

MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWEERTES  
ÖSTERREICH

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN  
LANDWIRTSCHAFT

## Fachatlas Landwirtschaft

[www.raumberg-gumpenstein.at/ggs](http://www.raumberg-gumpenstein.at/ggs)  
Forschungsprojekt 100217/1, BMLFUW

Thomas Guggenberger  
Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement  
HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
thomas.guggenberger@raumberg-gumpenstein.at

Unterstützt durch: Otto Hofer und  
Wolfgang Fahrner (BMLFUW), Bernhard  
Sucher (LFRZ), Günther Wiedner  
(NÖLWK), Renate Bader (Statistik  
Austria)

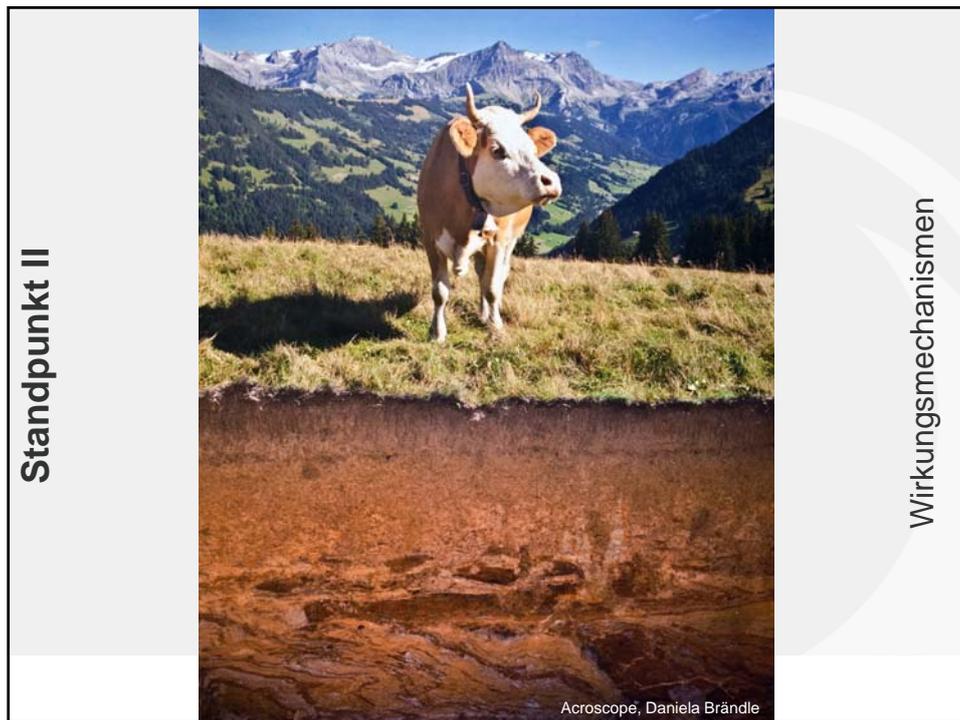
raumberg-gumpenstein.at

## Standpunkt I



www.heimat-hd.at

### Strukturen und Zusammenhänge



### Methodik in 4 Schritten



**Daten zusammenführen**

---



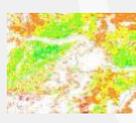
**Makromodell auf Betriebsebenen**

---



**Klassifikation nach Bewirtschaftung und Verwertung**

---

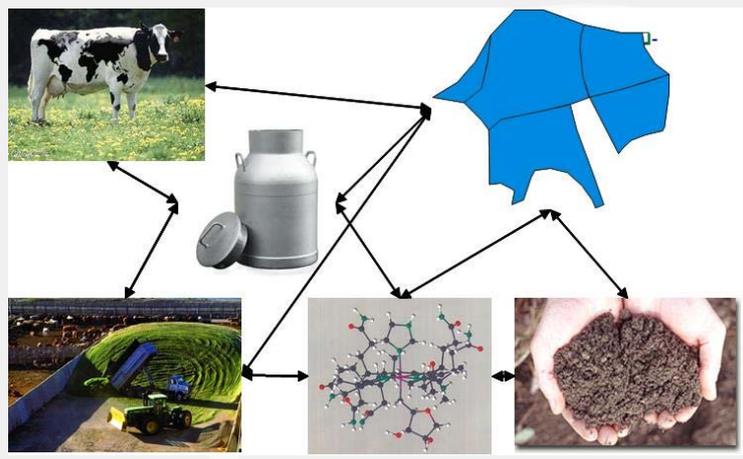


**Verschneidung und Kartographie**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



### Methodik – Schritt 1a, Datenanreicherung



**Verbinden der verfügbaren Verwaltungsdaten auf Betriebsebene**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Methodik – Schritt 1b, Vollständigkeit

Grüner Bericht  
2.367.215 ha

Kapitel 1-6:  
2.314.699 ha

Kapitel 7-10:  
2.214.610 ha

98 %

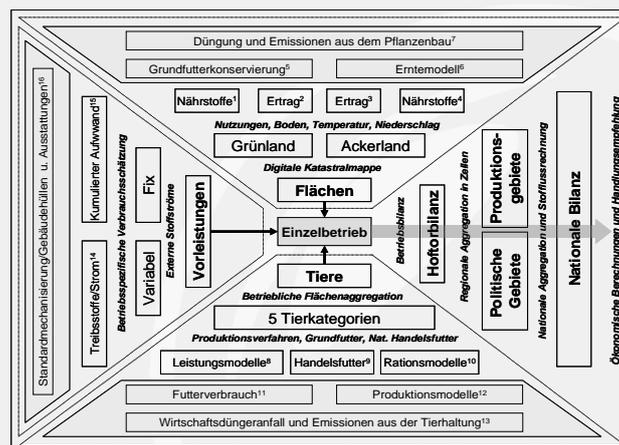
