

# Nitratgebiete: Auflagen nach DüV, SächsDüReVO Umsetzungshinweise, Handlungsempfehlungen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Fachveranstaltung „Neuausweisung der Nitratgebiete in Sachsen“  
Löbau, 17.01.2023, Dr. Michael Grunert



Foto: Grunert, LfULG

Die Ausführungen zum Düngerecht sind unverbindlich, nicht vollständig und umfassen nicht alle Details der Vorgaben und der Umsetzung.

# Sächsische Düngerechtsverordnung SächsDüReVO

## Novellierung am 29.11.2022, gültig ab 30.11.2022

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Hinweisblätter des LfULG mit den wichtigsten Neuregelungen und Änderungen:

<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>

- Sächsische Düngerechtsverordnung vom 29.11.2022 mit Auflistung der ausgewiesenen Flächen im Nitratgebiet
- Hinweisblatt „Anforderungen nach DüV und SächsDüReVO - Besondere Anforderungen ab 30.11.2022 in Gebieten mit hoher Nitratbelastung im Grundwasser (Nitrat-Gebiete)“
- Links zu den Flächen in Nitratgebieten mit unter 550 mm Niederschlag (nach Landkreisen)

Infoveranstaltungen:

16.12.2022 in Nossen (Präsenz und online)

05.01.2023 in Wurzen (online)

17.01.2023 in Löbau (Präsenz)

19.01.2023 in Zwickau (Präsenz)

# Zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben nach § 13a Absatz 2 DüV für Nitratgebiete (Teil 1)

- 1. N-Düngung ist um 20 %** des nach DüV ermittelten Düngebedarfs im Durchschnitt der Flächen des Betriebes im Nitratgebiet **zu reduzieren.**  
*=> im Flächenmittel, d.h. Chance für differenzierte N-Reduzierung von Kulturarten*
- 2. Es ist eine schlagbezogene Obergrenze von 170 kg gesamt-N** je ha und Jahr bei Aufbringung organischer Düngemittel einzuhalten.  
*=> für Ermittlung der aufgebrauchten N-Menge sind N-Gehalte der aufgebrauchten Düngemittel heranzuziehen*  
*=> Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig*

Von den Maßnahmen Nr. 1 und 2 sind Betriebe befreit, die im Ø ihrer Flächen im Nitratgebiet  
- nicht mehr als 160 kg gesamt-N/ha und Jahr und  
- davon nicht mehr als 80 kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln aufbringen

*=> Chance für Betriebe, die o.g. zwei Auflagen nicht einhalten zu müssen*

*=> evtl. auch Anreiz für Betrieb zur Aufnahme organischer Düngemittel*

*aber: Die beiden Obergrenzen (160/80) sind für das laufende Jahr einzuhalten!*

*D.h.: laufende Nachrechnung vor jeder Düngung auf Nitrat-Flächen!*

*=> Risiko der Überschreitung am Jahresende!*

*=> Dazu besteht kein Antrags- oder Meldeverfahren.*

# Zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben nach § 13a Absatz 2 DüV für Nitratgebiete (Teil 2)

## 3. Die **Verbotszeiträume** (Sperrfristen) für N-Düngung werden **verlängert**:

- alle Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an N  
auf Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau (Ansaat vor 15.05.): **01.10. - 31.01.** (statt 1.11.-31.01.)
- Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost auf allen Flächen: **01.11. - 31.01.** (statt 1.12.-15.01.)  
=> Dies gilt bereits für Januar 2023!

## 4. Auf **Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau** (Ansaat vor 15.05.)

ist die Düngung in der Zeit vom **01.09. bis 30.09.** (Beginn Sperrzeit am 01.10.)

mit **flüssigen organischen** und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln,  
einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, nur **bis 60 kg Gesamt-N/ha** zulässig (im nicht-Nitratgebiet bis 80).

*=> für Ermittlung der aufgebrauchten N-Menge sind N-Gehalte der aufgebrauchten Düngemittel heranzuziehen*

*=> Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig*

*=> N-Düngung nur, soweit noch N-Düngebedarf auf diesen Flächen besteht*

# Zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben der DüV 2020 für Nitratgebiete (Teil 3)

## 5. keine N-Herbstdüngung zu Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrucht ohne Nutzung

Ausnahme: N-Herbstdüngung zu Winterraps zulässig,  
wenn mit repräsentativer Bodenprobe nachgewiesen ist,  
dass im Boden verfügbare N-Menge 45 kg N/ha nicht überschreitet  
Diese Einschränkung gilt nicht für Festmist von Huf-/Klauentieren und Kompost.

=> Für Sachsen festgelegt: 45 kg  $N_{min}$ /ha in 0-30 cm Bodentiefe

=> Empfehlungen:

- Probenahme sofort nach Vorfruchternte, vor jeglicher Bodenbearbeitung
- sofortige ausreichende Kühlung der Bodenprobe
- umgehender Transport (Kühlung!) und Analyse
- generelle weitere Vorgaben beachten (siehe Infoblatt im Internet), z.B.:
  - kein N-Düngebedarf nach Leguminosen, Zuckerrübe, Winterraps, Kartoffel
  - bis 01.10. max. 30 kg  $NH_4$ -N/ha oder 60 kg gesamt-N/ha
  - für Ermittlung aufgebracht N-Menge sind die N-Gehalte der aufgetragenen Düngemittel heranzuziehen
  - Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig
- für die N-Düngung von Zwischenfrüchten ohne Nutzung nach Ernte der letzten Hauptfrucht besteht beim Einsatz von Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost eine Obergrenze von 120 kg Gesamt-N/ha

# Verbotszeiträume nach DüV 2020 im Nitratgebiet



Sperrzeit Ackerland beginnt ab Ernte der Hauptfrucht; endet am 31.01.		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz			
Ackerland	Ausnahmen:									für Düngemittel mit wesentlichem N-Gehalt (> 1,5% N in der Trockenmasse), außer Festmist von Huf- oder Klautentieren und Kompost	
	Aufbringung abweichend zulässig bis 01.10. unter folgenden Maßgaben:										
	zu Winterraps <sup>1)</sup>	bei Aussaat bis 15.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-Düngung <b>jedoch unzulässig</b> nach folgenden Vorfrüchten: Leguminosen; Zuckerrübe; Winterraps; Kartoffel (kein N-Düngebedarf vor dem Winter)</li> <li>• bis zu max. 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N je Hektar;</li> <li>• bei der N-Düngebedarfsermittlung für Winterraps im folgenden Frühjahr ist der ab Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 1.10. im Herbst des Ansaatjahres aufgebrauchte verfügbare Stickstoff in voller Höhe anzurechnen (Abzug).</li> </ul>								
	zu Zwischenfrucht mit Nutzung										
zu Feldfutter											
	zu Gemüse-, Erdbeer- und Beerenobst bis 01.12.										
<sup>1)</sup> N-Herbstdüngung zu Winterraps ist nur zulässig, wenn mit repräsentativer Bodenprobe nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare N-Menge 45 kg N/ha nicht überschreitet.											
bedarfsgerechte N- Düngung bis 30.09.		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz			
Grünland	Grünland, Dauergrünland und Ackerland mit mehrj. Feldfutterbau bei Ansaat bis 15.5.	ab 1. September max. 60 kg Gesamt-N/ha, mit <u>flüssigen organischen Düngemitteln, einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern</u>									
		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	für Düngemittel mit wesentlichem N-Gehalt (> 1,5% N in der TM)		
alle Flächen	Festmist von Huf-oder Klautentieren <sup>2)</sup> (Verbotszeitraum 01.11. bis 31.01.)										
	Kompost <sup>2)</sup> (Verbotszeitraum 01.11. bis 31.01.)										
	phosphathaltige Düngemittel mit einem wesentlichen P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehalt von >0,5% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in der Trockenmasse (TM)										

<sup>2)</sup> für die N-Düngung von Zwischenfrüchten ohne Nutzung nach Ernte der letzten Hauptfrucht besteht beim Einsatz von Festmist von Huf- oder Klautentieren bzw. Kompost eine Obergrenze von 120 kg Gesamt-N/ha

- Erläuterungen:**
- Aufbringungsverbot
  - Aufbringung nur unter Einhaltung bestimmten Vorgaben zulässig
  - bedarfsgerechte Aufbringung erlaubt

# Zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben der DüV 2020 für Nitratgebiete (Teil 4)

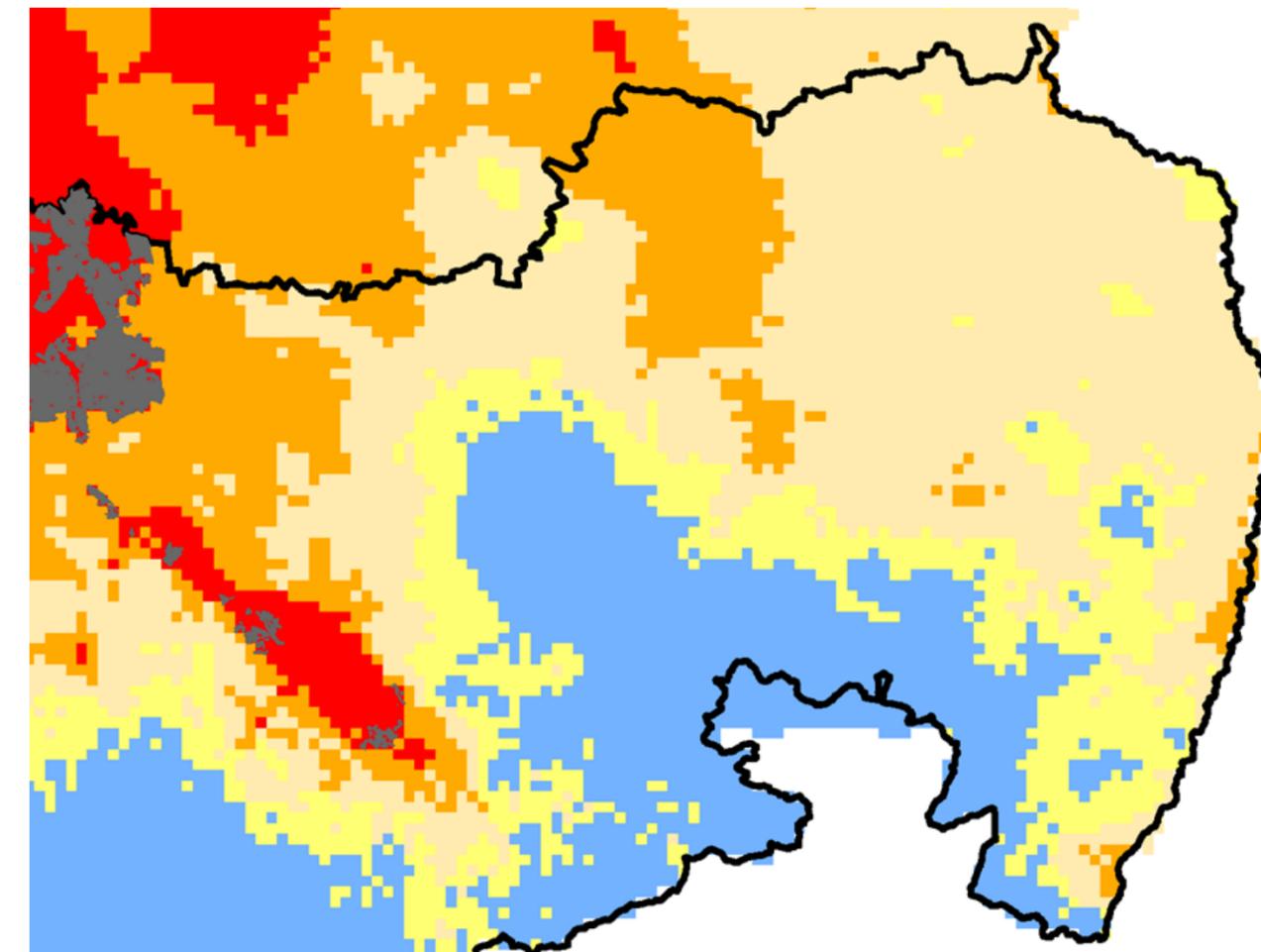
**6. N-Düngung zu Kulturen mit Aussaat/Pflanzung nach 01.02. nur noch, wenn im Herbst eine Zwischenfrucht (ohne Umbruch vor dem 15.01.) angebaut wurde oder die Vorkultur nach dem 01.10. geerntet wurde.**

- Verbot gilt nicht für Gebiete mit < 550 mm Niederschlag im langjährigen Mittel

=> Diese Beschränkung gilt für mit der SächsDüReVO 2022 **neu** ausgewiesene Nitratgebiete erst ab Frühjahrsdüngung 2024 (erforderliche ZF-Aussaat im Sommer/Herbst 2023).

=> diese Trockengebiete sind im Internet des LfULG nach Landkreisen geordnet genau benannt  
nebenstehend ein grober Überblick:

Feldblöcke in Nitratgebieten nach SächsDüReVO 2022 und Trockengebieten nach DüV



## Legende

■ Feldblöcke in Nitrat-Gebieten nach SächsDüReVO und Trockengebieten nach DüV

### Jährlicher Niederschlag - mehrjähriges Mittel (2011-2020)

Gebiete (Raster 1 x 1 km)

■ unter 550 mm

■ 550 mm bis 600 mm

■ über 600 mm bis 650 mm

■ über 650 mm bis 700 mm

■ über 700 mm

Bearbeitung: LfULG, Abteilung 7, Landwirtschaft  
Stabsstelle Koordinierung Landwirtschaft,  
Ref. 72 Pflanzenbau

Datenbasis: © 2022, Fachdaten, LfULG  
© 2020, Niederschlagsstatistik, Deutscher Wetterdienst, Abteilung  
Agrarmeteorologie, eigene Elemente ergänzt  
© 2019, Staatsgrenze Freistaat Sachsen, Staatsbetrieb Geobasis-  
informationen und Vermessung Sachsen (GeoSN)

Stand: 11/2022

# Zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben der SächsDüReVO vom 29.11.2022 für Nitratgebiete

Auf Feldblöcken in Nitrat-Gebieten sind die folgenden zwei abweichenden Vorschriften einzuhalten:

- **verpflichtende Nährstoffuntersuchung von Wirtschaftsdüngern und von Gärrückständen** aus Biogasanlagen vor der Aufbringung (mindestens jährlich vor erster Ausbringung)  
=> gilt nicht für Stallmist und Kompost
- **verpflichtende Bodenuntersuchung auf verfügbaren Stickstoff** im Rahmen der N-Düngebedarfsermittlung **auf jedem Schlag/Bewirtschaftungseinheit** (vor dem Aufbringen wesentlicher Mengen an Stickstoff)
  - außer auf Grünlandflächen, Dauergrünlandflächen und Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau
  - für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber einmal jährlich



# zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der SächsDüReVO vom 29.11.2022, Umsetzungshinweise

## 1. Untersuchung von Wirtschaftsdüngern vor der Aufbringung

- Probenahme durch Betrieb oder beauftragten sachkundigen Dritten - Einhaltung LfULG –Hinweise, siehe: [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/WirtschaftsduengerProbenahme\\_Infoblatt\\_2020\\_03\\_09.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/WirtschaftsduengerProbenahme_Infoblatt_2020_03_09.pdf)
- Untersuchung 1 x jährlich vor 1. Aufbringung im Jahr i. d. R. ausreichend
- Gülle/Gärrest vor der Probenahme mit einem Rührwerk oder durch längeres Umpumpen homogenisieren
- keine Untersuchung von in den Betrieb aufgenommenen Wirtschaftsdüngern/Gärrückständen, wenn nach DüMV erforderliche Kennzeichnung vorliegt
- Liegt nur ein Teil der Betriebs-LF in Nitrat-Gebieten und wird der anfallende WD ausschließlich außerhalb der Nitrat-Gebiete aufgebracht, ist keine WD-Untersuchung erforderlich (Gärrückstände sind jedoch - wie bisher - zu untersuchen).
- nur WD aus dem Lager/Lägern, aus denen Aufbringung in Nitrat-Gebieten erfolgt, muss untersucht werden
- Untersuchungspflicht gilt nicht für Stallmist und Kompost

# zusätzliche Bewirtschaftungsaufgaben der SächsDüReVO vom 29.11.2022, Umsetzungshinweise

## 2. Bodenuntersuchung auf verfügbaren N

- Probenahme durch Betrieb oder beauftragten sachkundigen Dritten
- Einhaltung der LfULG-Hinweise, diese sind veröffentlicht unter:  
[https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Infoblatt\\_NminProbenahme\\_2019\\_02\\_19.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Infoblatt_NminProbenahme_2019_02_19.pdf)
- Das Probenahmeraster richtet sich grundsätzlich nach der Heterogenität des Bodens und sollte 10 ha nicht überschreiten
- auch durch EUF-Methode (in SN zur Düngebedarfsermittlung zugelassen) wird Anforderung nach SächsDüReVO erfüllt

Nach § 13 a DüV sollen Bundesländer Einzugsgebiete oder Teileinzugsgebiete von Oberflächenwasserkörpern zum Schutz vor Eutrophierung, Phosphorbelastung und schlechten biologischen Qualitätskomponenten festlegen.

