

**WIFO**

A-1103 WIEN, POSTFACH 91  
TEL. 798 26 01 □ FAX 798 93 86

 **ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

## **Entkopplung der Direktzahlungen**

**Konsequenzen für Österreichs  
Landwirtschaft**

**Franz Sinabell, Erwin Schmid**

**März 2003**

# **Entkopplung der Direktzahlungen**

## **Konsequenzen für Österreichs Landwirtschaft**

**Franz Sinabell, Erwin Schmid**

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung  
im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forst-  
wirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Begutachtung: Wilfried Puwein

Wissenschaftliche Assistenz: Dietmar Weinberger

März 2003

# INHALTSVERZEICHNIS

Executive Summary.....	3
1. Einleitung .....	7
2. Modellkonzept, Modellstruktur und Implementation .....	9
2.1. Vorbemerkung .....	9
2.2. Die Methode .....	9
2.3. Datenquellen .....	11
2.4. Güter.....	11
2.5. Nachfrage nach landwirtschaftlichen Gütern und Preise.....	12
2.6. Räumliche Gliederung .....	13
2.7. Abbildung des Faktors Boden und der Bewirtschaftungsverfahren.....	14
2.8. Abbildung des Faktors Arbeit .....	15
2.9. Abbildung der übrigen Inputs bzw. Faktoren und Ressourcen.....	15
3. Szenarien .....	18
3.1. Forschungsleitende Fragen.....	18
3.2. Die Szenarien im Detail.....	18
4. Ergebnisse der quantitativen Modellanalyse.....	21
4.1. Hauptergebnisse .....	21
4.2. Die Veränderungen der Erzeugung auf dem Ackerland .....	25
4.3. Auswirkung der Entkopplung auf die Nutzung des Ackerlandes .....	26
4.4. Änderung der tierischen Produktion .....	26
4.5. Änderung der Kulturartenverteilung .....	29
4.6. Auswirkung der Entkopplung auf die Rentabilität von Produktionskapazitäten .....	31
5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	33
5.1. Die Vorschläge der EU-Kommission zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik.....	33
5.2. Effekte der Entkopplung der GAP-Direktzahlungen in Österreich.....	34
Literaturhinweise .....	39
ANHANG I: Die Vorschläge zur Halbzeitbewertung im Überblick .....	42
ANHANG II: Die Parameter der Szenarienanalyse im Detail .....	50
ANHANG III: Detaillierergebnisse der Modellanalyse.....	61

# ÜBERSICHTEN

Übersicht 1:	Effekte der Entkopplung – Abweichung vom Referenzszenario in Prozent .....	22
Übersicht 2:	Richtungsänderungen der Erzeugung auf Ackerflächen .....	25
Übersicht 3:	Änderung der Erzeugung tierischer Produkte.....	27
Übersicht 4:	Änderung der Kulturartenverteilung .....	29
Übersicht 5:	Auswirkungen auf die Schattenpreise .....	31
Übersicht 6:	Annahmen zu den Preisen tierischer Produkte .....	56
Übersicht 7:	Annahmen zu den Preisen tierischer Produkte – Fortsetzung.....	57
Übersicht 8:	Annahmen zu den Preisen pflanzlicher Produkte.....	58
Übersicht 9:	Kulturpflanzen: Annahmen zu Direktzahlungen und Leistungssteigerungen .....	59
Übersicht 10:	Nutztiere und Milch: Annahmen zu den Direktzahlungen.....	60
Übersicht 11:	Hauptergebnisse der Modellanalyse – Abweichung des Referenzszenarios in Prozent.....	61
Übersicht 12:	Änderungen der Erzeugung auf Ackerflächen – Referenzszenario .....	61
Übersicht 13:	Nutzung des Ackerlandes – Referenzszenario .....	62
Übersicht 14:	Änderung der Erzeugung tierischer Produkte – Referenzszenario.....	63
Übersicht 15:	Änderung der Kulturartenverteilung – Referenzszenario .....	63
Übersicht 16:	Auswirkung auf die Schattenpreise – Referenzszenario .....	64
Übersicht 17:	Richtungsänderungen der Nutzung des Ackerlandes .....	65

# VORWORT

In diesem Forschungsbericht werden die Ergebnisse der ersten Anwendung eines neuen Modells des österreichischen Agrarsektors vorgestellt. Ziel der Modellentwicklung war es, ein Werkzeug zu schaffen, das mit geringem Aufwand gewartet werden kann, das konsistent mit dem System der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung ist, den gesamten Agrarsektor abbildet aber auch regionale Auswertungen gestattet und die Besonderheiten der österreichischen Prägung der Gemeinsamen Agrarpolitik im Detail abbildet.

Das Gesamtkonzept des Modells wurde von den beiden Autoren gemeinsam entwickelt. Der umfangreiche Modellcode wurde von Erwin Schmid erarbeitet. Die Datenaufbereitung wurde mit Unterstützung durch Dietmar Weinberger, WIFO und Siegbert Linder, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (BAWI) vorgenommen. Die unkomplizierte Bereitstellung der umfangreichen Datenbasis seitens des Auftraggebers (BMLFUW) war eine notwendige Voraussetzung zum Gelingen dieses Projektes.

Die Arbeit am Modell wurde inspiriert durch die Arbeiten von Ottmar Röhmer, vormals Universität Hohenheim, der ein im Kern ähnliches Modell für das Bundesland Oberösterreich entwickelte. Die vorliegende Arbeit baut auf ein von der EU finanziertes Forschungsprojekt an der Universität für Bodenkultur unter Leitung von ord.Univ.Prof. Dr. Markus F. Hofreither am Institut für Wirtschaft, Politik und Recht auf. Wichtige Impulse erhielt der hier gewählte Analysezugang von Martin Kniepert, Klaus Salhofer, Stefan Vogel und Franz Weiss, die am selben Institut arbeiten.

Die Autoren danken Prof. Dr. Schneider, WIFO, den Teilnehmer/inne/n an zwei Projektbeiratssitzungen, besonders MR DI Reeh, BMLFUW, und DI Neunteufel, BAWI, für Hilfestellungen und Anregungen während der Ausarbeitung.

Franz Sinabell

Wien, März 2003

# DECOUPLING DIRECT PAYMENTS: CONSEQUENCES FOR AUSTRIAN AGRICULTURE

FRANZ SINABELL UND ERWIN SCHMID

## Executive Summary

In 1999 the European Council agreed upon a mid term review (MTR) for the Agenda 2000 reform of the Common Agricultural Policy (CAP). Consequently, the EU commission has reviewed and proposed key objectives for adjustments of the CAP reform in 2002. These objectives include improving the competitive position of the EU agricultural sector, progressing with market orientation of major agricultural commodities, and strengthen rural development. It should establish the political framework of a reformed CAP that will come along with the next WTO-round in Doha. Other reform objectives focus on production processes that are more consumer driven as well as environmental sound and taking care of animal welfare.

These objectives are attained by

- specific market adjustments of major commodities (e.g., maintain the milk quota system but abandon production incentives),
- approaches of redistribution to subsidise variant farm enterprises (e.g., modulation),
- improving resource allocation by decoupling direct payments from the production of farm commodities
- instruments that strengthen consumer demands (e.g., farm and product auditing),
- production processes that are more environmentally sound and taking account of animal welfare requirements, and
- adjusting existing programs to enhance the competitive position of the agricultural sector (e.g., outreach services).

Most of these policy measures have been already considered in the Agenda 2000 reform and are even implemented in some EU member countries.

The central feature of this reform is decoupling subsidies from production. However, current market regulations allow direct payments for specific crops or livestock with some accompanying management measures (e.g., larger farm enterprises have to set aside a certain part of their production land). Decoupled lump sum payments for farm enterprises are planned to be based on historical records and will be transferable to other farms. Therefore, producing specific crops or livestock is not a requirement anymore to be in favor for payments. The only obligation for getting the new single lump sum payment is to 'maintain land in good agricultural condition'.

That implies some implicit objectives such as:

- agricultural land should be accessible for production in the short run (e.g., natural succession, reforestation, or establishing vineyard and orchards will lead to a loss for claiming payments),
- the current distribution of payments should be legally coded (larger farm enterprises will face some reduction due to modulation),
- payments are nominal assigned that should reduce the (budgetary) cost of CAP in real terms, and
- some proposals imply that administration of the CAP will become even more complex.

Both, decoupling direct payments and adjusting markets for certain commodities may lead to substantial changes in crop and livestock production. Consequently, to address and estimate these consequences might be a difficult task.

An attempt to evaluate the effects of the proposed CAP reform for Austria is to utilize an agricultural response model that is capable to fully capture such policy change. The employed model reflects the Austrian agricultural sector in detail including some specific CAP features. Through scenario analyses, effects of different commodity price levels combined with proposed policy changes and technical progress can be compared with each other.

Two types of scenarios are analysed: one set (labelled SZ-I and SZ-II) analyses the effects of the MTR-proposals from summer 2002, another set (labelled KOM-I and KOM-II) incorporates the modifications proposed during December 2002. The focus of the analysis is on the effects of "decoupling". The implications of "modulation" and "cross-compliance" are not analysed. Two different price scenarios are investigated: one scenario with prices falling according to the reduction of intervention prices (SZ-I and KOM-I) and a set of scenarios with prices falling even lower (SZ-II and KOM-II).

Effects of farm income are addressed by computing the national expected gross margins from agricultural production in each scenario. The reference scenario is defined such that the Agenda 2000 reform is assumed to continue, as it was resolved at the Berlin summit in 1999 (labelled REF). Therefore pending changes in the milk market are already accounted for in the reference scenario analysis.

Comparisons between the proposed policy changes of December 2002 (see Commission, 2002) and the reference scenario reveal reductions in national expected gross margin between zero and 4 %. Assuming more optimistic commodity price changes (due to reductions in the output levels), or/and considering some technical progress (in particular dairy production) may increase expectations in national gross margin change.

Decoupling payments in combination with declining commodity prices lead to reductions in production activities. That is also confirmed with declining variable costs, which are between 3 % and 4 % within the sector.

Declining commodity production requires less working labour hours, which is also addressed and verified by the model. If the change in national gross margin is set in relation with a reduction in working labour, the return for remaining working labour increases. However, if there is no adjustment in working labour (such that alternative job opportunities are not realized) then the change in income per working labour corresponds with changes in the sector.

Switching from crop and livestock coupled payments toward decoupled lump sum payments is the main feature of the proposed CAP reform. All decoupled payment scenarios show reductions in arable land. Acreages of feed grains decrease more than other grains due to reduced livestock production and the abolishment of intervention.

Arable land under organic farming practices remains widely constant or even increases in some cases. Organic commodity prices are usually higher than those of conventionally produced commodities, however, these are also affected by price changes on a percentage scale. In general, model results indicate that crops grown on arable land are supported by management measures offered by the Austrian agri-environmental program. Therefore, the level of reduction in production on arable land is less than it would be without the agri-environmental program.

Not all livestock categories are directly affected by the decoupling process, which includes hogs, poultry, sheep, goats and layer hens. Changes in production levels are expected to be marginal according to the model results. In addition, milk quotas are still fulfilled even under pessimistic milk prices assumptions.

In contrast, the level of beef and veal production drops substantially in all scenarios. It implies that meadows and other grasslands are less intensively managed.

Some indication about the profitability of production factors is provided by shadow prices of limiting resources. A shadow price for a limiting resource indicates the change in objective value (national gross margin) if one unit of the limiting resource would be made available. Shadow prices for some land and livestock categories are identified and compared among the scenarios. In general, decoupled payments stabilize or even increase the value of agricultural land. That effect may be even more emphasized when decoupled milk quota payments are implemented. Shadow prices of barn facilities for beef and veal production are substantially decreasing.

Conclusively, these model results provide reliable information on effects for the proposed CAP reform, but also raise questions that could be analyzed in continuing projects. The model is capable of quantifying changes in crop and livestock production even with absolute numbers. In addition, changes on a regional scale should be also analyzed to reveal particular situations at a more disaggregated level. Specific designed management measures (e.g., increasing animal welfare) of agri-environmental programs could also go along with such an analysis. It seems reasonable to keep marginal meadows and other grasslands in production as long the land is eligible for claiming lump sum payments. In what extent such areas are kept in production could be also answered by a model analysis.

On the other hand, some important questions in context with MTR could not be sufficiently addressed like cross-compliance effects, or if the expected savings in administration can be indeed realized when farm and product certification will be implemented.



Intended efforts in improving food quality as well food security are certainly of major public interest. Consequently, implementing food quality programs combined with outreach efforts will provide social benefits for most people. These issues should stay on the agenda of agricultural policy reform regardless if direct payments are finally decoupled or not.

By decoupling payments it is expected to increase the efficiency of allocating resources and redistributing income. Using historical records to identify the amount of lump sum payments for single farmers is only one of several possibilities to promote agricultural incomes.

With such a reform of CAP, two major objectives seem to be taken in account such as favourable commodity prices for consumers and appropriate incomes for people working in the agricultural sector. Whether the second objective can be attained even in the long run, cannot be answered with higher degree of certainty. Because the factor 'land in good agricultural condition' is subsidized instead of the factor 'agricultural labour'.

# DIE ENTKOPPLUNG DER DIREKTZAHLUNGEN: KONSEQUENZEN FÜR ÖSTERREICHS LANDWIRTSCHAFT

FRANZ SINABELL UND ERWIN SCHMID

## 1. Einleitung

Am 10. Juli 2002 präsentierte die EU-Kommission Vorschläge zur Halbzeitbewertung der Agenda 2000 Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). In dieser Bewertung werden weitere Reformschritte vorgeschlagen (Kommission, 2002a). Diese sind - aus Sicht der Kommission - nötig zur

- a) Verbesserung der Wettbewerbskraft und Umweltfreundlichkeit des EU-Agrarsektors,
- b) Stärkung der Markt- und Qualitätsorientierung einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Landwirtschaft,
- c) Sicherung der landwirtschaftlichen Einkommen und Förderung der ländlichen Entwicklung und
- d) Vereinfachung der Verwaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik.

Damit soll eine tragfähige Ausgangsposition für die Verhandlungen im Rahmen der laufenden Doha-Welthandelsrunde der WTO geschaffen werden. Zusätzlich soll budgetärer Spielraum für weitere Reformen der GAP (z.B. Zuckermarktordnung) eröffnet werden.

Der Vorschlag mit den wichtigsten Auswirkungen auf die Produktion ist die so genannte "Entkopplung". In den derzeit geltenden Regeln zu den Marktordnungen werden Direktzahlungen an landwirtschaftliche Betriebe gewährt, wenn bestimmte Kulturpflanzen angebaut werden, bzw. Nutztiere gehalten werden oder Fleisch produziert wird. Diese Zahlungen sind an diverse Auflagen geknüpft (größere Betriebe müssen z.B. Flächen stilllegen).

Nach den Vorschlägen zur Halbzeitbewertung sollen diese Zahlungen von der Produktion entkoppelt werden. Auf der Basis zurückliegender Prämienauszahlungen soll Betrieben ein pauschaler Transfer gewährt werden. Die Produktion von Kulturpflanzen oder Nutztieren soll nicht mehr Voraussetzung dafür sein, dass diese Förderungen gewährt werden. Die Auflage, an welche die neue Förderung geknüpft wird, ist im Wesentlichen die Aufrechterhaltung des "guten landwirtschaftlichen Zustands der Böden". Darüber hinaus sind verschiedene Vorgaben zum Umwelt- und Nutztierschutz vorgesehen und auch die Einhaltung von Standards zur Arbeitnehmersicherheit.

Die Vorschläge vom Juli 2002 gingen deutlich über den von Beobachtern erwarteten Rahmen hinaus und warfen zahlreiche Fragen auf (vgl. Schneider, 2002a), die auch nach der Aktualisierung

der Vorschläge durch die EU-Kommission im Dezember 2002 nicht restlos geklärt sind (Commission, 2002).

Im vorliegenden Bericht werden Effekte ausgewählter Vorschläge der EU-Kommission auf den österreichischen Agrarsektor quantifiziert. Dazu werden die Ergebnisse eines Modells herangezogen, das die österreichische Agrarproduktion abbildet. Dieses Modell ist detailliert genug, um in Österreich wichtige Förderprogramme zu berücksichtigen, nämlich das Agrarumweltprogramm ÖPUL (BMLF, 2000, Kapitel 9.8) und die EU-Ausgleichszulage an Betriebe in benachteiligten Gebieten (BMLF, 2000, Kapitel 9.7.1).

Diese beiden Teilprogramme des *Programms der ländlichen Entwicklung* sind für Österreichs Landwirtschaft (mit einem Volumen von 874 Mio. Euro im Jahr 2001) von größerer Bedeutung als die GAP-Direktzahlungen (Position "Ausgleichszahlungen und Prämien" laut BMLFUW, 2002, Tab. 7.1.3.a) auf der Basis der *Marktordnungen* (581 Mio. Euro im Jahr 2001).

Die spezifische österreichische Prägung der Gemeinsamen Agrarpolitik weicht von der Mittelverteilung der gesamten EU deutlich ab (für Marktordnungen wird über das Achtfache der Mittel für die ländliche Entwicklung aufgewendet, wenn die Kofinanzierungsmittel der Mitgliedsländer nicht berücksichtigt werden). Aufgrund der geringeren Bedeutung dieser Programme in anderen EU-Mitgliedsländern sind Ergebnisse, die für den gesamten EU-Raum zutreffen, in Österreich nur eingeschränkt gültig. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurde daher ein Modell erarbeitet das es erlaubt, die spezifische Situation der österreichischen Landwirtschaft zu berücksichtigen.

Mit Hilfe des Modells können Auswirkungen von Politikänderungen auf folgende Größen untersucht werden: das Einkommen des Agrarsektors, die tierische und pflanzliche Produktion, das Kulturartenverhältnis und die Profitabilität jener Produktionskapazitäten, die im Besitz landwirtschaftlicher Betriebe sind (Acker- und Grünlandflächen, Stallkapazitäten). Untersucht werden in mehreren Szenarien in erster Linie die Effekte von Preisänderungen und die Auswirkungen der Vorschläge zur Entkopplung der Direktzahlungen von ihrem Produktionsbezug. Als Referenzsituation dient dabei die Situation, die zu erwarten wäre, würde die Agenda 2000 Reform aus dem Jahr 1999 ohne weitere Anpassungen voll umgesetzt. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Quantifizierung der zu erwartenden Effekte und nicht in der Diskussion und Darstellung der weitreichenden Konsequenzen dieser Reformvorhaben. Ein Kernelement der Reformvorschläge, die Modulation (Kürzung der Förderung in Abhängigkeit von der Betriebsgröße) wird im Rahmen dieser Studie nicht untersucht. Damit können die Auswirkungen der Entkopplung isoliert betrachtet werden.

Der Bericht ist wie folgt gegliedert: Im folgenden Abschnitt wird das Modell, das zur Quantifizierung entwickelt wurde, kurz beschrieben und die Untersuchungsszenarien werden zusammengefasst dargestellt. Die Ergebnisse der Szenarienanalyse werden im Anschluss an diese Ausführungen vorgestellt. Die Vorzüge aber auch Beschränkungen des gewählten Modellzugangs werden in diesem Abschnitt ebenfalls zur Sprache gebracht.

In den Anhängen finden sich Details zu den Untersuchungsszenarien und den gewählten Modellparametern. Dazu werden die Vorschläge der EU-Kommission zur Halbzeitbewertung vom Juli und Dezember 2002 der in der Agenda 2000 beschlossenen Situation gegenübergestellt. Es wird also die Referenzsituation mit den Vorschlägen verglichen, und zwar zunächst in etwas allgemeiner Art und anschließend zugeschnitten auf die Detailgenauigkeit des Modells. Darüber hinaus werden in

den Anhängen Ergebnisse dokumentiert, die nicht im Zentrum der Arbeit stehen, aber zur Abrundung des Gesamtbildes von Interesse sein können (die Abweichung des Referenzszenarios von der im Jahr 2001 beobachteten Situation).

## 2. Modellkonzept, Modellstruktur und Implementation

### 2.1. Vorbemerkung

Zur Untersuchung der Auswirkungen der Entkopplung wurde ein partielles Agrarsektormodell entwickelt. Damit ist es möglich, quantitative Aussagen über die zu erwartenden Auswirkungen von Reformvorschlägen unter verschiedenen Rahmenbedingungen zu treffen. Die weitgehend vollständige Abbildung des Agrarsektors - angelehnt an das Konzept der Landwirtschaftliche Gesamtrechnung - erlaubt eine sehr umfassende Betrachtung, da die Wechselwirkungen einzelner Produktionsparten explizit abgebildet sind (z.B. zur Messung der Auswirkungen von Preisänderungen von Futtermitteln auf die Tierproduktion). Mit Hilfe des Modells ist es auch möglich, noch nicht realisierte Situationen (z.B. die vollständige Umsetzung der Agenda 2000 - Reform) als Basis für Vergleiche zu definieren.

In diesem Abschnitt werden Modellstruktur und Modellannahmen kurz dargestellt. Die Ausführungen dienen dazu, dass abgeschätzt werden kann, welche Aussagekraft die mit dem Modell erzielten Ergebnisse haben. Die Kenntnis der spezifischen Stärken, aber auch Schwächen dieses Analyseinstruments erleichtert die Interpretation bzw. machen Interpretationen erst möglich. Eine Bewertung des gewählten Modellzugangs und ein kurzer Vergleich mit alternativen Modellkonzepten bilden den Abschluss dieses Abschnitts.

Das Modell PASMA (Positive Agricultural Sector Model of Austria) ist ein Werkzeug, das für die praktische Politikberatung geschaffen wurde. Es bildet den gesamten österreichischen Agrarsektor in großer Detailliertheit ab und hat doch einen relativ geringen Datenbedarf (verglichen mit dem Modell PROJEKTOR der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, BAWI).