94 %

- Verbindung von Geo- und Sachdaten
- Fachmodelle nicht für alle Produktionszweige
- Abweichung bei Justierung linear berücksichtigt

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Methodik – Schritt 2a, fachliche Makromodelle



Aufwertung der betrieblichen Grunddaten und  
Ausweitung der Bewertungsgrundlagen

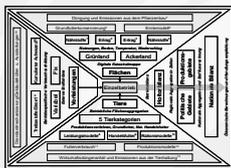
Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Methodik – Schritt 2b, Datenabgleich

**Input**

- Einsatz von Düngemitteln
- Einsatz von Kraftfutter
- Energieeinsatz
- Standardmechanisierung



**Output**

- Milchertrag
- Fleischertrag
- Ertrag Pflanzenbau

Geringe Justierung der Fachmodelle an die nationalen Summenbilanzen

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Methodik – Schritt 3a, Klassifikation nach Bewirtschaftung

Einteilung	Anteil	Bewirtschaftungsklasse
<b>nach Schlagnutzung</b>		
Grünland	> 75 % der Tafl	Grünland
Ackerland	> 75 % der Tafl	Ackerland
Wein	> 75 % der Tafl	Wein
Obst	> 75 % der Tafl	Obst
Gemüse	> 75 % der Tafl	Gemüse
<b>wenn bisher noch nicht klassifiziert</b>		
Grünland + Ackerland	> 75 % der Tafl	Dominanzregel
Acker > Grünland	Dominanzregel	Ackerdominiertes Acker/Grünland
Grünland > Ackerland	Dominanzregel	Grünlanddominiertes Acker/Grünland
<b>wenn bisher noch nicht klassifiziert</b>		
alle anderen		Verschiedenes



Erste Annäherung an die räumlichen Gegebenheiten.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



