

ZUR INTEGRATION AGRARSTATISTISCHER KONZEPTIONEN

MARTIN KNIEPERT

1. Einleitung

Dieser Beitrag soll zur Diskussion von Möglichkeiten der Verknüpfung bestehender agrarstatistischer Konzepte beitragen. Die zunehmende Differenzierung des agrarpolitischen Instrumentariums bzw. die damit steigenden Anforderungen an eine Optimierung des eingesetzten Policy Mix im Sinne bestimmter, zum Teil ebenfalls stärker differenzierter Zielsetzungen stellt entsprechend zunehmende Anforderungen an die statistische Abstützung der dafür notwendigen Analysen. Dies bezieht sich nicht nur auf eine stärkere Differenzierung der Statistiken selbst, sondern vor allem auch auf ihre größere Geschlossenheit und damit Eindeutigkeit. Eine konsistente Politikformulierung ist ohne eine entsprechend konsistente statistische Abbildung und Modellierung des Agrarsektors nicht zu erwarten.

Zur Diskussion gestellt werden damit auch Implikationen der Veränderungen in den bestehenden statistischen Systemen. So kam es mit dem EU-Beitritt Österreichs und auch durch Veränderungen in der EU zu einigen Veränderungen in den wichtigsten agrarstatistischen Systemen. Besonders stark verändert wird die LGR, die vom Bundeshofprinzip abrückt und in ihrer neuen Fassung sogar über die allgemeinen Prinzipien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) hinaus auch innerbetriebliche Bestands- und Stromgrößen berücksichtigt. Andere Systeme, wie die Landwirtschaftliche Buchführung und die Ernährungs- bzw. die seit dem EU-Beitritt geltenden Versorgungsbilanzen, wurden bzw. werden ebenfalls verändert. Hinzugekommen ist für Österreich mit INVEKOS ein Datensystem, das von der Betriebsebene an insbesondere förderungsbezogene Informationen zusammenfaßt.

Als entscheidend für diesen Beitrag ist festzuhalten, daß mit der LGR, den Versorgungsbilanzen etc. jeweils spezifische Abbilder der Agrarwirtschaft existieren. Sie werden ausgerichtet an einem oder mehreren

Informationszielen und auf Grundlage bestimmter Konventionen zusammengestellt. Je nach Art und Umfang der Informationsziele werden sich die Datensätze als Abbilder des Agrarsektors überschneiden oder ergänzen können. Insofern als sich die Datensätze überschneiden, können sie zur gegenseitigen Überprüfung herangezogen werden. Insofern sie sich ergänzen, kann durch ihre Verknüpfung ein umfassenderes Bild des Agrarsektors erreicht werden.

Als Sekundärstatistiken bereiten die LGR, die Versorgungsbilanzen etc. bestehende Primärstatistiken auf, wobei letztere in aller Regel keineswegs im Hinblick auf die spätere Erstellung der Sekundärstatistiken erhoben werden, sondern vielmehr eigenen Informationszielen folgen. Bei der Erstellung der Sekundärstatistiken müssen daher Entscheidungen in bezug auf die Auswahl angemessener Primärstatistiken getroffen werden. Weiters sind zahlreiche Annahmen zu treffen, die sich von Konventionen oder von Plausibilitäts- und Konsistenzanforderungen leiten lassen können, die in jedem Fall fundiertes Expertenwissen in bezug auf agrarwirtschaftliche Zusammenhänge, Produktionsformen, Märkte etc. voraussetzen. Auch bei höchster Sorgfalt ist allerdings kaum zu erwarten, daß die verschiedenen Sekundärstatistiken nicht doch in ihren Überschneidungsbereichen in Widerspruch zueinander geraten, wenn bestimmte Fragestellungen bspw. in bezug auf die Einkommensentwicklung an sie herangetragen werden.

Ein erster Schritt, der angesichts von Widersprüchen zwischen verschiedenen statistischen Systemen gemacht werden kann, geht dahin, diese Widersprüche genau aufzuspüren und explizit zu machen. Die Unterschiede werden zum Teil durch die konzeptionellen Unterschiede der jeweiligen Sekundärstatistiken, zum Teil aber auch durch Fehler zu erklären sein. Falls Fehler ausgeschlossen oder als minimal eingestuft werden können, kann bspw. anhand des Unterschieds zwischen den Einkommensberechnungen der LGR einerseits und der Buchhaltungsergebnisse andererseits auf die Einkommen der nicht von den Buchführungsdaten erfaßten Betriebe bzw. auf die Repräsentativität Buchführungsergebnisse geschlossen werden. Falls die so ermittelte Lücke zwischen den beiden statistischen Systemen aber unrealistisch erscheinen sollte, wird die Frage nach der Verlässlichkeit der beiden Datensätze an diese zurückgegeben werden müssen. Welchen Anteil die Fehler haben und worauf sie im einzelnen zurückzuführen sind, wird nur aufgrund genauer fachlicher Kenntnis der Datensätze bzw. der Materie zu beurteilen sein. Durch die Integration von Datensätzen müssen jedenfalls die Überschneidungsbereiche aufeinander abgestimmt werden, sei es

durch die Kenntlichmachung einer konzeptionell bedingten Differenz oder durch die Bereinigung von Fehlern. Diese zusätzliche ‚Anforderung‘ sollte daher nicht als zusätzliche Schwierigkeit begriffen werden, sondern als zusätzliches Hilfsmittel für die Erstellung von Datensätzen. Neben der Nutzung zusätzlicher Konsistenzanforderungen erlaubt die Integration verschiedener Primär- und Sekundärstatistiken eine vollständigere und detailliertere Abbildung des Agrarsektors als es jeweils durch die einzelnen Statistiken allein möglich wäre. Eingehender wird dies in den folgenden Kapiteln beschrieben.

In Abschnitt 2 werden nun die in diesem Zusammenhang wichtigsten Veränderungen der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR) erläutert, wie sie sich durch die Umstellung auf das neue Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (ESVG 95) ergeben. Darauf aufbauend kann in Abschnitt 3 gezeigt werden, daß sich die Überschneidungsbereiche von LGR und Versorgungsbilanzen mit der Entwicklung der neuen LGR deutlich vergrößert haben. In Abschnitt 4 werden die Möglichkeiten der Differenzierung der LGR nach einzelnen agrarwirtschaftlichen Aktivitäten diskutiert; aufbauend darauf kann gezeigt werden, wie sich LGR, Versorgungs- und Futtermittelbilanzen in einem umfassenderen System ergänzen können. Mit dem Sektoralen Produktions- und Einkommensmodell der Landwirtschaft (SPEL) von EUROSTAT wird in Abschnitt 6 schließlich ein bereits sehr weit entwickeltes, aktivitätsdifferenziertes Informationssystem vorgestellt; im Rahmen dessen wird auch kurz gezeigt, wie bestimmte agrarstatistische und -ökonomische Fragen anhand eines solchen Datensatzes diskutiert werden könnten.

2. Die Landwirtschaftliche Gesamtrechnung

Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) und damit auch die Land- bzw. die Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung (LGR bzw. FGR) soll 1999 EU-weit auf das ESVG 95 (Europäisches System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung) umgestellt werden. Dabei haben die LGR bzw. die FGR sowohl gegenüber der alten als auch gegenüber der neuen VGR eine besondere Stellung. Diese Besonderheit bezieht sich im wesentlichen auf die Festlegung der zugrunde gelegten institutionellen Einheit, für die Produktion und Verbrauch ermittelt werden. So wurde die alte LGR nach dem ‚Bundeshofkonzept‘ entwickelt, wobei der gesamte Sektor gewissermaßen als ein einziger Betrieb betrachtet wurde, während in der allgemein gültigen VGR (in der alten und der neuen gleichermaßen)

Käufe bzw. Verkäufe auch zwischen den Betrieben berücksichtigt werden. Die *Endproduktion* in der alten LGR bezog sich also lediglich auf den Teil der Produktion, der den landwirtschaftlichen Sektor verließ und darf nicht mit der Gesamtproduktion verwechselt werden.¹ Diese vereinfachte Erfassung ist möglich, da die wichtigsten Kenngrößen der VGR wie das Bruttoinlandsprodukt (BIP), das Volkseinkommen etc. auch dann für die Landwirtschaft errechnet werden können, wenn über die innerlandwirtschaftlichen Transaktionen nichts bekannt ist. Dies kann anhand des Grundschemas des Produktionskontos gezeigt werden.