PASMA stellt eine Ergänzung zu Einzelbetriebsmodellen (vgl. Kirner, 2002) dar, um die Auswirkungen auf Regions- bzw. Sektorebene insgesamt zu erfassen. Damit unterscheidet sich dieses Modell auch von dem Modell RAALSA (Weiss et al., 2002), das in erster Linie auf Fragen der Anpassungen einzelner Betriebstypen Antworten liefert und den Strukturwandel deutlicher abbilden kann.

### 2.2. Die Methode

Der Detailreichtum von PASMA ist möglich aufgrund des gewählten Modellansatzes, der Positiven Mathematischen Programmierung (Howitt, 1995a und 1995b). Dieser Ansatz eignet sich besser als z.B. die Lineare Programmierung (LP) zur Abbildung von fein abgestuften Produktionsvarianten.

Der Vorteil des gewählten Zugangs liegt darin, dass es möglich ist, sehr ähnliche Produktionsverfahren (z.B. konventionelle Weizenproduktion, Weizenproduktion unter Reduktion ertragssteigernder Betriebsmittel, Weizenproduktion unter Verzicht auf solche Inputs) in einem Modell nebeneinander abzubilden. In einem linearen Optimierungsmodell würde in einem Simulationslauf nur eines

dieser Verfahren in Lösung gehen. Im Gegensatz dazu ist der gewählte Lösungsansatz flexibel genug, um eine weite Palette konzeptioneller Probleme im Bereich von Agrarumweltprogrammen auf theoretisch fundierte Weise lösen zu können (vgl. Röhm und Dabbert, 2003).

Verglichen mit Einzelbetriebsmodellen liegt der Vorteil der Positiven Mathematischen Programmierung darin, dass vergleichsweise wenige Daten benötigt werden. Zum österreichischen Agrarumweltprogramm liegen Beobachtungsdaten von nur wenigen Jahren vor und Verfahren zur ökonomischen Modellierung würden unter diesen Bedingungen versagen.

Der Begriff "positiv" im Namen der Methode rührt daher, dass das Modell mit Hilfe eines speziellen Algorithmus exakt auf eine beobachtete Situation kalibriert werden kann. Diese Wiedergabe einer beobachteten Ausgangslage ist nicht - wie bei LP-Modellen - durch die Einführung von mehr oder weniger gerechtfertigten Beschränkungen durch den Entwickler des Modells sichergestellt, sondern leitet sich aus wohlbegründeten theoretischen Überlegungen ab (Howitt, 1995a) und der Annahme, dass die Produktionsfunktionen durch quadratische Funktionen angenähert werden können.

Die Vorteile werden durch gewisse Nachteile erkaufte. Verglichen mit ökonomischen Schätzmodellen oder Equilibrium Displacement Modellen (vgl. Salhofer und Sinabell, 1999) können keine Aussagen über die statistische Signifikanz der Ergebnisse getroffen werden. Allerdings ist diese methodische Einschränkung in jüngster Zeit durch die Entwicklung von Maximum-Entropy Schätzverfahren überwunden worden (vgl. Gohin, 2000 sowie Heckeley und Britz, 2000). Diese Ansätze sind im Prinzip in das entwickelte Modell integrierbar, dazu bedarf es allerdings weiterer Entwicklungsschritte.

Das Modell ist - wie der Name sagt - ein Programmierungsmodell. Dabei wird ein Zielfunktionswert (konkret der regionale Gesamtdeckungsbeitrag, also die Produzentenrente) unter mehreren Nebenbedingungen (Ressourcen-Beschränkung, Umfang von Verfahrensvarianten) maximiert.

In einem ersten Schritt werden im Modell mit Hilfe eines linearen Optimierungsmodells die Parameter für die nicht-lineare Zielfunktion bestimmt. Diese kann in einem zweiten Schritt unter Verwendung lediglich der Ressourcenbeschränkungen maximiert werden und bildet exakt das beobachtete Niveau der Variablen ab. Im Zuge von Szenarien können schließlich die Parameter geändert werden (Preise, Prämien, ...) und nach einem weiteren Maximierungslauf werden die Simulationsergebnisse ausgewiesen. Durch ein nachgeschaltetes LP-Modell werden im vorliegenden Modell die Schattenpreise der Ressourcen-Beschränkungen ermittelt, um einen zentralen Modelloutput dieser Studie zu generieren.

Das Modell ist prinzipiell statisch, das Ergebnis bildet daher einen neuen Gleichgewichtszustand ab, ohne dass der Anpassungsprozess wie es zu diesem Zustand kommt, nachvollzogen werden kann. An sich könnte diese Modelleigenschaft durch den Einsatz rekursiver Lösungsverfahren überwunden werden.

Im Modell wird die Endnachfrage nicht simuliert. Es wird von einer perfekt elastischen Nachfrage zu den exogen gegebenen Preisen ausgegangen. Es wird also die Annahme getroffen, dass Österreich ein kleines Land ist und die Preise der EU durch Produktionsanpassungen in Österreich nicht beeinflusst werden.

### 2.3. Datenquellen

Die in das Modell eingehenden Daten stammen, kurz zusammengefasst, aus folgenden Quellen:

- *Agrarstrukturhebung 1999* (Auswertungen auf Betriebsebene; vgl. BMLFUW, 2002): eine Vollerhebung über Betriebsstruktur, Flächenausstattung, Kulturartenverteilung, Anbau auf dem Ackerland, Viehbestand und Arbeitskräfte;
- *INVEKOS-Daten 2002* (Auswertungen auf Betriebsebene; vgl. BMLFUW, 2002): eine Vollerhebung von Programmteilnehmern über die Förderungen aus dem Marktordnungsmaßnahmen, die Teilnahme an einzelnen ÖPUL-Programmen und ÖPUL-Maßnahmen, Transfers aus EU-Ausgleichszulagen, Kennzahlen der Erschwernis (Steilheit von Grünland), Klassifizierung von Betrieben in Erschwerniszonen, Kulturartenverteilung und Nutzung des Ackerlandes;
- *Standarddeckungsbeitrag 2002* (in der elektronischen Fassung der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft; vgl. Janetschek, 2002): zur Ermittlung der variablen Kosten der Produktionsverfahren;
- *Standarddeckungsbeitragskatalog West 2002/2003* zur Ermittlung der variablen Kosten, die nicht in der elektronischen Fassung vorhanden sind und zur Bestimmung der Investitionskosten;
- *AGRIS-CD* von EUROSTAT (vgl. EUROSTAT, 2002), *WIFO-Datenbestand* (WIFO, 2002), Veröffentlichungen von Statistik Austria, Marktberichterstattung der Agrarmarkt Austria (AMA, 2002), Marktberichte der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (BAWI, 2002), *Grüner Bericht 2002* (BMLFUW, 2002): Preisinformationen, Informationen über nationale und regionale Prämienrechte, Aggregate von Transfers, Hektarerträge, Viehbestände;
- *Quellen der agrarökonomischen Literatur* (z.B. Freyer et al. 2001): für technische Parameter, zur Einschätzung der Abweichung der Preise und Kosten von Produkten, die nach der Methode der biologischen Wirtschaftsweise hergestellt werden;
- *Expertenmitteilungen* (Teilnehmer/innen des Projektbeirats): Details der geplanten Änderungen und das administrative Umfeld (z.B. exakter Umfang von Milchquoten, genaue Regelungen einzelner Marktordnungen, Umfang von Förderungen).

### 2.4. Güter

Als Orientierung der Aktivitätsgliederung dient die dem AGRIS zugrunde liegende Klassifizierung (vgl. EUROSTAT, 2002). Diese kann als Umsetzung des Satellitenkontos der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung laut LGR-Handbuch (EUROSTAT, 1997) gesehen werden. Das Modell bildet an einer zwar definierten, bislang aber nicht explizit implementierten Schnittstelle das "neue" System der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung exakt ab (vgl. Statistik Austria, 2002). Im Modell fehlt lediglich der Bereich der "nicht-trennbaren, nichtlandwirtschaftlichen Nebentätigkeiten". Die Ergänzung um diesen Bereich bleibt der weiteren Modellentwicklung vorbehalten.

Das Modell geht im Grad der Detailliertheit jedoch weit über das AGRIS hinaus durch:

- weitere Auffächerung einzelner traditioneller Gütergruppen (z.B. Differenzierung zwischen Mahl- und Futterweizen);
- Berücksichtigung von Dienstleistungen, die als Output einer multifunktionalen Landwirtschaft gewertet werden können (z.B. Abbildung der Offenhaltung der Kulturlandschaft);
- Differenzierung der Güter nach Produktionsverfahren (z.B. Herstellung nach den Vorschriften zur biologischen Wirtschaftsweise, Güter die unter Umweltauflagen hergestellt werden).

Andere Bereiche (z.B. Gemüseproduktion, Obst- und Weinerzeugung) sind im Modell zwar in aggregierter Weise berücksichtigt, der Grad an Detailliertheit ist jedoch geringer als im AGRIS. Die detaillierte Modellierung dieser für die landwirtschaftliche Wertschöpfung wichtigen Gütergruppen bleibt der weiteren Modellentwicklung vorbehalten. Da die zentralen Reformvorschläge diese Produktgruppen weitgehend unbeeinflusst lassen, führt diese Vereinfachung zu keiner Einschränkung der Aussagekraft der Ergebnisse.

## 2.5. Nachfrage nach landwirtschaftlichen Gütern und Preise

In den Modellsimulationen werden verschiedene Szenarien untersucht, die sich zum einen darin unterscheiden, welches Bündel an Vorschlägen zum MTR untersucht wird und zum anderen darin, welche Annahmen über die Entwicklung der Preise getroffen werden.

Die Annahmen über die Preisentwicklung sind sehr kritisch. Bisher konnte man davon ausgehen, dass sich die Marktpreise der meisten Kulturpflanzen, von Kuhmilch und dem Fleisch von Wiederkäuern in einem relativ stabilen Band analog den Interventionspreisen entwickeln. Durch die geplanten weiteren Reformschritte nähern sich die administrativen Preise den Weltmarktpreisen an. Die beabsichtigte Entkopplung lässt erwarten, dass die erzeugten Mengen zurückgehen werden. Dies könnte dazu führen, dass die Preise sich auf dem zuletzt beobachteten Niveau stabilisieren bzw. sogar leicht steigen.

Im vorgestellten Modell ist die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Gütern nicht enthalten. Es wird eine vollkommen elastische Nachfrage zum parametrisch festgelegten Preisniveau angenommen. Diese Annahme wird getroffen, da die landwirtschaftliche Produktion Österreichs nur wenigen Prozent der Produktion in der EU entspricht. Das Preisniveau bildet sich auf europäischer Ebene und wird in der längerfristigen Sicht durch Entwicklungen in Österreich kaum beeinflusst. Es ist zwar zu beobachten, dass die Preise in Österreich nur selten den EU-Durchschnittspreisen entsprechen und selbst in Österreich sind regional unterschiedliche Preise festzustellen. Diese Beobachtung bedeutet jedoch nicht, dass die österreichischen Preisänderungen von den europäischen systematisch abweichen.

Zur endogenen Bestimmung des markträumenden Preisniveaus im Modell müsste ein anderer Modellzugang gewählt werden. Dem Vorteil der Preisbestimmung stünde jedoch der für den Einsatzzweck gravierende Nachteil mangelnder Detailschärfe, vor allem in regionaler Hinsicht, gegenüber. Der hier gewählte Zugang mit exogen vorgegebenen Preisen bietet den Vorteil, dass die in den Ergebnissen beobachteten Effekte somit isoliert von den Entwicklungen der Marktpreise analysiert werden können.

Produkte, die unter den Auflagen der biologischen Wirtschaftsweise hergestellt werden, erzielen in der Regel höhere Preise als anders hergestellte. Zur Preisbestimmung wurden die Preise konventioneller Produkte mit einem Faktor multipliziert, der auf den Angaben von Freyer et al. (2001) basiert. Von dem in dieser Quelle angegebenen Bereich des "Biozuschlags" wurde jeweils der untere Wert gewählt, um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass nicht die gesamte erzeugte Menge zum höheren Preis vermarktet wird.

## 2.6. Räumliche Gliederung

Das Modell PASMA ist ein räumlich disaggregiertes Modell. Die Faktorausstattung der einzelnen Regionen leitet sich von Beobachtungsdaten ab und wird im Modell eingesetzt, um die regionalen Produzentenrente (dies entspricht dem regionalen Gesamt-Deckungsbeitrag) zu maximieren. Über Transferaktivitäten sind die einzelnen Regionen miteinander verknüpft, so dass ein Austausch von Futtermitteln und Vieh stattfinden kann. Dieser Austausch ist mit Kosten verbunden.

Die im Modell verwendeten Koeffizienten (z.B. Hektarerträge, Milchleistung je Kuh, Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen, etc.) sind, so weit Daten verfügbar sind, räumlich differenziert. Liegen die entsprechenden Daten nicht vor, so wird der Mittelwert des jeweils höheren räumlichen Aggregats als Schätzwert eingesetzt.

Das Bundesgebiet ist die Raumeinheit höchster Ordnung. Dieses setzt sich entweder aus den Bundesländern oder aus den Hauptproduktionsgebieten zusammen. In der vorliegenden Implementierung wurden die Bundesländer gewählt. Innerhalb der Bundesländer (bzw. der Hauptproduktionsgebiete) erfolgt eine weitere Differenzierung nach den Erschwerniszonen. Dabei wurde nicht die aktuelle Gliederung auf der Basis der EU-Ausgleichszulage (AZ) gewählt, sondern die traditionelle Gliederung in vier Erschwerniszonen.

Die Ergebnisse können prinzipiell auf der Ebene der kleinsten räumlichen Einheit ausgewiesen werden, also z.B. Effekte einer Politikänderung in der Erschwerniszone 2 des Bundeslandes Niederösterreich. Die Gesamtänderungen einer Modellsimulation sind die aggregierten Effekte über alle räumlichen Einheiten.

Einzelne Betriebe werden im Modell nicht abgebildet, sondern Regionshöfe, deren Faktorausstattung und Aktivitäten genau der Summe der Betriebe der jeweiligen Region entsprechen). Somit können Änderungen der Produktion (Zu- bzw. Abnahme einzelner Verfahren, Verlagerungen des Produktionsschwerpunktes, Investitionen) und auch die Auswirkungen auf das Einkommen in den einzelnen Regionen bestimmt werden. Eine Differenzierung der Ergebnisse nach Betriebstypen (z.B. Futterbau, Markfruchtbau oder nach unterschiedlichen Betriebsgrößen) ist mit diesem Modell nicht möglich, es sei denn ein Betriebstyp entspricht einem Regionshof. Zur Modellierung der Anpassung von Betriebstypen auf Politikänderungen müsste ein anderer Modellzugang gewählt werden (z.B. RAALSA; vgl. Weiss et al., 2002). Da in der Datenbasis einzelbetriebliche Beobachtungen enthalten sind, können prinzipiell auch Maßnahmen wie die dynamische Modulation im Modell abgebildet werden.



## 2.7. Abbildung des Faktors Boden und der Bewirtschaftungsverfahren

Basis für die feinregionale Faktorausstattung bildet die Agrarstrukturerhebung 1999. Aus der Verteilung der Kulturarten und der Verteilung der einzelnen Fruchtarten auf dem Ackerland werden Koeffizienten abgeleitet, die zur Aufteilung der Flächen von Bundesländerdaten auf kleinere regionale Einheiten herangezogen werden. Alle zur land- und forstwirtschaftlichen Produktion in der Agrarstrukturerhebung differenzierten Kulturarten, die Kulturpflanzen des Ackerlandes und Wald werden im Modell abgebildet.

Die Kulturartenverteilung und der Anbau auf dem Ackerland in den Bundesländern des Jahres 2001 ist die Basis der konkreten Flächennutzung des Modells. Das Modell bildet daher auf der Ebene der Bundesländer und damit des Bundes exakt die im Jahr 2001 beobachtete Flächennutzung ab.

Aus dem aktuellen INVEKOS-Bestand (2001) wird die Teilnahme an den ÖPUL-Maßnahmen abgeleitet. Plausibilitätsprüfungen stellen sicher, dass Betrieben nur in dem Umfang Maßnahmen zugerechnet werden, in dem sie mit Flächen der erforderlichen Kategorie ausgestattet sind. Darüber hinaus ist sichergestellt, dass die möglichen Maßnahmenkombinationen auf einer Fläche nur jenen entsprechen, die laut BMLF-Richtlinie (BMLF, 2000) zulässig sind. Spezielle Auswertungen des INVEKOS-Bestandes gewährleisten, dass Doppelzählungen von Flächen nicht möglich sind. Zur Sicherstellung der weitgehend korrekten und vollständigen Abbildung der Flächennutzung von Betrieben, die am ÖPUL teilnehmen, wurden die entsprechenden Auswertungen auf Betriebsebene durchgeführt.

Die Flächen von Betrieben, die nach den Kriterien der biologischen Wirtschaftsweise produzieren und nicht im INVEKOS erfasst sind und Betriebe die im ÖPUL teilnehmen, aber räumlich nicht zugeordnet werden können, werden als "konventionell bewirtschaftete" Fläche behandelt. Es kommt damit - im Modell - zu einer etwas geringfügigeren Teilnahme am ÖPUL bzw. einer leichten Unterschätzung der biologisch bewirtschafteten Flächen.

Zur möglichst exakten Abbildung der Grünlandwirtschaft wurde die Steilheit von ein- und mehrmähdigen Wiesen mit den entsprechenden Ertragsdifferenzen und Bewirtschaftungskostenzuschlägen berücksichtigt. Die entsprechenden Daten stammen aus dem INVEKOS-Bestand bzw. wurden vom Modell RAALSA (Weiss et al. 2002) übernommen.

Neben Weingärten, Obstanlagen (einschl. Hausgärten) und Wald werden folglich 15 unterschiedliche Grünlandkategorien unterschieden und am Ackerland werden 42 Fruchtarten differenziert. Als weitere Dimension neben der regionalen Gliederung kommen 20 in Gruppen zusammengefasste ÖPUL-Maßnahmen dazu, also einschließlich der "konventionellen" Wirtschaftsweise 21 mögliche Verfahrensalternativen, die teilweise kombiniert werden können.

In weiteren Ausbaustufen des Modells könnte schließlich der Gemüsebau, der Obst- und Weinbau weiter disaggregiert und feiner dargestellt werden. Dies bietet sich aus zwei Gründen an: es handelt sich um sich dynamisch entwickelnde Produktionszweige und die Verfügbarkeit von Daten ist weitgehend gegeben.

## 2.8. Abbildung des Faktors Arbeit

Der Faktor Arbeit wird im Modell als Arbeitskraftstunde (AKh) der einzelnen Produktionsfaktoren erfasst. Anders als Flächen oder Stallraum ist Arbeit im Modell "unbegrenzt" verfügbar und stellt keinen limitierenden Faktor dar. Da die Kosten der AKh mit Null angesetzt sind, ist der Arbeitszeitbedarf eines Verfahrens nicht produktionsentscheidend. Im Deckungsbeitrag der einzelnen Verfahren sind daher keine Kosten für die Arbeitserledigung angesetzt (außer für die Ernte durch Fremdmaschinenleistungen). Aus dem Deckungsbeitrag muss neben den Abschreibungen, der Verzinsung des eingesetzten Kapitals auch die Arbeitskraft entlohnt werden.

In weiteren Ausbaustufen des Modells kann die Arbeit als limitierender Faktor in das Modell aufgenommen werden. Damit wäre es möglich, die Entlohnung der Arbeit sehr viel detailreicher abzubilden und das Modell noch näher an der Realität zu orientieren. Im Modell RAALSA (vgl. Weiss et al., 2002) wurde - gestützt auf Ergebnisse einer Befragung - ein solcher Zugang gewählt. Ein derzeit laufendes Forschungsprojekt, das vom BMLFUW unterstützt wird (Vogel, 2003), könnte für die bessere Abbildung dieses Produktionsfaktors im Modell einen wertvollen Beitrag leisten.

## 2.9. Abbildung der übrigen Inputs bzw. Faktoren und Ressourcen

Die Preise von Inputs (Pflanzenschutzmittel, Dünger, Maschinenleistungen, Saatgut, Tierarzneimittel, zugekaufte Futtermittel etc.) werden auf dem Niveau der aktuellen Ausgabe des Standarddeckungsbeitragskataloges konstant gehalten (konkret in der EDV-zugänglichen Implementation des BAWI; vgl. Janetschek, 2002).

Diese Vorgabe hat - analog der Preisannahme landwirtschaftlicher Produkte - bestimmte Nachteile aber auch gewisse Vorteile. Jedenfalls erlaubt die parametrische Annahme, die Preise im Detail anzupassen (z.B. Saatgut). Dies ist jedoch nur in diskretionärer Weise möglich.

Futtermittel werden differenziert in selbsterzeugtes Futter, das direkt im "Regionshof" verfüttert wird (bewertet zu den Kosten der Erzeugung), in Futter, das zwischen Regionen ausgetauscht wird (bewertet zu Erzeugungskosten mit Transportkostenaufschlag bzw. Marktpreisen) und in zugekauftes Fertigfutter (zu Marktpreisen).

Die Ausdehnung der Viehhaltung im Modell ist mit Kosten verbunden. Damit z.B. die Mastschweinproduktion ausgedehnt wird, muss - neben der relativen Vorzüglichkeit dieser Produktion - auch die erforderliche Stallkapazität vorhanden sein. Die Errichtung dieser Kapazität verursacht die im Standarddeckungsbeitragskatalog vorgesehenen Kosten. Die Einschränkung der Viehhaltung ist im Gegensatz dazu nicht mit Kosten verbunden.

