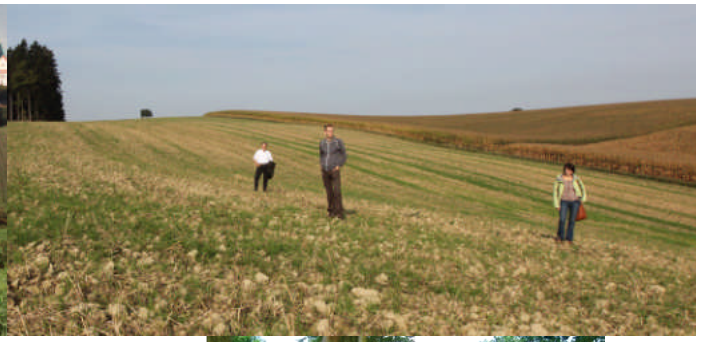
IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Extensive Landnutzungsstrategie durch Energiepflanzenanbau - ELKE



Projekttag Bioenergieforschung

Schwerpunkt 1

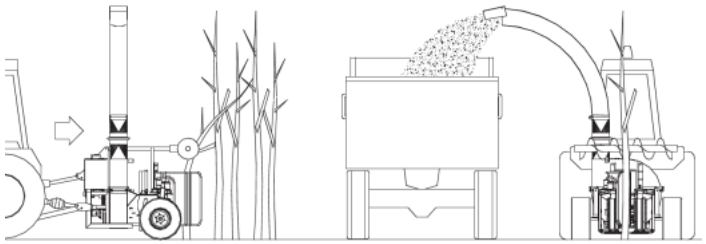
Sicherung eines nachhaltigen Energieangebots für die Zukunft

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

DBFZ

FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V.

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



25. November 2009, Berlin

© Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Bundesverbundprojekt ELKE (BMELV/FNR)

Etablierung einer extensiven

Landnutzungsstrategie auf der Grundlage einer Flexibilisierung d.

Kompensationsinstrumentariums der

Eingriffsregelung

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.

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

ELKE - Verbundpartner aktuell

Lokale Koordinatoren & Wirtschaft

Landschaftspflegeverband Freising e.V.

NATURLAND ÖKOFLÄCHEN MANAGEMENT GmbH

badenova Energie. Tag für Tag

anna Agentur für Nachhaltige Nutzung von Agrarlandschaften

HelmholtzZentrum münchen
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt

VIESMANN climate of innovation

Forschung

Niedersachsen · Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe Kompetenzzentrum 3N

Landschaftspflegeverein Mittelbrandenburg e.V.

Technische Universität München
Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme

INRES

Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz
universitätbonn

KONTROLLVEREIN ÖKOLOGISCHER LANDBAU

BTU

Umwelt-Campus Birkenfeld
FACHHOCHSCHULE TRIER

Kooperationen

IVÖR

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

ZALF

Callistus – Zoologische & Ökologische Untersuchungen

DVL Deutscher Verband für Landschaftspflege

Begleitung: Prof. Dr. Wolfgang Haber

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

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 aufbauen
- Kommunale Akzeptanz (Verfahrensweg BauGB & BNatSchG)