In diesen gelten dann in der DüV festgelegte zusätzliche Maßnahmen.

**Erfolgt dies nicht, gelten für die gesamte Fläche des Landesgebiets erweiterte Auflagen** für an oberirdische Gewässer grenzende Flächen.

**Für Sachsen trifft dies zu (betrifft N und P), d.h. es gelten für ganz Sachsen die in der folgenden Abbildung genannten Regelungen für an oberirdische Gewässer grenzende Flächen:**

Entsprechendes Informationsblatt im Internet:

[https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Besondere\\_Anforderungen\\_ab\\_2021\\_zum\\_Gewaesserschutz\\_an\\_Oberflaechenwasserkoerpern.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Besondere_Anforderungen_ab_2021_zum_Gewaesserschutz_an_Oberflaechenwasserkoerpern.pdf)

# Aufbringungsverbote und Anwendungsvorgaben für N- und P-haltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel an oberirdisch. Gewässern nach DüV in Sachsen



## Aufbringungsverbot N und P

## Anwendungsvorgaben für N- und P-Aufbringung

<b>alle landwirtschaftlich genutzten Flächen</b>	<b>5 m bis zur Böschungsoberkante</b>	
<b>zusätzlich bei Hangneigung</b>		
<b>ab 5 %</b> durchschnittlich im Bereich von 20 m zur Böschungsoberkante	<b>5 m bis zur Böschungsoberkante</b>	<b>Ackerflächen: zusätzliche Vorgaben</b> im Bereich von <b>5 bis 20 m</b> * siehe unten
<b>ab 10 %</b> durchschnittlich im Bereich von 20 m zur Böschungsoberkante	<b>10 m bis zur Böschungsoberkante</b>	<b>Stickstoffdüngung:</b> nach Düngbedarf, jedoch <b>nur in Teilgaben bis max. 80 kg Gesamt-N/ha zulässig bis 20 m</b>
<b>ab 15 %</b> durchschnittlich im Bereich von 30 m zur Böschungsoberkante	<b>10 m bis zur Böschungsoberkante</b>	<b>Ackerflächen: zusätzliche Vorgaben</b> im Bereich <b>bis 30 m</b> * siehe unten
		<b>Stickstoffdüngung:</b> nach Düngbedarf, jedoch <b>nur in Teilgaben bis max. 80 kg Gesamt-N/ha zulässig im Bereich bis 30 m</b>
		Bei unbestellter Fläche oder fehlender hinreichender Bestandsentwicklung: <b>sofortige Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde) auf dem gesamten Schlag</b> →

\* **Ackerflächen**  
**zusätzliche Vorgaben:**

- unbestellte Ackerflächen: nur bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde) nach Aufbringung
- bestellte Ackerflächen:
  - nur bei hinreichender Bestandsentwicklung oder nach Mulch- oder Direktsaatverfahren
  - bei Reihenkulturen mit  $\geq 45$  cm Reihenabstand: nur bei entwickelter Untersaat oder mit sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde)

# Schutz von Oberflächenwasserkörpern vor Eutrophierung nach DüV (Teil 1)

Es gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen für **N- und P-Düngung in ganz Sachsen** auf Flächen, die unmittelbar an Oberflächengewässer grenzen:

- a) 5 m Mindestabstand für N- und P-Düngung zur Böschungsoberkante, nachfolgend auch Böschgsoberk. (*nach § 24 Abs.3 Sächsischem Wassergesetz*)
- b) Aufbringungsverbot für N- oder P-haltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel in folgendem Abstand zur Böschungsoberkante:
  - 10 m bei Hangneigung ab 10 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
  - ab 15 % innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante.
- c) *siehe folgende Abbildung*
- d) Ackerflächen mit Hangneigung  $\geq 15 \%$  innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante, die unbestellt sind oder nicht über hinreichend entwickelten Pflanzenbestand verfügen:
  - auf der gesamten Fläche des Schlages Pflicht zur sofortigen Einarbeitung (1 h)
- e) Flächen mit Hangneigung  $\geq 10 \%$  innerhalb von 20 m u.  $\geq 15 \%$  innerhalb von 30 m zur Böschgsoberk.: Aufbringung nur in Teilgaben von  $\leq 80$  kg gesamt-N/ha

# Schutz von Oberflächenwasserkörpern vor Eutrophierung nach DüV (Teil 2)

c) auf Ackerflächen, dürfen im Bereich

- von 5 - 20 m bei Hangneigung ab 5 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
- von 10 - 30 m bei Hangneigung ab 10 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
- von 10 - 30 m bei Hangneigung ab 15 % innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante,

N- oder P-haltige Düngemitteln nur wie folgt aufgebracht werden:

1. bei unbestellten Ackerflächen vor der Aussaat/Pflanzung nur bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 h nach Aufbringung)
2. auf bestellten Ackerflächen in diesen Bereichen:
  - mit Reihenkultur und Reihenabstand  $\geq 45$  cm nur bei entwickelter Untersaat oder bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 h nach Aufbringung),
  - ohne eine derartige Reihenkultur nur bei hinreichender Bestandesentwicklung oder nach Anwendung von Mulchsaat- oder Direktsaatverfahren.

*=> Ein Vorhaben zur Erstellung digitaler Karten zur Abbildung der Abstandsauflagen zu Oberflächen-  
gewässern aus DüV und WHG für alle landwirtschaftliche Flächen in Sachsen wird aktuell bearbeitet.*

# Nitratgebiete - Auswirkungen (Auswahl)

- Stickstoff wird noch mehr als bisher zum knappen Faktor
- deutlich schwierigeres Management flüssiger organischer Düngung
  - kürzere Ausbringungszeiten
  - kleinere Aufbringungsmengen je Fläche
  - steigender Lagerraumbedarf
  - starke Konzentration im Frühjahr
  - Risiken bei feuchten Bodenverhältnissen
- sinkende N-Ausbringungsmengen, insbesondere von mineralischem N, reduzierte Möglichkeiten der Bestandesführung
- Verschiebungen in der Konkurrenzfähigkeit der Kulturarten
- Auswirkungen auf alle Themenfelder in Acker- und Pflanzenbau
- Entwicklungen von Düngemittelmarkt und -preisen verstärken dies erheblich

*insbes. wenn pauschal -20 % N:*

- ca. - 4 % Ertrag (erhebliche Unterschiede bei Kulturarten und Standorten)
  - ca. - 0,9 % Rohprotein (Weizen, Gerste) (Ergebnisse aus Dauer- und anderen Exaktversuchen)
  - deutlich negative Wirkungen auf die Erlöse (abhängig von Betrieb und Standort)
- => ohne Anpassungen ist der Qualitätsweizenanbau gefährdet

*mögliche positive Wirkungen:*

- höhere N-Effizienz, geringere N-Verluste, sinkende Nitratgehalte,
- geringere Krankheitsanfälligkeit und Lagerneigung, leicht steigender Raps-Ölgehalt



Foto: Grunert, LfULG

# Handlungsoptionen zur Minderung der Folgen der Auflagen von DüV und SächsDüReVO im Nitratgebiet

- a) Befreiung von -20 % N im Ø der Schläge im Nitratgebiet und von  $\leq 170$  kg organischem N/Schlag  
(nur wenn:  $\leq 160$  kg gesamt-N/ha\*a und davon  $\leq 80$  kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln im Ø der Flächen im Nitratgebiet)
- b) differenzierte N-Reduzierung je nach Standort und/oder Kulturart
- c) Kulturen tauschen mit „nicht-Nitrat-Gebiet“
- d) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch optimierte Ausbringungsstrategien
- e) Steigerung der Effizienz des gedüngten N durch Optimierung anderer Faktoren
- f)  $N_{\min}$  im Herbst und damit im Frühjahr minimieren
- g) weiterhin Bilanzierung
- h) .....