Auf Basis der Agrarstrukturerhebung 1999 werden die Stallkapazitäten ermittelt. Es wird davon ausgegangen, dass Stallraum knapp ist, also zum Zeitpunkt der Erhebung ein limitierender Faktor war. Diese Annahme muss in der Realität nicht unbedingt zutreffen, da vorstellbar ist, dass freie Stallkapazitäten vorhanden sind oder zu geringen Kosten verfügbar gemacht werden können. Um diesen Sachverhalt überprüfen zu können, müssten weitere Erhebungen durchgeführt werden.

Die gewählte Vorgehensweise verhindert eine zu flexible Anpassung der Produktionsstruktur. Möglicherweise wird dadurch die Flexibilität der Anpassung jedoch unterschätzt, wenn z.B. der Umbau

von Maststierplätzen in Mastschweinplätze kostengünstiger ist (Außenhülle, Güllelager) als ein Neubau. Es ist denkbar, dass derzeit Kapazitäten freiliegen, die ohne viel Aufwand in Betrieb genommen werden können. - Im Modell könnten diese Möglichkeiten mit relativ geringem Aufwand vorgesehen werden. Den entscheidenden Engpass stellt hier jedoch die Datenverfügbarkeit dar.

## 2.10. Leistungssteigerungen

Im Zuge der Sensitivitätsanalyse der Modellergebnisse kann der Effekt von Produktivitätszuwächsen untersucht werden. Die Annahme der steigenden Produktivität ist aufgrund der beobachteten starken Milchleistungssteigerungen je Kuh in den letzten Jahren gerechtfertigt. Um zu gewährleisten, dass die Balance zwischen pflanzlicher und tierischer Produktion gewahrt bleibt, werden die Hektarerträge ebenso angepasst (vgl. Tab. 9). Weitere denkbare Leistungssteigerungen, wie z.B. aufgezogene Ferkel je Sau, Verbesserung der Futterumwandlung von Mastvieh (Rinder, Schweine, Geflügel), Verringerung des Arbeitseinsatzes, etc. wurden jedoch nicht berücksichtigt.

## 2.11. Bewertung des Modellzugangs

Der mit PASMA gewählte Zugang hat mehrere Vorteile:

- exakte und sehr detaillierte Abbildung des Agrarsektors einer Basisperiode;
- vergleichsweise "weiche" Anpassung an exogene Schocks;
- weitgehend vollständige Abbildung der Gemeinsamen Agrarpolitik und
- detaillierte Erfassung der österreichischen Spezifika (Erschwerniszonen, Agrarumweltprogramm).

Damit kommen mehrere Charakteristika von Modellen, die Lineare Programmierungsverfahren einsetzen, zur Geltung, ohne dass die Nachteile dieser Methode in Kauf genommen werden müssen. Verglichen mit ökonometrischen Modellen ist der notwendige Datenbedarf deutlich geringer.

Trotz verschiedener Vorteile weist der Modellansatz mehrere Einschränkungen auf:

- die ausgewiesenen Ergebnisse können nicht mit Vertrauensintervallen versehen werden;
- die Ergebnisse bilden einen Gleichgewichtszustand ab, ohne dass der Anpassungsprozess, der zum Erreichen dieses Zustands führt, abgebildet wird;
- die Nachfrage nach Agrargütern wird nicht modelliert;
- wichtige Marktparameter (vor allem Preise von Marktgütern) müssen exogen vorgegeben werden;
- Makro-Linkages sind im Modell nicht integriert (Zinssatz ist exogen vorgegeben, die Nachfrage nach dem Faktor Arbeit ist perfekt elastisch, die gesamtwirtschaftliche Lage und die öffentlichen Haushalte werden nicht berücksichtigt).

Mit entsprechendem Aufwand lassen sich einige dieser Nachteile überwinden. Priorität sollte dabei der Verbesserung der Signifikanz der Kalibrierungsparameter eingeräumt werden (z.B. durch An-

wendung von Schätzverfahren mit der Maximum Entropy Methode). Die damit mögliche Verbesserung der Aussagekraft der Modellergebnisse wird allerdings durch einen deutlich höheren Datenbedarf erkauft.

Zur Interpretation der Ergebnisse müssen folgende Modellcharakteristika berücksichtigt werden:

- das unterstellte Verhalten entspricht einem Betriebsmodell und nicht einem Haushaltsmodell;
- das Modell weist die Ergebnisse einer simultanen Anpassung aus.

Die erste Annahme ist deshalb kritisch, da landwirtschaftliche Haushalte erfahrungsgemäß andere Anpassungsstrategien wählen, als auf Profit ausgerichtete Unternehmen. Im Zusammenhang mit Umweltverhalten wird dies dokumentiert von Vogel (2000).

Das Modell PASMA überzeichnet daher möglicherweise die Anpassungsvorgänge. Dieser Mangel kann beseitigt werden, wenn zusätzlich zu den verwendeten Daten Informationen über erwartetes Verhalten von Betriebsleiter/innen berücksichtigt wird. Dass dieser Zugang gute Ergebnisse liefert, wurde mit dem Modell RAALSA dokumentiert (vgl. Weiss, 2002). Entsprechende Erweiterungen könnten in PASMA umgesetzt werden.

Die mit dem Modell untersuchten Änderungen finden im Ablauf zu verschiedenen Zeitpunkten statt. Das Modell unterstellt jedoch eine gleichzeitige Veränderung und die Anpassung daran erfolgt sofort. In der Realität ist zu erwarten, dass Anpassungen durch landwirtschaftliche Betriebe mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung stattfinden. Gründe dafür sind, dass z.B. der Bau neuer Anlagen eine gewisse Zeit erfordert oder vorhandene Kapazitäten weiter ausgenutzt werden so lange dies möglich ist.

Es ist auch denkbar, dass die Veränderung der Marktbedingungen Produktivitätssteigerungen induziert, die im Modell nicht berücksichtigt werden (z.B. Verbesserung der Managementfähigkeiten). Dies könnte dazu führen, dass die Freisetzung des Faktors Arbeit in geringerem Umfang ausfällt, als im Modell ausgewiesen. Das Modell überzeichnet daher wahrscheinlich aufgrund solcher Faktoren die Anpassungsvorgänge zusätzlich.

Im Zug der Interpretation muss berücksichtigt werden, dass Informationen, die nicht als Daten oder Parameter Eingang ins Modell finden, in den Ergebnissen nicht berücksichtigt werden. In der konkreten Anwendung von PASMA handelt es sich vor allem um die Berücksichtigung der Kosten einer Betriebsumstellung oder Produktionsausweitung, die über die reinen Investitionskosten hinausgehen (Transaktionskosten, zusätzliche Finanzierungskosten, ...).

Es ist möglich, dass bisher nicht genutzte Stallkapazität in der Mastschweinproduktion ausgeschöpft wird, wenn die Futterkosten geringer werden. Es ist auch denkbar, dass vorhandene Standplätze der Stierproduktion relativ kostengünstig in der Schweinemast oder Geflügelhaltung eingesetzt werden können. Liegen entsprechende Informationen über diese Bedingungen vor, so können sie ohne großen Aufwand Eingang ins Modell finden.

## 3. Szenarien

### 3.1. Forschungsleitende Fragen

In diesem Abschnitt werden die Szenarien vorgestellt, die untersucht werden, um Aufschluss über folgende Fragen zu gewinnen:

1. Welche Auswirkungen haben die Vorschläge der EU-Kommission zur Entkopplung der GAP-Direktzahlungen auf das Sektoreinkommen?
2. Welche Interaktionen zwischen Tier- und Pflanzenproduktion sind zu erwarten?
3. Welche Änderungen des Kulturartenverhältnisses ergeben sich als Konsequenz davon?
4. Wie entwickelt sich die Profitabilität einzelner Betriebszweige?

Zur Beantwortung der ersten Frage werden die prozentuellen Abweichungen einzelner Szenarien von der Referenzsituation (Umsetzung der Agenda 2000 Reform) vorgelegt. Die zweite und dritte Frage werden in qualitativer Form behandelt. Hier wird vorgestellt, ob es zu einer Veränderung gegenüber der Referenzsituation kommt und wenn ja, in welche Richtung. Zur Untersuchung der dritten Frage wurden Schattenpreise der limitierenden Faktoren ermittelt. Die Änderungen der Profitabilität werden ebenfalls aus qualitativer Sicht beurteilt. Die Ergebnisse werden auf Bundesebene ausgewiesen.

Wichtige Reformvorschläge, die (dynamische) Modulation (also Kürzung von Prämien für größere Betriebe), Auswirkungen von "cross-compliance" und Betriebs- und Produktqualitätszertifizierungssystemen werden in den Szenarien nicht untersucht. Es werden daher die Vorschläge der EU-Kommission nicht in ihrer Gesamtwirkung untersucht, sondern lediglich die Effekte der Entkopplung herausgearbeitet.

### 3.2. Die Szenarien im Detail

Mit dem Simulationsmodell wurden sieben verschiedene Szenarien untersucht, die im folgenden Überblick kurz vorgestellt werden. Die ausführliche Darstellung der Unterschiede der einzelnen Szenarien wird im Anhang II vorgelegt.

**REF:**                    **Referenzsituation: Fortsetzung der Agenda 2000**

Die beobachtete Wirklichkeit kann nicht als Referenz dienen, da es Ziel der Arbeit war, die volle Umsetzung der Agenda 2000 Reform als Richtschnur für die Effekte der Vorschläge zur Halbzeitbewertung heranzuziehen. Da diese Reform noch nicht abgeschlossen ist, müssen die erwarteten Änderungen mit einem Modell antizipiert werden. In den Tabellen des folgenden Abschnitts sind die Prozentabweichungen bzw. Richtungsänderungen der Abweichung der einzelnen Szenarien von REF gegenübergestellt.

Die noch ausstehenden Reformschritte betreffen in erster Linie die Änderung der Milchmarktordnung. Die wesentlichen Punkte dieser Reform sind: Senkung des

Milchpreises, geringfügige Ausdehnung der Milchquoten und Einführung einer Milchquotenprämie, durch welche die Preissenkung teilweise ausgeglichen wird. Die Milchquotenprämie wird unabhängig von der Milchproduktion ausbezahlt und hat den Charakter einer entkoppelten Prämie. Modelliert wird sie als Prämie, die an die Fläche von Betrieben mit Prämienansprüchen gebunden ist, wobei nicht nach Kulturarten differenziert wird. Fläche von Betrieben, die keine Prämienansprüche haben, wird gesondert betrachtet.

**SZ-I: Entkopplung, moderater Preisrückgang, Vorschlag Juli 2002**

In diesem Szenario werden die Vorschläge der EU-Kommission zur Halbzeitbewertung vom Juli 2002 (mid term review MTR-07-2002) untersucht. Der wesentliche Unterschied gegenüber dem Szenario REF ist, dass hier die bisher an die Produktion gebundenen Direktzahlungen für Kulturpflanzen und Wiederkäuer von der Produktion "entkoppelt" werden sollen. Für Milchquotenprämien ist dieser Schritt bereits im Referenzszenario vorgesehen.

Die Entkopplung bedeutet, dass die Direktzahlungen auf der Basis historischer Transfers in Flächenprämien umgewandelt werden. Es ist daher z.B. nicht mehr nötig, Weizen zu produzieren, um eine Förderung zu bekommen. Es ist auch nicht nötig, Rinder zu mästen und zu verkaufen, damit z.B. die Schlachtprämie ausbezahlt wird. Wurden in der Vergangenheit Schlachtprämien ausbezahlt, so wurden Prämienrechte erworben, die Anspruch auf Förderung auslösen unabhängig ob Rinder produziert werden oder nicht. Diese Vorschläge weichen grundsätzlich von der Funktionsweise der bisherigen Gemeinsamen Agrarpolitik ab. Im Szenario SZ-I sind die Preise generell sehr ähnlich REF (vgl. Anhang II).

**SZ-I-P: Entkopplung, moderater Preisrückgang, Leistungssteigerungen, Vorschlag Juli 2002**

In diesem Szenario wird untersucht, welche Effekte zu erwarten sind, wenn man zusätzlich zu den in SZ-I getroffenen Annahmen unterstellt, dass sich die Steigerung der tierischen und pflanzlichen Erträge ähnlich entwickelt wie im letzten Jahrzehnt. Dieses Szenario dient dazu, die Ergebnisse mehr an die Realität anzunähern. Die Reform der Milchmarktordnung wird erst in fünf Jahren voll umgesetzt. Während dieser Zeit ist zu erwarten, dass die Milchleistung je Kuh weiter gesteigert werden kann. Fachexperten gehen davon aus, dass die über das letzte Jahrzehnt hinweg beobachtete jährliche Leistungssteigerung von 3,4% durchaus auch in den kommenden Jahren realisiert werden kann.

Die im letzten Jahrzehnt beobachtete Leistungssteigerung der pflanzlichen Erzeugung (stark ausgeprägt bei Weizen, Erdäpfel und Zuckerrüben) wird ebenfalls berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wird eine bessere Futterverwertung in der Eierproduktion, der Schweine-, Geflügel- und Rindermast. In allen übrigen Szenarien werden ebenfalls keine Leistungssteigerungen berücksichtigt.

Zu beachten ist, dass im REF-Szenario keine Leistungssteigerungen unterstellt werden, obwohl solche über den langen Beobachtungszeitraum zu erwarten sind. In diesem Szenario wird folglich versucht herauszuarbeiten, welche Veränderungen zu erwarten sind, wenn der technische Fortschritt mitberücksichtigt wird.

**SZ-II: Entkopplung, starker Preisrückgang, Vorschlag Juli 2002**

Dieses Szenario ist SZ-I sehr ähnlich. Es unterscheidet sich durch die Annahme von weiter gedämpften Preisen tierischer Produkte (Rindfleisch, Kalbfleisch und Milch). In den Szenarien SZ-I und SZ-I-P wird davon ausgegangen, dass sich die Preise in Relation zum administrativ gesetzten Grundpreis ähnlich entwickeln wie in der Vergangenheit in Relation zum Interventionspreis. Im Szenario SZ-II wird eine pessimistischere Preiserwartung untersucht.

**SZ-III: Entkopplung, günstige Preisentwicklung, Vorschlag Juli 2002**

In diesem Szenario wird - verglichen mit SZ-I - eine etwas günstigere Preisentwicklung aus Sicht der Produzenten angenommen. Es wird von Preisen ausgegangen, die ähnlich dem Niveau sind wie in der jüngsten Vergangenheit. Begründet wird diese Annahme damit, dass wegen der Entkopplung der Anreiz zur Produktion zurückgeht und die erwartete Mengenreduktion auf den Märkten zu einer Stabilisierung der Preise führt.

**KOM-I: Entkopplung, moderater Preisrückgang, Vorschlag Dezember 2002**

In diesem Szenario werden die Vorschläge der EU-Kommission vom Dezember 2002 (MTR-12-2002) untersucht. Wie in SZ-I wird von einer Entkopplung der Direktzahlungen ausgegangen. Die Erwartung der Preisentwicklung entspricht weitgehend SZ-I. Tiefgreifende Abweichungen gegenüber SZ-I betreffen die Milchproduktion. In KOM-I werden die Preise für Milch unter das Niveau von SZ-I gesenkt (um 10%). Als Kompensation zur Preissenkung ist eine Ausdehnung der Quoten um 2% vorgesehen und eine stärkere Erhöhung der Milchquotenprämie. Weitere Unterschiede betreffen Sonderregelungen für Hartweizen, Stärkeerdäpfel, Eiweißpflanzen, nachwachsende Rohstoffe und die verpflichtende Brache.

Eine Milchleistungssteigerung wird in diesem Szenario nicht untersucht. Ausgehend von SZ-I-P kann aber im Analogieschluss die Auswirkung einer Leistungssteigerung qualitativ beurteilt werden.

**KOM-II: Entkopplung, starker Preisrückgang, Vorschlag Dezember 2002**

Dieses Szenario ist KOM-I sehr ähnlich. Die Unterschiede zwischen den beiden Szenarien betreffen die erwarteten Preise. In KOM-II sind die Preise von Milch, Rindfleisch und Kalbfleisch deutlich niedriger als in KOM-I. Die Preise pflanzlicher Produkte sind in beiden Szenarien hingegen gleich.

## 4. Ergebnisse der quantitativen Modellanalyse

### 4.1. Hauptergebnisse

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Ergebnisse der Simulationsrechnungen zusammenfassend dargestellt. Ausgewiesen sind die prozentuellen Abweichungen der einzelnen Szenarien (SZ-I, SZ-II, SZ-III, KOM-I, KOM-II und SZ-I-P) von der Referenzsituation, dem Szenario REF.<sup>1</sup>

Die Vergleichsbasis bilden daher nicht beobachtete Daten, sondern simulierte Ergebnisse. Der Vorteil eines Modells ist, dass derartige Vergleiche angestellt werden können. Der Nachteil ist, dass im Zuge der Interpretation immer bedacht werden muss, dass letztlich zwei fiktive Situationen verglichen werden.

#### *Änderung des Deckungsbeitrags als Indikator für Einkommensänderungen*

Die erwartete Änderung des Einkommens der österreichischen Landwirtschaft aufgrund der simulierten Politikvarianten wird als Deckungsbeitrag (DB) ausgewiesen. Der regionale Deckungsbeitrag ist die Summe aus Markterlösen und Prämienerlösen (Ausgleichszahlungen für Kulturpflanzen, Tier- und Produktprämien, EU-Ausgleichzulage, Nationale Beihilfe und ÖPUL) abzüglich der variablen Kosten der Produktion laut Standarddeckungsbeitragskatalog.

In dieser Position sind Lohn bzw. Lohnansatz, wie in der agrarökonomischen Literatur üblich, nicht enthalten. Aus dem Deckungsbeitrag muss folglich die Entlohnung des Faktors Arbeit und der übrigen Faktoren finanziert werden.

Änderungen des Deckungsbeitrags sind lediglich ein Indikator für Einkommensänderungen. Zur Messung der tatsächlichen Auswirkungen auf das Einkommen müssen verschiedene weitere Größen berücksichtigt werden. Wenn das Sektoreinkommen betrachtet wird sind u.a. Abschreibungen, Investitionen, Lageränderungen, Zinsen, Pachten, abgeführte Steuern und Abgaben, weitere Förderungen und nicht-trennbare nichtlandwirtschaftliche Tätigkeiten (z.B. Urlaub am Bauernhof) zu berücksichtigen. Wenn die Haushaltseinkommen betrachtet werden, dann müssen u.a. Sozialeinkommen zusätzlich berücksichtigt werden.

In den Szenarien mit moderater Preissenkung bzw. stabiler Preisentwicklung ist die Änderung des Deckungsbeitrags aus landwirtschaftlicher Tätigkeit (also die Summe aus Tierhaltung und Pflanzenproduktion) leicht positiv oder null. Bestimmte Güter werden auf Standorten mit höheren Produktionskosten (geringeren Erträgen) nicht mehr produziert und somit fallen die Produktionskosten weg. Die Entkopplung führt zudem, wegen der extensiver werdenden Produktion, zu einer weiteren Verringerung der variablen Kosten (also Ersparnissen). Preisrückgänge werden teilweise durch Erhöhungen von Direktzahlungen ausgeglichen und Produktionsverlagerungen, also Anpassungen der

---

<sup>1</sup> Die Abweichung der Referenzsituation REF von den im Jahr 2001 beobachteten Bedingungen wird im Anhang III vorgestellt.



Produktionsstruktur, schwächen Erlösrückgänge ab. Zwar mindern fallende Milchpreise den Erlös der Milchproduktion, die Aufstockung der Milchquote führt jedoch zu einer Erhöhung.

In den Szenarien mit ausgeprägter Preissenkung reichen die Ersparnisse der variablen Kosten und die zusätzlichen Erlöse aufgrund der Quotenausweitung nicht aus, um die Rückgänge der Einnahmen auszugleichen. Leistungssteigerungen wirken bei gegebenen Preisen wie erwartet Kosten senkend und somit stabilisierend auf das Einkommen.

Die Entkopplung der an die Produktion gebundenen Direktzahlungen hat eine Implikation, die Vergleiche erschwert. In der Tierproduktion erzielte Prämien werden nach der Entkopplung als Flächenprämien (differenziert nach den Regionen) verbucht und somit der Pflanzenproduktion zugeschlagen. Durch diese rein technische Änderung "verliert" die Tierproduktion, während die Pflanzenproduktion "gewinnt", ohne dass davon die Einkommenssituation der Betriebe berührt würde.

Dieser "Verbuchungseffekt" ist von den Produktionseffekten der Entkopplung zu trennen. Um diese zumindest andeutungsweise aufzuzeigen, wird in der folgenden Übersicht ein "DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität" ausgewiesen.

In diesem Deckungsbeitrag werden die historisch für die Tierproduktion gewährten Prämien der Tierhaltung zugerechnet, zum Pflanzenbau werden die Ansprüche aus der Kulturpflanzenförderung und andere Stützungen (z.B. Ausgleichzahlung für Stärke) dazugezählt. Die Ergebnisse der Szenarien SZ-I und SZ-III deuten an, dass in diesen Fällen die Entkopplung verglichen mit dem Referenzszenario REF zu einer Verbesserung des Einkommens in der tierischen Produktion führt. In den übrigen Szenarien ist eine Verringerung zu erwarten. Da bereits in der Referenzsituation REF die Milchquotenprämie jedoch entkoppelt ist, kann die Änderung des Deckungsbeitrags nicht allein auf die "Entkopplung" zurückgeführt werden.

Die Position "DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität" ist daher nur schwer zu interpretieren. Der geeignete Indikator für die simulierte Einkommensänderung ist folglich der "DB Landwirtschaft (Markt+Prämien)". Zur genaueren und detailreicheren Interpretation der Ergebnisse müssten zusätzlich die Daten auf regionaler Ebene ermittelt werden.

