



# Vielfalt in der Landschaft - extensive Anbausysteme mit NawaRo als Option für den Naturschutz? (ELKE)



## Energiepflanzen 2009 2. Symposium in Berlin



Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

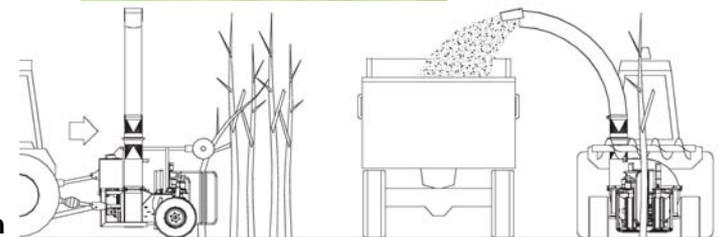


[www.montpellier.inra.fr/safe/](http://www.montpellier.inra.fr/safe/)



Prof. Dr. Peter Heck  
Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener  
Dipl.-Ing. agr. Jörg Böhmer

17./18. November 2009, Berlin





# Bundesverbundprojekt ELKE (BMELV/FNR)

**E**tablierung einer extensiven  
**L**andnutzungsstrategie auf der Grundlage einer Flexibilisierung d.  
**K**ompensationsinstrumentariums der  
**E**ingriffsregelung

Biotopverbindende Maßnahmen **nachhaltig** mit moderner Landbewirtschaftung verknüpfen, um so den Naturschutz stärker in die Flächen zu bringen und damit **effizienten** Landbau zu betreiben – das ist der Ansatz von ELKE.

Es geht um die Erarbeitung **regionaler Landnutzungsstrategien**.

Es geht um **gute Beispiele**, damit mögliche **Synergieeffekte** zwischen sinnvoller **Biomasseproduktion** und dem **angewandten Naturschutz** herausgearbeitet werden können.



# ELKE – erfolgsbasierte Projektumsetzung

## Status:

beendet

1/2007 - 2/2008 Phase I – Landbau, Ökologie und Recht:  
Erarbeitung theoretischer Grundlagen

aktiv

**6/2008 - 2/2010 Phase II - Findung:  
Aufbau von bis zu 4 Modellprojekten und aktuell 2  
assoziierten Modellprojekten in der Praxis in Deutschland**

in  
Beantragung

5/2010 - 10/2012 Phase III - Umsetzung:  
Anbau, Feldforschung und Nachweis der Qualität der  
Anbausysteme



# ELKE - Verbundpartner aktuell

## Lokale Koordinatoren & Wirtschaft

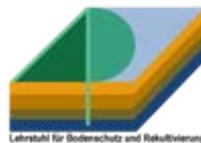


**HelmholtzZentrum münchen**  
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt

**VIESSMANN**  
climate of innovation



## Forschung



Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.



**Callistus –**  
Zoologische & Ökologische Untersuchungen

## Kooperationen



Deutscher Verband für Landschaftspflege

Begleitung: Prof. Dr. Wolfgang Haber



# Herausforderungen - Chancen

## Praxisziel

- Anerkennung von Landbausystemen mit einzelnen Kulturen NawaRo als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der naturschutz- wie baurechtlichen Eingriffsregelung in Deutschland

## Arbeitsfelder

- Biotik: Strukturfunktion – Biotopverbundfunktion (Lebensraumfkt.)
- Abiotik: Erosionsschutz - Humuserhaltung, wenn möglich Steigerung
- Klimaschutz (u.a. Humusaufbau!) durch regional effiziente Verwertung/Veredelung (Systemgrenzen)
- Regionale Wirtschaftskreisläufe – Märkte in den Regionen aus- und aufbauen
- Kommunale Akzeptanz (Verfahrensweg BauGB & BNatSchG)



# Einige Treiber der Landschaftsentwicklung

Abfluss  
Finanzmittel

- Internationaler **Leitmarkt Rohöl**, innerhalb eines ½ Jahres von 147 \$ auf 40 \$, aktuell 76 \$ (02.11.2009)

Betriebs-  
sicherheit

- **Schwankende Erlöse** in den klassischen landwirtschaftlichen Märkten, z.B. Getreide um 100% in 1 Jahr
- ➔ International werden die Märkte für **Energie und Biomasse** zunehmend **gekoppelt**