Keine pauschalen Empfehlungen, immer Betriebs- und Standort-spezifisch.  
Sehr komplexes Themenfeld, im Folgenden ausgewählte kurze Beispiele.

# Handlungsoptionen

## a) Befreiung von -20 % N im Mittel der Schläge im Nitratgebiet und von 170 kg org. N / Schlag

Möglich für Betriebe, die *im Mittel ihrer Flächen im Nitratgebiet*

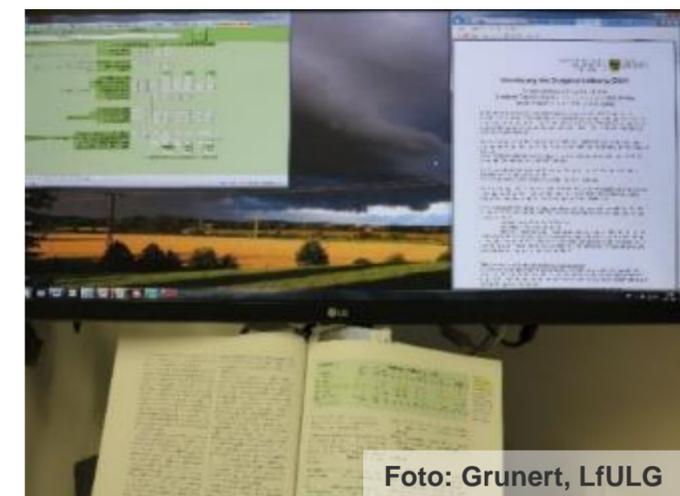
- nicht mehr als 160 kg gesamt-N/ha und Jahr und
- davon nicht mehr als 80 kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln aufbringen

=> evtl. auch Anreiz für Betriebe zur Aufnahme organischer Düngemittel

**aber:** Die beiden Obergrenzen (160/80) sind für das jeweils laufende Jahr einzuhalten. Diese beziehen sich auf das Mittel aller betrieblichen Flächen im Nitratgebiet.

=> Laufende betriebliche Nachrechnung  
vor jeder Düngung auf einer der Nitrat-Flächen!

=> Risiko der Überschreitung am Jahresende!  
Sehr gutes Arbeits- und Datenmanagement notwendig.



## b) differenzierte N-Reduzierung je nach Standort und/oder Kulturart

- qualifiziertere N-Düngebedarfsermittlung (als nach DüV)

Wo besteht evtl. fachlich geringerer N-Düngebedarf?

Durch fachlich bessere Berücksichtigung von Faktoren:

- Standort
- N-Nachlieferung: aus Boden und organischer Düngung von Vorfrucht und Zwischenfrucht
- schlagspezifische  $N_{\min}$ -Analyse

Durch Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren:

- Bestandesentwicklung
- vom Bestand bereits aufgenommenen N

- ...

=> bei geringerem ermitteltem N-Düngebedarf als nach Methodik der DüV ist eine N-Reduzierung besser möglich, evtl. auch stärker

=> z.B.: fachlich erweiterte N-Düngebedarfsempfehlung im BESyD

Grund u.a.: In die DüV sind fachliche Spezifika teilweise nicht so differenziert einordenbar oder sie wurden wegen fehlender Kontrollierbarkeit nicht aufgenommen.



# Wo durch deutlich reduzierte N-Düngung die geringsten Verluste?

## Flächen mit:

- guten Mineralisierungsbedingungen
- langjähriger organischer Düngung
- eher nicht nach Strohdüngung
- Zwischenfruchtanbau ohne Beerntung
- Vorfrucht mit N-haltigen Ernteresten
- hohem Humusgehalt, engem C:N-Verhältnis
- hoher Ackerzahl; guter Nährstoffbindung
- optimaler Nährstoffversorg. (P, K .....
- optimalem pH-Wert
- optimaler Bodenstruktur
- guter Wasserversorgung
- .....

## Pflanzenarten/Qualitätsstufen mit:

- flacher Ertragskurve  
(geringer Ertragszuwachs je kg gedüngtem N, z.B. Mais)
- geringen N-abhängigen Qualitätsansprüchen  
(z.B. kein Qualitätsweizen)
- geringem N-Bedarf je dt (z.B. Braugerste)
- langer Vegetationszeit (Spätsommer/Herbst)  
(z.B. Mais, Zuckerrübe)
- intensiver Bodenbearbeitung oder Hacken
- tiefer und/oder intensiver Durchwurzelung
- guter vor-Winter-Entwicklung (z.B. Winterraps)
- vorherigem Zwischenfruchtanbau  
(da nach DüV geringe Anrechnung des aufgenommenen N)
- organischer Düngung (z.B. Mais)
- voller Abreife bis zur Erntezeit (nicht bestimmte Gemüsearten)

