
PROF. DR. ACHIM SPILLER
UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Transformative Nachhaltigkeitsforschung zwischen Acker, Stall und Konsum

GÖTTINGEN

24.05.2018



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Transformation

= Umgestaltung + Umformung - grundlegende Veränderung der Form/ Eigenschaft

Im übertragenen Sinne: Fundamentale Transformationen der Menschheitsgeschichte:

- Neolithische Revolution
- Industrielle Revolution
- Postkommunistische Systemtransformation
- Digitale Transformation
- Klimawandel/Nachhaltigkeit (Anthropozän)

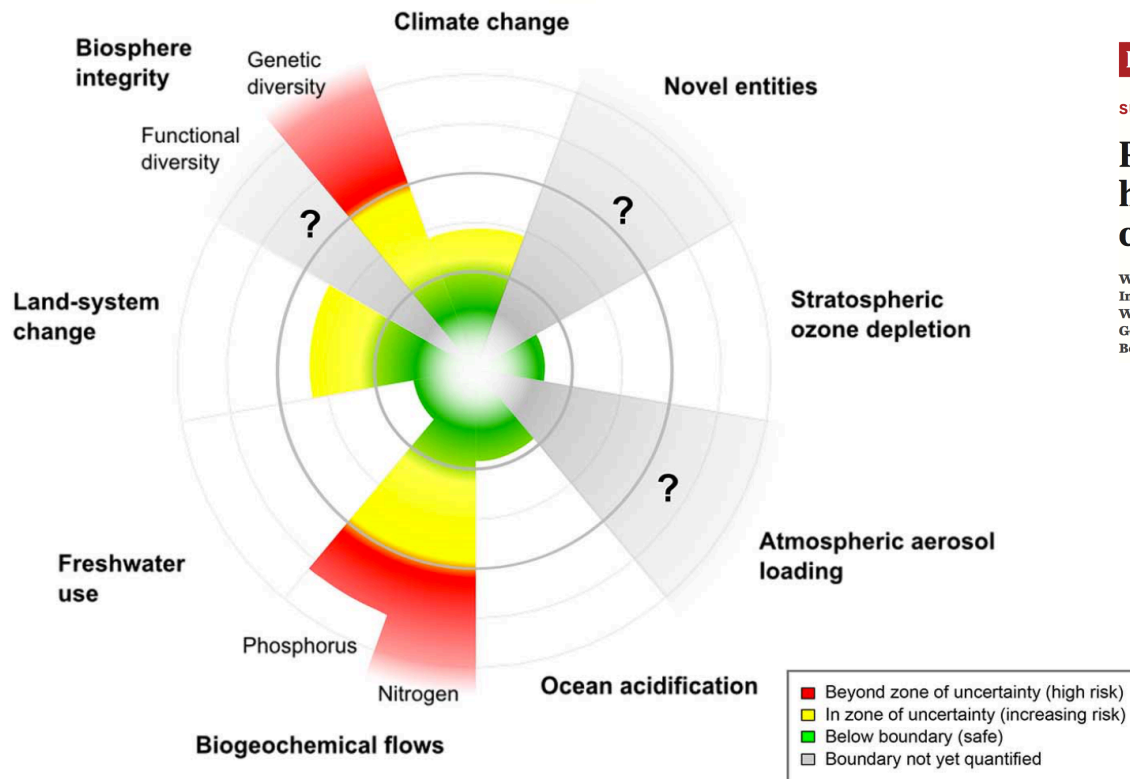


Global Meat Demand FAO-Prognosen

| | 2005/2007 | 2050 | 2080 | 2100 |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Population (million)- UN 2008 Revision | 6 592 | 9 150 | 9 414 | 9 202 |
| <i>Population (million)- UN 2010 Revision</i> | <i>6 584</i> | <i>9 306</i> | <i>9 969</i> | <i>10 125</i> |
| kcal/person/day | 2 772 | 3 070 | 3 200 | |
| Cereals, food (kg/capita) | 158 | 160 | 161 | |
| Cereals, all uses (kg/capita) | 314 | 330 | 339 | |
| Meat, food (kg/capita) | 38.7 | 49.4 | 55.4 | |
| Oilcrops (oil. equiv.), Food (kg/cap) | 12.1 | 16.2 | 16.9 | |
| Oilcrops (oil. equiv.), all uses (kg/cap) | 21.9 | 30.5 | 33.8 | |
| Cereals, production (million tonnes) | 2 068 | 3 009 | 3 182 | |
| Meat, production (million tonnes) | 258 | 455 | 524 | |
| Cereal yields (tonnes/ha; rice paddy) | 3.32 | 4.30 | 4.83 | |
| Arable land area (million ha) | 1 592 | 1 661 | 1 630 | |

