

# Precision Farming: Verbraucher, Handel und Verarbeiter sehen überwiegend positive Potenziale

- Technikgestaltung durch Partizipation von Verbrauchern und Kooperation in der Wertschöpfungskette -

BMBF-Forschungsverbundprojekt *pre agro* – **Teilprojekt 2 (IÖW)**

Jesko Hirschfeld, Gerd Scholl

Precision Farming (Präzisionslandwirtschaft) ist eine neue Entwicklung in der Agrartechnik, die eine sehr differenzierte Flächenbewirtschaftung ermöglicht. Dabei werden mit Hilfe eines Bordcomputers Luft- oder Satellitenaufnahmen, Sensormessungen, verschiedene Bodenmesswerte und Ertragsdaten verarbeitet und daraus beispielsweise Ausbringungsmengen für Dünge- und Pflanzenschutzmittel teilflächenspezifisch abgeleitet. Damit kann einerseits aus betriebswirtschaftlicher Sicht das Verhältnis zwischen eingesetzten Betriebsmitteln und erzielten Erträgen verbessert werden. Andererseits könnte diese Technik auch dazu verwendet werden, den Ackerbau gezielt nach Naturschutz Gesichtspunkten zu steuern, wenn beispielsweise bestimmte Teilflächen ausgespart oder weniger intensiv bewirtschaftet werden, die zur Förderung der Biodiversität besonders wertvoll sind. Zugleich bietet die neue Technik umfassende Dokumentationsmöglichkeiten, denn alle Bearbeitungsschritte können automatisch und teilflächenspezifisch elektronisch aufgezeichnet und weiterverarbeitet werden.

Precision Farming wurde bisher in erster Linie unter produktionsorientierten Gesichtspunkten betrachtet, wobei technische Aspekte und die Perspektive der landwirtschaftlichen Betriebe meist im Vordergrund standen. Das IÖW untersucht im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes *pre agro* Kommunikations- und Partizipationsprozesse entlang der Wertschöpfungskette - also zwischen Landwirten, Verarbeitern, Handel und Verbrauchern, in denen jeweils relevante Qualitätsanforderungen an Produktionsprozesse, Produkte und Zwischenprodukte definiert werden. Daraus werden Implikationen für das wirtschaftliche, soziale und umweltbezogene Nachhaltigkeitspotenzial von Precision Farming abgeleitet, die bei der Technikentwicklung Berücksichtigung finden sollten.

Viele der Anforderungen von Verbrauchern, Handel und Verarbeitern gelten für alle Anbautechniken (wie z.B. Preis, Frische, Geschmack, Nährwert). Es stellt sich daher die Frage, im Hinblick auf welche Kriterien aus den neuen Möglichkeiten, die sich mit der precision agriculture Technologie bieten, zusätzliche Vorteile für Verbraucher und andere Akteure in der Wertschöpfungskette generiert werden können - kurz: Wo macht precision agriculture den Unterschied?

Als zentrale Anforderungen der Akteure der Wertschöpfungskette Lebensmittel hat das IÖW auf Grundlage von Literaturrecherchen und Experteninterviews folgende Schlüsselkriterien identifiziert: **Lebensmittelsicherheit** (Qualität, Gesundheit, Rückstandsfreiheit, Kontrolle), **Transparenz** (Rückverfolgbarkeit, Informationsbereitstellung, Inhaltsdeklaration) und ökologische, ökonomische und soziale **Nachhaltigkeit** des Produktionsprozesses (Umwelt- und Ressourcenschutz, Biodiversität, effiziente Produktion, Erhalt heimischer Landwirtschaft). Im Rahmen von Fokusgruppengesprächen wurde die Relevanz dieser Kriterien überprüft und hat sich bestätigt.

## Lebensmittelsicherheit

Gesundheitliche Aspekte haben für die meisten Verbraucher beim Lebensmitteleinkauf einen zentralen Stellenwert. Damit eng verbunden ist die Forderung nach verlässlichen Rückstands- und Prozesskontrollen sowie Störfallsystemen. Für Handel und Verarbeiter ist dieses Kriterium ebenfalls zentral, da Absatz- und Vertrauensverluste durch Lebensmittelskandale unbedingt vermeiden werden sollen. Verbreitet sind Qualitätssicherungs- und Zertifizierungssysteme, die jeweils von den Zulieferern verlangt werden. Die Landwirtschaft hat daher neben den gesetzlichen Anforderungen z.T. noch weitergehende Ansprüche zu erfüllen.

## Transparenz

Verbraucher haben unterschiedlich ausgeprägte Informationsbedürfnisse. Bei der Produktkennzeichnung besteht ein Trade-off zwischen Informationsgehalt und Aufnahmewillig- bzw. -fähigkeit der Konsumenten. Lebensmittelrechtlich geforderte Rückverfolgbarkeit wird von Handel und Verarbeitern auch zur eigenen Absicherung mit Dokumentations- und Zertifizierungssystemen sichergestellt. Landwirte sehen sich zahlreichen unterschiedlichen und aufwändigen Dokumentationsanforderungen von Behörden und Abnehmern ausgesetzt.

