AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

SCHRIFTEN DER GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN DES LANDBAUES E.V.

Cypris, C.; Kreins, P.: Das Agrar- und Umweltinformationssystem RAUMIS – ein Prototyp für Analysen des Transformationsprozesses in den MOE-Ländern?. In: Heißenhuber, A.; Hoffmann, H.; von Urff, W.: Land- und Ernährungswirtschaft in einer erweiterten EU. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 34, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1998), S.53-61.

Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 34, 1998, S. 53 - 61

DAS AGRAR- UND UMWELTINFORMATIONSSYSTEM RAUMIS - EIN PROTOTYP FÜR ANALYSEN DES TRANSFORMATIONSPROZESSES IN DEN MOE-LÄNDERN?

von

CH. CYPRIS und P. KREINS*

1 Einleitung

Anfang der neunziger Jahre wurden im Auftrag des Bundeslandwirtschaftsministeriums regionalisierte Agrar- und Umweltinformationssysteme für West- und Ostdeutschland entwickelt und in der praktischen Politikberatung eingesetzt (HENRICHSMEYER ET AL. 1996a). Auf dieser Grundlage erfolgte für 1995/96 der Forschungsauftrag zur "Entwicklung eines gesamtdeutschen Agrarsektormodells" (RAUMIS96) an das Institut für Agrarpolitik der Universität Bonn (IAP). Das Projekt wurde in Kooperation mit den agrarökonomischen Instituten der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode (FAL) und der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie (FAA) in Bonn realisiert (HENRICHSMEYER ET AL. 1996b). Mit dieser neuen RAUMIS-Version wurde in den Jahren 1996 und 1997 für das Bundeslandwirtschaftsministerium im Verbund mit einem globalen Marktmodell (FRENZ UND MANEGOLD 1995) und einem Betriebsmodell (KLEINHANß 1996) zwei umfassende Projekte zur modellgestützten Wirkungsanalyse von Weiterentwicklungen des Systems der Preisausgleichszahlungen (FAA, FAL-BW, FAL-MF, IAP 1997) sowie zur „Agenda 2000" (FAA, FAL-BW, FAL-MF 1997) durchgeführt. Nun stellt sich die Frage, inwieweit aus den Erfahrungen Nutzen für eine modellgestützte Politikberatung in den MOE-Ländern gewonnen werden kann.

2 Zielsetzung und Konzeption von RAUMIS

Mit dem Aufbau des regionalisierten Agrar- und Umweltinformationssystems RAUMIS[1] waren drei primäre Zielsetzungen verbunden. Grundlegend ist die strukturierte Zusammenstellung von Daten aus verschiedenen Quellen, um die Situation im Agrarsektor geschlossen und regional differenziert zu analysieren. Auf diesen Basisinformationen aufbauend, sollte zum einen die laufende Erfassung der aktuellen Situation im Agrarsektor und kurzfristige Vorausschätzung der Entwicklung erreicht werden. Und zum anderen sind längerfristige Wirkungsprognosen alternativer Politiken bezüglich landwirtschaftlicher Produktion, Faktoreinsatz, Agrareinkommen und Agrar-Umwelt-Beziehungen umzusetzen. Bei der Entwicklung des RAUMIS wurden die drei Komponenten Basisdatengenerierung, Monitoring/Kurzfristprognose und längerfristige Wirkungsprognosen als weitgehend eigenständige, aber über die gemeinsame Datenbasis verbundene Programmodule formuliert. Bezüglich der Datenstrukturierung gelten für die drei Hauptmodule von RAUMIS als allgemeine Charakteristika der Prozeßanalyseansatz und die regionalisierte Datengrundlage. Mit der Darstellung der landwirt-

---

* Dipl.-Ing. agr. Christian Cypris und Dipl.-Ing. agr. Peter Kreins, Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., 53115 Bonn.