Schaubild 1: *Das Grundschaema des Produktionskontos in der VGR*

<i>Soll</i>				<i>Haben</i>		
innerbetrieblicher Einsatz von Vorleistungen				innerbetriebliche Verwendung		
intra-sektoraler Einsatz von Vorleistungen				intra-sektoraler Verkauf		
allgemeine VGR (ESVG 95)	Endproduktion (alte LGR/Bundeshof)	BIP zu Marktpreisen	NIP zu Marktpreisen	Käufe von Vorleistungen aus a. S.		Verkäufe an andere Sektoren + Eigenverbrauch + Verarbeitung beim Produzenten + Vorrats und Bestandänderung
				Abschreibung		
				+ indirekte Steuern - Subventionen		
		NIP zu Faktorkosten	Löhne			
			Zinsen			
		verteilter Gewinn				
		unverteilter Gewinn				
Bruttoproduktionswert (neue LGR)				Bruttoproduktionswert (neue LGR)		

Quelle: eigene Darstellung

In der alten LGR mußte zwar bspw. Getreide, das als Futtermittel von einem Betrieb zu einem anderen wechselte, nicht auf der Haben-Seite des

¹ Die Endproduktion der alten LGR kann prinzipiell auf zwei Wegen ermittelt werden. So kann die statistisch in der Regel gut abgesicherte Gesamtproduktion als Ausgangspunkt genommen werden, von der dann die im Sektor verbleibenden Mengen abgezogen werden; letztere beruhen in der Regel allerdings lediglich auf Schätzungen, da vollständige Erhebungen nicht durchgeführt werden. Der zweite Weg besteht darin, die über den Landhandel an andere Sektoren verkauften Mengen zur Bestimmung der Endproduktion heranzuziehen oder auch die Ankaufsmengen der Mühlen etc. Zur Verbesserung der Ergebnisse können beide Wege beschritten werden, sodaß durch Rechnung und Gegenrechnung möglichst genaue Werte für die Endproduktion ausgewiesen werden können.

Produktionskontos unter ‚Verkäufe‘ des einen Betriebes verbucht werden; genauso wenig mußte es aber auf der Soll-Seite des einkaufenden Betriebs als Vorleistung gebucht werden. Im Unterschied dazu wären die genannten Buchungen nach den Regeln der VGR notwendig gewesen. Damit hätte der Umfang des sektoralen Produktionskontos um eben die intra-sektoralen Transaktionen auf der Soll- wie auf der Haben-Seite zugenommen. Damit hätten sich diese Größen auf Null saldiert, womit die letztlich zu errechnenden Größen wie das BIP und das Volkseinkommen als genauso hoch ausgewiesen worden wären wie in der LGR. Der Vorteil der alten LGR lag in ihrem geringeren Datenbedarf bzw. in ihrem Auskommen mit den im Vergleich zu heute geringeren Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung. Ihr Nachteil lag im Fehlen jeder Aussage über intra-sektorale Transaktionen. Es kann jedenfalls festgehalten werden, daß die alte LGR aufgrund ihrer besonderen Stellung weniger aussagekräftig war als sie es unter Anwendung der für die allgemeine VGR gültigen Regeln gewesen wäre.

Im Zuge der Umstellungen, die mit der Entwicklung der neuen VGR bzw. des ESVG95 vorgenommen wurden, lag die Überwindung dieses Mangels der LGR also nahe. Letztlich aber wäre auch eine Ausrichtung der neuen LGR nach den allgemeinen Regeln der VGR nicht wirklich befriedigend gewesen. Indem die VGR intra-sektorale Transaktionen erfaßt, kann sie zwar die meisten wirtschaftlichen Aktivitäten bspw. in der Industrie ausreichend erfassen. Ein wesentliches Kennzeichen der landwirtschaftlichen Betriebe bleibt aber unberücksichtigt, nämlich daß ein Großteil der Futtermittel in den Betrieben selbst produziert und auch verfüttert wird; da die VGR die Betriebe als ‚Black Box‘ nimmt, innerbetriebliche Vorgänge also im Grundsatz ausblendet, würde mit der Einbeziehung der intrasektoralen Transaktionen nach den Regeln der VGR zwar ein größerer Anteil der landwirtschaftlichen Produktion erfaßt als dies nach dem Konzept der alten Bundeshof-LGR der Fall war, trotzdem bliebe aber ein wesentlicher Teil der Produktion weiterhin ausgeblendet.

Um dieses Defizit zu beheben, erhielt auch die neue LGR gegenüber der allgemeingültigen VGR eine gewisse Sonderstellung. Anders als für die übrigen Betriebe² der Volkswirtschaft werden in der LGR zuzüglich zu

² Die neue VGR bezieht sich in ihrer Systematik nicht auf ‚Betriebe‘, sondern auf ‚örtliche Fachliche Einheiten (FE)‘. Da hier auf eine genaue Erläuterung dieses Konzepts verzichtet werden soll, wird der ungenaue, aber einfachere Begriff ‚Betrieb‘ verwendet.

den intra-sektoralen Transaktionen auch die innerbetrieblichen Vorgänge einbezogen. So wird auch die Produktion und Verfütterung von Getreide, Silage etc. innerhalb der Betriebe in der neuen LGR als Produktion bzw. Vorleistung berücksichtigt. Die neue LGR deckt damit die gesamte Produktion ab und nicht nur den Teil, der die Betriebe oder den Sektor verläßt. An der letztlich ermittelten Wertschöpfung ändert sich dadurch freilich nichts, da sich die entsprechenden Werte auf Null saldieren.

3. Die LGR und die Versorgungsbilanzen³

Indem – wie im vorangegangenen Abschnitt erläutert – die LGR⁴ in Zukunft die gesamte Produktion erfaßt und nicht mehr nur die Produktion, die den Sektor verläßt, wird sie in dieser Hinsicht ähnlich umfassend sein wie andere Produktionsstatistiken. Indem außerdem der Einsatz von Agrarprodukten (vor allem von Futtermitteln, aber auch von Jungtieren) als Vorleistungen vollständig berücksichtigt wird, bietet sich die Möglichkeit, die ‚Schleifen‘ innerhalb des Agrarsektors zu schließen. Inwiefern es gelingt, diese Konsistenzen in Mengen und Werten für die einzelnen Produkte bzw. Vorleistungen sicherzustellen, wird letztlich auch durch den hierfür möglichen Arbeitseinsatz bestimmt sein.