## Nachhaltigkeit

Von Verbrauchern wird unter den Nachhaltigkeitsdimensionen in erster Linie die Umweltfreundlichkeit der Produktion gefordert. Wünsche nach dem Erhalt der heimischen Landwirtschaft und einer kostengünstigen Produktion weisen jedoch auch auf die soziale und die ökonomische Dimension. Handel und Verarbeiter transportieren Konsumentenwünsche innerhalb der Kette. Landwirte haben neben der Erfüllung der Abnehmeranforderungen oft ein ökonomisches und häufig außerdem ein intrinsisches Interesse an einer nachhaltigen Landbewirtschaftung.

**Tabelle 1: Bewertung der Potenziale von Precision Farming durch die verschiedenen Akteursgruppen in der Wertschöpfungskette**

	Verbraucher	Handel	Verarbeiter	Landwirte
<b>Lebensmittelsicherheit</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>Transparenz</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+/-</b>
<b>Ökologie</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>Ökonomie</b>	<b>?</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>?</b>
<b>Soziales</b>	<b>-</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>-</b>
<b>zentral</b>	<b>Umwelt + Qualität</b>	<b>Transparenz</b>	<b>Verarbeitungsqualität</b>	<b>Ökonomie</b>

*Datenquelle: Eigene Erhebungen.*

*+ positiv, o neutral, - negativ, +/- teils positiv, teils negativ, ? aus Akteurssicht noch fraglich*

## **Potenziale von Precision Farming**

Alle Akteursgruppen erwarten eine Verbesserung der Dokumentationsmöglichkeiten und Transparenz hinsichtlich des Produktionsprozesses (vgl. auch Tabelle 1 für eine Übersicht über die Gesamtbewertung). Durch genauere Prozesssteuerung wird eine Erhöhung der Lebensmittelsicherheit erwartet – allerdings nur hinsichtlich der Qualität der Primärproduktion. Unter den Nachhaltigkeitsdimensionen werden positive Umwelteffekte vorausgesetzt. Unsicherheit besteht noch hinsichtlich der Einschätzung der ökonomischen Vorteilhaftigkeit. Kritisch gesehen werden durch verschiedene Akteure soziale Aspekte wie mögliche Arbeitsplatzverluste durch weitere Rationalisierung und beschleunigten Strukturwandel in der Landwirtschaft.

Inwieweit mit dem Einsatz von precision farming-Technologien tatsächlich positive Nachhaltigkeitseffekte erzielt werden können, hängt einerseits davon ab, wie der weitere Prozess der Technikentwicklung gestaltet wird. Andererseits ist entscheidend, mit welchen Zielsetzungen die Technik in der Praxis eingesetzt wird. Nur wenn die Landwirte, die Abnehmer in der weiteren Verarbeitungskette und auch die Verbraucherschutz- und Agrarpolitik die richtigen Vorgaben setzen, werden positive Nachhaltigkeitseffekte und die Umsetzung von Verbraucheranforderungen zu realisieren sein. Das IÖW arbeitet im Rahmen des *pre agro*-Verbundprojekts daran, dass diese Anforderungen bei der Technikentwicklung berücksichtigt werden.

Stand: 7/2006

*Kontakt zu Teilprojekt 2:*

**Jesko Hirschfeld**

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Potsdamer Str. 105

D-10785 Berlin

jesko.hirschfeld@ioew.de

Tel. +49 (0)30 8845940

Fax +49 (0)30 8825439

<http://www.ioew.de>

---

*Allgemein:*

Das Forschungsverbundprojekt *pre agro* integriert die informationsgeleitete Pflanzenproduktion in die Wertschöpfungskette Lebensmittel. Precision Farming ermöglicht wirtschaftlichen, standortangepassten Pflanzenbau, der ökologische Ansprüche berücksichtigt. Das transdisziplinäre Projekt untersucht zentrale Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung der Landnutzung. Hierzu arbeiten 26 Partner in 22 Teilprojekten auf zwei landwirtschaftlichen Betrieben. Die Arbeiten fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter der Förderkennziffer 0339740/2.

[Informationen im Internet: [www.preagro.de](http://www.preagro.de)]

**Projektkoordination *pre agro*:**

Dr. Frank Dreger, Tel.: +49-(0)33432 82257, E-mail: [dreger@zalf.de](mailto:dreger@zalf.de)

Dr. Jürgen Schwarz, Tel.: +49-(0)33432 82423, E-mail: [jschwarz@zalf.de](mailto:jschwarz@zalf.de)

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.; Müncheberg ([www.zalf.de](http://www.zalf.de))

*Hinweis:*

*Nachdruck, auch auszugsweise, frei. Belegexemplar erbeten an das Projektbüro *pre agro**