1 Um nicht in diesem knappen Beitrag durch Versionskürzel zu verwirren, werden das derzeitige Modell und dessen Vorgänger (vgl. HENRICHSMEYER ET AL. 1992 zur ersten RAUMIS-Version und HENRICHSMEYER ET AL. 1993 zu SIMONA) unter dem Namen RAUMIS zusammengefaßt.

schaftlichen Erzeugung im Rahmen eines Prozeßanalyseansatzes werden zum einen Ansatzstellen für eine strukturierte Zusammenführung verschiedener Datenherkünfte geboten (z. B. Naturalerträge, Erzeugerpreise, Nährstoffbedarfe und Anbauumfänge). Zum anderen bietet der Prozeßanalyseansatz Schnittstellen, um partielle Schätzungen, Expertenangaben oder andere Modellergebnisse in die Basisdatengenerierung oder Vorausschätzungen einzubeziehen. Die regionalisierte Datengrundlage auf Ebene der Landkreise kann den großen Unterschieden der natürlichen Standortverhältnisse und Betriebsgrößenstrukturen in Deutschland entsprochen werden. Um den Agrarsektor geschlossen abzubilden, werden die prozeßspezifischen und regionalen Informationen bei der Basisdatengenerierung in einem Konsistenzrahmenmodell zur Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland abgeglichen.

Mit der Wiedervereinigung brachen in den neuen Bundesländern die alten Informationslinien weg. In dieser äußerst dynamischen Umbruchphase erwiesen sich Basisdatengenerierung und Monitoring auf Grundlage von Prozeßanalyseansatz, Regionalisierung und Konsistenzmodell als erfolgreich in bezug auf die Erstellung der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung für die neuen Länder zwecks Analyse und Agrarberichterstattung und für die fortlaufende Bereitstellung von aktualisierten Informationen als sachliche Argumentationsgrundlage für die agrarpolitische Begleitung des Anpassungsprozesses (Liquiditätshilfen, Sonderregelungen für die neuen Länder im Rahmen der EU-Agrarreform) (BÖSE 1994). Die Basisdatengenerierung stellt eine unerläßliche Grundlage für die längerfristigen Wirkungsanalysen von Politikalternativen dar. Das hierfür eingesetzte **Mittelfristprognosemodul** von RAUMIS setzt sich aus drei Submodulen zusammen:

(1) Prognosemodul für Verfahrensalternativen und Restriktionen: Auf Grundlage der erstellten Ex-post-Datenbasis (für Westdeutschland 1979 bis 1995, für Ostdeutschland 1991 und 1995) werden die Output- und Inputkoeffizienten der Produktionsverfahren, die Preise und die Kapazitäten zu einem Zieljahr vorausgeschätzt. Diese modellendogenen Vorschläge können durch exogene Informationen (z. B. aus anderen Modellen oder von Experten) überlagert werden. Mangels ausreichender Zeitreihen für die neuen Länder waren hier verstärkt Experteneinschätzungen und Hypothesen zum Anpassungsprozeß zu berücksichtigen.

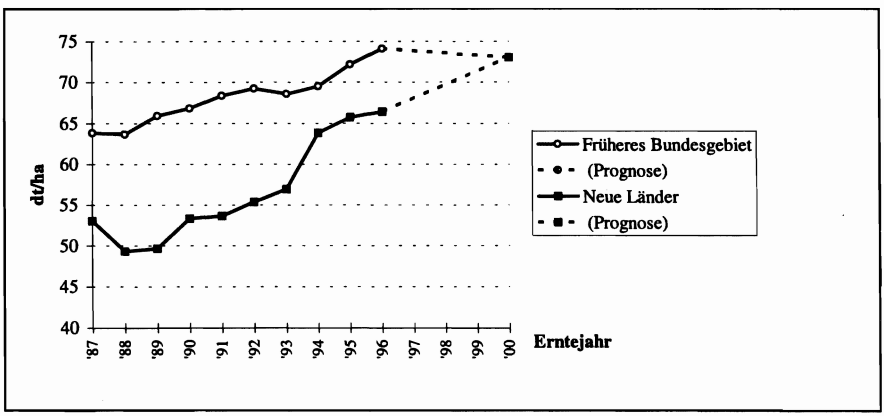
(2) Nichtlineares Optimierungsmodul: Zur Abbildung des Anpassungsverhaltens der landwirtschaftlichen Produzenten unter alternativen Rahmenbedingungen werden die künftigen Verfahrensalternativen im Rahmen eines Optimierungsproblems zur Entscheidung gestellt. Entsprechend den formulierten Nebenbedingungen werden dann auf Ebene der Kreise („Regionshöfe") die optimalen Produktionsstrukturen realisiert. Zur Vermeidung von Überspezialisierung, die bei zahlreichen Verfahren und wenig spezifizierten Nebenbedingungen „droht", wird die „Positive Mathematische Programmierung" (PARIS UND HOWITT 1996) angewandt. Die Zielbeiträge der Hauptverfahren sind nichtlinear formuliert. Einbezogen werden Kalibrierungsterme, die für die Beobachtungsjahre in einem linearen Programmierungsmodell ermittelt werden. Sie ergeben sich aus den Dualwerten eines Optimierungslaufes, in dem die Beobachtungsumfänge als maximale Kalibrierungsbeschränkungen vorgegeben sind. Für das Zieljahr der Prognose erfolgt eine Vorschätzung der Kalibrierungsterme.