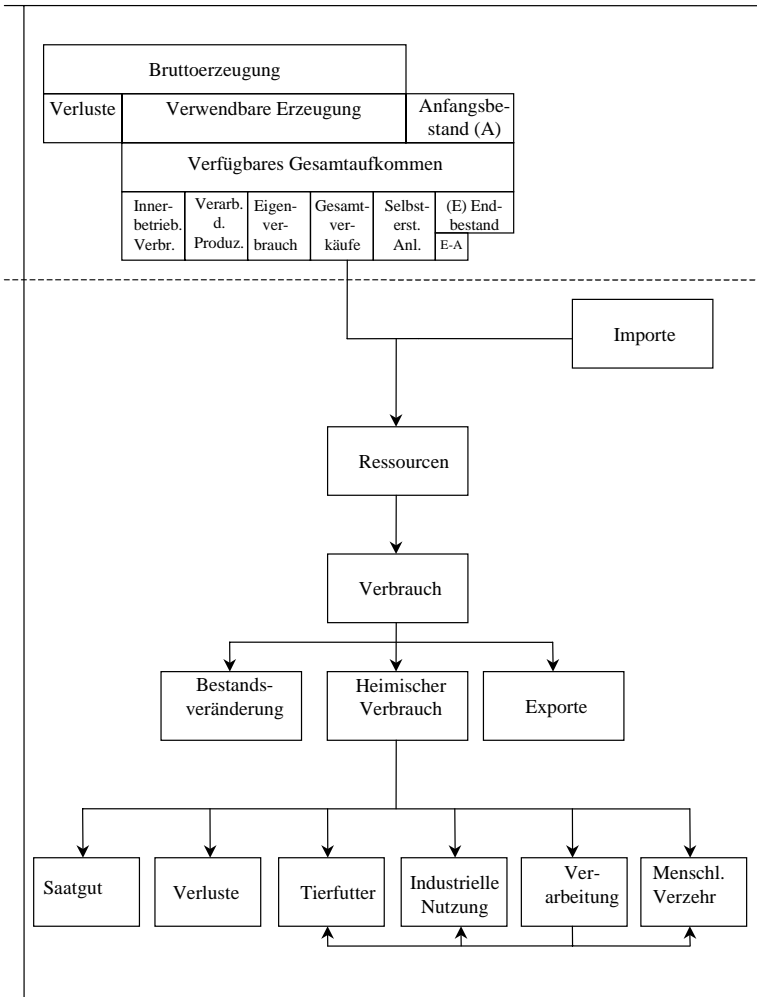
Vor den gleichen Konsistenzanforderungen stehen Statistiker auch, wenn Versorgungsbilanzen und Futtermittelbilanzen miteinander in Einklang gebracht werden sollen. Implizit basieren die Schätzungen für die Verwendung von Getreide als Futtermittel in den Versorgungsbilanzen ohnehin auf dem Futterbedarf des Tierbestandes. Allerdings erfordert eine explizite bzw. eine rechnerisch genaue Verknüpfung der beiden Datensätze jeweils neuerliche Anpassungen; die damit verbundenen Erkenntnisse können damit wieder in die Weiterentwicklung der jeweiligen Datensätze einfließen; die Schwierigkeiten für eine von vornherein kongruente Entwicklung der Datensätze (LGR und Bilanzen) sollten allerdings nicht unterschätzt werden (vgl. Hohenecker 1998). Festzuhalten ist jedenfalls, daß der Bereich der Überschneidungen zwischen der neuen LGR mit den Versorgungs- und Futtermittelbilanzen

³ Bis zum EU-Beitritt wurden für Österreich ‚Ernährungsbilanzen‘ erstellt. Mit dem EU-Beitritt wurden diese durch die in der EU verwendeten ‚Versorgungsbilanzen‘ ersetzt (vgl. auch Wildling 1998)

⁴ Von diesem Abschnitt an wird auf Unterschiede zwischen der alten und der neuen LGR nicht mehr Bezug genommen. Bezug genommen wird nurmehr auf die neue LGR.

gegenüber der früheren Situation mit der alten LGR nach dem Bundeshofprinzip entschieden größer geworden ist.

Schaubild 2: LGR und Versorgungsbilanz



Quelle: eig. Darstellung in Anlehnung an. EUROSTAT (97:29) und EUROSTAT (95:22)

Was hingegen aus dem Überschneidungsbereich von LGR und Bilanzen nach wie vor herausfällt, ist die Aufschlüsselung der Verwendung außerhalb des Agrarsektors nach menschlichem Verzehr, Verarbeitung, Industrierverbrauch, Verlusten und Lagerveränderung. Diese Verwendungsarten werden lediglich durch die Versorgungsbilanzen berücksichtigt. Sie sind insbesondere für die Abschätzung der Nachfrage relevant und damit für Prognosen der Marktentwicklung insgesamt. Hier bietet es sich folglich an, Versorgungsbilanzen bzw. die LGR entsprechend durch die Verwendungsseite der Versorgungsbilanzen zu ergänzen.

Durch die systematische Verknüpfung der LGR mit den Versorgungsbilanzen können die jeweiligen Defizite der beiden Konzepte aufgehoben werden, bzw. die Vorteile beider Konzepte miteinander verbunden werden.

4. Zur Möglichkeit einer aktivitätsdifferenzierten LGR

4.1. Das Prinzip der Aktivitätsdifferenzierung

Die LGR aggregiert Produktionswerte der einzelnen Betriebe und weist schließlich die auf die einzelnen Produkte (bspw. Milch, Rindfleisch etc.) bezogenen Bruttoerzeugungen aus. Weiters werden die von den Betrieben eingesetzten Vorleistungen als sektorale Aggregate ausgewiesen. Auf dieser Grundlage kann für den Sektor als Ganzem die Wertschöpfung errechnet werden. (Im Schaubild 3 die Aggregation über die Spalten.) Eine Aufschlüsselung nach den Beiträgen der einzelnen Produkte zur gesamten Wertschöpfung und damit die Möglichkeit zur detaillierten Analyse der Einkommensentwicklung geht durch diese Art der Aggregation allerdings verloren. Um eine solche Aufschlüsselung dennoch zu ermöglichen, könnten die Vorleistungen den einzelnen Produkten zugerechnet werden. Auch wenn dieses Vorgehen rechnerisch möglich ist, erscheint es doch kaum überzeugend, da es nicht Produkte sind (bspw. Rindfleisch aus verschiedenen Aktivitäten wie Mutterkuhhaltung, Bullenmast, Milchviehhaltung etc.), für die Vorleistungen eingesetzt werden, sondern Aktivitäten (bspw. Milchviehhaltung mit den Produkten Milch und Rindfleisch).

Indem die LGR in Matrixform, also für Produkte und Aktivitäten gleichermaßen dargestellt wird, kann die gesamte Information erhalten bleiben.

Schaubild 3: Die LGR und ihre Differenzierung nach Aktivitäten

	i = 1	i = 2	i = 3	...	i = l	
j = 1	X_{11}	X_{12}	...	...	X_{1l}	$\Sigma_i X_{1i}$
j = 2	X_{21}$	...	...	...	...	\Sigma_i X_{2i}$
j = 3	...	...	...	...	...	$\Sigma_i X_{3i}$
...
j = J	X_{J1}	...	...	...	X_{Jl}	$\Sigma_i X_{Ji}$
Bruttoproduktion →	$\Sigma_j X_{j1}$	$\Sigma_j X_{j2}$	$\Sigma_j X_{j3}$	...	$\Sigma_j X_{jl}$	$\Sigma_j \Sigma_i X_{ji}$
h = 1	Y_{11}	Y_{12}	...	...	Y_{1l}	$\Sigma_i Y_{1i}$
h = 2	Y_{21}$	...	...	...	...	\Sigma_i Y_{2i}$
h = 3	...	...	...	...	...	$\Sigma_i Y_{3i}$
...
h = H	Y_{H1}	...	...	...	Y_{Hl}	$\Sigma_i Y_{Hi}$
Vorleistungen →	$\Sigma_h Y_{h1}$	$\Sigma_h Y_{h2}$	$\Sigma_h Y_{h3}$	...	$\Sigma_h Y_{hl}$	$\Sigma_h \Sigma_i Y_{hi}$
Wertschöpfung →	$\Sigma_j X_{j1} - \Sigma_h Y_{h1}$	$\Sigma_j X_{j2} - \Sigma_h Y_{h2}$	$\Sigma_j X_{j3} - \Sigma_h Y_{h3}$	...	$\Sigma_j X_{jl} - \Sigma_h Y_{hl}$	$\Sigma_j \Sigma_i X_{ji} - \Sigma_h \Sigma_i Y_{hi}$

aktivitätsdifferenzierte LGR
'normale' LGR

wobei:

