf FFH- und EG-Vogelschutzgebiete sowie zeitlich begrenzte Anpassungshilfen (neue Fördermöglichkeit gemäß MTR-Beschluss sowie Investitionshilfe) beschränkt.

Zur Reduzierung der Umweltbelastungen kann auch unter Liberalisierungsbedingungen eine Begrenzung des betrieblichen Stickstoff-Bilanzüberschusses oder eine Abgabe auf Pflanzenschutzmittel sinnvoll sein, insbesondere, wenn hierdurch Effizienzreserven mobilisiert werden können oder die Entscheidung zwischen betriebswirtschaftlich ähnlich erfolgreichen, aber in ihren Umweltwirkungen unterschiedlichen Produktionssystemen beeinflusst werden soll. Effizienzreserven können beispielsweise auf betriebswirtschaftlich unrentables „Vorhalten“ bei den Vorleistungen zurückgehen. Die Größenordnung noch vorhandener Effizienzreserven und die Bedeutung unterschiedlicher Produktionssysteme für den Vorleistungseinsatz und die Umweltwirkungen müsste allerdings genauer untersucht und quantifiziert werden.

Freiwillige Ansätze wie vor allem Agrarumweltmaßnahmen, Investitionsförderung und als pauschale, flächenbezogene Förderung die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten können in einem Liberalisierungsszenario als gezielte, anreizorientierte Instrumente eine wichtige Rolle spielen. Während die Investitionsförderung regional und inhaltlich neu ausgerichtet werden sollte, aber nicht in der Förderungsart und Höhe völlig neu bewertet werden muss, verändern sich die Rahmenbedingungen für die Agrarumweltmaßnahmen und auch die für die Ausgleichszulage grundlegend:

1. Agrarumweltmaßnahmen zur Umwidmung landwirtschaftlicher Fläche zugunsten von Landschaftsstrukturelementen und Biotopentwicklung werden aufgrund der stark gefallen Opportunitätskosten des landwirtschaftlich genutzten Bodens deutlich kostengünstiger, denn die Flächenkosten spiegeln nach Liberalisierung nur

noch die unverzerrten volkswirtschaftlichen Kosten wieder. Eine Umwandlung von Ackerland in Grünland kann dagegen aufgrund der schwereren Verwertbarkeit des Grünlandes problematisch bleiben, da dann möglicherweise hohe Pflegekosten für das Grünland gedeckt werden müssen (siehe Punkt 4).

2. Für Förderungen, mit der die Kosten umweltfreundlicher, aber nicht direkt produktiver Maßnahmen gedeckt werden, ändert sich im Wesentlichen nichts. Hierzu gehören z. B. die Förderung der Gründüngung und von mechanischen oder manuellen Landschaftspflegemaßnahmen ohne landwirtschaftliche Produktion.
3. Agrarumweltmaßnahmen, die mit einer Extensivierung und einer Einschränkung der Produktionsmenge verbunden sind, erfordern auf Flächen mit weiterhin rentabler Landnutzung dann geringere Prämienzahlungen, wenn die Produktpreise im betroffenen Bereich in Folge der Liberalisierung fallen. Im Ackerbau ergeben sich also aufgrund stabilerer Preise für die Hauptprodukte Getreide und Ölsaaten weniger Änderungen als bei der Grünlandnutzung. Bei niedrigeren Agrarumweltprämien fällt auch die zulässige, einkommenswirksame Anreizkomponente geringer aus.
4. Agrarumweltmaßnahmen, die eine Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Produktion gewährleisten sollen, werden auf Standorten, die bei Liberalisierung brach fallen, teurer, da dann nicht aus den landwirtschaftlichen Erlösen zu deckende Produktionskosten über die Agrarumweltprämie bezahlt werden müssen. Diese Kosten wurden zuvor durch Preisstützung und Direktzahlungen gedeckt. Entsprechendes würde auch für eine Ausgleichszulage gelten, wenn diese an die Aufrechterhaltung der Landnutzung gebunden wird.

Die Kostensenkungen und -steigerungen für Agrarumweltmaßnahmen und Ausgleichszulage können sich in Abhängigkeit von der Zusammensetzung künftiger Agrarumweltmaßnahmen kompensieren. Allerdings würde die Gewährleistung einer weitgehenden Offenhaltung der Landschaft durch Förderung zu erheblichen Mehrkosten führen, so dass von deutlich steigenden Budgetanforderungen auszugehen ist. Angesichts der großen Unsicherheit bezüglich der zu erwartenden Entwicklung der Landnutzung lassen sich diese jedoch nicht quantifizieren. Hierfür müssten die Kosten- und Erlösstrukturen unter Liberalisierungsbedingungen präziser bekannt sein und genauere umweltpolitische Ziel- und Maßnahmenvorgaben vorliegen.

Innerhalb der Rahmenbedingungen einer Liberalisierung würde an die Stelle einer ungezielten Globalförderung nahezu aller landwirtschaftlich genutzten Flächen über Direktzahlungen und Preisstützung eine gezielte, standortspezifische Förderung an Bedeutung gewinnen. Fällt auf marginalen Standorten Fläche brach, muss zunächst entschieden werden, ob gesellschaftliche Ziele eine Weiternutzung oder Pflege rechtfertigen. Eine ausschließlich an Zusatzkosten einer alternativen Flächennutzung ohne Auflagen orientierte Agrarumweltförderung ist unter solchen Umständen nicht mehr

möglich. Die Förderung der Landschaftspflege durch Nutzung führt in diesem Fall zu landwirtschaftlichen Kuppelprodukten, die beispielsweise bei der Landschaftspflege durch Weidetiere anfallen. Die bisherige Situation der Kulturlandschaftserhaltung als Kuppelprodukt produktiver Flächennutzung kehrt sich also um (Heißenhuber und Lippert, 2000).

Holm-Müller und Witzke (2002) fordern diesbezüglich, die Zahlung von Prämien zur Offenhaltung der Landschaft auf Gebietskulissen zu konzentrieren und genaue Umweltziele sowie den gesellschaftlichen Bedarf hierfür zu dokumentieren. Die Prämienhöhe sollte sich zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen an den Pflegekosten orientieren. Dies könnte am besten durch Ausschreibungsverfahren erfolgen. Entsprechende Vorschläge macht auch Breustedt (2003). Durch eine möglichst geringe Förderung wird die Entstehung von Einkommenseffekten und erhöhten Bodenrenten weitgehend vermieden, was auch Voraussetzung für die Entstehung neuer, kostenminimaler Produktionsalternativen auf marginalen Flächen ist. Zu bedenken ist allerdings, dass in Regionen mit nur knapp rentabler bzw. unrentabler landwirtschaftlicher Landnutzung bei schwankenden Produktpreisen ein stark variierender Bedarf an flankierenden Maßnahmen notwendig würde.

Voraussetzung für eine Kostenminimierung durch Ausschreibungen ist allerdings, dass das Verbleiben von Brachflächen in Kauf genommen wird. Spezifische Zielflächen des Natur- und Umweltschutzes sind über dieses Verfahren nicht mit der notwendigen Sicherheit zu erreichen, weshalb ergänzend räumlich gezieltere Agrarumweltmaßnahmen eingesetzt werden müssten. Nach Ablauf einiger Zeit werden Bracheflächen allerdings aufgrund voranschreitender Sukzession kaum wieder in landwirtschaftliche Nutzung zu nehmen sein und entfallen als potentielle Fläche für Ausschreibungsgebote. Durch unumkehrbare Prozesse entstehen also Pfadabhängigkeiten und zunehmend auch Abhängigkeiten gegenüber den Unternehmern, die langfristig über offengehaltene Fläche verfügen.

Die Auswahl der Angebote könnten sich an der Größe der offenzuhaltenden Fläche, einer pauschalen Bewertung von Art und Wirkungen der geplanten Flächenpflege, an der Höhe der Prämienforderungen und nicht zuletzt an der räumliche Lage und deren ökologischer und landschaftsästhetischer Wertigkeit orientieren (vgl. die in Abschnitt 4.4 vorgestellten Überlegungen zu Ausschreibungsverfahren). Diese Vorgehensweise erlaubt eine kostenminimale Umsetzung von Maßnahmen zur Offenhaltung der Landschaft. Für die Implementierung sind allerdings Lernschritte erforderlich, die zunächst zu höheren Transaktionskosten führen werden. Dennoch ist dieses Verfahren einer flächendeckenden, pauschalen Förderung zur Deckung von Pflegekosten, etwa einer Ausgleichszulage mit festem oder standortabhängigem Betrag, vorzuziehen. Die Wettbewerbssituation wird durch Ausschreibungsverfahren weniger verzerrt, zugleich ermöglichen sie die Einsparung öffentlicher Mittel und eine gezielte räumliche Aussteuerung.

## **6 Mittelverfügbarkeit und Mittelbedarf für die Erreichung von Umweltzielen in der Agrarlandschaft**

### **6.1 Mittelverfügbarkeit**

Die Mittelverfügbarkeit für direkte Subventionen und Finanzhilfen in Deutschland lassen sich im groben Rahmen anhand der derzeitigen Entwicklungen und Beschlüsse abschätzen. Es ist dabei zu beachten, dass es aufgrund der Neubestimmung politischer Ziele auch zu größeren Verschiebungen kommen kann. Aufgrund des Ziels, die Staatsverschuldung abzubauen, dürften Subventionszahlungen künftig einem stärkeren Abbau unterliegen. Durch die Entkopplung der Direktzahlungen nach Umsetzung der Luxemburger MTR-Beschlüsse dürfte dagegen der internationale Druck auf die Direktzahlungen abnehmen. Diese Zusammenhänge werden in den folgenden Ausführungen jedoch nicht berücksichtigt.

Generell gibt es Subventionen und Finanzhilfen für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum aus drei Quellen: der Europäischen Union, dem Bundeshaushalt und den Länderhaushalten. Hierbei gibt es zahlreiche Verknüpfungen, da es in vielen Bereichen über die Kofinanzierung Verflechtungen zwischen den einzelnen Finanzquellen und Kompetenzebenen gibt.

#### **6.1.1 Europäische Union**

In der Agenda 2000 wurden auch die finanziellen Rahmenbedingungen des EU-Haushaltes bestimmt (vgl. Abschnitt 2.1.3). Als oberes Limit für das EU-Budget wurde ein Anteil von 1,27 % des EU-Bruttosozialeinkommens gesetzt. Somit sind die verfügbaren Mittel beschränkt. Die mit Abstand größte Ausgabe positioniert die Landwirtschaft mit einem Anteil von gegenwärtig ungefähr 45 %, es folgt die Strukturpolitik mit 35 % (Swinnen, 2003). Zusätzlich zu der allgemeinen Budgetbeschränkung wurden auf dem Brüsseler Gipfel im Jahr 2002 die Ausgaben marktpolitische Maßnahmen und Direktzahlungen innerhalb der 1. Säule der GAP limitiert, wobei die zukünftigen Mitgliedsstaaten für die kommenden Jahre eingeschlossen wurden.

Das für 2006 vorgesehene Budget soll bei einer Steigerung von 1 % pro Jahr von 2007 bis 2013 nicht überschritten werden. Der für 2006 festgelegte Höchstbetrag von 45,3 Mrd. € für die 1.-Säule-Maßnahmen in der EU-25, davon 42,8 Mrd. € für die EU-15, wird dadurch bis 2013 auf 48,6 3 Mrd. € steigen (Swinnen, 2003). Durch die geplante Modulation im Rahmen der Mid-Term-Review, also der Kürzung der Direktzahlungen der 1. Säule, scheint dieses Ziel erreichbar, wobei ab 2007 zusätzlich ein Mechanismus zur Haushaltsdisziplin zur Anwendung kommt (Europäische Kommission, 2003b). Hierbei



kann der Agrarministerrat auf Grundlage eines Kommissionsvorschlages eine Kürzung der Direktzahlungen vornehmen, wenn die Vorrasschätzungen erkennen lassen, dass in einem Haushaltsjahr das geplante Budget für die 1. Säule (Haushaltstitel 1a: Marktpolitische Maßnahmen und Direktzahlungen) bei Abzug einer Sicherheitsmarge von 300 Mio. € überschritten wird. Im Bereich der Strukturpolitik gibt es zusätzlich zum diesbezüglichen Haupttitel auch die Mittel aus der 2. Säule, die der Strukturpolitik zugerechnet werden können, aber im Agrarhaushalt aufgeführt werden.

**Tabelle 6.1:** EU-Agrar- und Fischereiausgaben in Millionen € bzw. ECU

	1998	1999	2000	2001	2002*	2003*
EU-Haushalt insgesamt	80577.0	79913.0	81676.0	79987.0	95656.0	97500.0
<b>Agrar- und Fischereiausgaben</b>	<b>43301.0</b>	<b>44508.9</b>	<b>44323.6</b>	<b>44602.5</b>	<b>46930.0</b>	<b>48999.0</b>
Sonstige	576.9	799.1	686.2	376.0	737.0	677.0
EAGFL-Ausrichtung	3976.0	4169.0	3200.0	2145.0	3077.0	3541.0
EAGFL-Garantie	38748.1	39540.8	40437.4	42081.5	43116.0	44781.0
dar. Ländliche Entwicklung	1847.0	2588.2	4176.4	4363.8	4250.4	4698.0
dar. Marktordnungen	36901.1	36952.6	36261.0	37717.7	38865.6	40083.0

\* Angaben für 2002 sind vorläufig bzw. laut Haushaltsplan, Angaben 2003 entsprechen Haushaltsplan und Entwürfen.

Quelle: Bundesregierung (2003)

Durch die Beschlussfassung auf dem Brüsseler Gipfel im Jahr 2002 sind die Mittel für die 1. Säule der Agrarpolitik limitiert, und auch die Aufwendungen in den neuen Mitgliedsstaaten ab 2004 sollen aus dem begrenzten Haushalt bestritten werden. Dies bedeutet, dass der Anteil Deutschlands und aller übrigen Mitgliedsländer der bisherigen EU am Marktordnungs- und Direktzahlungsbudget künftig in dem Maße sinken wird, wie die Beitrittsstaaten an ein einheitliches EU-Förderniveau herangeführt werden. Zu berücksichtigen sind auch weitere Reformen in den Bereichen Zucker und Anbaukulturen des Mittelmeerraums, die mit der Einführung von Direktzahlungen und auch mit weiteren regionalen Umverteilungen verbunden sein werden. Ein zu den Alt-EU-Staaten einheitliches Direktzahlungsniveau soll in den Beitrittsstaaten im Jahr 2013 erreicht werden, beginnend bei 25 % des Niveaus der Alt-EU-Staaten im Jahr 2004. Im Jahr 2007 sollen 40 % erreicht werden, danach steigt der Anteil in 10 %-Schritten auf 100 % im Jahr 2013 (Commission des Communautés Européennes, Secretariat General, 2002). Da gleichzeitig das Direktzahlungsvolumen in den Alt-EU-Staaten sinken wird, kommt es zu einer Annäherung auf einem insgesamt niedrigeren Niveau. Bei ca. 30 % zusätzlicher Agrarfläche durch den Beitritt würde dies bei Unterstellung einer Gleichverteilung ein Absinken auf ca. 75 % des bislang in der EU-15 vorgesehenen Direktzahlungsniveaus bedeuten.

Die EU-Ausgaben der 2. Säule unterliegen im Gegensatz zu den Mitteln für die 1. Säule nur der allgemeinen Haushaltsbeschränkung und können daher in den kommenden Jahren weiter anwachsen. Eine Limitierung ist dadurch zu erwarten, dass die EU künftig weitere

politische Aufgaben übernehmen wird und damit wahrscheinlich höchstens im Rahmen des Budgetzuwachses zusätzliche Gelder für die 2. Säule der Agrarpolitik zur Verfügung stehen werden. Somit wird der Gesamtanteil der Agrarausgaben am EU-Haushalt langsam abnehmen, aber weiterhin bedeutsam bleiben.

