



Forschungsverbund *pre agro*

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Precision Farming und die Wertschöpfungskette Lebensmittel - Anforderungen aus der Sicht von Verbrauchern, Handel, Verarbeitern und Landwirten

Konferenz "Precision Farming kommt! Herausforderungen für Praxis, Ausbildung,
Beratung und Verwaltung", Berlin, 20.-22. Februar 2008

Dr. Jesko Hirschfeld und Gerd Scholl

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin



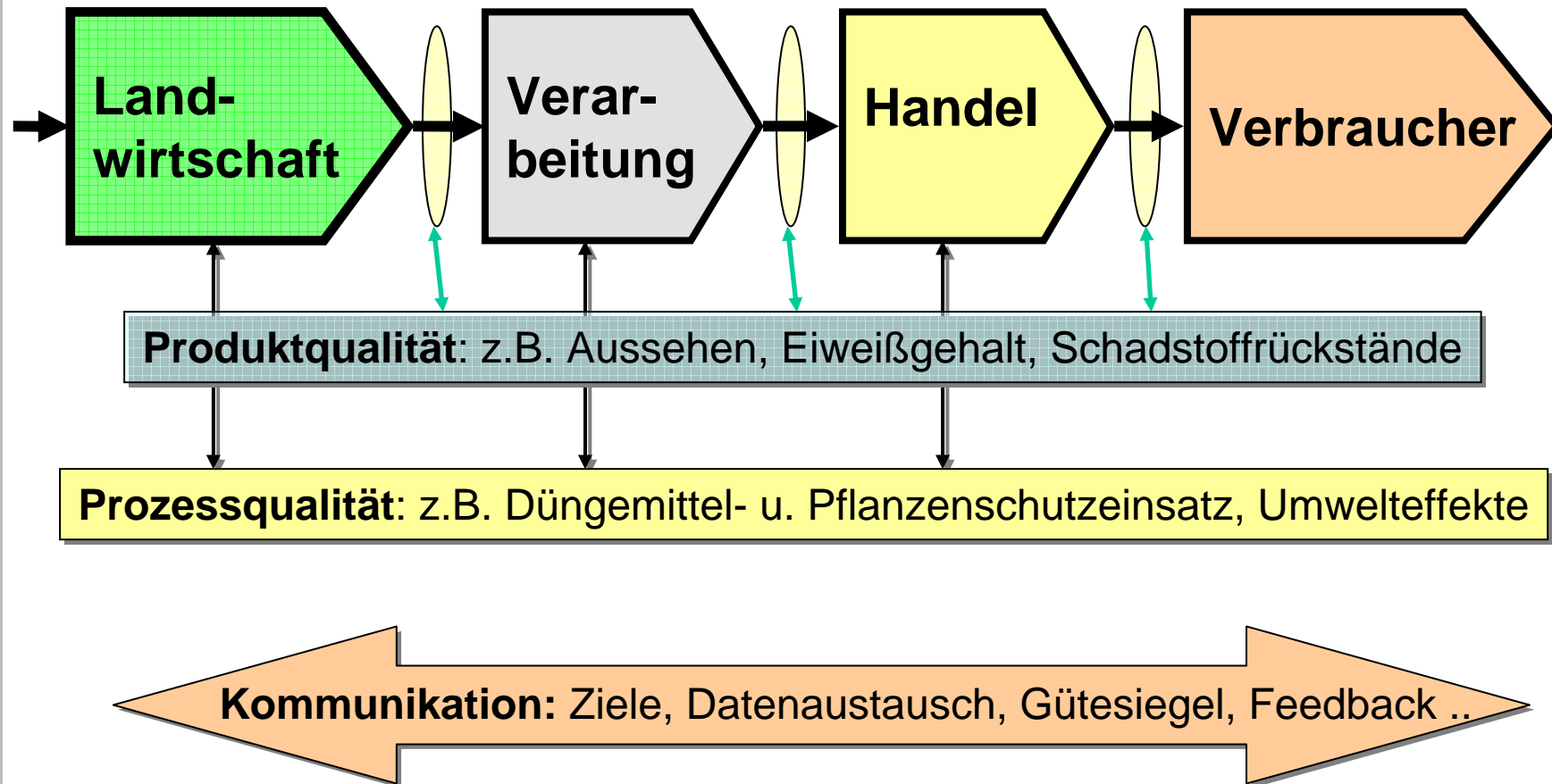


Ziele des IÖW-Teilprojektes

- generell: **Anforderungen der Wertschöpfungskette** einbeziehen in die **Technikgestaltung**
- zentrale **Anforderungen** von **Verbrauchern, Handel, Verarbeitern und Landwirten** herausarbeiten