- x: Produktionen
- y: Vorleistungseinsatz
- i: Index, Aktivitäten (i = 1 ... l)
- j: Index, Produkte (j = 1 ... J)
- h: Index, Vorleistungen (h = 1 ... H)

Quelle: Eigene Darstellung

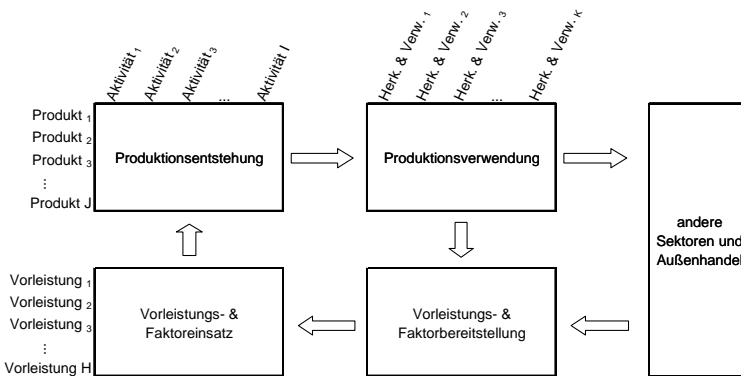
Diese Auffächerung der üblicherweise nur ‚einspaltig‘ verfügbaren LGR ist das entscheidende Kennzeichen der ‚Aktivitätsdifferenzierung‘⁵ der LGR. Aus einer Aktivität können dabei mehrere Produkte hervorgehen (bspw. Milch und Rindfleisch aus der Milchwirtschaft) ebenso wie ein Produkt aus mehreren Aktivitäten stammen kann (bspw. Rindfleisch aus der Milchviehhaltung und aus der Bullenmast oder Stroh aus den verschiedenen Getreidebauaktivitäten). Weiters werden im aktivitätsdifferenzierten Ansatz jeder Aktivität und nicht nur dem Sektor insgesamt die in ihr eingesetzten Vorleistungen berücksichtigt. Für jede einzelne landwirtschaftliche Aktivität wird so gewissermaßen eine eigene Gesamtrechnung erstellt; damit kann für jede Aktivität auch eine eigene Einkommensrechnung durchgeführt werden. Dies eröffnet weitreichende Möglichkeiten nicht zuletzt für detaillierte Analysen von Politikalternativen.

⁵ Äquivalente Begriffe für Aktivitätsdifferenzierung sind ‚prozeßanalytische Differenzierung‘, ‚prozeßanalytische untersetzte‘ Gesamtrechnungssysteme oder ‚Activity-based‘ Tables of Account.

4.2. Physische Konsistenzanforderungen

Ein weiterer Vorteil der Differenzierung nach Aktivitäten liegt in der Möglichkeit, die bereits im vorhergehenden Abschnitt vorgeschlagene Schließung der innersektoralen ‚Schleifen‘ nicht nur in bezug auf den gesamten Sektor, sondern unter detaillierter Berücksichtigung jeder einzelnen Aktivität sicherzustellen. Hierzu wird das Schaubild 3 um die Produktionsverwendung sowie die Vorleistungs- und Faktorbereitstellung erweitert, woraus sich in vereinfachter Form das Schaubild 4 ergibt. Die Block ‚Produktionsentstehung‘ entspricht dabei der oberen Matrix (x) im Schaubild 3 und der Block ‚Vorleistungs- und Faktoreinsatz‘ der unteren Matrix (y) zuzüglich des Wertschöpfungsvektors, durch den der Faktoreinsatz berücksichtigt wird.⁶

Schaubild 4: Schematische Darstellung der intra- und extrasektoralen Beziehungen



Quelle: eigene Darstellung, angelehnt an Böse, Kruse (97:29)

Mit dem so erweiterten Schema kann nachvollzogen werden, wie bspw. zunächst ein Anteil der Getreideproduktion in einem gegebenen Zeitraum in die Verfütterung geht (er geht vom Block Produktionsverwendung in den Block ‚Vorleistungsbereitstellung‘; der übrige Teil des Getreides verläßt den Sektor oder wird exportiert. Das als Futtermittel verwendete,

⁶ Genaugenommen muß die Wertschöpfung erst berücksichtigt werden, wenn monetäre Konsistenzanforderungen formuliert werden. Im Zusammenhang mit den physischen zu schließenden ‚Schleifen‘ könnte sie außer acht gelassen werden.

heimische Getreide wird dann im Block ‚Vorleistungsbereitstellung‘ gegebenenfalls um importiertes, für die Verwendung als Futtermittel vorgesehenes Getreide ergänzt. Geschlossen wird die Schleife, indem das so verfügbare Futtergetreide im Block ‚Vorleistungsverwendung‘ im Rahmen der Aktivitäten wieder in die eigentliche LGR-Berechnung eingeht.

Entsprechend dem Beispiel der Futtermittelverwendung können auch die Schleifen für Ferkel aus der Muttersauenhaltung, Kücken in der Geflügelhaltung etc. geschlossen werden. Je nachdem, welche Zeiträume bei einer Zeitreihenbetrachtung zugrundegelegt werden, kann dabei auch der technisch bedingte Anteil der Dynamik von Produktionszyklen berücksichtigt werden. Bei einjährigen Betrachtungen ist hierfür sinnvollerweise nur die Milchwirtschaft von besonderem Interesse.

4.3. Monetäre Konsistenzanforderungen

Nachdem anhand von Schaubild 4 die wichtigsten physischen Konsistenzanforderungen an einen aktivitätsdifferenzierten, integrierten Datensatz bereits in bezug auf bestimmte Produkte bzw. Vorleistungen erläutert werden konnten, sollen nun noch Konsistenzanforderung in wertmäßiger Hinsicht eingeführt werden. Oben wurde bereits erläutert, daß für jede einzelne Aktivität ein eigenes Produktionskonto bzw. ein ‚Activity Based Table of Account‘ (ABTA) erstellt werden kann. (vgl. die tabellarischen Übersichten im Anhang bzw. in vereinfachter Form die schematische Darstellung des Produktionskontos durch Schaubild 1). Die obere Matrix (x) im Schaubild 3 entspricht den Haben-Seiten und die untere Matrix (y) der Soll-Seite der ABTAs. Auf der Haben-Seite des Produktionskontos kann für jede Aktivität der Bruttoproduktionswert als Summe der gesamten Verwendung der durch sie erstellten Produkte errechnet werden; dabei wird die Überschneidung des Konzepts des ABTAs mit den Versorgungsbilanzen ersichtlich. Auf der Soll-Seite werden dieser Verwendung die eingesetzten Vorleistungen und Produktionsfaktoren gegenübergestellt, wobei die Differenz zwischen deren Gesamteinsatz und dem Bruttoproduktionswert den Gewinn (auch Selbstständigeneinkommen oder Nettobetriebsüberschuß genannt) als Teil des Netto-Inlands-Produktes ergibt.⁷

⁷ In den tabellarischen Übersichten im Anhang muß auf die detaillierte Aufschlüsselung der Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen nach Abschreibungen, indirekten Steuern, Subventionen und Faktorentlohnungen und auch auf die Ausweisung des Gewinns verzichtet werden, da hierfür die notwendigen Daten fehlen.