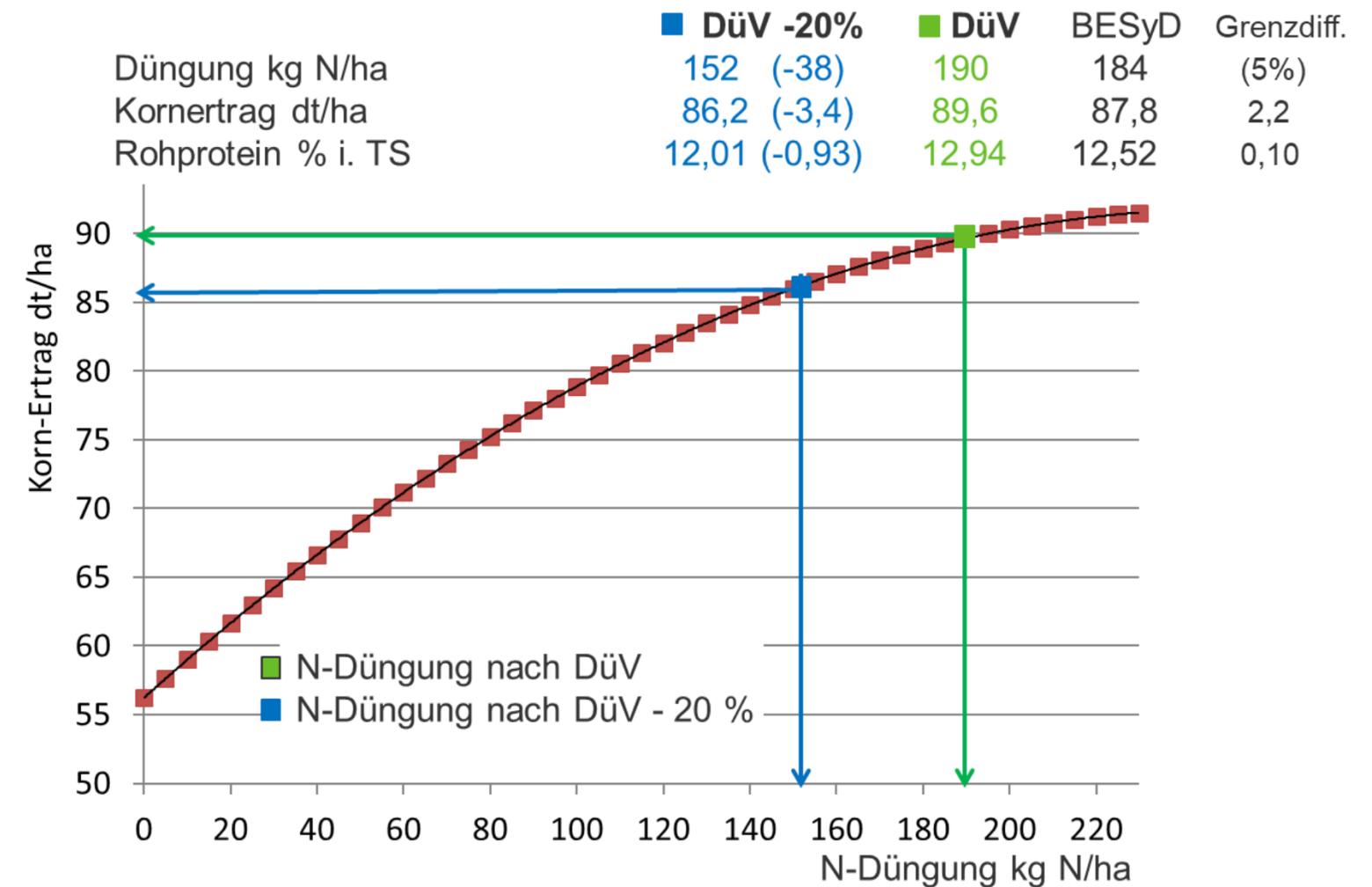
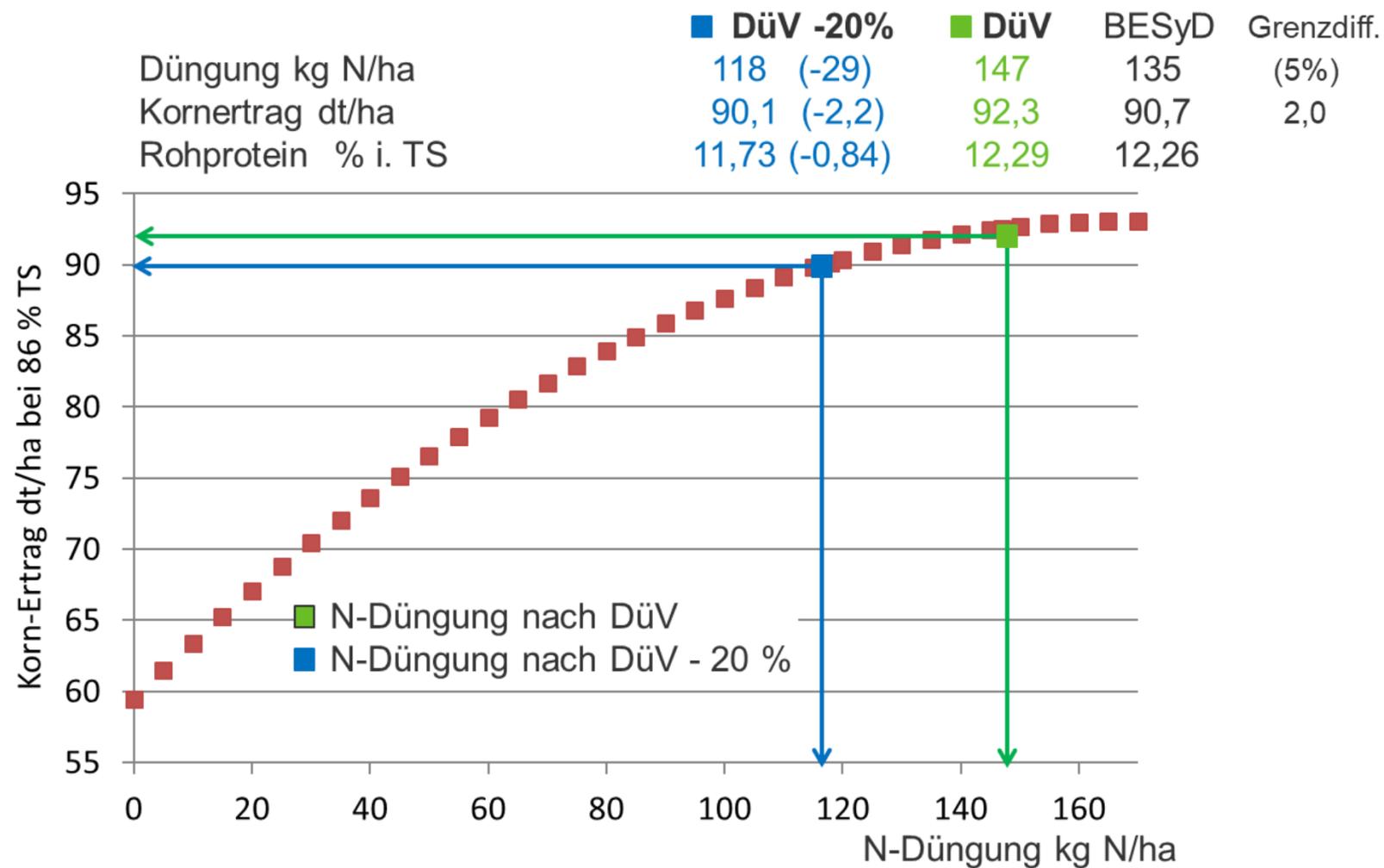
=> Möglichkeiten zur Variation der reduzierten N-Düngung im Nitratgebiet

=> Nachweis mit Exaktversuchen

=> Nutzung eigener Erfahrungen

# -20 % N-Düngung - Wirkung auf Ertrag und Rohprotein von Wintergerste, Winterweizen im N-Steigerungsversuch

Bsp. Christgrün, V5, Lt2, Az35, Ø 4 Jahre (N-DBE nach Methodik DüV 2017)



## Wintergerste bei pauschal -20% N-Düngung:

- geringerer Ertrag (-2,4 %)
- um ca. 0,8 % geringerer Rohproteingehalt (ist aber nicht so entscheidend wie beim Weizen)

## Winterweizen bei pauschal -20% N-Düngung:

- signifikanter Ertragsrückgang (-3,8 %)
- signifikante deutliche Abnahme des Rohproteingehaltes (-0,9 %)
- Weiterhin A-Qualität? => Anpassungen notwendig

# N-DBE: N-Nachlieferung aus Boden+Vorfrucht+Zwischenfrucht

N-Düngebedarfsermittlung nach DüV mit wenig differenzierten Mindestvorgaben:

- Nachlieferung aus Boden: meist = 0 (nur bei > 4 % Humus: 20 kg N/ha Abzug)
- Vorfruchtabzüge: oft = 0; max. -20 kg N/ha (nach Luzerne, Klee ...)
- Zwischenfruchtabzüge: meist 0 oder 10 kg N/ha,  
keine Anrechnung des tatsächlich durch die ZF aufgenommenen N

für die konkrete Berechnung sind qualifiziertere Anrechnungen möglich,

z.B. in fachlich erweiterter N-Empfehlung von BESyD:

- korrigierte ertragsbezogene N-Bedarfswerte nach Boden-Klima-Raum und Kulturart
- Abzüge je nach Vorfruchtgruppe, Bodenart und Kulturart: 0 - 35 kg N/ha
- anteilige Anrechnung des von auf dem Feld verbleibenden Zwischenfrüchten aufgenommenen N (abhängig von Kulturart, Einarbeitung/Abfrieren der ZF)
- spezifische Anrechnungsanteile auf N-Teilgaben

N-Nachlieferung aus organischer Düngung vorangegangener Jahre:

- gegenüber DüV noch fachlicher Spielraum

Eingabedaten	Faktoren	Pflicht DüV <sup>1)</sup>	freiwillige Empfehlung fachlich erweitert			
<b>N-Berechnung</b>						
N-Bedarfsermittlung nach DüV						
N-Bedarf Pflanze		200	200			
Ertragsdifferenz		10	210			
Humusgehalt/Bodenvorrat		0	210			
Boden-Klima-Raum			0	210		
Nach 0-40 cm (grünmasse)		-38	172			
Nach 50-90 cm (Bereitsere)		-10	162			
Vorfrucht/Nachlieferung		-20	142			
Pflanzeneentwicklung			-15	127		
org. Düngung im Vorjahr		0	142			
org. Düngung zur Vorfrucht			-6	131		
Erntereste Gemüse/		0	142	0	131	
org. Düngung Herbst			0	131		
Runden, Begrünung nach DüV, WSG(Sz)		0	142	-1	140	
N-Düngebedarf als standardbezogene Obergrenze(DüV)			142		140	
geplante or. verbleibende			0	130		
Düngung Frühjahr / späte				1. G.	2. G.	3. G.
Empfehlung/Gabe kgN/ha				70	60	0