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

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

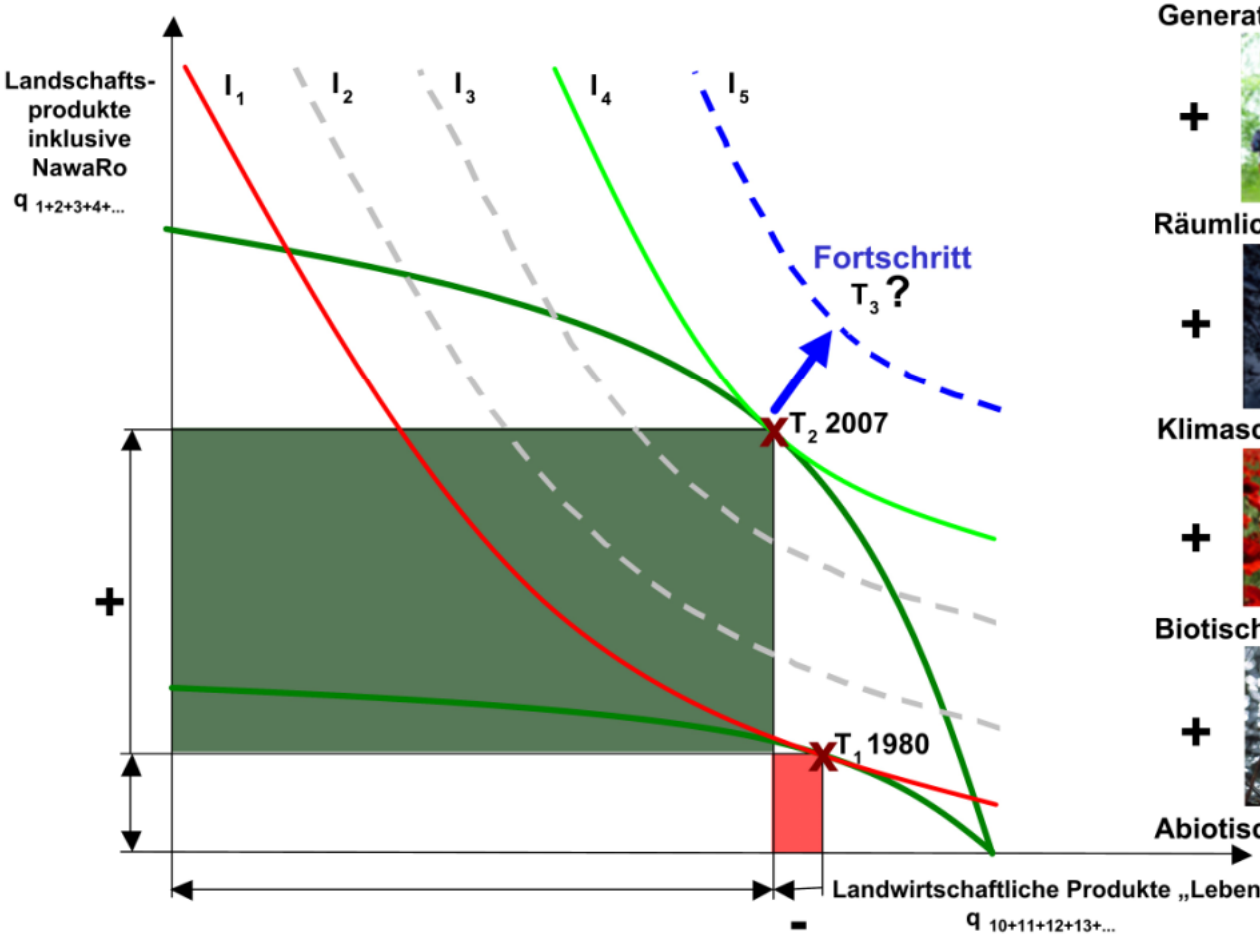
Biologische Vielfalt

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

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Basis: Neubewertung volkswirtschaftlicher Ressourcen

*Durch die **Inwertsetzung** bisher mancherorts nicht hinreichend berücksichtigter "**Landschaftsprodukte**" und unter Einbeziehung des **Fortschritts** und **gesellschaftlicher Anforderungen** verändert sich die **optimale Allokation** von **volkswirtschaftlichen Ressourcen** über die Schnittpunkte der Indifferenz- I_{1-5} und Transformationskurven T_{1+2+3} (Skizze) – vgl. Herleitung PARETO-Optimum nach U. HAMPICKE (1991)*



Quelle Grafik: Wagener et al. 2007

© Institut für angewandtes

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Basis: Regionale Stoff-/Energieströme organisieren

z.B.

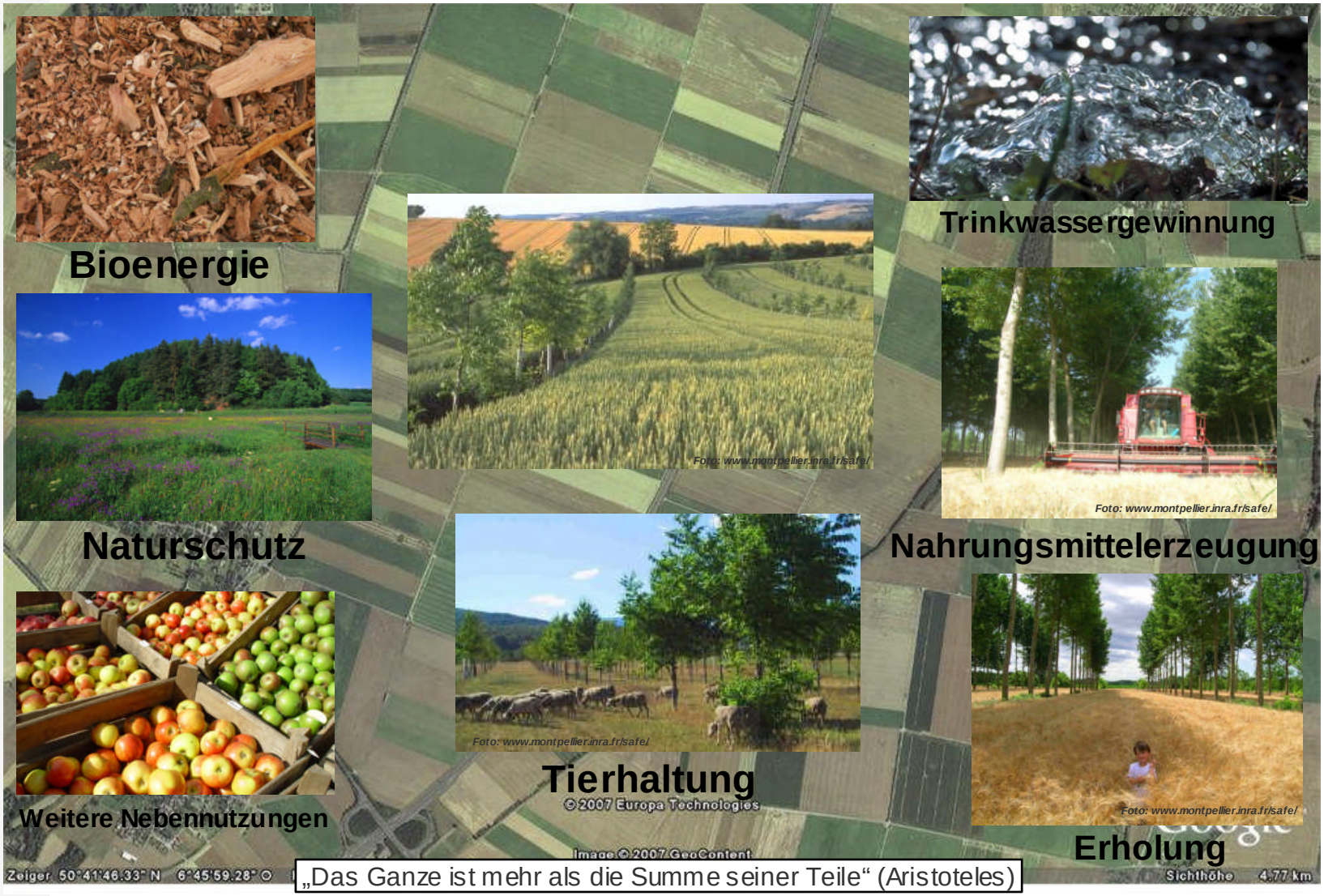
- Landwirt. Produkte & Reststoffe
- Agrar-, Waldholz, Resthölzer, ...
- Naturschutzbiomasse, A.+E. ...
- Funktionskulturen, z.B. Straßen-begleitgrün, Schall- & Erosionsschutz...
- Grünschnitt
- Sonnenenergie
  - zur Stromgewinnung
  - zur Warmwasserbereitung
  - zur Lufterwärmung
- Windenergie
- Erdwärme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

