



Johann Heinrich  
von Thünen-Institut

**Thomas Schmidt, Bernhard Osterburg**

**Institut für Ländliche Räume**

# **Was können die Agrarumwelt- Maßnahmen leisten?**

## **Modellergebnisse zur Maßnahmenwirkung**

**WAgriCo-Fachveranstaltung, 23.06.2009**

**Leineschloss, Hannover**

# Gliederung

---

- 1. Ausgangslage**
- 2. Auswahl und Erprobung von Maßnahmen**
- 3. Kosten, Wirkungen und Akzeptanz**
- 4. Szenarien, Simulationsergebnisse**
- 5. Diskussion, Fazit**



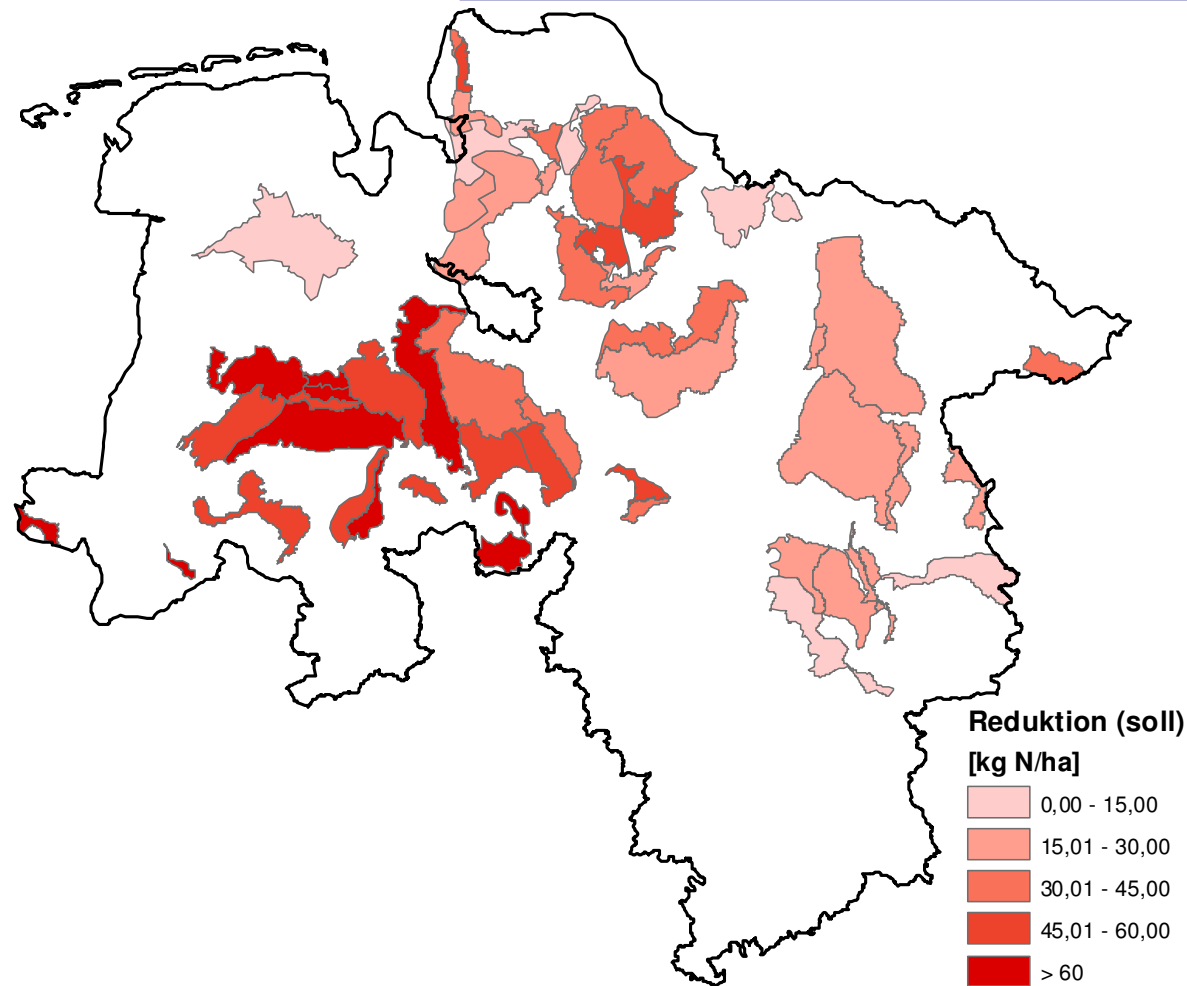
Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