(3) Umweltmodul: Im Umweltbereich enthält RAUMIS auf Kreisebene als direkte Umweltindikatoren Nährstoffbilanzen, einen Biodiversitätsindex und Schadgasemissionen (HENRICHSMEYER ET AL. 1996b). Des weiteren können indirekte Umweltindikatoren wie Viehbesatz oder Pflanzenschutzmittelaufwand quantifiziert werden, und es besteht die Möglichkeit, Informationen zur szenariospezifischen Bedeutung extensiverer Verfahren auszuwerten (LÖHE 1997).

3 Erfahrungen mit den ersten Mittelfristprojektionen für Ostdeutschland

Die Vorausschätzung der Verfahrensalternativen in den ostdeutschen Modellregionen kann weniger auf beobachtete Entwicklungen der Vergangenheit basiert werden, sondern erforderte gerade in den Anfängen der längerfristigen Wirkungsanalysen (1993/94) mit dem RAUMIS in besonderem Maße Annahmen zum Anpassungsprozeß (SCHMITZ 1994). Hierbei stellten die Produktionsbedingungen aus dem früheren Bundesgebiet häufig die Referenz dar. So wurde zum Beispiel unterstellt, daß bis zum Zieljahr der Analysen (z. B. 2000) großbetriebliche Strukturen mit moderner Technologie existieren. Die regionalen Arbeitsbedarfe und Reinvestitionskosten wurden auf Basis dieser Annahme aus den zugehörigen Kalkulationsdaten mit Expertenunterstützung spezifiziert. In der Realität hat sich diese Annahme im Bereich der Pflanzenproduktion schon jetzt bestätigt. In der tierischen Produktion haben dagegen z. B. Anbindeställe in der Milchviehhaltung und veraltete Technologien in der Veredlung noch immer große Bedeutung an der Gesamtproduktion. Des weiteren wurde angenommen, daß bis zum Zieljahr 2000 im Teilgebiet Ostdeutschland in den einzelnen Produktionsverfahren das Ertragsniveau erreicht wird, das für Westdeutschland auf Basis von Trends vorausgeschätzt wurde.

Abbildung 1: Beobachtete (Dreijahresmittel) und prognostizierte Weizenerträge



Quelle: BMELF (JB, versch. Jgg.) und Modellergebnisse RAUMIS.

Diese Annahmen scheinen sich weitgehend durch die beobachtbaren Ertragsentwicklungen zu bestätigen. Für den Zeitraum 1991 bis 1995 läßt sich tendenziell eine Angleichung der Erträge im früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern feststellen. Das augenscheinliche erneute Auseinanderdriften der Weizenerträge für den Zeitraum 1995-96 (vgl. Abbildung 1) ist durch jahresspezifische Witterungseinflüsse, die sich in Ost- und Westdeutschland unterschiedlich stark auf die Ertragsentwicklung ausgewirkt haben, zu erklären.

In der Tabelle 1 werden Prognoseergebnisse für das Jahr 2000/01, die mit Hilfe von RAUMIS erzeugt wurden, der entsprechenden Originärstatistik der Jahre 1991/92 und 1995/96 bzw. 1996/97 gegenübergestellt. Eine direkte Vergleichbarkeit ist zum einen durch unterschiedliche Bezugszeitpunkte und zum anderen durch unterschiedliche agrarpolitische Rahmenbedingungen (z. B. Regelstillegungssatz), die für die Ex-post-Periode gegolten haben bzw. für die Prognose unterstellt wurden, nur bedingt gegeben. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte zeigt sich, daß in der Status-quo-Projektion für die neuen Länder die sich abzeichnende Flächennut-

zungsänderung in ihrer Tendenz und bei vielen Produkten in ihrer Höhe realistisch abgebildet werden.