➔ **Regionale Landnutzungsstrategien setzen Rohstoffstrategien in der Kulturlandschaft um!**

© Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

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



„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ (Aristoteles)

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

... Synergien identifizieren und ...

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

© Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

... Werkzeuge für die Praxis entwickeln ...

Prinzip landbaulicher Werkzeugkasten - Erarbeitung lokale Landnutzungsstrategie

Senken ⟷ Verbinden durch Akteursmanagement ⟷ Quellen

Bedarf | Regional - Lokal

Veredelungsstufe	Anbausysteme	Kulturarten (Beispiele)	Frucht-folgest.
Strom, Wärme, Stoffliche Verwert., Neben-nutzung	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 / Kleegras / Grüngemenge	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

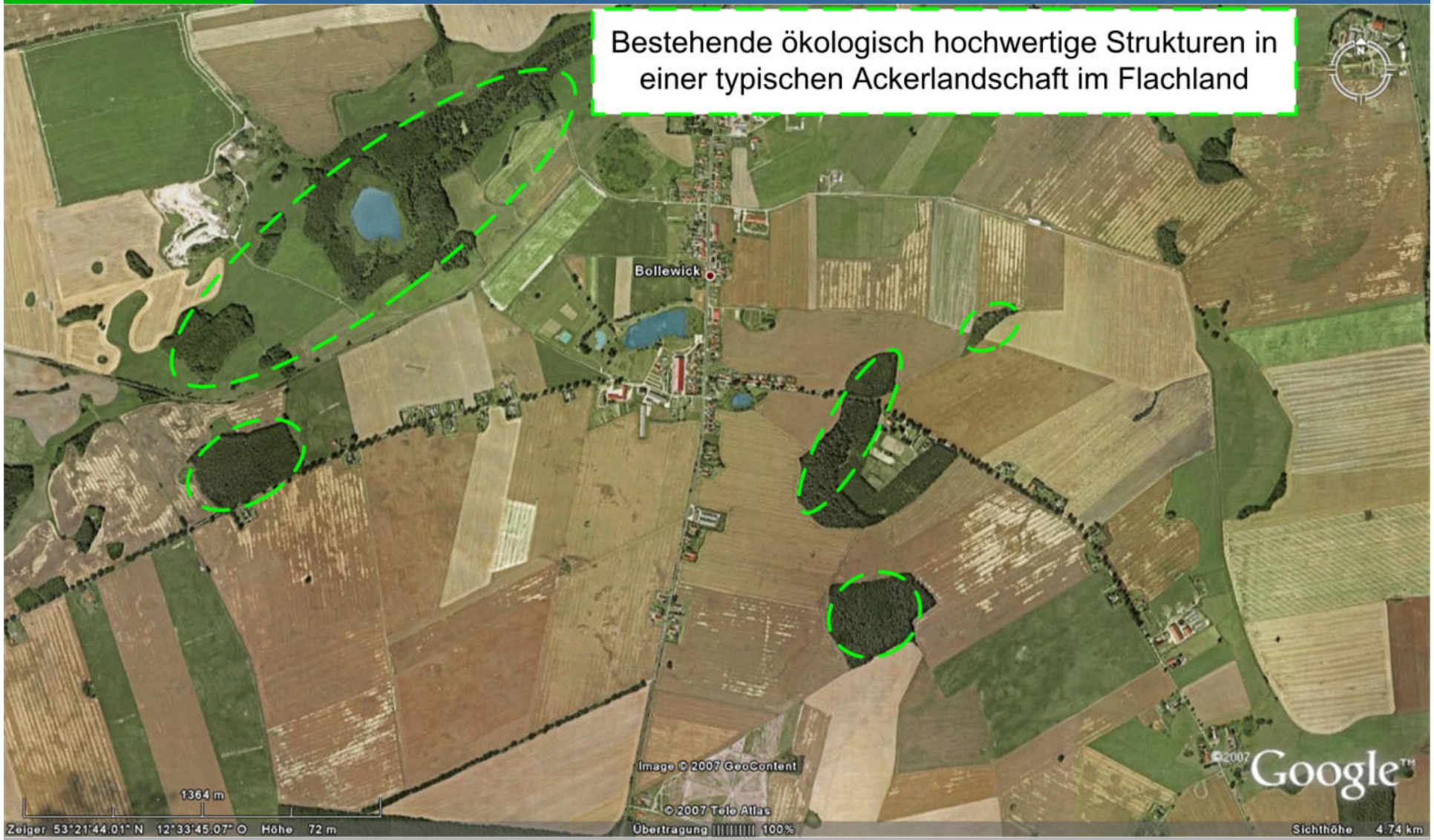
Legende Fruchtfolgestellung:

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

Landnutzungsstrategie

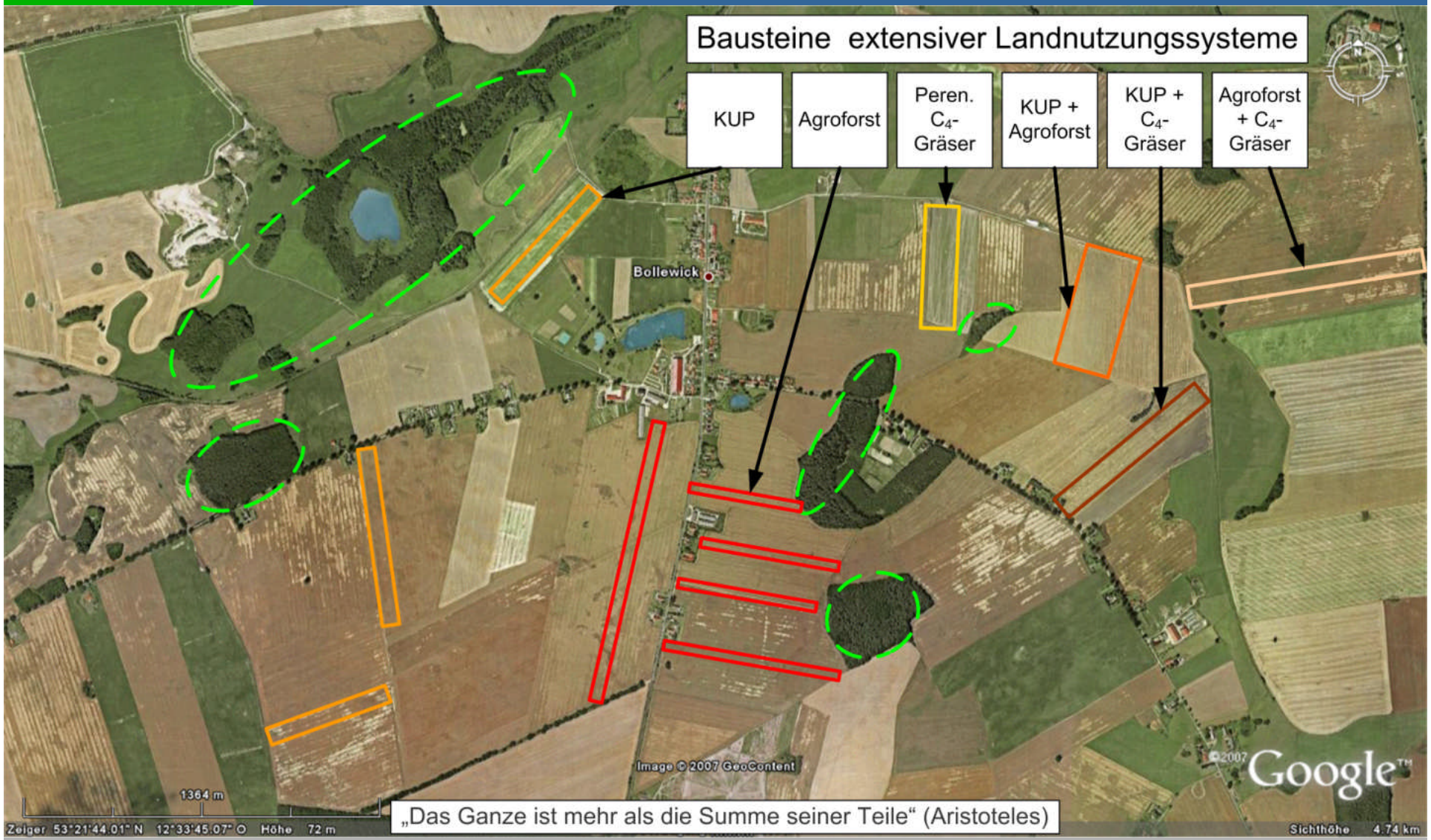
IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

