

**Martin Kniepert**

## **Einkommensentwicklungen in der österreichischen Landwirtschaft – Eine Frage des statistischen Systems?**

### **Zusammenfassung**

In Österreich werden die Einkommen aus landwirtschaftlicher Aktivität durch zwei verschiedene statistische Systeme ermittelt: Zum einen auf der Basis einer Stichprobenerhebung (den Buchführungsergebnissen eines Testbetriebsnetz), zum anderen durch die Landwirtschaftliche Gesamtrechnung. Trotz konzeptioneller Annäherungen in den vergangenen Jahren sind diese Systeme methodisch unterschiedlich ausgerichtet. Durch eine Dekompositionsanalyse, d.h. durch die Bestimmung des Einflusses maßgeblicher Unterscheidungsmerkmale auf die ausgewiesenen Einkommensentwicklungen insgesamt kann aber gezeigt werden, dass diese im Ergebnis nicht in Widerspruch zu einander geraten. Durch die damit gegebene wechselseitige Bestätigung der Datenqualitäten ist die Frage nach der Einkommensentwicklung als solcher außer Streit zu stellen. Es bietet sich hingegen an, über diese Frage hinauszugehen und die jeweiligen Stärken der beiden Systeme im Sinne einer weiteren Qualifizierung der agrarpolitischen Diskussion zu nutzen.

### **1 Einleitung**

Die Frage der Einkommensentwicklung war für die Agrarpolitik von Anfang an von zentraler Bedeutung. So wird dieses Ziel bereits im österreichischen Landwirtschaftsgesetz von 1960 genannt, indem „ein wirtschaftlich gesunder Bauernstand zu erhalten sei“, und „den in der Landwirtschaft beschäftigten Personen die Teilnahme an der fortschreitenden Entwicklung der österreichischen Volkswirtschaft“ zu sichern sei. Anderen Aspekten wie der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln oder der besonderen Berücksichtigung von Bergbauernbetrieben wurde dabei ein qualifizierender Charakter zugewiesen, indem auf die Förderung der Landwirtschaft unter „Bedachtnahme“ auf eben diese erfolgen soll. Dies gilt auch für zahlreiche weitere Aspekte der Agrarpolitik, wie sie schließlich in der Fassung des Gesetzes vom Juli 2011 aufgeführt sind: Soziale Orientierung, ökologische Verträglichkeit, regionale Ausgewogenheit, den Erhalt der Kultur- und Erholungslandschaft etc.<sup>1</sup>

Neben der Einkommenssicherung als unmittelbarem Ziel kam Einkommensanreizen auch als Steuerungsinstrument der Agrarpolitik eine zentrale Bedeutung zu: Nachdem bis zum EU-

---

<sup>1</sup> Vergleich des Gesetzes von 1960 (BGBL 155/1960) mit dem von 1992 in der Fassung vom 22.7.2011

Beitritt (bzw. für die früheren EU-Länder bis zur Mac Sharry Reform von 1992) die Preissetzung das zentrale Instrument der Agrarpolitik war, wurde mit der Einführung von Direktzahlungen die Zielgenauigkeit erhöht. Insbesondere betrieblich notwendiger Mehraufwand im Sinne der ökologischen Verträglichkeit, der Landschaftspflege etc. sollte durch entsprechende Entgelte kompensiert werden.

Erfassung und Analyse von Einkommen sind damit maßgebliche Grundlagen der agrarpolitischen Diskussion. Die hierfür eingesetzten Verfahren sollten dabei möglichst außer Streit gestellt sein. Nur so lässt sich erreichen, dass die eigentlich gesellschafts- und agrarpolitischen Fragen in den Mittelpunkt gerückt und qualifiziert diskutiert werden können. Tatsächlich aber kommt es gerade in Bezug auf grundlegende Informationen immer wieder zu Missverständnissen und Fehlinterpretation.

In Österreich werden für die Landwirtschaftliche Einkommensrechnung zwei verschiedene Verfahren angewandt:

- a) Die an Aggregaten der Bundes-, Länder- oder – letztlich beliebiger – regionaler Ebene ausgerichtete Landwirtschaftliche Gesamtrechnung (LGR) und
- b) die auf ein Testbetriebsnetz gestützten Buchführungsergebnisse (BF-Ergebnisse).

Trotz unterschiedlicher methodischer Ansätze gibt es mit der jährlichen Einkommensentwicklung ein Ergebnis, auf das beide Systeme gleichermaßen zielen.

Ein Vorteil der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung liegt darin, dass ihre Datengrundlagen früher zur Verfügung stehen als die Auswertungen der freiwillig buchführenden Betriebe. Durch den Einsatz geeigneter Schätzverfahren ist es damit möglich, schon gegen Ende eines laufenden Jahres Vorschätzungen zur Einkommensentwicklung zu machen. Für das Jahr 2010 konnten somit Vorschätzungen im November des Jahres, sowie im Jänner des Folgejahres 2011 publiziert werden. Mit dem Grünen Bericht besteht ein weiterer Publikationszeitpunkt. Endgültige Ergebnisse werden schließlich im August vorgelegt.<sup>2</sup> Umgekehrt liegt der Vorteil der BF-Ergebnisse in der Auswertung nach betrieblichen Charakteristika wie der Größe, der Unterscheidung nach biologischer und konventioneller Produktion oder nach der Höhenlage. Beide Statistiken haben also gleichermaßen eigene Berechtigungen und stellen nicht einfach eine Duplizierung von Erfassungen dar.