Die mit Hilfe von RAUMIS prognostizierten Milch- und Rindfleischproduktionsmengen entsprechen in etwa den beobachtbaren Entwicklungen von 1991/92 bis 1995/96 (Milch +12 %, Rindfleisch -20 %). Die Entwicklung der Geflügelfleischproduktion wurde mit RAUMIS mit +37 % hinsichtlich der Tendenz richtig eingeschätzt. Allerdings wurde die positive Entwicklung der Geflügelfleischproduktionsmengen in ihrer Höhe deutlich unterschätzt (1991/92 bis 1995/96 +53 %). Die Schweinefleischproduktion wurde in den neuen Bundesländern im Zeitraum 1991/92 bis 1995/96 um 33 % eingeschränkt. Mit RAUMIS wurde im Unterschied zur beobachtbaren Entwicklung ein deutlicher Anstieg der Schweinefleischproduktion für das Zieljahr 2000/01 prognostiziert. Als Hauptgründe für die Fehleinschätzung der zukünftigen Schweinefleischproduktion in den neuen Bundesländern sind eine Fehlspezifizierung des Mastschweineproduktionsverfahren in der damaligen Modellversion sowie die Nichtberücksichtigung der vor- und nachgelagerten Bereiche zu nennen.

Tabelle 1: Beobachtete und prognostizierte Flächennutzung in den neuen Ländern

Flächennutzung	Originärstatistik 1991/92	Originärstatistik 1996/97	RAUMIS 2000/01
	in 1000 ha		
Getreide [a) b)]	2.156	2.366	2.053
Hülsenfrüchte	18	115	52
Ölsaaten (ohne NR-Raps)	350	340	355
Hackfrüchte	296	218	208
dar. Zuckerrüben	167	143	114
dar. Kartoffeln	117	71	87
Ackerfutter	880	633	836
dar. Silomais	422	420	418
Stillegung (inkl. NR-Raps) [b)]	488	670	1.133
„Grandes Cultures" inkl. Prämierte Stillegung	3.434	3.941	4.011
Dauergrünland	1.004	1.102	1.080
LF [c)]	5.292	5.540	5.833

Anmerkung: [a)] In den RAUMIS-Analysen wurde eine Getreidepreissenkung von ca. 10% gegenüber 1996/97 unterstellt. [b)] 1996/97 betrug der Regelstillegungssatz 10%, in den RAUMIS-Analysen wurde ein Regelstillegungssatz von 15 % unterstellt. [c)] Aufgrund der statistischen Erhebungsprobleme bei der LF-Erfassung im Basisjahr wurde die erwartete LF des Jahres 2000 exogen vorgegeben.

Quelle: BMELF (JB, versch. Jgg.) und Modellergebnisse RAUMIS.

Dieser Vergleich von Prognoseergebnissen mit beobachtbaren Entwicklungen zeigt die Notwendigkeit der kontinuierlichen Nutzung neuer Informationen zur Aktualisierung, Weiterentwicklung und Anwendung des Modellsystems und den Vorteil von Modellsystemen wie dem RAUMIS, die die Möglichkeit bieten, unterschiedlichste Informationen flexibel zu nutzen.

4 Perspektiven und Grenzen für den Einsatz in den MOE-Ländern

Die großen Vorteile von Prozeßanalyse- und Konsistenzrahmenmodellen wie dem RAUMIS zur Generierung einer sektoral geschlossenen, aber tief differenzierten Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung für MOE-Länder wird ausführlich im Tagungsbeitrag von KÖCKLER UND QUIRING behandelt. Besonders hervorzuheben sind die damit verbundenen Optionen eines

Monitoring der agrarsektoralen Entwicklung sowie die (kurzfristigen) Simulationsmöglichkeiten ohne modellendogene Abbildung der Verhaltensweisen im Agrarsektor. Dieser Tagungsbeitrag konzentriert sich auf die Möglichkeiten längerfristiger Status-quo-Projektionen und Wirkungsprognosen alternativer Politiken mit RAUMIS. Welche Möglichkeiten bietet das Agrar- und Umweltinformationssystem für längerfristige Wirkungsanalysen als Prototyp für ähnlich entwickelte Modelle in den MOE-Ländern?