... in und mit der Praxis arbeiten – ein Beispiel



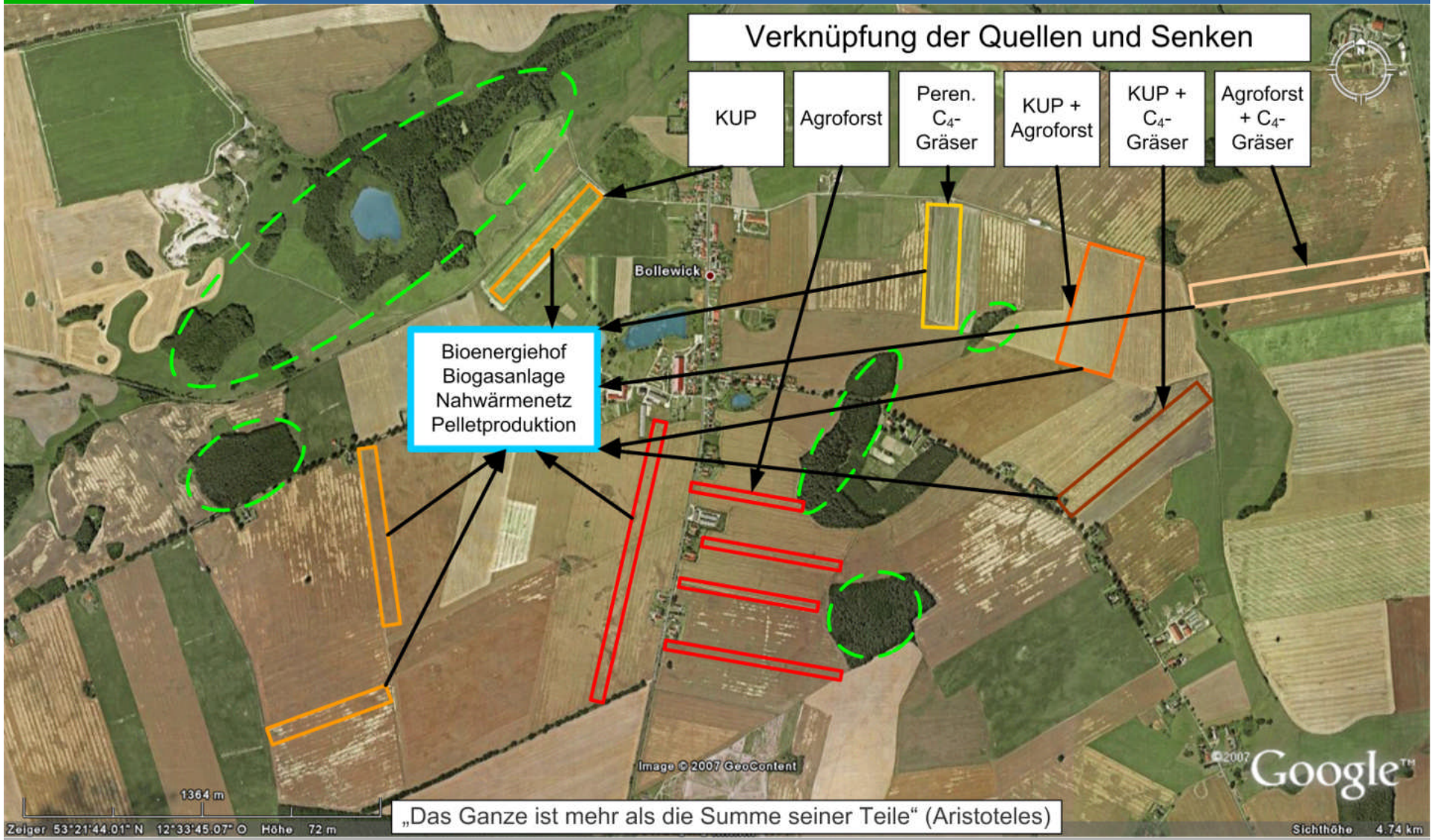
IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Praktische Umsetzung – eine Beispielskizze