---

<sup>2</sup> Auch diese „endgültigen“ Ergebnisse können wieder Revisionen unterworfen werden. Dies kann der Fall sein, wenn bestimmte Ergebnisse – wie bspw. der Agrarstrukturerhebung – nicht jährlich erhoben werden. In diesen Fällen werden ggf. Vorschätzungen (Extrapolationen) durch Interpolationen ersetzt. Revisionen werden weiters notwendig, wenn im Rahmen der LGR-Arbeitsgruppe bei EUROSTAT konzeptionelle Weiterentwicklungen beschlossen werden.

Von Interesse ist dabei zunächst, welche Treffgenauigkeit die Vorschätzungen der Einkommensentwicklung haben. So wurde bspw. für das Jahr 2010 im November des Jahres ein Anstieg von 12,4 % vorgeschätzt, der auf Basis der Datenverfügbarkeit bis Jänner 2010 leicht nach oben auf 13,1 % angehoben werden konnte. Zurzeit, also während der Vorbereitung der Publikation des Grünen Berichts zeigt sich wiederum eine leicht Verbesserung auf 14,0 %.

Zentral für die hiermit vorgelegte Arbeit bleibt nun die Frage, ob die von beiden Statistiken als zentrales Ergebnis ermittelten Einkommensentwicklungen einander entsprechen. Unabhängig von den eingesetzten Methoden ist dies zu erwarten: Der erhobene Gegenstand – eben die Einkommensentwicklung in diesem Wirtschaftsbereich – ist schließlich ein und derselbe. Tatsächlich wird aber von den BF-Ergebnissen für das Jahr 2010 als wichtigste Kennziffer ein Anstieg von **21 %** ausgewiesen, während die LGR nur **14 %** ausweist (vgl. Grüner Bericht 2011; im Erscheinen). In Abschnitt 2 wird nun zunächst untersucht, inwieweit hierfür konzeptionelle Unterschiede der Systeme verantwortlich sein können. In Abschnitt 3 werden dann Schritt für Schritt nach dem Muster einer Dekompositionsmethode einzelne Komponenten der Unterschiedlichkeit herausgegriffen und auf ihren Einfluss auf das Gesamtergebnis hin untersucht. Durch grafische Darstellungen und die Berechnung von Kennziffern werden die Ergebnisse dieser Analysen auch für mehrere Jahre ausgewertet.

## **2 Konzeptionelle Annäherung von LGR und BF seit 1990 sowie weiterhin bestehende Unterschiede**

LGR und BF sind in den vergangenen zwei Jahrzehnten konzeptionell in wesentlichen Teilen einander angeglichen worden:

- Von Seiten der LGR erfolgte eine Umstellung vom *Bundeshof* zur *örtlichen Fachlichen Einheit* (öFE) – also praktisch zum Betrieb als der maßgeblichen Einheit. Mit dem Bundeshof wurde zuvor nur der Teil der Produkte erfasst, der den Wirtschaftsbereich verlässt („*Endproduktion*“) bzw. von ihm zugekauft wurde. Durch die Einbeziehung des innerlandwirtschaftlichen Austauschs wird im Vergleich zum Bundeshofkonzept ein höherer *Bruttoproduktionswert* ausgewiesen, der sich allerdings wegen des gleichzeitig höheren Vorleistungseinsatzes wieder heraus saldiert und damit die Angaben zur Wertschöpfung gleich lässt. Verbessert werden damit die Abstimmung mit anderen Statistiken sowie die Auswertungsmöglichkeiten der LGR.
- Ein wesentlicher Aspekt der Umstellung auf die öFE als kleinster betrachteter Einheit ist die Einbeziehung der Futterproduktion: Mit den Produktionsstatistiken als Grundlage bezieht die LGR die gesamte Futterproduktion ein, bis hin zum innerbetrieblich eingesetzten Grundfutter. Auch die BF hat sich dem weiter angenähert, indem sie seit dem Berichtsjahr 1995 betriebseigenes und nicht nur zwischenbetrieblich gehandeltes Futter (allerdings ohne Gras bzw. Heu) einbezieht.
- Unterschiede bestehen zwischen LGR und BF insofern weiter, als die Entwicklung sowie der zwischenbetriebliche Austausch von Tieren in der LGR nicht berücksichtigt wird, in der BF aber sehr wohl. Allerdings wird für Zuchttiere eine spezielle Kapitalstockrechnung auch in der LGR umgesetzt.

- Als Beispiel für eine Annäherung kann weiters beispielhaft genannt werden, dass die Zuordnung von „Arbeitsleistungen für Neuanlagen“ oder die Investitionsförderung seit 2002 für die BF nicht mehr unter „Andere Betriebserträge“ subsumiert werden, sondern – wie in der LGR über das Vermögensbildungskonto – in die Kapitalbilanz eingehen.
- Mit Umstellungen in den Jahren 1991 bis 1993 wurden in der BF auch der landwirtschaftliche Nebenerwerb und der Fremdenverkehr explizit einbezogen. Entsprechend wurde auch die Liste der von der LGR erfassten Aktivitäten festgelegt.
- Annäherungen wurden im Bereich der Auswertungen dadurch möglich, dass die Definitionen von Zwischengrößen von 2002 auf 2003 in der BF neu gefasst wurden. So wurden die Positionen „Andere Betriebserträge“ bzw. „Andere Aufwendungen“ aufgeteilt auf enger gefasst „Andere“ sowie die neu eingeführte Rubrik der Finanzerträge und des Lohn- und Finanzaufwands. Dies erleichtert auch den direkten Vergleich von LGR- und BF-Positionen wie „Nettowertschöpfung“ gegenüber „Betriebseinkommen“ oder „Unternehmenseinkommen“ gegenüber „Einkünfte“. <sup>3</sup>

