



Erhebung landwirtschaftlicher Buchführungsergebnisse

Umfrage zur Methodik in verschiedenen europäischen Ländern

Kaspar Mühlethaler

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten

Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

+41 52 368 32 34

kaspar.muehlethaler@art.admin.ch

www.art.admin.ch

Forschungsanstalt ART

Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

Tel. +41 52 368 31 31, Fax +41 52 365 11 90

www.art.admin.ch



Zusammenfassung

Die Schweiz erhebt Buchhaltungsdaten von Landwirtschaftsbetrieben und wertet diese aus. Um die eigene Erhebungsmethodik mit derjenigen anderer europäischer Länder vergleichen zu können, wurde von neun der 19 angeschriebenen europäischen Ländern ein Fragebogen dazu ausgefüllt.

Für die Aufnahme in den Stichprobenrahmen kennt jedes Land eine minimale Betriebsgrösse. Teilweise werden auch folgende Betriebe ausgeschlossen: sehr grosse, in landwirtschaftlichen Randbereichen tätige oder in speziellen Organisationsformen organisierte.

Die Stichprobe wird überall geschichtet. Die Auswahlätze pro Schicht werden unterschiedlich bestimmt.

Die Hälfte der Länder verwendet eine auf dem Zufallsprinzip beruhende Auswahl. Eine systematische Rotation der Stichprobe wird nirgends konsequent durchgeführt.

Einige Auswertungsstellen arbeiten mit anderen, von ihnen organisatorisch unabhängigen Stellen zusammen, andere erheben die Daten selbst. Das Führen einer Steuerbuchhaltung ist zum Teil obligatorisch, wobei diese aber nirgends als alleinige Datenquelle für die Erhebung dient.

Eine finanzielle Entschädigung erhalten nur die Landwirte in den drei deutschsprachigen Ländern. Eine Auswertung für den eigenen Betrieb ist aber ausser in Dänemark üblich. Weitere Anreize kommen vor.

Überall wird eine Bilanz und eine Art von Erfolgsrechnung erstellt. Teilweise wird zusätzlich auch das ausserlandwirtschaftliche Einkommen der Betriebsleiterfamilie und deren Privatverbrauch erhoben.

Die Resultate der Umfrage geben einen ersten Überblick über Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Methodik der verschiedenen Länder.

Schlüsselwörter

Erhebung landwirtschaftlicher Buchführungsergebnisse, Methodik, Umfrage, Europa



Inhalt

1. Einleitung.....	5
2. Resultate aus der Umfrage	5
2.1 Stichprobenrahmen.....	5
2.2 Schichtung	8
2.3 Stichprobe.....	10
2.4 Organisation.....	12
2.5 Entschädigung für den Landwirt	13
2.6 Erhobene Daten.....	14
2.7 Publikationen.....	15
2.8 Geplante Änderungen.....	16
3. Schlussfolgerungen.....	16
4. Dank	16
5. Literatur/Quellen	17

Tabellen

Tabelle 1: Minimale Betriebsgrösse für die Aufnahme in den Stichprobenrahmen	6
Tabelle 2: Maximale Betriebsgrösse für die Aufnahme in den Stichprobenrahmen	6
Tabelle 3: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anzahl Betriebe	7
Tabelle 4: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil an der Landwirtschaftlichen Nutzfläche	7
Tabelle 5: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil der Tiere (in Grossvieheinheiten).....	7
Tabelle 6: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil am Gesamtstandarddeckungsbeitrag (in EGE) ..	7
Tabelle 7: Bestimmung der Auswahlsätze pro Schicht.....	8
Tabelle 8: Optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow	10
Tabelle 9: Stichprobenart und Response-Rate (* unbestätigte Angaben aus anderen Quellen)	11
Tabelle 10: Anteil erhobener Betriebe am Stichprobenrahmen (in Klammer: Stichprobenumfang).....	11
Tabelle 11: Rotation in ausgewählten Ländern.....	12
Tabelle 12: Weg der Daten vom Betrieb zur Auswertungsinstitution.....	12
Tabelle 13: Steuerbuchhaltungen: Verpflichtung zum Führen und Verwendung für die Erhebung.....	13
Tabelle 14: Vorteile des Landwirts bei der Teilnahme am Buchhaltungsnetz	14
Tabelle 15: Kriterien für die Bewertung und Abschreibung.....	14
Tabelle 16: Abschreibungsart - linear/degressiv	14
Tabelle 17: Abschreibungsart - nach Anschaffungswert/nach Wiederbeschaffungswert	15
Tabelle 18: Erhebung des ausserlandwirtschaftlichen Einkommens und des Privatverbrauchs.....	15
Tabelle 19: Publikation von Tabellen oder Datenbanken im Internet	15
Tabelle 20: Mit Treuhandstellen zusammenarbeitende Länder	16
Tabelle 21: Antwortende Personen/Institutionen	18



Abkürzungen

ART	Landwirtschaftliche Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Schweiz
CHF	Schweizer Franken
EGE	Europäische Grösseneinheiten (zur Definition von Betriebsgrössen, in Euro)
INLB	Informationsnetz Landwirtschaftlicher Buchführungen (Projekt der Europäischen Union)
nZ	Land ohne zufällige Auswahl der Landwirtschaftsbetriebe
StDB	Standarddeckungsbeitrag (in Euro)
Z	Land mit zufälliger Auswahl der Landwirtschaftsbetriebe



1. Einleitung

In der Schweiz werden, wie in anderen europäischen Staaten, Buchhaltungsdaten von Landwirtschaftsbetrieben erhoben und ausgewertet. Ein Hauptziel dabei ist es, die wirtschaftliche Lage der Schweizer Landwirtschaft zu erfassen. Ausgewertet werden die Daten von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART. Diese gehört zum Bundesamt für Landwirtschaft.