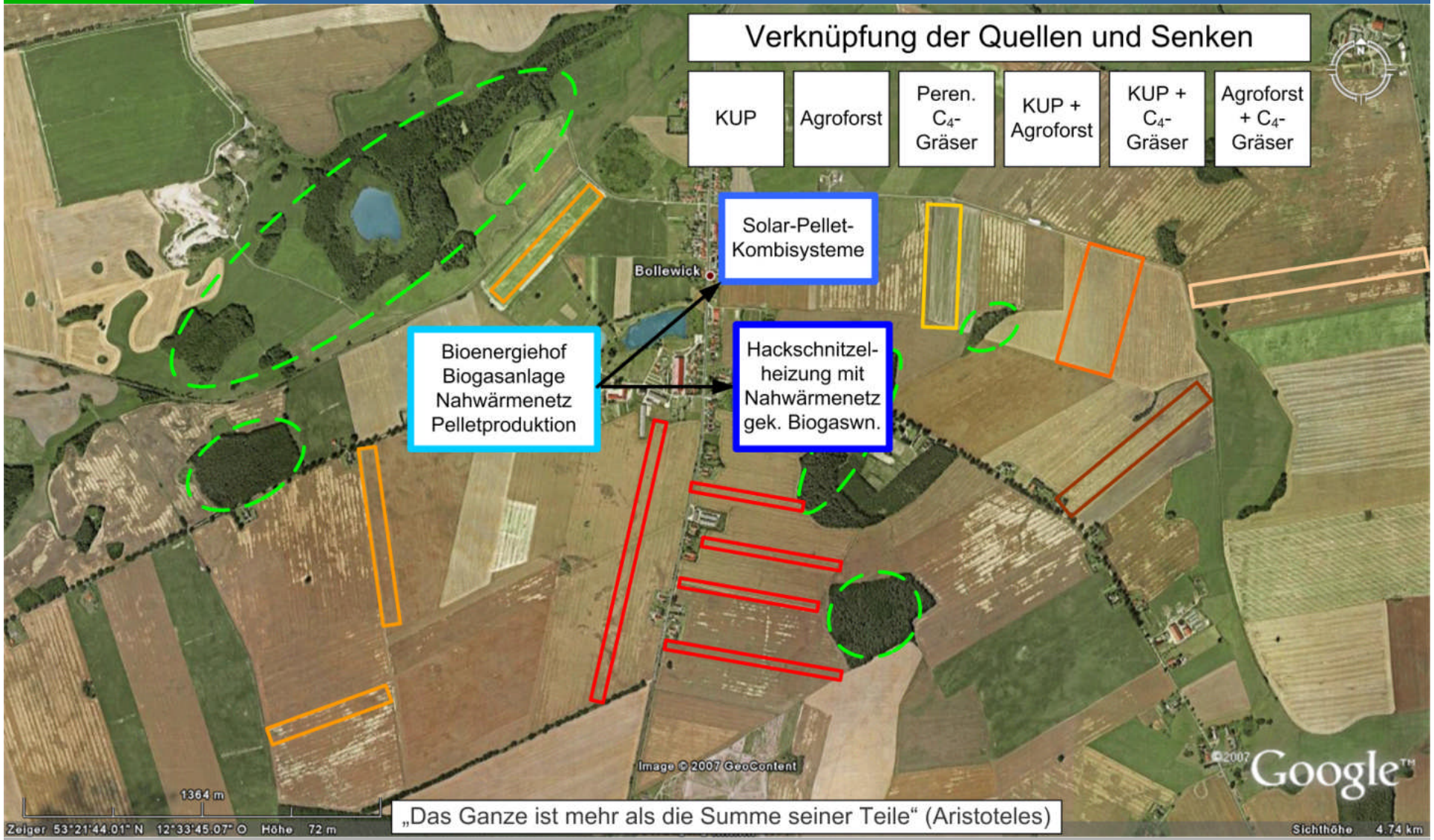
IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Praktische Umsetzung – eine Beispielskizze



IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

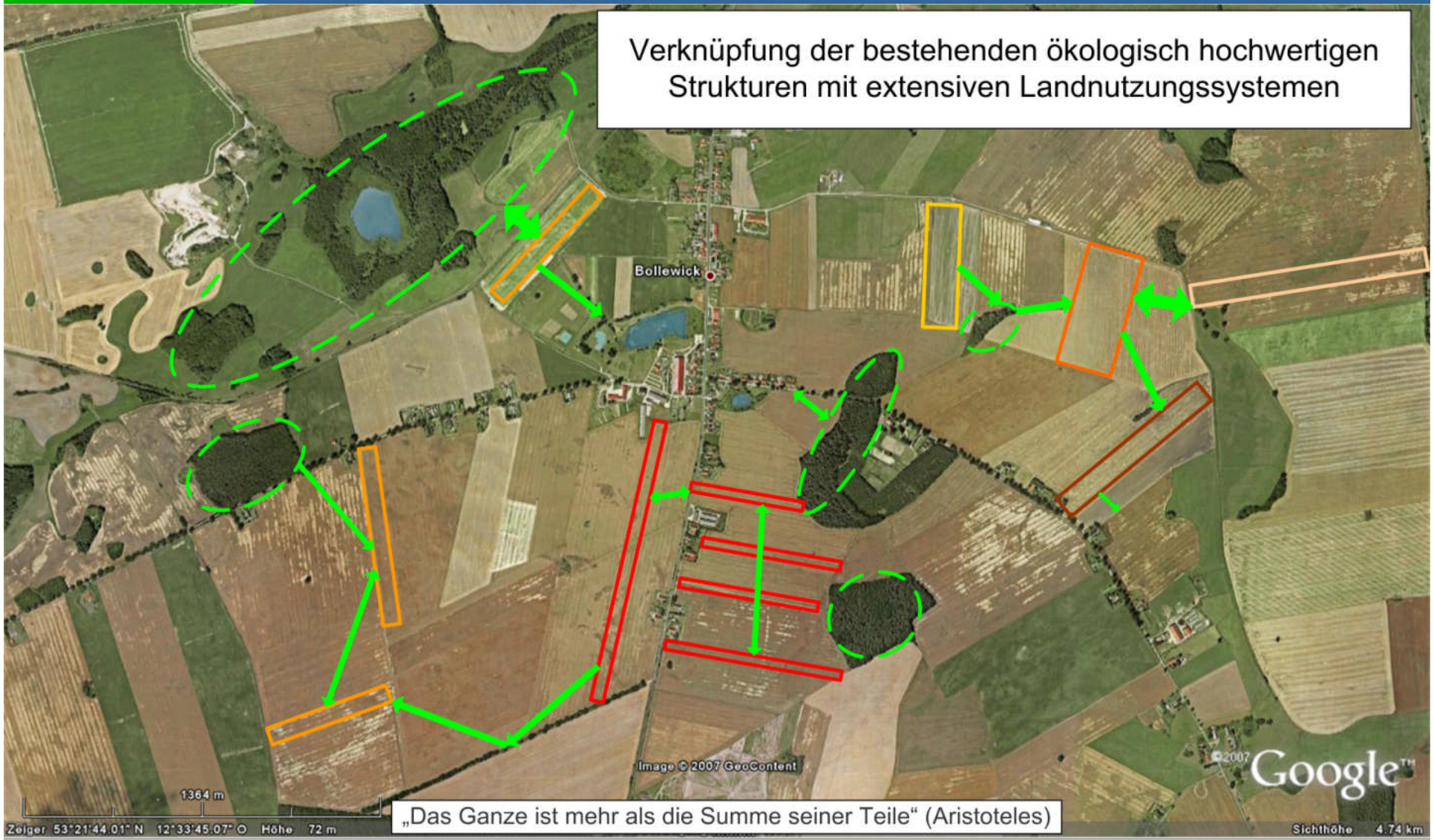
Praktische Umsetzung – eine Beispielskizze