- **Entwicklungspotenziale von precision agriculture** im Hinblick auf diese zentralen Anforderungen erörtern
- konkrete **Anforderungen** an die **Entwicklung von Datenformaten, Software und Landtechnik** ableiten



Wertschöpfungskette pflanzliche Lebensmittel





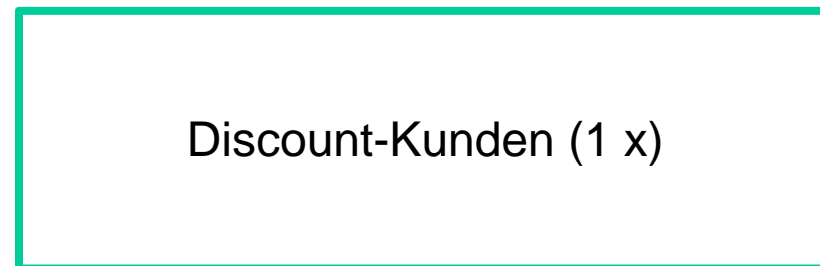
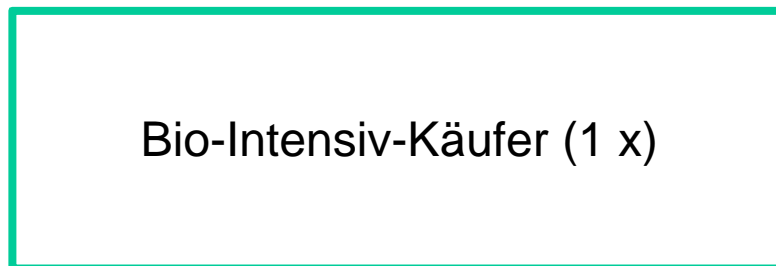
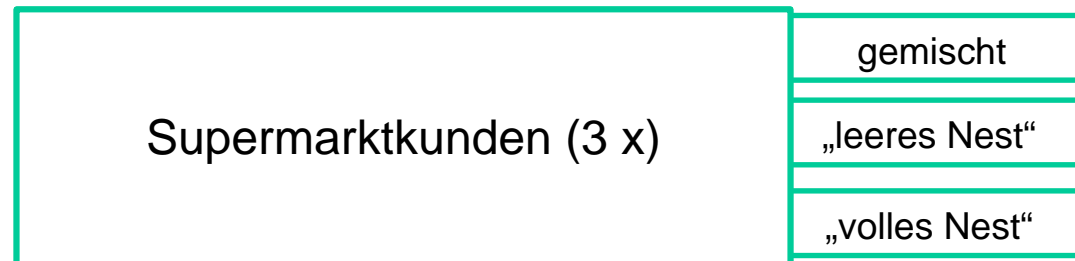
Methodische Vorgehensweise der Analyse

- **Literaturrecherche zu Anforderungen aus der Wertschöpfungskette** an Produktqualität und Produktionsprozess
- **Experteninterviews Handel und Verarbeiter**
- **Fokusgruppen Verbraucher und Landwirtschaft**
- **Produktpanels zu Kartoffel- und Getreideprodukten** mit Vertretern der verschiedenen Akteursgruppen entlang der Wertschöpfungskette (Verbraucher, Handel, Verarbeiter, Landwirte)



