

# Landwirtschaftlicher Gewässerschutz – Wissenstransfer im Arbeitskreis WRRL

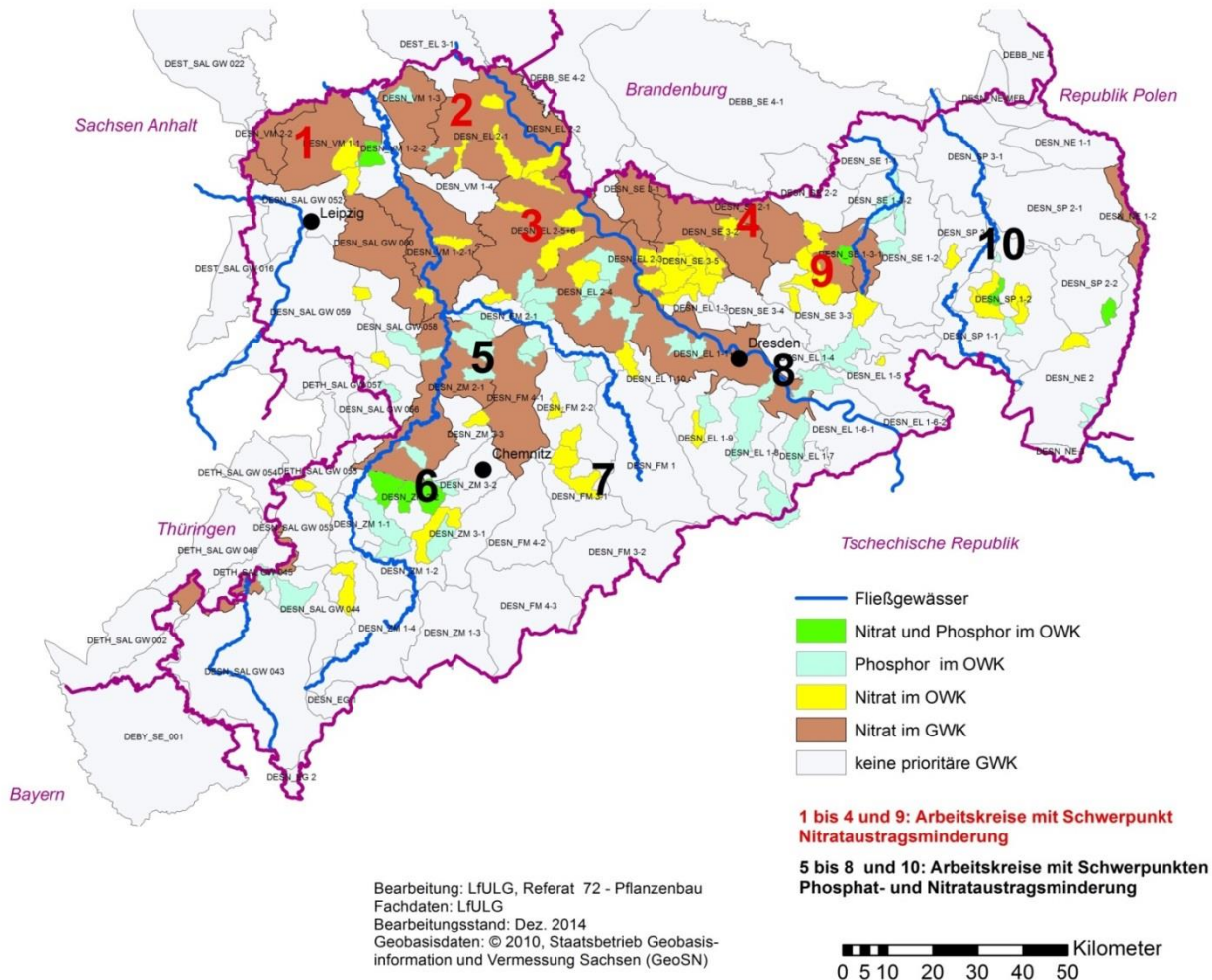


Quelle LfULG

# Gliederung

- Umsetzung WRRL
  - - Ausweisung Nitratgebiet nach DüV
- Maßnahmen zur Reduzierung der N-Belastung
  - - Grundlegende Maßnahmen
  - - Ergänzende Maßnahmen/Wissenstransfer
- Instrumente Wissenstransfer im Arbeitskreis
  - 1. Praxisdemonstrationen und Untersuchungen zur Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduzierung der N-Belastung
  - 2. Einzelbetriebliche Beratung zum Düngungsmanagement
  - 3. Veranstaltungen
- Zusammenfassung

# Prioritär N- und P-belastete Gebiete in Sachsen (2. Bewirtschaftungsplan)



# Übersicht der Arbeitskreise (AK) – Betriebe und deren Flächenanteile am AK-Gebiet

AK	Betriebe	Ackerfläche der AK [ha]	AF der AK Mitglieder [ha]	Anteil der Mitglieder AF an der AF des AK [%]**
1	45	67863	37573	55
2	18	39014	14777	38
3	33	68964	21243	31
4	18	33857	16793	50
9	34	19243	15693	82