Übersicht 1: Die Effekte der Entkopplung - Abweichung vom Referenzszenario in Prozent

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
DB Landwirtschaft (Markt + Prämien)	2	3	-2	3	0	-4
DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität						
DB Tierhaltung	2	3	-4	4	-2	-7
DB Pflanzenbau	1	4	2	3	4	2
DB entkoppelte Prämien bei Flächennutzung						
DB Tierhaltung (Markt + Prämien)	-7	-5	<-10	-5	<-10	<-10
DB Flächennutzung (Markt + Prämien)	>10	>10	>10	>10	>10	>10
DB je AKh ohne Anpassung	1	3	-1	2	0	-3
DB je AKh nach Anpassung	>10	>10	9	5	10	>10
variable Kosten der Tierproduktion	-8	<-10	-10	-3	-7	<-10
variable Kosten der Pflanzenproduktion	-3	-3	-3	-2	-3	-4

Quelle: WIFO- Berechnungen

Als Entsprechung des "DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität" wird der "DB entkoppelte Prämie bei Flächennutzung" ausgewiesen. Der Begriff "Flächennutzung" ist von "Pflanzenproduktion" zu trennen. Die entkoppelten Prämien werden gewährt, wenn die Fläche mit Prämienansprüchen in "gutem landwirtschaftlichen Zustand" erhalten wird. Dies wird so interpretiert, dass nicht notwendigerweise eine Pflanzen- oder Tierproduktion stattfinden muss. Wird die Fläche nicht zur Produktion verwendet, so fallen jedenfalls gewisse Pflegekosten an. Mit dem Begriff "Flächennutzung" wird versucht, diesem Umstand Rechnung zu tragen.

In der Position "DB entkoppelte Prämie bei Flächennutzung" werden die historisch aus Tier- und Kulturpflanzenprämien stammenden Ansprüche auf die Fläche umgelegt. Die in Frage kommende Fläche ist die Summe aus Ackerland und Grünland (ohne Bergmähder und Almen). Dies ist eine vereinfachende Annahme, da es durchaus Flächen geben wird, die in diese Kategorie fallen und für die keine Prämienansprüche existieren. Die Annahme, dass Bergmähder und Almen nicht als prämiensberechtigten Flächen gelten, wurde getroffen ohne Kenntnis der effektiv vorgesehenen Situation.

Diese Ausführungen legen nahe, dass die Position "DB entkoppelte Prämie bei Flächennutzung" zwar informativ ist, aber so wie die Position "DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität" nur schwer im Vergleich zur Referenzsituation REF zu interpretieren ist. Auch in diesem Fall kann der Schluss gezogen werden, dass wahrscheinlich der "DB Landwirtschaft (Markt + Prämien)" am besten für Vergleiche geeignet ist. Diese regionale Sicht birgt allerdings die Gefahr in sich, dass Änderungen der Verteilung von Einkommen zwischen Betrieben innerhalb einer Region verwischt werden. Um diese Effekte klar herauszuarbeiten, müssten weitere Untersuchungen durchgeführt werden (entweder über Einzelbetriebsmodell – vgl. Kirner, 2003 – oder mit dem Modell RAALSA – vgl. Weiss, 2002).

Im Zusammenhang mit der Interpretation dieser Ergebnisse muss beachtet werden, dass die (dynamische) Modulation (also die Kürzung der Direktzahlungen in Abhängigkeit von der Betriebsgröße) nicht untersucht wurde und deren Effekte daher nicht in die Ergebnisse einfließt.

### ***Die Auswirkungen auf den Deckungsbeitrag je Arbeitseinheit***

Im Modell wird der Bedarf an Arbeit berücksichtigt. Es ist daher möglich, die in den jeweiligen Szenarien ausgewiesenen Größen auf die Arbeitskraftstunden (AKh) zu beziehen. Die Entkopplung führt dazu, dass es zu Einschränkungen bzw. Verlagerungen der Produktion kommt. Ausgelöst werden diese Verlagerungen – je nach Szenario – durch Preisreduktionen, Produktivitätssteigerung oder die Entkopplung oder Kombinationen davon. Generell sinkt dadurch der Arbeitszeitbedarf, sobald eine neue Gleichgewichtssituation erreicht wird.

Über die Dauer bis wann eine neue Gleichgewichtssituation erreicht wird, kann mit dem Modell keine Aussage getroffen werden. Daher werden in den Hauptergebnissen die beiden Randsituationen ausgewiesen.

Kommt es zu einer vollständigen Anpassung des Faktors Arbeit an die veränderten Produktionsanforderungen in der Landwirtschaft, dann erhöht sich der erwartete Deckungsbeitrag je Arbeitskraftstunde in allen Szenarien. Die Implikationen dieses Szenarios können von zunehmender Abwanderung aus der Landwirtschaft (wahrscheinlicher) bis zur weiteren, verstärkten Diversifizierung der

landwirtschaftlichen Tätigkeiten (z.B. über Direktvermarktung oder vermehrte Landschaftspflegedienstleistungen) reichen.

Wenn sich der Faktor Arbeit nicht an die veränderte Situation anpasst (das heißt, es kommt zu keiner Freisetzung), dann entspricht die erwartete Änderung des Einkommens je AKh jenem auf Sektorebene. Wie die verfügbare Zeit genutzt wird, kann im Modell nicht bestimmt werden. Sie kann als Freizeit genutzt werden oder für die Subsistenzsicherung durch vermehrte Haushaltsproduktion eingesetzt werden. Denkbar ist auch, dass die entkoppelten Prämien von Betriebsleitern nicht als Einkommenstransfer betrachtet werden, sondern zur Subvention der landwirtschaftlichen Produktion genutzt werden (ein solches Szenario wurde in anderem Kontext von Salhofer und Sinabell, 2000, untersucht).

In Bezug auf den Deckungsbeitrag bezogen auf den Faktor Arbeit werden daher zwei Zahlenreihen ausgewiesen. Im Fall "DB je AKh ohne Anpassung" wird unterstellt, dass die freigesetzte Arbeitskraft (vor allem wegen des Rückgangs der Rinderproduktion) keine alternative Beschäftigung findet. Somit ist der Effekt der Entkopplung auf den Gesamt-Deckungsbeitrag (Markt und Prämien) je Arbeitskraft derselbe wie auf Sektorebene. Im zweiten Fall (DB je AKh nach Anpassung) wird jene Deckungsbeitragsänderung ausgewiesen, die sich ergeben kann, wenn nur die Arbeit herangezogen wird, die zur Erledigung notwendig ist. Ein solcher Vergleich kann interpretiert werden als eine Situation in der alternative, zumindest gleichentlohnte Beschäftigung verfügbar ist.

Im Modell werden typische Tätigkeiten bäuerlicher Betriebe wie Direktvermarktung, Gästebeherbergung oder kommunale Dienstleistungen nicht abgebildet. Ob daher die freigesetzte Arbeit in diesen Bereichen zusätzliche Beschäftigung findet oder nicht, kann mit dem Modell nicht beurteilt werden. Da die regionale Arbeitsplatzsituation ebenfalls nicht abgebildet ist, kann auch keine Aussage darüber getroffen werden, ob z.B. durch Aufnahme oder verstärkte Ausdehnung des Nebenberufs, der Faktor Arbeit anderwärtig ausgelastet wird. Um diese Fragen zu beantworten, sind andere Untersuchungsmethoden nötig, z.B. die Befragung von Landwirten zu möglichen Anpassungsstrategien in einer Situation mit entkoppelten Direktzahlungen.<sup>2</sup>

### *Die Auswirkungen auf die variablen Produktionskosten*

Als letzte Position in den Hauptergebnissen sind die Veränderungen der variablen Kosten angegeben. Der Rückgang der variablen Kosten in allen untersuchten Szenarien signalisiert einen Rückgang der Produktion. Der Produktionsrückgang ist jedoch nicht proportional zu den Kostenersparnissen, da die Produktion zunächst dort reduziert wird, wo die Kosten sehr hoch sind.

In den Szenarien SZ-I und SZ-I-P wird gegenübergestellt, welche Auswirkungen zu erwarten sind, wenn man die Leistungssteigerung der Milcherzeugung bzw. die Steigerung der Hektarerträge berücksichtigt. Eine Steigerung der Produktivität ist gegeben, wenn unter Verwendung der gleichen Inputs mehr erzeugt werden kann. Eine Anpassung der Milchleistung impliziert eine Umstellung der Fütterung durch Substitution von Grundfutter durch Krafffutter. Eine weitere Konsequenz ist, dass weniger Kälber erzeugt werden. Zu beachten ist bei diesem Vergleich, dass SZ-I-P ebenfalls mit

---

<sup>2</sup> An der Universität für Bodenkultur wird derzeit mit Unterstützung des BMLFUW an der Untersuchung dieser Frage gearbeitet (Vogel, 2003).

REF verglichen wird, in dem keine Leistungssteigerungen angenommen werden. Die Ergebnisse von SZ-I-P dienen daher in erster Linie der Veranschaulichung der Effekte von Produktivitätsfortschritten.

Im pflanzlichen Bereich ist zu beobachten, dass die Flächenproduktivität nicht bei allen Kulturen im selben Umfang steigt. Kulturen mit höherem Ertragspotential brauchen mehr Dünger, der Einsatz von Maschinen und Arbeitskraft bleibt jedoch konstant. All diese Effekte werden im Modell simultan gegeneinander aufgerechnet und führen letztlich zu Kostenersparnissen in der Pflanzenproduktion um einen Prozentpunkt und in der Tierproduktion um zwei Prozentpunkte. Gegenüber einer Situation, in der die Produktivitätsfortschritte nicht berücksichtigt werden, steigt der Deckungsbeitrag auf aggregierter Ebene um einen Prozentpunkt.

Berücksichtigt man die Leistungssteigerungen auch in den beiden KOM-Szenarien, so würde die Deckungsbeitragsveränderung auf aggregierter Ebene in KOM-I leicht positiv sein. Im Szenario KOM-II wäre der Rückgang weniger stark ausgeprägt.

#### 4.2. Die Veränderungen der Erzeugung auf dem Ackerland

Die Entkopplung der Direktzahlungen bewirkt in allen Szenarien einen leichten Rückgang der Produktion auf dem Ackerland (vgl. "-" in Tabelle 2). Selbst stabile Preise wie in Szenario SZ-III können diesen Produktionsrückgang nur bremsen. Der Umfang der geförderten Brachefläche nimmt in den Szenarien KOM I und KOM II etwa im Umfang der übrigen Produktion am Ackerland ab, da in diesen beiden Szenarien von einer geringeren Stilllegungsverpflichtung ausgegangen wurde.

Übersicht 2: Richtungsänderungen der Erzeugung auf Ackerflächen

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
<b>Ackernutzung konventionelle Wirtschaftsweise</b>						
Getreide (inkl. Mais)	-	-	-	-	-	-
Eiweißpflanzen	-	-	-0	-	-	-
Ölsaaten	-	-	-	-	-	-
Ackerfutter (ohne Mais)	-	-	-	-	-	-
übrige Ackerkulturen	-	-	-	-	-	-
Brache	-	-	-	-	-	-
<b>Ackernutzung biologische Wirtschaftsweise</b>						
Getreide (inkl. Mais)	0+	-0	+	0	0+	++
Eiweißpflanzen	0	0	0	0	+	+
Ölsaaten	0+	0+	0+	0+	0+	0+
Ackerfutter (ohne Mais)	-0	0+	+	-0	0	0+
übrige Ackerkulturen	-	-	-	-	-	-
Brache	0	0	0	0	--	--

Quelle: WIFO- Berechnungen

Legende: -- starker Rückgang (mehr als 10%), - Rückgang, -0 geringer Rückgang, 0 keine Veränderung, 0+geringer Zuwachs, + Zuwachs, ++ starker Zuwachs (mehr als 10%).

Eine etwas andere Situation ist im Bereich der biologischen Wirtschaftsweise zu beobachten. Zwar kommt es auch hier tendenziell zu einer Verringerung der Getreideproduktion. Der Anbau von Eiweißpflanzen, Ölsaaten und Ackerfutter (ohne Mais) bleibt unverändert oder wird fallweise ausgedehnt. Dieser Effekt ist nicht auf abweichende Annahmen über die Preisentwicklung biologisch produzierter Produkte zurückzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Preise für Bio-Ware zwar auf etwas höherem Niveau aber dennoch analog den übrigen Preisen entwickeln. Die Stabilisierung der Bio-Produktion ist neben den relativ höheren Preisen gegenüber konventionell hergestellten Gütern auch auf die ÖPUL-Prämien für diese Produktionsweise zurückzuführen. Ob dieses geringfügig ausgeweitete Angebot tatsächlich in der angenommenen Weise zu den höheren Preisen abgesetzt werden kann, ist jedoch nicht sicher.

### 4.3. Auswirkung der Entkopplung auf die Nutzung des Ackerlandes

Die Produktion von Getreide geht wegen der kombinierten Effekte der Entkopplung und der Preisrückgänge in allen Szenarien zurück (vgl. Tab. 16 am Ende des Anhangs III). Der Anbau der übrigen Kulturpflanzen verändert sich nur geringfügig, die gezielte Förderung der Produktion von Eiweißkulturen zeigt sich auch in den Ergebnissen. Starke Ausdehnungen einzelner Flächennutzungen (z.B. Grünmais, Menggetreide) sind von geringer Bedeutung, da das Ausgangsniveau sehr gering ist.

Die Einschränkung der Roggenproduktion fällt weniger markant aus, als der Preisrückgang erwarten ließe. Wegen des Wegfalls der Intervention für Roggen wurde von einem stärkeren Preisrückgang ausgegangen als bei den übrigen Getreidearten. Das überraschende Ergebnis für Roggen ist darauf zurückzuführen, dass Mahlroggen, für den ein etwas höherer Preis bezahlt wird, die Roggenproduktion insgesamt stützt.

### 4.4. Änderung der tierischen Produktion

#### *Rind- und Kalbfleisch*

Alle Szenarien in denen die Direktzahlungen entkoppelt werden, führen zu einem starken Rückgang der Rindfleisch- und Kalbfleischproduktion. In Szenario SZ-I-P, in dem von einer Milchleistungssteigerung ausgegangen wird, ist dieser Rückgang zusätzlich verstärkt, da weniger Kühe nötig sind, um die gegebene Menge Milch zu produzieren.

Der Produktionsrückgang ist darauf zurückzuführen, dass der Anreiz, Fleisch zu erzeugen, deutlich sinkt. Schlachtpremien werden in einem Entkopplungsszenario pauschal je Betrieb ausbezahlt, unabhängig davon ob Fleisch produziert wird oder nicht. Auch das Halten von Mutterkühen, männlichen Rindern und Kalbinnen ist nicht mehr nötig, um den Prämienanspruch zu wahren. In den untersuchten Szenarien ist nicht vorgesehen, dass eine Mindestbesatzdichte nötig ist, um den Anspruch auf entkoppelte Prämien zu behalten. Daher entscheiden ausschließlich die Kosten, ob die Produktion zu den gegebenen Marktpreisen aufrechterhalten wird oder nicht.

Die Produktion von Rind- und Kalbfleisch auf Standorten mit günstigen Produktionskosten gerät in geringerem Maß in Mitleidenschaft. An den übrigen Standorten kommt es zu einer sehr extensiven,

kostensparenden Produktion von Rindfleisch.<sup>3</sup> In den vorliegenden Vorschlägen zur Halbzeitbewertung ist nicht vorgesehen, dass im Grünland eine Mindestbesatzdichte von Vieh nötig ist, um den "guten landwirtschaftlichen Zustand" aufrechtzuerhalten. Sollte eine solche Auflage eingerichtet werden, wäre mit einem geringeren Produktionsrückgang zu rechnen.

Übersicht 3: Änderung der Erzeugung tierischer Produkte

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
<b>Fleisch</b>						
Rindfleisch	--	--	--	-	--	--
Kalbfleisch	--	--	--	-	--	--
Schweinefleisch	0	0	0	0	0	0
Geflügelfleisch	0	0	0	0	0	0
Schafffleisch	0	0	0	0	0	0
Ziegenfleisch	0	0	0	0	0	0
<b>Eier</b>						
Eier	0	0	0	0	0	0
<b>Kuhmilchproduktion</b>						
Milch A-Quote	0	0	0	0	0+	0+
Milch D-Quote	0	0	0	0	0+	0+
übrige Kuhmilch	0	0	-	0	--	--

Quelle: WIFO- Berechnungen

Bedeutet diese Entwicklung eine "Konzentration der Produktion" in Gunstlagen? Diese Frage kann nur nach der Analyse von regionalen Detailergebnissen beantwortet werden. Die vorliegenden Ergebnisse auf aggregierter Ebene deuten eher in die bereits oben angedeutete Richtung: der Produktionsrückgang in Gunstlagen ist schwächer als in Lagen mit relativ höheren Produktionskosten. In Ungunstlagen geht zwar die Produktion deutlich zurück, die Aufrechterhaltung eines "guten landwirtschaftlichen Zustands" verhindert allerdings, dass Flächen verwalden oder brach fallen.

### Milchproduktion

Die Milchproduktion ändert sich genau in dem Umfang, in dem die Quoten ausgedehnt werden. Relativ zum Referenzszenario REF ist eine leichte Quotenerhöhung nur in den beiden KOM-Szenarien vorgesehen (vgl. "0+" in den Zeilen Milch A-Quote und Milch D-Quote).

Es ist auffällig, dass die sehr ausgeprägten Preisrückgänge an der Menge der gelieferten und direkt vermarkteten Milch nichts ändern. Die verfügbaren Quoten werden vollständig ausgenutzt. Anders als in der Rindfleischproduktion bewirkt die Entkopplung der Milchquotenprämie von der Milchlieferung - auf Bundesebene - nur einen geringen Rückgang der Gesamtproduktion. Zwar geht die Produktion von Milch insgesamt zurück, die Anlieferungsmenge an Molkereien und auch die Direktvermarktungsquote wird jedoch ausgenutzt.

Entsprechend den Modellergebnissen wird jedoch in einzelnen Szenarien die erzeugte Milchmenge reduziert (in Österreich wird vergleichsweise viel Milch an die Kälber verfüttert, die dann nicht mehr

<sup>3</sup> Zur Erleichterung der Interpretation der Detailergebnisse sind im Anhang II in den Tabellen zum Referenzszenario die relativen Anteile der einzelnen Positionen ausgewiesen.

zur Verfügung steht). Im Modell ist vorgesehen, dass die regionalen Quoten unverändert bleiben (sowohl A- als auch D-Quote sind fixiert). Gleichwohl kommt es zu Anpassungen der Quotenverteilung: Die Milchproduktion verlagert sich innerhalb der einzelnen Regionen von Standorten mit hohen Kosten zu Standorten mit kostengünstigerer Produktion. Die Einführung der Milchquotenprämie verstärkt diesen Effekt.

### *Die übrige tierische Produktion*

Die Ergebnisse zeigen, dass keine Veränderungen der übrigen tierischen Produktion zu erwarten sind (vgl. "0" in allen Positionen abgesehen von Rindfleisch, Kalbfleisch und Milch). Selbst die deutlich verringerten Futterkosten aufgrund der Preissenkung in den einzelnen Szenarien bewirken keine Ausdehnung der Produktion.

Dieses Ergebnis ist möglicherweise die Konsequenz einer Modellannahme, daher können die Ergebnisse nicht ohne Vorbehalt als gegeben angenommen werden. Im Modell ist vorgesehen, dass eine Einschränkung der tierischen Produktion nichts kostet, die Ausdehnung allerdings mit Kosten verbunden ist (entsprechend den Baurichtsätzen des Standarddeckungsbeitragskatalogs). Es ist durchaus denkbar, dass damit die reale Situation nicht gut abgebildet wird, und zwar aus zwei Gründen. Es ist möglich, dass Standplätze verfügbar sind, die zu keinen oder nur geringen Zusatzkosten ausgenutzt werden können. Eine zweite Möglichkeit könnte darin bestehen, dass vorhandene Produktionsstätten, die bisher zur Produktion von Rindfleisch genutzt wurden, nach Umbau als Mastschweineställe genutzt werden. Bei der Annahme eines hohen Eigenleistungsanteils und geeigneten baulichen Voraussetzungen ist dies sicherlich zu geringeren Kosten als im Modell vorgesehen möglich.

Gegen eine starke Ausweitung der Mastschweinproduktion spricht allerdings, dass in Lagen in denen die intensive Rinderproduktion unter den Szenarioannahmen gefährdet ist, auch die Mastschweinproduktion relativ teuer ist, sonst würde man bereits jetzt dort vermehrt Schweinehaltung beobachten. In den Regionen in denen die Rindfleischproduktion kostengünstiger ist, wird die relative Vorzüglichkeit der Mastschweinproduktion nicht so stark ausgeprägt sein, dass sich die Umstellung in großem Umfang lohnt. In diesen Lagen dürfte sich die Stiermast weiterhin tendenziell eher halten. Zur Untermauerung dieser generellen Aussagen müssten detaillierte Untersuchungen auf regionaler Ebene durchgeführt werden.

### *Zusammenfassende Betrachtung*

Zusammenfassend ist ein deutlicher Rückgang der Rindfleischproduktion zu erwarten, wenn die in den Szenarien angenommenen Preise zutreffen. Die Modellergebnisse dürften jedoch die Auswirkungen überzeichnen. In der Realität vorhandene Produktionskapazitäten oder günstige Möglichkeiten der Produktionsausweitung dürften eine Ausdehnung der übrigen Fleischproduktion (vor allem Schweinefleisch) gestatten, wenn dies durch entsprechende Nachfrageausweitungen möglich ist. Auf das Gesamtergebnis umgelegt, ist daher zu erwarten, dass die deutlichen Rückgänge der Fleischproduktion insgesamt etwas geringer ausfallen dürften, als in den Modellergebnissen angedeutet. Von den Vorschlägen der EU-Kommission weitgehend unbeeinflusst ist die Produktion von Schaf- und Ziegenfleisch, Geflügelfleisch und Eiern.