### Methodik – Schritt 3b, Klassifikation nach Verwertung

Betriebstyp		Alm GVE/ha		Anteile in %							Regeln		
GG5-Austria <sub>Aggr</sub> Meier, 2000 Basis		OA	SKUL	Gemüse	Obst	Wein	RGVE/GVE	MI/RGVE	MU/RGVE	PSZ/GVE	SG/GVE	SW/GVE	G/GVE
8	11	Ackerbau	n	<1	>70	<10							
9	13	Gemüse	n	<1		>10	<10	<10					
10	14	Obst	n	<1		<10	>10	<10					
11	15	Wein	n	<1		<10	<10	>10					
12	16	Sonderkulturen	n	<1	≥10								Nicht 13-15
1	21	Milchkuh	n	> 0,25	<25	<10	>75	>25	<25				
2	22	Mutterkuh	n	> 0,25	<25	<10	>76	<25	>25				
3	23	Andere Rinder	n	> 0,25	<25	<10	>77						Nicht 21,22
5	31	Pferde/kleine WK	n	> 0,25	<25	<10			>50				
4	42	Schweine	n	> 0,25	<25	<10					>50		
6	43	Geflügel	n	> 0,25	<25	<10					>50	<50	>50
7	44	Sonstige	n	> 0,25	<25	<10					>50	<50	<50
1	51	Milchkuh	n	> 0,25	<40		>75	>25	<25				Nicht 11-44
2	52	Mutterkuh	n	> 0,25			>75	<25	>25				Nicht 11-44
4	53	Veredelung	n	> 0,25						>25			Nicht 11-44
1	55	Milchkuh	n	> 0,25			>75	>25	<25				Nicht 11-53
3	56	Andere Rinder	n	> 0,25			>75	<25	<25				Nicht 11-53
7	57	Sonstige	n	> 0,25									Nicht 11-53
13		Alm	j										
14		Sonstige mit geringer Produktion	j	< 0,25	<40								

Meier (2000) ist granularer und klarer als (EG) 1242/2008 und kann besser parametrisiert werden.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



### Methodik – Schritt 4a, räumliche Transformation

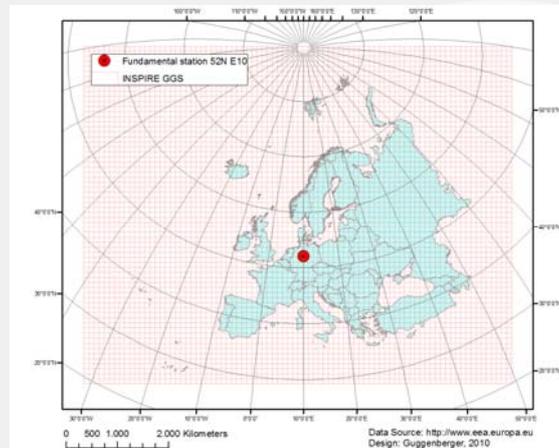


Umwandlung der sachlichen Betriebsdaten in international Kompatible räumliche Elemente

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Methodik – Schritt 4b, INSPIRE



**GGG → Geographical Grid System**  
**INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in the European Community**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

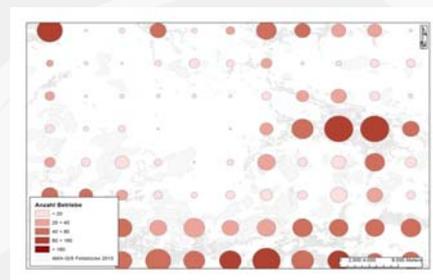


## Methodik – Schritt 4c, Punktdichte

Schnittzellen



Punktdichte



**Punktdichte wird der tatsächlichen Raumnutzung besser gerecht. Leere Räume werden auch wirklich leer.**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Ergebnisse in 2 Dokumenten

**Graphischen Aufbereitung und Analyse**

**FORSCHUNGSBERICHT  
FACHATLAS  
LANDWIRTSCHAFT**

ENTWICKLUNG  
LANDWIRTSCHAFTLICHER  
GEODATEN  
IM GEOGRAPHICAL GRID  
SYSTEM AUSTRIA

Thomas Guggenberger  
Otto Herber  
Wolfgang Föllmer  
Berthold Trubner  
Günther Weidner  
Karin Heider