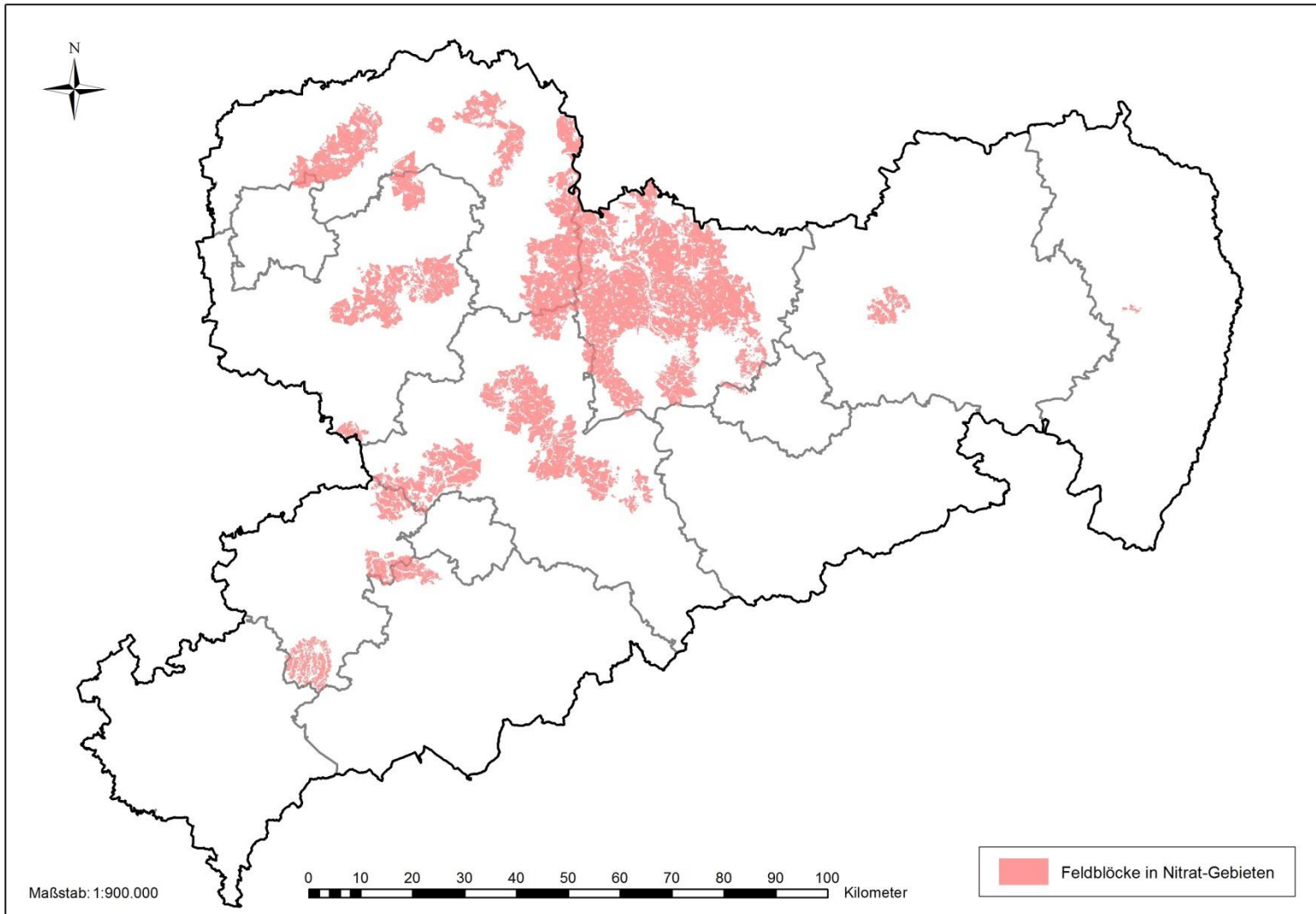
\*es wurden nur Betriebe ausgewählt von denen mindestens 50 ha der Ackerfläche (AF) im Arbeitskreis (AK)-Gebiet lagen

\*\*im Durchschnitt wurden ca. 45% der Ackerfläche von AK-Mitgliedern im AK-Gebiet bewirtschaftet

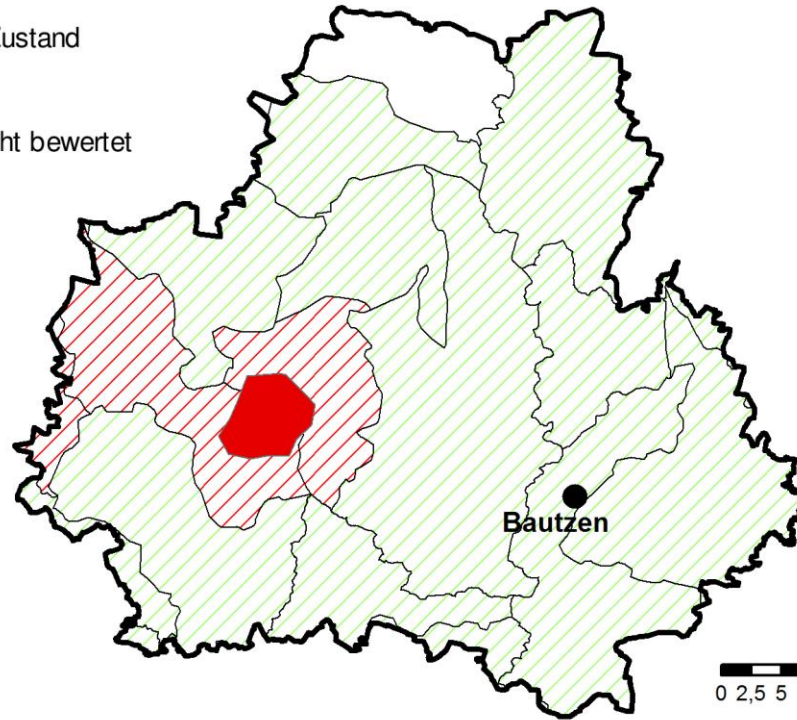
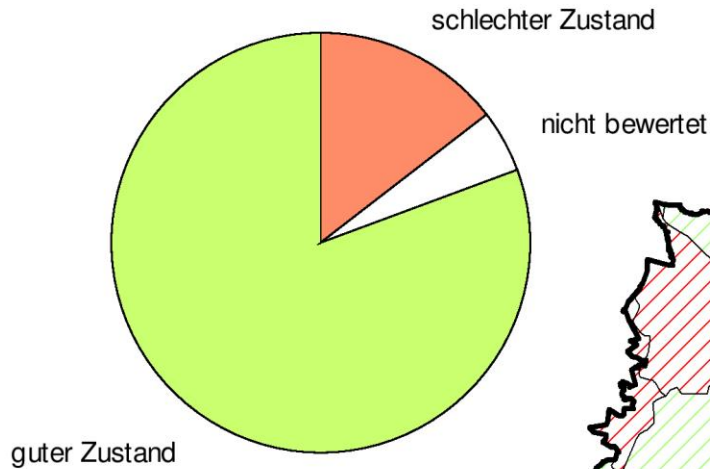
Quelle: Peter Müller, IMS