## 4.5. Änderung der Kulturartenverteilung

### Ackerland

Die bisher vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass die Preisreduktionen und die Entkopplung der Direktzahlungen einen Rückgang der Ackernutzung und eine Extensivierung der Rindfleischproduktion zur Folge haben. In welcher Weise sich dies auf die Nutzung der Flächen auswirkt, wird an der Kulturartenverteilung sichtbar. Die Modellergebnisse zeigen, dass Ackerland in Grünland umgewandelt wird.

#### Übersicht 4: Änderung der Kulturartenverteilung

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
Nutzung Ackerland	-	-	-	-	-	-
Nutzung Grünland						
Kulturweiden	0	0	0	0	0	0
Hutweiden	0	0	0	0	0	0
Streuwiesen	+	+	+	+	+	+
mehrmähdige Wiesen insgesamt	+	+	+	+	+	+
einmähdige Wiesen	++	++	++	++	++	++
Bergmähder	0	0	0	0	0	0
Almen	0	0	0	0	0	0
Weingärten	0	0	0	0	0	0
Obstanlagen	0	0	0	0	0	0
Wald	0	0	0	0	0	0

Quelle: WIFO- Berechnungen

### Grünland

Das Grünland wird zunehmend extensiver genutzt wird. Mehrmähdige Wiesen werden in einmähdige Wiesen umgewandelt. Diese Entwicklung zeigt sich in allen untersuchten Szenarien und spiegelt den Sachverhalt wieder, dass die Produktionsintensität in der Rindfleischproduktion generell gesenkt wird.

#### Die Kulturarten in der Statistik, im Modell und in der Realität

Im Modell ist vorgesehen, dass Ackerland in mehrmähdige Wiesen umgewandelt werden kann (bzw. umgekehrt, es sein denn, ÖPUL-Auflagen verhindern dies). Mehrmähdige Wiesen können auch in einmähdige Wiesen umgewandelt werden (und umgekehrt). Damit wird die Realität besser abgebildet, da in der Praxis (anders als die Statistik vermittelt) eine Umwandlung zwischen den einzelnen Kulturarten einfach möglich ist.

Die spezifischen Modellannahmen führen möglicherweise zu Ergebnissen, die im Widerspruch zu Beobachtungen stehen. Tatsächlich beobachten wir eine zunehmende Aufgabe von Grenzstandorten, die sich als "sonstiges Grünland" oder "nicht genutztes Grünland" in der Statistik finden. Die natürliche Bewaldung und die Zunahme der Waldfläche sind eine Folge davon. Dieser Trend wird sich wahrscheinlich unabhängig von den Änderungen der Agrarpolitik fortsetzen.



Die Umwandlung von Ackerflächen mit Prämienansprüchen in Dauerkulturen ist nicht möglich (dies ist eine agrarpolitische Auflage als Bestandteil der Entkopplung). In der vorliegenden Fassung des Modells ist auch die Umwandlung von Flächen in Wald allerdings nicht kostenlos. Es fallen Aufzuchtungskosten an, die so hoch sind, dass an den Modellergebnissen keine Ausdehnung des Waldes beobachtet werden kann.

Die realitätsnähere Abbildung dieser Prozesse (durch natürliche Verwaldung) würde eine Modellanpassung erforderlich machen. Ein solcher Schritt dürfte zur Untersuchung der Auswirkung der Entkopplung aber nicht nötig sein. Eine Auflage von entkoppelten Direktzahlungen ist nämlich, dass die relevanten Flächen in "gutem landwirtschaftlichem Zustand" gehalten werden müssen. Diese Auflage wird dahingehend interpretiert, dass durch allmähliche Verwaldung der Prämienanspruch verloren geht. In welchem Umfang Prämienrechte ohne Flächenbezug veräußerbar sind, ist aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht genau ableitbar. Jedenfalls ist im Modell nicht vorgesehen, dass Flächen mit Prämienrechten ohne Kosten in Wald oder in Dauerkulturen umgewandelt werden.

Die entkoppelten Prämien werden auf die verfügbaren Flächen aufgeteilt, ohne dass dabei zwischen der Ertragskraft der jeweiligen Bodennutzungen Rücksicht genommen wird. Folglich ist die entkoppelte Flächenprämie eines Hektars Hutweide in einer Region genau so hoch wie die Prämie eines Hektars Silomais. Unter diesen Bedingungen sind die Kosten der Erhaltung eines "guten landwirtschaftlichen Zustands" in den allermeisten Situationen geringer als die entkoppelte Flächenprämie.

Ein Problem, das wahrscheinlich im Modell nicht adäquat abgebildet ist, ergibt sich im Zusammenhang mit einzelnen Maßnahmen des ÖPUL. Ein Blick auf die Zeitreihen der Ackernutzung zeigt, dass die Fläche von "Ackerwiesen" seit dem EU-Beitritt langsam aber kontinuierlich zunimmt. Es könnte durchaus sein, dass diese Zunahme eine durch das Fördersystem induzierte "Produktionsänderung" darstellt, die de facto aber eine Produktionsaufgabe ist. Die Differenzierungen zwischen "Brache mit Förderung" und "Brache ohne Förderung", "Ackerwiese", "nicht genutztes Grünland", "sonstiges Grünland" sind Ergebnis eines Prozesses, der nur durch die Besonderheiten der Agrarpolitik zu erklären ist.

Weitere Komplizierungen sind abzusehen. Es ist prinzipiell vorstellbar, dass beispielsweise die Ackerfläche eines Betriebes in das Programm zur biologischen Wirtschaftsweise eingebracht wird, ohne dass tatsächlich eine entsprechende Produktion aufgenommen wird. Die entkoppelten Prämienansprüche würden lediglich eine elementare Flächenpflege erforderlich machen und zusätzlich könnten die Förderungen der biologischen Wirtschaftsweise in Anspruch genommen werden. Voraussetzung ist, dass die entsprechenden Auflagen in der gerade noch zulässigen, mindesten Form eingehalten werden.

Eine solche Situation wird im Modell nicht abgebildet, da die technischen Spezifizierungen der Produktionsverfahren nicht auf Prämienmaximierung unter Ressourcenverschwendung ausgelegt sind. Sollte ein Verhalten wie oben skizziert tatsächlich in der Realität in nennenswerter Ausprägung beobachtet werden, dann müsste das Modell entsprechend angepasst werden. Allerdings stehen einem solchen Szenario die strengen Auflagen der biologischen Wirtschaftsweise entgegen.

#### 4.6. Auswirkung der Entkopplung auf die Rentabilität von Produktionskapazitäten

##### Vorbemerkung

Der gewählte Modellzugang erlaubt es (durch Nachschalten eines linearen Optimierungsmodells), die Schattenpreise der in der Produktion eingesetzten limitierten Kapazitäten und Produktionsfaktoren zu ermitteln. Der Schattenpreis eines Hektars Ackerland gibt z.B. an, in welchem Umfang der Deckungsbeitrag steigt, wenn ein zusätzlicher Hektar Ackerland verfügbar ist. Im Kontext der Standplätze von Nutztieren liefert der Schattenpreis ein Bild über die Profitabilität der jeweiligen Tierproduktion.

##### Die Schattenpreise der Bodennutzung

Die Ergebnisse zeigen, dass der Schattenpreis von Ackerland generell steigt. Dieser Effekt ist - auf aggregierter Ebene - darauf zurückzuführen, dass die Viehprämien in Flächenprämien umgewandelt werden. In den Szenarien mit geringeren Preisen ist dieser Effekt - wie erwartet - etwas schwächer. In den beiden KOM-Szenarien ist der Schattenpreis höher (wegen der höheren Milchquotenprämie).

Übersicht 5: Auswirkungen auf die Schattenpreise

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
Ackerland	+	+	0+	++	++	+
mehrmähdige Wiesen	++	++	++	++	++	++
einmähdige Wiesen	++	++	++	++	++	++
Almen	0	0	0	0	0	0
Milchkühe	+	++	-	-	-	--
Mutterkühe	--	--	--	--	--	--
Stiere	--	--	--	--	--	--
Ochsen	--	--	--	--	--	--
Mastkälber	--	--	--	-	--	--
Mastschweine	--	--	--	--	--	--
Milchschafe	-0	-0	-0	-	-0	-0
Ziegen	0+	0	0	-0	0	0
Legehennen	0	0	0	0	0	0
Masthühner	0	0	0	0	0	0
Truthähne	0	0	0	0	0	0

Quelle: WIFO- Berechnungen

Steigende Schattenpreise von Ackerland können als steigende Pachtpreise von Äckern mit Prämiensprüchen interpretiert werden, wenn - wie im Modell vorgesehen - Tierprämien einheitlich auf die Flächen übertragen werden. Demgemäß sind Abweichungen von diesem generellen Ergebnis - also sinkende Schattenpreise - wegen der Preissenkungen von Kulturpflanzen in Regionen zu erwarten, in denen keine Tierprämien auf die Flächen übertragen werden.

Grünland gewinnt an Attraktivität. Dieser Zuwachs ist allerdings nicht darauf zurückzuführen, dass die Verwertung der Grünmasse um so viel höhere Erträge abwirft. Die höheren Schattenpreise sind

eine Folge der Entkopplung. Da bisher an die Erzeugung von Vieh gebundene Prämien nunmehr auf die Fläche übertragen werden, ist es attraktiver, solche Flächen zu besitzen anstatt Vieh zu halten. Als weiterer Grund ist zu nennen, dass ÖPUL-Maßnahmen ebenfalls zu einer Stützung des Schattenpreises beitragen.

### *Die Schattenpreise der Stallkapazitäten*

Die Schattenpreise der Standplätze von Nutztvieh spiegeln die simulierte Entwicklung auf den Märkten deutlich wider. Mit Ausnahme der Haltung von Milchkühen verlieren alle Rinderaktivitäten in allen Szenarien an Profitabilität. Die für Milch beabsichtigten Reformen führen jedoch tendenziell zu einer Verringerung der Anreize, Milch zu erzeugen. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die entkoppelten Milchquotenprämien der Flächennutzung zugeschlagen werden (Flächen werden im Gegenzug daher "profitabler"). Die Geflügelproduktion und die Schweinemast profitieren in den untersuchten Szenarien nicht oder nur marginal von der Senkung der Getreidepreise. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass Fertigfutter eingesetzt wird, dessen Preis stark vom Sojapreis bestimmt wird, der sich nicht ändert.

### *Konsequenzen der Schattenpreisänderungen*

Aus diesen Ergebnissen lassen sich einige Konsequenzen ableiten. Die zu erwartenden Produktivitätsfortschritte werden den Wert von Ackerland in Ackerbauregionen trotz gegenläufiger Effekte durch Preissenkungen stabilisieren. Der Wert von Ackerland in Regionen mit historischen Prämienrechten aus der Viehhaltung profitiert von der Entkopplung. Der Wert von Grünland steigt sogar tendenziell. Kurzfristig ist daher nicht zu erwarten, dass der Wert des Vermögens an Grund und Boden unter Druck gerät. Flächen, auf die keine Prämien übertragen werden, sind von derartigen Zuwächsen allerdings ausgenommen.

Ob die Aussage über die Wertbeständigkeit auch längerfristig zutrifft, kann nur schwer beurteilt werden. Dies hängt davon ab, ob die vorgeschlagenen entkoppelten Prämien auf dem nominellen Wert der Referenzperiode konstant gehalten werden. Wenn ja, dann ist eine Stabilisierung des Bodenwertes gegenüber der Inflation nur durch weitere Flächenproduktivitätsfortschritte möglich. Im Grünland ist dieser Fortschritt nahe null. Diese generell getroffenen Aussagen lassen alle übrigen wertbestimmenden Faktoren (z.B. Siedlungsdruck), die gerade am Bodenmarkt eine große Rolle spielen, außer Acht. Die Details der Regelungen der konkreten Übertragbarkeit von Prämienrechten sind für die Entwicklung der Pacht- und damit Grundstückspreise von entscheidender Bedeutung. Der im Modell angenommene Modus wird von der Umsetzung wahrscheinlich abweichen. Es ist denkbar, dass Prämienrechte unabhängig von Flächen gehandelt werden können. Die Details der Regelungen bestimmen letztlich die Verteilung zwischen Bodeneigentümer und Bewirtschafter.

Eine weitere Implikation eines Entkopplungsszenarios ist, dass noch nicht abgeschriebene Investitionen in die Rindfleischproduktion an Standorten mit hohen variablen Produktionskosten wahrscheinlich abgeschrieben werden müssen. Betriebe, die solche Investitionen mit Krediten finanzieren und diese aus einem versiegenden Cash-Flow zu bedienen haben, müssen mit Schwierigkeiten rechnen, wenn es ihnen nicht gelingt, ein neues Standbein als Ergänzung zu den erworbenen Prämienrechten aufzubauen.

## 5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

### 5.1. Die Vorschläge der EU-Kommission zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik

In den Beschlüssen des Rats von Berlin 1999 wurde vorgesehen, dass die Agenda 2000-Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) einer Halbzeitbewertung zu unterziehen ist. Die EU-Kommission hat im Jahr 2002 diese Bewertung vorgelegt und Vorschläge zur Anpassung der Agrarpolitik unterbreitet (Kommission, 2002). Im Zuge der Präzisierung dieser Vorschläge vom Jänner 2003 wird mittlerweile von einer "Reform der GAP" zur Absicherung einer langfristigen Perspektive einer nachhaltigen Landwirtschaft gesprochen (Fischler, 2003).

Die expliziten Ziele dieser Vorschläge sind die Stimulierung der Wettbewerbskraft des EU-Agrarsektors, die Verbesserung der Marktorientierung und die Stärkung der ländlichen Entwicklung. Damit sollen auch absehbare Änderungen im Rahmen der Handelsliberalisierung im Zuge der Doha-Runde der WTO ermöglicht werden. Hier stehen besonders die Exportsubventionen der EU zur Diskussion. Die Vorschläge sollen auch den budgetären Spielraum für weitere Reformen schaffen und zur Verbesserung der Verteilungsgerechtigkeit beitragen. Weitere Ziele sind die stärkere Orientierung der Agrarproduktion an Konsumenteninteressen und die Gewährleistung einer umwelt- und nutztiergerechten Produktionsweise.

Zur Umsetzung dieser Ziele sollen unter anderem

- Detailanpassungen in den Marktordnungen vorgenommen werden (z.B. Details der Milchquotenregelung, Senkung der Anreize zur Erzeugung von Getreide und Rindfleisch, modifizierte Förderungen des Hartweizen- und Eiweißpflanzenanbaues),
- GAP-Direktzahlungen unabhängig von der Produktion von Agrargütern ausbezahlt werden ("Entkopplung"),
- Agrarförderungen größerer Betriebe reduziert werden ("Modulation"),
- Mittel zwischen und innerhalb von EU-Mitgliedsländern umverteilt werden,
- Instrumente eingesetzt werden, die Konsumenten Anliegen stärken (Betriebs- und Produktzertifizierung, Steigerung der Qualitätsproduktion),
- Maßnahmen eingeführt werden, die es erlauben, Umwelt- und Nutztierschutzanliegen einen höheren Stellenwert einzuräumen ("cross-compliance") und
- bestehende Programme modifiziert werden, um die Wettbewerbskraft zu steigern (Agrarberatung und Konsulentendienstleistungen).

Mit den zuletzt genannten Punkten werden Bereiche stärker in den Mittelpunkt gerückt, die zum Teil bereits in der Agenda 2000 Reform vorgesehen waren und in einzelnen EU-Mitgliedsländern bereits umgesetzt werden, deren Implementation jedoch bisher nicht verpflichtend war.

Der Vorschlag mit den stärksten Auswirkungen auf die Produktion ist die Entkopplung. Nach den derzeit geltenden Regeln zu den Marktordnungen werden Direktzahlungen an landwirtschaftliche Betriebe gewährt, wenn bestimmte Kulturpflanzen angebaut werden, bzw. Nutztiere gehalten wer-

den oder Fleisch produziert wird. Einige dieser Zahlungen sind an Auflagen geknüpft (größere Betriebe müssen z.B. Flächen stilllegen).

Diese Zahlungen sollen nach den Vorschlägen der EU-Kommission von der Produktion entkoppelt werden. Auf der Basis historischer Prämienauszahlungen soll Betrieben in Zukunft ein pauschaler Transfer gewährt werden, der an andere Betriebe übertragbar ist. Die Produktion von ausgewählten Kulturpflanzen oder bestimmten Nutztieren soll nicht mehr Voraussetzung dafür sein, dass diese Förderungen gewährt werden. Die Auflage, an welche die neue Förderung geknüpft wird, ist im Kern die Aufrechterhaltung des "guten landwirtschaftlichen Zustands der Böden".

Neben den oben genannten Zielen werden durch die vorgeschlagenen Änderungen folgende Absichten verfolgt:

- landwirtschaftliche Flächen sollen in kurzfristiger Produktionsbereitschaft gehalten werden (natürliche Sukzession, Aufforstung oder Anlage von Dauerkulturen führt zum Verlust des Prämienanspruchs, wobei die Detailregelungen noch nicht endgültig festgelegt sind);
- die Verteilung der bisherigen Transfers soll weitgehend auf dem Stand 2000 bis 2002 festgeschrieben werden (größere Betriebe müssen - wegen der Modulation - allerdings Einbußen hinnehmen) und
- eine nominelle Festlegung dieser Subventionsansprüche bedingt, dass die (budgetwirksamen) Kosten der entkoppelten Flächenförderung langfristig real sinken, wenn es zu keinem Inflationsausgleich kommt;
- durch erwartete Mitteleinsparungen kann auch Spielraum für neue Beitrittsländer und/oder Reformvorhaben weiterer Bereiche (z.B. Zucker, Oliven) geschaffen werden und
- der Stellenwert der Agrarverwaltung wird durch direkte Einblicke und Eingriffe in den Produktionsablauf eher gestärkt (Zertifizierung, Materialflussrechnung, cross-compliance).

## 5.2. Effekte der Entkopplung der GAP-Direktzahlungen in Österreich

Die GAP-Direktzahlungen sind Prämien für die Produktion bestimmter Kulturpflanzen und Wiederkäuer, die häufig auch als "Ausgleichszahlungen" und "GAP-Prämien" bezeichnet werden. Das Fördervolumen betrug 581 Mio. Euro im Jahr 2001 (vgl. Schneider, 2002b). Ihre (weitgehende) Entkopplung von der Produktion landwirtschaftlicher Güter und die Detailanpassungen der Marktordnungen erfordern in einigen Produktgruppen tief greifende Anpassungen. Da die Entkopplung ein grundlegender Eingriff in die bestehende Agrarpolitik ist, sind die Konsequenzen vor allem wegen der Interaktionen zwischen tierischer und pflanzlicher Produktion schwer abzuschätzen.

Zur Messung der Effekte, die aufgrund der Vorschläge der EU-Kommission zu erwarten sind, wurden mit Hilfe eines Simulationsmodells Szenarioanalysen durchgeführt. Das eingesetzte Modell bildet den österreichischen Agrarsektor detailliert ab. Neben der nahezu vollständigen Berücksichtigung der Agrarmarktpolitik wird auch das Programm der ländlichen Entwicklung explizit modelliert (speziell das Agrarumweltprogramm ÖPUL und die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete mit einem Fördervolumen von zusammen 874 Mio. Euro im Jahr 2001; Schneider, 2002b). Das Mo-

dell erfasst die Vorschläge der EU-Kommission vom Dezember 2002 (Commission, 2002b) unter diversen Preisszenarien und Annahmen über den technischen Fortschritt.

In den Untersuchungsszenarien wird die Prämienkürzung für größere Betriebe (Modulation) nicht berücksichtigt, da lediglich die Auswirkungen der Entkopplung herausgearbeitet werden sollten. Die am 22. Jänner 2003 von der EU-Kommission (Commission, 2003) vorgelegten Legislativvorschläge flossen in diese Analysen nicht ein. Die Ergebnisse sind daher in erster Linie zur Veranschaulichung der Spannbreite von möglichen Auswirkungen der Umwandlung der GAP-Direktzahlungen in pauschale betriebliche Flächenprämien zu werten.

### *Effekte der Entkopplung auf das Einkommen auf Sektorebene*

Zur Abschätzung der Effekte der Reformvorschläge zur Entkopplung auf das Einkommen wurde der Gesamtdeckungsbeitrag der landwirtschaftlichen Produktion in den einzelnen Szenarien ermittelt und mit einer Referenzsituation verglichen. Diese ist definiert als die volle Umsetzung der Agenda 2000 Reform, wie dies in den Beschlüssen von Berlin 1999 vorgesehen wurde. Da diese Reform wegen ausstehender Anpassungen am Milchmarkt noch nicht abgeschlossen ist, wurde die Referenzsituation ebenfalls mit dem Modell ermittelt. Die einzelnen Szenarien werden daher nicht mit einer beobachteten Realisation verglichen, sondern mit einer antizipierten Situation.

Vergleicht man die Vorschläge der EU-Kommission vom Dezember 2002 (Commission, 2002) mit diesem Referenzszenario, so ist bei rückläufigen Agrarpreisen mit Änderungen des Sektor-Deckungsbeitrags zwischen 0 % und - 4 % zu rechnen. Optimistischere Annahmen zur Preisentwicklung (denkbar wegen des Rückgangs der Produktion unter unverändertem Nachfrageverhalten) verbessern die Erwartungen über die Änderung des Deckungsbeitrags um etwa ein bis zwei Prozentpunkte.

Der Deckungsbeitrag des Agrarsektors entspricht der Produzentenrente und ist somit ein Einkommensindikator, der mit dem Einkommensbegriff aus der landwirtschaftlichen Buchführung nur bedingt vergleichbar ist. In der vorliegenden Analyse wird lediglich der Effekt auf landwirtschaftliche Betriebe untersucht, Einkommensquellen der bäuerlichen Haushalte wie Nebenerwerb werden nicht erfasst.