Eine Umschichtung zugunsten der 2. Säule wird dagegen aufgrund der notwendigen, nationalen Kofinanzierungsanteile insgesamt zu einem Anwachsen des verfügbaren Agrarbudgets führen. Dieser Anstieg kann für einen Übergangszeitraum zu rechtfertigen sein, da die Gesamtstützung durch den Abbau der Preisstützung und die nur teilweise Kompensation durch Direktzahlungen zurückgehen wird. In dieser Situation können flankierende Maßnahmen sinnvoll sein, die aber nicht zur Einkommenskompensation eingesetzt werden sollten. Zu bedenken ist ferner, dass viele Zahlungen in der 2. Säule aufgrund von Umwelt- und Tierschutzauflagen nicht voll einkommenswirksam sind. Mit zunehmender Umschichtung dürfte der Ausbau der 2. Säule an Grenzen geraten, da es zu einem starken Anstieg der Agrarbudgets kommen würde und nicht mehr eine sinnvolle Mittelverwendung, sondern der schnelle Mittelabfluss in den Mittelpunkt des politischen Interesses rücken würde. Grethe (2002) schlägt deshalb vor, den Abbau der 1. Säule vom Ausbau der 2. Säule zu entkoppeln, so dass sich dieser Ausbau unabhängig vom Status quo der Agrarsubventionen am Mittelbedarf für zielgerichtete, nicht einkommensorientierte Maßnahmen ausrichten kann. Auf die Umschichtung von Mitteln in die 2. Säule soll in Abschnitt 6.2 noch einmal näher eingegangen werden.

Bei der Umverteilung von Finanzmitteln innerhalb der EU kommt den Agrarsubventionen eine wichtige Bedeutung zu. Auf die in diesem Zusammenhang zu berücksichtigende Nettozahler-Position Deutschlands wurde bereits in Kapitel 2.1.3 eingegangen. Im Interesse der Nettozahler liegt es grundsätzlich, die Agrarstützung zu reduzieren und dadurch ihre Position zu verbessern. Bei gegebenen, politisch nicht kurzfristig veränderlichen Rahmenbedingungen tritt dagegen das Interesse in den Vordergrund, möglichst hohe Mittelrückflüsse zu gewährleisten, um die Nettozahlerposition nicht weiter zu verschärfen. Diese Position Deutschlands ist auch in den MTR-Beschlüssen wiederzuerkennen, bei der ein Mittelrückfluss aus den Modulationsmitteln von mindestens 80 % in den jeweiligen Mitgliedstaat beschlossen wurde. In Deutschland werden als Kompensation für die Abschaffung der Roggenintervention sogar 90 % der Modulationsmittel zurückfließen.

Bezüglich eines Abbaus der Agrarsubventionen wird es aufgrund der mit der Agrarförderung verknüpften Umverteilung finanzieller Mittel innerhalb der EU zu erheblichen Widerständen kommen, die nicht allein durch einkommenspolitische Ziele zu begründen sind. Entsprechende Beschlüsse zugunsten eines Agrarsubventionsabbaus werden in einer EU mit 25 Mitgliedstaaten noch schwieriger durchzusetzen sein, zumal die Wirtschaft der Beitrittsstaaten stärker agrarisch geprägt ist und hohe Erwartungen an die Partizipation an der EU-Agrarstützung bestehen. Die Abwicklung von finanziellen Kompensationen zwischen den EU-Mitgliedstaaten aus dem Agrarbudget wird den Abbau zusätzlich verlangsamen.

## 6.1.2 Bundshaushalt und Bundesländer

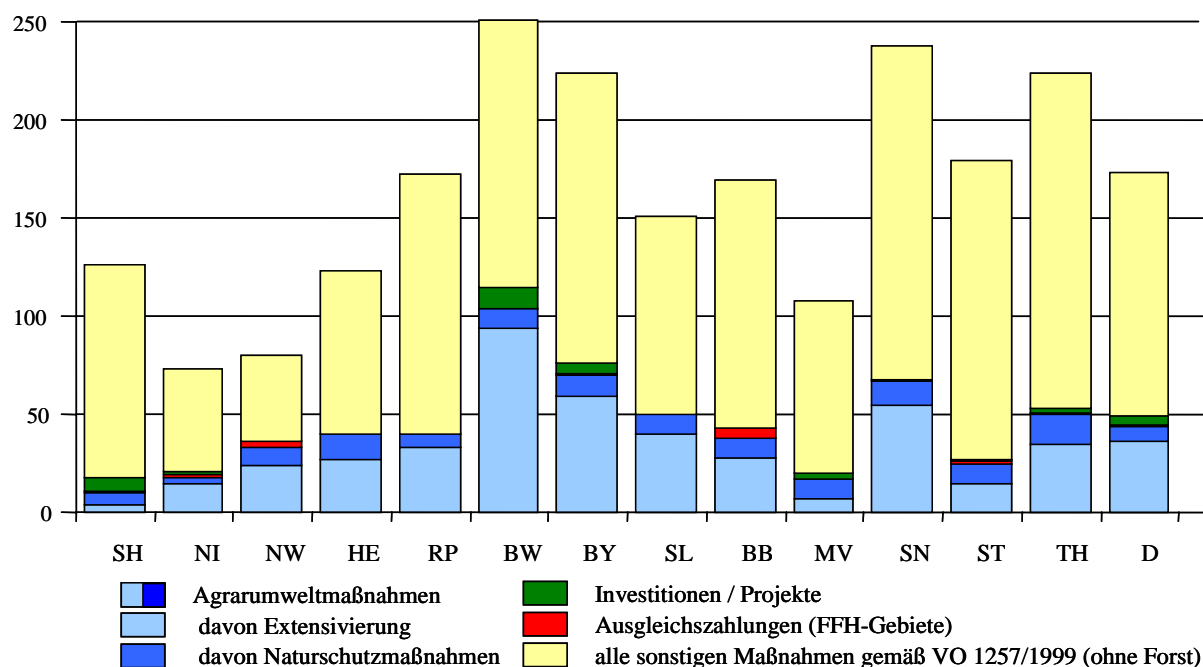
Zusätzlich zu den Budget-Mitteln aus dem EU-Haushalt werden auch Mittel aus dem Bundshaushalt sowie den Länderhaushalten für die Landwirtschaft bereitgestellt. Die Haushaltsmittel des Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurden für 2002 mit 5.697 Mio. € veranschlagt (Bundesregierung, 2003). Der größte Anteil mit 4.103 Mio. € ist für die landwirtschaftliche Sozialpolitik vorgesehen. Ein weiterer großer Posten ist die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung Agrarstruktur und Küstenschutz“ mit 872 Mio. € (vgl. Abschnitt 2.1.3, Tabelle 2.3). Diese Mittel werden zum größten Teil zur Kofinanzierung von EU-Maßnahmen der 2. Säule verwendet, sie sind aber ebenso wie die Bundesmittel für den Agrarbereich insgesamt fortlaufenden Kürzungen unterworfen.

Der größere Teil der Kofinanzierung von EU-Maßnahmen wird durch die Bundesländer aufgebracht. Insgesamt kommen so zu der EU-Förderung für die 2. Säule nationale und regionale Mittel im erheblichen Umfang hinzu. Da im Rahmen der Agenda 2000 die Bedeutung der kofinanzierten 2. Säule-Maßnahmen zugenommen hat, sind die Finanzhilfen der Länder bereits angestiegen. Im Rahmen der Mid-Term-Review wurden die Maximalsätze des EU-Kofinanzierungsanteils für Agrarumweltmaßnahmen auf 60 % bzw. 85 % erhöht, aber im Gegensatz zur jetzigen Situation sind dies Maximalsätze und nicht fixe Sätze, so dass der EU-Anteil auch niedriger ausfallen kann. Weiterhin stellt sich die Frage, ob die Neuen Ländern nach der Osterweiterung auch nach dem Jahr 2006 den höheren Satz für Ziel 1-Gebiete (75 bzw. 85 %) erhalten werden. Durch die Neuordnung der Zielgebiete nach Wohlstandskriterien könnten die Neuen Länder diese Sonderkonditionen verlieren, weil die Beitrittsstaaten das Gesamtniveau in der EU erniedrigen werden.

Wie in Abschnitt 2.3 erläutert, sind die Subventionen und Finanzhilfen des Bundes für die Landwirtschaft in den letzten Jahren rückläufig. Durch die gegenwärtig angespannte Haushaltslage und den generellen Trend zur Limitierung und Reduzierung von Subventionen und Finanzhilfen ist es unwahrscheinlich, dass sich diese Entwicklung in den kommenden Jahren grundlegend ändern wird. Die Länderhaushalte stellen die einzige Finanzquelle dar, in der es wahrscheinlich in den kommenden Jahren zu Zuwächsen der Ausgaben für Landwirtschaft und den ländlichen Raum kommen könnte. Dies liegt zum größten Teil an der Notwendigkeit zur Kofinanzierung von EU-Förderungen in der 2. Säule der Agrarpolitik. Die Kofinanzierung wird in Deutschland zumeist von den Bundesländern aufgebracht, was aufgrund der in der Regel regionalen Zielrichtung der Instrumente der 2. Säule folgerichtig ist. Durch die unterschiedlichen Haushaltslagen in den einzelnen Bundesländern kommt es zu einer unterschiedlich starken Ausschöpfung der von der EU zur Verfügung gestellten Mittel in der 2. Säule. Diese Entwicklung konnte schon in den vergangenen Jahren beobachtet werden (vergleiche Abbildung 6.1). Die Budgetansätze für alle Maßnahmen gemäß Verordnung (EG) 1257/1999 unterscheiden sich erheblich zwischen den Bundesländern, sie variieren zwischen weniger als 100 und

bis zu 250 € pro Hektar LF. Auch die dabei eingeplanten EU-Mittel schwanken entsprechend. Die Unterschiede innerhalb der Länder des früheren Bundesgebiets und innerhalb der Neuen Länder sowie zwischen den beiden Gruppen zeigen, dass die unterschiedlichen EU-Kofinanzierungssätze die hohen Varianzen nicht erklären können. Allein über den Kofinanzierungsanteil der EU lässt sich das Maßnahmenangebot in den Regionen offenbar nicht steuern. Die Kofinanzierung kann einerseits zur Ausweitung von Maßnahmen für den ländlichen Raum verwendet werden, ebenso aber auch zur Ablösung bisher ohne die EU finanzierter Maßnahmen und damit zur Einsparung von Landesmitteln. Das sehr breite Bündel von kofinanzierungsfähigen Fördermaßnahmen und die günstigen EU-Finanzierungsangebote erlauben Entwicklungen in beide Richtungen.

**Abbildung 6.1:** Geplante Förderung nach Verordnung (EG) 1257/1999 in €/ha LF und Jahr im Durchschnitt der Jahre 2004-2006 <sup>1)</sup>



1) nach Planungsdaten der Länder, ohne Maßnahmen im Forst und inklusive rein national finanzierter Maßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung nach Osterburg und Bassow (2002)

Sehr unterschiedlich fallen die geplanten Ausgaben auch für Agrarumweltmaßnahmen aus, was vor allem auf die differierende Bedeutung von Maßnahmen des integrierten Ackerbaus und zur Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung zurückzuführen ist. Die naturschutzbezogenen Ausgabenansätze unterscheiden sich in ihrer Höhe dagegen weniger stark zwischen den Bundesländern, insbesondere wenn neben naturschutzorientierten Agrarumweltmaßnahmen auch investive Maßnahmen und Ausgleichszahlungen in FFH-Gebieten einbezogen werden (vgl. hierzu Osterburg und Bassow, 2002).

Wie die dargestellten Planungsdaten zeigen, sorgt die bisherige EU-Kofinanzierung nicht für ein regional vergleichbares Förderniveau für Maßnahmen im ländlichen Raum. Durch die unterschiedliche Möglichkeit der Bundesländer, EU-Mittel gegenzufinanzieren,

werden die absoluten Differenzen in der Förderhöhe durch die EU-Kofinanzierung sogar noch verstärkt. Es ist nicht zu erwarten, dass sich diese Entwicklung in den kommenden Jahren deutlich ändern wird. Je nach weiterer Entwicklung der Haushaltslage in den Bundesländern könnte sich die Förderung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes in Deutschland in Zukunft aufgrund der steigenden Bedeutung der 2. Säule regional noch stärker unterscheiden als es derzeit der Fall ist.

## **6.2 Überlegungen zur Umschichtung von Mitteln aus der 1. in die 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU**

Die diskutierte Umschichtung von Finanzmitteln aus der 1. Säule der GAP, die für die Marktordnungen und insbesondere die Direktzahlungen verwendet werden, zugunsten der Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums, der 2. Säule der GAP, folgt unterschiedlichen sachlichen und strategischen Überlegungen:

- Die gesellschaftspolitische Rechtfertigung für Direktzahlungen, die als Kompensation für Stützpreiskürzungen in der Vergangenheit eingeführt wurden, verliert im Lauf der Zeit an Überzeugungskraft. Hinzu kommt, dass ein großer Teil der Direktzahlungen (und der Einkommenswirkungen durch Preisstützungen) vom Bewirtschafter auf den Pächter überwältzt wird. Bei Pachtanteilen in Deutschland von heute bereits über 60 %, die noch weiter steigen werden, führt dies zu einer Aushöhlung der von der Agrarpolitik intendierten Einkommenswirkung (Isermeyer, 2001). Die OECD ermittelte in diesem Zusammenhang die tatsächlichen Einkommensbeiträge für landwirtschaftliche Haushalte durch flächenbezogene Transferzahlungen in Höhe von unter 50 % (OECD, 2002), da ein Großteil der einkommensorientierten Zahlungen an die Grundeigentümer weitergereicht wird. Die Verteilung der Prämienrechte anhand der historischen Referenzsituation im Rahmen der Entkopplung der Direktzahlungen gemäß der MTR-Beschlüsse verschlechtert die Situation für wachsende Betriebe. Die Prämienrechtseigentümer erhalten ein historisch begründetes Privileg und werden, soweit dies ihnen möglich ist, ähnlich wie bisher die Bodeneigentümer einen Teil der Prämienrente abschöpfen, auch wenn sie nicht mehr zu den aktiven Bewirtschaftern zählen. Diese Argumente sprechen für ein mittel- bis langfristiges Herunterfahren der Direktzahlungen.
- Eine Umschichtung von Kürzungsmitteln der 1. Säule innerhalb der Agrarpolitik gewährleistet, dass das mit den Agrarsubventionen verbundene politische Gewicht innerhalb der Agrarressorts der EU, der Mitgliedstaaten und Regionen verbleibt. Eine Aufstockung der Mittel für den ländlichen Raum aus allgemeinen Haushaltsmitteln erscheint dagegen angesichts der Krise der öffentlichen Haushalte wenig aussichtsreich. Es liegen also politisch-strategische Gründe vor, die enge Verknüpfung von 1. und 2. Säule zur Sicherung einer Mittelumschichtung innerhalb des Agrarbudgets, wie sie durch das bisherige Modulationskonzept vorgegeben ist, nicht aufzugeben.

- Da die Maßnahmen der 2. Säule bisher handelspolitisch als green-box-Maßnahme eingestuft werden, die als nicht handelsverzerrend gelten und daher keinem international vereinbarten Subventionsabbau unterliegen, wird in der Mittelumschichtung eine Möglichkeit gesehen, den Fortbestand von Fördermaßnahmen für die Landwirtschaft abzusichern.
- Statt die immer weniger einkommenswirksamen Transferzahlungen aufrechtzuerhalten, wird von unterschiedlicher Seite diskutiert, in wie weit stattdessen leistungsgebundene, an gesellschaftlichen Zielen orientierte Maßnahmen in der Landwirtschaft aufgestockt werden sollten (Isermeyer, 2001; Grethe, 2002). Dabei ist aber zu fragen, ob über die auszubauenden 2.-Säule-Maßnahmen tatsächlich eine leistungsgebundene, am gesellschaftlichen Bedarf orientierte Förderung gewährleistet wird, oder ob lediglich einkommenspolitisch motivierte Kompensationszahlungen gerechtfertigt werden sollen. Weiterhin wird intensiv diskutiert, welche Kompetenzstruktur für die Maßnahmenausgestaltung und Finanzierung künftig zweckmäßig sein wird, und inwieweit eine Öffnung der Förderung „für den ländlichen Raum“ über den Kreis der Landwirte als bisher prioritär Begünstigten hinaus verfolgt werden soll (Grethe, 2002).