Untersuchungsmethode

- Durchführung von **5 Fokusgruppen** à 3 Std.
- pro Gruppe ca. 8 Teilnehmer: insg. **40 Personen**
- Durchführung 11/2005 (1 x) und 10/2006 (4 x)





Themen der Verbraucher-Fokusgruppen

Kaufkriterien

- allgemein
- Kartoffel- / Getreideprodukte

Precision Agriculture

- Vorstellung
- spontane Bewertung

Schlüsselkriterien

Lebensmittel-sicherheit	Transparenz	Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none">• Rückstandsfreiheit• Kontrolle	<ul style="list-style-type: none">• Herkunft• Rückverfolgbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Ökonomie• Ökologie• Soziales

Resümee



Gemeinsamkeiten der Einkaufstypen

- wichtigste **Kaufkriterien**: Preis, Qualität, Geschmack, Frische
- **Lebensmitteleinkauf** ist **Alltagsroutine** und steht unter hohem Zeitdruck (-> ‚low involvement‘)
- **Herstellermarken** genießen generell großes Vertrauen bzgl. Qualität; Vertrauen in Qualität von **Handelsmarken** nimmt zu
- Interesse an Informationen zur **Herkunft** (der Rohstoffe) ...
 - ... ist bei Kartoffeln größer als bei Getreide
 - ... sinkt mit zunehmendem Verarbeitungsgrad
- Verantwortung für **Lebensmittelsicherheit** tragen aus Verbrauchersicht v. a. Erzeuger bzw. Hersteller und weniger der Handel



Unterschiede der Einkaufstypen

	Discount-Kunden	Supermarkt-Kunden, volles Nest	Supermarkt-Kunden, leeres Nest	Bio-Intensiv-Käufer
Preis-orientierung	hoch	mittel	mittel	gering
Qualitäts-orientierung	niedrig / produktbezogen	mittel / produktbezogen	niedrig / produktbezogen	hoch / produkt- und tlw. prozessbezogen
Umwelt-orientierung	gering	gering - mittel	gering	hoch
Bedeutung unabhängiger Qualitätssiegel	gering	gering	gering	hoch
Markenaffinität	gering	mittel	hoch	mittel
...				



wahrgenommene Vorteile von Precision Agriculture

- stabilere Qualität
- weniger Schadstoffe im Endprodukt
- Umweltentlastung
- erleichterte Kontrolle des Anbaus
- mehr Transparenz
- Ertragszuwachs
 - > ggf. Beschäftigungszuwachs & Preissenkungen



wahrgenommene Nachteile von Precision Agriculture

- hoher Investitionsbedarf
- zusätzlicher Qualifikationsbedarf
- Benachteiligung kleiner Betriebe (Existenzbedrohung)
- ggf. Arbeitsplatzabbau
- Fehleranfälligkeit der Technik
- (weitere) Industrialisierung der Landwirtschaft
- ggf. Preiserhöhungen



Verbraucherbewertung von Precision Agriculture

Was bringt Precision Agriculture für ...	Discount-Kunden	Supermarkt-Kunden, volles Nest	Supermarkt-Kunden, leeres Nest	Bio-Intensiv-Käufer
mich als Verbraucher	O/+	O	O/+	+
Lebensmittelsicherheit, Rückstandsfreiheit	+	O	O/+	+
Transparenz, Rückverfolgbarkeit	+	O	+	+
Umweltschutz	O/+	O	O/+	O/+
Wirtschaftlichkeit landwirtschaftlicher Betriebe	O/+	-	O/+	O/+
Arbeitsbedingungen auf dem Land	-/O	-/O	O	-/O

- + positive Bewertung
- o neutral/indifferent
- negativ
- +/- teils positiv, teils negativ



Akteursgruppe Handel

differenzierte Anforderungen:

- **Markenprodukte:** Eingangskontrollen der Produktqualität, keine zusätzlichen Zertifizierungsanforderungen. Vertrauen darauf, dass die Markenhersteller eigene Qualitätssicherung effektiv betreiben, wg. Eigeninteresse, Haftung mit dem Namen
- **Eigenmarken:** weitreichende Qualitätssicherungssysteme, z.B. IFS, z.T. eigene Audits und Prüfungen
- **Frischware:** Eingangskontrollen der Produktqualität, spezielle Zertifizierungsanforderungen

Nachhaltigkeit:

- bei fast allen Handelsunternehmen im Kanon der Unternehmensziele enthalten – jedoch Vorreiter und Nachzügler
- wird überwiegend als Verbrauchieranforderung wahrgenommen und „durchgereicht“ an Zulieferer
- v. a. ökologische Dimension; soziale Aspekte (eher Arbeitsbedingungen in Erzeugerländern, weniger „Erhalt heimischer Landwirtschaft“) eher nachrangig



Akteursgruppe Handel

Potenziale precision farming:

- Technologie nur wenig bekannt
- Vorteilhaftigkeit v. a. bei **Rückverfolgbarkeit** und **Transparenz** im Produktionsprozess
 - eher für Krisenfall relevant als für Endverbraucherkommunikation
 - Ausnahme: Testmarkt mit Online-Herkunftsinformationen für Kunden
- Interesse an Datenformaten, die eine durchgehende **Dokumentation** durch die ganze Kette ermöglichen
- Dokumentation muss in der Kette durchgängig gepflegt werden, also auch **Lager/Silos** einbeziehen
- Potenziale abhängig von Verbraucheranforderungen und der damit verbundenen **Zahlungsbereitschaft**



Akteursgruppe Verarbeiter

Anforderungen:

- produktionstechnische Anforderungen stehen im Vordergrund
- konkrete Anforderungskriterien an die Qualität der Rohware (z.B. Größe, Farbe, Zucker, Stärke, Fleckstellen, Proteingehalte, Rückstandsgrenzwerte)
- häufig Vertragsanbau, Produktionsberatung
- Rückverfolgbarkeit zur eigenen Risikoabsicherung
- Anforderungen der Abnehmer (Handel) zentral
- mutmaßliche oder erhobene Verbrauchererwartungen
- Nachhaltigkeit Element vieler Unternehmensleitbilder



Potenzielle precision farming:

- produktionstechnische Vorteile durch gleichmäßigere Qualitäten
- Vorteile durch genauere Dokumentation (Zertifizierungen, Rückverfolgbarkeit)
- Verbesserung Nachhaltigkeitsaspekte
- Interesse an Datenformaten, die mit allen Dokumentationsanforderungen kompatibel sind (z.B. Durchleiten der Zertifizierungsinformationen an den Handel)
- Qualitäten müssten bei Ernte und Lagerung differenziert behandelt und dokumentiert werden können



Anforderungen der Abnehmer an die Landwirte

- **Direktvermarktung:** Frische, Geschmack, Aussehen, Preis – direkte Rückkoppelung mit Verbrauchieranforderungen
- **Landhandel:** Qualitätsprüfung der Produkteigenschaften, Produktionsprozess-Zertifizierung nach EurepGap oder QS
- **Verarbeitungsindustrie:** EurepGap/QS, Vorgabe spezieller Parameter der Produktqualität (Größe, Farbe, Zucker, Stärke, Fleckstellen), z.T. Vorgaben zum Anbau



precision farming in der Bewertung der Landwirte (1)

- Zentral: **Wirtschaftlichkeit** – zur Zeit ist die Rentabilitätsschwelle für viele noch zu hoch
- **Umweltschonung**: auf jeden Fall Vorteile durch Pflanzenschutz- und Düngemiteleinparungen
- **Soziale Aspekte**: höhere Ausbildungsanforderungen, Minderbegabte ausgegrenzt, weniger Arbeitsplätze, Strukturwandel beschleunigt
- **Produktqualität**: durch PF größere Gleichmäßigkeit – hilft, Qualität zu verbessern und Standards zu erfüllen



precision farming in der Bewertung der Landwirte (2)