[www.raumberg-gumpenstein.at/ggs](http://www.raumberg-gumpenstein.at/ggs)

**Datentabellen**

**TABELLENTEIL  
FACHATLAS  
LANDWIRTSCHAFT**

ENTWICKLUNG  
LANDWIRTSCHAFTLICHER  
GEODATEN  
IM GEOGRAPHICAL GRID  
SYSTEM AUSTRIA

Thomas Guggenberger  
Otto Herber  
Wolfgang Föllmer  
Berthold Trubner  
Günther Weidner  
Karin Heider

[www.raumberg-gumpenstein.at/ggs](http://www.raumberg-gumpenstein.at/ggs)

[www.raumberg-gumpenstein.at/ggs](http://www.raumberg-gumpenstein.at/ggs)

## Ergebnisse in 10 Kapitel

- Kapitel 1: Betriebe und Flächen, Lagedaten und Zonierung
- Kapitel 2: Ausgewählte Schlagnutzungsgruppen
- Kapitel 3: Ausgewählte landwirtschaftliche Kulturarten
- Kapitel 4: Tierhaltung in Österreich
- Kapitel 5: Milchproduktion in Österreich
- Kapitel 6: Teilnahme am ÖPUL-Programm

Bestehende Daten räumlich/sachlich aufbereitet!

---

- Kapitel 7: Nährstoffbedarf der Tierproduktion
- Kapitel 8: Erträge und Nährstoffe im Pflanzenbau
- Kapitel 9: Stickstoffflüsse und Teilbilanz
- Kapitel 10: Energetisches Gesamtmodell

Komplexe Fachmodelle auf den Verwaltungsdaten aufgebaut!

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Ergebnisse in 10 Kapitel

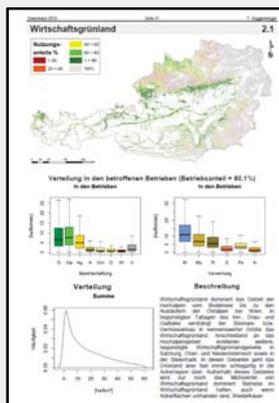
- Kapitel 1: Betriebsdichte, Flächen, Zonierung (6 Parameter)
- Kapitel 2: Zusammenfassung der Schlagnutzungen (7 Parameter)
- Kapitel 3: Schlagnutzungen (22 Parameter)
- Kapitel 4: Einzeltier und Gesamtbestand (7 Parameter)
- Kapitel 5: Anliefermengen und Kontingente (8 Parameter)
- Kapitel 6: Teilnahme an den Maßnahmen (41 Parameter)
- Kapitel 7: Futtermengen mit Energie und Proteindichte (9 Parameter)
- Kapitel 8: Mengen, Weender, Energie, Mengenelemente (14 Parameter)
- Kapitel 9: Handels- und Wirtschaftsdünger, Entzug (12 Parameter)
- Kapitel 10: Komplexes Stoffstrommodell für Energie (50 Parameter)
  