Ressource  
Boden

- Begrenzte und **abnehmende Ressource Freifläche**, landwirtschaftlich genutzte Fläche 2006: 16.951.000 ha (zu 2005 -84.000 ha) = Flächenumwidmung zugunsten von Siedlung & Verkehr + Ausgleich & Ersatz

Zunahme  
Anbau  
NawaRo

- **Ausbauziele** der Bundesregierung 2020: Biomasseanteil von 6% auf ca. 17% steigern, Flächenanteil ca. **2-3,5 Mio. ha**

Biologische  
Vielfalt

- **Anhaltender Verlust biologischer Vielfalt** in Deutschland - Ziel 2010 wird i.d.R. nicht erreicht (Hampicke et al. 2009)



# Handeln: Zwei wesentliche Wege

## Stand des Wissens

### 1. Bestandsnaturschutz, bewahren und erhalten

*Naturschutz durch Nutzung*

## ELKE

### 2. Neuer Naturschutz, prospektiv und entwickelnd

*Naturschutz durch Landbau*

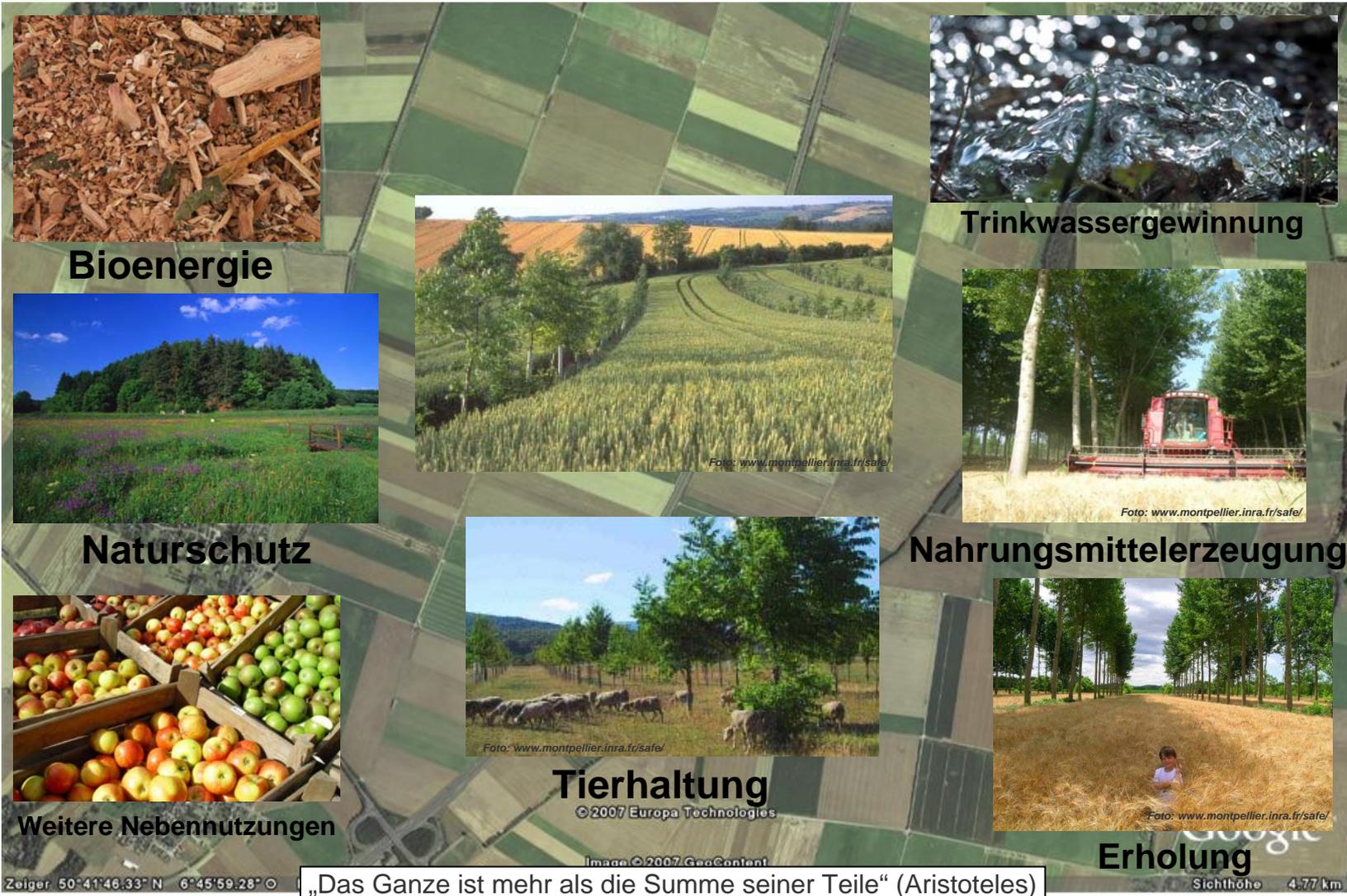
Beide Wege nehmen als systemimmanentes Ziel den Klimaschutz auf → Klimawandel bedroht u.a. Artenvielfalt / Biodiversität.