Zu berücksichtigen ist, dass sich die bisher tatsächlich beschlossene Umschichtung von Mitteln in die 2. Säule im Rahmen der Modulation in relativ engen Grenzen hält, da die Mittelverwendung mit der Umsetzung weiterer Reformen innerhalb der 1. Säule konkurriert. Auch die künftige Umverteilung der 1.-Säule-Mittel nach erfolgter Osterweiterung sowie die Notwendigkeit einer Kofinanzierung der 2. Säule-Maßnahmen stellen Hemmnisse für eine weitere Umschichtung dar. Im Folgenden sollen die zentralen Fragen einer Umschichtung zugunsten der 2. Säule diskutiert werden, nämlich die Leistungsorientierung, die Minimierung von Einkommenseffekten, die Frage der Handelsverzerrung, die erforderliche Kompetenzstruktur und die Öffnung der Förderung für andere Wirtschaftssektoren.

Angesichts der Heterogenität der Maßnahmen und der großen Ausgestaltungsspielräume für die Regionen ist keine eindeutige Beurteilung des Leistungsbezugs und der Einkommenseffekte möglich. Bei Investitionsförderung und der Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten liegt bisher vornehmlich eine Einkommensstützung vor, mit der allerdings auch bestimmte strukturelle Ziele verfolgt werden. Die Investitionsförderung, die zunehmend mit Umwelt- und Tierschutzaufgaben verbunden ist oder die Verbreitung umwelt- und tierfreundlicher Technologien direkt zum Förderinhalt hat, muss jedoch differenziert beurteilt werden, da ähnlich wie bei Agrarumweltmaßnahmen ein Teil der Zahlung zur Deckung auflagenbedingter Kosten und Verluste verwendet wird. Zudem kann die Investitionsförderung bei einer umwelt-, tierschutz- und regionalpolitisch begründeten, künftigen Umstrukturierung der Tierproduktion in Deutschland eine wichtige Rolle spielen. Wie in Abschnitt 4.4 ausgeführt, lassen die Ausgestaltungsspielräume bei der Prämienfestlegung auch bei den Agrarumweltmaßnahmen erhebliche Einkommenswirkungen zu. Grundsätzlich sind gewisse Einkommenseffekte bei freiwilligen Maßnahmen nicht zu vermeiden, da deren Akzeptanz durch eine

Anreizkomponente gesteuert wird, die über die reine Kosten- und Verlustdeckung hinausgehen muss.

Wie Heißenhuber und Lippert (2000) ausführen, kann durch die grundsätzliche Festlegung von Eigentumsrechten entschieden werden, ob das Verursacher-, das Nutznießer- oder Gemeinlastprinzip angewendet werden soll. Standort- und politikbedingte Wettbewerbsnachteile in Mitteleuropa, beispielsweise Tierschutzauflagen oder erhöhte Umwelanforderungen in Gebieten, die hohe Viehbestandsdichten aufweisen und zugleich dicht von Menschen besiedelt sind, könnten bei konsequenter Anwendung des Verursacherprinzips die Wettbewerbsfähigkeit der Veredlungsproduktion stark einschränken. Wird dagegen das Gemeinlastprinzip angewendet und kommt es dabei bei Anwendung freiwilliger Maßnahmen zu Einkommenseffekten, würden internationale Handelspartner diese Förderung als Handelsverzerrung reklamieren.

Eine exakte Messung der Einkommenseffekte ist nur schwer möglich. Gleiches gilt für die Beurteilung, ob Eigentumsrechte nach agrar- und einkommenspolitischen Gesichtspunkten zugeteilt wurden. Die in Abschnitt 2.2.2 dargestellten, von Ervin (1999) vorgeschlagenen Kriterien für umweltbezogene green-box-Maßnahmen sowie die in Abschnitt 5.4 diskutierten Überlegungen geben Hinweise, welche Beurteilungskriterien für die Ausgestaltung künftiger Förderinstrumente gelten sollen. Ein klarer Zielbezug, die Offenlegung der zugrundeliegenden Zuteilung von Eigentumsrechten, eine Orientierung an Gebietskulissen statt flächendeckender, pauschaler Förderung, eine Öffnung der Förderung auch für Nicht-Landwirte sowie Ausschreibungsverfahren zur Vermeidung von hohen Einkommenseffekten stehen dabei im Vordergrund.

Die Übernahme erheblicher Teile der Finanzierungskompetenz für 2.-Säule-Maßnahmen durch die EU wird von verschiedenen Seiten als eine Verletzung des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz bewertet. Um die Kompetenzverteilung effizienter zu gestalten, wird die Forderung erhoben, die Finanzierungskompetenz insbesondere für den Agrarumweltbereich zurück in die Regionen zu verlagern (vgl. z. B. Wissenschaftlicher Beirat, 1998; Niedersächsische Regierungskommission, 2001). Soweit es sich um Umweltmaßnahmen mit ausschließlich lokalen Wirkungen handelt, erscheint eine solche Rückverlagerung im Sinne der fiskalischen Äquivalenz sinnvoll. Allerdings sprechen eine Reihe von Argumenten gegen eine weitgehende Rückverlagerung (vgl. Osterburg und Stratmann, 2002):

- Bei Maßnahmen mit überregionalem Wirkungsradius oder von überregionaler Bedeutung ist eine finanzielle Beteiligung übergeordneter Politikebenen als gerechtfertigt anzusehen (Rudloff und Urfei, 2000).
- Eine exakte Quantifizierung und regionale Zuordnung der Wirkungen von Umweltmaßnahmen ist kaum möglich. Viele Maßnahmen ziehen sowohl regionale als auch überregionale Auswirkungen nach sich, woraus sich Zuordnungs- und Bewertungsprobleme ergeben. So wirken sich Maßnahmen zum Grundwasserschutz langfristig auch auf die Belastung der Meere aus, und auch die Anlage von Hecken

kann über die Erosionsschutzwirkung den Schutz der Oberflächengewässer verbessern und dadurch überregionale Wirkung entfalten.

- Die Umsetzung einer kohärenten überregionalen Umwelt- und Naturschutzstrategie der EU könnte aufgrund der sehr unterschiedlichen Situation der regionalen, öffentlichen Haushalte in Frage gestellt werden. Mit der FFH-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie der EU wird eine solche gebietsübergreifende, an ökologischen Gesichtspunkten orientierte Vernetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt angestrebt. Für eine kohärente Umsetzung dieser Richtlinien erscheinen auf übergeordneter Ebene angesiedelte Finanzierungsinstrumente sinnvoll, durch die den Regionen Anreize zur Kooperation innerhalb gemeinschaftlicher Umweltschutzanstrengungen gegeben werden. Die Kofinanzierung von Maßnahmen sollte eine enge Anbindung an die von der EU vorgegebenen Ziele und Initiativen im Umweltbereich zur Voraussetzung haben, und zwar immer dann, wenn ein gebietsübergreifendes, koordiniertes Vorgehen erforderlich ist.
- Weiterhin wirken EU-Vorgaben, die mit einer Maßnahmenfinanzierung verbunden sind, positiv auf die Qualität der Maßnahmen, die Schaffung von Vergleichbarkeit und Publizität. Wie ein Blick auf die verfügbaren Daten im Naturschutz- und Wasserschutzbereich zeigt, hätte ein vollständiger Rückzug der EU aus der Agrarumweltförderung voraussichtlich einen Verlust an Transparenz für die Öffentlichkeit, die Wissenschaft und internationale Handelspartner zur Folge.
- Als weiteres Argument für eine EU-Kofinanzierung sind die aufgrund der EU-Agrarpolitik erhöhten Opportunitätskosten von Umweltschutzmaßnahmen im Agrarbereich zu nennen, die höhere Agrarumweltprämien und Ausgleichszahlungen notwendig machen können. Derzeit übernimmt die EU einen Teil der Folgekosten dieser durch die gemeinsame Agrarpolitik erzeugten Verzerrungen. Bei fortschreitender Liberalisierung verliert dieses Argument jedoch an Relevanz.

Die Finanzierung von Maßnahmen im ländlichen Raum durch die EU sollte aus den genannten Gründen nicht vollständig abgebaut werden, sondern stärker auf prioritäre Aufgabenfelder und Gebietskulissen fokussiert werden. Für wirtschaftlich rückständigere Regionen sollten weiterhin Sonderkonditionen im Sinne der Kohäsionsziele gelten, was auch die Ausweitung kofinanzierungsfähiger Maßnahmen einschließen kann. Eine zielorientiertere Mittelverteilung nach Mitgliedstaaten und Regionen sollte künftig dadurch gewährleistet werden, dass bestimmte EU-Plafonds je Region zur Verfügung stehen. Diese sollten sich nicht an der historischen Fördermittelverteilung oder der regionalen Finanzkraft zur Kofinanzierung orientieren, sondern überregional bedeutsame Ziele sowie den Bedarf an flankierenden Maßnahmen berücksichtigen. Beispielsweise könnten die Flächenanteile an FFH- und EG-Vogelschutzgebieten und an von einer Bewirtschaftungsaufgabe gefährdeten, durch Extensivlandwirtschaft geprägten Landschaft als objektive Kriterien berücksichtigt werden. Eine solche, sicherlich politisch nur schwer durchsetzbare Mittelverteilung würde auch der Verstärkung von Verzerrungen vorbeugen,



die eine Verteilung der EU-Mittel nach Maßgabe der regionalen Finanzkraft zur Folge hätte, und vergleichbarere Wettbewerbsbedingungen herstellen.

Für welche Maßnahmen auch künftig eine EU-Finanzierung bereitstehen soll, obliegt der politischen Entscheidungsfindung. In der Diskussion stehen dabei jedoch Umwelt- und Tierschutzziele im Mittelpunkt. Angesichts der Ergebnisse des Kapitels 5 ist zu fragen, ob auch die Förderung der Offenhaltung der Landschaft zu den förderfähigen Maßnahmen zählen sollte. Heißenhuber und Lippert (2000) sowie Holm-Müller und Witzke (2002) argumentieren, dass solche Maßnahmen vor allem in Landschaften von gemeinschaftlichem Interesse durch die EU gefördert werden könnten, beispielsweise im Bereich von FFH-Schutzgebieten. Weiterhin könnte eine Förderung ziel- und kulissenbezogen im Rahmen von Plafonds durchgeführt werden, über die die Mitgliedstaaten und Regionen freier entscheiden könnten. Eine neu konzipierte Ausgleichszulage könnte eine solche Funktion übernehmen. Wie in Abschnitt 5.4 erläutert, ist gerade bei Maßnahmen zur Offenhaltung der Landschaft davon auszugehen, dass sich produktions- und handelswirksame Effekte nicht ausschließen lassen, sondern lediglich minimiert werden können. Daher ist die Rechtfertigung dieser Maßnahmen zur Offenhaltung der Landschaft oder Pflege bestimmter Landschaftsbestandteile zu diskutieren und transparent zu machen. Das undifferenzierte Ziel einer flächendeckenden Offenhaltung wäre unter diesen Bedingungen wahrscheinlich nicht mehr zu halten, insbesondere dann, wenn die EU-Plafonds für einen flächendeckenden Ansatz nicht ausreichen. Inwieweit allerdings Beschlüsse politischer Entscheidungsträger, Befragungen der Bevölkerung oder ökonomische Bewertungsansätze die Grundlage für diese Rechtfertigung liefern sollen, wird künftig im Rahmen des internationalen handelspolitischen Diskurses, aber auch im Rahmen der Diskussion über die sinnvolle Verwendung knapper öffentlicher Mittel in der EU und ihren Mitgliedstaaten festzulegen sein.

Die Offenhaltung der Landschaft dagegen vollständig in die Kompetenz der Mitgliedstaaten und Regionen zurückzuverweisen, würde die Entstehung sehr heterogener Entwicklungen innerhalb der EU zur Folge haben. Eine Verhinderung des Brachfallens landwirtschaftlicher Fläche würde sich dann in Abhängigkeit von der jeweiligen regionalen Finanzkraft und der öffentlich und politisch formulierten „Nachfrage“ nach einer Offenhaltung vollziehen. Dies ist nur soweit sinnvoll und zuzulassen, wenn dadurch keine gemeinschaftlichen, überregionalen Ziele gefährdet werden und sich die finanziellen Belastungen einer Erhaltung beispielsweise überregional bedeutsamer Schutzgebiete und Landschaften für die jeweiligen Regionen in einem zumutbaren Rahmen bewegen.

Die hier diskutierte Aufrechterhaltung bestimmter Förderinstrumente bezieht sich auf die Steuerung der Flächennutzung sowie die Umsetzung von Umwelt- und Tierschutzziele im Landwirtschaftsbereich. Auch bei der zu fordernden Öffnung entsprechender Fördermaßnahmen für Nicht-Landwirte würden hierdurch in der Hauptsache aktive Landwirtschaftsbetriebe begünstigt. Andere Fördermaßnahmen für den ländlichen Raum sollten dagegen neu konzipiert und nicht mehr sektorspezifisch weitergeführt werden.

Dies gilt beispielsweise für die Förderung der Einkommensdiversifizierung oder Infrastrukturmaßnahmen, die in eine allgemeine Wirtschaftsförderpolitik aufgenommen werden könnten. Ob eine solche Politik in regionaler oder nationaler Kompetenz liegen sollte oder zur Erreichung von Kohäsionszielen vorübergehend oder dauerhaft gemeinschaftlich innerhalb der EU zu organisieren sein wird, soll an dieser Stelle nicht erörtert werden. Eine Reihe von Maßnahmen wie Berufsbildung, Verarbeitung und Vermarktung, Aufforstung, Bodenmelioration, Flurbereinigung und Dorferneuerung könnten hingegen nach einer entsprechenden Überprüfung auch in regionaler oder nationaler Kompetenz und ohne EU-Beteiligung durchgeführt werden.

## 7 Aktualisierung der Analysen (Dezember 2003)

### 7.1 Umsetzung der Mid-Term Review (MTR) in Deutschland

Zur Umsetzung und Ausgestaltung der MTR-Beschlüsse in Deutschland sind eine Reihe von Beschlüssen notwendig, die derzeit in Bund-Länder-Arbeitsgruppen diskutiert werden. Ziel ist dabei eine deutschlandweit einheitliche Regelung, auch wenn in den Reformbeschlüssen und in der nun vorliegenden Verordnung (EG) 1782/2003 vom 29. September 2003 ‚mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe‘ keine zwingenden Vorgaben hierzu gemacht werden. Derzeit zeichnet sich ab, dass eine Regionalprämie auf Bundeslandebene eingeführt werden soll, wobei nach Acker- und Grünland differenziert werden soll. Teile der Tierprämien sollen im Gegensatz zur Ackerflächenprämie zunächst als Betriebsprämie weitergeführt und erst langsam in eine einheitliche regionale Grünlandprämie überführt werden, da es sonst kurzfristig zu erheblichen Einkommensumverteilungen kommen würde (Kleinhanß et al., 2003; Kleinhanß, 2003; zu Produktions- und Verteilungswirkungen der Umsetzungsalternativen vgl. Isermeyer, 2003).

Ein endgültiger Fahrplan für die Umsetzung der Reform muss bis zum 1. August 2004 bei der EU-Kommission vorliegen. Wird kein Kompromiss erzielt und keine nationale Ausgestaltung vorgeschlagen, gilt automatisch das Grundmodell der Verordnung, die Betriebsprämie. Probleme bereitet, dass die Durchführungsvorschriften mit wichtigen Vorgaben zur Umsetzung bisher noch nicht vorliegen. Wichtige, auch aus umweltpolitischer Sicht relevante Fragen zur Ausgestaltung (vgl. hierzu ausführlicher Osterburg et al., 2003) werden im Folgenden aufgezählt und anschließend diskutiert:

- Einführung der Betriebsprämie als Grundmodell mit betriebsindividueller Prämienhöhe pro Hektar anhand der Referenzsituation 2000-2002, oder Einführung einer regional einheitlichen Prämie, differenziert nach Acker und Grünland oder einheitlich für die prämiensberechtigten LF, oder eine Kombination zwischen Betriebs- und Regionalprämie, ggf. mit zeitlichen Übergängen,
- Zeitpunkt der Einführung des neuen Modells (2005, mit Begründung erst 2006 oder 2007),
- bei Einführung von einheitlichen Regionalprämien Festlegung der regionalen Abgrenzung (Bundesländer, Bundesebene),
- Umverteilung von Prämien zwischen den Regionen abweichend von der Ausgangssituation, z. B. zur Erreichung bundesweit einheitlicher Prämien,
- Abgrenzung der Regionen, innerhalb derer Prämienrechte gehandelt werden können,
- vollständige Entkopplung oder Wahl eines Teilentkopplungsmodells,

- Festlegung der förderfähigen Basisfläche,
- Steuerung der Flächenstilllegung,
- Ausgestaltung von Cross-Compliance, insbesondere der Anforderungen an die Mindestflächenpflege und die Grünlanderhaltung, sowie verwaltungstechnische Umsetzung,
- Einführung neuer Fördermaßnahmen der 2. Säule, besonders des Betriebsberatungssystems zur Unterstützung der Umsetzung von Cross-Compliance,
- Verwendung der Modulationsmittel in der 2. Säule,
- Fakultative Förderung von besonderen Formen der landwirtschaftlichen Tätigkeit und der Qualitätsproduktion mit bis zu 10 % des Direktzahlungsvolumens gemäß Artikel 69 der VO (EG) 1782/2003.