## Ausweisung Nitratgebiete nach § 13 DüV

- Festsetzung erfolgte mit Bekanntgabe durch die Sächsische Düngerechtsverordnung (SächsDüReVO) Ende Dezember 2018 im Sächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt und ist zum 1. Januar 2019 in Kraft gesetzt.  
<http://www.lfulg.sachsen.de/infodienst-10444.html>
- Auf Feldblöcken, die zu mehr als 50 % in Nitrat-Gebieten liegen, sind die folgenden drei abweichenden Vorschriften mit Inkrafttreten der SächsDüReVO einzuhalten:
  - *Bodenuntersuchung auf verfügbaren Stickstoff vor dem Aufbringen wesentlicher Mengen an Stickstoff*
  - *Nährstoffuntersuchung von Wirtschaftsdüngern einschließlich Gärrückständen aus Biogasanlagen vor der Aufbringung*
  - *Verlängerung der Sperrfrist für die Aufbringung von Festmist von Huf-/Klauentieren und Kompost*
- Nitratgebiet ab 04.03.2019 unter InVeKoS Online GIS für jeden Feldblock hinterlegt



## Nitrat im Grundwasserkörper



Landkreis Bautzen

### Regionalisierte Nitratkonzentration GWK 2018

> 50 mg/l

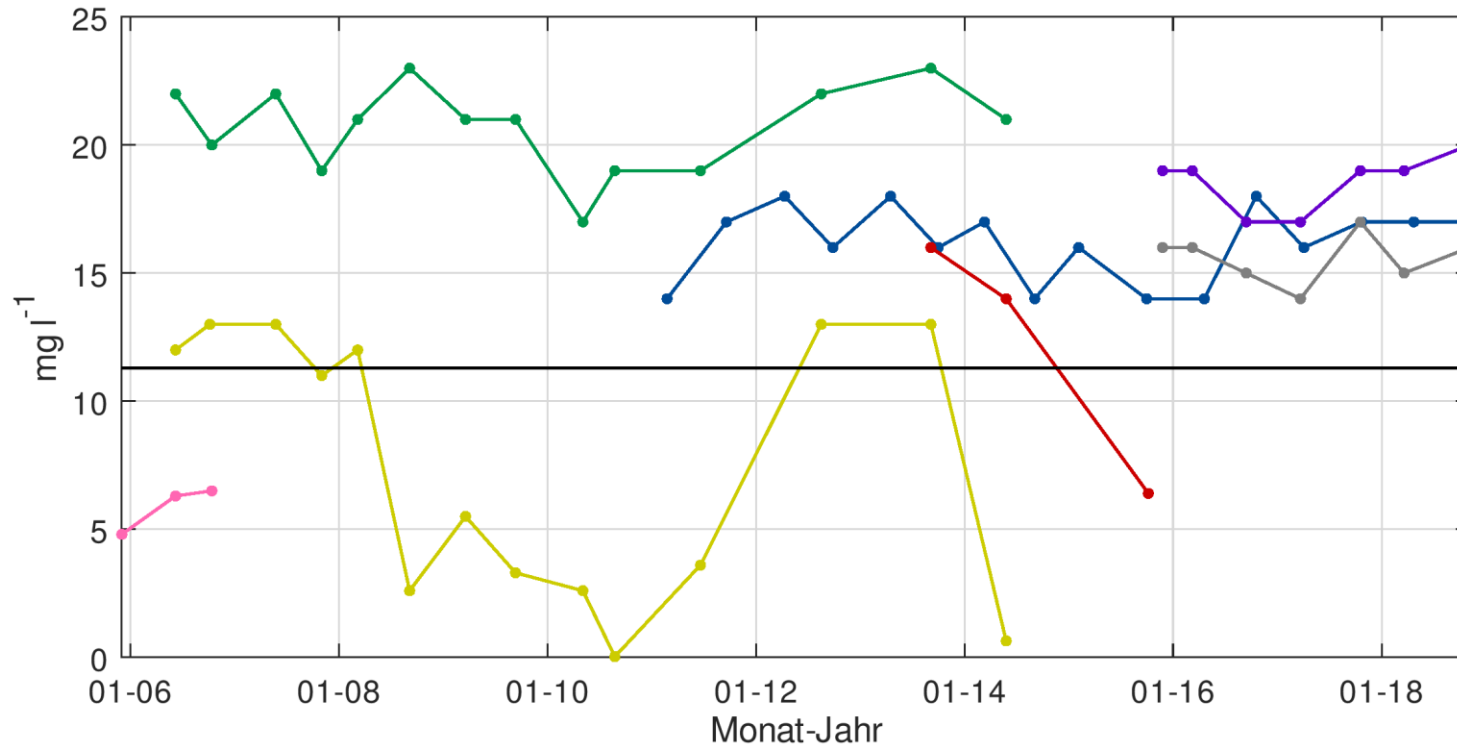