Diskussion

# Minderungsziel innerhalb der WRRL-Kulisse: 26.500 t N (durchschnittlich 36 kg N/ha)



Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

Diskussion



## Veränderte Rahmenbedingungen (↓ N Überschuss sinkt / ↑ steigt)

### Agrarreformbeschlüsse 2003:

↓ Entkopplung, Cross Compliance

### „Health Check“

↑ Aufhebung obligatorische Stilllegung

↑ Auslaufen der Milchquote

↓ Modulation = mehr Budget für Maßnahmen?

### Preisentwicklung für Vorleistungen und Produkte

↓ Steigende Düngerpreise

↑ Steigende Produktpreise

↑ Förderung nachwachsender Rohstoffe (z.B. Biogas)

↑ Weiterer Grünlandumbruch / Melioration

## Auswahl von Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

Szenarien

Diskussion



# Auf dem Weg zu 'Maßnahmenprogrammen' zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

**'Grundlegende Maßnahmen':** z.B. Düngeverordnung

**'Weitergehende Maßnahmen':** freiwillig gegen Entgelt

## Auswahl und Erprobung freiwilliger Maßnahmen

- Auswahl handlungsorientierter Maßnahmen aufbauend auf Erfahrungen der Wasserschutzgebiets-Kooperationen
- Entwicklung einer ergebnisorientierten Maßnahme auf Basis von N-Ausnutzungsgraden
- Praxistest in ca. 50 Projektbetrieben
- Analyse der Wirkungen, Kosten und Akzeptanz
- Diskussion der Maßnahmen und 'Nachjustieren'

Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

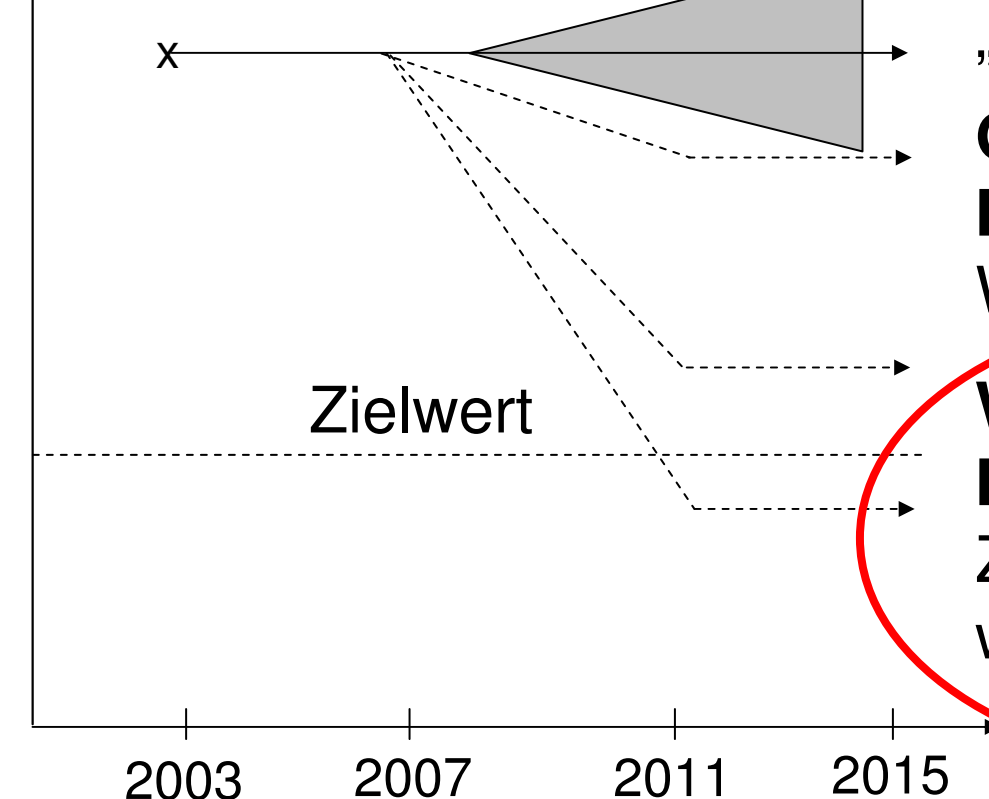
**Szenarien**

Diskussion



# Abschätzung künftiger Entwicklungen durch Szenarioanalyse

N-Bilanzsaldo  
(kg N/ha)



**Basisszenario**

„Status Quo“ & Trends

**Grundlegende  
Maßnahmen**

Wirkungen der DüV?

**Weitergehende  
Maßnahmen**

Zusatzwirkung frei-  
williger Maßnahmen

# Kosten, Wirkungen und Akzeptanz am Beispiel Zwischenfruchtanbau

Auswahl von  
Maßnahmen

**Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz**

Szenarien

Diskussion

**Sichere  
Wirkung**

**Hohe Kosten-  
wirksamkeit**

**Große  
Potential-  
fläche**

**Hohe  
Akzeptanz**

Effekt	Entgelt	Effizienz	Potentialfläche	Akzeptanz
[kg N/ha]	[€/ha]	[€/kg N]	[ha]	[%]
30	80	2,7	Sommerfrüchte mit früh räumender Vorfrucht	30



## Measures: Technical Description

- Introduction
- Current situation
- **Measures description**
- Simulation Results
- Lessons learned

Maßnahme	Effekt	Entgelt	Effizienz	Potentialfläche	Akzeptanz
	[kg N/ha]	[€/ha]	[€/kg N]	[%]	[%]
Zwischenfruchtanbau	30	80	2.7	Sommerfrüchte	30
Zeitl. Beschränkung der Gülleausbringung	15	15	1	Tierhalt. Betriebe	20
Winterrübsen vor Wintergetreide	20	60	3	Weizenfläche	10
Ausfallraps	15	40	2.7	Rapsfläche	10
Öko-Landbau	45	172	3.8	Landw. Nutzfläche	6





Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

Diskussion

## Szenarios

- Szenario 1: Minderungsziel: 26.500 t N  
bei minimalen Ausgaben
- Szenario 2: Maximale Wirkung  
bei Budgetlimit **30** Mio. €  
unter Berücksichtigung der Akzeptanz
- Szenario 3: Maximale Wirkung  
bei Budgetlimit **15** Mio. €  
unter Berücksichtigung der Akzeptanz