### ***Ausgestaltung der Direktzahlungen***

Die Einführung einer Regionalprämie hätte neben einer starken Einkommensumverteilung bei den Tierprämien einen Einfluss darauf, wie viele Flächen künftig prämienberechtigt sein werden und dadurch von den Cross-Compliance-Anforderungen zur Einhaltung von Umweltstandards und Mindestflächenpflege erreicht werden. Während das Ackerland aufgrund der 1993 eingeführten, flächenbezogenen Direktzahlungen sehr gut in der Förderstatistik erfasst ist, gilt dies nicht für das Grünland, das selbst in der Officialstatistik wahrscheinlich nur unvollständig erhoben wird. Dies liegt daran, dass Grünland bisher in vielen Fällen nicht relevant für die Förderung war. Bei Einführung von Regionalprämien werden bisher nicht gemeldete Flächen aktiviert, die insgesamt prämienberechtigte Fläche wird daher ansteigen. Eine Regionalprämie dürfte zudem in ihrer Höhe in der Regel auch die Kosten der Mindestpflege abdecken, im Fall der Betriebsprämie gilt dies nicht für alle Flächen. Bei Betriebsprämien sind die Bewirtschafter daran interessiert, auf weniger Fläche höhere Prämienrechte zu erhalten, da sie sich dadurch mehr Optionen am Pachtmarkt und am Markt für Prämienrechte offen halten. Im Zuge des Prämienrechtshandels könnten Ungunststandorte Prämienrechte an Gunststandorte verlieren, so dass sich prämienfreie Flächen an von Nutzungsaufgabe bedrohten Standorten konzentrieren würden. Auch deshalb ist der Umfang prämienfreier Flächen umweltpolitisch relevant.

Die Regionalprämie kann als im Vergleich zur Betriebsprämie günstigeres Instrument zur Steuerung der Flächennutzung angesehen werden. Auch hier werden jedoch von der Produktion entkoppelte Prämienrechte den in den Jahren 2000-2002 aktiven Bewirtschaftern übertragen, eine Möglichkeit zur Flächennutzungssteuerung besteht daher nur über die Cross-Compliance-Regelungen und eine möglichst vollständige Verhinderung der Entstehung prämienfreier Flächen. In diesem Zusammenhang ist auf die ca. 1,18 Mio. ha potentieller landwirtschaftlicher Flächen hinzuweisen, die zwar in der Flächenerhebung auf Grundlage der Liegenschaftsdaten als Landwirtschaftsfläche ausgewiesen werden, aber von der Bodennutzungshaupterhebung nicht erfasst werden und

die eine Flächenreserve für den Prämienrechtshandel und die Aktivierung von Prämienrechten darstellen können. Bei diesen Flächen handelt es sich wahrscheinlich zu einem erheblichen Teil um Grünland. Die kurzfristige Aktivierung möglicherweise hoher Flächenumfänge bis zum Jahr 2005 mit allen dafür notwendigen Unterlagen dürfte eine bürokratische Hürde für eine vollständigere Flächenerfassung darstellen. Sollen möglichst alle potentiell prämienerberechtigten Flächen tatsächlich erfasst werden, ist neben der Ankündigung einer Regionalprämie umgehend die Anwendung von Übergangsregelungen, ggf. unter Nutzung der Möglichkeit einer späteren, vollständigen Implementierung der Reform, sowie die Möglichkeiten von Nachmeldungen und Verwaltungsvereinfachungen zu prüfen. Relevante, bisher nicht im Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) zur Abwicklung der Direktzahlungen erfasste Flächen sind z. B. Grünlandflächen von Pferdehaltern oder Milchviehbetrieben, die künftig voraussichtlich auch ohne Prämienzahlungen weiter bewirtschaftet werden. Prämienrechte aus Ungunstreionen könnten über Handel auf solche Flächen wandern, wodurch es in marginalen Regionen zur stärkeren Aufgabe der Landnutzung kommen würde.

Die regionale Abgrenzung für die Festlegung der Prämienhöhe und die mögliche Umverteilung von Prämien zwischen den Regionen ist unter Umweltgesichtspunkten zunächst nicht relevant, solange nämlich pro Hektar prämienerberechtigter Fläche mehr als 200 € gezahlt werden, also ein Betrag weit über einer denkbaren, minimalen Pflegeprämie. Im Mittelpunkt stehen bei dieser Frage Einkommens- und Verteilungsaspekte. Bei weiterer Reduzierung der Prämien kann die unterschiedliche Höhe entscheidend sein, wenn auf Länderebene festgelegte Regionalprämien zuerst in Regionen mit bereits zu Beginn der Implementierung niedrigen Prämien (vor allem Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und das Saarland) unter den Mindestbetrag für eine Flächenpflege sinken. Derart niedrige Prämien wären jedoch nicht in den ersten Jahren nach Umsetzung zu erwarten, sondern wahrscheinlich erst nach Ablauf des Geltungszeitraums der Reform im Jahr 2013.

Von der Abgrenzung der Regionen, innerhalb derer Prämienrechte gehandelt werden können, sowie vom Umfang an Flächen ohne Prämienrecht geht hingegen ein großer Einfluss auf die mögliche Verlagerung von Prämienrechten aus. Eine engere Abgrenzung verhindert das „Leerlaufen“ von Ungunstreionen durch die Handelbarkeit der Prämienrechte. Umgekehrt gilt dies auch für den Handel mit Ackerflächen-Stillegungsverpflichtungen und den getrennt von den sonstigen Prämienrechten zugeteilten Prämien für Flächenstilllegung. Diese können im Tausch gegen normale Prämienrechte mit Flächennutzungsmöglichkeit aus Gunststandorten in Ungunstlagen verlagert werden und erhöhen hier den Anteil stillgelegter Fläche oder ersetzen freiwillige Stilllegung. Dadurch verliert die Flächenstilllegung in erheblichen Maß ihre Marktangebots- und Umweltwirkungen, und der Sinn der Regelung zur obligatorischen Stilllegung wird in Frage gestellt. Dennoch wird im Reformbeschluss an der obligatorischen Flächenstilllegung festgehalten.

Die gegenüber den bisherigen Vorschriften für die Ackerflächenstilllegung geänderten Regelungen für die Anerkennung auch sehr kleiner Flächen von 0,05 Hektar bei einer Mindestbreite von 5 Metern stellt eine Chance dar, die Flächenstilllegung zur gezielten Landschaftsgestaltung und Extensivierung, z. B. zur Schaffung von Uferrandstreifen einzusetzen. Der gezielte Einsatz der Flächenstilllegung hängt allerdings von den Regelungen in der 1. Säule ab, und es wird kein dauerhaft veränderter Flächenstatus erreicht. Mit zusätzlichen Prämien müsste ein Anreiz gegeben werden, statt Rotationsbrache bestimmte Flächen dauerhaft stillzulegen, und einen Teil der Flächenstilllegung auch in Gunstlagen zu halten, statt durch Verkauf der Stilllegungsverpflichtung und der zugehörigen Prämienrechte die Stilllegung auf weniger günstige Standorte zu verschieben. Die Anwendung eines entsprechenden Zusatzprogramms zur Steuerung der Flächenstilllegung sollte in Erwägung gezogen werden. Alternativ dazu könnte auch geprüft werden, ob über Cross-Compliance bindend vorgeschrieben werden kann, einen Teil der obligatorischen Flächenstilllegungsverpflichtung auf Ackerland durch Randstreifen und Pufferzonen zu erfüllen. Dieser Teil dürfte dann nicht handelbar sein. Dadurch würde eine vollständige Verlagerung der Flächenstilllegung auf Ungunststandorte und die Umsetzung ausschließlich als Rotationsbrache oder Dauerstilllegung verhindert werden, ohne dass dafür zusätzliche Zahlungen notwendig würden.

Über die Definition der förderfähigen Basisfläche wird entschieden, ob Strukturelemente künftig zur prämienberechtigten Fläche zählen sollen oder von dieser abzuziehen sind, soweit sie innerhalb des prämienberechtigten Flurstücks liegen. Die Grundfrage ist dabei, ob die Prämienzahlungen auf die „Kulturlandschaft“ oder allein auf die Nutzflächen auszurichten sind. Probleme des Abzugs von Strukturelementen für die Agrarumweltförderung beschreiben ausführlich Osterburg und Bassow (2002) und Güthler et al. (2003). Die im Frühjahr 2003 mit der Kommission erzielten Fortschritte für die Grünlandförderung im Rahmen der Agrarumweltprogramme, die künftig eine Einbeziehung von Strukturelementen in Grünlandextensivierungsmaßnahmen erlauben (DVL, 2003), würden durch eine restriktivere Regelung für die Regionalprämien konterkariert. Zumindest für die Grünlandflächen sollte in jedem Fall eine Einbeziehung der Landschaftsstrukturelemente in die für die entkoppelte Prämie berechnete Fläche vorgenommen werden. Im Ackerbau ist dies aus Umweltsicht ebenfalls anzustreben. Dies hätte auch erhebliche Vorteile für die verwaltungstechnische Abwicklung, besonders in reich strukturierten Landschaften, da keine Strukturelemente gemessen und in Abzug gebracht werden müssten. Durch die Einbeziehung von Strukturelementen in die prämienberechnete Fläche würden sich allerdings Umverteilungen zwischen Betrieben und Regionen und eine „Verdünnung“ der Prämie für die Produktionsflächen ergeben. Über die in Frage stehenden Flächenumfänge von Strukturelementen liegen allerdings keine zugänglichen und verlässlichen Daten vor.

Die Frage zur vollständigen Entkopplung oder Wahl eines Teilentkopplungsmodells betrifft die grundsätzliche Frage, ob künftig mit Hilfe der Direktzahlungen der 1. Säule über Produktionskopplung ineffiziente Verfahren gestützt werden sollen. Durch eine

Kopplung vermindert sich die Einkommenswirksamkeit der Prämien, da an unrentable Verfahren gekoppelte Prämien zum Teil zur Deckung der Verfahrenskosten dienen, und es werden Strukturen gestützt, die ohne Stützung nicht bestehen bleiben würden. Bei der Mutterkuhhaltung könnte beispielsweise argumentiert werden, dass sie in der Regel eine extensive, umweltgerechte Grünlandnutzung und die Offenhaltung der Landschaft gewährleistet. Ähnliches kann für die Wanderschafhaltung gesagt werden, die allerdings nur einen kleinen Teil der gesamten Schafhaltung repräsentiert. Bevor also über die 2. Säule unter Aufwendung erheblicher nationaler Mittel eine erwünschte Beweidung der Grünlandgebiete gesichert wird, bietet es sich an, über eine Teilkopplung für Mutterkühe und Schafe diese Leistung über die 1. Säule zu sichern. Wie die Modellrechnungen in Abschnitt 5.3 gezeigt haben, handelt es sich bei der Mutterkuhhaltung in Deutschland in der bestehenden Form um eines der am stärksten von der Förderung abhängigen Verfahren, das in der heutigen Form unter Liberalisierungsbedingungen extrem zurückgehen würde. Eine vorübergehende Stabilisierung unrentabler Produktionsrichtungen würde die ggf. mögliche Entstehung wirtschaftlich sinnvoller Alternativen behindern. Zu prüfen wäre z. B. der verstärkte Einsatz der Nachzucht aus der vergleichsweise stabil bleibenden Milchviehhaltung in der Pflege extensiven Grünlands, z. B. durch Färsen- und Ochsenmast auf ausgemagertem, ungedüngtem Grünland. Sollte die Mutterkuhhaltung die bessere Alternative sein, kann sich dies nur im unverzerrten Wettbewerb zeigen. Die Agrarumwelförderung für extensive Beweidung oder die Nutzung der „10 %-Regelung“ für die Einführung einer Beweidungsprämie innerhalb ausgewählter Kulissen könnten Anreize setzen, ohne Einfluss auf die Wahl der geeigneten Verfahren zu nehmen.

### ***Cross-Compliance***

Cross-Compliance-Anforderungen sollen für landwirtschaftliche Betriebe mit Prämienzahlungen in ihrer Gesamtheit gelten, d. h. auch über die prämienerberechtigten Flächen hinaus. Die Cross-Compliance-Standards in den Bereichen Umwelt- und Tierschutz sowie Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanze auf Grundlage der in Annex III der Verordnung (EG) 1782/2003 genannten 18 EU-Richtlinien und Verordnungen stellen keine neuen Restriktionen dar, da die betreffenden gesetzlichen Vorgaben der EU bereits durch nationale Gesetzgebung umgesetzt sind. Die Kontrolle kann im Rahmen bereits vorhandener Verwaltungs- und Kontrollsysteme erfolgen und muss nicht in das InVeKoS einbezogen werden. Dies bietet die Chance, die Kompetenzen bei den derzeit zuständigen Behörden zu belassen und die Stichprobenpläne an den fachlichen Kontrollinhalten auszurichten. Die Auswahl der auf die Einhaltung von Umweltstandards zu kontrollierenden Betriebe sollte sich nämlich nicht an Förderkriterien, also z. B. der Prämienhöhe pro Betrieb, orientieren, sondern an der potentiellen Umweltbelastung und der räumlichen Lage in Problemgebieten. Eine solche, gezielte Vorgehensweise könnte den Vollzug von Umweltstandards verbessern (vgl. Bergschmidt et al., 2003).

Die in Annex IV festgelegten Kriterien für die Erhaltung eines „guten landwirtschaftlichen und ökologische Zustands“ der landwirtschaftlichen Flächen

erfordern dagegen eine nationale Ausgestaltung. Da hier viele bisher nicht gesetzlich festgelegte Kriterien zu definieren sind, können sich gerade bei anspruchsvoller Ausgestaltung Überschneidungen mit Fördertatbeständen der bestehenden Agrarumweltprogramme ergeben. Dies gilt besonders für die Mindestflächenpflege auf Grünland, da die Aufrechterhaltung von Nutzung und Pflege extensiven Grünlands bisher durch Agrarumweltmaßnahmen verfolgt wird. Dieser Zusammenhang wird im nachfolgenden Abschnitt über Agrarumweltmaßnahmen diskutiert.

Für die Bodenschutz-Kriterien (Erosion, organische Substanz, Bodenstruktur) ist zu erwarten, dass hier wenig anspruchsvolle Mindestkriterien formuliert werden. Regulieren ließe sich etwa die Mindestbedeckung des Bodens, allerdings nur durch Minimalkriterien, die überall eingehalten werden können. Bezüglich der Struktur sollte eine bodenschonendere Bodenbearbeitung und geringere Druckbelastung über technische Vorgaben für die Agrartechnik angestrebt werden und nicht über Detailvorgaben und Messungen auf allen prämierten Flächen. Auch die Prüfung der organischen Substanz im Boden kann zu hohem Aufwand ohne klaren umweltpolitischen Nutzen führen. Hier empfehlen sich Regelungen, die mit den EU-Vorgaben kompatibel sind, auf Betriebsebene aber einen möglichst geringen Zusatzaufwand verursachen. Umweltpolitisch relevant ist hingegen der Umbruch von Stilllegungsflächen, da weiterhin Rotationsbrache und der Wechsel von Dauerstilllegung zu Ackernutzung möglich sein wird. Klare, in Abstimmung mit Institutionen des Wasserschutzes festgelegte Vorgaben zu Anforderungen an einen Umbruch sollten unbedingt in die Cross-Compliance-Regelungen aufgenommen werden, um zu flächendeckenden Standards zu gelangen.