Daraus folgt ein verbindender konzeptioneller Ansatz durch angewandtes Stoffstrommanagement :

**Mehrnutzungskonzepte – mehr Nutzen von einer Fläche**

**Konsequenz: mehr Integration und weniger Segregation**

# Mehrnutzungskonzepte - mehr Nutzen von *einer* Fläche! Beispiel Agroforstsysteme



**Bioenergie**



**Trinkwassergewinnung**



**Naturschutz**



**Nahrungsmittelerzeugung**



**Weitere Nebennutzungen**



**Tierhaltung**



**Erholung**



Zeiger 50°41'48.33" N 6°45'59.28" O „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ (Aristoteles) Sichthöhe 4.77 km



# Naturschutz durch Landbau entwickeln

Nutzung

Biologische Vielfalt

Flächen-effizienz

Integration

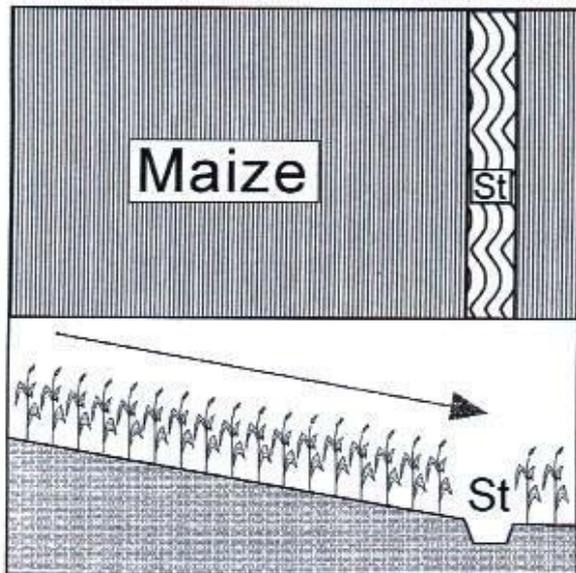
- Ziel § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes: Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und **nachhaltigen Nutzungsfähigkeit** der Naturgüter mit der Sicherung/Steigerung biologischer Vielfalt kombinieren
- Expertenbasierte konkrete Anforderungen in Anbausysteme integrieren (SRU 2007 & 2008, WBA 2007, WBGU 2009)
- Mehrnutzungskonzepte entwickeln und in der Praxis erproben – gute Beispiele.