Um die eigene Erhebungsmethodik mit derjenigen anderer europäischer Länder vergleichen zu können, hat ART im Juni 2007 einen Fragebogen an 19 verschiedene Länder verschickt. Die verantwortlichen Institutionen von neun Nationen haben den Fragebogen ausgefüllt:

- Belgien (nur Flandern)
- Dänemark
- Deutschland
- England (Teil des Vereinigten Königreiches)
- Finnland
- Italien
- Niederlande
- Österreich
- Ungarn

Kroatien hat ebenfalls eine Rückmeldung gegeben. Das dortige Auswertungssystem im Rahmen der EU wird erst im Jahr 2008 entwickelt.

In diesem Dokument werden die wichtigsten Resultate und Schlussfolgerungen aus dieser Umfrage wiedergegeben.

Informationen für einzelne Länder aus erster Hand müssen direkt bei den entsprechenden Ländern erfragt werden. In Kapitel 5 sind die Personen, welche bei der Umfrage mitgearbeitet haben, namentlich aufgeführt.

2. Resultate aus der Umfrage

2.1 Stichprobenrahmen

Unter dem Stichprobenrahmen werden hier alle Landwirtschaftsbetriebe verstanden, welche aufgrund der gegebenen Abgrenzungen (z.B. minimale Betriebsgrösse) grundsätzlich als zu erhebende Stichprobenelemente in Frage kommen.

Jedes Land kennt eine **minimale Grösse**, die für die Aufnahme eines Betriebes in den Stichprobenrahmen erreicht werden muss. Es werden sowohl monetäre als auch nicht-monetäre Masse verwendet (siehe Tabelle 1):

- Monetäre Masse bestehen überall aus Standarddeckungsbeiträgen (StDB), welche meist in Europäischen Grösseneinheiten (EGE) ausgedrückt werden.
- Als nicht-monetäres Mass verwendet die Schweiz 11 Schwellen aus Flächen- oder Tierbestandsmassen, wovon mindestens eine dieser Schwellen überschritten sein muss.
- England hat bis zum Jahr 2003/04 mit StDB gearbeitet, verwendet aber seither mit der Angabe von Standardarbeitskräften (SAK) ebenfalls ein nicht-monetäres Mass. Für das Informationsnetz Landwirtschaftlicher Buchführungen (INLB) verwendet England gemäss EU-Vorgabe nach wie vor die StDB.
- In Dänemark muss entweder ein bestimmter Standarddeckungsbeitrag (monetäres Mass) oder eine bestimmte Fläche (nicht-monetäres Mass) überschritten sein.



Tabelle 1: Minimale Betriebsgrösse für die Aufnahme in den Stichprobenrahmen

Monetäres Mass	Belgien (Flandern), Deutschland, Finnland, Italien, Niederlande, Österreich, Ungarn
Nicht-monetäres Mass	Schweiz (Flächen und Tiere), England (Standardarbeitskräfte)
Kombiniert	Dänemark (Standarddeckungsbeitrag oder Fläche)

Die globale technische und wirtschaftliche Entwicklung kann dazu führen, dass ein bestimmter Betrieb, welcher früher ein angemessenes Einkommen erwirtschaften konnte, heute zu klein ist, um ein Auskommen der Bewirtschafter sicherzustellen. Der durchschnittliche Betrieb wird somit in den meisten Regionen grösser. Es wäre deshalb grundsätzlich denkbar, die minimale Betriebsgrösse im Lauf der Zeit direkt anzuheben, um diese Entwicklung zu berücksichtigen. Zur Zeit macht keine der befragten Institutionen von dieser Option regelmässig und systematisch Gebrauch. Indirekt sind Anpassungen möglich:

- Die tendenziell sinkenden Produktpreise und steigenden Kosten führen dazu, dass die Betriebe grösser werden müssen, um denselben StDB zu erreichen. Falls die verwendeten StDB regelmässig den Preisverhältnissen angepasst werden, entspricht dies einer Erhöhung der nötigen minimalen Betriebsgrösse.
- Der technische Fortschritt führt dazu, dass pro SAK immer grössere Betriebseinheiten bewirtschaftet werden können. Falls die SAK regelmässig neu berechnet werden, führt dies ebenfalls zu einer Erhöhung der unteren Betriebsgrössenschwelle.

Drei Länder haben neben der minimalen Betriebsgrösse auch eine **maximale Betriebsgrösse** definiert (siehe Tabelle 2). Die Schwelle ist hier immer ein StDB (z.B. in EGE). Als Begründung für die Einführung einer maximalen Betriebsgrösse wird angegeben, dass die Betriebe über der maximalen Schwelle entweder schwierig zu erreichen seien oder aufgrund ihrer Einzigartigkeit nicht in ein Klassifikationsschema passen würden.

Tabelle 2: Maximale Betriebsgrösse für die Aufnahme in den Stichprobenrahmen

Maximale Betriebsgrösse	Belgien (Flandern), Niederlande, Österreich
Keine maximale Betriebsgrösse	Dänemark, Deutschland, Finnland, Italien, Schweiz, Ungarn, England

Nicht bei allen Betriebstypen ist es gleich einfach, Buchhaltungszahlen zu erhalten. In der Schweiz sind z.B. spezialisierte Betriebe in den Bereichen Gemüse- und Gartenbau oder Schweinemast schwierig zu rekrutieren. Es wäre denkbar, solche **Betriebsgruppen analog zu den Kleinbetrieben vom Stichprobenrahmen auszuschliessen**, da von diesen ohnehin kaum Daten erhältlich sind. Die Umfrage zeigt, dass dies vor allem für landwirtschaftliche Randbereiche und spezifische Organisationsformen angewandt wird. Genannt wurden Forstbetriebe und reine Gartenbaubetriebe, aber auch nicht-kommerzielle öffentliche Institutionen, juristische Personen oder Personengemeinschaften.