Unterschiede bestehen weiterhin in Bezug auf Abschreibungen, in der Berücksichtigung empfangener Pachten und anderem mehr. <sup>4</sup>

Die konzeptionellen Annäherungen bedeuten im Kern für beide Systeme eine immer detailliertere Erfassung bzw. Darstellung der Land- und Forstwirtschaft. Dies erweitert die Möglichkeiten von Auswertungen und Analysen, sei es im Sinne regionaler Ergebnisse, der Analyse produktions- und umwelttechnischer Aspekte etc. Sichergestellt wird zudem für die LGR eine verbesserte Kohärenz mit anderen Statistiken sowie eine damit erhöhte Datenqualität insgesamt.

### **3 Abgleich von LGR und BF durch Bereinigung konzeptioneller Unterschiede**

In diesem Abschnitt werden verbleibende konzeptionelle Unterschiede in ihren Auswirkungen auf die ausgewiesene Einkommensentwicklung untersucht.

#### **3.1 Die Vorgehensweise**

Als Ausgangspunkt für den Vergleich von LGR und BF wird die Kennziffer herangezogen, die an zentraler Stelle für die BF publiziert wird: Die nominelle Entwicklung der Einkünfte je nicht entlohnter Arbeitskraft (Eink/nAK). Diese Position wird im Weiteren so ergänzt bzw. bereinigt, dass sie näher an das Konzept der realen Einkommensentwicklung des Wirtschaftsbereichs „Landwirtschaft“ je Jahresarbeitseinheit, also den Indikator A wie er für die LGR definiert ist,

---

<sup>3</sup> Wie in Abschnitt 4 gezeigt, kann selbstverständlich durch eigene Aggregation von Elementarpositionen auch die Positionen 8 – Zwischensumme (auch als Jahresdeckungsbeitrag bezeichnet) um die Positionen des Urlaubs auf dem Bauernhof etc. ergänzt werden und damit dem Bruttowertschöpfung gegenüber gestellt werden.

<sup>4</sup> Hier lassen sich nur einzelne Aspekte herausgreifen. Für eine systematische Darstellung vgl. die entsprechenden Handbücher und insbesondere den Bericht von Kniepert (2010)

heranrückt.<sup>5</sup> Wenn hierdurch der Unterschied zwischen den *prioritär publizierten Ergebnissen* (14 bzw. 21 %) erläutert bzw. aufgehoben werden kann, dann darf dies als wechselseitige Bestätigung der jeweiligen Erstellungsmethoden gewertet werden.

Die schrittweise vorgenommenen Ergänzungen bzw. Bereinigungen bauen jeweils auf dem Beitrag auf, den jährlichen Veränderungen einer bestimmten Größe zur Gesamtveränderung der Einkommen leisten.<sup>6</sup> Welche Positionen ergänzt bzw. bereinigt werden müssen, ergibt sich aus dem BF-Auswahlrahmen im Vergleich zur Bestimmung des „Landwirtschaftlichen Wirtschaftsbereichs“ nach Definition der LGR sowie den jeweiligen definitorischen Unterschieden. Der Beitrag der Veränderungen von Einzelpositionen zur Gesamtveränderung ergibt sich dabei rechnerisch als:

$$\text{Beitrag}_X = ((\text{Wert } Y_{X1} - \text{Wert } Y_{X0}) / \text{Wert } Y_{X0}) * (Y_{X0} / \sum_{X=1..N} Y_{X0})$$

D.h. die Veränderung bspw. der Gemüseproduktion oder einer Vorleistung  $Y_X$  vom Jahr 0 auf das Jahr 1 wird gewichtet durch dessen Anteil an der Summe (bzw. dem Saldo) aller Einkommenskomponenten, also des Einkommens.<sup>7</sup> Per Konvention wird das Einkommen jeweils aus dem System verwendet, aus dem die zu gewichtende Position stammt.<sup>8</sup>

Anders als in der bereits zitierten Übersicht im Grünen Bericht (vgl. Fußnote 6), werden in dieser Arbeit nicht nur die Einkommen als Gesamtgröße für die Veränderungen herangezogen, sondern – der sonstigen Publikationspraxis folgend – die Einkommen je Arbeitskraft. Hierin liegt zwar eine gewisse mathematische Unschärfe, die aber angesichts des umfassenderen Erklärungswertes vertretbar erscheint.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Mit gleicher Berechtigung könnte auch umgekehrt vorgegangen werden. Die Unterstellung, die LGR liefere die konzeptionell „richtigeren“ Angaben wäre nicht sinnvoll.

<sup>6</sup> Vgl. für diesen Ansatz bspw. auch die Übersicht „Auswirkungen der Ertrags- und Aufwandsänderungen auf die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft 2010“ im Grünen Bericht 2011, Seite 80.

<sup>7</sup> Die Auswahl des ersten Jahres zur Gewichtung anstatt bspw. eines Mittelwertes aus beiden Jahren ist eine Vereinfachung, wie sie aus Indexrechnungen allgemein bekannt ist. Sie hat nur einen sehr geringen Einfluss auf das Vergleichsergebnis.