4.1 Probleme der Prognose in MOE-Ländern und Lösungsansätze aus RAUMIS

In den MOE-Ländern wurde nach und nach eine erste, den EU-Statistiken vergleichbare Datenbasis geschaffen (ASA 1997). Prinzipiell ist der Aufbau eines differenzierten Basismodells für Prognosemodelle wie dem RAUMIS möglich. Dennoch sind mit der Vorschätzung künftiger Technologien, Betriebsstrukturen, Preisentwicklungen und Faktorkapazitäten noch gravierende Probleme verbunden. Die realitätsnahe Abbildung dieser Entwicklungen ist maßgeblich für die Güte von Status-quo-Projektionen und Wirkungsprognosen - unabhängig davon, ob Angebots- und Nachfrageentwicklungen in den MOE-Ländern mit ökonometrischen Modellen oder Programmierungsmodellen prognostiziert werden sollen.

Mit der Transformation geht eine Umstellung der Produktionsverfahren einher. Verbesserter Zugang zu Betriebsmitteln und eine nach ökonomischer Rationalität standortangepaßte Flächennutzung sollten nach den Erfahrungen in den neuen Ländern zu deutlichen Ertragssteigerungen bei pflanzlicher und tierischer Erzeugung führen. So scheinen prinzipiell große Produktionspotentiale erschließbar. Die Schätzung künftiger Verfahrensalternativen auf Basis der Beobachtungen wird aber aufgrund der Sondereinflüsse des Transformationsprozesses und der noch kurzen Zeitreihen in näherer Zukunft nur ansatzweise möglich sein. Statt dessen müßten stärker **normative Ansätze zur Verfahrensbeschreibung** eingesetzt werden. Im Rahmen eines Prozeßanalyseansatzes besteht die Möglichkeit solche Annahmen differenziert zu berücksichtigen. Der besonderen Bedeutung der Hauswirtschaften in verschiedenen MOEL mit ihren teils deutlich anderen Technologien (z. B. Kartoffelmast von Schweinen) kann durch eine gesonderte Spezifizierung der betroffenen Verfahren erfaßt werden.

Auf der anderen Seite führen politische und administrative Hemmnisse, Kapitalmangel und eine geringe Arbeitsmobilität mangels Beschäftigungsalternativen zu einer Verzögerung der Wahrnehmung von technisch möglichen Produktionspotentialen. Zur Einschätzung derartiger **Anpassungsrestriktionen** für die künftige Entwicklung könnten ansatzweise Länderquerschnittsvergleiche Hilfestellung geben. In Programmierungsmodellen wie dem RAUMIS können Investitionsgrenzen und unterschiedliche Arbeitsmobilitäten formuliert werden. Die Regionalisierung läßt zum Beispiel eine Abbildung der unterschiedlichen außerlandwirtschaftlicher Beschäftigungsmöglichkeiten in ländlichen Räumen und stärker verdichteten Gebieten zu.

Bei der szenariospezifischen Einschätzung von **Erzeugerpreisen** für Angebotsmodelle wie RAUMIS ist es notwendig, die preisbedingten Angebotsreaktionen aus dem Modell mit den Annahmen zu den Preisentwicklungen abzustimmen. Die Preisbildung in den untersuchten Szenarien kann aber - wenn sich das Land nicht abschottet - nur von einem Modell geleistet werden, das die EU-Märkte und die Weltmarktbeziehungen abbildet. Die Erweiterung des Modellansatzes um diese Komponenten zu einem umfassenden „Supermodell" scheitert an der Komplexität der Anforderungen. Hier stellen gerade die Erfahrungen, die im Bereich des abgestimmten Einsatzes von RAUMIS mit einem globalen Marktmodell gesammelt wurden, eine Basis für den Einsatz in MOE-Ländern dar.

Mit dem Einsatz der **Positiven Mathematischen Programmierung** gelingt es, im RAUMIS-Modell nicht erfaßte Kosten - die aber in der Realität abweichend von der Modellformulierung planungsrelevant waren - zu identifizieren und in die Optimierungsentscheidung einzubeziehen. Die beobachteten Produktionsstrukturen lassen sich dann mittels des um nichtlineare Zielbeiträge erweiterten Modells reproduzieren. Es ist erforderlich, bei Verwendung in den MOE-Ländern die „Besonderheiten" in der Umbruchphase bereits in der Basisjahrspezifizierung explizit zu machen, damit sie nicht über die Kalibrierungsterme die Vorschätzung belasten.