Auswahl von  
Maßnahmen

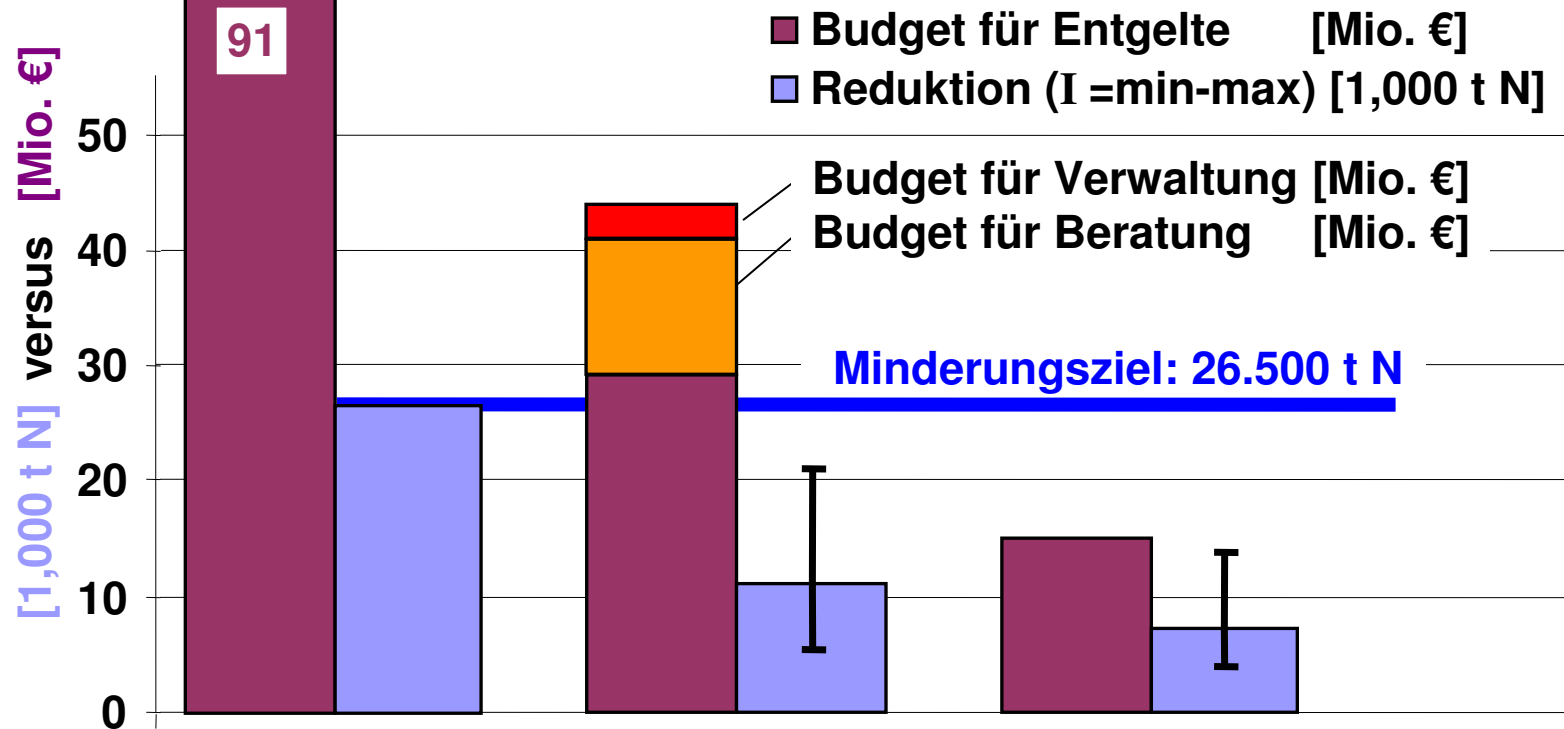
Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

Diskussion



# Szenarioergebnisse



	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Wirkung	26,500 t N	max	max
Entgelte	min	30 Mio.€	15 Mio.€
Akzeptanz	-	berücksichtigt	

Auswahl von  
Maßnahmen

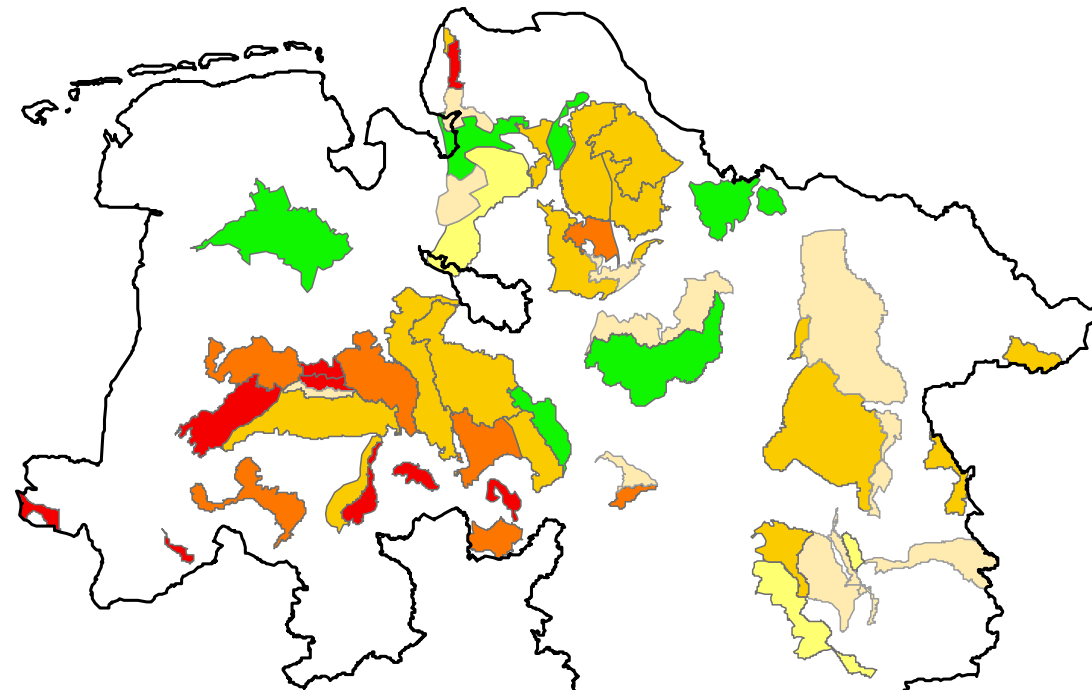
Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