<sup>8</sup> Der Produktionswert zu Herstellungspreisen erreichte im Jahr 2010 laut LGR ein Wert von 6.376 Mio. Euro. Das Faktoreinkommen lag bei 2.441 Mio. Euro. Wertet man den BF-Datensatz nach LGR-Grundsätzen aus, ergibt sich ein Produktionswert von 5.786 (einschließlich 582 Mio. Euro aus dem Forst) bzw. ein Faktoreinkommen von 2.739 Mio. Euro. Die direkte Hochrechnung des von den BF als Einkünfte je Betrieb ausgewiesenen Betrags ergibt einen Gesamtwert von 2.392 Mio. Euro.

In ihren Größenordnungen sind diese Kenngrößen also durchaus ähnlich, sodass eine Auswahl des einen oder anderen Datensatzes als Basis für Gewichtungen nicht zu entscheidenden Unterschieden führt. Als Konvention werden jeweils die Faktoreinkommen für die Gewichtung herangezogen, aus denen die zu gewichtende Position stammt.

<sup>9</sup> Die Berechnung der einzelnen Beiträge zur Gesamtveränderungen basiert im Prinzip auf der Additivität der einzelnen Beiträge. Dies ist angesichts der Division der Gesamtergebnisse durch Arbeitseinsatz und Inflationsrate streng genommen nicht mehr gegeben. Der entstehende, nicht zuordenbare „multiplikative Rest“ ist allerdings angesichts der niedrigen Änderungsraten von Geldwert und Arbeitseinsatz vernachlässigbar gering.

**Tabelle 1: Anpassungsschritte von den Buchführungsergebnissen zum Indikator A der LGR 2010**

<b>BF: Einkünfte aus L&amp;Fw. / nicht entlohnter Arbeitskraft (nAK, nominell)</b>	<b>20.6%</b>
Inflation (Beitrag in %-Punkten) (+)	-1.5%
Empfangene Pachten (-)	0.0%
Effekt Ausw/Rahmen: Zusätzlicher Beitrag Veränderung Gartenbau (+)	1.4%
Effekt Ausw/Rahmen: Zusätzlicher Beitrag Veränderung Extensiver Obstbau (+)	-0.7%
Beitrag Veränderung Forstwirtschaft (-)	4.5%
Struktureffekt Bio-Anteil (Überrepräsentation) (-)	0.0%
Effekt Ausw/Rahmen: Zusätzlicher Beitrag Veränderung Arbeitnehmerentgelt (+)	-0.2%
<b>BF: Einkünfte aus L&amp;Fw. / nicht entlohnter Arbeitskraft (nAK, real, ergänzt)</b>	<b>15.0%</b>
<i>Verbleibende, nicht systematisch erklärte Differenz:</i>	<i>1.9%</i>
<b>LGR-Indikator B: Realer Nettounternehmensgewinn / nicht entlohnter Jahresarbeitseinheit</b>	<b>16.9%</b>
Beitrag zum Ind-B aus Veränderung des Arbeitnehmerentgelts (-)	-0.6%
Beitrag zum Ind-B aus Veränderung gezahlter Zinsen und Pachten (-)	1.3%
Beitrag zum Ind-B aus Veränderung empfangener Zinsen (-)	-1.5%
Beitrag zum Ind-A aus Veränderung entlohnter Arbeitseinsatz (JAE) (+)	-0.5%
Beitrag zu Ind-B Umbasierung von Ind-A (-)	2.9%
<i>Multiplikativer Rest</i>	<i>-0.2%</i>
<b>LGR-Indikator A: Reales Faktoreinkommen aus der Landwirtschaft / Jahresarbeitseinheit insgesamt</b>	<b>14.0%</b>

Quelle: Statistik Austria, Grüner Bericht, eigene Berechnungen

Anmerkung: Die (+) bzw. (-) zeigen an, ob der Beitrag zu letzten Ausgangspositionen (BF-Einkünfte bzw. LGR-Indikator B) hinzugezählt oder abgezogen werden muss.

### 3.2 Die Anpassungsschritte für das Jahr 2010 im Einzelnen

In der ersten Zeile von Tabelle 1 ist die Veränderung der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft nach den Ergebnissen der Buchführung eingetragen. Diese Veränderungsrate ist nicht inflationsbereinigt. Sie ergibt sich angesichts des Auswahlrahmens des Testbetriebsnetzes, wie er von der LBG-Wirtschaftstreuhand jährlich dokumentiert wird.<sup>10</sup> Die Anpassung an den Indikator A der LGR erfolgt in mehreren Schritten.

#### Deflationierung

Eine Preisbereinigung erfolgt anhand des BIP-Deflators<sup>11</sup> von 2010 in Höhe von 1,5 %. Da alle Positionen, die zum Faktoreinkommen beitragen, von dieser allgemeinen Geldwertentwicklung betroffen sind, ist eine spezielle Gewichtung nicht notwendig. Volle 1,5 %-Punkte sind vom Anstieg des Faktoreinkommens von 20,6 % abzuziehen. Damit ist eine erste Annäherung an den Indikator A der LGR erreicht.<sup>12</sup>

#### Empfangene Pachten

Per Konvention aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden empfangene Pachten – anders als nach den BF-Ergebnissen – in der LGR nicht den Betrieben als

<sup>10</sup> Vgl. Dokumentation bspw. unter [www.gruenerbericht.at](http://www.gruenerbericht.at)

<sup>11</sup> Der Zugehörigkeit der Landwirtschaft zur Produktionsseite der Gesamtwirtschaft entsprechend erfolgt die Deflationierung mit dem impliziten Preisindex des Bruttoinlandsprodukts, nicht mit dem üblicherweise als Inflationsrate publizierten Verbraucherpreisindex.