- Gesamt : 176 Parameter

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

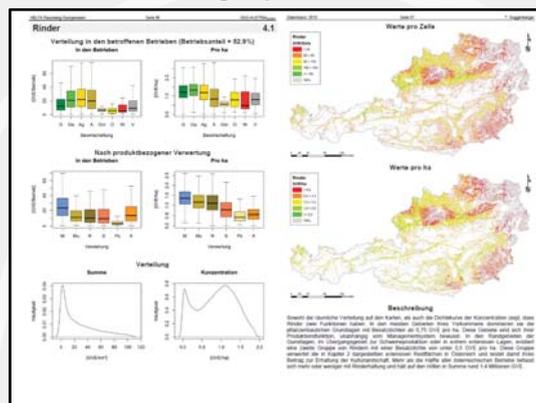


## Graphische Darstellung

### Flächendaten



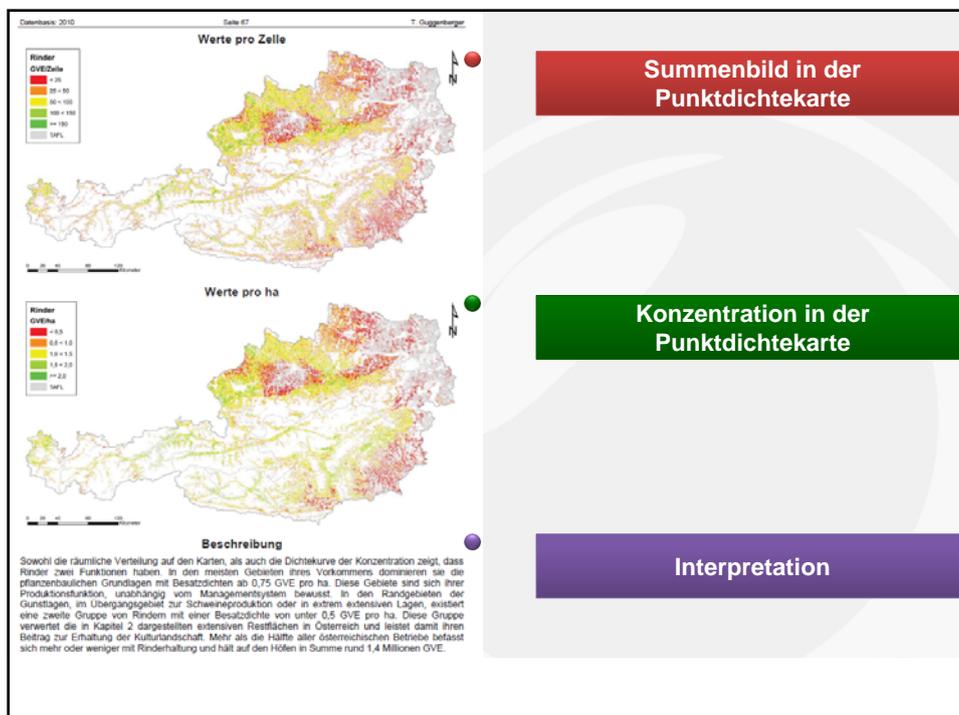
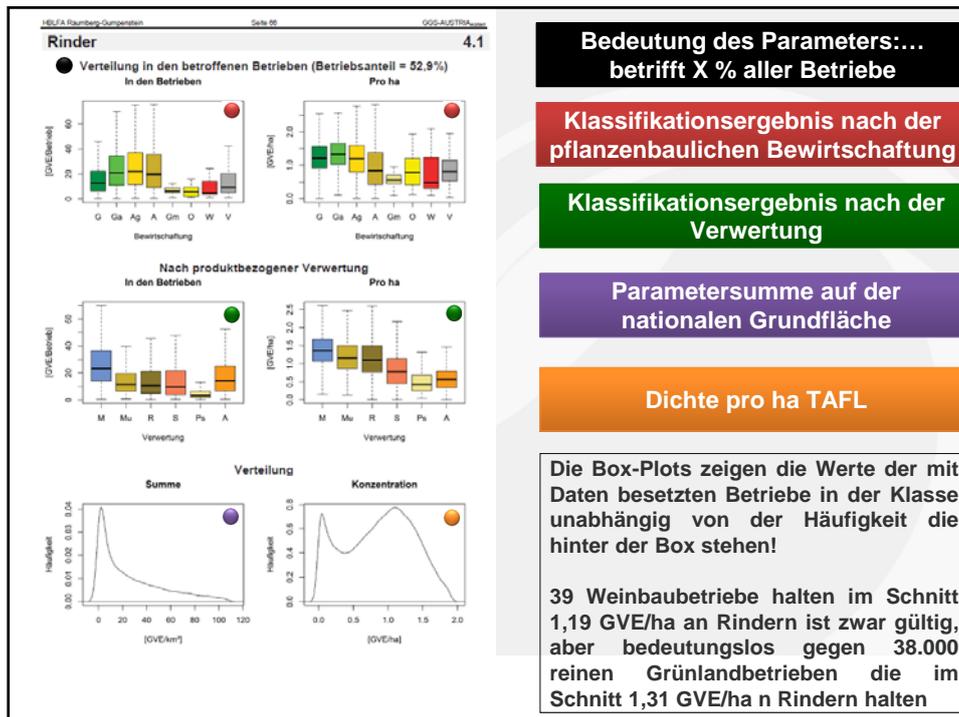
### Mengenparameter