Ebenfalls möglich wäre der **Ausschluss von bestimmten Betriebsgruppen nach der Erhebung**, weil zu wenige oder gar keine Daten erhoben werden konnten. Gemäss Umfrage wird dies von keinem der befragten Länder so vorgenommen.

Der Stichprobenrahmen deckt u.a. aufgrund der unteren Grössenschwelle nicht die Grundgesamtheit aller Landwirtschaftsbetriebe in einem Land ab. In den folgenden vier Tabellen wird jeweils die **Abdeckung der Grundgesamtheit durch den Stichprobenrahmen** für verschiedene Variablen dargestellt. Bei der Interpretation der Abdeckung muss beachtet werden, dass diese natürlich von der Definition der Grundgesamtheit abhängt.

Tabelle 3 zeigt, dass der Stichprobenrahmen je nach Land zwischen 13 und 82 Prozent aller Betriebe der Grundgesamtheit enthält. Weniger als 50 Prozent decken Ungarn und England ab. Da deren Landwirtschaft durch einen hohen Anteil Kleinbetriebe geprägt ist, liegt die Abdeckung bezüglich Landwirtschaftlicher Nutzfläche, Anteil der Tiere und Anteil am Gesamtdeckungsbeitrag trotzdem immer deutlich über 80 Prozent.



Tabelle 3: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anzahl Betriebe

Land	Abdeckung	Land	Abdeckung
Schweiz	82%	Österreich	56% (bäuerliche Betriebe)
Dänemark	81%	England	35%
Niederlande	77% (Betriebe < 1'200 EGE)	Ungarn	13%
Belgien (Flandern)	62%	Deutschland	Unklar
Finnland	62%	Italien	Keine Antwort

Tabelle 4 zeigt den durch den Stichprobenrahmen abgedeckten Anteil an der Landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die Werte liegen überall über 85 Prozent.

Tabelle 4: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil an der Landwirtschaftlichen Nutzfläche

Land	Abdeckung	Land	Abdeckung
Dänemark	98%	Belgien (Flandern)	90%
Schweiz	96%	Österreich	86%
England	95%	Finnland	86%
Niederlande	94% (Betriebe < 1'200 EGE)	Deutschland	Keine Antwort
Ungarn	91%	Italien	Keine Antwort

Bei den Tieren werden gemäss Tabelle 5 meist über 90 Prozent der Grossvieheinheiten abgedeckt. Ungarn liegt mit 82 Prozent im Vergleich zu den anderen antwortenden Ländern deutlich tiefer.

Tabelle 5: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil der Tiere (in Grossvieheinheiten)

Land	Abdeckung	Land	Abdeckung
Dänemark	99%	Österreich	92%
Finnland	97%	Ungarn	82%
Schweiz	97%	Deutschland	Keine Antwort
Niederlande	>95% (Betriebe < 1'200 EGE)	England	Keine Antwort
Belgien (Flandern)	94%	Italien	Keine Antwort

Der Stichprobenrahmen deckt überall mindestens 87 Prozent des Gesamtstandarddeckungsbeitrages in Europäischen Grösseneinheiten (EGE) ab (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Abdeckung der Grundgesamtheit – Anteil am Gesamtstandarddeckungsbeitrag (in EGE)

Land	Abdeckung	Land	Abdeckung
Dänemark	99%	Belgien (Flandern)	89%
Schweiz	97%	Österreich	89%
England	96%	Ungarn	87%
Finnland	93%	Deutschland	Keine Antwort
Niederlande	91% (Betriebe < 1'200 EGE)	Italien	Keine Antwort

In der Schweiz werden die Betriebsdaten von privaten Treuhandstellen erhoben. Diese sind ebenfalls für die Rekrutierung der Betriebe zuständig. Von der Vorgabe einer Soll-Stichprobe durch ART bis zur Rekrutierung der entsprechenden Betriebe vergeht eine gewisse Zeit. Es wurde deshalb in der Schweiz diskutiert, ob der **zukünftige Stichprobenrahmen vorgeschätzt** werden könnte. Keines der befragten Länder setzt diese Idee um.



2.2 Schichtung

Jedes Land gliedert seine Stichprobe in verschiedene **Schichten**. Die Anzahl der Schichten ist sehr unterschiedlich. Für die Schichtung kommen die folgenden Variablen häufig vor:

- Betriebstyp (alle Länder)
- Grössenklassen (alle Länder ausser England)
- Regionen (sechs von zehn Ländern)

Weitere genannte Schichtungsvariablen sind:

- Rechtsform (juristische Person ja/nein)
- Bewirtschaftungsart (biologisch/nicht biologisch)
- Höhenstufen
- Erwerbsform (Haupterwerb/Nebenerwerb)

Die **Auswahlsätze pro Schicht** werden unterschiedlich bestimmt. Grundsätzlich bieten sich die folgenden zwei Möglichkeiten an:

- Auswahlsätze in allen Schichten gleich (proportionale Auswahl, z.B. im Verhältnis zur Anzahl Betriebe im Stichprobenrahmen)
- Auswahlsätze je Schicht nach gewissen Kriterien optimiert und deshalb unterschiedlich (optimale Auswahl, z.B. unter Berücksichtigung der Standardabweichung einer speziell interessierenden Variable)

Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Auswahlsätze. Neun von zehn Ländern verwenden jeweils eine Art optimale Auswahl. Eine reine proportionale Auswahl wird nur in England benutzt.