Eine Festlegung von Mindesttierbesatzdichten zur Instandhaltung landwirtschaftlicher Flächen kann ebenfalls über Annex IV festgelegt werden, dies würde jedoch eine „Wiederankopplung“ der entkoppelten Direktzahlungen an die Tierproduktion zur Folge haben. Diese Regelung scheint daher in Deutschland nicht zur Diskussion zu stehen. Bei einer kostspieligen Aufrechterhaltung der Beweidung ganzer Regionen über Maßnahmen der 2. Säule dürfte jedoch die Frage entstehen, warum nicht von dieser Regulierungsmöglichkeit innerhalb der 1. Säule Gebrauch gemacht wird.

Die geforderte Erhaltung von Landschaftselementen kann den Trend zur Schlagzusammenlegung bremsen, hier sollte aber über eine Flexibilisierung nachgedacht werden, um die Zusammenlegung von Schlägen nicht vollständig zum Erliegen zu bringen. So bestünde etwa die Möglichkeit der Anerkennung von Ersatzmaßnahmen bei genehmigtem Entfernen bestimmter Strukturen, die einer Flächenzusammenlegung im Wege stehen. Hierzu sind allerdings klare Kriterien über Qualität und räumliche Nähe der Ersatzmaßnahmen erforderlich. Im Fall des Verbots von Grünlandumbruch besteht Ausstattungsbedarf bezüglich der Definition und Abgrenzung des Dauergrünlandes und des Regelungsraums (Einzelfläche oder Betrieb). Wichtige Gesichtspunkte sind die verbleibende Flexibilität für die landwirtschaftlichen Betriebe, die bei Einzelflächenregelungen sehr gering wäre, und die Vermeidung von Umgehungstatbeständen, etwa bei betrieblichen Ansätzen durch die Aufnahme von



umgebrochenen Grünlandflächen anderer Betriebe. Auch Ankündigungseffekte, die zu einem verstärkten Grünlandumbruch vor Einführung der neuen Regelungen führen könnten, sollten durch klare Verwaltungsverfahren vermieden werden. Der Grünlandschutz sollte angesichts der betrieblichen Cross-Compliance-Regelung über die Förderfähigkeit der Flächen (beispielsweise ein Ausschluss der Prämie auf Umbruchflächen) geregelt werden, und nicht über bußgeldartige Prämienabzüge, da der Verursacher eines Grünlandumbruchs möglicherweise keine Prämien bezieht.

Da die Ackerfläche bisher deutlich vollständiger erfasst wurde als das Grünland, sollte kein neues Grünlandkataster zur Umsetzung der Regelung aufgebaut werden, sondern das Ackerflächenkataster aus dem InVeKoS genutzt werden. Alle prämienberechtigten Antragsflächen, die zwischen 1993 und 2002 kein Ackerland waren, sollten unter Vorbehalt gestellt werden und sollten ohne gesonderte Überprüfung und Genehmigung nur als Grünland förderfähig sein. Kritisch zu prüfen ist auch die Anerkennung von Flächen als umbruchfähiges „Wechselgrünland“ (vgl. Erfahrungen seit der Agrarreform 1992, Abschnitt 2.4.2). Um bürokratische Verwaltungsaufwendungen zu verringern, könnten auch Kulissen für strengere und flexiblere Grünlandschutzmodelle festgelegt werden. Innerhalb umweltpolitisch vorrangiger Gebiete sollte in jedem Fall ein einzelflächenbezogener Grünlandschutz unter Ausschluss von Möglichkeiten zum Flächentausch festgelegt werden. Gelingt eine solche Ausgestaltung nicht, müssten Agrarumweltmaßnahmen und Verbote in Schutzgebieten, verbunden mit Ausgleichszahlungen, diese Sicherungsfunktion übernehmen. Dies wäre mit zusätzlichen Prämienzahlungen verbunden.

Es zeigt sich, dass bei der Festlegung von Cross-Compliance-Standards die einkommenspolitische Frage mit beantwortet werden muss, welche Funktionen und Auflagen unter Reduzierung der Einkommenswirksamkeit der Prämien mit den Direktzahlungen verknüpft werden sollen, und welche weiteren Ziele durch zusätzliche Prämien erreicht werden sollten. Zusätzliche, freiwillige Maßnahmen werden allerdings auch bei hohen Prämien nicht die Flächendeckung einer Cross-Compliance-Regelung erreichen, da keine flächendeckende Teilnahme zu erreichen ist. Hier bestehen erhebliche Ermessen- und Ausgestaltungsspielräume für stärker einkommens- oder umweltpolitisch orientierte Vorgaben.

Zur Verbesserung der Einhaltung der Cross-Compliance-Standards ist schließlich zu prüfen, welche Rolle das innerhalb der 2. Säule neu zu implementierende, für die Betriebe freiwillige Betriebsberatungssystem spielen kann. Zu empfehlen ist eine frühzeitige Festlegung von Anforderungen, in welchen Bereichen die Beratung die Einhaltung der Cross-Compliance-Anforderungen unterstützen soll. Den Beratungsträgern wird so ermöglicht, ihre Angebote anzupassen. Dabei sollte auf eine klare Trennung zwischen staatlicher Kontrolle und betrieblicher Beratung geachtet werden. Im Rahmen der Prämienanträge könnten minimale Berichtspflichten über die Einhaltung der Standards eingeführt werden, bei deren Erstellung die Betriebe durch die Beratung unterstützt werden könnten. Hierfür müssen überprüfbare Kriterien festgelegt werden. Diese

Berichterstattung zusammen mit Anpassungsplänen zur Verbesserung der Umweltsituation könnten zur Dokumentation der Beratungsleistung und als Grundlage für die Förderung herangezogen werden. Die Beratung sollte auch Begründungen und Hintergrundinformationen über die Cross-Compliance-Anforderungen verbreiten. Eine direkte Kontrolle der Betriebe durch die Beratung hätte dagegen wenig Wirkung, da die Beratung freiwillig ist und Betriebe auch der Beratung keine Informationen offen legen würde. Gleichzeitig würde das notwendige Vertrauensverhältnis zwischen Beratung und Betrieben nachhaltig geschädigt.

Anspruchsvolle Cross-Compliance-Anforderungen können in der politischen Diskussion als Rechtfertigung für die Aufrechterhaltung der Prämienzahlungen und damit zu einer Stabilisierung der Direktzahlungen beitragen. Die Höhe der Prämien der 1. Säule orientiert sich jedoch nicht an den Kosten der Einhaltung bestehender oder zusätzlicher Auflagen. Da die entkoppelten Prämienrechte historisch referenziert ausgegeben werden, und im Rahmen des Strukturwandels vermehrt Bodeneigentümer und Erst-Prämienrechtseigentümer in den Genuss der Prämienrente gelangen werden, spricht einiges für einen langfristigen, weiteren Abbau der Prämien um die Höhe, die nicht funktional für die Aufrechterhaltung einer Mindestflächenpflege notwendig ist. Cross-Compliance-Auflagen sollten sich an dieser langfristig absehbaren Entwicklung orientieren und Mindestanforderungen enthalten, die dauerhaft an eine Mindestpflegeprämie geknüpft werden können.

Eine langfristige Zahlung von Prämien als Kompensation für die Einhaltung bestehenden Rechts quasi als Pauschalausgleich passt dagegen nicht in die Systematik der bestehenden Umweltpolitik und würde in anderen Sektoren bestehende Regelungen über die kompensationslose Umsetzung von Standards in Frage stellen. Die Umweltpolitik sollte der Versuchung widerstehen, kurzfristig über hohe Kontrolldichte und Androhung von Prämienabzügen in großem Umfang neue, bisher gesetzlich nicht festgeschriebene Standards in der Landwirtschaft durchzusetzen. Der Einsatz von Cross-Compliance sollte sich vielmehr auf eine Verbesserung des Vollzugs bestehender Vorgaben und auf die Steuerung der Pflege brachfallender Flächen konzentrieren. Zu diskutierende Ausnahmen von dieser Abgrenzung stellen die nicht vollständig gesetzlich geregelte Erhaltung von Grünland und Landschaftselementen, Vorgaben für den Umbruch von Stilllegungsfläche sowie ggf. die Nutzung der obligatorischen Ackerflächenstilllegung zur Schaffung von Randstreifen dar.

### ***Agrarumweltmaßnahmen und die „10 %-Regelung“***

Die für Agrarumweltprogramme wichtigste Auswirkung der MTR-Beschlüsse geht von der Einführung einer Flächenprämie auf Grünland aus, die über Cross-Compliance-Auflagen mit einer Mindestpflege verbunden ist. Dadurch werden Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer extensiven Grünlandnutzung in ihrer Wirkung teilweise ersetzt, da Grünland insbesondere bei Einführung einer Regionalprämie kaum noch brach fallen, sonder zumindest gepflegt würde. Die Höhe der Prämie muss allerdings auf möglichst

allen Flächen die Kosten einer Mindestpflege decken, da die Prämien sonst verfallen würden und es zu nicht mehr steuerbarem Brachfallen kommen würde. Dies ist am einfachsten durch eine Regionalprämie zu erreichen. Auch die Verhinderung des Grünlandumbruchs kann wie bereits erläutert künftig über Cross-Compliance in der 1. Säule erreicht werden. Diesbezügliche Auflagen von Agrarumweltmaßnahmen zum Verbot des Grünlandumbruchs oder zur Erhaltung der betrieblichen Grünlandfläche verlieren ihre Notwendigkeit. Durch diese Entwicklung wird die Förderfähigkeit von Grünlandmaßnahmen zumindest teilweise in Frage gestellt, deren Umfang im Jahr 2000 ca. 40 % der Agrarumweltförderung in Deutschland ausmachte.

Die Definition der Pflegeanforderungen ist auch insoweit von Bedeutung, als die Cross-Compliance-Anforderungen auf allen Betriebsflächen mit Direktzahlungen und damit auch den prämienfreien Flächen gelten sollen. Wie erläutert ist davon auszugehen, dass unabhängig von Betriebs- oder Regionalprämienmodell prämienfreie Flächen entstehen, deren Pflege im Interesse des Umwelt- und Naturschutzes verbleiben könnte. Die Zahlung von Agrarumweltprämien zur Offenhaltung und Pflege prämienfreier Flächen durch Betriebe, die Cross-Compliance unterliegen, ist aufgrund der Cross-Compliance-Anforderung nicht möglich. Landwirtschaftliche Betriebe entfallen dadurch als Partner für die Landschaftspflege, da sie mit der Aufnahme von Brachflächen in den Betrieb automatisch zur Pflege dieser Flächen verpflichtet werden und dafür keine an Freiwilligkeit gebundenen Zusatzprämien erhalten dürfen. Daher werden solche nicht rentable nutzbaren Flächen voraussichtlich nicht in landwirtschaftliche Betriebe aufgenommen bzw. werden an Nicht-Landwirte abgegeben. Durch diesen Konstruktionsfehler der Reformbeschlüsse wird die Pflege prämienfreier Flächen erheblich erschwert bis unmöglich gemacht. Entweder kommt es hier zu einer umgehenden Nachbesserung, die beinhalten sollte, dass die Mindestpflege nur für prämienberechtigte Fläche gilt, oder es müssen verwaltungstechnische Umgehungskonstrukte geschaffen werden. Beispielsweise könnte versucht werden, mit Hilfe großzügiger Agrarumweltprämien die Kosten der durch Cross-Compliance vorgeschriebenen Flächenpflege über zusätzliche, anspruchsvollere Agrarumweltmaßnahmen zu decken.

Die Kalkulation der Agrarumweltprämien wird besonders für Grünlandmaßnahmen aufgrund veränderter Opportunitätskosten der Flächennutzung und der Cross-Compliance-Auflagen angepasst werden müssen. Eine Veränderung der 1. Säule-Prämien im Zeitverlauf, etwa durch ein Auslaufen der Betriebsprämien-Komponente, durch ansteigende Modulationssätze oder durch Kürzungen im Rahmen der finanziellen Disziplin würde die sachgerechte Kalkulation von Agrarumweltprämien zusätzlich erschweren. Gleiches gilt auch für die stufenweise Einführung der Milchmarktreform. In der Übergangsperiode wird deshalb eine sachgerechte Höhe der Agrarumweltprämien kaum realisierbar sein. Umso wichtiger erscheint es, dass nach weitgehender Umsetzung der Reform ein den neuen Rahmenbedingungen angepasstes Maßnahmenangebot vorliegt. Spätestens für den nächsten Programmplanungszeitraum ab dem Jahr 2007 sollten die neuen Rahmenbedingungen in der 1. Säule verstärkt berücksichtigt werden und zu einer

Neuausrichtung führen, um die Agrarumweltförderung zielgerichtet einsetzen zu können. Auch die zusätzlichen Mittel aus der Modulation und frei werdende Gelder aus der Prämienanpassung und dem Auslaufen bestimmter Maßnahmen können dann ab 2007 in einem neuen Förderkonzept berücksichtigt werden. Ein angemessener Teil der frei werdenden und neu hinzukommenden Mittel sollte für anspruchsvollere Agrarumweltmaßnahmen gesichert werden. Als Beispiele seien hier der ökologische Landbau, Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (Vertragswasserschutz) und Vertragsnaturschutz genannt.

Die Neuprogrammierung der Agrarumweltmaßnahmen sollte zu einer gezielten Ausrichtung auf solche Umweltprobleme genutzt werden, die durch die Reform der Direktzahlungen in der 1. Säule nicht gelöst werden. Die Kompensation von Einkommensverlusten aufgrund von Umverteilungen oder Unterkompensationen in der 1. Säule der Agrarpolitik sollte dagegen durch andere Instrumente der 2. Säule (z. B. die Ausgleichszulage) oder innerhalb der 1. Säule vorgenommen werden.

Angesichts des gestiegenen Verwaltungsaufwands, der mit der Integration der Verwaltung der Agrarumweltmaßnahmen in das InVeKoS einherging (Osterburg und Bassow, 2002), stehen einer Ausweitung der Agrarumweltmaßnahmen die begrenzten Kapazitäten der Agrarverwaltung entgegen. Im Sinne der Entbürokratisierung und zur Ermöglichung einer Ausweitung sollten verstärkt Wege zur Vereinfachung der Verwaltung von Agrarumweltmaßnahmen gesucht werden. Aus Akzeptanzgründen sollte eine schnelle Harmonisierung der Umweltauflagen durch Cross-Compliance in der 1. Säule und der guten fachlichen Praxis in der 2. Säule angestrebt werden. Ebenso sind die Kontrolldichte sowie Bußgelder und Prämienkürzungen zu vereinheitlichen, um ein langfristiges Nebeneinander unterschiedlicher Anforderungs- und Kontrollsysteme zu vermeiden.

Angesichts des relativ geringen Mitteltransfers von der 1. in die 2. Säule bei gleichzeitiger Ausweitung des Spektrums förderfähiger Maßnahmen und einer Erhöhung der maximalen EU-Kofinanzierung für Agrarumweltprogramme sollte eine Nutzung der sogenannten „10 %-Regelung“ geprüft werden. Gemäß Artikel 69 der VO (EG) 1782/2003 ist die fakultative Förderung von besonderen Formen der landwirtschaftlichen Tätigkeit und der Qualitätsproduktion mit bis zu 10 % des Direktzahlungsvolumens möglich, wobei die Mittel in dem Teilsektor einzusetzen sind, in dem die Kürzungen vorgenommen wurden. Richtlinien für die förderfähigen Maßnahmen liegen allerdings noch nicht vor. Hierbei entsteht eine der 2. Säule vergleichbare Förderlinie, die allerdings zu 100 % von der EU finanziert wird. Auch wenn diese neue Kompetenzstruktur langfristig nicht sinnvoll erscheint und zu einem Parallelsystem neben der 2. Säule führen würde, kann die Nutzung dieser Option angesichts der Knappheit an nationalen Kofinanzierungsmitteln mit Vorteilen verbunden sein, z. B. einer Förderung von Agrarumweltmaßnahmen auf einem zwischen den Bundesländern vergleichbaren, hohen Förderniveau. Da keine Umverteilung zwischen den Teilsektoren möglich ist, sollten bei Wahl dieser Option Maßnahmenkonzepte einerseits für das Ackerland und andererseits für die Tierprämien und das Grünland entwickelt werden.