# Winterweizen: Ertrag, RP-Gehalt und N-Saldo in Abhängigkeit von der N-Düngung

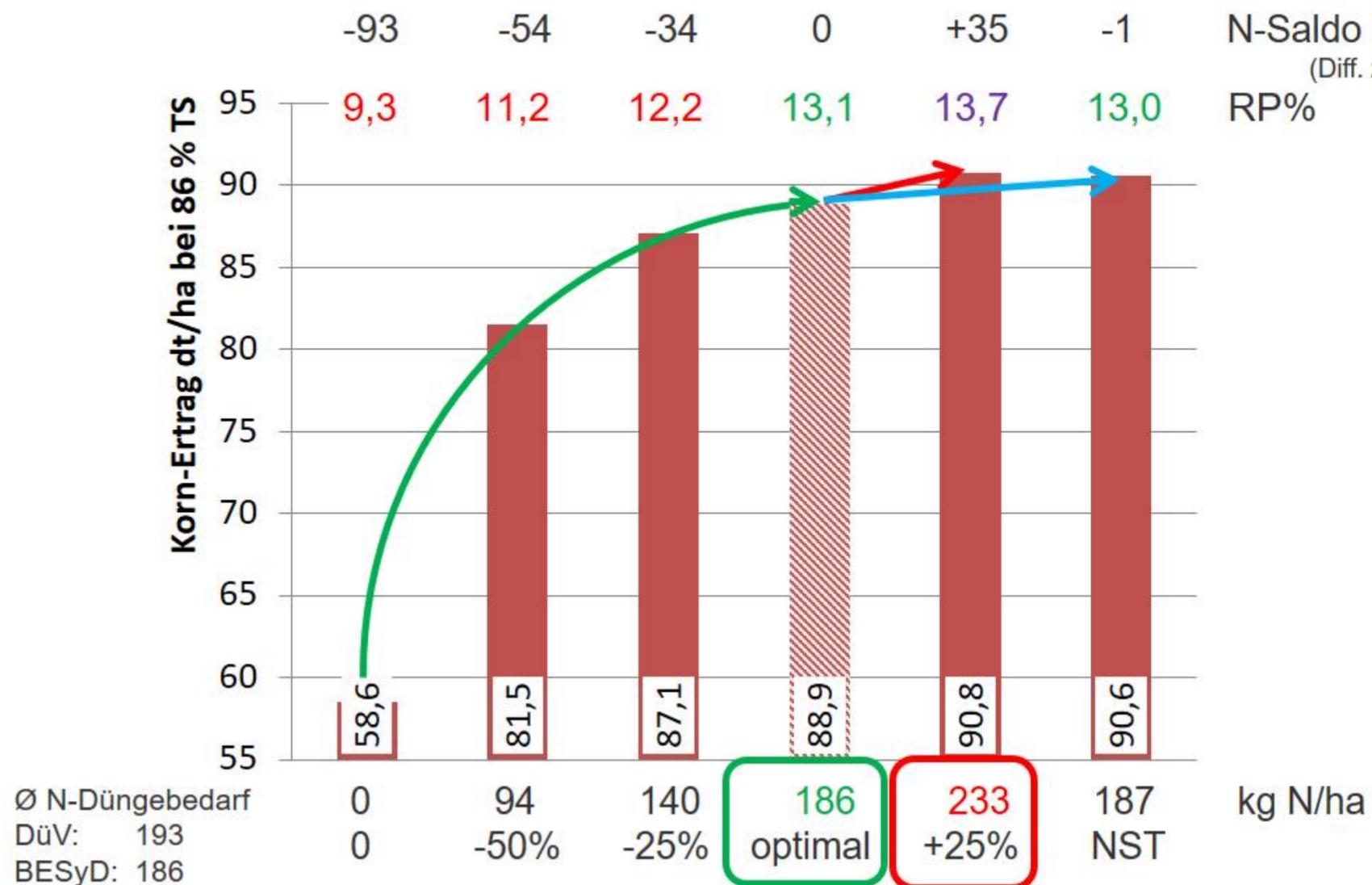
Christgrün, sL, V5, Az 35, Ø 2015-20

N-Düngung: Steigerung  
Ertrag und RP

BESyD  
-7 kg N/ha zu DüV

N > opt. +47 kg N, >>DüV, nicht zulässig!  
gleicher Ertrag, sehr hoher RP, +35 kg N-Saldo

NST +1 kg N, +1,7 dt/ha, RP zu knapp,  
gleicher N-Saldo, wurde 2021 aktualisiert



bei pauschal -20% N zu erwarten:

- geringerer Ertrag
- deutliche Abnahme des RP-Gehaltes



# WRaps: Ertrag, Öl%, N-Saldo in Abhängigkeit von N-Düngung

Baruth, D3, IS, AZ32, Sherpa, Ø 3 Jahre (2017-19)

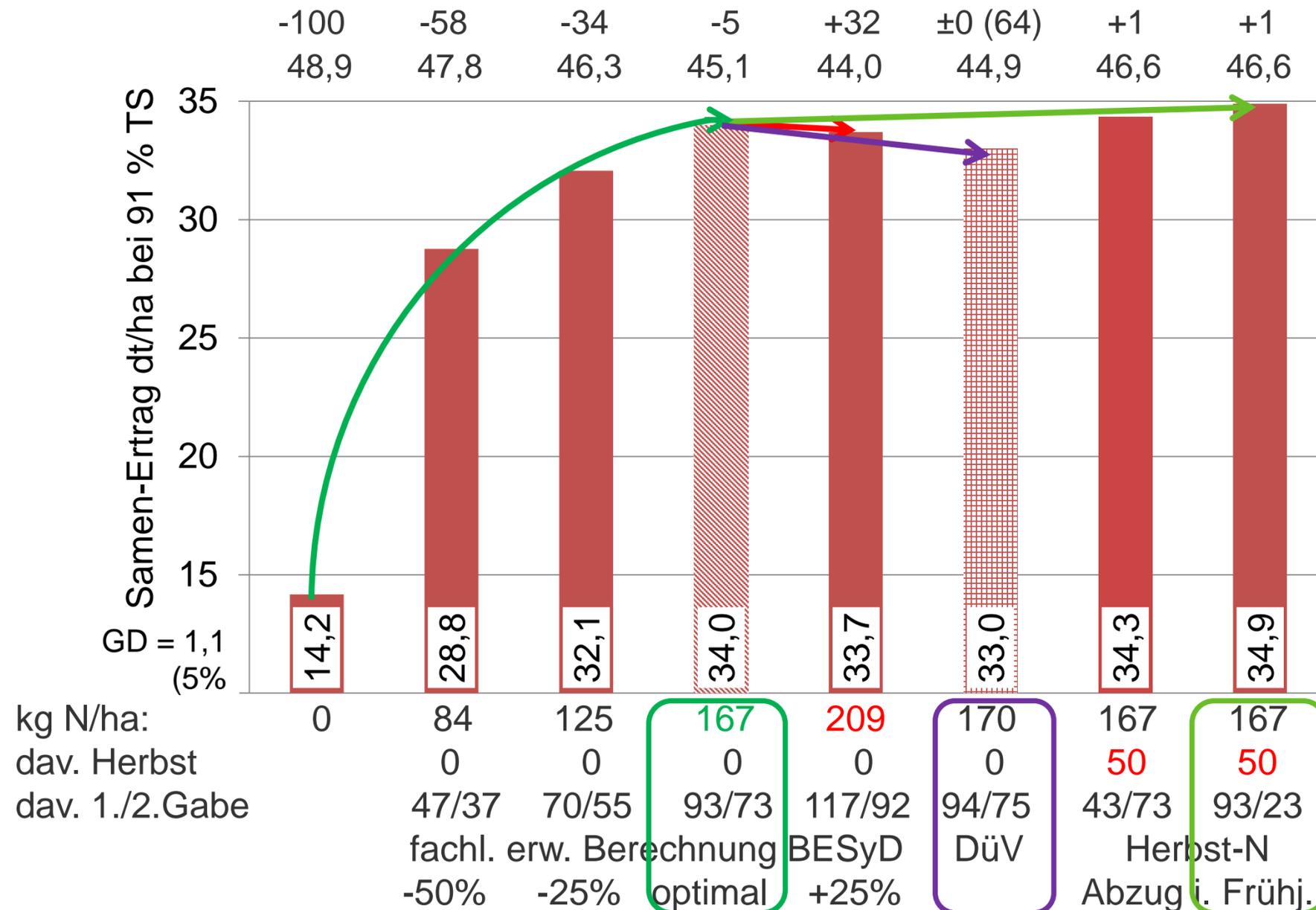
N-Düngung: +Ertrag, -Öl%  
+N-Saldo

BESyD sehr gut  
+1 dt (n.sign.)  
-3 kg N (zu DüV)