Mengendaten erhalten neben den Betriebssummen/-frachten auch die Mengendichten pro ha

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement





## Tabellarische Darstellung

1

**Gesamtbestand** 4.7

in den Betrieben Einheit: Gve Daten: Betroffene Betriebe Erfüllungsgrad: 98,90%

nach der pflanzenbaulichen Bewirtschaftung

	Grünland	Grünland Ackerbau	Ackerbau Grünland	Ackerbau	Gemüse	Obst	Wein	Sonstige	Gesamt*
Anzahl	47.407	14.807	14.336	17.421	64	444	504	275	95.258
Summe	721.631	347.047	347.809	510.985	364	2.222	1.438	2.010	1.933.507
Mittelwert	15,2	23,4	24,3	29,3	5,7	5,0	2,9	7,3	20,3
Median	10,7	18,6	18,4	19,7	1,4	0,4	0,4	2,2	13,5

nach der produktbezogenen Verwertung

	Milchvieh	Mutterkuh	Rindermast	Schweine	Pferde Schafe/Ziegen	Ackerbau
Anzahl	30.845	19.694	12.518	10.925	6.695	8.839
Summe	879.903	324.476	223.066	421.258	45.646	83.966
Mittelwert	28,5	16,5	17,8	38,6	6,8	9,5
Median	23,8	12,2	11,0	30,6	4,1	3,1

3

**pro ha**

nach der pflanzenbaulichen Bewirtschaftung

	Grünland	Grünland Ackerbau	Ackerbau Grünland	Ackerbau	Gemüse	Obst	Wein	Sonstige	Gesamt
Mittelwert	1,32	1,31	1,14	1,14	1,66	0,46	0,36	0,63	1,24
Median	1,22	1,32	1,14	0,93	0,19	0,09	0,06	0,41	1,19

nach der produktbezogenen Verwertung

	Milchvieh	Mutterkuh	Rindermast	Schweine	Pferde Schafe/Ziegen	Ackerbau
Mittelwert	1,43	1,30	1,32	1,69	1,34	0,35
Median	1,38	1,20	1,19	1,48	1,05	0,20

\* Gesamtwert übersteigt fallweise die Spaltensummen, da nicht alle Bewirtschaftungen dargestellt werden.

2

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Dokumente

FachAtlas Landwirtschaft

[www.raumberg-gumpenstein.at/ggs](http://www.raumberg-gumpenstein.at/ggs)

Ergebnisse = Klassifikation, Karten, Tabellen

Kapitel = Hochauflösende Karten (png und pdf)

Wir wünschen uns, dass die Karten mit entsprechender Quellangabe intensiv verbreitet werden.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Datenbezug

**Tabellen**

- Codetable
- KM1\_Diversität\_Betriebe
- KM1\_E002
- KM1\_E010
- KM1\_Energie
- KM1\_L005
- KM1\_L008
- KM1\_L012
- KM1\_L037
- KM1\_Pflanzenbau
- KM1\_Stickstoff
- KM1\_Tierproduktion

Die Daten aus 2010 stehen nach Rücksprache mit DI Otto Hofer, BMLFUW für Forschungsprojekt in einer Auflösung von 1 km<sup>2</sup> zur Verfügung. Nach positivem Antrag werden die Daten von der HBLFA ausgeliefert. Kleinregionale Datensätze vorbehaltenlich der ministeriellen Genehmigung bis 1 ha möglich.