Die zusätzlichen Modulationsmittel aus den Kürzungen in der 1. Säule, die künftig für die 2. Säule und insbesondere für den Ausbau der Agrarumweltmaßnahmen zur Verfügung stehen, belaufen sich bei einem Kürzungssatz von 5 % ab dem Jahr 2007 aufgrund des Freibetrags von 5.000 € pro Betrieb auf einen effektiven Kürzungssatz von 3,5 %, der durch den Strukturwandel weiter ansteigen dürfte. Auf Basis der RAUMIS-Berechnungen ist nach Abzug von 10 % für die Umverteilung der Kürzungsmittel innerhalb der EU mit einem zusätzlichen Betrag von ca. 190 Mio. € zu rechnen. Mit den nationalen Kofinanzierungsmitteln für Agrarumweltmaßnahmen zusammen ergeben sich unter Berücksichtigung der neuen maximalen Kofinanzierungssätze über 350 Mio. € Dies entspricht etwa 50 % des geplanten, jährlichen Agrarumweltbudgets für den Zeitraum 2004-2006. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass auch neue Maßnahmen wie Tierschutzmaßnahmen, die Förderung der Lebensmittelqualität oder das zwingend einzuführende Beratungssystem finanziert werden müssen. Die Nutzung der „10 %-Regelung“ würde bei voller Ausschöpfung ein Mittelvolumen von 546 Mio. € umfassen. Diese Mittel stehen allerdings aufgrund der Kürzungsmöglichkeiten im Rahmen der Haushaltsdisziplin und einer möglichen Erhöhung der Modulationssätze nicht mit Sicherheit zur Verfügung.

Problematisch ist, dass diese Förderlinie stark abhängig von der Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik ist. Da nicht alle Mitgliedstaaten von der Option Gebrauch machen werden, wird es keinen der 2. Säule vergleichbaren Bestandsschutz für diese Fördermöglichkeit geben. Die langfristige Perspektive ist daher kritisch zu beurteilen, weil hierdurch ein stetiger Ausbau der 2. Säule und die Einstellung entsprechender nationaler Mittel gebremst würden. Zudem wird ein zielgerichteter und sparsamer Mitteleinsatz durch die vollständige EU-Finanzierung in Frage gestellt. Bei Ersatz bestehender Maßnahmen durch die neue Förderlinie würde es zu erheblichen Einsparungen in Bundes- und vor allem Landeshaushalten kommen, was bei einem künftig möglichen Wegfall der EU-Finanzierung zu Problemen bei der dann notwendigen Wiederaufstockung der nationalen Mittel führen könnte. Bei Nutzung der „10 %-Regelung“ wäre deshalb ein wachsender Widerstand gegen einen Ausbau der 2. Säule mit Hilfe von Modulationsmitteln zu erwarten, insbesondere dann, wenn nicht nur vorübergehend einzusetzende Maßnahmen finanziert werden sollten. Bei Vorliegen der Durchführungsverordnung zur VO (EG) 1782/2003 sollte der Einsatz der 10 %-Regelung daher entsprechend kritisch geprüft werden.

## **7.2 Weitere Reformvorschläge**

Im Rahmen der Mid-Term-Review-Beschlüsse vom Juni 2003 sollen die EU-Marktordnungen für die wichtigsten Agrarprodukte umgestaltet und somit eine grundlegende Umorientierung der EU-Agrarpolitik vorgenommen werden. Zur Fortsetzung dieses Prozesses hat die Europäische Kommission (2003d und 2003e) im September 2003 Vorschläge zur Weiterentwicklung anderer Marktordnungen vorgelegt. Diese umfassen die Marktordnungen für Baumwolle, Olivenöl, Tabak und Hopfen, wobei

generell das Ziel angestrebt wurde, diese dem neuen Rahmen mit geringeren Preisstützungen und einer zumindest teilweisen Entkopplung der sonstigen Beihilfen anzupassen. Diese Beiträge sollen dann der Betriebsprämie zugeschlagen werden. Da es sich bisher nur um Vorschläge handelt wird es in den kommenden Monaten zu weiteren Diskussionen kommen, so dass die endgültigen Beschlüsse von den derzeitigen Vorlagen abweichen dürften. Eine Ausnahme stellt die Marktordnung für Zucker dar, denn die Europäische Kommission (2003d) hat im September nur unterschiedliche Entwicklungsszenarien in einer Diskussionsgrundlage zusammengestellt. Inwieweit sich innerhalb der Diskussion unter den Mitgliedsstaaten ein Szenario als mögliche zukünftige EU-Zuckermarktordnung herausstellt, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abzuschätzen. Es zeigt sich also, dass die durch die Mid-Term-Review der Agenda 2000 eingeleitete Reform der EU-Agrarpolitik im Umfang und Komplexität die vorherigen Reformen übersteigt. Es ist somit richtig von einer eigenständigen Agrarreform zu sprechen, aber auf Grundlage der Diskussionen hat sich der Begriff „Mid-Term-Review“ zur Unterscheidung von den vorherigen Reformen eingebürgert und wird daher innerhalb dieses Berichtes auch so benutzt.

### **7.3 Verhandlungen im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO)**

Die 5. WTO-Ministerkonferenz fand vom 10. bis 14. September 2003 in Cancún (Mexiko) statt. Diese Konferenz endete ohne einen gemeinsamen Beschluss, so dass die Verhandlungen innerhalb der Doha-Runde vermutlich nicht bis zum 1. Januar 2005 abgeschlossen werden können. Da innerhalb der WTO der Grundsatz gilt, dass Beschlüsse nur gemeinschaftlich getroffen werden und zusätzlich innerhalb der Doha-Runde wie in den bisherigen Runden nur alles zusammen entschieden wird, sind auf der Konferenz in Cancún keine Beschlüsse bezüglich der Doha-Runde getroffen worden. Supachai Panitchpakdi (2003), der Generaldirektor der WTO, führt aus, dass es in vielen Bereichen der Verhandlungen deutliche Fortschritte gegeben hat. Hierbei wird der Bereich Landwirtschaft explizit eingeschlossen. Die Verhandlungen sind aufgrund Unstimmigkeiten bezüglich der Verhandlungsaufnahme im Bereich der sogenannten Singapur-Belange, Handel und Investition, Handel und Wettbewerb, Durchschaubarkeit der öffentlichen Beschaffung sowie Handelserleichterungen, abgebrochen worden.

Im Allgemeinen werden die Verhandlungen nun weitergeführt, aber ein Zwischenbeschluss zur Vorgabe einer weiteren Richtschnur fehlt. In den letzten Monaten gab es einige Bewegungen in den grundsätzlichen Positionen der einzelnen WTO-Mitglieder. So haben z.B. die EU und die USA einen gemeinsamen Kompromissvorschlag erarbeitet. Eine Abschätzung bezüglich des endgültigen Übereinkommens im Bereich Landwirtschaft ist zu diesem Zeitpunkt nicht möglich.

## Literatur

- Agra-Europe (2003): Große regionale Unterschiede beim Milchquotenhandel. Agra-Europe 27/03 (7. Juli 2003), S. 7-9.
- Ahrens H, Lippert C, Rittershofer M (2000): Überlegungen zu Umwelt- und Einkommenswirkungen von Agrarumweltprogrammen nach VO (EWG) 2078/92 in der Landwirtschaft. Agrarwirtschaft 49, H. 2, S. 99-115.
- Alston MJ, Hurd BH (1990): Some Neglected Social Costs of Government Spending in Farm Programs. American Journal of Agricultural Economics 72, H. 1, S. 149-156.
- Anderson K, Tyers R (1993): More on Welfare Gains to Developing Countries from Liberalizing World Food Trade. Journal of Agricultural Economics 44, H. 2, S. 189-204.
- Antony F, Lagemann-Kohnhorst C (2003): Grundwasserschutz für große Räume. Pilotvorhaben zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie – Modellgebiet Große Aue -. Abschlussbericht Projekt II. INGUS, Hannover.
- ARUM (Arbeitsgemeinschaft Umweltplanung) (1998): Bedingungen, Möglichkeiten und Kosten einer Umsetzung von Naturschutzziele auf Bundesebene im agrarisch genutzten Bereich – Naturschutzfachlicher Teil. F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ: 80806010. Unveröffentlichter Forschungsbericht, Hannover.
- Bach M, Frede H-G, Lang G (1997): Nährstoffbilanzen der Landwirtschaft in Deutschland. Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten e.V., 1404/1999, Bonn.
- Bahrs E, Rust I (2003): Notwendigkeit und Konsequenzen einer aktualisierten Bodenschätzung in der Landwirtschaft aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Vortrag auf der 43. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 29.09.-01.10.2003, Stuttgart.
- Baldock David, Dwyer Janet, Sumpsi Vinas Jose M (2002): Environmental Integration and the CAP. A Report to the European Commission, DG Agriculture.
- Banse Martin, Nölle Ferdinand (2002): Die zukünftige Ausgestaltung der Direktzahlungen – Eine quantitative Analyse möglicher Reformen in einer erweiterten Europäischen Union. Agrarwirtschaft 51, H. 8, S. 419-427.
- Barunke Adelheid (2002): Die Stickstoffproblematik in der Landwirtschaft. Erfahrungen mit Stickstoffminderungspolitiken. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- Bathge Werner (2000): Die Bedeutung der Nebenerwerbslandwirtschaft in Deutschland. AID Informationen für die Agrarberatung 10/00, S. 334-335.

- Baudoux P (2000): Beurteilung von Agrarumweltprogrammen am Beispiel von Baden-Württemberg und Brandenburg. *Agribusiness & food*, Bd. 9. Agrimedia, Bergen/Dumme.
- BBA (Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft) (2002): Jahresbericht 2002 - Institut für Folgenabschätzung im Pflanzenschutz. Braunschweig.
- Behrendt H, Huber H, Opitz D, Schmoll O, Scholz G, Uebe R (1999): Nährstoffbilanzierung der Flußgebiete Deutschlands. UBA-Texte 75/99, Umweltbundesamt, Berlin.
- Bergschmidt Angela, Nitsch Heike, Osterburg Bernhard (Hrsg.) (2003): Good Farming Practice – definitions, implementation, experiences. Report on the results of work package 2 within the EU Concerted Action “Developing cross-compliance in the EU – background, lessons and opportunities”, including an European seminar. 2 - 3 June 2003, Braunschweig, Germany. Online-Information: <[www.ieep.org.uk](http://www.ieep.org.uk)> (Zugriff: Oktober 2003).
- Bertelsmeier Markus, Kleinhanß Werner, v. Ledebur Oliver, Offermann Frank, Osterburg Bernhard (2003): Folgewirkungen des Beschlusses zur Agrarreform im Rahmen der Mid-term Review für die deutsche Landwirtschaft. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Juli 2003.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2001): Wasserwirtschaft in Deutschland - Teil 3, Emissionen in die Oberflächengewässer und Meere. Bonn.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2003): Deutschland senkt Treibhausgase weiter. Pressemitteilung, 19.02.2003, Berlin.
- BMVEL (Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft) (div. Jgg.): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Böge Reimer (2002): Finanzierung der EU Agrar- und Strukturpolitik unter Berücksichtigung der Erweiterung. *Agra-Europe* 46/02, Dokumentation, 11. November 2002.
- Bork HR, Dalchow C, Kächele H, Piorr H-P, Wenkel K-O (1995): Agrarlandschaftswandel in Nordost-Deutschland. Ernst & Sohn, Berlin.
- Brandes Wilhelm (2000): Wettbewerb in der Landwirtschaft aus Sicht der evolutorischen Ökonomik. *Agrarwirtschaft* 49, H. 8, S. 279-290.
- Breustedt Gunnar (2003): Grundsätzliche Überlegungen zu einer Entkopplung der Direktzahlungen in der EU. *Agrarwirtschaft* 52, H. 3, S. 149-156.
- Brockmeier Martina (2003): Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- Brockmeier Martina, Herok Claudia A, Salamon Petra (2002): Agrarsektor und Osterweiterung der EU im gesamtwirtschaftlichen Kontext. Beihefte der Konjunkturpolitik, H. 53 Osterweiterung der EU, S. 79-110.



- Brockmeier Martina, Salamon Petra, Kurzweil Marianne, Herok Claudia (2003): Food and Agricultural Markets at the Advent of the next WTO Round. Paper presented at The 6<sup>th</sup> Annual Conference on Global Economic Analysis, June 12-14, 2003, The Hague.
- Bromley DW (1997): Environmental Benefits of Agriculture: Concepts. OECD Proceedings: Environmental Benefits from Agriculture: Issues and Policies. The Helsinki Seminar, S. 35-53.
- Brouwer Floor, Lowe Philip (Hrsg.) (2000): CAP Regimes and the European Countryside. CAB Publishing
- Brouwer Floor, Baldock David, Carpentier Chantal, Dwyer Janet, Ervin David, Fox Glenn, Meister Anton, Stringer Randy (2000): Comparison of environmental and health-related standards influencing the relative competitiveness of EU agriculture vis-à-vis main competitors in the world market. Report 5.00.07, Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague.
- Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (2001): Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf die Gemeinsame Agrarpolitik und die Regionen. Stellungnahme <[www.bal.fal.de](http://www.bal.fal.de)>, März 2001.
- Bundesministerium der Finanzen (2001): Achtzehnter Subventionsbericht. Berlin.
- Bundesregierung (2000): 2. Bericht gemäß Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen. Berlin.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Bundeskabinettsbeschluß vom 17.04.2002, Online-Information: <[www.dialog-nachhaltigkeit.de](http://www.dialog-nachhaltigkeit.de)> (Zugriff im Oktober 2003).
- Bundesregierung (2003): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht 2003 der Bundesregierung. Deutscher Bundestag Drucksache 15/405 (05.02.2003).
- Burdick Bernhard, Lange Uta (2003): Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten bei Subventionen – Sektorstudie Agrarwirtschaft. UBA-Texte 32/03, Umweltbundesamt, Berlin.
- Commission des Communautés Européennes, Secretariat General (2002): Europäischer Rat – Brüssel, 24. und 2. Oktober 2002. Schlussfolgerungen des Vorsitzes. DOC/02/14.
- CSD (Commission on Sustainable Development) (2001): Indicators of sustainable development: Guidelines and Methodologies.
- Cypris Christian (2000): Positive Mathematische Programmierung (PMP) im Agrarsektormodell RAUMIS. Bonn: FAA, Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie, Bd. 313.
- De Clercq P, Gertsis AC, Hofman G, Jarvis SC, Neeteson JJ, Sinabell F (Hrsg) (2001): Nutrient Management Legislation in European Countries. Wageningen Pers.
- Deblitz C et al. (2002): IFCN Beef Report 2002. IFCN/FAL, Braunschweig.

- Debruck Jürgen (2003): Ende einer ruhmreichen Ära. Bauernzeitung, 34. Woche 2003, S. 28-30.
- Deutsche Rentenbank (2001): Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Land- und Ernährungswirtschaft im europäischen Vergleich. Geschäftsbericht 2000, S. 14-26.
- Deutsche Rentenbank (2002): Die deutsche Milchwirtschaft im nationalen und internationalen Wettbewerb. Geschäftsbericht 2001, S. 14-30.
- Deutscher Rat für Landespflege (1997): Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 67, Bonn.
- Diakosavvas Dimitris (2003): The Greening of the WTO Green Box: A Quantitative Appraisal of Agri-Environmental Policies in OECD Countries. Contributed Paper, International Conference „Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading?“, Capri.
- Döhler H, Eurich-Menden B, Dämmgen U, Osterburg B, Lüttich M, Bergschmidt A, Berg W, Brunsch R (2002): BMVEL/UBA-Ammoniak-Emissionsinventar der deutschen Landwirtschaft und Minderungsszenarien bis zum Jahre 2010. UBA-Texte 05/02, Umweltbundesamt, Berlin.
- Doll Helmut (1999): Betriebliche Konzentration und räumliche Schwerpunktbildung in der Milchkuhhaltung.- Landbauforschung Völkenrode 49, H. 4, S. 200-223.
- Dosch Fabian, Beckmann Gisela (1999a): Trends der Landschaftsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland Informationen zur Raumentwicklung, H. 5/6, S.291-310.
- Dosch Fabian, Beckmann Gisela (1999b): Strategien künftiger Landnutzung – ist Landschaft planbar? Informationen zur Raumentwicklung, H. 5/6, S. 381-398.
- DVL (Deutscher Verband für Landschaftspflege) (2003): EU-Kommission lenkt ein – Hecken zukünftig förderfähig. Pressemitteilung, 19. Mai 2003.
- Ehlers W, Schmidtke K, Rauber R (2003): Änderung der Dichte und Gefügefunktion südniedersächsischer Lössböden unter Ackernutzung. Landnutzung und Landentwicklung 44, S. 9-18.
- Ervin David E (1999): Toward GATT-Proofing Environmental Programmes for Agriculture. Journal of World Trade 33, H. 2, S. 63-82.
- Europäische Kommission (1998): Anwendungsstand der Verordnung (EWG) 2078/92. Evaluation von Agrarumweltprogrammen. Arbeitsdokument der Kommission, GD VI, Nr. VI/7655/98. Online-Information: <europa.eu.int> (Zugriff: Oktober 2003)
- Europäische Kommission (1999a): Wegweiser zur nachhaltigen Landwirtschaft. Brüssel, den 27.01.1999. KOM(1999) 22 endg.
- Europäische Kommission (1999b): Contribution of the European Community on the Multifunctional Character of Agriculture. Info-Paper. Oktober 1999.