- **Dokumentation:** Vorteile nur, wenn
 - Datenformat und Software für alle Formulare kompatibel
 - Manipulationsmöglichkeiten ausgeschlossen werden
 - Aufwand für getrennte Lager/Silos honoriert wird
- **Zuverlässigkeit der Technik:** Vorteile nur, wenn
 - Eingangsdaten korrekt erfasst sind
 - das System sie zuverlässig verarbeitet
 - Software, Computerhardware und Landmaschinensysteme fehlerfrei zusammenarbeiten
 - Kompatibilität der Systeme verschiedener Hersteller sichergestellt ist



Zusammenfassung Schlüsselkriterien

jeweils zentraler Fokus für die einzelnen Akteursgruppen:

	Verbraucher	Handel	Verarbeiter	Landwirte
Lebensmittelsicherheit	Geschmack, Gesundheit	Vertrauenssicherung	Absicherung	gesicherter Absatz
Transparenz	Qualitätssicherung	Absicherung	Rückverfolgbarkeit	gesicherter Absatz
Ökologie	Umweltfreundlichkeit	gesicherter Absatz	Ansprüche Handel	Ansprüche Abnehmer
Ökonomie	gutes Preis-Leistungs-Verhältnis	günstiger Einkaufspreis	günstiger Einkaufspreis	Minimierung von Kosten
Soziales	Erhalt heimischer Landwirtschaft	regionale Lieferbeziehungen	regionale Lieferbeziehungen	Erhalt von Arbeitsplätzen



Zusammenfassung Perspektiven Precision Farming

	Verbraucher	Handel	Verarbeiter	Landwirte
Lebensmittel-sicherheit	+	+	+	+
Transparenz	+	+	+	+/-
Ökologie	o/+	+	+	+
Ökonomie	+/-	+	+	?
Soziales	-	o	o	-
zentral	Qualität, Transparenz, Umwelt	Transparenz	Verarbeitungs- qualität	Ökonomie

- + positive Bewertung
- o neutral/indifferent
- negativ
- +/- teils positiv, teils negativ



Schlussfolgerungen

- **(überraschend?) hohe Akzeptanz von PF bei allen Akteuren**
- **bisher geringes Wissen bei Verbrauchern**
- **Nutzen durch verbesserte Transparenz und Dokumentation**
- **etwas eingeschränkter: Lebensmittelsicherheit und Umweltnutzen**
- **potenzielle soziale Effekte z.T. kritisch betrachtet**
- **zentral: Wirtschaftlichkeit und Kompabilität der PF-Systeme**
- **differenzierter Datenfluss endet bisher oft schon im Lager/Silo**
- **zentral auch: Verbraucher- und Abnehmeranforderungen**



Perspektiven der Technikentwicklung

- **automatisierte Dokumentationssysteme für Landwirtschaft entwickeln**
- **Kompabilität verschiedener Landtechnik- und Softwaresysteme sicherstellen**
- **Angebote über Maschinenringe/Dienstleister ausweiten**
- **Ernte- und Lagertechnik sowie Logistik zur differenzierten Behandlung von Teilmengen weiterentwickeln**
- **abgestufte Informationsangebote für Abnehmer und Verbraucher bereitstellen (Datenaustausch, Internetangebot, Gütesiegel)**
- **Sensibilität für die Qualität von Lebensmitteln steigern**
- **Precision Farming bei Verbrauchern bekannter machen**



Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

Kontakt:

Dr. Jesko Hirschfeld
jesko.hirschfeld@ioew.de

Gerd Scholl
gerd.scholl@ioew.de

Potsdamer Str. 105
10785 Berlin