Die agrarsektoralen Entwicklungen können nur im Zusammenhang mit den zu erwartenden großen Anpassungen in den **vor- und nachgelagerten Bereichen** erklärt werden. Wenn ein den gesamten Agrarkomplex umspannendes Modell als zu komplex angesehen wird, dann sind entsprechende Abstimmungen mit exogenen Informationen zur Entwicklung bei der Verarbeitungsindustrie und den Vorleistungsproduzenten zu berücksichtigen. Gerade eine tiefe regionale und produktspezifische Differenzierung bietet zum Beispiel die Möglichkeit Transportkosten und Preisdifferenzierungen unterschiedlicher Verarbeitungsstandorte in die Analysen einzubeziehen.

Eine tiefe **Regionalisierung** wie im RAUMIS-Ansatz ist zweckmäßig, wenn sich die Standortbedingungen der Landwirtschaft (u. a. natürliche Ertragskraft, Betriebsstrukturen, Opportunitätskosten) oder deren Umweltbeziehungen innerhalb eines Landes deutlich unterscheiden. Dann ist eine getrennte Abbildung zur Reduzierung des Aggregationsproblems wichtig. Und es kann die regionale Vielfalt der Wirkungen alternativer Rahmenbedingungen untersucht werden. So zeigen Politikanalysen für Deutschland häufig nur geringe Effekte im sektoralen Durchschnitt aber große Unterschiede zwischen den Regionen.

Als Einkommensgröße gilt im Agrarsektormodell RAUMIS die **Wertschöpfung**, die zur Entlohnung der Produktionsfaktoren dient. Diese Leistungskennziffer ist geeignet, den regionalen bzw. volkswirtschaftlichen Einkommensbeitrag der Landwirtschaft darzustellen. In den MOE-Ländern kommt insbesondere im ländlichen Raum dem Agrarsektor eine deutlich größere Bedeutung zu als in Deutschland. Deshalb sollte der Stellenwert von Regionalanalysen zu den Wirkungen alternativer Rahmenbedingungen - wie sie mit dem RAUMIS-Ansatz zu leisten sind - besonders hoch sein. Die Einschätzung von Entwicklungen der Wertschöpfungen je Arbeitskraft wird allerdings durch die begrenzten Möglichkeiten einer Beschreibung bzw. Prognose von Wirkungen geänderter Rahmenbedingungen auf die Mobilität der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in den MOEL eingeschränkt.

4.2 Informationspotentiale des RAUMIS-Ansatzes für MOE-Länder

Bei der in diesem Beitrag vorgenommenen Konzentration auf die Informationspotentiale für längerfristige Prognosen ist vor allem zwischen der Status-quo-Projektion und den Wirkungsprognosen zu unterscheiden. Mit der **modellgestützten Erstellung einer Referenzsituation**, die sich bei Wahrung des Status quo ergibt, wird einerseits eine Bezugsgröße für die Wirkungsanalyse alternativer Politiken gegeben. Andererseits beinhaltet diese Prognose an sich eine Vielzahl von relevanten Informationen für die Entscheidungsträger in den MOEL. Über die Generierung einer Status-quo-Projektion sind Erkenntnisse über die Konsistenz oder Widersprüche zwischen verschiedenen Partialanalysen und geschlossenen Sektor- sowie Marktmodellergebnissen zu gewinnen. Beispielsweise müssen vorausgeschätzte Viehbestände und deren Futterbedarf mit prognostizierten Getreideproduktionsmengen und den anderen Verwendungsalternativen zusammenpassen. Die Status-quo-Projektion zeigt auf, in welchen Produktionsbereichen und Regionen vordringlicher Handlungsbedarf besteht und in welchen Größenordnungen sich etwaige Haushaltskosten im Agrarbereich bewegen. So zeigen Berechnun-

gen zu Einheitsprämien im Bereich der „Grandes Cultures" beispielsweise eine besondere Betroffenheit im ölsaatenreichen Nordostdeutschland. Und da dort der Marktfruchtbau einen außerordentlich hohen Anteil am Regionaleinkommen ausmacht, sind die regionalen Rückgänge der Wertschöpfung relativ groß. Der abzuleitende Handlungsbedarf ist vor dem Hintergrund der Einschätzung zur gesamtwirtschaftlichen Regionalentwicklung und zur Mobilität der landwirtschaftlichen Beschäftigten zu interpretieren.