FAO 2012

Planetary boundaries als Transformationsanstoß



RESEARCH ARTICLE

SUSTAINABILITY

Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet

Will Steffen,^{1,2*} Katherine Richardson,³ Johan Rockström,¹ Sarah E. Cornell,¹ Ingo Fetzer,¹ Elena M. Bennett,⁴ Reinette Biggs,^{1,5} Stephen R. Carpenter,⁶ Wim de Vries,^{7,8} Cynthia A. de Wit,⁹ Carl Folke,^{1,10} Dieter Gerten,¹¹ Jens Heinke,^{11,12,13} Georgina M. Mace,¹⁴ Linn M. Persson,¹⁵ Veerabhadran Ramanathan,^{16,17} Belinda Reyers,^{1,18} Sverker Sorlin¹⁹

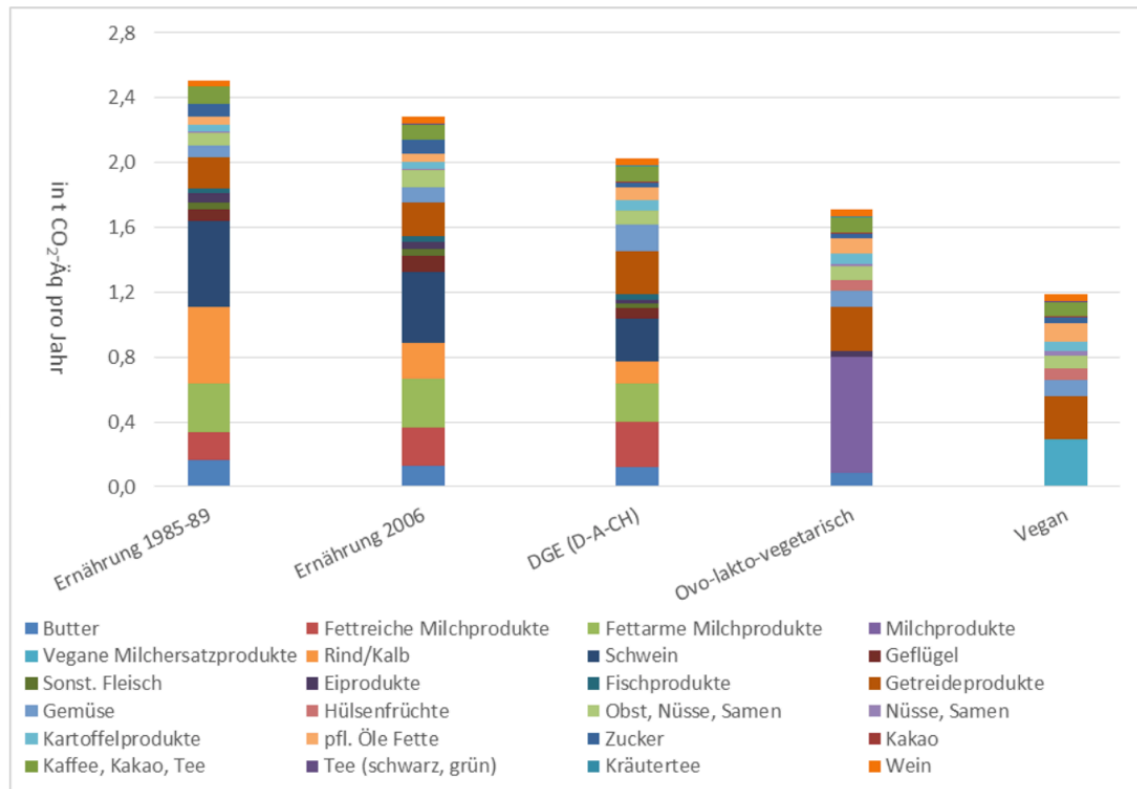
Klimaemissionen pro Kopf/Jahr

- Heutiger Status:
 - USA: ca. 16 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person/Jahr
 - Deutschland: ca. 10 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person/Jahr
 - Globaler Durchschnitt: ca. 5 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person/Jahr
 - Indien ca. 1 Tonne, Afrika ca. 0,5 Tonnen