Sechs von zehn Ländern verwenden zumindest teilweise die optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow, wo der Stichprobenumfang je Schicht unter Berücksichtigung der Standardabweichung einer speziell interessierenden Variablen bestimmt wird (siehe Tabelle 8). Drei dieser sechs Länder benutzen ebenfalls teilweise eine proportionale Auswahl. Dänemark, Deutschland und die Niederlande verwenden je ein eigenes Verfahren der optimalen Auswahl.

Mindestens vier Länder nehmen zusätzlich zum formalisierten Vorgehen „Korrekturen von Hand“ vor. Als Begründung dienen die folgenden Argumente:

- Höhere Auswahlsätze für Spezialbetriebe erwirken
- Sicherstellung einer Mindestzahl Betriebe pro Schicht
- Ermöglichung von Sekundärauswertungen (z.B. für bestimmte Regionen)
- Präferenz für grössere Betriebe

Tabelle 7: Bestimmung der Auswahlsätze pro Schicht

Land	Vorgehen
Belgien (Flandern)	Proportionale Aufteilung in die Teilstichproben „Gartenbau“ und „Landwirtschaft“ anteilmässig zum StDB . Dies erfolgt, weil die Variabilität der Merkmale „Landwirtschaftliches Einkommen“ und „Standard-Arbeitskräfte“ in der Teilstichprobe „Gartenbau“ sehr hoch ist und somit bei einer optimalen Aufteilung anteilmässig zu viele Gartenbaubetriebe ausgewählt würden. Optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow innerhalb der beiden Teilstichproben unter Berücksichtigung der Variablen „Landwirtschaftliches Einkommen“ und „Standard-Arbeitskräfte“.



Dänemark	<p>Das hier beschriebene Vorgehen einer optimalen Aufteilung wird erst teilweise umgesetzt.</p> <p>Die Aufteilung der Gesamtstichprobe in die einzelnen Betriebsgrössenklassen wird mit Hilfe des folgenden Masses vorgenommen, das nach der Anzahl Betriebe pro Schicht gewichtet wird: Standardabweichung des Standard-Output bezüglich einer Regressionsgerade zwischen Standard-Output und StDB.</p> <p>Die Aufteilung in die Betriebstypen innerhalb der Grössenklassen erfolgt anschliessend proportional zu der jeweiligen Anzahl Betriebe im Stichprobenrahmen.</p>
Deutschland	<p>Die Aufteilung des Gesamtstichprobenumfangs auf die Länder erfolgt nach dem Prinzip der vergleichbaren Präzision mit einem Exponenten von 0,3 (siehe KRUG & AL., 2001, S.123ff.). Dieses Aufteilungsverfahren beruht auf der Vorgabe einer Abstufung der relativen Standardfehler eines Richtmerkmals zwischen den Schichten, jeweils in Abhängigkeit von den Schichtmittelwerten dieses Merkmals. Anstelle eines konkreten Aufteilungsmerkmals wird im vorliegenden Fall ein fiktives Merkmal verwendet, für das einheitliche Mittelwerte und Variationskoeffizienten in den Ländern unterstellt werden, das heisst die Aufteilung auf die Länder orientiert sich ausschliesslich an den unterschiedlichen Besetzungszahlen (Länder mit wenigen Betrieben haben einen höheren Auswahlsatz als Länder mit vielen Betrieben).</p> <p>Innerhalb der Länder erfolgt die Vorgabe der Quoten für die einzelnen Schichten ebenfalls nach dem Prinzip der vergleichbaren Präzision mit einem Exponenten von 0,25. Hier wird das Merkmal StDB verwendet.</p>
England	<p>Proportionale Aufteilung mit einem Auswahlsatz von drei Prozent der Betriebe.</p> <p>Korrektur „von Hand“: Höhere Auswahlsätze für gewisse Spezialbetriebe, z.B. mit Schweinen, Geflügel oder Gartenbau.</p>
Finnland	<p>Durchschnitt aus der optimalen Aufteilung nach Neyman/Tschuprow (Standardabweichung der Variablen „Jahresarbeitskräfte“) und der nach der Anzahl Betriebe proportionalen Aufteilung.</p> <p>Korrektur „von Hand“: Mindestbesetzung pro Schicht mit 5 Betrieben.</p>
Italien	<p>Die Gesamtstichprobengrösse wird aufgrund der vorgegebenen Variationskoeffizienten auf nationalem und regionalem Niveau für die folgenden drei Variablen bestimmt: StDB, Standard-Output und Kostenniveau. Keine Formel angegeben. Korrektur „von Hand“: Mindestens fünf Betriebe pro Schicht.</p> <p>Nicht oder schwach besetzte Schichten werden eliminiert oder mit ähnlichen Schichten aggregiert. Optimale Aufteilung wie folgt: Kombination aus einer Erweiterung von Neyman/Tschuprow für mehrere Variablen und einer Verallgemeinerung der optimalen Aufteilung nach Bethel (wirklich beides? Die Methode nach Bethel ist eine Anwedung der optimalen Aufteilung nach Neyman/Tschuprow für Fall, dass unter Berücksichtigung verschiedener Erhebungsvariablen optimiert werden soll). Berücksichtigte Variablen: StDB, Standard-Output und Kostenniveau. (siehe BETHEL, 1989)</p>
Niederlande	<p>Aufteilung auf die Betriebstypen: Basierend auf der Relevanz bezüglich Anzahl Betriebe, ökonomischer Wert und Politikmassnahmen (Formel?).</p> <p>Optimale Aufteilung innerhalb der Betriebstypen, wobei sowohl die Schichtgrenzen (ökonomische Grössenklasse) als auch die Anzahl Elemente pro Schicht bestimmt werden. Die dabei relevante Variable ist der StDB (Formel?).</p>
Österreich	<p>Optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow (Standardabweichung der Variable „Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft“).</p> <p>Korrekturen „von Hand“: Mindestbesetzung je Schicht mit 15 Betrieben; mit den vorhandenen Daten müssen Sekundärauswertungen möglich sein (z.B. Berghöfekatastergruppen, Bundesländer, Hauptproduktionsgebiete).</p>