In Schaubild 4 entspricht die Haben-Seite des Produktionskontos (wie gerade beschrieben) dem Block der Produktionsverwendung, die Soll-Seite entspricht dem Vorleistungs- und Faktoreinsatz (einschließlich Gewinnen). Der Wert dieser beiden Blöcke muß insgesamt also gleich groß sein.⁸ Diese Darstellung ist für einzelne Aktivitäten ebenso wie für bestimmte Aggregate von Aktivitäten oder den gesamten Sektor gültig. Da im Block ‚Produktionsentstehung‘ in Schaubild 4 die Bestandteile des Bruttoproduktionswertes anstatt nach der Verwendung lediglich nach den Herkunftsaktivitäten aufgeschlüsselt sind, also gewissermaßen nur umgruppiert sind, hat er ebenfalls den gleichen Wert (vgl. auch die Matrix (x) Schaubild 3). Auch der Block ‚Vorleistungs- und Faktorbereitstellung‘ repräsentiert den gleichen Wert wie die anderen Blöcke. Dies wird dadurch ersichtlich, das hier die gleichen Vorleistungen und Faktoren, die im Block ‚Vorleistungs- & Faktoreinsatz‘ spaltenweise den einzelnen Aktivitäten zugeordnet sind, noch nach ihrer Herkunft aufgeschlüsselt sind. Aus der Gleichwertigkeit der vier Blöcke folgt letztlich auch, daß die Beziehungen zu anderen Sektoren sich in ihrem Wert gegenseitig vollständig aufheben.

Was anhand des Schaubildes 4 für bestimmte physische und monetäre Konsistenzanforderungen erläutert werden sollte, kann für die monetären Konsistenzanforderungen auch mathematisch-formal dargestellt werden. (vgl. Schaubild 5) Die angeführten Identitäten gelten für jede einzelne Aktivität mit ihren jeweiligen Haupt- und Nebenprodukten oder für jedes beliebige Aggregat von Aktivitäten, wiederum mit allen Haupt- und Nebenprodukten. Mithin gelten sie auch für den gesamten Sektor.

4.4. Verbesserung der Datenqualität – Plausibilitätskontrollen

Vorteile der Aktivitätsdifferenzierung liegen nicht nur in der Schaffung einer detaillierteren Datengrundlage für die Analyse des Agrarsektors, sondern ganz wesentlich auch in den erweiterten Möglichkeiten zur Überprüfung und Verbesserung der Datenqualität. Wie bereits erläutert kann die Absicherung der Qualität von Sekundärstatistiken durch verschiedene monetäre und physische Konsistenzanforderungen verbessert werden. Weiters kann eine Verbesserung der Qualität durch eine Erweiterung der Datengrundlagen erreicht werden. Um eine

⁸ An dieser Stelle muß die Wertschöpfung berücksichtigt werden; sie ergibt sich als Residualgröße bzw. Differenz bei der Subtraktion der Vorleistungseinsatzes vom Bruttoproduktionswert.

Möglichkeit hierzu zu erläutern, soll an das Schaubild 3 angeknüpft werden. In den aus der Betriebswirtschaft bekannten Ansätzen der Linearen Programmierung (LPs) und auch in dem später noch genauer eingeführten SPEL-System wird die Matrix (x) nicht mit absoluten Werten gefüllt, sondern mit technischen Koeffizienten bzw. Produktivitäten. Durch die Multiplikation dieser Matrix mit dem Vektor der Aktivitätsniveaus (eingesetzte Fläche, Anzahl der Tiere etc.) kann dann die Produktionsmenge errechnet werden.

Schaubild 5: Monetäre Identitäten

$$\sum_i \sum_j XG_{i,j} PG_j \quad ./. \quad \sum_k \sum_j XU_{k,j} PU_{k,j} = 0$$

$$\sum_i \sum_h YU_{i,h} QU_h \quad ./. \quad \sum_k \sum_h YG_{k,j} QG_{k,h} = 0$$

$$= 0 \qquad \qquad \qquad = 0$$

wobei:

XG: Produktionsentstehung (in Mengen)

XU: Produktionsverwendung (in Mengen)

YG: Vorleistungs- und Faktoreinsatz (in Mengen)

YU: Vorleistungs- und Faktorbereitstellung (in Mengen)

PG: Preis der Produkte in der Entstehung

PU: Preis der Produkte in der Verwendung

QG: Ankaufspreise der Vorleistungen und Faktoren

QU: Preis der Vorleistungen und Faktoren im Einsatz

i: Index der Aktivitäten ($i = 1 \dots I$)

j: Index der Produkte ($j = 1 \dots J$)

h: Index der Vorleistungen und Faktoren im Einsatz ($h = 1 \dots H$)

k: Index der Herkunfts- und Verwendungsarten ($k = 1 \dots K$)

Quelle: angelehnt an Wolf (1995), S. 17

Entsprechend wird der Block ‚Vorleistungs- und Faktoreinsatz‘ mit den technischen Koeffizienten gefüllt, die den Einsatz von Vorleistungen je eingesetzter Flächeneinheit oder Tier etc. wiedergeben, womit durch eine Multiplikation dieser Matrix mit dem Vektor der Aktivitätsniveaus der gesamte Einsatz an Vorleistungen bzw. Faktoren ermittelt werden kann. In dem durch die Aktivitätsdifferenzierung gegebenen Datenrahmen sind derartige Überprüfungen der vorliegenden Daten durch zusätzlich Informationen hinsichtlich der Produktivitäten offensichtlich naheliegend und relativ leicht durchführbar. In der ‚normalen‘ LGR geht diese Möglichkeit durch die Aggregation der Produkte und damit der Verschüttung der Herkunftsinformation verloren.

Eine weitere Überprüfungsmöglichkeit ergibt sich daraus, daß die ‚Activity-Based Tables of Account‘ (vgl. hierzu auch die tabellarischen Übersichten im Anhang) jeweils als nationale ‚Deckungsbeitragsrechnungen‘ interpretiert werden können; dividiert man sie durch das Produktionsniveau (die eingesetzte Fläche bzw. die Anzahl der Mastschweine etc.) so erhält man auf eine Produktionseinheit bezogene Kosten bzw. Deckungsbeiträge. Prinzipiell müßten die so erstellten ‚Deckungsbeitragsrechnungen‘ ein gewichtetes Mittel aus den für die unterschiedlichen Regionen (in Österreich Ost- und West) bzw. die unterschiedlichen Ausgestaltungen der Produktionen verfügbaren Standarddeckungsbeitragsrechnungen entsprechen.

5. SPEL, Stand und Entwicklungsmöglichkeiten

5.1. SPEL – ein agrarwirtschaftliches Informationssystem

SPEL ist ein in Zusammenarbeit der Universität Bonn mit EUROSTAT entwickeltes agrarwirtschaftliches Informationssystem. Es ist aktivitätsdifferenziert und erfüllt die sich aus der Verknüpfung von LGR, Versorgungs- und Futtermittelbilanzen entstehenden Konsistenzanforderungen, wie sie im vorangegangenen Abschnitt dargestellt wurden. Ein jährlich publizierter Datensatz umfaßt die EU15 sowie jedes einzelne Mitgliedsland der EU. Die Datensätze werden ständig weiterentwickelt, nicht zuletzt, um nach wie vor vorhandene Informationsdefizite und -fehler zu bereinigen. Die auch im österreichischen Datensatz recht offenkundig auftretenden Implausibilitäten könnten dabei jeweils als Anlaß genommen werden, mögliche Fehlerquellen auch in den österreichischen Rohdaten zu suchen und so zu einer Verbesserung der Qualität der österreichischen Agrarstatistik beizutragen.

Wie im ersten Abschnitt erläutert, erlauben die Geschlossenheit der Konzeption integrierter Datensätze wie SPEL bzw. die in SPEL geltenden Konsistenzanforderungen sowie die äußerst breit angelegte Datenbasis letztlich erhebliche Erleichterungen für die Erstellung von Datensätzen. Diese Vorteile lassen es besonders realistisch erscheinen, Datensätze für die MOEL zu erstellen, in denen eine mit den EU15 vergleichbare Primärdatenbasis zum Teil erst im Entstehen ist. Tatsächlich werden auch für alle Beitrittskandidaten SPEL-Datensätze erstellt, wobei die ersten (bspw. für Ungarn) bereits weit fortgeschritten sind. Ein entscheidender

Vorteil dieser Datensätze wird seine Kompatibilität mit den SPEL-Datensätzen für die EU15 bzw. den einzelnen Mitgliedsstaaten sein.