Der Anwendungsbereich der **Wirkungsprognosen** bietet für die MOE-Länder die Möglichkeit, die längerfristigen regionalen Wirkungen von Politikalternativen auf Produktion, Faktoreinsatz, Agrareinkommen und Agrar-Umwelt-Beziehungen einzuschätzen. Zum Beispiel können auf Basis von Alternativrechnungen eigene Verhandlungsstrategien für den EU-Beitritt und die Ausgestaltung der Übergangsphase entwickelt oder in der EU diskutierte Politikvarianten hinsichtlich der spezifischen Wirkungen im MOE-Land analysiert werden.

Der potentielle Informationsgehalt eines Einsatzes von Modellen wie dem RAUMIS für MOE-Länder ist groß. Die Schwierigkeiten aufgrund der wenig konsolidierten Datengrundlage in den MOEL geben grundsätzlich Anlaß zur vorsichtigen Einschätzung der Prognosegüte. Auf der anderen Seite können gerade die Grundbausteine des modular aufgebauten Modellsystems RAUMIS Hilfestellung bei der sektoral geschlossenen, differenzierten Zusammenstellung einer geeigneten Datenbasis geben. Und mit dem Aufbau und der Nutzung dieser ersten Modellbasis wächst die Qualität von Datengrundlage und Modellspezifizierung für weiterführende Status-quo-Projektionen und Wirkungsprognosen.

5 Zusammenfassung

In den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung Deutschlands konnten Informationslücken zur wirtschaftlichen und strukturellen Lage im ostdeutschen Agrarsektor mit einem regional differenzierten Prozeßanalysemodell gefüllt werden. Auf der Basis der hierüber gewonnenen Daten und abgeleiteter Annahmen folgten längerfristige Wirkungsanalysen zu alternativen Politiken. Die Skizzierung des eingesetzten Agrar- und Umweltinformationssystems RAUMIS und der gesammelten Erfahrungen bei der Begleitung des Transformationsprozesses in den neuen Ländern ist Gegenstand des ersten Teils dieses Beitrags. Aufbauend auf dieser Grundlage wird im zweiten Teil die Diskussion zur Übertragbarkeit des Informationssystems auf die MOE-Länder aufgenommen. Während die Vorzüge des Prozeßanalysemodells bei der Generierung der Basisdaten und deren laufender Aktualisierung unzweifelhaft sind, müssen die Einsatzmöglichkeiten für eine längerfristige Status-quo-Projektion oder für Wirkungsprognosen differenzierter betrachtet werden. So können zwar grundsätzliche Vorzüge von Modellelementen verdeutlicht werden. Doch kommt den normativ festzulegenden Parameterwerten und Verhaltensrestriktionen im Vergleich zum stärker empirisch gestützten Ansatz für Deutschland eine wesentlich größere Bedeutung zu. Festzuhalten bleibt, daß der Modellansatz in tiefer Differenzierung Schnittstellen für eingeschätzte Veränderungen bietet und daß Entwicklungen im Detail explizit dargestellt werden und entsprechend überprüfbar sind.

Summary

In the last six years a lot of experiences have been gained by the application of agricultural and environmental information systems in Germany. During the transformation of the east german agriculture activity-based approaches were an important support for closing information gaps. Founded upon this base data has been possible to develop a strongly differentiated medium-term forecasting and simulation system for more than 400 regions in whole Germany. Giving a description of this sector model and discussing the experiences with the very early forecasts for eastern Germany during the first years after the reunification this arti-

cle leeds to the question, what advantage is given by such an information system for middle and eastern european countries. Although the merits of the activity-based approach for the base-data generation and the monitoring are doubtless, the opportunities of medium-term forecast and policy impact analysis have to be judged carefully. Some principle advantages of model elements have been emphasized, but it is crucial, that the normative settings of parameter values and behavional restrictions have a quite stronger signification than in the more empirical based model for Germany. Nevertheless it is remarkable that the presented approach gives a lot of opportunities to implement exogeneous information and to validate the various adoptions in the agricultural sector.