<sup>12</sup> Bei Verwendung von BF-Positionen (bspw. Forst) werden auch diese zunächst deflationiert, bevor sie in die hier vorgenommene Vergleichsrechnung einbezogen werden.

Einnahmen zugeordnet. Da vom Jahr 2009 auf 2010 praktische keine Veränderung in dieser Position zu verzeichnen war (Anstieg von 54,17 Mio. Euro auf 55,43 Mio. Euro), erfolgt auch keine nennenswerte Anpassung.

#### *Gartenbau*

Mit 496 Millionen Euro hat der Gartenbau am Produktionswert der Landwirtschaft laut LGR einen Anteil von 7,6 % bzw. von 20 % an den Faktoreinkommen. Von der BF werden Gartenbauerzeugnisse nur im Umfang von 31 Mio. Euro erfasst. Dieser Bereich ist im Rahmen der BF also deutlich unterrepräsentiert. Der Anstieg des Produktionswertes laut LGR von 7,6 % trägt **1,4 %** zur Gesamtanstieg der Einkommen in der LGR bei. Dieser Beitrag wird nun auch zur Einkommensveränderung der BF hinzugerechnet. Für das Jahr 2010 bedeutet dies zunächst, dass die Differenz zwischen BF und LGR noch weiter erhöht wird.

#### *Obstbau*

Der Obstbau kommt nach der LGR im Jahr 2010 mit einem Wert von 332 Mio. Euro auf einen Anteil von 5 % am Produktionswert der Landwirtschaft bzw. auf einen Anteil von 14 % am Faktoreinkommen. Nach der BF wird mit 3 % ein niedrigerer Anteil am Produktionswert ausgewiesen. Entsprechend ist auch hier die Unterrepräsentanz auszugleichen.

Der Produktionswert von Obst ist lt. LGR um 8,3 % gefallen. Bestätigt wird ein Rückgang auch durch die BF, wobei hier 4,8 % ausgewiesen wird. Damit ist ein Teil (**0,7 %-Punkte**) des Beitrags zur Veränderung des Indikators A für die BF zu ergänzen.

#### *Forst*

Indem der Forst im Datensatz der BF berücksichtigt wird, nicht aber von der LGR, besteht eine „Ergänzung“ des BF-Datensatzes darin, diese Komponente heraus zu rechnen. Mit 571 Millionen Euro macht er 10 % des Gesamtwertes und 21 % des Faktoreinkommens aus. Da der Anstieg des Ertragswertes von 2009 auf 2010 mit 28 % sehr deutlich ausfiel, fällt auch der Beitrag des Forstes zur Veränderung des Faktoreinkommens mit 5,8 % hoch aus.

Auswertungen über die Jahre hin haben allerdings ergeben, dass eine so berechnete Bereinigung überschießend ist. Ein Grund hierfür könnte darin liegen, dass auch der Vorleistungseinsatz mit den Erträgen aus dem Forst schwankt. Da in der hier vorgenommenen Vergleichsrechnung auf diese Positionen nicht speziell Rücksicht genommen werden kann, werden die Beiträge einheitlich um 20 % geringer als unmittelbar berechnet angesetzt. Damit ergibt sich ein Beitrag des Forstes zur Veränderung des Faktoreinkommens von **4,5 %**. Dieser wird im Sinne der Anpassung des BF-Auswahlrahmens an den Wirtschaftsbereich Landwirtschaft (nach LGR-Definition) abgezogen.

*Struktureffekt Bio-Landwirtschaft*

Im Auswahlrahmen der BF erreichen die Bio-Betriebe 2010 einen Anteil von 23,2 %. Je nach Bezugnahme auf die Gesamtzahl der Betriebe (183.276 – extrapoliert, Strukturhebung; 134.074 nach INVEKOS) wird aber ein Anteil von 12,1 % bzw. 16,5 % errechnet. Damit wirken sich Änderungen aus diesem Bereich (insbesondere der Abgeltung von Umweltmaßnahmen) in der BF stärker aus, als es der Grundgesamtheit entspräche. Unter Berücksichtigung der Hochrechnungsfaktoren bzw. Flächenanteile ergibt sich eine Überrepräsentanz von 19 %.<sup>13</sup>

Bei aller angestrebten Genauigkeit in Bezug auf die Überrepräsentanz von biologischer wirtschaftender Betrieben bleibt allerdings weiterhin eine Unschärfe durch die Heterogenität der Umweltförderung. Die Förderung der biologischen Wirtschaftsweise machte im Jahr 2010 lediglich 99 Mio. Euro bei einer Umweltförderung von insgesamt von 581 Mio. Euro aus. Der Anteil der Bio-Betriebe als Näherungsgröße zur Berücksichtigung der Überrepräsentanz bleibt allerdings plausibel.<sup>14</sup>

Für das Jahr 2010 bleibt schließlich festzuhalten, dass die Umweltförderung im Vergleich zum Vorjahr lediglich von 577 auf 581 Mio. Euro erhöht wurde. Damit geht auch ihr Beitrag zur Veränderung der Einkommen insgesamt in diesem Jahr gegen **Null**.