Neben der regionalen Ausdehnung des SPEL-Ansatzes auf die Beitrittskandidaten wird auch an einer regionalen Differenzierung gearbeitet: Im Rahmen des CAPRI Projektes (Common Agricultural Policy Regionalized Impact Analysis) werden Datensätze und darauf aufbauend ein Sektormodell für 250 Regionen entwickelt, womit die gesamte EU auf NUTS II-Ebene abgedeckt wird. Ziel dieser Regionalisierung ist es, genauere Aufschlüsse über Umwelt- und Einkommenseffekte der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erlangen.

Die Liste der in SPEL berücksichtigten Aktivitäten orientiert sich zunächst an der durch die LGR vorgegebene ‚Liste der charakteristischen Tätigkeiten des Wirtschaftsbereichs Landwirtschaft‘, die wiederum durch NACE Rev. 1 vorgegebenen ist. (Vgl. EUROSTAT 97, Anhang 1 - A). Weiters entsprechen auch die in SPEL berücksichtigten Produkte zunächst denen, die auch in der LGR als Produkte aus den genannten Tätigkeiten hervorgehen. Diese Produktmengen bzw. Werte sind es auch, die durch die LGR letztlich ausgewiesen werden. Darüberhinaus werden in SPEL einzelne Aktivitäten und Produkte berücksichtigt, die in der LGR nicht berücksichtigt werden wie bspw. Stroh als ‚joint product‘. Da diese Produkte den Bereich der Landwirtschaft keinesfalls verlassen, sondern in der Landwirtschaft verbleiben, also als Vorleistung an anderer Stelle wieder berücksichtigt werden, verändern sie zwar den Bruttoproduktionswert, sie haben aber keinerlei Einfluß auf die Wertschöpfung. Sie erlauben aber eine genauere Abbildung der landwirtschaftlichen Produktion. SPEL ist auch insofern umfassend, als es nicht nur zur Konsistenzprüfung vorhandener agrarstatistischer Informationen genutzt werden kann, sondern auch als Basis für kurz- und mittelfristige Simulationsrechnungen dient.

5.2. Zur Berücksichtigung von Nebentätigkeiten – Verarbeitung, Tourismus, Landschaftspflege

Grundsätzlich gilt, daß mit der Einführung der neuen LGR verschiedene konzeptionelle Fragen zu diskutieren sind. Aufgrund der Komplexität der Materie sind Vor- und Nachteile von Festlegungen in diesem Bereich nicht leicht abzuwägen; ein der Komplexität näherungsweise entsprechender Datensatz als Modell des Status Quo bzw. die Aktivitätsdifferenzierung der LGR durch SPEL stellt daher eine erhebliche Erleichterung dar. Im folgenden wird hierfür ein Beispiel skizziert.

Eine wesentliche Neuerung gegenüber der alten LGR stellt die Berücksichtigung der ‚Nicht trennbaren nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten‘ dar (vgl. EUROSTAT 97:6, Ziff. 1.18.4). Dadurch wird zunächst die Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in den landwirtschaftlichen Betrieben berücksichtigt. Zum zweiten werden Tätigkeiten berücksichtigt, bei denen der landwirtschaftliche Betrieb und seine Betriebsmittel (Geräte, Installationen, Gebäude, Arbeitskräfte) genutzt werden. Hierzu gehören bspw. Urlaub auf dem Bauernhof und Landschaftspflege und auch ein mit der Bezeichnung ‚Sonstige Tätigkeiten, bei denen landwirtschaftliche Flächen und Betriebsmittel eingesetzt werden‘ recht weit und interpretierbar gefaßter Bereich. Alle diese Leistungen wären demnach nicht über Subventionen zu finanzieren, sondern direkt über Entgeltzahlungen. Auf diese Weise entspräche die LGR eher dem neueren Bild der Landwirtschaft als einem Sektor, der nicht nur Agrarprodukte herstellt, sondern durch seine Multifunktionalität verschiedenste Leistungen für die Gesellschaft erbringt. Daß insbesondere im Hinblick auf Umweltschutzleistungen und Landschaftspflege dabei noch einige konzeptionelle Fragen zu diskutieren sein werden, ergibt sich allerdings schon daraus, daß ‚Kultur- und Landschaftspflegeleistungen‘ im Handbuch für die neue LGR auch explizit im Abschnitt zu ‚sonstigen Subventionen‘ angeführt werden (vgl. EUROSTAT 97:69, Ziff. 3.27.5). Im folgenden soll die Frage nach der Berücksichtigung dieser Leistungen im wesentlichen nur kurz hinsichtlich datensystematischer Fragen berücksichtigt werden; die fraglos wichtige Diskussion theoretischer und agrarpolitischer Implikationen soll hingegen nur kurz angerissen werden.

Im Rahmen von SPEL als einem im obigen Sinn aktivitätsdifferenzierten Datensatz könnten diese Nebentätigkeiten durchaus gleichrangig mit anderen Tätigkeiten behandelt werden. Weiters wären entsprechende Produkte bzw. gegebenenfalls zusätzliche Vorleistungen einzuführen. Im Schaubild 3 wären die Matrizen (x bzw. y) also um die betreffenden Spalten bzw. Zeilen zu ergänzen. Wichtiger als diese Erweiterung ist aber die Frage, inwieweit diese zusätzlichen Produkte nicht nur als ‚main products‘ der jeweiligen Aktivitäten erstellt werden, sondern auch als ‚joint products‘ (Kuppelprodukte) anderer Aktivitäten. Für die Dienstleistung ‚Urlaub auf dem Bauernhof‘ scheint eine Beschränkung der Herkunft auf eine einzelne Aktivität – eben ‚Urlaub auf dem Bauernhof‘ – naheliegend. Insbesondere Landschaftspflege- oder Umweltschutzleistungen dürften aber nicht nur als Hauptprodukte aus entsprechenden Aktivitäten erfolgen. Ganz im Gegenteil: Sie könnten

sogar vorwiegend als Kuppelprodukte⁹ aus anderen Aktivitäten bereitgestellt werden. So wäre es naheliegend bspw. der Milchviehhaltung auf Almen neben dem Hauptprodukt Milch und dem Kuppelprodukt Fleisch zusätzlich noch das Kuppelprodukt ‚Landschaft‘ zurechenbar zu machen. Die ‚Produktion von Landschaft‘ könnte so Ergebnis der verschiedensten Aktivitäten werden. Die Datensystematik für sich genommen würde sogar dazu einladen, auch eine negative Produktion von Umwelt oder Landschaft als Kuppelprodukt einzuschließen, sei es unter den Vorleistungen oder sei es als negativ bewertetes Produkt.

Eine Schwierigkeit dabei liegt allerdings in der Konkretisierung bzw. Quantifizierung von Landschaft oder Umwelt in ‚Mengen‘ sowie daraus folgend in der Festlegung von Preisen für diese ‚Mengen‘. ‚Landschaft‘ ist nicht nur selbst ein überaus heterogenes Gut, auch die ‚Produktivität‘ einer Aktivität (bspw. Milchviehhaltung) kann je nach Standort oder Haltungsform völlig unterschiedlich ausfallen. Tatsächlich werden entsprechende Zahlungen meist an Flächen oder Bestände und damit an Aktivitätsniveaus der landwirtschaftlichen Produktion gebunden. Die Produktivität – bspw. Landschaft je eingesetzter Flächeneinheit – wird damit implizit unterstellt; im SPEL als einem nach Aktivitäten differenzierten Ansatz wäre sie explizit zu machen. Das Problem der Bewertung könnte dadurch gelöst werden, daß die Werte der entsprechenden Produkte bzw. Dienstleistungen unmittelbar aus der Höhe der für sie gewährten Zahlungen abgeleitet werden. Dies ist bei vielen öffentlichen Leistungen ohnehin der Fall, bspw. wenn der Produktionswert einer Behörde mit ihren Kosten gleichgesetzt wird.