„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ (Aristoteles)

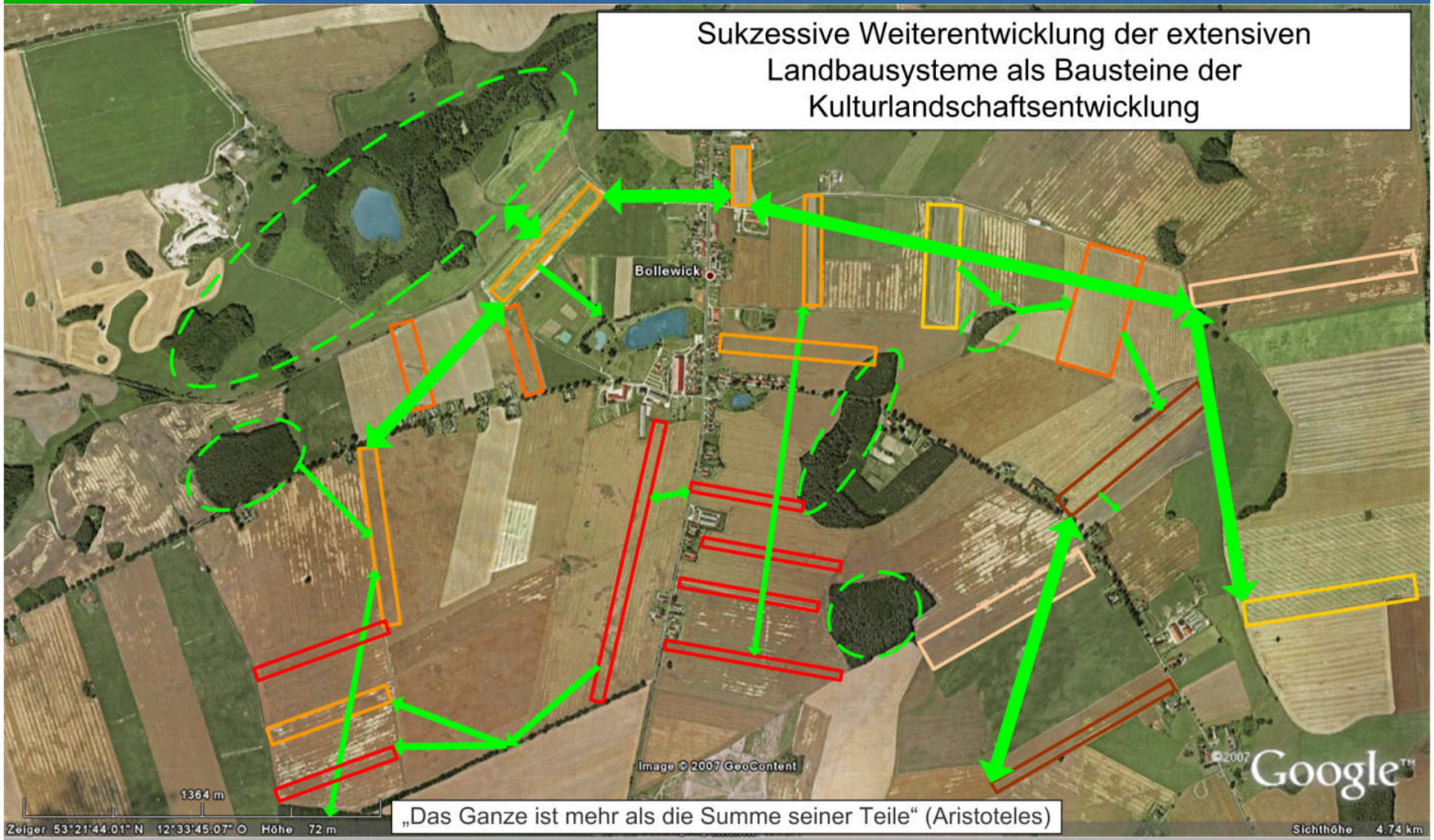
IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Praktische Umsetzung – eine Beispielskizze



IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Praktische Umsetzung – eine Beispielskizze



IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Modellprojekte für Deutschland