DüV: ähnlich  
BESyD

N >opt.: -0,3 dt (n.s.)  
+42 kg N (> DüV!),  
+37 kg N-Saldo

Herbst-N: positiv,  
bei Abzug in  
zweiter Gabe



## bei pauschal -20% N zu erwarten:

- geringerer Ertrag  
Höhe der Abnahme u.a. stark abhängig von der Standort- und Jahres-spezifischen Herbst-N-Aufnahme
- leichte Zunahme des Ölgehaltes

# differenzierte N-Reduzierung auf den Schlägen /zu den Kulturarten im Nitratgebiet

Beispielsrechnung für 5 Schläge:

Schlag		1	2	3	4	5	Gesamt
<b>Fläche</b>	ha	50	40	30	20	10	<b>150</b>
<b>N-DBE nach DüV</b>	kg N/ha kg N	150 7.500	120 4.800	100 3.000	130 2.600	180 1.800	<b>19.700</b>
<b>-20 % N zur N-DBE</b>	kg N/ha kg N	120 6.000	96 3.840	80 2.400	104 2.080	144 1.440	<b>15.760</b>
<b>tatsächlich ausgebrachte N-Düngung</b>	kg N/ha (Diff. zu -20% N) kg N (Diff. zu -20% N)	150 (+30) 7.500 (+1.500)	90 (-6) 3.600 (-260)	60 (-20) 1.800 (-600)	100 (-4) 2.000 (-80)	86 (-58) 860 (-560)	<b>15.760 (+/- 0)</b>

Verbleibende Menge für Schlag 5 aus Summe der erfolgten Düngung auf den Schlägen 1 bis 4

=> Einhaltung der auf 80% reduzierten Summe

> 20 % Reduzierung bei Kulturen, bei denen dies die geringsten Erlösminderungen erwarten lässt; z.B. Silomais, Braugerste, Zuckerrüben

< 20 % N-Reduzierung ( $\leq$  N-DBE nach DüV!) bei N-sensiblen Kulturen (z.B. Qualitätsweizen)

=> Chancen, die Ertrags-/Erlös-mindernde Wirkung abzuschwächen

**Die Gesamtsumme aus den um 20 % reduzierten N-DBE der Einzelschläge des Betriebes im Nitrat-Gebiet darf nicht überschritten werden! (kg N gesamt)**

## c) Kulturen tauschen mit „nicht-Nitrat-Gebiet“

(nur Option für Betriebe mit ausreichend Flächen außerhalb von Nitratgebieten)

*Konzentration von Kulturen ohne N-Düngebedarf im Nitrat-Gebiet:*

- kein N-Bedarf (z.B. Erbse oder Klee gras) => keine Reduktion erforderlich
- somit für diese Kulturen keine negative Wirkung
- aber: geringerer Spielraum für N-Verschiebung zwischen Kulturen/Schlägen

*Konzentration von eher N-extensiven Kulturen/Qualitätsstufen im Nitrat-Gebiet:*

- bringt im Kern nichts; es sind immer 20 % vom ermittelten N-DBE abzuziehen

*im Nitrat-Gebiet Konzentration von Kulturen, die durch -20%-N-Reduzierung die geringsten Erlösminderungen erwarten lassen, z.B.:*

- Silomais - Zuckerrüben - Sommergerste als Braugerste
- Winterraps (insbesondere bei oftmalig üppiger Herbstentwicklung)

***Aber insgesamt negative Wirkungen zu erwarten:***

- einseitigere und engere Fruchtfolgen in und außerhalb des Nitratgebiets mit allen bekannten negativen Wirkungen



## d) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch optimierte Ausbringungsstrategien

- Gabenaufteilung/Zusammenlegung  
schlagspezifische Berücksichtigung von Bestandesentwicklung, Standorteigenschaften ...
- Optimierung des Ausbringungszeitpunktes
- Platzierung von Düngemitteln  
(unter-Fuß-, Saatband-, strip-till ...)
- ggf. Stabilisierung
- exakte Düngemittel-Ausbringung  
(Dosierung, Querverteilung)
- teilschlagspezifische Düngung heterogener Standorte  
(N-Sensoren, Boden-Scanner, Ertragskarten ...)
- eingesetzte Düngemittel
- Management organischer Düngemittel
- .....



# Qualitätsweizenanbau bei stark reduzierter N-Düngung? N-Gabenaufteilung und Sortenwahl

=> signifikanter Rückgang von Ertrag und vor allem Rohproteingehalt

Verschiebung von N in dritte Gabe?

- positive Wirkung der 3. N-Gabe auf RP-Gehalt
- aber:
  - weiterer Ertragsrückgang
  - nur ca. 50 % des N aus Spätgaben kommen im Korn an
  - unsichere Wirkung durch (vor)Sommertrockenheit

- Auswahl von Sorten mit vergleichsweise sicheren Qualitätseigenschaften

- auch bei geringerer 3. N-Gabe
- bei schwankenden Witterungsbedingungen

=> Sortenempfehlungen LfULG

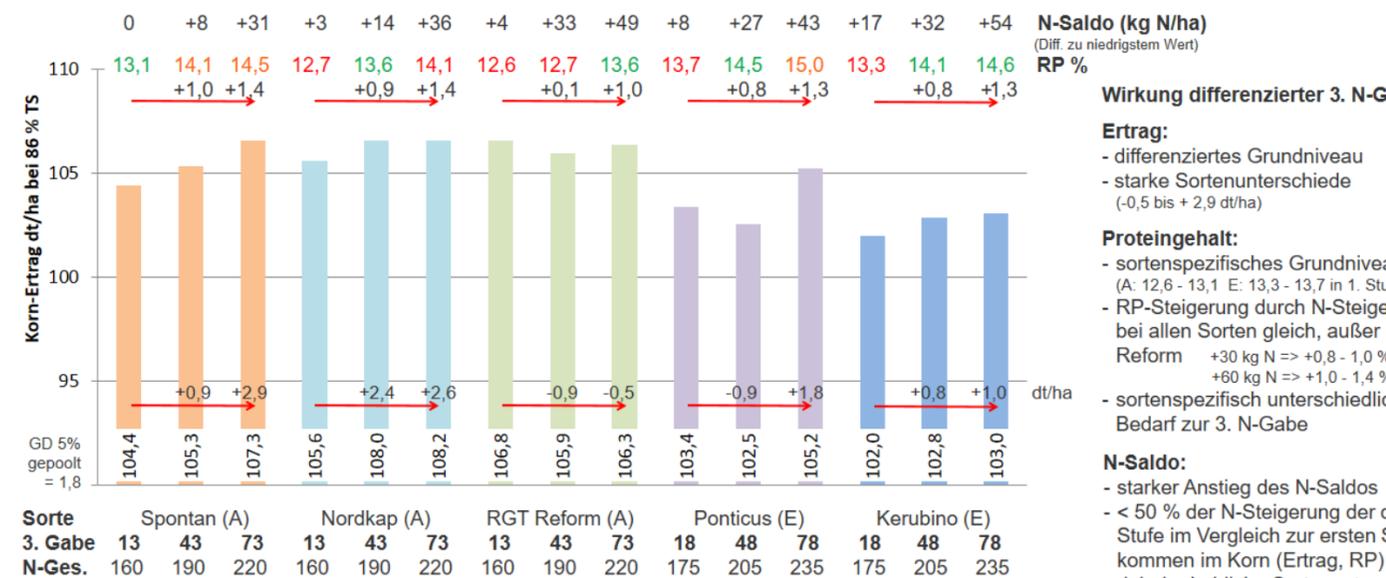
=> Ergebnisse Exaktversuche N-Düngung/Sorte

siehe Vortragsdatei „Düngung von Wintergetreide und Winterraps unter den Bedingungen der DüV 2020“