Schweiz	<p>Es wird eine Mischform aus proportionaler Aufteilung (4,2 Prozent der Betriebe je Schicht) und aus dem Durchschnitt einer dreimal durchgeführten optimalen Aufteilung nach Neyman/Tschuprow verwendet (Standardabweichungen der Variablen „Landwirtschaftliches Einkommen“, „Arbeitsverdienst pro Familienarbeitskraft“ und „Betriebseinkommen“).</p> <p>1'000 der ca. 3'500 Betriebe werden „von Hand“ aufgrund der folgenden Kriterien verteilt: Minimale Gruppengrösse, lieber Betriebe mit Flächen über 20 ha, Minimal- und Maximalquoten für alle Betriebstypen in den verschiedenen Höhenstufen und Regionen.</p>
Ungarn	<p>Optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow (Keine Angabe über die berücksichtigte Variable).</p> <p>Die zwei grössten Betriebsgrössenklassen (über 100 EGE und über 250 EGE) wurden aufgrund einer zu kleinen Schichtbesetzung in der grössten Klasse zusammengeschlossen</p>

Tabelle 8: Optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow

Die optimale Aufteilung nach Neyman/Tschuprow erfolgt nach folgender Formel (siehe Cochran, 1972, Formel 5.20):

$$n_h = n \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$$

n_h = Stichprobenumfang in Schicht h

n = Stichprobenumfang total

N_h = Anzahl Elemente in Schicht h der Grundgesamtheit

S_h = Standardabweichung einer bestimmten Ziel-Variablen in Schicht h des Stichprobenrahmens

2.3 Stichprobe

Bei der **Stichprobenart** lassen sich grundsätzlich zwei verschiedene Varianten unterscheiden:

- **Zufällige Auswahl:** Hier hat jeder Betrieb einer bestimmten Schicht im Prinzip dieselbe Wahrscheinlichkeit, für die Stichprobe ausgewählt zu werden.
- **Nicht zufällige Auswahl:** Nicht jeder Betrieb einer bestimmten Schicht hat dieselbe Wahrscheinlichkeit, für die Stichprobe ausgewählt zu werden. „Einfach zu rekrutierende Betriebe“ werden gegenüber anderen Betrieben bevorzugt ausgewählt. Alle Länder, welche diese Variante anwenden, geben für jede Schicht bestimmte Quoten vor. Diese Quoten werden je nach Land unterschiedlich streng beachtet.

Von den befragten Ländern verwendet die Hälfte eine auf dem Zufallsprinzip beruhende Auswahl. Bei den Ländern mit Zufallsauswahl schwankt die Response-Rate je nach Land und Schicht zwischen Null und 100 Prozent, wobei sie in Finnland und Italien nicht bekannt ist. In allen Ländern ohne Zufallsauswahl ist die Response-Rate unbekannt. (siehe Tabelle 9)



Zwei der fünf Länder mit Zufallsauswahl haben in letzter Zeit auf dieses System umgestellt. Italien hat den Wechsel im Jahr 2003 vollzogen, Finnland 1995. Über den Erfolg der Umstellung liegen keine Angaben vor.

Italien ist zudem das einzige der betrachteten zehn Länder, wo die Landwirte gesetzlich verpflichtet sind, an statistischen Erhebungen teilzunehmen. In allen anderen Ländern ist die Teilnahme freiwillig.

Tabelle 9: Stichprobenart und Response-Rate (* unbestätigte Angaben aus anderen Quellen)

Zufallsauswahl	Dänemark (79%)
	England (je nach Betriebstyp 6-25%)
	Finnland
	Italien
	Niederlande (durchschnittlich 26%; je nach Schicht 0 bis 100%)
	Irland*
Nicht zufällige Auswahl	Schweden*
	Belgien (Flandern)
	Deutschland
	Österreich
	Schweiz
	Ungarn
	Frankreich*
	Spanien*

Als Begründung, warum keine Zufallsauswahl angewandt wird, gaben die entsprechenden Länder folgende Hauptgründe an:

- Es wird befürchtet, dass die Non-Response-Rate zu hoch wäre (vier von fünf Ländern).
- Das statistische Amt darf aus Datenschutzgründen nur anonyme Daten ohne Namen oder Adressen weitergeben (Ungarn).
- Für Zeitreihenanalysen sei ein Kern von Betrieben, welche über eine längere Zeit mitmachen würden, interessant (eine Nennung).

Gemäss Tabelle 10 hat die Schweiz im internationalen Vergleich mit 6,1 Prozent den höchsten **Anteil erhobener Betriebe am Stichprobenrahmen**. Ebenfalls recht hohe Anteile haben Dänemark und Deutschland. Die übrigen Länder liegen zwischen 2 und 3,5 Prozent, wobei der Wert für Italien nicht eruiert werden konnte. Italien und Deutschland haben den mit Abstand grössten absoluten Stichprobenumfang.

Tabelle 10: Anteil erhobener Betriebe am Stichprobenrahmen (in Klammer: Stichprobenumfang)

Land	Anteil Betriebe	Land	Anteil Betriebe
Schweiz	6.1% (3'426)	Österreich	2.3% (2'273)
Dänemark	5.5% (2'200)	Niederlande	2.2% (1'420)
Deutschland	4.8% (12'420)	Finnland	2.1% (950)
Belgien (Flandern)	3.4% (720)	Ungarn	2.1% (1'940)
England	2.7% (1'836)	Italien	Unklar (13'911)

Die Länder wurden gefragt, ob bei Ihnen eine **systematische Erneuerung der Stichprobe** durchgeführt wird (**Rotation**). Es könnte z.B. jedes Jahr ein Fünftel der Betriebe ausgewechselt werden, damit



jede Unternehmung im Prinzip fünf Jahre in der Stichprobe verbleiben würde. Zur Zeit führt kein Land eine solche Rotation konsequent durch. England ist daran, dieses Thema zu bearbeiten.