Eine solche rein datentechnische Lösung der Probleme der Berücksichtigung von Umweltleistungen etc. kann aber letztlich nicht ausreichen; sie verfehlt den Kern des eigentlichen Problems, der im wohlfahrts- bzw. allokationstheoretischen Bereich zu suchen ist. So können die Schwierigkeiten der konkreten Messung sowie der monetären Bewertung von Umwelt- und Landschaftspflegeleistungen¹⁰ leicht zur

⁹ Präziser wäre gegebenenfalls der Ausdruck ‚Kuppeldienstleistung‘. Da dieser Begriff aber ungebräuchlich ist, wird weiterhin im allgemeineren Sinn das Wort ‚Produkt‘ verwendet.

¹⁰ Welche Leistungen letztlich berücksichtigt werden können bzw. welchen Kriterien sie genügen müssen, wird in der weiteren Diskussion geklärt werden müssen. Diese Diskussion könnte sehr langwierig werden, und Ergebnisse sollen hier nicht vorweggenommen werden. In diesem Abschnitt des Papiers wird lediglich um der einfacheren Lesbarkeit willen pauschal von Landschafts-

Fehlallokation von Ressourcen führen. Angesichts der üblichen Praxis der Bindung von Umweltzahlungen an landwirtschaftliche Aktivitätsniveaus geht es dabei nicht nur um eine möglicherweise überhöhte - oder auch zu geringe - Bezahlung dieser Leistungen; es geht auch um die Auswirkungen, die die umweltpolitisch begründete Stimulierung von Aktivitäten auf die Märkte für die anderen Produkte aus dieser Aktivität hat. So könnten gegebenenfalls größere Mengen dieser anderen Produkte (seien es Hauptprodukte oder Kuppelprodukte) erzeugt werden als es unter der Bedingung wohlfahrtsökonomisch optimaler Umweltzahlungen der Fall gewesen wäre. In eben diesem Ausmaß kann dann von Marktverzerrungen auch auf diesen Produktmärkten gesprochen werden. Die im Rahmen des GATT bereits vereinbarte Abkoppelung der ‚Grünmaßnahmen‘ von der landwirtschaftlichen Produktion zielte zwar in die richtige Richtung, konnte aufgrund der vielfältigen Bindung an Faktoreinsätze (d.h. Aktivitätsniveaus) aber nicht vollständig greifen. Eine genauere Analyse dieser Probleme, die zur Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten in diesem Komplex notwendig wäre, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen und ist auch nicht beabsichtigt. (vgl. für einzelne Aspekte dieser Fragen bspw. Schneider (96), Hill (98), Hofreither/Sinabell (95)).

Ebenfalls an anderer Stelle wären verschiedene Probleme der Abstimmung einer erweiterten LGR mit den übrigen Teilen der VGR zu diskutieren, da nur durch einheitliche Regeln der Zuordnung Doppelzahlungen etc. vermieden werden können. Auch die Bedeutung steuerrechtliche Aspekte wäre genauer zu untersuchen. Festgehalten werden soll, daß die Aktivitätsdifferenzierung der LGR eine Befassung mit dieser Problematik deutlich erleichtern könnte.

6. Zusammenfassung

Wesentlich angetrieben durch die verbesserten technischen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung ergeben sich in der Agrarstatistik in den letzten Jahren verschiedene Veränderungen. So werden agrarstatistischen Konzepte zum Teil sehr viel detaillierter oder verlangen größere Genauigkeiten. Dies gilt insbesondere für die neue LGR.

und/oder Umweltleistungen gesprochen. Diese Bezeichnungen sollten also nicht als spezifisch verstanden werden, sondern eher als Stellvertreter für noch zu präzisierende Maßnahmen.

Darüberhinaus eröffnen sich Möglichkeiten zur Integration von bisher eher nebeneinander bestehenden Konzepten wie der LGR und den Versorgungsbilanzen. Gleichzeitig setzt auch die Verfeinerung des agrarpolitischen Instrumentariums diese Entwicklung national wie international voraus bzw. fördert sie zusätzlich.

Zur Diskussion gestellt wurde in diesem Beitrag ein aktivitätsdifferenziertes agrarwirtschaftliches Informationssystem, das wesentliche Aspekte der LGR, der Versorgungs- und Futtermittelbilanzen und anderer Statistiken einschließt. Integriert werden können auf systematische Weise Informationen aus den verschiedensten Primär- und Sekundärstatistiken, sodaß der Informationsgehalt des Gesamtsystems maximiert wird und gleichzeitig auf eine denkbar breite Basis gestützt werden kann. Dies ermöglicht auch verschiedenste Konsistenzprüfungen, die bei anderen Sekundärstatistiken nicht im gleichen Ausmaß möglich sind.

Die zusätzlichen Konsistenzanforderungen stellen freilich nur vordergründig zusätzliche Anforderungen an die Datensatzentwicklung. Gerade wenn man vor dem Problem des Daten- bzw. Informationsmangels steht, bietet es sich an, *alle* verfügbaren Informationen heranzuziehen, um wie in einem Mosaik fehlende Steine aus dem Gesamtmuster heraus zu ergänzen und damit letztlich einen möglichst realitätsnahen Datensatz zu erhalten. Im Rahmen dieses Mosaiks bzw. aus ihm heraus könnte dann mit größerer Verlässlichkeit wiederum ein rein ökonomischer Datensatz extrahiert werden. Denkbar wird damit auch ein stärkeres Zusammenwachsen betrieblicher und volkswirtschaftlicher Analysen.

Grundsätzlich stellt die in diesem Beitrag dargestellte Möglichkeit der Integration von Primär- und Sekundärstatistiken freilich keineswegs ein Novum dar. Auch bisher wurden Sekundärstatistiken nach den Prinzipien von Rechnung und Gegenrechnung erstellt. Im Sinne einer Verbesserung der agrarwirtschaftlichen wie der agrarpolitischen Entscheidungsgrundlagen bietet es sich aber an, diese Prinzipien angesichts der verbesserten Möglichkeiten konsequent auszudehnen.

7. Abkürzungen

ESVG 95	Europäisches System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (1995)
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

LGR	Landwirtschaftliche Gesamtrechnung (englisch: EAA - Economic Accounts of Agriculture)
FGR	Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung
SPEL	Sektorales Produktions- und Einkommensmodell der Landwirtschaft
INVEKOS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem

8. Danksagung

Der Autor dankt den Anregungen der Teilnehmer. Zu danken ist auch Karl M. Ortner von der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien, Beate Schmidt und Erwin Wildling von ÖSTAT, Franz Sinabell von der Universität für Bodenkultur sowie Wolfgang Wolf von EuroCare, Bonn. Für etwaige Fehler ist allein der Autor verantwortlich.

Literatur

- BMLF (1997), Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung 1996/97/98, Ausgabe Westösterreich, Wien
- Böse, Christian, Kruse, Dieter (1997), Erweiterung der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung zu einem agrarpolitischen Analyse- und Informationssystem, in: ASA-Institut für Sektoranalyse und Politikberatung GmbH (1997), Aufbau agrarpolitischer Informationssysteme in den Ländern Mittel- und Osteuropas: eine Zwischenbilanz, Verlag M. Wehle, Wittenschlick, Bonn
- Böse, Christian (1994), Untersuchungen zu den Auswirkungen der deutschen Vereinigung auf die Landwirtschaft in den Neuen Bundesländern auf der Grundlage eines prozeßanalytisch differenzierten Gesamtrechnungsansatzes, Verlag M. Wehle, Wittenschlick, Bonn
- EUROSTAT (1997), Handbuch zur Landwirtschaftlichen und Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung (Rev. 1), Reihe E: Methoden, Luxemburg
- Hill, Berkeley (1998), The Implications for Agricultural Statistics of Changes in the System of National Accounts, in: Journal of Agricultural Economics, Vol. 49, No. 3, September 1998, pp. 359 - 377
- Hohenecker, Josef (1998), Futtermittelbilanz für Österreich - Berechnungsmethoden und Datengrundlagen für das Wirtschaftsjahr 1996/97 (Manuskript, im Erscheinen November 1998), Wien
- Hofreither, M. F. and F. Sinabell (1995): Theoretische und empirische Analyse von Stützungsmaßnahmen in bezug auf ihre Eignung zur Erfassung externer Effekte der Landwirtschaft. Endbericht des Forschungsprojektes Nr. L 817/93 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft,

Institut für Wirtschaft, Politik und Recht, Universität für Bodenkultur, Wien.