- Europäische Kommission (1999c): Landwirtschaft, Umwelt, ländliche Entwicklung: Zahlen und Fakten - Herausforderungen für die Landwirtschaft. Online-Information: <europa.eu.int> (Zugriff: Oktober 2003).
- Europäische Kommission (2001): Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. COM(2001) 144 final.
- Europäische Kommission (2002): Fact sheet – Enlargement and agriculture: A fair and tailor-made package which benefits farmers in accession countries. Memo/02/301, Brüssel 20.12.2002.
- Europäische Kommission (2003a): Politische Langzeitperspektive für eine nachhaltige Landwirtschaft. KOM(2003) 23 endg., Brüssel 21.01.2003.
- Europäische Kommission (2003b): Grundlegende Reform der EU-Agrarpolitik für eine nachhaltige Landwirtschaft in Europa. IP/03/898, Luxemburg, 26.06.2003.
- Europäische Kommission (2003c): CAP Reform – A Comparison of Current Situation, MTR Communication (July 2002), Legal Proposal (January 2003) and Council Compromise (June 2003). Online-information <europa.eu.int>.
- Europäische Kommission (2003d): Communication from the Commission to the Council and the European Parliament accomplishing a sustainable agricultural model for Europe through the reformed CAP - the tobacco, olive oil, cotton and sugar sectors. COM(2003) 554 final, Brüssel 23.09.2003.
- Europäische Kommission (2003e): Agrarreform geht weiter: Kommission schlägt nachhaltiges Modell für den EU-Hopfensektor vor. IP/03/1314, Brüssel 30.09.2003.
- Europäischer Rechnungshof (2000): Sonderbericht Nr. 14/2000 über die Ökologisierung der GAP, zusammen mit Antworten der Kommission. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. C 353/1 vom 08.12.2000.
- Falconer K, Whiby M (1999): The invisible cost of scheme implementation and administration. In: Huylenbroeck G van, Whitby M (eds) (1999) Countryside stewardship : farmers, policies and markets. Pergamon, Amsterdam, S. 67-88.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2003): FAOSTAT-Agriculture. Online-Information: <www.fao.org> (Zugriff: Oktober 2003).
- FAPRI (Food and Agricultural Policy Research Institute) (2003): FAPRI 2003 - U.S. and World Agricultural Outlook. Staff Report 1-03, Ames, Iowa.
- Finck Peter, Riecken Uwe, Schröder Eckhard (2002): Pasture Landscapes and Nature Conservation – New strategies for the preservation of open landscapes in Europe. Pasture landscapes and nature conservation. Redecker Bernd, Finck Peter, Härdtle Werner, Riecken Uwe, Schröder Eckhard (Herausgeber), Springer, Berlin, S. 1-13.
- Fischer-Hüftle Peter (1997): Juristische Aspekte alternativer Konzepte des Naturschutzes für extensive Kulturlandschaften. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 54 (Alternative Konzepte des Naturschutzes für extensiv genutzte Kulturlandschaften), S. 291-299.

- Fleischer G, Waibel H (1999): Externe Kosten des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in der Landwirtschaft – Handlungsbedarf für die Agrarumweltpolitik. Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht 3/99, S. 433-448.
- Fontagné Lionel, Kirchbach Friedrich von, Mimouni Mondher (2001): A First Assessment of Environment-Related Trade Barriers. CEPII Working Paper 10-2001, Paris.
- Frandsen Søren E, Jensen Hans G, Yu Wusheng, Walter-Jørgensen Aage (2003): Reform of EU sugar policy: price cuts versus quota reductions. European Review of Agricultural Economics 30, H. 1, S. 1-26.
- Frede Hans-Georg, Dabbert Stephan (Hrsg.) (1998): Handbuch zum Gewässerschutz. Ecomed, Landsberg.
- GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) (1994): Agreement on Agriculture. Final Act Embodying the Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations.
- Greif Franz, Pfusterschmid Sophie, Wagner Klaus (2003): Die Planung ländlicher Kulturlandschaften – eine Zukunftsaufgabe. Ländlicher Raum, H. 3, S. 1-12.
- Grethe Harald (2002): Optionen für die Verlagerung von Haushaltsmitteln aus der ersten in die zweite Säule der EU-Agrarpolitik. Ländlicher Raum, H. 5, S. 9-15.
- Grote U, Deblitz C, Stegmann S (2001) Umweltstandards und internationale Wettbewerbsfähigkeit: Fallstudienresultate für ausgewählte Agrarhandelsprodukte aus Brasilien, Deutschland und Indonesien. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues eV, H. 37, S. 107-116.
- Güthler W, Kretzschmar C, Pasch D (2003): Vertragsnaturschutz in Deutschland: Verwaltungs- und Kontrollprobleme sowie mögliche Lösungsansätze. BfN-Skripten 86, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Hampicke U (2000): Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung und Honorierung ökologischer Leistungen in der Landschaft. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege, H. 71, S.43-49.
- Hampicke U (2001): Agrarumweltprogramme und Vorschläge für ihre Weiterentwicklung. Landbauforsch Völkenrode, Sonderheft 231, S. 97-109.
- Heißenhuber A, Kantelhardt J, Osinski E (2000): Ökonomische Aspekte einer ressourcenschonenden Landnutzung. In: Werner, W. et al. (Hrsg.): Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften. Schriftenreihe Agrarspectrum, Bd. 31, S. 20-30.
- Heißenhuber Alois, Lippert Christian (2000): Multifunktionalität und Wettbewerb. Agrarwirtschaft 49, H. 7, S. 249-252.
- Heißenhuber Alois, Lippert Christian, Birner Regina (2003): Qualitative Ziel-Mittel-Analyse einer konsequenten Agrarliberalisierung. Vortrag auf der 43. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 29.09.-01.10.2003, Stuttgart.

- HELCOM (1992): Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area. Helsinki.
- Henning Christian HCA, Glauben Thomas, Wald Andreas (2001): Die Europäische Agrarpolitik im Spannungsfeld von Osterweiterung und WTO-Verhandlungen. *Agrarwirtschaft* 50, H. 3, S. 147-152.
- Henrichsmeyer Wilhem, Witzke Heinz Peter (1994): Agrarpolitik. Bd. 2: Bewertung und Willensbildung. Ulmer, Stuttgart.
- Hirschfeld Jesko (2002): Umweltpolitik und Wettbewerbsfähigkeit – Theoretische und empirische Analyse der Auswirkungen von Umweltpolitik auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft. Vortrag auf der 42. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 30.09.-02.10.2002, Halle/Saale.
- Hofreither MF (2000): Socio-economic aspects of agri-environmental programs – an introspective survey. In: Härdtlein, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft. (Initiativen zum Umweltschutz, Bd. 15). Berlin – Erich Schmidt, S. 165-190.
- Holm-Müller K, Radke V, Weis J (2002a): Umweltfördermaßnahmen in der Landwirtschaft – Teilnehmerauswahl durch Ausschreibungen?. *Agrarwirtschaft* 51, H. 2, S. 112-120.
- Holm-Müller Karin, v. Lampe Martin, Rudloff Bettina (2002b): EU-Agrarpolitik, Welthandel und Naturschutz. In: Konold W., Böcker R., Hampicke U. (Hrsg.): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg.
- Holm-Müller Karin, Witzke Heinz Peter (2002): Das moderne Konzept der internen Subventionierung als Kriterium zur Identifizierung von Wettbewerbsverzerrungen bei europäischen Agrarumweltmaßnahmen. *Agrarwirtschaft* 51, H. 5, S. 231-238.
- Holst Henning (2003): Moderne Landwirtschaft und Naturschutz. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, H. 393 Grünlandmanagement nach Umsetzung der Agenda 2000 – Probleme und Perspektiven für Landwirtschaft und Naturschutz, S. 81-88.
- Huber S, Syed B, Freudenschuß AEV, Loveland P (2001): ETC on Soil - Proposal for a European Soil Monitoring and Assessment Framework. EEA technical report 61.
- Hüppe Joachim (1997): Vegetationsdynamik in „halboffenen Hudelandschaften“ – Abhängigkeit von Nutzungsintensität und natürlichen Ausgangsbedingungen sowie Anforderungen an künftige Naturschutzziele -. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 54 (Alternative Konzepte des Naturschutzes für extensiv genutzte Kulturlandschaften), S. 145-159.
- IFCN (International Farm Comparison Network) (2002): Dairy Report 2002: Status and Prospects of Typical Dairy Farms World-Wide. Editor: Torsten Hemme, IFCN/FAL, Braunschweig.

- Isermeyer Folkhard (2001): Die Agrarwende: was kann die Politik tun? Arbeitsbericht 2/2001, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Isermeyer Folkhard (2003): Umsetzung des Luxemburger Beschlusses zur EU-Agrarreform in Deutschland - eine erste Einschätzung. Arbeitsbericht 03/2003. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Isermeyer Folkhard, Möller Cristoph, Riedel Joachim (2000a): Wettbewerbsfähigkeit des Pflanzenbaues im internationalen Vergleich. DLG-Arbeitsunterlagen A/2000, S. 23-37.
- Isermeyer Folkhard, Riedel Joachim, Möller Cristoph (2000b): Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft mit Hilfe des IFCN. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues eV 36, S. 101-108.
- Janinhoff Alfons (1998): Große Schläge – niedrige Kosten. Rheinische Bauernzeitung 52, H. 27 (04.07.99), S. 20-21.
- Josling Tim, Tangermann Stefan (1999): Implementation of the WTO Agreement on Agriculture and developments for the next round of negotiations. European Review of Agricultural Economics 26, H. 3, S. 371-388.
- Julius Christian, Moeller Christine, Osterburg Bernhard, Sieber Stefan (2003): Indikatoren einer nachhaltigen Landwirtschaft im Regionalisierten Agrar- und Umweltinformationssystem für die Bundesrepublik Deutschland (RAUMIS). Agrarwirtschaft 52, H. 4, S. 185-194.
- Kalies Martin, Scholle Dagmar, Kaule Giseler (2003): Flächenanalyse zur Einrichtung großflächiger extensiver Weidesysteme in Deutschland. Natur und Landschaft 78, H. 3, S. 100-108.
- Kirschke Dieter (2003): Wie steht es um die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Landwirtschaft? - Midterm Review – Osterweiterung der EU – neues US-Agrargesetz. Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, H. 140 Weiter denken – Agrarpolitik für ein gemeinsames Europa, S. 80-96.
- Kleinhanß Werner (2003): Verteilungseffekte regionaler Acker- und Grünlandprämien im Vergleich zur Betriebsprämie. In: AgraEurope 41/03 vom 13.10.2003, Dokumentation 1-8.
- Kleinhanß Werner, Bertelsmeier Markus, Manegold Dirk, Offermann Frank, Osterburg Bernhard, Salamon Petra (2003): Folgenabschätzung der Legislativvorschläge zur Halbzeitbewertung der Agenda 2000. Arbeitsbericht 02/2003, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Kleinhanß Werner, Osterburg Bernhard, Manegold Dirk, Goertz Dieter, Salamon Petra, Seifert Katja, Jacobi Elgin (1999): Modellgestützte Folgenabschätzung zu den Auswirkungen der Agenda 2000 auf die deutsche Landwirtschaft. Arbeitsbericht 1/99. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.

- Knickel Karlheinz (2002): Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion: Szenarien und Prognosen für die Landwirtschaft bis 2030 – Handlungsbedarf und Langfriststrategien für die Umweltpolitik. UBA-Texte 18/02, Umweltbundesamt, Berlin.
- Knickel K, Janßen B, Schramek J, Käppel K (2001): Naturschutz und Landwirtschaft: Kriterienkatalog zur 'Guten fachlichen Praxis'. Heft 41 (Angewandte Landschaftsökologie), Bundesamt für Naturschutz.
- Knierim Andrea (1994): Agrarlandschaft – ein wissenschaftlicher Begriff? Zu Herkunft und Verwendung eines Modewortes. Berichte über Landwirtschaft 72, H. 2, S.172-194.
- Kuhlmann Friedrich (1992): Zum 50. Todestag von Friedrich Aereboe: Einige Gedanken zu seiner Intensitätslehre. Agrarwirtschaft 41, H. 8/9, S. 222-230.
- Latacz-Lohmann Uwe (2000): Beyond the Green Box: The Economics of Agri-Environmental Policy and Free Trade. Agrarwirtschaft 49, H. 9/10, S. 342-348.
- Mährlein Albrecht (1997): Möglichkeiten und grenzen naturschutzgerechter extensiver Grünlandnutzungsverfahren – eine Wertung aus einzelbetrieblicher und gesamtwirtschaftlicher Sicht. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 54 (Alternative Konzepte des Naturschutzes für extensiv genutzte Kulturlandschaften), S. 277-290.
- Mann Stefan (2003): Theorie und Empirie agrarstrukturellen Wandels? Agrarwirtschaft 52, H. 3, S. 140-148.
- Meyer zu Bentrup Johann-Christoph (2003): Vergleichende Analyse der Produktionskosten ausgewählter Marktfrüchte in Tschechien und Sachsen-Anhalt. Masterarbeit, Fakultät der Agrarwissenschaften, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen.
- Mohn Reiner, Hauffe Hans-Karl, Reich Reinhard, Bortt Wolfgang, Arheidt Marc (2003): Identifizierung von Problemen und Lösungsansätzen einer Gewannebewirtschaftung insbesondere aus landschaftsökologischer Sicht unter Berücksichtigung organisatorischer sowie technischer und arbeitswirtschaftlicher Aspekte. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, Rentenbank Schriftenreihe, Band 18, S.139-178.
- Möller Christof, Parkhomenko Sergiy, Deblitz Claus, Riedel Joachim (2001): Ein Vergleich der weltweit wichtigsten Anbauregionen für Ölsaaten. Arbeitsbericht 1/2001, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Münchhausen Hilmar von, Nieberg Hiltrud (1997): Agrar-Umweltindikatoren: Grundlagen, Verwendungsmöglichkeiten und Ergebnisse einer Expertenbefragung. In: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Hrsg.): Umweltverträgliche Pflanzenproduktion: Indikatoren, Bilanzierungsansätze und ihre Einbindung in Ökobilanzen. Initiativen zum Umweltschutz Bd. 5, Zeller Verlag; S. 13-19.