Die Entkopplung in Verbindung mit weiteren Preissenkungen führt in allen Szenarien zu einem Rückgang der Produktion. Dies wird auch an der Verringerung der variablen Kosten sichtbar, die in allen untersuchten Szenarien, und zwar um 3 % bis 4 %, zurückgehen.

Der Produktionsrückgang hat zur Folge, dass weniger Zeit zur Verrichtung der Arbeiten erforderlich ist. Dies verstärkt den Anpassungsdruck zum Strukturwandel in der Landwirtschaft. Wird die Veränderung des Deckungsbeitrags zum Rückgang des Arbeitsbedarfs in Relation gesetzt, so ist eine Erhöhung des Einkommens der benötigten Arbeitskräfte aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit zu erwarten. Es ist allerdings möglich, dass Pachtzahlungen an Grundeigentümer eine andere Verteilung zur Folge haben.

Sollte keine Anpassung des Faktors Arbeit erfolgen, also keine alternative Beschäftigung (entweder außer- oder innerhalb des Agrarsektors) gefunden werden, dann entspricht die Einkommensänderung je Arbeitskraft jener auf Sektorebene, also Stagnation oder Rückgänge.

### *Effekte der Entkopplung auf die Produktion*

Ein Vergleich der Auswirkungen zwischen Pflanzen- und Tierproduktion ist schwierig, da definitionsgemäß die entkoppelten Prämien nicht mehr an Produkte gebunden sind. Alle Förderungen werden auf die Fläche eines Betriebs übertragen und somit zu "Prämien der Flächennutzung". Diese sind, wie derzeit schon die EU-Ausgleichszulage, nicht mehr der Tierhaltung oder einzelnen Sparten der Pflanzenproduktion zuordenbar. Da im Referenzszenario die Vergleichsbasis weitgehend fehlt (darin sind lediglich die Milchquotenprämien und Komponenten der EU-Ausgleichszulage entkoppelt) bilden Volumensänderungen die Auswirkungen am besten ab.

In allen untersuchten Szenarien - auch in jenen mit relativ höherer Preiserwartung - geht die Nutzung des Ackerlandes zurück. Futtergetreide, vor allem Triticale, ist vom Rückgang stärker betroffen als die übrigen Kulturen.

Die Produktion am Ackerland nach den Kriterien der biologischen Wirtschaftsweise bleibt weitgehend konstant. Fallweise wird sie sogar leicht ausgedehnt. Die Preise sind laut Annahme zwar höher als jene konventioneller Produkte, jedoch gleichermaßen von Rückgängen betroffen. Die Ergebnisse deuten insgesamt darauf hin, dass die Erzeugung auf Ackerland vom Agrarumweltprogramm gestützt wird. Die Rückgänge der Produktion aufgrund der Entkopplung fallen also weniger stark aus, als dies ohne dieses Programm zu erwarten wäre. Dieses Ergebnis beruht auf der Annahme, dass es zu keinen Änderungen der Detailregelungen des Programms während des Untersuchungszeitraums kommt.

Die Erzeugung von Rind- und Kalbfleisch geht in allen untersuchten Szenarien deutlich zurück. Der Rückgang ist so stark ausgeprägt, dass mit einer preisstabilisierenden Zunahme der nachgefragten Menge zu rechnen ist, wenn ähnliche Angebotsrückgänge auch in der übrigen EU zum Tragen kommen. Anders als in der Pflanzenproduktion trägt das Agrarumweltprogramm nicht zur Stabilisierung der Erzeugung bei.

Nicht die gesamte tierische Produktion wird von der Entkopplung berührt. Die Produktion von Schweine-, Geflügel-, Schaf- und Ziegenfleisch sowie von Eiern reagiert nur geringfügig auf die vorgeschlagenen Veränderungen. In der Milchproduktion wird selbst im Szenario mit pessimistischer Preiserwartung die fix vorgegebene Quotenmenge vollständig ausgeschöpft.

### *Effekte der Entkopplung auf die Schattenpreise*

Die Profitabilität der Produktionsfaktoren und -Kapazitäten kann durch die Ausweisung von Schattenpreisen beurteilt werden. Ein Schattenpreis misst, in welchem Ausmaß der Gesamtdeckungsbeitrag steigt, wenn z.B. ein zusätzlicher Hektar Ackerfläche zur Verfügung steht. Betriebswirtschaftlich interpretiert entspricht der Schattenpreis dem Pachtpreis einer bestimmten Fläche oder Produktionskapazität. Diese Werte wurden für einzelne Kulturarten und Stallplatzkategorien im Zuge der Szenarienanalyse ermittelt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die entkoppelten Prämien, die an die Fläche geknüpft werden, den Wert von Grund und Boden stabilisieren. Die geplante Einführung einer entkoppelten Milchquotenprämie verstärkt diesen Effekt noch. Da die Prämie (laut Annahme) unabhängig von der Ertragskraft und Nutzung des Bodens an die Fläche übertragen wird, ist zu erwarten, dass der Preis

von Grünland mit Prämienansprüchen zunimmt. Die Übertragung der Tierprämien auf Flächen bewirkt den Anstieg des Schattenpreises von landwirtschaftlichen Flächen im Bundesschnitt. Von diesem generellen Ergebnis abgesehen gibt es allerdings Regionen, in denen mit sinkenden Schattenpreisen zu rechnen ist. Unabhängig von diesen regionalen Abweichungen ist festzuhalten, dass die konkreten Auswirkungen von den noch nicht im Detail festgelegten Regelungen der Übertragung von Prämienansprüchen abhängen.

Die Schattenpreise der Stallkapazitäten zur Rindfleisch- und Kalbfleischproduktion sind stark rückläufig. Damit kommt zum Ausdruck, dass es in den untersuchten Szenarien weniger profitabel wird, Rind- und Kalbfleisch zu produzieren. Die Schattenpreise der übrigen tierischen Aktivitäten bleiben relativ konstant.

### *Ausblick*

In der Zusammenschau werfen diese Ergebnisse Fragen auf, die in weiteren Forschungsvorhaben untersucht werden sollten. Das Wissen über das konkrete Ausmaß der Änderung der tierischen und pflanzlichen Erzeugung könnte ein klareres Bild über die betroffenen Betriebstypen liefern. Die Ausprägungen der Veränderungen in regionaler Sicht sollten untersucht werden, um die Konsequenzen des Rückgangs der Rindfleischproduktion regional zuordnen zu können und um Auswirkungen auf die Kulturlandschaft oder benachteiligte Regionen aufzeigen zu können. In diesem Zusammenhang könnte auch untersucht werden, inwieweit maßgeschneiderte Maßnahmen des Agrarumweltprogramms zur Stabilisierung der tierischen Produktion eingesetzt werden sollten, wenn dies aus Kosten-Nutzenerwägungen zu rechtfertigen ist.

In diesem Forschungsprojekt wurden wichtige Fragen im Zusammenhang mit der Halbzeitbewertung nicht untersucht. Beispielsweise ist unklar, ob die geplanten Umweltauflagen tatsächlich Umweltvorteile bringen oder ob die erwarteten Einsparungen der Administration tatsächlich realisiert werden können. In einem Entkopplungsszenario ist es rentabel, selbst extensive Grünlandflächen in "gutem landwirtschaftlichen Zustand" zu halten. Betriebe werden diesen Zustand in zahlreichen Fällen jedoch nur aufrechterhalten, wenn entsprechende Auflagen an die Prämienengewährung geknüpft sind. Die Klärung der Frage, in welchem Umfang diese Flächen daher "in landwirtschaftlicher Produktion" gehalten werden, bedarf weiterer Analysen.

Die beabsichtigten Anstrengungen zur Verbesserung der Lebensmittelqualität und die Sicherstellung hoher Standards in der Lebensmittelsicherheit treffen auf die legitimen Erwartungen der Konsumenten. Die Einführung von Qualitätssicherungsprogrammen, die Anstrengungen zur verbesserten Ausbildung und die Forcierung des lebenslangen Lernens von Landwirten sind Schritte in eine zukunftsfähige Richtung. Diese Vorhaben sollten weiterhin auf der Agenda der Agrarpolitik stehen, unabhängig davon, ob im politischen Willensbildungsprozess die Entkopplung der Direktzahlungen letztlich umgesetzt wird oder nicht.

Der erwartete Produktionsrückgang (vor allem Rind- und Kalbfleisch sowie Roggen sind betroffen) führt zweifellos zu Anpassungsproblemen im Agrarsektor. Vor allem Betriebe, die in nun gefährdete Betriebszweige investiert oder nur wenige Alternativen zur Betriebsumstellung haben, stehen vor großen Herausforderungen. Der Umstand, dass die betriebsbezogenen Prämienzertifikate weiterhin Einnahmen garantieren, wendet in vielen Fällen sicherlich die Existenzgefährdung ab. Ob die bis-



her im Agrarsektor Beschäftigten in anderen Bereichen Arbeit finden, liegt jedoch nicht nur an den betroffenen Bauern und Bäuerinnen, sondern auch an der regionalen Arbeitsmarktsituation. Hier sollten die im Rahmen der Agrarpolitik vorgesehenen Möglichkeiten wie Ausbildungsmaßnahmen oder die vermehrte Nachfrage nach Umweltschutzleistungen in Gebieten mit Knappheiten, gezielt genutzt werden. Damit kann der abzusehende Anpassungsprozess erleichtert werden, sollten die Reformvorhaben umgesetzt werden.

Aus ökonomischer Sicht ist zu erwarten, dass die Entkopplung zu einer Verbesserung der Ressourcenallokation und zu einer Steigerung der Transfereffizienz führt. Damit wird drei Zielen der Gemeinsamen Agrarpolitik Rechnung getragen, nämlich

- günstigeren Preisen für Konsumenten,
- Steigerung der Effizienz der Produktion und
- einem angemessenen Einkommen für die Beschäftigten in der Landwirtschaft.

Mit der geplanten Lösung, künftig Prämien auf Grund historischer Ansprüche auszuzahlen, wird dem Vertrauensschutz unter Landwirten der Vorzug vor alternativen Möglichkeiten der innersektoralen Einkommensverteilung gegeben. Ob damit das dritte Ziel auch in längerer Frist erreicht wird, kann nicht vorbehaltlos bestätigt werden. Denn laut Vorschlag der EU-Kommission soll nicht primär der "Faktor Arbeit in landwirtschaftlicher Beschäftigung" gefördert werden, sondern der "Faktor Boden in gutem landwirtschaftlichem Zustand".

## Literaturhinweise

- AMA (Agrarmarkt Austria), 2002, Marktberichte der Agrarmarkt Austria. Verfügbar unter: <http://www.ama.at/portal.html>.
- BAWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft), 2002, AWI Berichte Online. Verfügbar unter: <http://www.awi.bmlf.gv.at/docs/3.offer/statistic/mb/mb.htm>.
- BMLF (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), 2000, Österreichisches Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums, Teil I Kapitel 1-8, Eigenverlag, Wien.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), 2002, Agrarstrukturerhebung 1999 und INVEKOS-Datenbestand 2002, elektronische Datenbank-anwendung, Wien.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), 2002, Grüner Bericht 2001, Eigenverlag, Wien.
- EUROSTAT, 1997, Handbuch zur landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung (Rev. 1). Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.
- EUROSTAT, 2002, AGRIS application and data for agriculture. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.
- Fischler, F., 2003, GAP Reform eine Langzeitperspektive für eine nachhaltige Landwirtschaft, COMAGRI - Ausschuss für Landwirtschaft, Brüssel, 22 Januar 2003.
- Freyer, B., M. Eder, W. Schneeberger, I. Darnhofer, L. Kirner, T. Lindenthal, W. Zollitsch, 2001, Der biologische Landbau in Österreich - Entwicklungen und Perspektiven, *Agrarwirtschaft* 50 (7) 400-409.
- Gohin, A., 2002, Positive Mathematical Programming and Maximum Entropy : Economic tools for applied production analysis. INRA Seminar on Production Economics, 28/29 November 2000, Paris.
- Heckelei, T. und W. Britz, 2000, Positive Mathematical Programming with Multiple Data Points: A Cross-Sectional Estimation Procedure, *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, n° 57; verfügbar unter: <http://www.inra.fr/esr/publications/cahiers/pdf/heckelei.pdf>
- Howitt, R. E., 1995a, Positive mathematical programming. *Amer. J. Agr. Econ.* 77 (May), 329-342.
- Howitt, R. E., 1995b, A calibration method for agricultural economic production models. *Journal of Agricultural Economics*, 46 (2), 147 - 159.
- Janetschek, H., 2002, Daten des Standarddeckungsbeitrags in elektronischer Form, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.

- Kirner, L., 2002, Auswirkungen der Midterm Review auf ausgewählte Betriebstypen in Österreich, Vortragsmanuskript, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften), 2002a, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Halbzeitbewertung der Gemeinsamen Agrarpolitik, KOM(2002) 394 endgültig.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften), 2003, Vergleich zwischen der derzeitigen Situation, der Mitteilung über die Halbzeitbewertung (Juli 2002) und den Verordnungsvorschlägen (Januar 2003). MEMO/03/11 vom 22/01/2003, verfügbar unter: [http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p\\_action.gettxt=gt&doc=MEMO/03/11|0|RAPID&lg=DE&display=](http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=MEMO/03/11|0|RAPID&lg=DE&display=)
- Commission (Commission of the European Communities), 2002, Explanatory Memorandum - a long-term policy perspective for sustainable agriculture, mimeo.
- Commission (Commission of the European Communities), 2003, Proposal for a Council Regulation establishing common rules for direct support schemes under the common agricultural policy and support schemes for producers of certain crops; Proposal for a Council Regulation amending Regulation (EC) No 1257/1999 on support for rural development from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (EAGGF) and repealing Regulation (EC) No 2826/2000; Proposal for a Council Regulation on the common organisation of the market in cereals Proposal for a Council Regulation on the common organisation of the market in rice Proposal for a Council Regulation on the common organisation of the market in dried fodder for the marketing years 2004/05 to 2007/08; Proposal for a Council Regulation amending Regulation (EC) No 1255/1999 on the common organisation of the market in milk and milk products Proposal for a Council Regulation establishing a levy in the milk and milk-products sector. COM (2003) 23 final, verfügbar unter: [http://europa.eu.int/comm/agriculture/mtr/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/mtr/index_en.htm).
- Röhm, O., 2001, Analyse der Produktions- und Einkommenseffekte von Agrarumweltprogrammen unter Verwendung einer weiterentwickelten Form der Positiven Quadratischen Programmierung, Schaker Verlag, Aachen.
- Röhm, O. und S. Dabbert, 2003, Integrating Agri-Environmental Programs into Regional Production Models: An Extension of Positive Mathematical Programming. American Journal of Agricultural Economics, February 2003, 254-265.
- Salhofer, K. und F. Sinabell, 1999, Utilising Equilibrium-Displacement Models to Evaluate the Market Effects of Countryside Stewardship Policies: Method and Application. Die Bodenkultur 50, 141-151.
- Schneider, M., 2002a, Zur Diskussion um neue Reformen der EU-Agrarpolitik, WIFO Monatsberichte, 75(10) 641-649.
- Schneider, M., 2002b, Entwicklung der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im Jahr 2002, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

- Sinabell, 2002, Ein regionalisiertes PQP-Modell Österreichs im Kontext von Betriebs- und Sektormodellen. Unveröffentlichte Besprechungsunterlage, mimeo.
- Statistik Austria, 2002a, Die neue Landwirtschaftliche Gesamtrechnung in der Europäischen Union, Präsentationsunterlage einer Informationsveranstaltung vom 13. Dez. 2002, Wien.
- Vogel, S., 2000, Land- und agrarsoziologische Forschung - Ausblick (land- and agri-sociological research - perspectives), Vortrag beim Arbeitskreis "Agrarsoziologie" im Rahmen der ÖGA-Tagung am 29. 9. 2000, Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Vogel, S., 2003, persönliche Mitteilung, 13. Jänner 2003, Wien.
- Weiß, F. M. Eder, E. Schmid, 2002, Ein regionalisiertes Politikinformationssystem für den Bereich der alpenländischen Landwirtschaft in Österreich, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wirtschaft, Politik und Recht.
- WIFO (Österreichisches Wirtschaftsforschungsinstitut), 2002, Volkswirtschaftliche Datenbank, verfügbar unter: <http://sww.wifo.ac.at/db/index.html>.

## ANHANG I: Die Vorschläge zur Halbzeitbewertung im Überblick

In diesem Abschnitt werden die Vorschläge der EU-Kommission zur Halbzeitbewertung (mid-term review MTR) der Agenda 2000 vom Sommer 2002 und die überarbeitete Fassung vom Dezember 2002 vorgestellt (Kommission, 2002a und Commission 2002). Die beiden Vorschläge werden im Folgenden MTR-07-2002 und MTR-12-2002 bezeichnet.

In der folgenden Übersicht werden die Reformpunkte einzelnen angeführt. Die von diesen Vorgaben abgeleiteten Modellparameter werden im Detail im Anhang I beschrieben. Die geplanten und teilweise bereits umgesetzten Reformen nach den Ratsbeschlüssen in Berlin 1999 (siehe Spalte "Agenda 2000") bilden dabei die Ausgangsbasis. Die Regelungen in diesem "Referenzszenario" dienen in der Modellanalyse zum Vergleich. Die Auswirkungen der Vorschläge von Juli und Dezember 2002 werden mit diesem Referenzszenario verglichen. Im Jänner 2002 wurden von der EU-Kommission die Legislativvorschläge zu den entsprechenden Ratsverordnungen vorgelegt (vgl. Commission, 2003). Diese gegenüber Dez. 2002 geringfügig aktualisierten Vorschläge - übersichtlich dargestellt in Kommission, 2003 - sind in der Zusammenstellung der folgenden Seiten nicht berücksichtigt. Die - für das Modell nicht relevanten - wichtigsten Neuerungen in den Legislativvorschlägen betreffen die Milchquotenregelung und Details der dynamischen Modulation. Für das Modell relevante Neuerungen - Regeln der Übertragbarkeit der Prämienrechte - sind nicht genau genug als dass eine eindeutige Einschätzung der für das Modell relevanten Implikationen vorgenommen werden könnte.

Nicht alle Reformvorschläge können im Modell adäquat abgebildet werden. Einige Punkte sind einer Modellanalyse kaum zugänglich (z.B. die Effekte von Ausbildungsprogrammen). Andere Vorschläge könnten mit alternativen Modellansätzen durchaus zufrieden stellend untersucht werden (z.B. die "dynamische Modulation"). Die Vorschläge, die in dieser Studie untersucht wurden, werden ebenfalls in Anhang I vorgestellt.