### GWK Bewertung Nitrat 2014

guter Zustand

schlechter Zustand

nicht bewertet

### Nitrat im GW, prioritäres Gebiet





# Umsetzungskonzept im Bereich Landwirtschaft zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in Gewässer

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
SACHSEN

→ **Kooperativer Ansatz**

## Grundlegende Maßnahmen

- ▶ **Nitratrichtlinie**
  - Umsetzung Düngegesetz  
Düngeverordnung
  - Umsetzung Stoffstrombilanz
  - Umsetzung Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger
- ▶ **EU – Vorschriften zum Pflanzenschutz**
  - Umsetzung Pflanzenschutzgesetz
- ▶ **Klärschlammrichtlinie**
  - Umsetzung Klärschlamm-VO

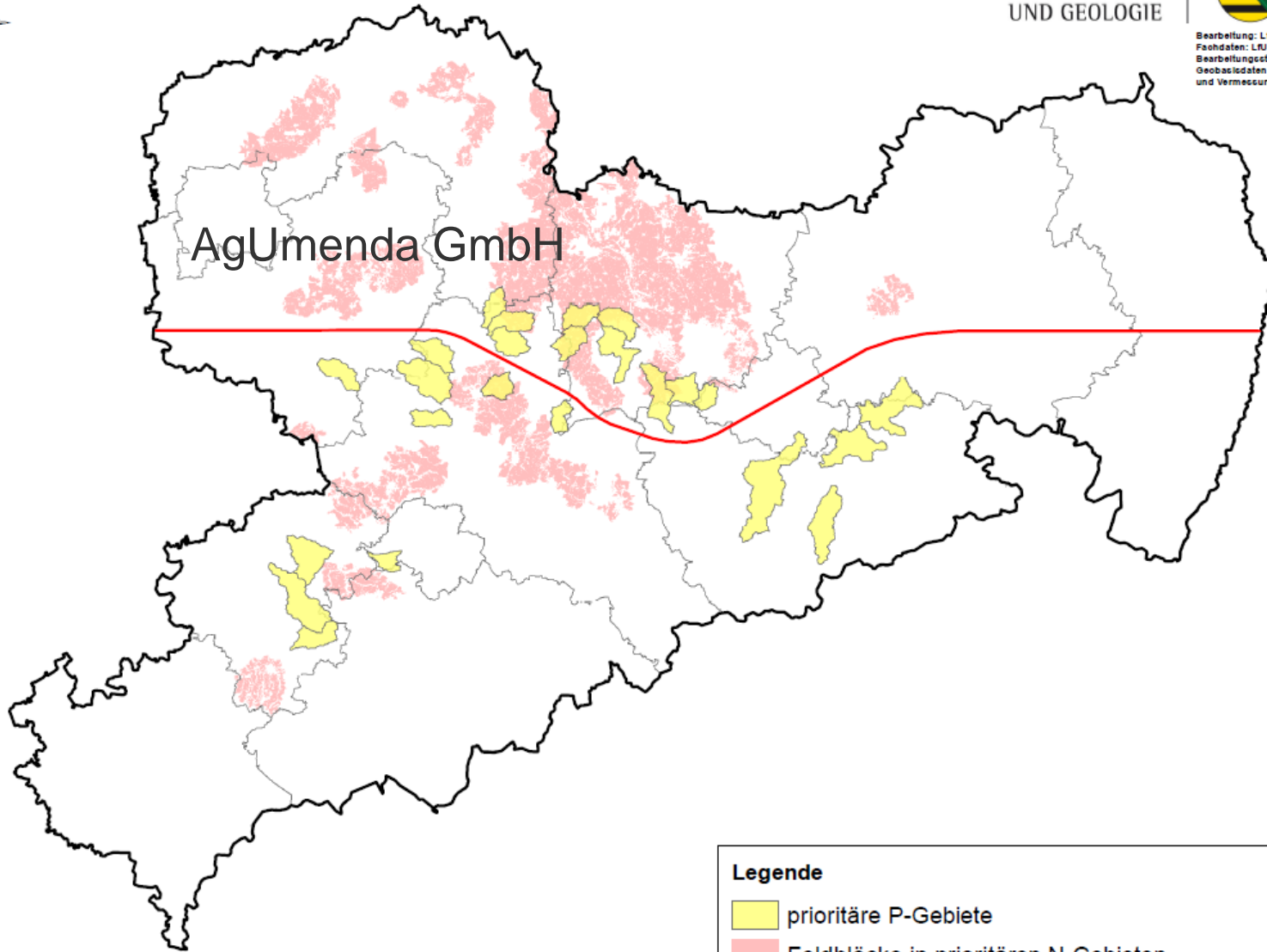
## Ergänzende Maßnahmen

### Fördermaßnahmen

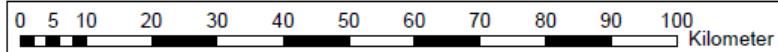
- ▶ **Agrarumweltmaßnahmen zur stoffeintragsmindernden Bewirtschaftung**
- ▶ **weitere flächenbezogenen sowie investive Maßnahmen mit Beitrag zur Stoffeintragsminderung**
  - Erhöhung Lagerkapazität
  - emissionsarme WD-Ausbringtechnik
  - Ökolandbau etc.