- Münchhausen Susanne Freifrau von (2003): Modellgestützte Analyse der Wirtschaftlichkeit extensiver Grünlandnutzung mit Mutterkühen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 251.
- Nieberg Hiltrud (1994): Umweltwirkungen der Agrarproduktion unter dem Einfluß von Betriebsgröße und Erwerbsform: werden die Umweltwirkungen der Agrarproduktion durch die Betriebsgröße und Erwerbsform landwirtschaftlicher Betriebe beeinflusst? Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe Angewandte Wissenschaft, Bd. 428, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Nieberg Hiltrud, Strohm-Lömbke Renate (2001): Förderung des ökologischen Landbaus in Deutschland: Entwicklungen und Zukunftsaussichten. Agrarwirtschaft 50 (2001), H. 7, S. 410-421.
- Niedersächsische Regierungskommission (2001): Zukunft der Landwirtschaft – Verbraucherorientierung. Endbericht. Hannover. Online-Information: <[www.niedersachsen.de](http://www.niedersachsen.de)> (Zugriff im Januar 2002).
- Niemeyer Jürgen (1999): Auswirkungen des Agrarstrukturwandels auf die Produktionskosten im Ackerbau - Eine empirische Analyse für eine ausgewählte Gemarkung in Niedersachsen. Diplomarbeit am Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität, Göttingen.
- Niendieker V (1998): Die Ratsverordnung (EWG) Nr. 2078/92 als Instrument der europäischen und nationalen Agrarumwelt- und Agrarstrukturpolitik. Berichte über Landwirtschaft, 76, S. 560-539.
- Nitsche Sieglinde, Nitsche Lothar (1994): Extensive Grünlandnutzung. Neumann, Radebeul.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (1997): Environmental Indicators for Agriculture, Volume 1. Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2001a): Environmental Indicators for Agriculture - Methods and Results. Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2001b): OECD Agricultural Databases: 2001 Edition. CD-Rom, Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2002): Farm Household Incomes. Issues and Policy Responses. Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2003a): Agricultural Policies in OECD Countries – Monitoring and Evaluation 2003. Paris.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2003b): OECD Agricultural Outlook, 2003-2008. Paris.
- Oppermann Rainer (2003): Ergebnisorientierte Förderung artenreichen Grünlands in der Praxis – Erfahrungen aus 3 Jahren landesweiter Anwendung in Baden-Württemberg. Stadtwerke Hannover AG, ARUM: Ergebnisorientierte Honorierung in der Grünlandbewirtschaftung – Perspektiven in Niedersachsen. Hannover, Juni 2003.



- OSPARCOM (1992): Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic. London.
- Osterburg Bernhard (2001): Umsetzung der VO (EWG) 2078/92 in Deutschland: Wirkungen auf Umwelt, landwirtschaftliche Produktion und Einkommen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 231, S. 13-24.
- Osterburg Bernhard (2002a): Agri-environmental Programs and the Use of Soil Conservation Measures in Germany. In: Stott Diane E., Mohtar Rabi H., Steinhardt Gary C. (Ed.): Sustaining the Global Farm. Selected papers from the 10th International Soil. Conservation Organization Meeting. S.112-118.
- Osterburg Bernhard (2002b): Integration von Agrar- und Umweltpolitik im Rahmen der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). In: 10 Jahre Trinkwasserschutz in Niedersachsen : Modell der Kooperation zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft. Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover, S.43-47.
- Osterburg Bernhard (2003a): Weiterentwicklung der Agrarumweltpolitik unter den Rahmenbedingungen der Agenda 2000. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem 393: S.35-45.
- Osterburg Bernhard (2003b): Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung eines ergebnisorientierten Honorierungsansatzes im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen. Stadtwerke Hannover AG, ARUM: Ergebnisorientierte Honorierung in der Grünlandbewirtschaftung – Perspektiven in Niedersachsen. Hannover, Juni 2003.
- Osterburg Bernhard, Bassow Annette (2002): Analyse der Bedeutung von naturschutzorientierten Maßnahmen in der Landwirtschaft im Rahmen der Verordnung (EG) 1257/1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums. Materialien zur Umweltforschung, Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- Osterburg Bernhard, Plankl Reiner, Bernhards Ulf, Klockenbring Christoph, Rudow Katja, Becker Heinrich, Gömann Horst, Kreins Peter, Stegmann Susanne (2003): Auswirkungen der Luxemburger Beschlüsse auf ländliche Räume, Agrarumweltmaßnahmen und die Ausgleichszulage. Arbeitsbericht 9/2003, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Osterburg Bernhard, Stratmann Ursula (2002): Die regionale Agrarumweltpolitik in Deutschland unter dem Einfluss der Förderangebote der Europäischen Union. Agrarwirtschaft 51, H. 5, S. 259-279.
- Osterburg Bernhard, Zander Katrin (2003): Regionale Strukturen des ökologischen Landbaus in Deutschland. Arbeitsbericht (in Vorbereitung). Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig.
- Panitchpakdi Supachai (2003): Cancún: the real losers are the poor. Zeitungsartikel im International Herald Tribune (18.09.2003), online auf <www.wto.org>.

- Pelkmans Jacques (2002): Economic Implications of Enlargement. Vortrag auf der 42. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 30.09.-02.10.2002, Halle/Saale.
- Plankl Reiner (1999b): Honorierung ökologischer Leistungen – Erfahrungen mit dem US-amerikanischen „Conservation Reserve Program“ (CRP). *Landbauforschung Völkenrode*, Sonderheft 201, S. 163-175.
- Poonyth Daneswar, Sharma Ramesh (2003): The Impact of the WTO Negotiating Modalities in the Areas of Domestic Support, Market Access and Export Competition on Developing Countries: Results from ATPSM. Contributed Paper, International Conference „Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading?“, Capri.
- Portugal Luis (2003): Methodology for the Measurement of Support and Use in Policy Evaluation. Online-information <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)> (Zugriff im Oktober 2003).
- Pretty J, Brett C, Gee D, Hine RE, Mason CF, Morison JIL, Raven H, Rayment MD, Van Der Bijl G (2000): An assessment of the total external cost of UK agriculture. *Agricultural Systems*, H. 65, S. 113-136.
- Probst F-W (2003): Die landwirtschaftlichen Märkte an der Jahreswende 2002/03. 5. Die Märkte für Schlachtvieh und Fleisch. *Agrarwirtschaft* 52, H. 1, S. 58-79.
- Redecker Bernd, Finck Peter, Härdtle Werner, Riecken Uwe, Schröder Eckhard (2002): *Pasture landscapes and nature conservation*. Springer, Berlin.
- Rudloff B, Urfei G (2000): Agrarumweltpolitik nach dem Subsidiaritätsprinzip. Kategorisierung von Umwelteffekten und Evaluierung geltender Politikmaßnahmen. *Schriften zur Agrarforschung und Agrarpolitik*, Bd. 3. Analytica, Berlin.
- Rühs Michael (2003): Zur Konzeption großflächiger extensiver Beweidungssysteme in den Mittelgebirgen. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft*, H. 393 Grünlandmanagement nach Umsetzung der Agenda 2000 – Probleme und Perspektiven für Landwirtschaft und Naturschutz, S. 111-119.
- Runge C Ford (1999): Beyond the Green Box: A Conceptual Framework for Agricultural Trade and the Environment. Working Paper WP99-1, Center for International Food and Agricultural Policy, University of Minnesota, St. Paul.
- Salamon PB, Herok CA (2001): Was bringen mögliche Ergebnisse der WTO-Verhandlungen und der Osterweiterung für den Milchmarkt? *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues eV*, H. 37, S. 73-82.
- Sassi Maria (2003): The Competitiveness of Agricultural Products in World Trade and the Role of the European Union. Contributed Paper, International Conference „Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading?“, Capri.
- Scheele Martin (2001): Agrarumweltmaßnahmen als Kernelement der Integration von Umwelterfordernissen in die Gemeinsame Agrarpolitik. *Landbauforschung Völkenrode*, Sonderheft 231, S. 1-11.

- Scheele Martin, Isermeyer Folkhard, Schmitt Günther (1993): Umweltpolitische Strategien zur Lösung der Stickstoffproblematik in der Landwirtschaft. *Agrarwirtschaft* 42, H. 8/9, S. 294-313.
- Scheringer Johanna (2002): Nitrogen on dairy farms: balances and efficiency. *Göttinger Agrarwissenschaftliche Beiträge*, Bd. 10. Excelsior p.s.
- Schleef Karl-Heinrich (1999): Auswirkungen von Stickstoffminderungspolitiken : modellgestützte Abschätzung der betrieblichen Auswirkungen von Politiken zur Verringerung von Stickstoffüberschüssen aus der Landwirtschaft. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. - Münster : Landwirtschaftsverlag, Reihe Angewandte Wissenschaft, Bd. 482.
- Schmidt Erich (2003): Vorschlag für eine grundlegende und praktikable Reform der EU-Zuckermarktordnung. *Agrarwirtschaft* 52, H. 2, S.129-132.
- Schmitt Günther, Hockmann Heinrich, Schulz-Greve Willi (1996): Zur Wettbewerbsfähigkeit der „Landwirtschaft“. *Berichte über Landwirtschaft* 74, S.30-43.
- Schmitz P Michael, Kissling Michaela (1999): Diskussionsbeiträge. Nutzen-Kosten-Analyse des Pflanzenschutzmitteleinsatzes. *Agrarwirtschaft* 48, H. 7, S.269-274.
- Schneider Matthias (2000): Folgen der EU-Erweiterung für die Landwirtschaft. *Agrarische Rundschau* 3/2000, S. 38-43.
- Schramek J, Immel M, Peukert MJ, Thielmann G (2002): Weiterentwicklung von nationalen Indikatoren für den Bodenschutz. UBA-Texte 40/02, Umweltbundesamt, Berlin.
- Schreiber K-F, Broll G (1995): Extensiv-Grünland unterschiedlicher Standortsproduktivität im Rahmen landschaftspflegerischer Entwicklungsplanung. VDLUFA (Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten)-Schriftenreihe 40/1995, S. 651-654.
- Schreiber, K.-F. (1995): Renaturierung von Grünland - Erfahrungen aus langjährigen Untersuchungen und Managementmaßnahmen. *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft*, Band 7, S. 111-139.
- Schröder Dietmar (2003): Nachhaltigkeitsindikatoren für die Landwirtschaft und die EU-Agrarpolitik. *Schule und Beratung*, H. 2/03, S.II 1 – II 5.
- Schulze-Pals L (1994): Ökonomische Analyse der Umstellung auf ökologischen Landbau. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe Angewandte Wissenschaft, Bd. 436, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Schumacher Wolfgang (1995): Offenhaltung der Kulturlandschaft? Naturschutzziele, Strategien, Perspektiven. *LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen)-Mittelungen* 4/95, S. 52-61.
- Schwenninger Ruth, Doluschitz Reiner (2002): Nebenerwerbslandwirtschaft ist eine dauerhafte Betriebsform. *Agrarsoziale Gesellschaft e.V.: Ländlicher Raum* Sept./Okt. 2002, S. 24-25.

- Seegers Theodor (2002): Perspektiven der europäischen Agrar- und Ernährungswirtschaft nach der Osterweiterung der Europäischen Union. Vortrag auf der 42. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 30.09.-02.10.2002, Halle/Saale.
- Spatz Günter (1994): Freiflächenpflege. Ulmer, Stuttgart.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft. Sondergutachten. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1994): Umweltgutachten 1994. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1996): Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume – Sondergutachten. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1998): Umweltgutachten 1998: 'Umweltschutz: Erreichtes sichern, neue Wege gehen'. Drucksache/Deutscher Bundestag 13/10195, Heger, Bonn.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. Sondergutachten. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- Stange Bianca (2003): Wie das Geld zurückkommt. DLG-Mitteilungen 4/2003, S. 78-80.
- Statistisches Bundesamt (2003): Online-Informationen zur Flächennutzung, <[www.destatis.de](http://www.destatis.de)>.
- Statistisches Bundesamt (div. Jgg.): Fachserie 3: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 3: Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (div. Jgg.): Fachserie 3: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 4: Viehbestand und tierische Erzeugung. Wiesbaden.
- Stein Elmar, Möller Detlev, Kuhlmann Friedrich (2003): Potenziale, Probleme und Umsetzungsstrategien der Vergrößerung ackerbaulicher Bewirtschaftungseinheiten aus organisatorisch-ökonomischer Sicht. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, Rentenbank Schriftenreihe, Band 18, S. 93-138.
- Stolze Matthias, Piorr Annette, Häring Anna (2000): The Environmental Impacts of Organic Farming in Europe. Organic Farming in Europe: Economics and Policy; Band 6, Stuttgart-Hohenheim.
- Swinnen Johann FM (2003): The EU Budget, Enlargement and Reform of the Common Agricultural Policy and the Structural Funds. Vortrag auf der Land Use Policy Group Conference <[www.lupg.org.uk](http://www.lupg.org.uk)>, 12-14.03.2003, Brüssel.
- Tangermann Stefan (1996a): Implementation of the Uruguay Round Agreement on Agriculture: Issues and Prospects. Journal of Agricultural Economics 47, H. 3, S. 315-337.

- Tangermann Stefan (1996b): Osterweiterung und agrarpolitischer Reformbedarf der EU. Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, H. 124 Ost-Erweiterung der EU – Weichenstellungen in Europa und deren Folgen, S. 29-48.
- Tangermann Stefan (2001): Die Millenniums-Runde der WTO-Verhandlungen und die Zukunft der EU-Agrarpolitik. Agrarwirtschaft 50, H. 3, S. 158-162.
- Tietz Andreas, Klare Klaus, Roggendorf Wolfgang, Wollenweber Irene (2003): Flurbereinigung in Niedersachsen – Effektivität und Effizienz. Vortrag auf der 43. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus eV, 29.09.-01.10.2003, Stuttgart.
- Tokarick Stephen (2003): Measuring the Impact of Distortions in Agricultural Trade in Partial and General Equilibrium. Contributed Paper, International Conference „Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading?“, Capri.
- UBA (Umweltbundesamt) (2003): Luft – Emissionen. Online-Information 03.09.2003, <[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)>.
- Viaux Phillipe, Retaureau Patrick, Lescar Luc (2002): Cereal cropping à la France. Agrifuture, summer/02, S. 25-27.
- Voigtländer Ulrich, Scheller Wolfgang, Martin Christof (2001): Ursachen für die Unterschiede im biologischen Inventar der Agrarlandschaft in Ost- und Westdeutschland. Angewandte Landschaftsökologie Heft 40, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Weingarten Peter (1995): Das „Regionalisierte Agrar- und Umweltinformationssystem für die Bundesrepublik Deutschland“ (RAUMIS). Berichte über Landwirtschaft 73, S. 272-302.
- Weingarten Peter (1996): Grundwasserschutz und Landwirtschaft: Eine quantitative Analyse von Vorsorgestrategien zum Schutz des Grundwassers vor Nitrateinträgen. Landwirtschaft und Umwelt, Bd. 13, Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- Weise Christian (2002): EU-Osterweiterung, Reformbedarf bei den EU-Politiken und Auswirkungen auf die Nettozahlerpositionen. Beihefte der Konjunkturpolitik, H. 53 Osterweiterung der EU, S. 149-174.
- Weiß Jürgen, Mirbach Dieter, Bonsels Thomas (1999): So wirtschaften Spitzenbetriebe in Deutschland. Fütterung der 10.000-Liter-Kuh. Arbeiten der DLG, Bd. 196. DLG-Verlag, Frankfurt.
- Wissenschaftlicher Beirat (1998): Kompetenzverteilung für die Agrarpolitik in der EU. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe Angewandte Wissenschaft, Bd. 468, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- WTO (World Trade Organization) (2001): Ministerial Declaration. WT/MIN(01)/DEC/1, 14 November 2001 (Doha-Mandate).
- WTO (World Trade Organization) (2002a): Trade Policy Review European Union, Report by the Secretariat. WT/TPR/S/102, 26 June 2002.

- WTO (World Trade Organization) (2002b): Notification. G/AG/N/EEC/38, 27 June 2002.
- WTO (World Trade Organization) (2002c): The Boxes. Online-Information <[www.wto.org](http://www.wto.org)> (Zugriff im Oktober 2003).
- WTO (World Trade Organization) (2003a): Negotiations on Agriculture. First Draft of Modalities for the Further Commitments. TN/AG/W/1/Rev.1, 18 March 2003 (Harbinson-Paper).
- WTO (World Trade Organization) (2003b): Summary Report on the Seventeenth Meeting of the Committee on Agriculture Special Session Held on 28 February 2003. TN/AG/R/7, 24 March 2003.
- WTO (World Trade Organization) (2003c): Notification. G/AG/N/EEC/44, 11 June 2003.
- Zimmermann Beate, Zeddies Jürgen (2002): International Competitiveness of Sugar Production. Paper delivered at the 13<sup>th</sup> Congress of the International Farm Management Association, 7 – 12 July 2002, Arnhem.

Impressum:

**Herausgeber - Rat von Sachverständigen für Umweltfragen**

Geschäftsstelle  
Reichpietschufer 60  
10785 Berlin

Telefon: (030) 26 36 96-0  
Fax: (030) 26 36 96-109  
E-Mail: [sru-info@uba.de](mailto:sru-info@uba.de)  
Internet: [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)

Der Materialienband steht als Download im Adobe PDF-Format auf der  
Webseite des SRU zur Verfügung. © SRU, 2004 ISSN 1614-2918