- Ortner, Karl M. (1993), Agrarbilanzen und Agrarpreise ab 1960, in: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (Hrsg.), Monatsberichte über die österreichische Landwirtschaft, 40. Jg., März 1993, Heft 3, Wien, S. 193 – 212,
- Wildling, Erwin (1998), Versorgungsbilanzen für pflanzliche Produkte 1996/97, in: ÖSTAT (Hrsg.) Statistische Nachrichten, 6/96, Wien, S. 449 – 453
- Schneider, Matthias (1996), Ökologische Leistungen in der Landwirtschaft: Subventionen oder Leistungsentgelte, in: Agrarische Rundschau, Oktober 1996, Heft 4, S. 30f
- Wolf, Wolfgang (1995), SPEL System – Methodological documentation (Rev. 1), Vol. 1: Basics, BS, SFSS, EUROSTAT, Series E: Methods, Luxemburg

Internet Adressen zu SPEL

http://www.agp.uni-bonn.de/agpo/rsrch/spel/spel_e.htm

<http://europa.eu.int/en/comm/eurostat/serven/part2/spel/spel.htm>

Anhang

Austria: The Activity Based Table of Account (ABTA)**MILK: Dairy Cows**

1995

in n.c. per unit of level

Debit			Credit
Input; lime	0,00	Human consumption on market	0,00
Input; organic phosphate	0,00	Seed/Hatchings use on market	0,00
Input; mineral phosphate	0,00	Feed use on market	655,84
Input; organic nitrogen	0,00	Processing on market	9.726,37
Input; mineral nitrogen	0,00	Industrial use	0,00
Input; organic potassic	0,00	Stock change on market	94,49
Input; mineral potassic	0,00	Export intra trade	380,34
<i>Fertiliser</i>	0,00	Export extra trade	0,00
Input; cereal fodder	374,08	Import extra trade	0,00
Input; rich protein fodder	283,77	Import intra trade	-4,66
Input; rich energy fodder	574,92	Losses on market	0,00
Input; milk & milk product fodder	482,77	<i>Sum: Sales on market</i>	10.852,39
Input; fresh & ensiled fodder	1.756,08	Human consumption on farm	1.655,23
Input; dried fodder	287,12	Stock change on farm	0,00
Input; other fodder	60,22	<i>Sum: Use on farm contributing to income</i>	1.655,23
<i>Fodder</i>	3.818,96	Check GAO?	145,00
Input; variable costs energy	83,02	GAO (PEAViii; EAA)	12.362,61
Input; animal import costs	0,00	Seed/Hatchings use on farm	0,00
Input; pharmaceutical inputs	0,00	Feed use on farm	1.179,99
Input; seed	0,00	Losses on farm	57,97
Input; plant protection	0,00	Resource on farm (used as animal input) - PIGPPI	0,00
Input; variable costs repairs	131,26	Use on farm (excl. PCOFiii, PCSFiii at PRIN-Price)	1.186,31
Input; variable costs water	0,00	<i>Sum: Use on Farm</i>	1.237,96
Input; losses on farm	102,81	Check (PROViii - PEAViii = on farm use)	-0,02
Input; other variable costs	248,05	Production of Main Product (PROViii)	13.600,60
Input; animal - MILKICOW	11.016,64	Joint Product: BEEF	2.230,39
<i>Other variable inputs</i>	11.581,77	Joint Product: CALV	1.774,80
Check (Sum variable inputs)	0,01	Joint Product: DCOW	7.684,10
Variable input total:	15.400,74	MILK from joint source CALV:	-644,83
Check (Gross Margin)	0,00	Joint Product: MANN	172,23
Gross Margin	10.188,64	Joint Product: MANP	417,72
Input; overheads repairs	920,40	Joint Product: MANK	227,39
Input; overheads energy	698,35	Production Joint Products	11.861,79
Input; other overheads	885,02	Check iiiPROV + JP = PROViii	126,99
Check (Overheads total)	0,01		
Overheads total:	2.503,75		
Input; input adjustments	0,00		
Check (GVA at market prices)	0,00		
Gross value added at market prices:	7.684,89		
Check	0,00		
Production of Activity (iiiiPROV)	25.589,38	Production of Activity (iiiiPROV)	25.589,38

Source: SPEL-System, own calculations

Austria: The Activity Based Table of Account (ABTA)

MILK: Dairy Cows

1995

in Mio. n.c.

Debit		Credit	
Input: lime	0,00	Human consumption on market	0,00
Input: organic phosphate	0,00	Seed/Hatchings use on market	0,00
Input: mineral phosphate	0,00	Feed use on market	531,22
Input: organic nitrogen	0,00	Processing on market	7.878,17
Input: mineral nitrogen	0,00	Industrial use	0,00
Input: organic potassic	0,00	Stock change on market	76,53
Input: mineral potassic	0,00	Export intra trade	308,07
<i>Fertiliser</i>	0,00	Export extra trade	0,00
Input: cereal fodder	303,00	Import extra trade	0,00
Input: rich protein fodder	229,85	Import intra trade	-3,77
Input: rich energy fodder	465,67	Losses on market	0,00
Input: milk & milk product fodder	391,04	<i>Sum: Sales on market</i>	8.790,21
Input: fresh & ensilaged fodder	1.422,39	Human consumption on farm	1.340,70
Input: dried fodder	232,56	Stock change on farm	0,00
Input: other fodder	48,77	<i>Sum: Use on farm contributing to income</i>	1.340,70
<i>Fodder</i>	3.093,28	Check GAO?	117,45
Input: variable costs energy	67,24	GAO (PEAVIII; FAA)	10.013,47
Input: animal import costs	0,00	Seed/Hatchings use on farm	0,00
Input: pharmaceutical inputs	0,00	Feed use on farm	955,77
Input: seed	0,00	Losses on farm	46,96
Input: plant protection	0,00	Resource on farm (used as animal input) - PIGPPIC	0,00
Input: variable costs repairs	106,32	Use on farm (excl. PCOFiii, PCSFiii at PRIN-Price:	960,89
Input: variable costs water	0,00	<i>Sum: Use on Farm</i>	1.002,72
Input: losses on farm	83,27	Check (PROViii - PEAViii = on farm use)	-0,02
Input: other variable costs	200,91	Production of Main Product (PROViii)	11.016,21
Input: animal - MILKICOW	8.923,26	Joint Product: BEEF	1.806,57
<i>Other variable inputs</i>	9.381,00	Joint Product: CALV	1.437,55
Check (Sum variable inputs)	0,01	Joint Product: DCOW	6.223,96
Variable input total:	12.474,29	MILK from joint source CALV:	-522,30
Check (Gross Margin)	0,00	Joint Product: MANN	139,51
Gross Margin	8.252,59	Joint Product: MANP	338,35
Input: overheads repairs	745,50	Joint Product: MANK	184,18
Input: overheads energy	565,65	Production Joint Products	9.607,81
Input: other overheads	716,84	Check iiiPROV + JP = PROViii	102,86
Check (Overheads total)	0,01		
Overheads total:	2.027,99		
Input: input adjustments	0,00		
Check (GVA at market prices)	0,00		
Gross value added at market prices:	6.224,61		
Check	0,00		
Production of Activity (iiiPROV)	20.726,89	Production of Activity (iiiPROV)	20.726,89

Source: SPEL-System, own calculations