- Klimaschutzziele
 - Energiekonzept der Bundesregierung für 2050: max. 3 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person/Jahr in Deutschland
 - Pariser Klimaschutzziel für 2050 bedeutet pro Kopf je nach Annahmen zur globalen (Gleich-)Verteilung und Kohlenstoffspeicherung etc. für Deutschland:
 - 2 Tonnen CO₂-Äquivalent oder 0 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person/Jahr

Ekardt et al. 2010; Girod et al. 2013; UBA 2017

Pariser Klimaschutz-Ziel 2050: ca. 2t CO₂-e Person/Jahr



**Treibhausgasemissionen
verschiedener Verzehrswesen
(Person/Jahr)**

Anm.: Systemgrenzen cradle-to-store, d. h. ohne Emissionen aus Haushalt/Gastronomie.

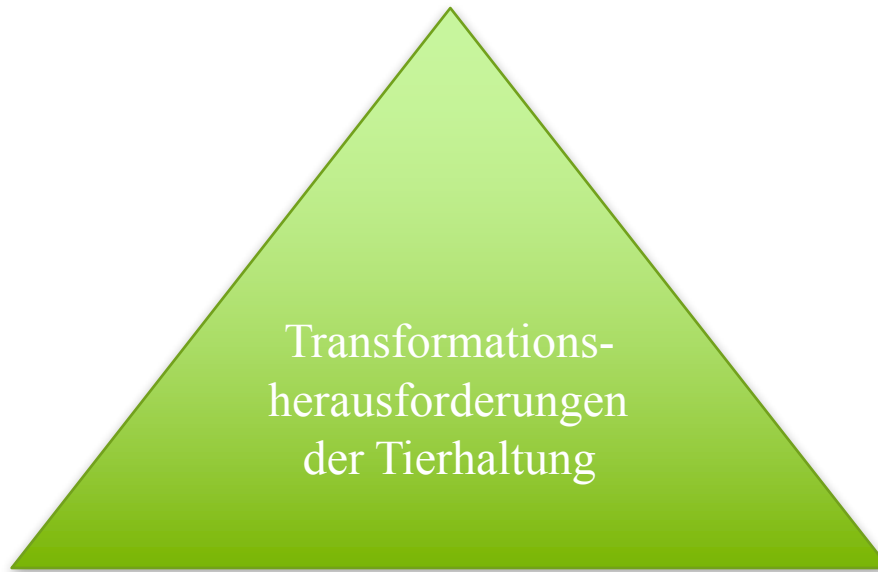
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Meier und Christen (2013), Meier (2014a) und Meier et al. (2014).