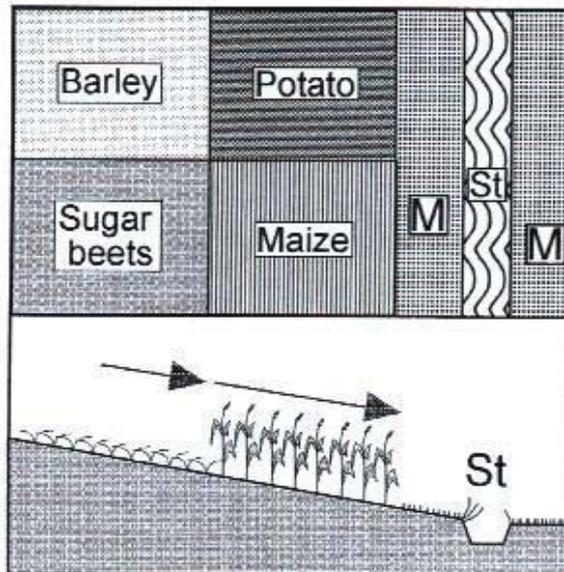
# Basis: Differenzierte Landnutzung

## Sustainable (environmentally sound) agriculture through land-use diversity and biotic enrichment

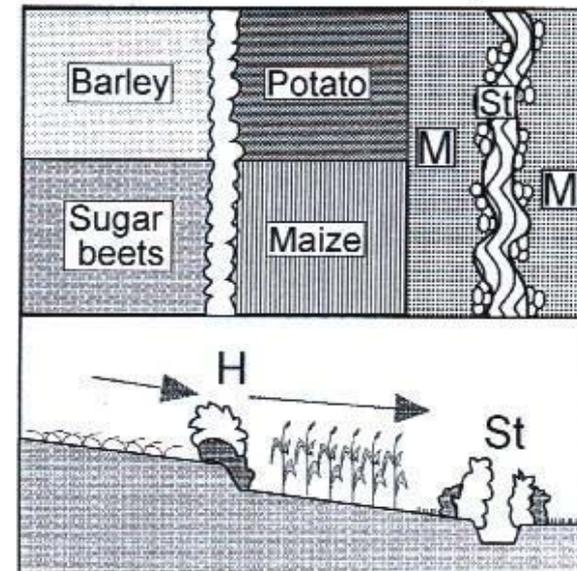
Monoculture of maize - undifferentiated land-use causing a big impact (erosion)



Differentiated land-use and partitioning of impacts



Differentiated land-use combined with biotic enrichment of the rural landscape



H = hedgerow, M = meadow, St = small stream

Nach Kaule et al. 1978, Haber 1972, 1984, Schaller 1990



# Basis: Ökonomie für den Naturschutz

Mehr Akzeptanz durch ökonomische Prinzipien:

- Klare Anreizsteuerung
- Zielsteuerung
- Schaffung von Märkten
- Nutzung von Synergieeffekten

Quelle: Hampicke et al. (2009): Memorandum Ökonomie für den Naturschutz. Greifswald, Leipzig, Bonn.

→ Chance für Naturschutz & Erneuerbare Energien durch angewandtes Stoffstrommanagement in regionalen Systemgrenzen (bottom up)

# Basis: Regionale Stoff-/Energieströme

z.B.

- Landwirt. Produkte & Reststoffe
- Agrar-, Waldholz, Resthölzer, ...
- Naturschutzbiomasse, A.+E. ...
- Funktionskulturen. z.B. Straßenbegleitgrün, Schall- & Erosionsschutz...
- Grünschnitt
- Sonnenenergie
  - zur Stromgewinnung
  - zur Warmwasserbereitung
  - zur Lufterwärmung
- Windenergie
- Erdwärme
- Pflanzliche & tierische Altfette
- Wasser, Abwasser, Abfall ...
- etc.



→ Regionale Landnutzungsstrategien setzen Rohstoffstrategien in der Kulturlandschaft um!



# ... Synergien identifizieren und ...

- Biodiversität
- Flächenproduktivität LW/FW
- Flächeneffizienz
- Naturschutz
- Infrastruktur
- Erholung
- Tourismus
- Bebauung
- Bodenschutz
- Klimaschutz
- Wasserschutz ...

## Kulturlandschaft

**Forstwirtschaft**

**Landwirtschaft**

**Naturschutz**

Stoffliche Veredelung  
Energiewirtschaft

X  
X  
X

Flankierende Programme/Gesetze EU/Bund/Land/Kreis/Kommune: EEG, MAP, Cross Compliance, Ausgleich und Ersatz, Schutzgebiete, Landschafts-/Flächennutzungsplanung, Integrierte ländliche Entwicklung, Naturschutzsonderprogramme usw.