### Wissens- und Erfahrungstransfer




- ▶ **Prioritäre Gebiete: Arbeitskreise**
  - Workshops
  - Demonstrationen
  - Feldtage
- ▶ **Landesweit: Feldtage Fachveranstaltungen**



Maßstab: 1:1.000.000



**Legende**

-  prioritäre P-Gebiete
-  Feldblöcke in prioritären N-Gebieten
-  Grenze zwischen den Auftragsgebieten Nord- und Südsachsen

# Instrumente Wissenstransfer

## 1. Praxisdemonstrationen

Die Praxisdemonstrationen bilden die Grundlage für den Transfer der Maßnahmen in die Landwirtschaftsbetriebe im Nitratgebiet

- pro Jahr sind **6 Praxisdemonstrationen zum Schwerpunkt Nitrataustragsminderung** anzulegen und durch begleitende Untersuchungen hinsichtlich Wirksamkeit und Praxistauglichkeit zu bewerten.
- **Methodischer Ansatz der Praxisdemonstrationen**  
Vergleich innovativer Verfahren in Langparzellen/ On Farm Experiment (neben dem betriebsüblichen Verfahren max. 3 weitere Varianten mit dreifacher Wiederholung), ggf. mit Anpassung von Herstellerempfehlungen im Bereich Bodenbearbeitungs-, Aussaat- sowie Düngungstechnik

# Schwerpunkte der Praxisdemonstrationen in der Arbeitskreisen 2016-18

- I Vergleich der Rapsdüngung nach neuer DüV und nach BESyD  
(Nutzung neuer Verfahren der Biomasseermittlung durch Drohnen- und Satelliteneinsatz)
- I Bodenbearbeitung und N-Freisetzung  
(Einfluss der Intensität der Bodenbearbeitung nach Raps auf die N-Freisetzung)
- I Einsatz flüssiger organischer Dünger im Mais und Getreide  
(Optimaler Einsatz flüssiger organischer Dünger im Frühjahr und die Wirkung von Nitrifikationsinhibitoren)





IMS

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
SACHSEN

# Voraussetzung für einen effizienten Rapsanbau – Bestimmung der Biomasse



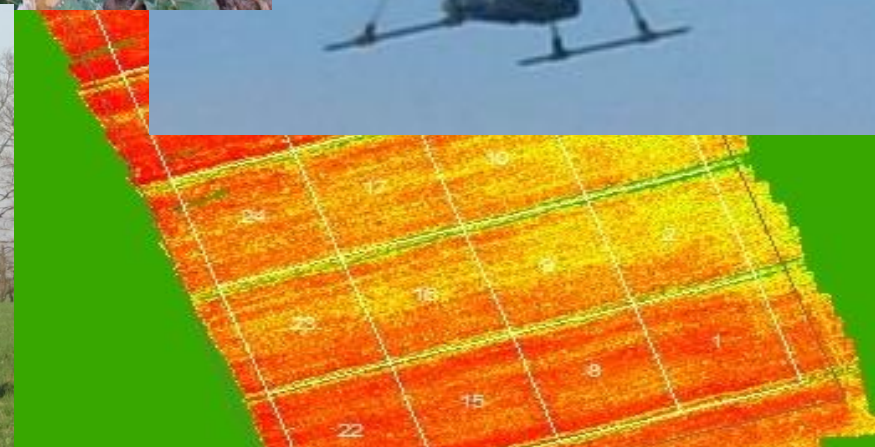
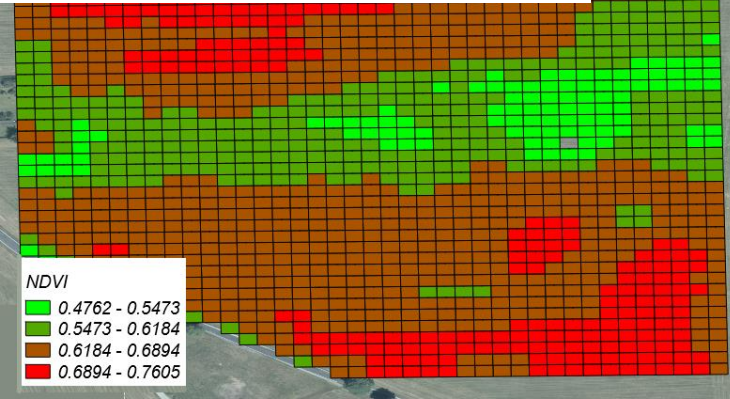
sentinel-2