Im Normalfall wird es dem Daten liefernden Betrieb (bzw. der Daten liefernden Stelle) überlassen, wie lange der Betrieb in der Stichprobe verbleibt. Zeitlimiten geben nur die folgenden zwei Länder vor:

- Niederlande: „Im Normalfall“ nicht länger als 10 Jahre
- England: Nicht länger als 15 Jahre (Ausnahmen: spezialisierte Schweinebetriebe, Hühnerfarmen und Gartenbaubetriebe)

Einige Länder haben ein **ungefähres Mass für ihre aktuelle Rotation** angegeben. Wie oben erwähnt, wird diese jedoch nirgends systematisch durchgezogen, sondern kann von verschiedensten Faktoren und Zufälligkeiten beeinflusst werden. Die deklarierten Rotationen variieren zwischen sechs Prozent (Flandern) und 20 Prozent (Dänemark und Niederlande). (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11: Rotation in ausgewählten Ländern

Land	Rotation	Land	Rotation
Dänemark	20%	Österreich	5-10%
Niederlande	20%	Belgien (Flandern)	6%
England	10%	Übrige Länder	Keine Antwort bzw. unklar

2.4 Organisation

Wie in Tabelle 12 ersichtlich, arbeitet die Hälfte der Auswertungsinstitutionen **mit anderen, von ihnen organisatorisch unabhängigen Stellen** zusammen. Bei der anderen Hälfte erheben Mitglieder der Auswertungsinstitution die Daten selbst.

Dänemark und Finnland arbeiten ähnlich wie die Schweiz mit Treuhandstellen zusammen. Im Gegensatz zur Schweiz erfolgt allerdings die Auswahl der Betriebe zufällig. Es wäre interessant zu untersuchen, ob in Dänemark und Finnland sämtliche Treuhandstellen an die Auswertungsinstitution Daten liefern können bzw. ob dies aus technisch-organisatorischer Sicht zumindest möglich wäre. In der Schweiz ist dies zur Zeit nicht der Fall. Dies würde in der Schweiz bei der Einführung einer Zufallsauswahl zu folgendem Problem führen: Betriebe, die bei einer nicht mit der Auswertungsinstitution zusammenarbeitenden Treuhandstelle Kunde sind, könnten nicht in die Stichprobe aufgenommen werden. Eines der wesentlichen Hindernisse hierbei wäre die Verwendung anderer Softwarepakete.

Tabelle 12: Weg der Daten vom Betrieb zur Auswertungsinstitution

	Zufallsauswahl	Nicht zufällige Auswahl
Über eine von der Auswertungsinstitution unabhängige Stelle (z.B. Treuhandstelle oder Steuerberater)	Dänemark Finnland	Schweiz Deutschland Ungarn
Direkt zur Auswertungsinstitution	Italien (?) Niederlande England	Belgien (Flandern) Österreich

Gemäss Tabelle 13 ist das Führen einer **Steuerbuchhaltung** in fünf Ländern generell **obligatorisch**. In Italien, Deutschland und Ungarn gilt das Obligatorium nur für einen Teil der Betriebe und in Belgien und Österreich gar nicht. Die Steuerbuchhaltung dient in keinem Land als alleinige Datenquelle für die Erhebung.



Tabelle 13: Steuerbuchhaltungen: Verpflichtung zum Führen und Verwendung für die Erhebung

	Teilweise Datengrundlage für Erhebung	Nicht direkt Datengrundlage für Erhebung
Steuerbuchhaltung obligatorisch	Dänemark England Finnland (nur für Einkommen und Ausgaben, nicht für Abschreibung)	Schweiz Niederlande
Steuerbuchhaltung teilweise obligatorisch	Italien (nur grössere Betriebe, vorhandene Information als Datengrundlage) Ungarn (als Datengrundlage?)	Deutschland (grössere Betriebe)
Steuerbuchhaltung nicht obligatorisch		Belgien (Flandern) Österreich

2.5 Entschädigung für den Landwirt

Gemäss Tabelle 14 erhalten nur die Landwirte in den drei deutschsprachigen Ländern Schweiz, Deutschland und Österreich eine direkte finanzielle Entschädigung. In Deutschland beträgt sie 55 Euro pro Betrieb und Jahr, in Österreich 110 Euro. In der Schweiz dient die finanzielle Entschädigung der Treuhandstellen als wichtiges Instrument der Stichprobensteuerung. Durchschnittlich beträgt die Entschädigung der Treuhandstelle 350 Euro pro Betrieb und Jahr (580 Franken). Je nach Treuhandstelle erhält der Landwirt direkt oder indirekt einen unterschiedlichen Anteil dieses Betrags.

Ausser in Dänemark erhält der Landwirt überall eine Auswertung (Buchhaltung) für seinen Betrieb. In den meisten Ländern erhält der Landwirt ausserdem eine Auswertung für eine Gruppe von ähnlichen Betrieben. In Dänemark und Italien ist dies nicht der Fall.

Als weitere Benefits wird dem an der Erhebung teilnehmenden Landwirt je nach Land folgendes geboten:

- Betriebswirtschaftliche Beratung
- Publikationen der Auswertungsinstitution: Schweiz, Finnland, Niederlande
- Prognose für das nächste Buchhaltungsjahr des Betriebs: Finnland
- Gratis Erfassungssoftware: Österreich

In Italien liegt der einzige Vorteil bei der Teilnahme am Buchhaltungsnetz in der Auswertung für den eigenen Betrieb. Allerdings ist hier die Teilnahme ohnehin obligatorisch. Gemäss den Angaben aus Dänemark geniesst der dortige Landwirt keinerlei direkten Vorteile bei einer Kooperation.