**Vorschläge zur Reform der Marktordnungen**

<b>Reformbereich</b>	<b>status quo</b>	<b>MTR-07-2002</b>	<b>MTR-12-2002</b>
<b>alle Getreidearten</b>	<p>Senkung Interventionspreis</p> <p>Erhöhung der Flächenprämien</p> <p>Gewährung von sieben (Interventions-)Preiszuschlägen in den Monaten nach der Ernte</p>	<p>weitere Senkung ab 2004/05</p> <p>Erhöhung ab 2004/05</p> <p>Abschaffung der Monatszuschläge</p>	<p>wie MTR-07-2002</p>
<b>Roggen</b>	wie übriges Getreide	Abschaffung der Intervention	wie MTR-07-2002
<b>Hartweizen</b>	spezifische Zuschläge in "traditionellen" Anbaubereichen und in Gebieten, in denen "der Anbau üblich ist"	<p>Kürzung des Zuschlags in traditionellen Anbaubereichen</p> <p>Abschaffung des Zuschlags in Gebieten, in denen der Anbau üblich ist</p>	<p>wie MTR-07-2002</p> <p>wie MTR-07-2002</p>
<b>Ölsaaten</b>	Angleichung der Hektarprämie an jene von Getreide	Einführung einer Qualitätsprämie je t Hartweizen	Einführung einer Flächenprämie bei Verwendung besonderen Saatguts in traditionellen Anbaubereichen
<b>Eiweißpflanzen</b>	spezifischer regionaler Zusatzbetrag zur Flächenprämie	Festlegung der Flächenprämie auf Niveau der Getreideprämie	wie MTR-07-2002
		Einführung eines in der EU einheitlichen spezifischen Zusatzbetrags je Hektar	wie MTR-07-2002

<b>Reformbereich</b>	<b>status quo</b>	<b>MTR-07-2002</b>	<b>MTR-12-2002</b>
<b>Nachwachsende Rohstoffe</b>	Anbau von Produkten, die nicht in der Nahrungskette verwendet werden (nachwachsende Rohstoffe) auf geförderten Stilllegungsflächen	Einführung einer Kohlendioxid-Festlegungsprämie je Hektar ("Carbon-Kredit"); geförderte Stilllegungsflächen dürfen dazu nicht verwendet werden	wie MTR-07-2002
<b>Trockenfutter</b>	Direktzahlungen für künstlich oder natürlich getrocknetes Futter je Tonne.	Unbefristete Einkommenszahlung an bisherige Erzeuger auf Basis historischer Anlieferung.  Verringerung der Trocknungssubvention an Verarbeiter	Degressive Prämie an Erzeuger auf der Basis bisheriger Inanspruchnahme über vier Jahre.
<b>Stärkeerdäpfel</b>	Ausgleichszahlung an Erzeuger in Abhängigkeit vom Stärkegehalt, Subvention an Verarbeiter	keine besonderen Regelungen	Kürzung der bisher gewährten Ausgleichszahlung um 50%.
<b>Rindfleisch</b>	Ersatz des Interventionspreises durch niedrigeren Grundpreis. Erhöhung Tierprämien (männl. Rinder, Mutterkühe und -Kalbinnen) Erhöhung Schlachtprämien und Ergänzungsbetrag Beibehaltung Extensivierungsprämie	keine besonderen Regelungen	wie MTR-07-2002

Reformbereich	status quo	MTR-07-2002	MTR-12-2002
<b>Kuhmilch</b>	<p>Quotenregelung bis 2008</p> <p>Senkung des Interventionspreises um 15% in drei Schritten ab 2005/06</p> <p>Anhebung Mutterkuhprämie</p> <p>Einführung einer Zusatzprämie bzw. Flächenprämie in Relation zur Quotenmenge</p>	<p>Vorstellung mehrerer Optionen:</p> <p>a) Fortsetzung der Agenda 2000-Maßnahmen bis 2015</p> <p>b) wie a) jedoch weitere Preis-senkung (Butter: -15%, Magermilchpulver - 5%)</p> <p>c) Einführung einer zweistufigen Quotenregelung</p> <p>d) Abschaffung des Quotensystems, Senkung des Interventionspreises um 25%</p>	<p>Quotenregelung bleibt</p> <p>Vorverlegung der Agenda-2000 Reform um ein Jahr und sofortige Umsetzung an Stelle eines gestaffelten Übergangs.</p> <p>Asymmetrische Senkung von Butter- und Magermilchinterventionspreis und Deckelung der Interventionsmenge von Butter ab 2004/05</p> <p>Zwei weitere asymmetrische Preis-senkungen in den Jahren 2007 und 2008</p>
Erhöhung der Quoten			Stärkere Aufstockung der Quoten



## Vorschläge zur Entkopplung und Begrenzung der Direktzahlungen

Reformbereich	status quo	MTR-07-2002	MTR-12-2002
<b>Entkopplung der Direktzahlungen</b>	<p>Die Produktion von bestimmten Kulturpflanzen, das Halten, Aufziehen oder Schlachten von Wiederkäuern ist Voraussetzung für die Gewährung von Direktzahlungen.</p> <p>Von der Produktion entkoppelte Förderungen werden außerhalb der Marktordnungen bereits im Rahmen des Programms der ländlichen Entwicklung gewährt (diese Förderungen gelten nicht als "Direktzahlungen" im Rahmen der Gemeinsamen Marktorganisationen und sind nicht Gegenstand der Reformvorschläge).</p>	<p>Einführung von "betriebsbezogenen Einkommenszahlungen": Direktzahlungen (für Getreide, Ölsaaten, Eiweißpflanzen, Körnerleguminosen, Reis, Flachs und Hanf, Stärkeerdäpfel, Zuschläge für Hartweizen, Trockenfutter, Rinderhaltung, Schaf- und Ziegenhaltung, Schlachtung von Rindern, die ab 2005/06 geplante Milchquotenprämie) werden nicht mehr für den Anbau der jeweiligen Kultur / die Erzeugung bzw. das Halten des entsprechenden Viehs gewährt, sondern als Pauschalzahlung je Betrieb auf Basis historischer Zahlungen.</p>	<p>wie MTR-07-2002 (Ausnahme Stärkeerdäpfel)</p> <p>Gewährung der bisherigen Direktzahlungen (für bestimmte Kulturpflanzen und Wiederkäuer) als Betriebsprämien (Referenzperiode: 2000-2002).</p> <p>Prämien sind (mit oder ohne Land) zwischen landwirtschaftlichen Betrieben eines Landes handelbar. Die Handelbarkeit kann von den Mitgliedsländern beschränkt werden. Die betroffene Fläche darf nicht für Dauerkulturen verwendet werden</p>
		<p>Von der Entkopplung ausgenommen: Qualitätsprämie für Hartweizen, Zuschläge für Eiweißpflanzen, Verarbeiterprämien (Karstoffstärke und Trockenfutter).</p>	<p>wie MTR-07-2002</p>
			<p>Stärkeerdäpfel: nur die Hälfte der bisherigen Stärkeausgleichszahlung wird entkoppelt .</p>

Reformbereich	status quo	MTR-07-2002	MTR-12-2002
<b>cross-compliance (Auflagen zur Bewirtschaftungsprämie)</b>	Im Rahmen des Programms der ländlichen Entwicklung ist vorgesehen, dass Direktzahlungen gekürzt werden können, um sicher zu stellen, dass allgemeine und/oder spezifische Umweltauflagen eingehalten werden.	Die Auszahlung der Bewirtschaftungsprämie ist an die Einhaltung von Umweltauflagen, Standards der Lebensmittelsicherheit und Standards zur Nutztierequidgerechtigkeit geknüpft.  Die betroffene Fläche muss in <i>landwirtschaftlich gutem Zustand</i> gehalten werden.	Die Prämienzertifikate werden nicht ausbezahlt, wenn EU-Standards (Lebensmittelsicherheit, Nutztierequid, Nutztierschutz und Arbeitnehmericherheit) nicht eingehalten werden.
<b>Dynamische Modulation (Obergrenzen für Direktzahlungen je Betrieb)</b>	Optional vorgesehen; in einigen Mitgliedsländern implementiert.	Betriebe mit Prämien über 15.000 Euro / Umsatz über 100.000 Euro müssen (andere Betrieb können) an einer Betriebsberatung teilnehmen und die Einhaltung von Auflagen dokumentieren.	Betriebe mit Prämien über 15.000 Euro / Umsatz über 100.000 Euro müssen (andere Betrieb können) an einer Betriebsberatung teilnehmen und die Einhaltung von Auflagen dokumentieren.
	Optionale Prämien werden jährlich 3% gekürzt, bis insgesamt 20% der Prämien gekürzt sind. Freibetrag 5.000 Euro/Betrieb und ab der dritten Jahresarbeitsseinheit (JAE) weitere 3.000 Euro / JAE.	Entkoppelte Prämien werden jährlich 3% gekürzt, bis insgesamt 20% der Prämien gekürzt sind. Freibetrag 5.000 Euro/Betrieb und ab der dritten Jahresarbeitsseinheit (JAE) weitere 3.000 Euro / JAE.	Dynamische Modulation ab 2007 über fünf Jahre um jeweils 1% mit einem Freibetrag von 5.000 Euro/Betrieb.
	Festlegung einer betrieblichen Obergrenze dieser Prämie von jährlich 300.000 Euro/ Betrieb.	Festlegung einer betrieblichen Obergrenze dieser Prämie von jährlich 300.000 Euro/ Betrieb.	Beträge über 50.000 Euro unterliegen darüber hinaus einem weiteren progressiven Abschlag.
	Einbehaltenen Prämien werden nach einem bestimmten Schlüssel an die Mitgliedsländer ausbezahlt.	Einbehaltenen Prämien werden nach einem bestimmten Schlüssel an die Mitgliedsländer ausbezahlt.	1% der einbehaltenen Mittel geht an die Mitgliedsländer, der Rest an den gemeinsamen Haushalt.

**Ergänzende Reformvorschläge**

<b>Reformbereich</b>	<b>status quo</b>	<b>MTR-07-2002</b>	<b>MTR-12-2002</b>
<b>Betriebsbezogene Audits (Betriebszertifizierung)</b>	Im Rahmen des Programms der ländlichen Entwicklung ist der Aufbau eines Zertifizierungssystems als Option vorgesehen.	Verpflichtung zur Zertifizierung für Betriebe, die mehr als 5.000 Euro Bewirtschaftungsprämie erhalten.  Verpflichtung zur Durchführung eigener Materialflussrechnung.  Finanzielle Förderung dieser Maßnahmen im Programm zur ländlichen Entwicklung.	ähnlich MTR-07-2002
<b>Flächenstilllegung</b>	Betriebe, die nicht als 'Kleinerzeuger' gelten, müssen 10 % der Fläche stilllegen, um Direktzahlungen zu erhalten (Rotations- oder Dauerbrache).  Auf diesen Flächen können NAWA-ROs (nachwachsende Rohstoffe) produziert werden.	Verpflichtung zur Stilllegung von 10 % der Ackerfläche als Dauerbrache für Betriebe, die nicht als "Kleinerzeuger" gelten.  Der Anbau von nachw. Rohstoffen für Produkte, die nicht als Nahrungsmittel verwendet werden, auf diesen Flächen ist nicht zulässig.	Die Stilllegungsverpflichtung beträgt 7 % (in dem Vorschlag vom Jänner 2003: 10%). Rotationsbrache ist zulässig, wenn dies ökologisch begründet ist.  wie MTR-07-2002
<b>Tierschutz (Nutztierschutz)</b>	Keine besonderen Vorkehrungen über die gesetzlichen Auflagen hinaus.	Einschränkung der Gewährung von Subventionen zum Lebendvielexport. Zusätzliche Maßnahmen im Programm zur ländl. Entwicklung.	ähnlich MTR-07-2002 jedoch detailliertere Festlegung der Regelungen

Reformbereich	status quo	MTR-07-2002	MTR-12-2002
<b>Lebensmittelqualität</b>	Im Programm der ländlichen Entwicklung sind optional Maßnahmen zum Aufbau von Qualitätssertifizierungsprogrammen vorgesehen.	Steigerung des Anteils der Betriebe, die an Qualitätssertifizierungsprogrammen teilnehmen.  Unterstützung von Erzeugervereinigungen bei Absatzförderungsmaßnahmen und Maßnahmen der Qualitätssteigerung.	wie MTR-07-2002
<b>Agrarumweltmaßnahmen</b>	Programme in allen Mitgliedsstaaten mit einem Katalog von Detailzielen zur freiwilligen Teilnahme	Erhöhung des EU-Finanzierungsanteils auf 60 % (85 % in Ziel-1-Gebieten).	keine Änderung gegenüber status quo vorgesehen
<b>EU-Standards</b>		Förderungen der Zertifizierung der Einhaltung von Produkt-, Umwelt und Nutztierschutznormen.	Zeitlich befristete und degressive Förderungen zur Beschleunigung der Einhaltung von Standards.
<b>Anpassung und Entwicklung ländlicher Räume (Artikel-33 der VO 1257/1999)</b>	Mehrere Maßnahmen, u.a. zur Förderung der ländlichen Infrastruktur, der Dorferneuerung, des Fremdenverkehrs.	Förderung der Inanspruchnahme von Konsulentendienstleistungen	Detailanpassung der forstwirtschaftlichen Maßnahmen, der Beratungsmaßnahmen und Förderungen landw. Kooperationen.

## ANHANG II: Die Parameter der Szenarienanalyse im Detail

### Annahmen zu Getreide

Die betroffenen Produkte sind: Hartweizen, anderer Weizen, Gerste, Mengkorn, Roggen, Hafer, Mais einschließlich Silomais, Zuckermais, Körnersorghum, Hirse und Kanariensaat, anderes Getreide und Buchweizen.

Vorgesehen ist im MTR-07-2002 eine Senkung des Getreideinterventionspreises auf 95,35 EUR/t. Außerdem entfallen die monatlichen Zuschläge. Darüber hinaus wird Roggen aus der Liste jener Produkte entfernt, für die eine Intervention durchgeführt wird. Im MTR-12-2002 wird die Umsetzung dieser Schritte mit dem WJ 2004/05 festgelegt.

Ein Blick auf die Preisentwicklung seit WJ 1995 zeigt, dass die Getreidepreise sehr gut mit den Interventionspreisen korrelieren, wenn auch auf unterschiedlichem Niveau. Über die zu erwartenden Getreidepreise gibt es höchst unterschiedliche Einschätzungen, die nahe legen, in REF und SZ-I Preise zu wählen, die sich an unmittelbar zurückliegenden Beobachtungen orientieren.

Die Entwicklung der Preise (ausgenommen Futterroggen) in den Szenarien ist:

- REF: Preise wie im Durchschnitt der letzten drei Jahre und der September-Preise des Jahres 2002;
- SZ-I: Preise verringern sich ab 2004/05 wie der Interventionspreis;
- SZ-II: wie SZ-I;
- SZ-III: wie REF;
- KOM-I: wie SZ-I;
- KOM-II: wie SZ-I;

Als weitere Korrektur werden die Preise in SZ-I, KOM-I, SZ-II und KOM-II um weitere 2% gesenkt, um dem Wegfall der Zuschläge Rechnung zu tragen.

Für die Preise von Futterroggen gelten im Wesentlichen die gleichen Annahmen. Zusätzlich werden aber - wegen des Wegfalls der Intervention die Preise in SZ-I, KOM-I, SZ-II und KOM-II um weitere 5% verringert.

Die Flächenprämie beträgt in allen Szenarien für alle Getreidearten 347,82 EUR/ha. Diese Prämie unterliegt der Entkopplung.

### Sonderregelungen Hartweizen:

- REF: zusätzlich zu KPF-Prämie werden für 7.000 ha 334,50 EUR/ha gewährt (wobei eine anteilige Kürzung beim Überschreiten vorgenommen wird);

SZ-I und SZ-II: zusätzlich zur KPF-Prämie werden für 7.000 ha 250 EUR/ha gewährt (anteilige Kürzung bei Überschreitung) und es gibt einen Qualitätszuschlag von 15 EUR/t (obwohl der Landwirt diese Prämie nicht einfach bekommt, sondern dafür Leistungen erbringen muss, wird angenommen, dass dies keine Zusatzkosten verursacht);

KOM-I: zusätzlich zur KPF-Prämie werden für 7.000 ha 250 EUR/ha gewährt (anteilige Kürzung bei Überschreitung) und es gibt - für dieselbe Fläche - einen Qualitätszuschlag von 40 Euro/ha, wenn besonderes Saatgut verwendet wird;

KOM-II: wie KOM-I;

Zum zeitlichen Ablauf: die bisherige Prämie von 344,50 EUR/ha wird über drei Jahre hinweg auf 250 EUR/ha gekürzt.

### **Annahmen zu Ölsaaten**

Die betroffenen Produkte sind: Sojabohnen, Raps-, Rübensamen, Sonnenblumenkerne.

Die zu erwartenden Preise basieren auf Beobachtungen (im Durchschnitt der letzten drei Jahre und der September-Preise des Jahres 2002) und sind in allen Szenarien gleich.

Die Flächenprämie beträgt in allen Szenarien für alle Ölsaaten: 347,82 EUR/ha. Diese Prämie unterliegt der Entkopplung.

### **Annahmen zu Eiweißpflanzen**

Die betroffenen Produkte sind Körnererbsen, Ackerbohnen und Süsslupinien.

Die zu erwartenden Preise entsprechen dem Durchschnitt der letzten drei Jahre und vom September des Jahres 2002. Diese Preisannahmen gelten für alle Szenarien.

Die Flächenprämie beträgt im Szenario REF 382,075 EUR/ha. In den übrigen Szenarien beträgt die Flächenprämie 347,82 EUR/ha. Darüber hinaus wird - außer im Szenario REF - ein Proteinzuschlag von 55,57 EUR/ha angesetzt.

### **Annahmen zu Stärkeerdäpfel**

Am Markt für Stärkeerdäpfel gibt es einen Mindestpreis, Ausgleichszahlungen in Abhängigkeit vom Stärkegehalt und eine Verarbeitungsprämie. Die geförderte Stärkemenge ist limitiert.

Im Szenario REF werden 5,3 Mio. EUR/Österreich anteilig als Hektarprämie auf die Stärkeproduktion umgelegt. Diese Vorgehensweise scheint für den Einsatzzweck durchaus angebracht, da im Modell die Stärkeausbeute als fixer Koeffizient vorgegeben ist und die in der Realität beobachteten Schwankungen im Stärkegehalt daher nicht relevant sind. Es wird angenommen, dass der Preis für Stärkeerdäpfel um 5% gegenüber dem bisher beobachteten Niveau sinken wird, da die Mindestpreisgarantie beseitigt wird.

In den Szenarien I und II entfällt diese Hektarprämie. In den Szenarien KOM-I und KOM-II wird die Hektarprämie auf die Hälfte reduziert.

## Annahmen zu Rindfleisch und Kalbfleisch

Ab 1.07.2002 ist anstelle des Interventionspreises der Grundpreis für Schlachtkörper männlicher Rinder R3 relevant für das Preisniveau auf den Rindfleischmärkten. In allen Szenarien wird davon ausgegangen, dass sich die Preise von Rind- und Kalbfleisch verringern werden. Die Szenarien unterscheiden sich darin, in welchem Ausmaß die Preise zurückgehen. Als Ausgleich zur Preissenkung werden die Prämien, durch die das Halten und Schlachten von Tieren gefördert wird, erhöht. Diese Prämien sind in allen Szenarien gleich.

REF: Gleiches Verhältnis zwischen Marktpreis und Grundpreis wie in der Vergangenheit beobachtet zwischen 80% des Interventionspreises und dem Marktpreis;

SZ-I wie REF;

SZ-II: 95% von REF;

SZ-III: analog den zuletzt beobachteten Preisen;

KOM-I: wie REF;

KOM-II: wie SZ-II;

Die Höhe der Tierprämien ist in allen Szenarien gleich:

GAP-Tierprämien: für max. 1,8 GVE/ha werden gewährt: 210 EUR/Stier, 150 EUR/Ochse, 200 EUR/Mutterkuh, 200 EUR/Kalbin; wobei die folgenden Obergrenzen gelten: 423.400 männl. Rinder und 325.000 Mutterkühe;

Nat. Zusatzprämie: 30 EUR/Mutterkuh und 30 EUR/Kalbin;

Ergänzungsbeträge: 63 EUR/Kalbin und 13 EUR/Stier;

Extensivierungsprämie: 100 EUR/Tier für das Sonderprämie oder Mutterkuhprämie gewährt wird, wenn bis zu 1,4 GVE/ha gehalten werden;

Schlachtprämien: 50 EUR/Kalb bis 160 kg, 80 EUR/Rind über 8 Monate; wobei folgende Obergrenzen gelten: 546.557 Großrinder und 129.881 Schlachtkälber; diese Prämien werden nicht entkoppelt.

## Annahmen zu Schaf- und Ziegenfleisch

Hier sind keine Preisänderungen zu erwarten. Die angenommenen Preise entsprechen dem Durchschnitt der in den letzten drei Jahren beobachteten Preise.

Die Tierprämien sind in allen Szenarien gleich: 16,80 EUR/leichte Lämmer/Ziegen, 21 EUR/schwere Lämmer und eine Sonderprämie von 7 EUR /Lamm/Ziege.

## Annahmen zu Milch

Seit 1995/96 blieben der Richtpreis für Milch und die Interventionspreise von Magermilchpulver und Butter gleich. Im MTR-07-2002 wurde ab WJ 2005/06 eine Senkung in drei gleichen Schrit-

ten bis 2007/08 um 15% vorgesehen. Im MTR-12-2002 ist eine weitere asymmetrische Preissenkung von Magermilchpulver und Butter vorgesehen.

Es wird angenommen, dass das Verhältnis der Preise zwischen Erzeugerpreis von Milch an Molkeereien und Milch an Direktabnehmer konstant bleibt. Die Preise und Quotenmengen beziehen sich auf Milch mit einem Fettgehalt von 3,75%.

In einem Sensitivitäts-Szenario, in dem die Auswirkung der Steigerung der Leistung von Milchkühen (und Kulturpflanzen) untersucht wird, kommt über einen Zeitraum von fünf Jahren eine Steigerung der Milchleistung von 3,4% zur Anwendung. Dieser Satz ist abgeleitet vom letzten 10jährigen Durchschnitt der von Statistik Austria veröffentlichten Versorgungsbilanzen.

### Preise

- REF: Senkung des Milchpreises um 15%;
- SZ-I: Senkung des Milchpreises um 10%;
- SZ-II: Senkung des Milchpreises um 20%;
- SZ-III: wie REF;
- KOM-I: Senkung des Milchpreises von SZ-I um weitere 10%;
- KOM-II: Senkung des Milchpreises von SZ-II um weitere 10%;

### Quoten

- REF: Lieferquoten (einschließlich Überlieferung von 3,5%): A-Quote: 2,732.784 t, D-Quote: 155.529 t; Prämienquoten: A-Quote: 2,563.309 t, D-Quote: 186.092 t;
- SZ-I: wie REF;
- SZ-II: wie REF;
- SZ-III: wie REF;
- KOM-I: Lieferquoten (einschließlich Überlieferung von 3,5%): A-Quote: 2,787.440 t, D-Quote: 158.640 t; Prämienquoten: wie REF;
- KOM-II: wie KOM-I;

### Direktzahlungen

- REF: 2006/07: 25 EUR/t Prämienquote;
- SZ-I: wie REF;
- SZ-II: wie REF;



- SZ-III: wie REF;  
KOM-I: 2008/09: 41,67 Euro/t Prämienquote;  
KOM-II: wie KOM-I;

### Annahmen zu nachwachsenden Rohstoffen und zur Stilllegung

Die Flächenprämie von 347,82 EUR/ha kommt in allen Szenarien zur Anwendung. Für eine Fläche von 30.000 Hektar wird ein CO<sub>2</sub>-Zuschlag von 45 EUR/ha gewährt ("Carbon-Kredit"). Die Kulturen, für die - im Modell - dieser Zuschlag gewährt wird, sind: Sonnenblume, Winterraps und Sommerraps (in den EU-Kommissionsvorschlägen sind diesbezüglich keine Vorgaben getroffen worden). Zum Anbau darf keine Fläche gewählt werden, die der Stilllegungsverpflichtung unterliegt.

### Annahmen zu anderen Märkten

Es wird angenommen, dass auf den übrigen Märkten keine Änderungen eintreten, um die von den Vorschlägen der EU-Kommission erwarteten Effekte zu isolieren. Dies betrifft technische Koeffizienten, Preise und Kosten. Die Flächennutzung bzw. das Niveau der einzelnen Aktivitäten kann jedoch durchaus beeinflusst werden, z.B. Ausdehnung der Produktion von Gemüse, wenn die Opportunitätskosten sinken.