Literaturverzeichnis

ASA (1997): *Aufbau agrarpolitischer Informationssysteme in den Ländern Mittel- und Osteuropas: Eine Zwischenbilanz.* In: ASA Schriften zur Agrarpolitik im Transformationsprozeß, Bd. 1, Witterschlick/Bonn.

BMELF (AB, Hrsg.) *Agrarbericht der Bundesregierung*, Bonn.

BMELF (JB, Hrsg.) *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten*, Münster-Hiltrup.

BÖSE, CH. (1994): *Untersuchungen zu den Auswirkungen der deutschen Vereinigung auf die ostdeutsche Landwirtschaft auf der Grundlage eines prozeßanalytisch differenzierten Landwirtschaftlichen Gesamtrechnungsansatzes.* In: Studien zur Wirtschafts- und Agrarpolitik, Bd. 10, Witterschlick/Bonn.

FAA; FAL-BW; FAL-MF; IAP (1997): *Modellrechnungen zur Weiterentwicklung des Systems der Preisausgleichszahlungen.* In: Arbeitsmaterial der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., Nr. 2, Bonn.

FAA; FAL-BW; FAL-MF (1997): *Modellrechnungen zu Auswirkungen der Agenda 2000 in der deutschen Landwirtschaft.* In: Arbeitsbericht des Instituts für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, Nr. 7.

FRENZ, K.; MANEGOLD, D. (1995): *Auswirkungen von GAP-Reform und GATT-Auflagen auf Erzeugung und Verbrauch von Getreide, Ölsaaten und Hülsenfrüchten in der EU - Modellrechnungen -.* In: Frenz, K.; Manegold, D.; Uhlmann, F.: EU-Märkte für Getreide und Ölsaaten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 439, S. 185-344.

HENRICHSMEYER, W. ET AL. (1996a): *Entwicklung des gesamtdeutschen Agrarsektormodells RAUMIS96 am Lehrstuhl für Agrarpolitik, Volkswirtschaftslehre und Landwirtschaftliches Informationswesen der Universität Bonn.* In: Agrarwirtschaft 45, S. 213-215.

HENRICHSMEYER, W. ET AL. (1996b): *Entwicklung des gesamtdeutschen Agrarsektormodells RAUMIS96.* Endbericht zum Kooperationsprojekt. Forschungsbericht für das BMELF (94 HS 021), vervielfältigtes Manuskript, Bonn/Braunschweig.

HENRICHSMEYER, W. ET AL. (1993): *Entwicklung eines differenzierten Simulations- und Monitoringsystems für den Agrarbereich der ehemaligen DDR (SIMONA),* Forschungsbericht zur zweiten Projektphase (BMELF 90 HS 021), Bonn.

HENRICHSMEYER, W. ET AL. (1992): *Endbericht zum Forschungsvorhaben "Aufbau eines computergestützten regionalisierten Agrar- und Umweltinformationssystems für die Bundesrepublik Deutschland"* (BMELF 88 HS 025), Modellbeschreibung, Bonn.

KLEINHANß, W. (1996): *Auswirkungen unterschiedlicher produktgebundener bzw. produktionsneutraler Transferzahlungen im Rahmen der EU-Agrarmarktregelungen.* In: Landbauforschung Völkenrode, Heft 4/1996, S. 198-211.

KÖCKLER, J.; QUIRING, A. (1997): *Perspektiven der agrarsektoralen Entwicklungen in den Staaten Mittel- und Osteuropas; Notwendigkeit eines differenzierten Analyseansatzes.* Beitrag zur 38. Jahrestagung der Gewisola, Freising-Weihenstephan.

LÖHE, W. (1997): *Extensivierungspotentiale in der Landwirtschaft. Regional differenzierte Simulationsanalysen unter alternativen agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen.* Dissertation, Aachen.

PARIS, Q.; HOWITT, R. E. (1996): *The Analysis of Ill-Posed Problems in Production Economies.* Papier zum Kongreß der EAAE, Edinburgh (Schottland), 1.-7. September 1996.

SCHMITZ, H.-J. (1994): *Entwicklungsperspektiven der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern. Regionaldifferenzierte Simulationsanalysen alternativer agrarpolitischer Szenarien.* In: Studien zur Wirtschafts- und Agrarpolitik, Bd. 11, Witterschlick/Bonn.