Tabelle 14: Vorteile des Landwirts bei der Teilnahme am Buchhaltungsnetz

Land	Vorteile						
	Finanzielle Entschädigung	Auswertung für den eigenen Betrieb	Auswertung für eine Gruppe von ähnlichen Betrieben	Betriebswirtschaftliche Bewertung	Publikationen der Auswertungsinstitution	Prognose für das nächste Buchhaltungsjahr des Betriebes	Gratis Erfassungsoftware
Belgien (Flandern)		X	X				
Dänemark							
Deutschland	55€/Jahr	X	teilweise	teilweise			
England		X	X	begrenzt			
Finnland		X	X	teilweise	X	X	
Italien		X					
Niederlande		X	X		X		
Österreich	110€/Jahr	X	X	teilweise			X
Schweiz	X	X	X	teilweise	X		
Ungarn		X	X	X			

2.6 Erhobene Daten

Im Bereich der **finanziellen Daten** wird überall eine Bilanz und eine Art von Erfolgsrechnung erstellt. Über den Detaillierungsgrad in den einzelnen Ländern können hier kaum Aussagen gemacht werden. Die Niederlande scheinen in ihrer nationalen Buchhaltungs-Auswertungsvariante punkto Detaillierungsgrad am weitesten zu gehen. Hier wird jede einzelne Abrechnung (invoice) inklusive aller Details über Qualität, Lieferant, Käufer etc. erhoben. In den Niederlanden wird nur ein Teil der Betriebe in der nationalen Variante erfasst. Die übrigen Betriebe werden im Rahmen der niederländischen EU-Variante bearbeitet, welche weniger detailliert ist.

Gemäss Tabelle 15 werden für die Bewertung und Abschreibung von Aktiven meist betriebswirtschaftliche Kriterien angewandt. In Deutschland erfolgt zumindest die Bewertung nach steuerlichen Ansätzen.

Tabelle 15: Kriterien für die Bewertung und Abschreibung

Betriebswirtschaftliche Kriterien	Schweiz, Dänemark, Finnland, Italien, Niederlande, Österreich, Ungarn
Steuerliche Ansätze	Deutschland (Bewertung)
Keine Antwort	Belgien (Flandern), England

In einigen Nationen werden die Aktiven linear, in anderen Ländern je nach Bilanzposten linear oder degressiv abgeschrieben (siehe Tabelle 16). Kein antwortendes Land verwendet ausschliesslich die degressive Abschreibungsart.

Tabelle 16: Abschreibungsart - linear/degressiv

Lineare Abschreibung	Schweiz, Belgien-Flandern, Italien, Österreich
Lineare oder degressive Abschreibung (je nach Position)	Dänemark, England, Niederlande (NL meist degressiv)
Keine Antwort	Deutschland, Finnland, Ungarn



Abschreibungen können grundsätzlich auf der Grundlage des Anschaffungswerts oder des Wiederbeschaffungswerts erfolgen. Tabelle 17 gibt über die Verhältnisse in den einzelnen Ländern Auskunft.

Tabelle 17: Abschreibungsart - nach Anschaffungswert/nach Wiederbeschaffungswert

Anschaffungswert	Schweiz, Deutschland, Italien, Ungarn
Wiederbeschaffungswert	Belgien (Flandern), Finnland
Keine Antwort	Dänemark, Niederlande, Österreich, England

Gemäss Tabelle 18 wird in vier Ländern sowohl das **ausserlandwirtschaftliche Einkommen der Betriebsleiterfamilie** als auch deren **Privatverbrauch** erhoben. In drei Ländern wird keine der beiden Grössen generell erfasst. Nur eine der beiden Grössen wird in Ungarn und England, sowie bei Klein- und Nebenerwerbsbetrieben aus Deutschland erhoben. Die Erhebung des ausserlandwirtschaftlichen Einkommens und des Privatverbrauchs scheint auch möglich in Ländern, wo die Betriebe zufällig ausgewählt werden (Dänemark, zum Teil Niederlande).

Tabelle 18: Erhebung des ausserlandwirtschaftlichen Einkommens und des Privatverbrauchs

	Privatverbrauch erhoben	Privatverbrauch nicht erhoben
Ausserlandw. Einkommen erhoben	Schweiz (nZ) Dänemark (Z) Niederlande (Einkommen freiwillig) (Z) Österreich (nZ)	Deutschland (Klein-/Nebenerwerbsbetriebe) (nZ) England (Z)
Ausserlandw. Einkommen nicht erhoben	Ungarn (nZ)	Deutschland (Haupterwerbsbetriebe) (nZ) Finnland (Z) Italien (Z)
	Belgien (Flandern) (nZ)	

Z: Land mit Zufallsauswahl; nZ: Land ohne Zufallsauswahl

Das Ausmass der erhobenen **physischen oder technischen Daten** ist sehr unterschiedlich. Die folgenden Informationen werden überall gesammelt:

- Anzahl Arbeitskräfte und/oder Arbeitsstunden/-tage
- Flächen
- Tierbestände

Die **Qualität der erhobenen Daten insgesamt** wird von allen Ländern als zumindest im Normalfall befriedigend bezeichnet.

2.7 Publikationen

Die Art und das Ausmass der Publikationen ist unterschiedlich. Beim Thema **Internet-Veröffentlichungen** ist auffallend, dass alle zu dieser Frage antwortenden Länder ausser der Schweiz Datenbanken oder zumindest Tabellen ihrer Resultate im Netz veröffentlichen (siehe Tabelle 19).