*Effekt Auswahlrahmen: Zusätzlicher Beitrag aus Veränderung des ArbeitnehmerInnenentgelts*

Während von der LGR für das Jahr 2010 Zahlungen in Höhe von 310 Mio. Euro ausgewiesen werden (Anstieg um 5,4 %), waren es nach der BF-Hochrechnung nur 128 Mio. Euro (Anstieg um 7 %). Die LGR geht von 16.015 entlohnten Arbeitskräften aus (Anstieg 5 %), für die BF wird ein Anzahl von 8.369 (Rückgang um 2 %) ermittelt.<sup>15</sup>

Vor diesem Hintergrund ist ein weiterer Schritt der Anpassung des BF-Ergebnisses vorzunehmen. Das ArbeitnehmerInnenentgelt hat mit dem Anstieg um 15 Mio. Euro bzw. 5 % des ArbeitnehmerInnenentgeltes insgesamt einen dämpfenden Einfluss auf die Einkommen der nicht entlohnten Arbeitskräfte. Der Teil, der nicht bereits durch die BF-Ergebnisse berücksichtigt ist, wird entsprechend ergänzt. Mit deflationierten **-0,2 %** handelt

---

<sup>13</sup> Für den Grünen Bericht 2010, S. 96 wurde eine entsprechende Hochrechnung gemacht. Danach standen rund 25.000 hochgerechnete Betriebe Angaben von 21.000 lt. INVEKOS (GB2010:72) bzw. 20.870 (GB2010:96) Betrieben gegenüber. Für alle Angaben in diesem Absatz vgl. GB (v.Jg.) die Kapitel zur Einkommenssituation der Biobetriebe sowie die Abschnitte zu Bio-Betrieben in den Kapiteln zur Agrarstruktur.

<sup>14</sup> Auswertungen im Rahmen der hiermit vorgelegten Berechnungsvergleiche nehmen zunächst Bezug auf die Angaben zu den höheren Anteilen der Biobetriebe im Auswahlrahmen. Im Sinne des Hochrechnungsergebnisses (vgl. FN 12) zur Frage der Überrepräsentanz wird der Effekt durch einen zusätzlichen konstanten Faktor abgeschwächt. Dieser wird so ausgewählt, dass Beitrag zur Erklärung der Differenzen von LGR und BF maximiert wird, das also der ‚fit‘ am besten ist. Dieser Faktor wird als Parameter über die Jahre hin fixiert.

<sup>15</sup> Welche Rolle dabei bspw. dem durch den Auswahlrahmen weitgehend ausgeklammerten Gartenbau zukommt (Saisoniern etc.) oder der Ausklammerung von Betrieben über 150.000 Standarddeckungsbeitrag lässt sich hier nicht beantworten.

es sich zwar nicht um eine große Verschiebung, aus systematischen Gründen ist sie aber am Platze.

#### Verbleibende Differenz zum Indikator B der LGR

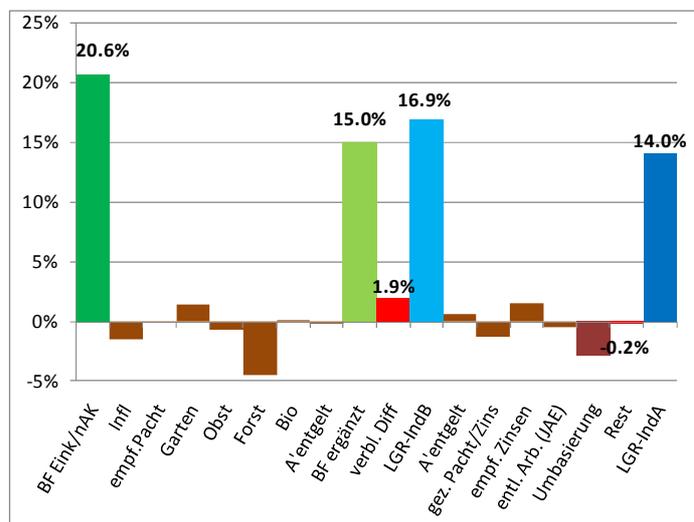
Durch die vorgenommenen Ergänzungen bzw. Bereinigungen des BF-Ergebnisses ist dessen Anstieg nunmehr um insgesamt 5,6 %-Punkte gefallen. Damit liegt das bereinigte BF-Ergebnis schließlich sogar um **1,9 %** unter dem, das von der LGR für diese Position ermittelt wurde, nachdem es ursprünglich bei 3,7 % höher gelegen hatte.

#### Die weitere Anpassung an den Indikator A der LGR

Aus der LGR wird in aller Regel der Indikator A publiziert. Dieser weist die reale Veränderung der Einkommen je Jahresarbeitseinheit (JAE) aus. Der Unterschied gegenüber dem Indikator B liegt damit in der Einbeziehung der entlohnten Arbeitskraft, der Vermögenseinkommen (Zinsen) und der Kapitaldienste (Zinsen und Pachten).

Im Sinne einer Fortführung der oben gesetzten Anpassungsschritte werden nun die Beiträge dieser Einkommenskomponenten zum Indikator A in Tabelle 1 angefügt. Sie ergeben sich unmittelbar aus der LGR, eine Verbindung zur BF wird hier nicht mehr hergestellt. Zusätzlich zu den Beiträgen der einzelnen Einkommenskomponenten ist ein Effekt aus dem Wechsel der Basisgrößen der Indikatoren zu berücksichtigen.