# ... Werkzeuge für die Praxis entwickeln

## Prinzip landbaulicher Werkzeugkasten - Erarbeitung lokale Landnutzungsstrategie

Senken

Verbinden durch Akteursmanagement

Quellen

Legende Fruchtfolgestellung:

- W/2KN Winterung oder Zweikulturnutzung
- S Sommerung
- S/2KN Sommerung oder Zweikulturnutzung
- D Dauerkultur
- ZF/2KN Zwischenfrucht oder Zweikulturnutzung

Veredelungsstufe

Bedarf

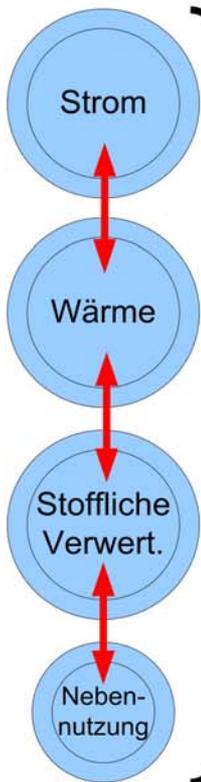
Anbausysteme

Regional - Lokal

Kulturarten (Beispiele)

Fruchtfolgest.

Landnutzungsstrategie



Anbausysteme	Kulturarten (Beispiele)	Fruchtfolgest.
Getreide-Leguminosen-Gemenge	W.Roggen/W.Triticale+W.Wicke	W/2KN
	Hafer+S.Gerste+Erbse/Ackerbohne	S
Getreide-Ölfrucht-Gemenge	S.Gerste/S.Weizen+Leindotter	S
	W.Gerste/W.Roggen+W.Raps/W.Rübsen	W/2KN
Getreide-Leguminosen-Ölfrucht-Gemenge	W.Gerste/W.Roggen+W.Wicke+W.Raps	W/2KN
	Hafer/S.Gerste/S.Weizen+Erbsen/S.Wicke+Leindotter/S.Raps/Öllein	S
	Sonnenblume+Sommerwicke+Hafer	S
Ackergras / Klee gras / Grün gemenge	Weidelgras+Rotklee/Knaulgras+Wiesenrispe+ Luzerne ...	D
	Wel. Weidelgras+W.Wicke+Inkarnatklee	ZF/2KN
Perennierende Energiegräser	Miscanthus (Chinaschilf)	D
	Switchgrass (Präriegras)	D
Perennierende Grünpflanzen	Topinambur ...	D
Einjährige Grünpflanzen	Sudangras ...	S/2KN
	Zuckerhirse ...	S/2KN
Niederwald im Kurzumtrieb bzw. KUP	Pappel+Weide+Erle+Haselnuss+Ahorn+Linde+Esche+Robinie usw.	D
Agroforst	Kirsche+Birne+Walnuss+Esche+Ahorn+Ulme+Erle+Speierling usw.	D





# Modellprojekte für Deutschland

- Landkreis Freising im Verbund mit der TU München und dem HelmholtzZentrum München – Versuchsgut Scheyern, **Bayern**
- Marpingen, **Saarland**
- Zülowniederung, **Brandenburg**
- Spelle, **Niedersachsen**

## Assoziierte Standorte

- Landkreis Waldeck-Frankenberg, Allendorf (Eder), **Hessen**
- Raum Freiburg, **Baden-Württemberg**
- Cottbus, **Brandenburg**