Tabelle 19: Publikation von Tabellen oder Datenbanken im Internet

Ja	Dänemark, Deutschland, Finnland, Italien, Niederlande, Ungarn, England
Nein	Schweiz
Keine Antwort	Belgien-Flandern, Österreich



2.8 Geplante Änderungen

Die Länder wurden gefragt, ob für die nächsten Jahre **grössere methodische Änderungen** geplant oder diskutiert werden. Verschiedenlich wurden folgende Punkte genannt:

- Neuer Auswahlplan
- Wechsel vom Standarddeckungsbeitrag zum Standardoutput

England führt folgende Themen auf:

- Allgemeine Überarbeitung der statistischen Methoden (am Laufen)
- Schätzung mit Hilfe von Kalibrierungsverfahren (beendet)
- Robuste Schätzung von Stichprobenfehlern (sampling errors) (gestartet)
- Assesment des Einflusses der Non-Response (am Laufen)

In den **Niederlande** werden laufend Änderungen vorgenommen. Speziell genannt wurden zwei Punkte:

- Erhalt elektronischer Rechnungen/Fakturen direkt von grossen Lieferanten oder Datenverarbeitern in einem standardisierten Format und sehr detailliert (so genannter "EDI circle").
- Verbindung mit Datenbasen bezüglich Umweltqualität für Landwirte, die in der Landschaftspflege tätig sind ("involved in nature management").

3. Schlussfolgerungen

Die Resultate der Umfrage haben einen ersten Überblick über Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Methodik der verschiedenen Länder gebracht. Für detailliertere Fragen können die entsprechenden Länder bei Bedarf nun gezielter angefragt werden.

Vier der befragten Länder arbeiten ebenfalls ähnlich wie die Schweiz mit Treuhandstellen zusammen und sind deshalb aus Schweizer Sicht für Methodikvergleiche primär interessant (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Mit Treuhandstellen zusammenarbeitende Länder

Zufallsauswahl	Nicht zufällige Auswahl
Dänemark	Schweiz
Finnland	Deutschland
	Ungarn

Am ähnlichsten zur Schweiz scheint Deutschland zu sein, wo die Auswahl der Betriebe auch nicht zufällig erfolgt und die Betriebe ebenfalls eine finanzielle Entschädigung erhalten.

Als Beispiele für eine Zufallsauswahl bei gleichzeitiger Zusammenarbeit mit Treuhandstellen können Dänemark und Finnland dienen. In beiden Ländern ist eine Steuerbuchhaltung wie in der Schweiz obligatorisch. Sie wird teilweise als Datengrundlage benutzt. In Dänemark wird ebenfalls analog zur Schweiz das ausserlandwirtschaftliche Einkommen und der Privatverbrauch erhoben. Dies ist in Finnland nicht der Fall.

4. Dank

Die in Tabelle 21 aufgeführten Personen haben mit ihren Antworten die vorliegende Arbeit erst ermöglicht. Wertvolle Inputs hat ebenfalls Daniel Kilchmann vom Bundesamt für Statistik geliefert. Der Autor dankt allen Beteiligten für ihre Mitarbeit.



5. Literatur/Quellen

BETHEL, J., 1989: Sample allocation in Multivariate Surveys. *Survey Methodology*, 15(1): 47-57.

COCHRAN W. G., 1972: *Stichprobenverfahren*. De Gruyter. Berlin/New York.

KRUG, W., NOURNEY, M., SCHMIDT, J. 2001: *Wirtschafts- und Sozialstatistik - Gewinnung von Daten*. Oldenburg-Verlag. München/Wien. 6. Auflage.



Die in Tabelle 21 aufgeführten Personen haben freundlicherweise an der Umfrage teilgenommen.

Tabelle 21: Antwortende Personen/Institutionen

Land	Name	Institution	Postadresse	E-Mail
Belgien (Flandern)	An Van den Bossche	Flemish government, Department of Agriculture and Fisheries, Division for Agricultural Policy Analysis	Ellips, 6de verdieping, Koning Albert II-laan 35 bus 40, 1030 Brussels	An.vandenbossche@lv.vlaanderen.be
Dänemark	Steffen Møllenberg	Institute of Food and Resource Economics	Rolighedsvej 25, 1958 Frederiksberg C	steffen@foi.dk
Deutschland	Josef Hauser	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, BMELV, Referat 426: Ertragslage und Betriebserhebungen)	Rochusstrasse 1 53123 Bonn	Josef.Hauser@BMELV.bund.de
England	Selina Matthews	Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA)	9 Millbank, c/o 17 Smith Square, London SW1P 3JR	Selina.matthews@defra.gsi.gov.uk
Finnland	Arto Latukka	MTT Economic Research	Lutnantintie 13, 00410 Helsinki	arto.latukka@mtt.fi
Italien	Linda Di Mico	Inea (Istituto Nazionale di Economia Agraria)	Via Barberini 36, 00187 Rome	dimico@inea.it
Kroatien	Zaklina Jurisic	Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management	UL. Grada Vukovara 78, 10000 Zagreb	zjurisic@mps.hr
Niederlande	Koen Boone	Centre of Economic Information, LEI	Burg Patijnlaan 19, 2585 BE Den Haag	Koen.boone@wur.nl
Österreich (I/II)	Josef Binder	Bundesanstalt für Agrarwirtschaft	Marxergasse 2, A-1030 Wien	josef.binder@awi.bmfuw.gv.at
Österreich (II/II)	Martin Hellmayr	LBG Wirtschaftstreuhand	Boerhaavegasse 6, A-1030 Wien	m.hellmayr@lbg.at
Ungarn	Szilard Keszthelyi	Agricultural Economics Research Institute (AKI)	1093 Budapest, Zsil u. 3-5, Hungary	keszthelyisz@akii.hu