**Abbildung 1: Von den BF-Ergebnissen zum LGR-Indikator A 2010**



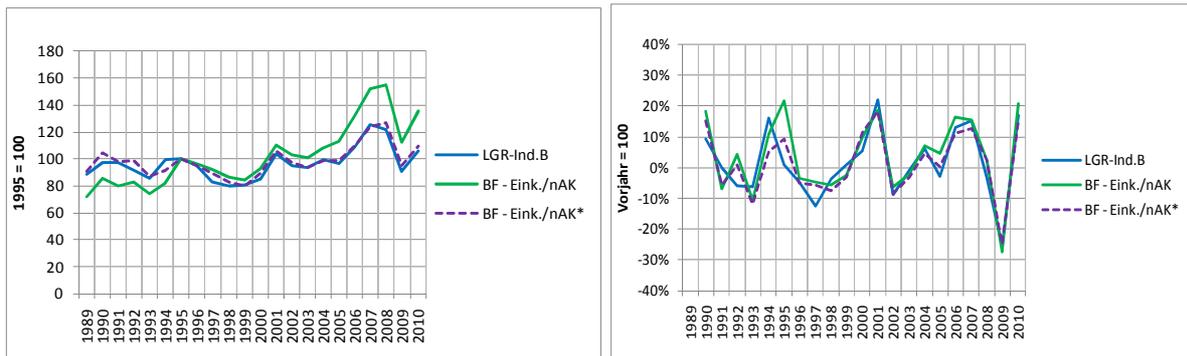
Quelle: Statistik Austria, Grüner Bericht, eigene Berechnungen

Anmerkung: Diese Abbildung gibt die Ergebnisse der Tabelle 1 wieder. Von links nach rechts werden zunächst die Einkommensveränderung je nicht entlohnter Arbeitskraft nach den Buchführungsergebnissen um die Komponenten ergänzt, die den Unterschiede zum entsprechenden LGR-Indikator B ausmachen. Es bleibt ein unerklärter Rest von 1,9 %-Punkten. Im Weiteren werden auf analoge Weise die Unterschiede zwischen den LGR Indikatoren B und A deutlich gemacht. Es fällt auf, dass der höhere Einkommensanstieg beim Indikator B im Vergleich zum Indikator A überwiegend auf die rechnerisch gegebene Umbasierung zurück zu führen ist, die sich aus der geringeren Höhe des Nettounternehmensgewinns bzw. des Arbeitseinsatzes (Bezugsgrößen der Indikatoren B) im Vergleich zum gesamten Faktoreinkommen (Bezugsgröße des Indikatoren A) ergibt.

### 3.3 Auswertungen für die Jahre 1989 bis 2010

Die in Abschnitt 3.2 für das Jahr 2010 im Einzelnen erläuterten Ergänzungsschritte werden für diesen Abschnitt ohne weitere Veränderungen für alle Jahre seit 1989 nachvollzogen. Dazu wurde die Einkommensentwicklung laut Indikator B der LGR direkt übernommen sowie der nach den BF-Ergebnissen entsprechend verkettet.

**Abbildung 2: BF-Ergebnisse für Einkommen je nicht entlohnter Arbeitskraft im Original und ergänzt (\*) im Vergleich zum LGR-Indikator B für die Jahre 1989 bis 2010**



Quelle: Statistik Austria, Grüner Bericht, eigene Berechnungen

Anmerkung: (\*) Angaben beziehen sich auf BF-Ergebnisse, die um konzeptionelle Unterschiede hin zum ESVG95-Konzept der LGR bereinigt bzw. ergänzt sind. In den Grafiken sind diese mit gestrichelten Linien dargestellt.

Wie Abbildung 2 (insbesondere im rechten Teil) zeigt, lässt sich für die meisten Jahre eine mehr oder weniger deutliche Angleichung der Ergebnisse erkennen. Für einzelne Jahre führt die Berücksichtigung der systematischen Divergenzen von LGR und BF aber auch zu einer stärkeren Abweichung der ergänzten (\*) BF-Zeitreihe von der LGR-Zeitreihe als dies für die originale BF-Zeitreihe der Fall ist.<sup>16</sup> Die „Überanpassung“ bleibt aber im Rahmen des vom Grünen Bericht für die BF-Ergebnisse ausgewiesenen Konfidenzintervalls.<sup>17</sup>

Für die Jahre von 1989 bis 2011 insgesamt zeigt Abbildung 2 (insbesondere im linken Teil), dass es wohl zu Schwankungen in der Treffgenauigkeit des hier genutzten Ergänzungsverfahrens kommt, dass sich aber die ergänzte BF-Zeitreihe sowie die Indikator-B-Zeitreihe letztlich um einen sehr ähnlichen Pfad herum entwickeln. Es fällt auf, dass die langfristig entscheidende Anpassung in einer Drehung der BF-Zeitreihe liegt. Diese wiederum ist leicht auf die Inflationsbereinigung zurückzuführen, die sich jedes Jahr mit einem gleichgerichteten Effekt auswirkt.<sup>18</sup> Alle anderen Effekte können sowohl positive als negative Effekte haben und gleichen sich damit über die Jahre hin aus.

<sup>16</sup> Dies gilt für die Jahre 1994, 1998-2000, 2003 und 2007

<sup>17</sup> Vgl. Grüner Bericht, Anhang zu Erhebungsgrundlagen (2011 im Erscheinen oder 2010:312).

<sup>18</sup> Wie bereits in Abschnitt 3.2 erläutert, wird hierzu der BIP-Deflator verwendet. Die Werte hierfür liegen 0,27 und 3,78 %

Eine exakte Quantifizierung der Abweichungen ist durch die Berechnung ihrer mittleren absoluten Werte möglich. Dabei zeigt sich, dass das hier verwendete Verfahren diese nur von 5,02 %-Punkten auf 4,15 %-Punkten zu senken vermag. Damit bewegen sich die Ergebnisse aber durchaus im Bereich der genannten Konfidenzintervalle.