# ELKE – Demonstrationsprojekt für die Praxis

## Kooperatives Ziel

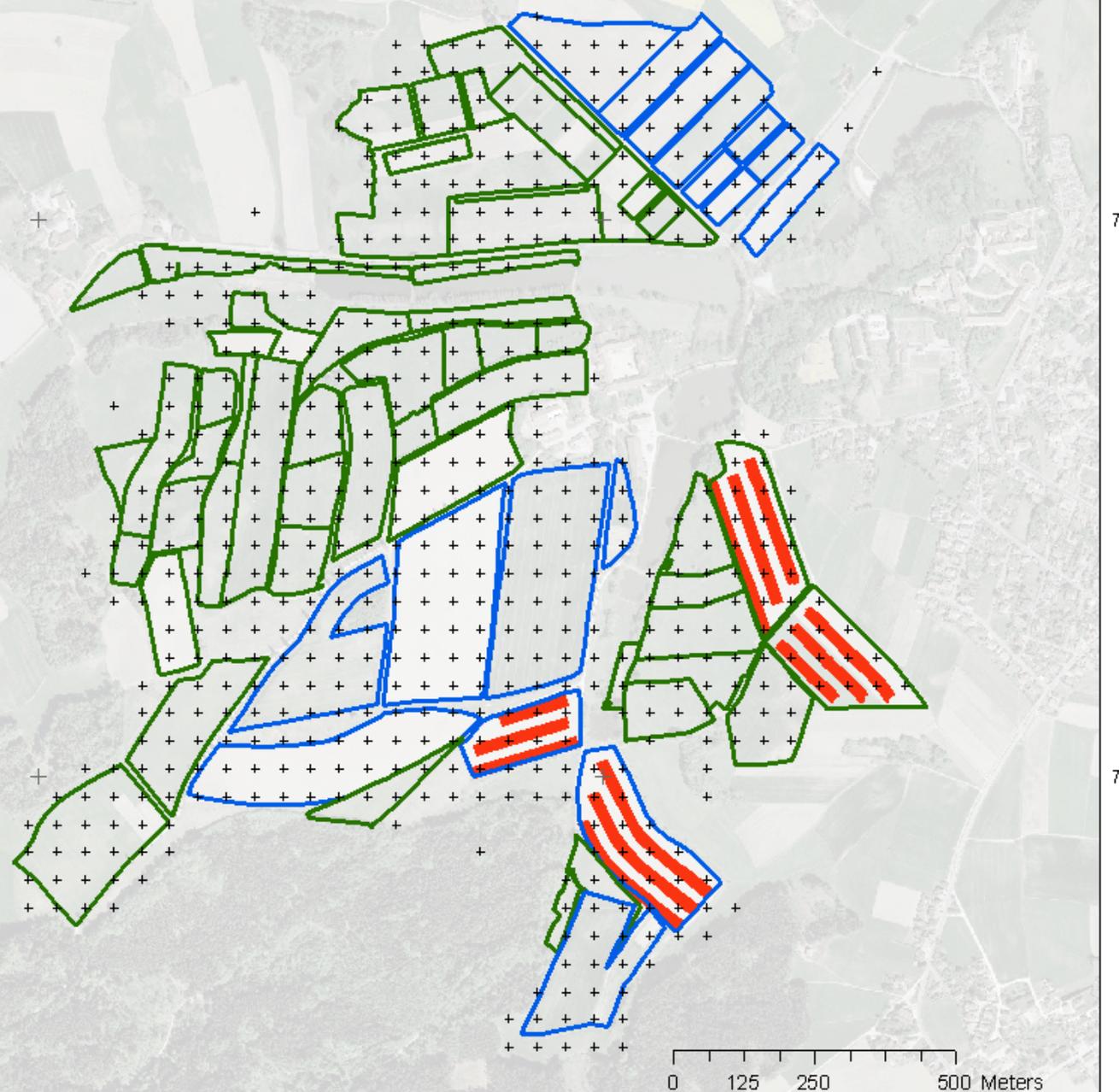
Biotopverbindende Maßnahmen **nachhaltig** mit moderner Landwirtschaft verknüpfen, um so den Naturschutz stärker in die Flächen zu bringen und damit **effizienten** Landbau zu betreiben – das ist der kooperative Ansatz von ELKE.

## Weg

Es geht um die Erarbeitung **regionaler Landnutzungsstrategien** unter Einbeziehung des **Kompensationsinstrumentariums des BauGB und BNatSchG** – Handlungswissen für die Praxis.

## Demonstration

Es geht um **gute Beispiele**, damit **mögliche Synergieeffekte** zwischen sinnvoller Biomasseproduktion und dem angewandten Naturschutz **herausgearbeitet werden können**.