### Annahmen zur Entkopplung

Die Direktzahlungen werden - auf der Basis historischer Ansprüche - zu den in der Agenda 2000 vorgesehenen Sätzen auf die Flächen (Acker und Grünland, jedoch nicht auf Bergmähder und Almen) umgelegt. Für die einzuführende Milchquotenprämie bilden nicht die historischen Ansprüche die Referenzgröße, sondern die im Jahr 2001 in den Regionen vorhandenen Milchquoten. Im MTR-12-2002 wurde die Referenzperiode mit den Jahren 2000-2002 festgelegt. Im Modell wird vereinfachend die entkoppelte Prämie als gewichtetes Mittel der Jahre 2001 (Gewicht 2) und dem Referenzszenario (Gewicht 1) ermittelt.

- REF: keine Entkopplung der produktionsabhängigen Flächen- und Tierprämien, die Milchquotenprämie wird von der Milchproduktion entkoppelt; die Prämien sind wie in der Agenda 2000 vorgesehen;
- SZ-I: Direktzahlungen für Kulturpflanzen (einschließlich Brache) und Wiederkäuer und die Milchquotenprämie werden in den einzelnen Regionen addiert und durch die Fläche von förderfähigen Kulturen und die Grünlandflächen (ausgenommen Almen und Bergmähder) dividiert; Ackerfläche kann in Dauergrünland umgewandelt werden; eine Nutzung der Fläche zur Produktion von Dauerkulturen bzw. Wald ist mit dem Verlust der Prämie verbunden und verursacht Kosten zur Anlage der Dauerkultur / zum Ansetzen des Waldes. Die Qualitätsprämie von Hartweizen, die Prämie für nachwachsende Rohstoffe und die Prämie für Eiweißkulturen werden nicht entkoppelt;

SZ-II: wie SZ I;

SZ-III: wie SZ I;

KOM-I: wie SZ-I jedoch bleibt bei Stärkeerdäpfeln die (kalkulatorische) Flächenprämie zur Hälfte an die Produktion gekoppelt, die andere Hälfte wird entkoppelt;

KOM-II: wie KOM-I;

### **Annahmen zu Modulation, Betriebszertifizierung und Cross-Compliance**

Es wird die Annahme getroffen, dass es aufgrund der Modulation zu keinen Produktionsveränderungen kommt. Allfällige Abflüsse von entkoppelten Prämien können vom Deckungsbeitrag der jeweiligen Region in Abzug gebracht werden, um den Effekt einer Prämienkürzung zu verdeutlichen.

Weiters wird angenommen, dass die Betriebszertifizierung maximal so viel an Kosten verursacht wie bisher an administrativem Aufwand zur Förderabwicklung nötig war.

Die Verpflichtung zur Einhaltung von Umweltstandards wird als kostenneutral eingestuft. Begründet wird dies damit, dass zahlreiche relevante EU-Umweltnormen (z.B. Nitratrichtlinie) im gesamten Bundesgebiet bereits derzeit geltendes Recht und damit einzuhalten sind. Ein weiterer Grund ist, dass die überwiegende Zahl der Betriebe mit Ansprüchen auf entkoppelte Prämien am ÖPUL teilnehmen. Damit müssen sie zahlreiche, über die ordnungsgemäße Landwirtschaft hinausgehende Verpflichtungen, bereits jetzt einhalten.

### **Weitere Annahmen**

Die bisher erworbenen Prämienansprüche für Trockenfutter und Saatgut werden von der Produktion entkoppelt und als Transfer auf die Fläche umgelegt.

Die übrigen Vorschläge laut MTR-07-2002 und MTR-12-2002 sind in den Modellanalysen nicht berücksichtigt.

Übersicht 6: Annahmen zu den Preisen tierischer Produkte

	Einheit	Bio- Zuschlag Koeffizient	Basis Euro
Milch A-Quote	je t	0,09	303,95
Milch D-Quote	je t	0,09	334,34
Milch übrige	je t	0,09	113,95
Kalbfleisch	je kg SG	0,25	4,33
Kalbin f. Milchkuh	je Stück	0,15	1275,92
Kalbin f. Mutterkuh	je Stück	0,15	783,15
Kalbinnenfleisch	je kg SG	0,15	2,26
Lammfleisch	je kg SG	1,15	4,00
Ochsenfleisch	je kg SG	1,15	2,53
Schafkäse	je Stück	0,15	0,60
Schweinefleisch	je kg SG	0,30	1,38
Stallmiete	je Box	0,00	145,00
Stierfleisch	je kg SG	0,10	2,61
Truthahnfleisch	je kg SG	1,50	2,79
Wildfleisch	je kg SG	0,00	4,33
Wolle	je kg	0,00	0,73
Zuchteber	je Stück	0,15	727,01
Ziegenfleisch	je kg SG	0,15	4,00
Ziegenkäse	je Stück	0,15	1,90
Mastferkel	je Stück	0,40	60,70
Kälber männlich	je Stück	0,25	348,59
Jungrindfleisch	je kg SG	0,25	3,80
Kälber weiblich	je Stück	0,25	258,65
Jungrindfleisch	je kg SG	0,25	3,80
Eier	je Stück	0,80	0,05
Hähnchen	je kg SG	1,50	1,84
Jungschwein	je Stück	0,30	264,25
Junghenne	je Stück	1,50	3,58
Altkuh	je kg SG	0,15	1,79
Altsau	je kg SG	0,15	0,90
Altschaf	je kg SG	0,15	1,60
Damwild	je kg SG	0,00	2,16
Altziege	je kg SG	0,15	1,60

Übersicht 7: Annahmen zu den Preisen tierischer Produkte – Fortsetzung

	Einheit	REF	SZ-I	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
Koeffizienten							
Milch A-Quote	je t	0,86	0,91	0,86	0,86	0,82	0,73
Milch D-Quote	je t	0,86	0,91	0,86	0,86	0,82	0,73
Milch übrige	je t	0,88	0,93	0,88	0,88	0,84	0,75
Kalbfleisch	je kg SG	0,72	0,72	0,94	0,94	0,72	0,69
Kalbin f. Milchkuh	je Stück	0,85	0,85	0,95	0,95	0,85	0,81
Kalbin f. Mutterkuh	je Stück	0,76	0,76	0,92	0,92	0,76	0,72
Kalbinnenfleisch	je kg SG	0,76	0,76	0,95	0,95	0,76	0,72
Lammfleisch	je kg SG	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Ochsenfleisch	je kg SG	0,75	0,75	0,95	0,95	0,75	0,71
Schafkäse	je Stück	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Schweinefleisch	je kg SG	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Stallmiete	je Box	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Stierfleisch	je kg SG	0,74	0,74	0,96	0,96	0,74	0,70
Truthahnfleisch	je kg SG	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Wildfleisch	je kg SG	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Wolle	je kg	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zuchteber	je Stück	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ziegenfleisch	je kg SG	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Ziegenkäse	je Stück	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mastferkel	je Stück	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Kälber männlich	je Stück	0,85	0,85	0,95	0,95	0,85	0,81
Jungrindfleisch	je kg SG	0,85	0,85	0,94	0,94	0,85	0,81
Kälber weiblich	je Stück	1,00	1,00	0,95	0,95	1,00	0,95
Jungrindfleisch	je kg SG	0,85	0,85	0,94	0,94	0,85	0,81
Eier	je Stück	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Hähnchen	je kg SG	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Jungschwein	je Stück	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Junghenne	je Stück	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
Altkuh	je kg SG	0,76	0,76	0,94	0,94	0,76	0,72
Altsau	je kg SG	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Altschaf	je kg SG	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Damwild	je kg SG	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Altziege	je kg SG	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96

Übersicht 8: Annahmen zu den Preisen pflanzlicher Produkte

	Einheit	Bio-Zuschlag Koeffizient	Basis Euro	REF	SZ-I,KOM-I Koeffizient	SZ-II,KOM-II Koeffizient	SZ-III
Mahlweizen	je t	1,60	111,83	0,96	0,84	0,84	0,96
Futterweizen	je t	0,75	98,48	0,97	0,86	0,86	0,97
Hartweizen	je t	1,60	123,75	1,04	0,93	0,93	1,04
Mahlroggen	je t	1,50	105,40	0,96	0,78	0,78	0,91
Futterroggen	je t	0,60	84,78	0,98	0,81	0,81	0,95
Wintergerste	je t	0,75	114,03	0,99	0,91	0,91	0,99
Sommergerste	je t	0,75	100,18	0,97	0,86	0,86	0,97
Hafer	je t	0,60	95,08	0,98	0,96	0,96	0,98
Triticale	je t	0,70	93,37	0,96	0,83	0,83	0,96
Dinkel	je t	2,20	140,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Körnermais	je t	0,80	106,12	1,00	0,92	0,92	1,00
Ackerbohne	je t	0,75	140,00	0,94	0,94	0,94	0,94
Körnererbse	je t	0,75	100,90	1,02	1,02	1,02	1,02
Sojabohne	je t	0,75	178,62	1,02	1,02	1,02	1,02
Sonnenblumen	je t	0,75	164,91	1,09	1,09	1,09	1,09
Zuckerrüben	je t	0,00	46,13	1,00	1,00	1,00	1,00
Speisekartoffeln	je t	2,80	89,14	0,96	0,96	0,96	0,96
Stärkekartoffeln	je t	0,00	32,70	1,02	0,97	0,97	1,02
Winterraps	je t	0,75	157,39	1,04	1,04	1,04	1,04
Süßlupinie	je t	0,75	160,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mohn	je t	1,50	1340,33	0,97	0,97	0,97	0,97
Tabak	je t	1,50	1070,94	1,00	1,00	1,00	1,00
Hopfen	je t	1,50	4500,99	1,00	1,00	1,00	1,00
Gewürzpflanzen	je t	1,50	3500,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Faserhanf	je t	0,00	72,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Ölkürbis	je t	1,50	2635,12	1,01	1,01	1,01	1,01
Öllein	je t	1,50	300,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sämereien	je t	1,50	180,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Erdbeeren	je t	1,50	1526,13	1,00	1,00	1,00	1,00
Obst	je t	1,50	262,60	0,93	0,93	0,93	0,93
Streuobst	je t	0,00	65,65	0,93	0,93	0,93	0,93
Wein	je t	1,50	1652,20	1,00	1,00	1,00	1,00
Heu	je t	0,75	99,80	1,01	1,01	1,01	1,01

Übersicht 9: Kulturpflanzen: Annahmen zu Direktzahlungen und Leistungssteigerungen

	2001	Basis	REF	SZ-I	SZ-II	KOM	Produktiv.- steigerung	Hinweis
	Euro/ha		Veränderung					
Weizen	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05	1,009	
Wintergerste	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Sommergerste	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Roggen	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Triticale	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05	1,022	
Hafer	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05	1,011	
Ackerbohnen	382	332	1,15	1,05	1,05	1,05		1
Erbsen	382	332	1,15	1,05	1,05	1,05		1
Körnermais	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05	1,026	
Durum	344	523	1,00	0,94	0,94	0,94	1,013	2
Sonnenblumen	386	386	0,90	0,90	0,90	0,90		3
Winterraps	386	386	0,90	0,90	0,90	0,90		3
Sojabohnen	386	386	0,90	0,90	0,90	0,90	1,015	
Zuckerrüben	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,033	
Speisekartoffeln	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,021	
Stärkekartoffeln	520	520	1,00	1,00	1,00	0,50	1,041	4
Wintermenggetreide	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Sommernenggetreide	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Corn-Cob-Mix	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Silomais	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Grünmais	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Futterrüben	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Sommerraps	386	386	0,90	0,90	0,90	0,90		3
Ackerwiesen	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Kleegras	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,011	
Rotklee	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,010	
Luzerne	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,010	
Übrige Feldfrüchte	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Dinkel	332	332	1,05	1,05	1,05	1,05		
Süßlupinien	382	382	1,00	0,91	0,91	0,91		1
Ölkürbis	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Öllein	399	399	0,87	0,87	0,87	0,87		
Mohn	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Hopfen	480	480	1,00	1,00	1,00	1,00		
Tabak	7400	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Erdbeeren	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Gewürzpflanzen	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Faserhanf	399	399	0,83	0,87	0,87	0,87		
Sämereien	332	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Feldgemüse	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Feldblumen	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Brache ohne Beihilfe	0	0	1,00	1,00	1,00	1,00		
Brache mit Beihilfe	332	332	1,00	1,05	1,05	1,05		

Hinweise: –1) keine Flächenbeschränkung; –2) Qualitätsprämie je ha (KOM) bzw. † (SZ) Hartweizen; Flächenbeschränkung; –3) für max. 30.000 ha; CO2-Credit in Szenarien SZ-I, SZ-II: Euro/ha; –4) umgel. Hektarprämie für Stärkeerdäpfel in Euro/ha in Szenarien SZ-I, SZ-IP, SZ-II.

Übersicht 10: Nutztiere und Milch: Annahmen zu den Direktzahlungen

		Basis	REF	KOM
		SZ-I, SZ-II		
Mutterkühe und Kalbinnen	In EURO je Tier	209	230	23
Sonderprämie Ochsen	In EURO je Tier	136	150	15
Sonderprämie Stiere	In EURO je Tier	185	210	21
Kalbinnenprämie Milchrassen*	In EURO je Tier	209	230	23
Extensivierungsprämie	In EURO je Tier	100	100	10
Mutterschafe **	In EURO je Tier	15	28	2
Mutterziegen***	In EURO je Tier	13	24	2
Schlachtprämie Kühe und Ochsen	In EURO je Tier	53	80	8
Ergänzungsbeitrag Schlachtprämie Stiere	In EURO je Tier	11	14	1
Ergänzungsbeitrag Schlachtprämie Kalbinnen	In EURO je Tier	44	62	6
Schlachtprämie Kälber	In EURO je Tier	33	50	5
Milchquotenprämie	In EURO je t	0	25	4

\* Kürzung der beihilfenfähigen Tiere aufgrund Überschreitung der reg. Höchstgrenze Kalbinnen auf 0,58 für 2001 und 0,40 für 2002; \*\* Prämie für Milchschafe zzgl. Beihilfe f. benacht. Gebiet (ohne: 17.07); \*\*\* Prämie für Milchschafe zzgl. Beihilfe f. benacht. Gebiet (ohne: 15.03).

## ANHANG III: Detailergebnisse der Modellanalyse

### Abweichung des Referenzszenarios von der Basislösung im Jahr 2001

In den folgenden Tabellen sind die Abweichungen des Referenzszenarios von der im Jahr 2001 beobachteten Basislösung zusammengestellt. Die Ergebnisse werden nicht kommentiert, da die Interpretation analog den Ausführungen in Abschnitt 4 ist. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse ist fallweise in den äußerst rechten Spalten ein Hinweis gegeben, welchen Umfang an einer bestimmten Grundgesamtheit die jeweilige Position hat.

Übersicht 11: Hauptergebnisse der Modellanalyse – Abweichung des Referenzszenarios in Prozent

	REF
DB Landwirtschaft (Markt + Prämien)	-4
DB entkoppelte Prämien bei traditioneller Aktivität	
DB Tierhaltung	<-10
DB Pflanzenbau	>10
DB entkoppelte Prämien verbucht bei Flächennutzung	
DB Tierhaltung (Markt + Prämien)	
DB Flächennutzung (Markt + Prämien)	
DB je AKh nach Anpassung	2
variable Kosten der Tierproduktion	-4
variable Kosten der Pflanzenproduktion	-1

Quelle: WIFO- Berechnungen

Übersicht 12: Änderungen der Erzeugung auf Ackerflächen – Referenzszenario

	REF	Anteil
Ackernutzung konventionelle Wirtschaftsweise		100%
Getreide (inkl. Mais)	0	66%
Eiweißpflanzen	0	3%
Ölsaaten	0	7%
Ackerfutter (ohne Mais)	0	8%
übrige Ackerkulturen	0	8%
Brache	0	8%
Ackernutzung biologische Wirtschaftsweise		100%
Getreide (inkl. Mais)	0+	47%
Eiweißpflanzen	0	6%
Ölsaaten	0	2%
Ackerfutter (ohne Mais)	+	35%
übrige Ackerkulturen	0+	5%
Brache	0	5%

Quelle: WIFO- Berechnungen



Übersicht 13: Nutzung des Ackerlandes – Referenzszenario

	REF	Anteil am Ackerland
Mahl- und Futterweizen	0	19%
Hartweizen	0	1%
Mahl- und Futterroggen	0	4%
Wintergerste	0	6%
Sommergerste	0	11%
Triticale	0	2%
Hafer	0	2%
Körnermais	0	12%
Corn-Cob-Mix	0	2%
Silomais	0	6%
Grünmais	-	0%
Wintermenggetreide	0+	0%
Sommermenggetreide	0	1%
Dinkel	0	0%
Ackerbohne	-0	0%
Körnererbse	0	3%
Süßblupinie	0	0%
Futterrüben	0+	0%
Ackerwiesen und -Weiden	0	3%
Kleegras	-0	3%
Rotklee	-	0%
Luzerne	-0	0%
übriges Feldfutter	0	0%
Sonnenblumen	0	2%
Winterraps	0	4%
Sommerraps	0	0%
Sojabohnen	0	1%
Zuckerrüben	0	3%
Speiseerdäpfel	0	1%
Stärkeerdäpfel	0	1%
Ölkürbis	0	1%
Öllein	0	1%
Mohn	0	0%
Hopfen	0	0%
Tabak	0	0%
Erdbeeren	0	0%
Gewürzpflanze	0	0%
Faserhanf	+	0%
Sämereien	0	0%
Feldgemüse	0	1%
Blumen und Zierpflanzen	0	0%
Brache, gefördert	0	7%
Brache, nicht gefördert	0	1%

Quelle: WIFO- Berechnungen

Übersicht 14: Änderung der Erzeugung tierischer Produkte – Referenzszenario

	REF	Anteil
Fleisch		100%
Rindfleisch	-	24%
Kalbfleisch	--	2%
Schweinefleisch	0	59%
Geflügelfleisch	0	13%
Schaffleisch	0	1%
Ziegenfleisch	0	0%
Eier	0	100%
Kuhmilchproduktion		100%
Milch A-Quote	+	77%
Milch D-Quote	++	3%
übrige Kuhmilch	--	20%

Quelle: WIFO- Berechnungen

Übersicht 15: Änderung der Kulturartenverteilung – Referenzszenario

	REF	Anteil an landw. Nutzfläche
Nutzung Ackerland	0	41%
Nutzung Grünland		
Kulturweiden	0	2%
Hutweiden	0	3%
Streuwiesen	0	1%
mehrmähdige Wiesen insgesamt	0	17%
einmähdige Wiesen	+	1%
Bergmähder	0	0%
Almen	0	25%
Weingärten	0	2%
Obstanlagen	0	1%
Wald	0	

Quelle: WIFO- Berechnungen

Übersicht 16: Auswirkung auf die Schattenpreise – Referenzszenario

	REF
Schattenpreise von Flächen	
Ackerland	-
mehrmähdige Wiesen	-
einmähdige Wiesen	+
Almen	0
Schattenpreise von Standplätze	
Milchkühe	--
Mutterkühe	-
Stiere	--
Ochsen	--
Mastkälber	--
Mastschweine	++
Milchschafe	+
Ziegen	0+
Legehennen	-
Masthühner	+
Truthähne	-

Quelle: WIFO- Berechnungen

## Nutzung des Ackerlandes in den Untersuchungsszenarien

Übersicht 17: Richtungsänderungen der Nutzung des Ackerlandes

	SZ-I	SZ-I-P	SZ-II	SZ-III	KOM-I	KOM-II
Mahl- und Futterweizen	-	-	-	-	-	-
Hartweizen	-	-	-	-	-	-
Mahl- und Futterroggen	-	-	-	-	-0	-
Wintergerste	-	-0	-	-	-	-
Sommergerste	-	-0	-	-	-	-
Triticale	-	-	-	-	-	-
Hafer	-0	0+	-0	-0	-0	-0
Körnermais	-	-	-	-	-	-
Corn-Cob-Mix	-0	0	0	-0	0	-0
Silomais	-	-0	-	-	-	--
Grünmais	++	++	++	++	++	++
Wintermenggetreide	+	0+	+	0+	+	0+
Sommernenggetreide	0+	+	0+	0	0+	0+
Dinkel	-	-	-	-	-	-
Ackerbohne	-	-0	-	-	-0	-
Körnererbse	-0	-	-0	-	-	-
Süßlupinie	-	-	-	-	-	-
Futtermühen	0+	-0	0+	0+	0	-
Ackerwiesen und -Weiden	-	-	-	-	-	-
Kleegras	-	-	-	-	-	-
Rotklee	0+	+	--	0+	0+	0
Luzerne	-	-	-	-	-	-
übriges Feldfutter	-	-	-	-	-	-
Sonnenblumen	-	-	-	-	-	-
Winterraps	-	-	-	-	-	-
Sommerraps	-0	0	-0	-	+	-
Sojabohnen	-	-	-	-	-	-
Zuckerrüben	-	-0	-	-	-	-
Speiseerdäpfel	-	-0	-	-	-	-
Stärkeerdäpfel	-0	-0	-0	0	-0	-
Ölkürbis	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Öllein	--	--	--	--	--	--
Mohn	+	+	+	0	0+	+
Hopfen	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Tabak	-	-	-	-	-	-
Erdbeeren	-	-	-	-	-	-
Gewürzpflanze	-	-	-	-	-	-
Faserhanf	-	-	-	0+	-	--
Sämereien	-	-	-	-	-	-
Feldgemüse	-	-	-	-	-	-
Blumen und Zierpflanzen	-	-	-	-	-	-
Brache, gefördert	-	-	-	-	-	-
Brache, nicht gefördert	-	-	-	-	-	-

Quelle: WIFO- Berechnungen

© 2003 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,  
Wien 3, Arsenal, Objekt 20 • Postanschrift: A-1103 Wien, Postfach 91 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 •  
Fax (+43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 40,00 € • Download 32,00 €:

[http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get\\_abstract\\_type?p\\_language=1&pubid=23706](http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=23706)