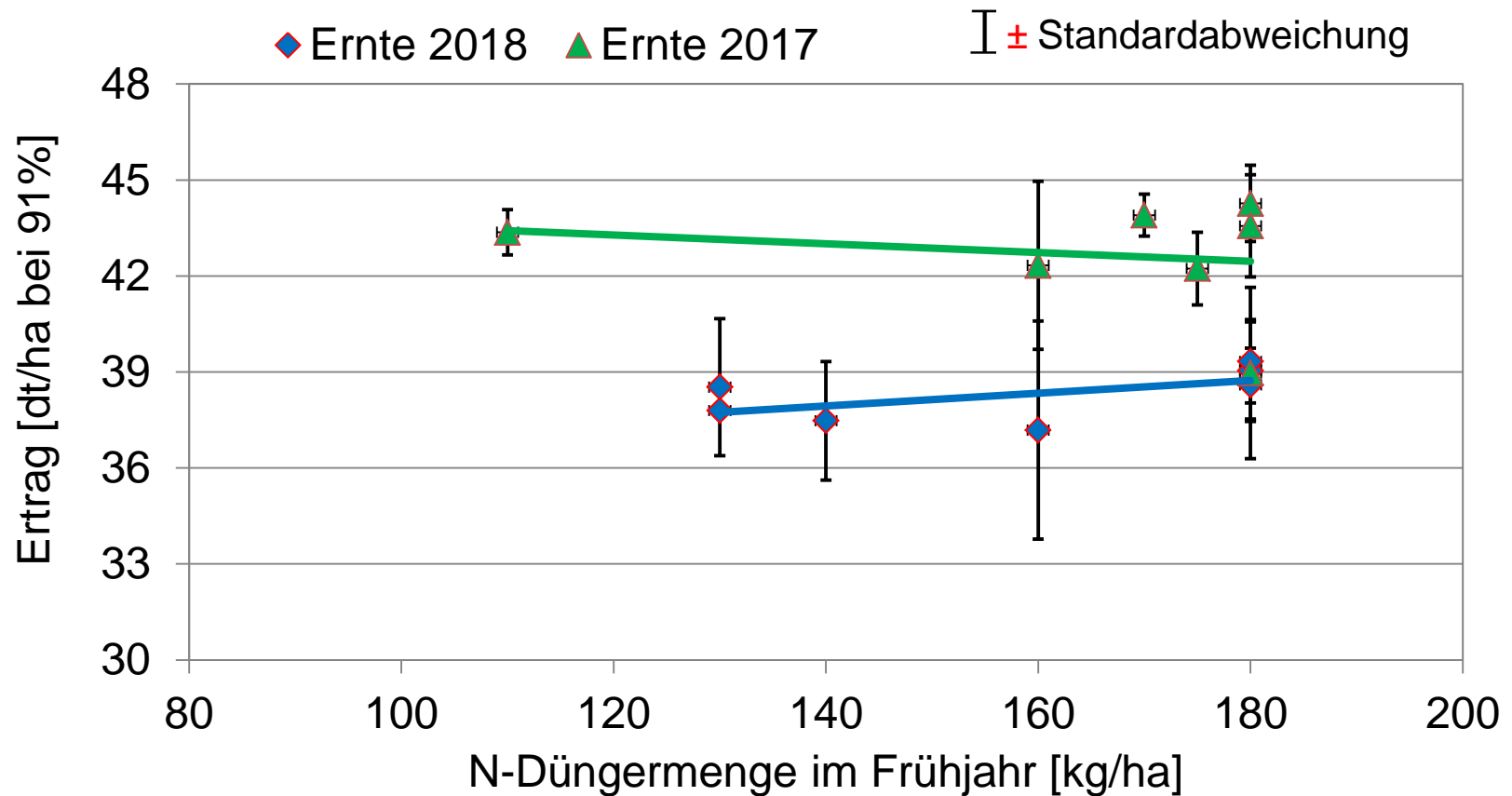
Frischmasse [kg/m<sup>2</sup>]

0,2

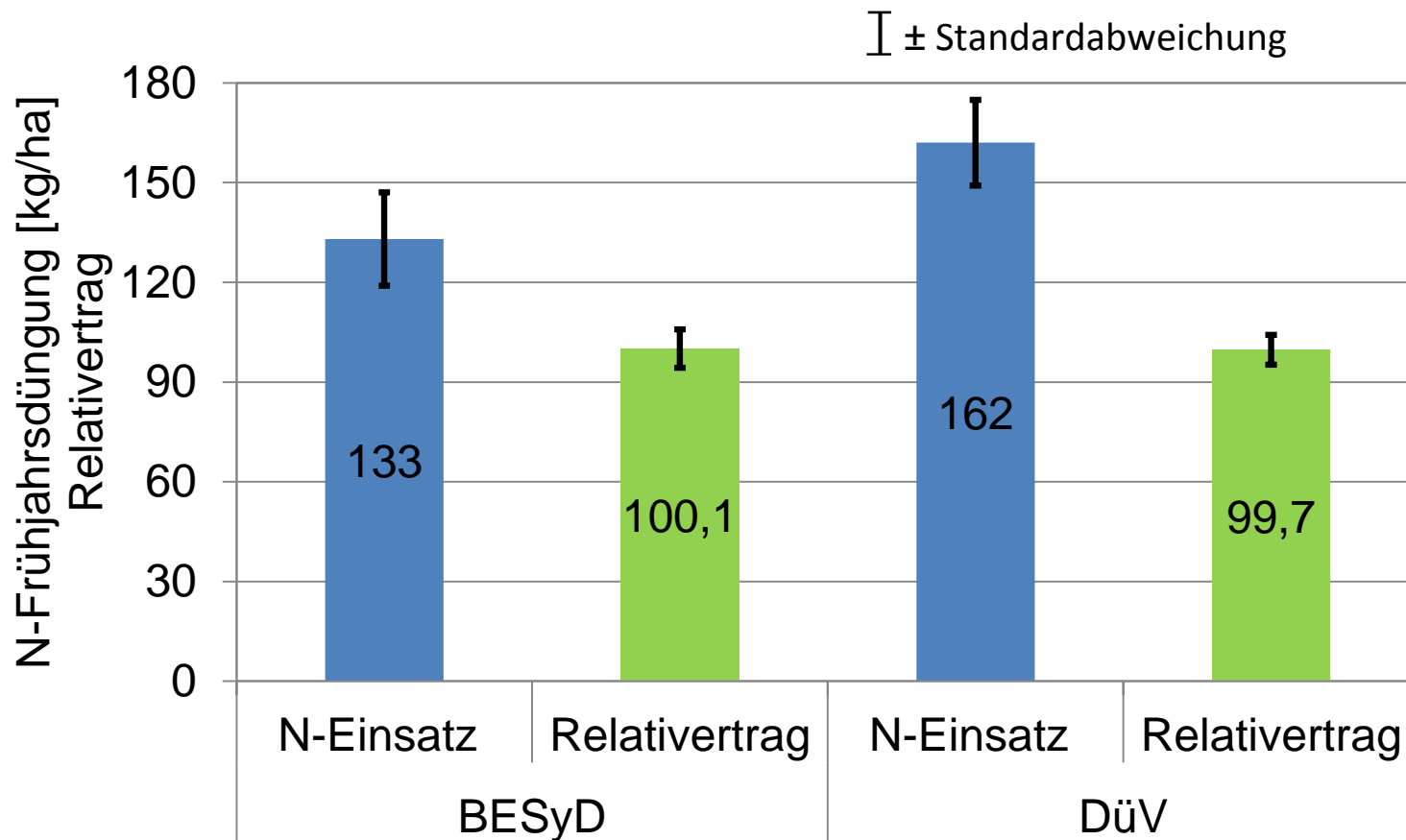
NDVI	
0.4762 - 0.5473	Green
0.5473 - 0.6184	Light Green
0.6184 - 0.6894	Brown
0.6894 - 0.7605	Red