## Agroforstsysteme in der Region München (Scheyern)

### Legende

+ RASTER

### landuse

### Bewirtschaftung

 Integriert

 Ökologisch

 Forststreifen

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Ökologischen Landbau  
Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Alte Akademie 12  
85350 Freising



Stand: 19.05.2009



# Agroforstsysteme Scheyern, Herbst 2009



# Modellstandort Marpingen, signifikante Steigerung der Vielfalt im Raum!

Klassischer Naturschutz

Hecken  
Baumbestand =  
Agroforst

Waldmantel

Erosionsschutz  
+ neue Kulturen

## Legende

-  Modellflächen
-  Gehölzpflanzungen laut Pflanzplan
-  Pflanzenansaat
-  Grünland + Streuobst
-  KUP
-  Miscanthus
-  Flächen nicht beplant
-  Erdgasleitung

erstellt: Britta Bauer (ÖFM)

Planinhalt

**Einsatz der Modellflächen im  
2. Bewirtschaftungsjahr (2010)  
mit Plannummer**

Maßstab

1:5.000

Datum

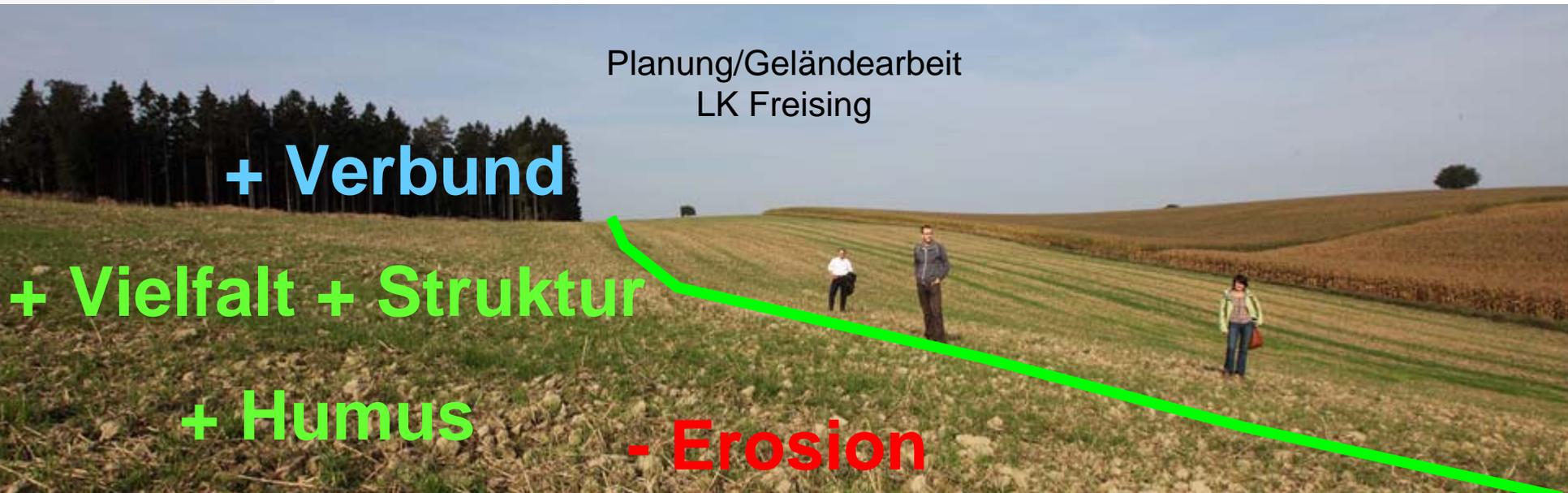
Mai 2009

Plan-Nr.



# Naturschutz durch Landbau erproben!

Extensive Anbausysteme mit nachwachsenden Rohstoffen sind eine nachhaltige Option für den angewandten Naturschutz und den Landbau. Regional verankert können diese Kulturen die Vielfalt in der Landschaft erhöhen und damit Biotop verbindende Funktionen übernehmen.



Planung/Geländearbeit  
LK Freising

+ Verbund

+ Vielfalt + Struktur

+ Humus

- Erosion



Partner in Netzwerke integrieren ...

Wege finden

**Entwicklung**  
ist eine Frage  
des lokalen/regionalen  
**Engagements =**  
**Stoffstrommanagements**

**ELKE im Internet:**  
[www.landnutzungsstrategie.de](http://www.landnutzungsstrategie.de)

Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener  
Fachbereichsleiter Biomasse  
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)  
Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld  
Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld  
Tel.: 0049 (0)6782 / 17 - 2636  
Fax: 0049 (0)6782 / 17 - 1264  
E-Mail: [f.wagener@umwelt-campus.de](mailto:f.wagener@umwelt-campus.de)  
Internet: [www.stoffstrom.org](http://www.stoffstrom.org)