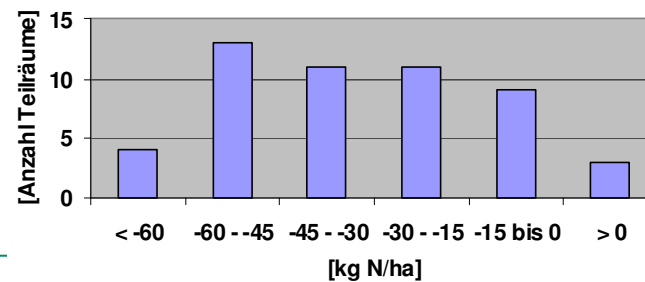
Diskussion



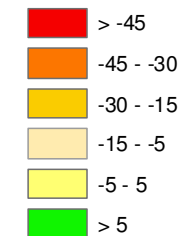
## Maßnahmeneffekt begrenzt ( $\bar{\varnothing}$ 15 kg N/ha) – Minderungsziel nicht überall erreicht



Differenz zwischen 'soll' und 'ist' der N-Reduktion



Differenz zw. Szenario 2 und soll  
[kg N/ha]



Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

Szenarien

**Diskussion**



## Diskussion der Ergebnisse

- Zielerreichung allein durch handlungsorientierte Maßnahmen nicht überall möglich
- Fazit: Maßnahmenwirkungen maximieren:
  - Mehrstufiges Beratungsangebot
  - Erhöhung der Akzeptanz
  - Auswahl teilnehmender Betriebe
  - Erhöhung der N-Ausnutzung (Düngeplanung, Bewertung, ergebnisorientierte Honorierung?)
- Reduzierung von N-Überschüssen ´in Kooperation mit der Landwirtschaft´ durch maximal erreichbare N-Ausnutzung begrenzt

Auswahl von  
Maßnahmen

Kosten, Wirkungen,  
Akzeptanz

**Szenarien**

Diskussion



# Effizienz des Stickstoffeinsatzes

## Pilotgebiete

Ilmenau-Jeetzel    Große Aue    Lager Hase  
N-Ausnutzungsgrade (Output/Input)

<i>N ges.</i>	<i>IST</i>	<i>0,54</i>	<i>0,45</i>	<i>0,36</i>
mineralischer N	IST	0,75	0,80	0,80
sonst.N	IST	0,25	0,25	0,25
org N * 0,7	IST	0,00	0,14	0,28
	& AUM		0,33	0,38
	SOLL		0,67	0,57

**Programmkosten: ca. 4 €/kg N (&AUM)**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

**Thomas Schmidt und Bernhard Osterburg  
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
Institut für Ländliche Räume  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig**

**[thomas.schmidt@vti.bund.de](mailto:thomas.schmidt@vti.bund.de)  
[www.vti.bund.de](http://www.vti.bund.de)**

**EU-Life-Projekt:  
[www.wagrigo.de](http://www.wagrigo.de)**