**Struktur: GGS-Schnittzellen als SHP-Datei**  
**Daten: Als MS-Access-Tabelle mit join-fähiger ID**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Erkenntnisse

### 2 Aspekte zur standortgerechte Landwirtschaft

← Extensiv
Mittel Intensiv
Intensiv →

**Parameter 10.50:**  
Gesamtaufwand pro Produkteinheit

10,7 % der Betriebe liegen bei einem Wirkungsgrad unter 10 %. Managementaspekte treten hinter den Produktionsgedanken. Die Gefahr der Betriebsaufgabe ist hoch. 40% der Flächen dieser Betriebe liegen im Berggebiet.

**Parameter 9.12:**  
N-Teilbilanz

5,4 % der Betriebe überschreiten bei der Teilbilanzierung einen Wert von + 20 kg/ha. Eine Vollbilanzierung würde diese Betriebe wahrscheinlich über 80 kg N/ha tragen.

Die Teilbilanz ist nur ein Hinweis für mögliche Umweltwirkungen. Diese werden in der Praxis stärker von der Ausbringung als von der Jahresbilanz beeinflusst.

In beiden Randbereichen der Produktionsintensität treten Probleme auf. Die Gefahr von Betriebsaufgaben ist doppelt so hoch wie die Gefahr einer zu intensiven Bewirtschaftung.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement



## Erkenntnisse

### 2 Aspekte zur effizienten Landwirtschaft (10.50)

Ø 33 % Nahrungsenergie / Energieaufwand

Hohe externe Energieabhängigkeit bei geringer Effizienz gefährden mittel intensive, nicht effiziente Betriebe. Die extensive Tierhaltung bezieht ihre Berechtigung aus dem Aspekt der Erhaltung der Kulturlandschaft.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Erkenntnisse

### Vielfalt

Pflanzliche Vielfalt finden wir in Österreich auf extensiven HN VF Typ I Flächen im Berggebiet und bei wenigen Ackerbaubetrieben mit vielen Fruchtfolgegliedern. Meistens reduziert sich der Anbau auf wenige (siehe Kapitel 3) Hauptfrüchte. Auch die Tierhaltung wird von wenigen Rassen geprägt.

Stärkere Vielfalt ist ein Aspekt des Risikomanagements.

### Räumliche Verdichtung

Kapitel 9/10 zeigt Hinweise auf die räumliche Agglomeration von Agrartypen. Auslöser der Verdichtung sind die pflanzenbaulichen Grundlagen. So wie Grünland die Rinderhaltung forciert, fördert der Maisanbau die Fleischproduktion. Probleme entstehen erst, wenn das lokale Leistungsniveau überschritten wird. Für eine abschließende Aussage ist der Kreislauf zu schließen.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Erkenntnisse

**Veränderung von Effizienz und Intensität bei der Betriebsberatung**

Pro ha

Verwertung

Die Unterschieden innerhalb einer Klasse ist oft größer sind als die Unterschiede zwischen den Klassen!

Tendenzen sind ableitbar, aber eine Verallgemeinerung deckt die Alltagspraxis der Betriebe nicht ab.

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

## Zwei Seiten - eine Sache

**Makromodell geben Übersicht**

www.raumberg-gumpenstein.at/GGS

**Betriebsmodelle für die Beratung**

für Ök

**Einladung**

**22. – und 23. September 2015,  
HBLFA Raumberg-Gumpenstein**

**FarmLife  
Ökobilanzierung landwirtschaftlicher  
Betriebe in Österreich.**

**Anmeldung: [www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)**

Thomas Guggenberger, Abteilung für Ökonomie & Ressourcenmanagement