WBAE 2016

KLIMASCHUTZ

Anforderungsdreieck Sustainability Transitions

Mengenreduktion durch
veränderte Ernährungsstile

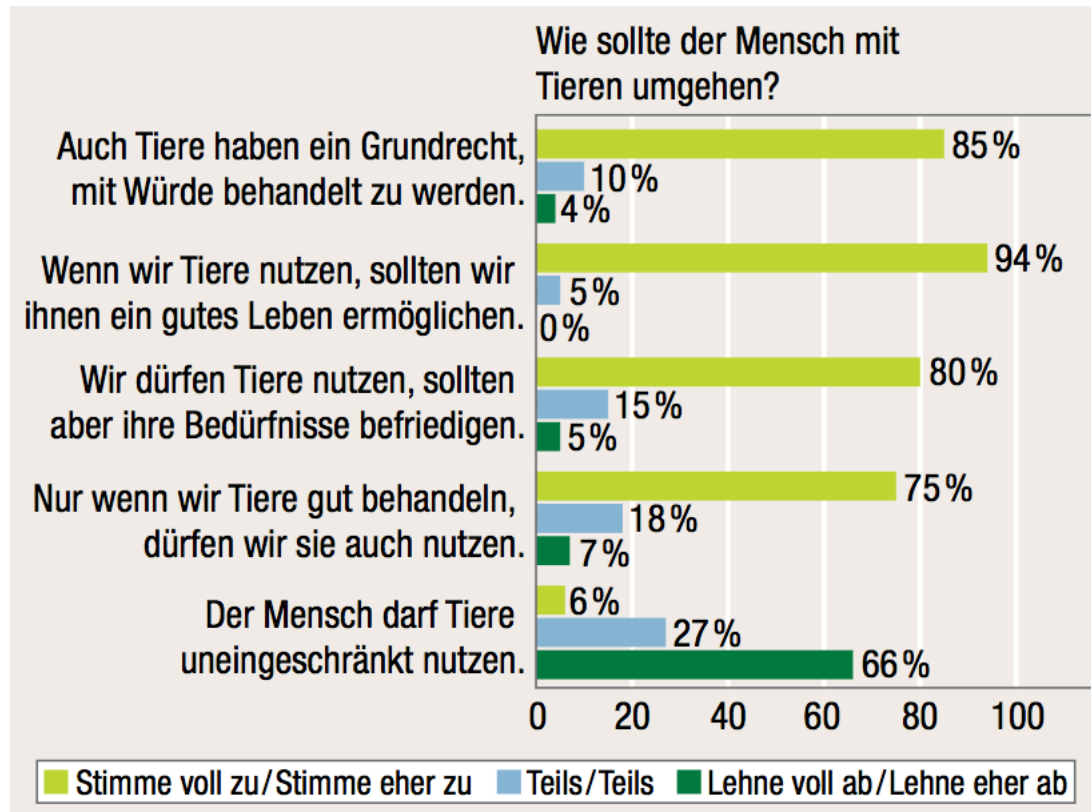


Transformations-
herausforderungen
der Tierhaltung

Effizienzsteigerung durch
Züchtung und Haltung, Düngung

ERGEBNISSE EINER REPRÄSENTATIVBEFRAGUNG IN DEUTSCHLAND

Ethische Positionen zur Nutztierhaltung



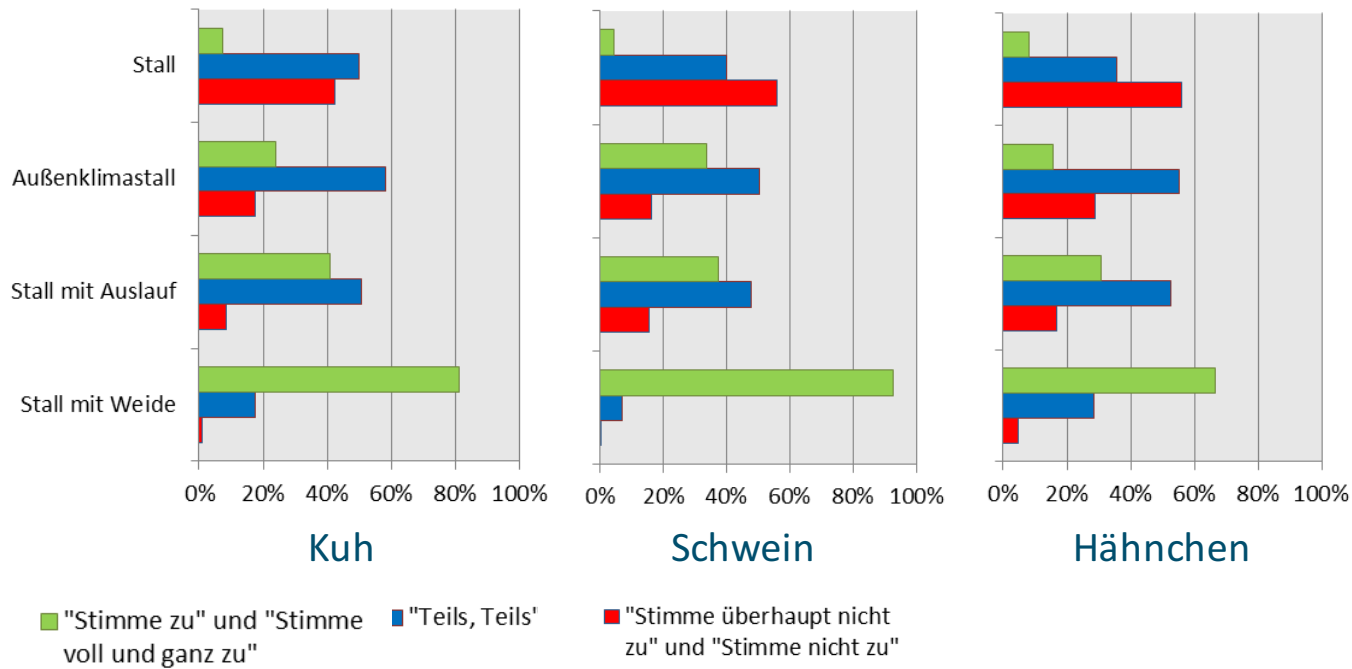
New Deal im Bezug zum Nutztier:

„Wir dürfen dich essen, aber nur wenn du vorher ein gutes Leben hattest“

Hoelker, Spiller, Sonntag 2018

ERGEBNISSE EINER REPRÄSENTATIVBEFRAGUNG

Akzeptanz Haltungssysteme



Busch & Spiller 2018

KLIMASCHUTZ UND TIERSCHUTZ

Anforderungsdreieck Sustainability Transitions

Mengenreduktion durch
veränderte Ernährungsstile

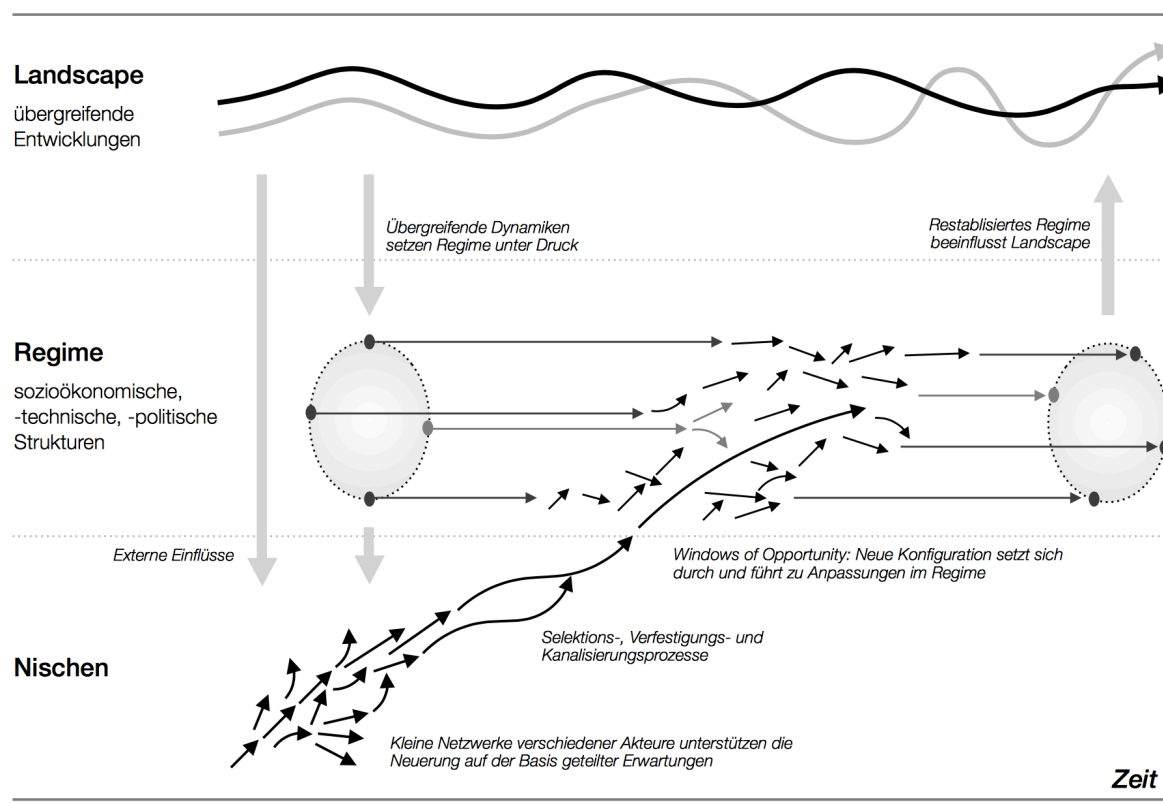
Transformations-
herausforderungen
der Tierhaltung