# Raps-erträge in Abhängigkeit von der Frühjahrsdüngung sandiger Lehm, zwei Erntejahre



# Auswertung der Praxisdemonstrationen mit Raps acht Standorte (anlehmiger Sand bis Lehm)



# Einfluss der Bearbeitungshäufigkeit auf die Nmin-Gehalt vor Winter und die Abnahme über Winter

Lö-Standort nach Winterraps in der Bodentiefe 0-90 cm

Bearbeitung	Zunahme bis Winter	Abnahme über Winter
	kg/ha	
Jahr 2016/2017		
einmalig	24	34
zweimalig	51	45
dreimalig	84	61
Jahr 2017/2018		
einmalig	19	20
zweimalig	35	28
dreimalig	60	51



## Nitrifikationshemmer\* in Gülle/Gärrest zu Mais auf verschiedenen sächsischen Standorten 2017

Bodenart	TM-Mehrertrag	N-Mehrentzug
	[ % ]	[ % ]
Lö-Standort	2,8	2,5
Lö-Standort	5,8	-1,3
Mittel Lö-Standort	<b>4,3</b>	<b>0,6</b>
D-Standort	9,5	11,0
D-Standort	15,5	18,2
D-Standort	0,3	15,1
D-Standort	4,0	3,3
Mittel D-Standorte	<b>7,3</b>	<b>11,9</b>

\* Piadin, Vizura, Entec-Fl.

# Fazit

## Wirkungsabschätzung einzelner Maßnahmen

- Berücksichtigung der gewachsenen Biomasse (Nutzung der BESyD-Empfehlung im Vergleich zur DüV erbrachte im Mittel einen um etwa 30 kg N/ha geringeren N-Einsatz bei gleichem Ertragsniveau (Spanne von 0 - 70 kg N/ha);
- verminderte Intensität der Bodenbearbeitung nach Raps reduzierte die N-Freisetzung vor Winter und den N-Austrag deutlich, auf einem sandigen Lehm wurden im Mittel der beiden Jahre je Arbeitsgang 20 kg N/ha freigesetzt und über Winter aus der Bodenschicht 0-90 cm ausgetragen;
- Gülle/Gärrest- Einsatz zum Getreide im Frühjahr trägt dazu bei den Mineraldüngereinsatz zu reduzieren, bei verlustarmer Ausbringung ist der Ammoniumanteil voll anzurechnen, dieser Stickstoff sollte zu Beginn der Vegetation im Wurzelbereich des Getreides sein;
- der Einsatz von Nitrifikationshemmern erbrachte im Versuchsjahr bei Mais einen TM-Mehrertrag und im Mittel der D-Standorte einen N-Mehrentzug von etwa 10 % bzw. 20 kg N/ha, bei Weizen auf anlehmigen Sand betrug der Mehrertrag im Mittel von zwei Jahren 4 %;

# Instrumente Wissenstransfer

## 2. Einzelbetriebliche Beratung

Schwerpunkt Düngebedarfsermittlung:



Zielstellung ist die

- Anwendung der fachlich erweiterten Düngebedarfsermittlung mit BESyD;
- bessere Anpassung der N-Düngung an die spezifischen standörtlichen Gegebenheiten;
- Berücksichtigung der Bestandesentwicklung (Biomasse beim Raps), N-Nachlieferungsvermögen (langjährige organischer Düngung und bessere Einschätzung der Wirkung der Vorfrucht);

# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

Schwerpunkt organische Düngung:



Zielstellung ist die

- hohe Ausnutzung der in den organischen Düngern vorhandenen Nährstoffe und dadurch Reduzierung möglicher N-Verluste;
- bessere Verteilung der Dünger auf die verschiedenen Fruchtarten (N-Verteilungsplan)
- Einsatz von Nitrifikationshemmern beim Einsatz flüssiger organischer Dünger im Frühjahr

# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

Schwerpunkt ausgewogene N-Ernährung:

Zielstellung ist die

- Nutzung von Nitratschnelltest bzw. N-Tester für einen angepassten N-Einsatz und Berücksichtigung der jahresspezifischen N-Nachlieferung;
- optimale Grund- und Spurennährstoffversorgung führt zu einer wesentlichen Verbesserung der N-Verwertung;
- Einschätzung der Grundnährstoffversorgung im Betrieb;
- Vorschlag von Maßnahmen zur Verbesserung der Situation (gezielterer Einsatz von organischen Düngern, teilflächenspezifische Grundnährstoffversorgung);



# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

Schwerpunkt Anlage von N-Düngungsfenster:

Zielstellung ist die

- bessere Einschätzung des standörtlichen N-Nachlieferungsvermögens;
- neben dem Einsatz von Pflanzenanalyse und N-Tester lässt es sich durch die Anlage von Düngefenster anschaulich einschätzen;



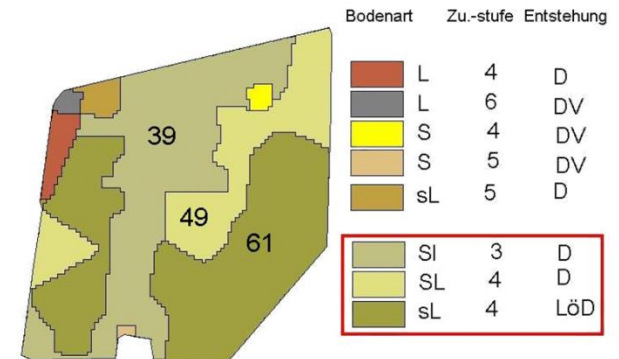
# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

Schwerpunkt teilschlagspezifische  
Düngung:

Zielstellung ist die

- Nutzung verschiedener Verfahren der präzisen Düngung;
- Einsatz von Sensoren, Luft- und Satellitenbildern für eine angepasste bedarfsgerechte Düngung;
- Erstellung von Applikationskarten aus Aufzeichnungen von Sensoren, Drohnen bzw. Satelliten;
- Düngung nach Ertragszonen auf stark heterogenen Flächen;

Bodenarten nach der Reichsbodenschätzung



# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

Schwerpunkt Zwischenfruchtanbau:



Zielstellung ist die

- Intensivierung des Anbaus von Zwischenfrüchten zur Konservierung von Reststickstoff;
- Auswahl geeigneter Arten entsprechend der jeweiligen Fruchtfolge;
- Einfluss der angebauten Zwischenfrucht entsprechend der gewachsenen Biomasse und N-Einbindung auf die Stickstoffbereitstellung für die nachfolgende Frucht;



# Beratungsschwerpunkte N-Effizienz

## Schwerpunkt Düngerverteilung:

Zielstellung ist die

- Einstellung der gleichmäßige Verteilung der eingesetzten N-Dünger über die Fläche zur Vermeidung von Über- bzw. Unterversorgung der Bestände;
- stabilere Erträge und Erzielung einer gleichmäßigen Qualität;
- Vermeidung von punktuellen N-Überhängen mit der erhöhten Gefahr von N-Austrägen;
- Verbesserung des Grenz- und Randstreuerverhaltens der Streuer;



# Instrumente Wissenstransfer

## 3. Veranstaltungen im Nitratgebiet

- Workshops / Gruppenberatungen / Gerätefahrerschulungen
- Gewässerschauen
- Feldtage zu den Praxisdemonstrationen
- Transfer der Ergebnisse über die Fachinformationsveranstaltungen in den Förder- und Fachbildungszentren (FBZ)
  
- 03.04.2019 Hofgut Raitzen
- simul+Feldtag mit STM Thomas Schmidt  
Umsetzung Wissenstransfer- Landwirtschaftlicher Gewässerschutz

# Zusammenfassung

1. Der Freistaat Sachsen unterstützt die sächsischen Landwirte umfassend bei der Umsetzung stoffeintragsmindernder Maßnahmen. Dazu gehören sowohl gesetzlich vorgeschriebene als auch ergänzende Maßnahmen (Förderprogramm, Wissenstransfer).
2. Im Fokus steht zukünftig vor allem das Nitratgebiet nach § 13 DüV.
3. Generell bestehen noch erhebliche Potenziale zur weiteren Stoffeintragsminderung in einem effizienteren N-Düngemanagement. Diese sollen im Rahmen des Wissenstransfers durch eine einzelbetrieblichen Beratung sowie durch Praxisdemonstrationen und Schulungen erschlossen und betriebsbezogene Lösungen erarbeitet und umgesetzt werden.

# Aktivitäten in den Arbeitskreisen:

<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/41206.htm>

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Übersicht Kontakt Impressum Datenschutz eSignatur

Suchen



## Landwirtschaft

sachsen.de ▾

Landwirtschaft ▾

Gewässerschutz /  
Europäische  
Wasserrahmenrichtlinie ▾

▸ Arbeitskreise 2016 – 2021

▸ 2017

▸ Arbeitskreise 2009 – 2015

▸ Aktuelles 2009 – 2015

▸ Gewässerzustand

▸ Umsetzung

▸ Erosionsschutz

▸ Düngung und Nährstoffeffizienz

▸ Pflanzenschutz

▸ Tierhaltung

### Arbeitskreise 2016 – 2021

Vorlesen



#### Ansprechpartnerin

Sächsisches Landesamt für  
Umwelt, Landwirtschaft und  
Geologie

Referat 71

Silke Peschke

☎ Telefon: (035242) 631-7103  
Mobil: (0173) 96 16 151

@ E-Mail

🌐 [www.smul.sachsen.de/fulg](http://www.smul.sachsen.de/fulg)

#### Karte

▸ Praxisdemonstrationen zur WRRL 2016

[Download, \*.pdf, 2,53 MB]

Diese Karte ist interaktiv. Für weitere Informationen zu den  
Praxisdemonstrationen drücken Sie bitte auf das jeweilige Info-  
Symbol.

# Wanderausstellung WRRL für 2. BWZR