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

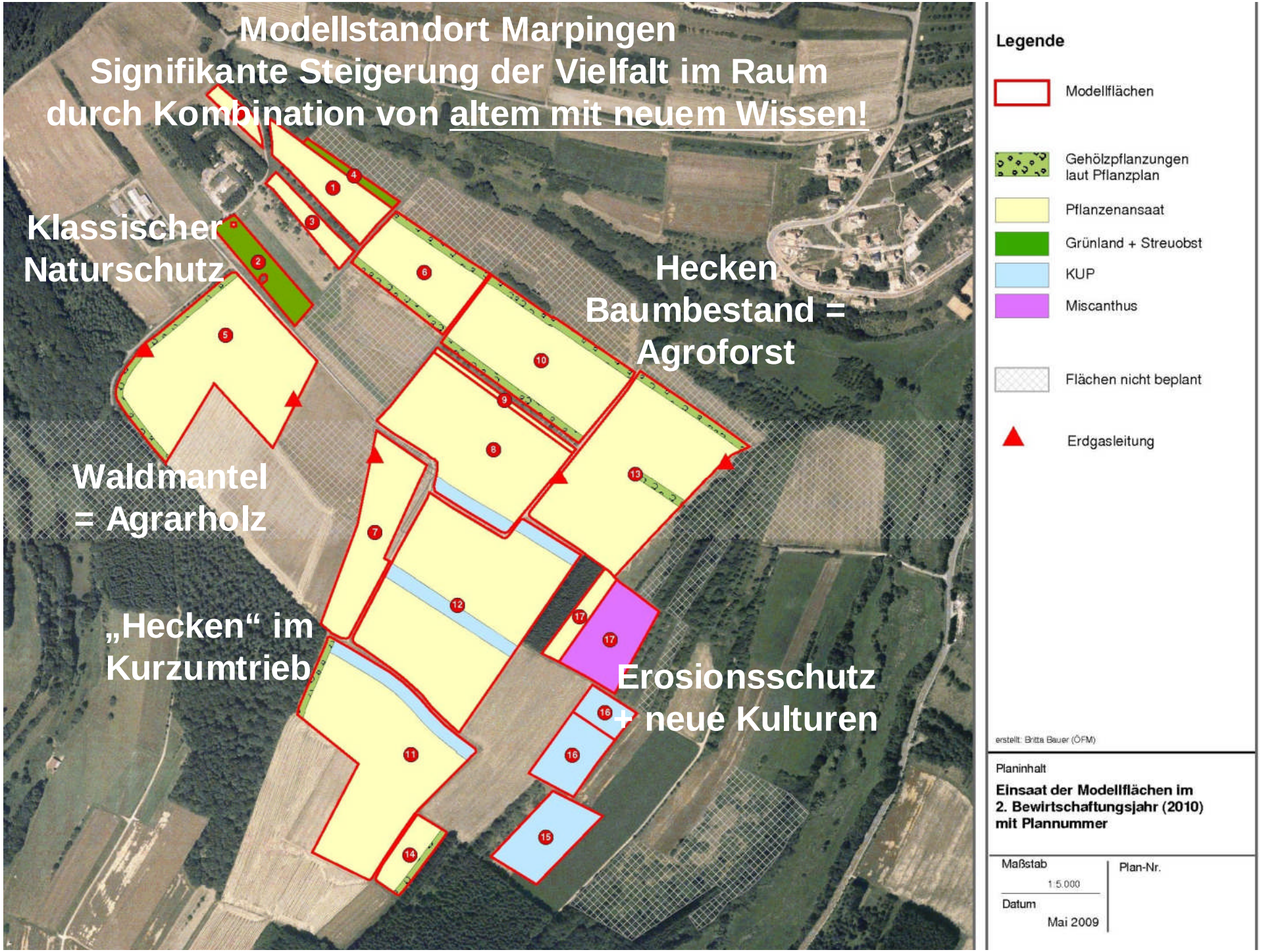
Assoziierte Standorte

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

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Agroforstsysteme Scheyern, Herbst 2009

© Institut für angewandtes Stoffstrommanagement


Modellstandort Marpingen
Signifikante Steigerung der Vielfalt im Raum
durch Kombination von altem mit neuem Wissen!
Klassischer Naturschutz
Hecken Baumbestand = Agroforst
Waldmantel = Agrarholz
„Hecken“ im Kurzumtrieb
Erosionsschutz + neue Kulturen
Legende
Modellflächen
Gehölzpflanzungen laut Pflanzplan
Pflanzenansaat
Grünland + Streuobst
KUP
Miscanthus
Flächen nicht beplant
Erdgasleitung
erstellt: Britta Bauer (ÖFM)
Planinhalt
Einsaat der Modellflächen im 2. Bewirtschaftungsjahr (2010) mit Plannummer
Maßstab
1:5.000
Datum
Mai 2009
Plan-Nr.

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Wertschöpfung durch regio. Landnutzungsstrategien

Extensive Anbausysteme mit Nachwachsenden Rohstoffen sind eine nachhaltige Option für die Entwicklung der Kulturlandschaften **und** den Landbau. Regional verankerte Landnutzungsstrategien verbinden nachhaltige Wertschöpfung mit der Kreislaufführung von C-Pools und Nährstoffen.

IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Partner in Netzwerke integrieren ...

Wege finden

Entwicklung

ist eine Frage

des lokalen/regionalen

Engagements =

Stoffstrommanagements

ELKE im Internet:
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
Internet: www.stoffstrom.org

© Institut für angewandtes Stoffstrommanagement