Effizienzsteigerung durch
Züchtung und Haltung, Düngung

Tierschutzverbesserungen
durch Züchtung und Haltung

WO ENTSTEHEN DIE INNOVATIONEN?

Multi-Level Perspective



Quelle: Geels 2002: 1263; Geels/Schot 2007 (stilisiert)

Schrape 2014:

Merkmale: Sustainability Transition

- Ökonomische, kulturelle, soziale, technologische und ökologische Prozesse (langfristig, asynchron, kaum prognostizierbar)
- Nicht-lineare Entwicklungsverläufe: Schritte, Sprünge, Schocks, Disruptionen - «Shifts»
- Wicked Problem: „Alles hängt mit allem zusammen“
- Windows of opportunities und Wild Cards haben eine zentrale Bedeutung für den Verlauf
- Neue Narrative (Erzählungen) begleiten den Weg
- Hohe Unsicherheit – Transformation ist erst im historischen Rückblick erkennbar

Eigene Zusammenstellung

Sustainability Transition: Wissenschaftliche Ansatzpunkte

- Radikale Lösung – Aufbrechen von Pfadabhängigkeiten (Technologieforschung)
- Kreation und Sinnstiftung (Kulturwissenschaften, Verbraucherforschung)
- Neue Geschäftsmodelle und Change Management (Betriebswirtschaftslehre)
- Transformationale Führung - deep learning („Ecopreneurship“, Bildungswissenschaften)
- Innovative Institutionen – breite Netzwerke - Stakeholder involvieren (System Solutions)

Erweitert nach Adams et al. (2016): SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION: A SYSTEMATIC REVIEW , International Journal of Management Reviews, Vol. 18, 180–205

BEISPIELE FÜR VERBUNDPROJEKTE ZUR TRANSFORMATIONSFORSCHUNG

Transformationsforschung in Niedersachsen

- Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems: Transformationsprozesse der intensiven Tierhaltung“
(Partner: Uni Göttingen, TIHO, Uni Vechta, Hochschule Osnabrück)
- 'Sustainability Transitions' in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive
(Partner: Uni Göttingen, DIL, Uni Vechta, Uni Greifswald)
- „Bioökonomie 2.0: Innovationspotenziale von Nebenströmen der Lebensmittelverarbeitung“
(Partner: Uni Vechta, DIL, Uni Hannover, Uni Göttingen, Hochschule Osnabrück, Uni Greifswald)

Diese Studie wurde aus Mitteln des Niedersächsischen Vorab durch das Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) gefördert.



TRANSFORMATION IN DER AGRAR- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen hat die Herausforderungen erkannt

„Intelligentes qualitatives Wachstum“

aef OM
agrar + ernährungsforum
Oldenburger Münsterland



Wiesenhof holt vegane Burger von Beyond Meat nach Deutschland



<http://www.aef-om.de/themenfelder/wachstum-im-oldenburger-muensterland>; <https://www.ruegenwalder.de>; <https://ngin-food.com/artikel/beyond-meat-wiesenhof-phw-deutschland/>

Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens

Ein Zusammenschluss von Einrichtungen aus Wissenschaft...



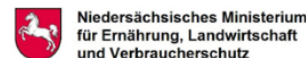
HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



... und Wirtschaft.



Beratend zur Seite stehen...



Vielen Dank

Prof. Dr. Achim Spiller
Georg-August-Universität Göttingen
Lehrstuhl "Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte"
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen
Tel: 0551/39-26241

a.spiller@agr.uni-goettingen.de
www.agrarmarketing.uni-goettingen.de