Aufschlussreicher und wichtiger ist, dass besonders starke Abweichungen deutlich reduziert werden konnten. So konnte bspw. die Abweichung von 1995 von 20,81 %-Punkten auf 11,00 %-Punkte reduziert werden. Dass für dieses Jahr mit 11 % eine erhebliche, den Konfidenzintervall weit überschreitende Abweichung bestehen bleibt, lässt sich möglicherweise nur auf die umfangreichen, mit dem EU-Beitritt verbundenen Umstellungen bei statistischen Erhebungen zurückführen, sowie auf agrarwirtschaftliche und -politische Veränderungen, die in ihren Auswirkungen nicht exakt einem einzelnen Jahr zuzuordnen sind. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass für die Jahre 1994 und 1995 gegenläufige Ergänzungen erfolgen, die zusammen mit dem Vergleich der originalen Zeitreihen auf schwer zu bestimmende Verzögerungseffekte schließen lassen.

Eine weitere Möglichkeit zu überprüfen, ob die ergänzten BF-Ergebnisse dem Verlauf des LGR-Indikators B entsprechen liegt in der Berechnung des Theilschen U, als einem Ungleichheits-Index<sup>19</sup>. Dabei zeigt sich, dass dessen Wert für den Zeitraum von 1989 bis 2011 praktisch an Null herangeführt werden kann, verbleibende Abweichung also einem normalverteilten statistischen Fehler entsprechen.

#### **4 Schlussfolgerungen**

Der in diesem Papier durchgeführte Vergleich von Ergebnissen der Buchführung (BF) des landwirtschaftlichen Testbetriebsnetzes mit den Ergebnissen der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR) zeigt, dass beide statistischen Systeme sehr ähnliche Ergebnisse liefern. Herausgegriffen wurde hierzu die Einkommensentwicklung je nicht entlohnter Arbeitskraft. Allfällige Unterschiede bleiben im Rahmen des Konfidenzintervalls der Hochrechnung.

Dies war insofern nicht anders zu erwarten, als der Gegenstand der Betrachtung derselbe ist. Dass unterschiedliche Methoden eingesetzt werden, ändert daran nichts; es bestätigt vielmehr deren Qualität. Das beide Konzepte in den vergangenen Jahren konzeptionell stärker aufeinander abgestimmt wurden, erleichtert eine weiter gehende integrative Nutzung

---

<sup>19</sup> Vgl. hierzu bspw. Pindyk-Rubinfeld 1991:336ff. Das Theilsche U setzt die Abweichungen zwischen den betrachteten Zeitreihen in Relation zu den Schwankungen der Ausgangszeitreihe (in diesem Fall des Indikators B) und der zu vergleichenden Zeitreihe in Beziehung zur Schwankung der Ausgangszeitreihe selbst. Ein Wert nahe Null deutet auf hohe Konsistenz; je nach der gewählten Ausprägung des Theilschen Us kann der Wert bis 1 oder an Unendlich reichen. In diesem Fall liegt der Wert für das ergänzte BF-Ergebnis gegenüber dem Indikator B bei 0,0084.

der jeweiligen Stärken der beiden Systeme zusätzlich: Strukturanalysen einerseits, mehr- und unterjährige sowie regionale Analysen andererseits. Hiervon dürften entscheidende Informationsgewinne im Sinne einer weiteren Qualifizierung agrarpolitischer Diskussionen zu erwarten sein. Eine Fixierung der Diskussion auf – letztlich vernachlässigbare – Unterschiede in wenigen *head-line* Kennziffern würde diese Möglichkeiten ausschlagen.

## Literatur

- Kniepert, M. (2010): Vergleich der Ergebnisse der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR) und des Testbetriebsnetzes freiwillig buchführender land- und forstwirtschaftlicher Betriebe für den Grünen Bericht des BMLFUW 1989 – 2008
- Kniepert, M. (2011), Landwirtschaftliche Einkommensentwicklung – LGR und Testbetriebsnetz – Ein Vergleich; Präsentation bei der 82. Sitzung der §7-Kommission, 26. Mai 2011, Wien
- Kniepert, M., Mayer C., (2011): Land- und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung - Ergebnisse 2010, Präsentation bei der 84. Sitzung der §7-Kommission, 14. Juli 2011, Wien
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), (v. Jg.), Grüner Bericht, Wien
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) (2006): Einkommensermittlung für den Grünen Bericht, Wien
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) (2009): Einkommensermittlung für den Grünen Bericht, Methodenbeschreibung, Version 2009, Wien
- Eurostat (2000): Handbuch zur Landwirtschaftlichen und Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung LGR/FGR (Rev. 1.1), Luxemburg
- Eurostat (1996), Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 1995), Luxemburg
- Guihard, Véronique (2004), A Balance Sheet for the Agricultural Industry?, Paper presented at the Course 'Economic Accounts for Agriculture', Paris
- OECD (2004), Farm Household Income: Towards Better Informed Policies, Policy Brief October 2004
- Pindyk. R.S, Rubinfeld, D.L, (1991), Econometric Models & Economic Forecasts, Third Edition, McGraw-Hill
- Rebernick, Bernhard (2006), Grüner Bericht und INLB im Vergleich. Analyse der Abweichungsursachen unterschiedlicher Ergebnisse in den Instrumenten zur Messung des landwirtschaftlichen Einkommens, Diplomarbeit Universität für Bodenkultur Wien

## Korrespondenz und Rückfragen zum Artikel an:

Dipl.Vw. Martin Kniepert  
Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung  
Universität für Bodenkultur  
Feistmantelstraße 4  
1180 Wien  
[Martin.kniepert@boku.ac.at](mailto:Martin.kniepert@boku.ac.at)  
Tel: (43 1) 47654-3658