- flexiblere Anbau-/Vermarktungsstrategie
- günstig wäre sortenspezifische Vermarktung und Bezahlung entsprechend der Backeigenschaften (nicht feste RP-Stufen)



Wirkung gestaffelter 3. N-Gabe auf Ertrag, RP-Gehalt und N-Saldo von Weizen A- und E-Sorten  
Nossen, Lö4b, Ut4, AZ63, Ø 2018-2020



# stabilisierte N-Düngung

## Nitrifikationshemmstoffe bei mineralischer und organischer N-Düngung

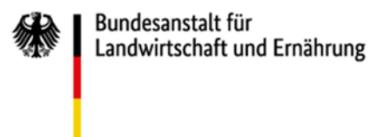
- verzögerte Umwandlung von  $\text{NH}_4\text{-N}$  in  $\text{NO}_3^-$  - geringere  $\text{NO}_3^-$ -,  $\text{N}_2\text{O}$ -,  $\text{NO}$ -,  $\text{N}_2$ -Verluste
- höhere N-Effizienz und Wirtschaftlichkeit - bessere Wirksamkeit in Trockenphasen
- Reduzierung von Überfahrten /Arbeitsgängen

=> N-Dünger mit Nitrifikationshemmern bieten bei an Dünger, Kultur und Standort angepasster Gabenaufteilung sehr gute Lösungen.

Gefördert durch



Projektträger



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Entsprechender Baustein in BESyD (aus Projekt StaPlaRes)

berücksichtigte Faktoren für Winterweizen:

- Qualitätsziel, Höhe N-Düngebedarf,
- N-Düngungs-Strategie (nur stabilisiert oder Kombination stabilisiert/nicht stabilisiert)
- Trockengebiet, nFK und Witterungsprognose vor 3. Gabe

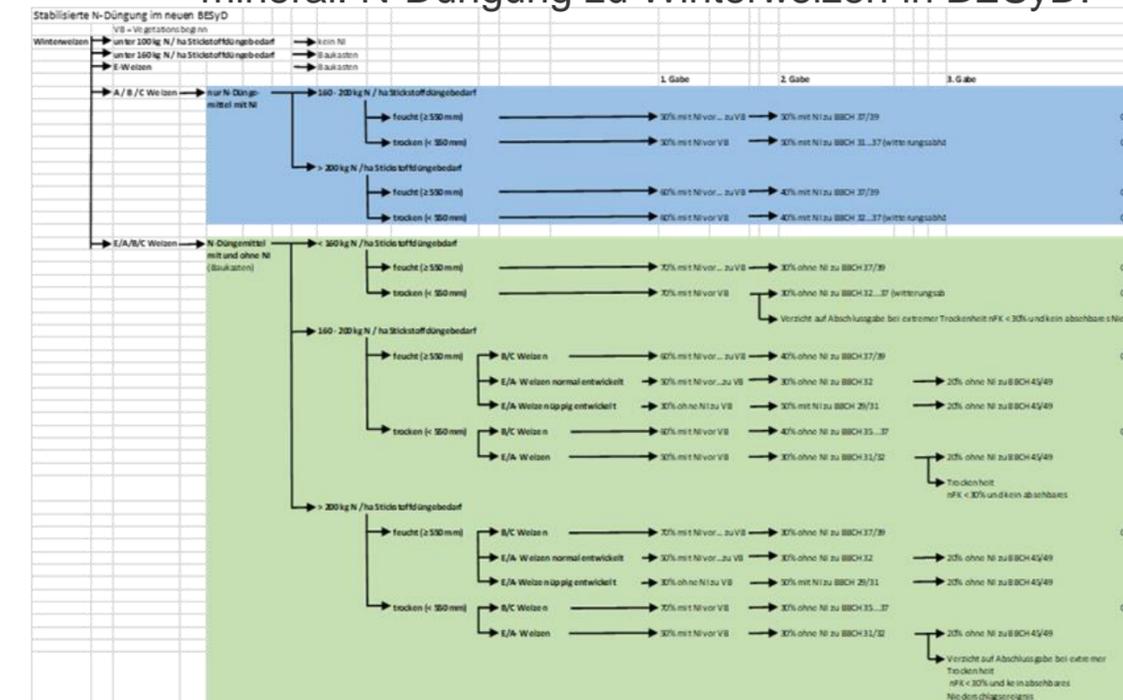
## Ergebnis:

- Empfehlung von N-Gabenanzahl, -höhe und -termin
- für Winterweizen, WGerste, WRoggen, WRaps
- in BESyD V10 seit 1.7.2021

aktuell weitere Qualifizierung im Projekt StaPraxRegio

(Ziel: Empfehlungen nach Standort und Witterungsprognose)

Ablaufschema für Empfehlungen zur stabilisierten mineral. N-Düngung zu Winterweizen in BESyD:

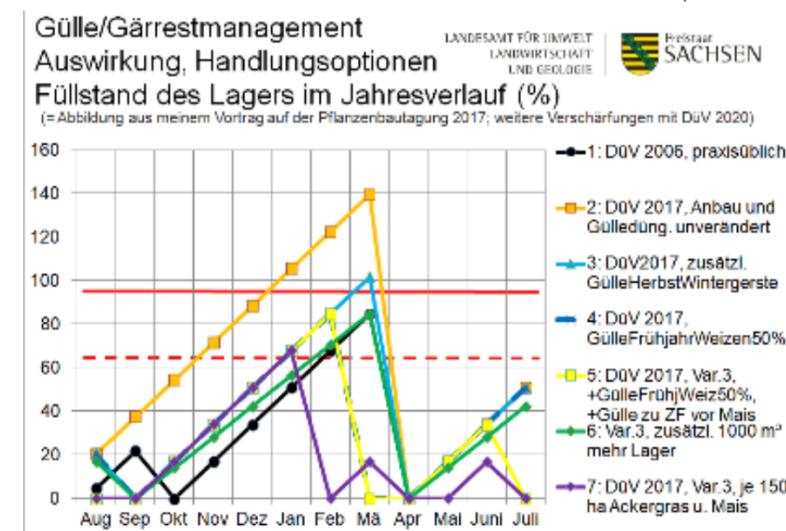


# Optimierung des Managements der organischen Düngung

- Ausbringung zeitgerecht zum Nährstoffbedarf
- ggf. Einsatz von Nitrifikationsinhibitoren (vor Mais!)
- verlustarme, exakte, bodenschonende Ausbringung  
(wo möglich: Schlitz- statt Schleppschlauchtechnik)
- Einsatz von Technik, die mehr Einsatztage ermöglicht (z.B. Verschlauchung)
- optimale Verteilung auf verfügbaren Betriebsflächen, zu mehreren Kulturarten
- Kenntnis des konkreten Gärrestes/Gülle (Inhaltsstoffe)
- fachlich qualifiziertere N-Anrechnung als nach DüV (Düngemittel, Kulturart, Ausbringungszeit ...)
- evtl. Separation von Gärrest/Gülle (aber: keine Verbesserung der N-Effizienz;  
und: Entlastung für Management nur bei Abgabe und/oder Erzeugung von einspeisefähigem Wasser)
- Flächen ohne Pflanzenbewuchs: unverzügliche Einarbeitung
- Einarbeitung von Stallmist, Kompost
- Ausbringungsplan für Jahresablauf erstellen
- Lagerkapazität erweitern
- .....

	Prall- teller	Schlepp- schlauch	Schlepp- schuh	Schlitz- technik
NH <sub>3</sub> -Emission	[Bar chart showing NH3 emissions for each technique]			
Geruchs-Emission	[Bar chart showing odor emissions for each technique]			
Verteilgenauigkeit	[Bar chart showing distribution accuracy for each technique]			
Arbeitsbreite	[Bar chart showing working width for each technique]			
Kulturarten-Eignung	[Bar chart showing suitability for crop types for each technique]			
Anschaffungspreis	[Bar chart showing purchase price for each technique]			
Zugkraftbedarf	[Bar chart showing traction requirements for each technique]			

Abb.: Grunert, LfULG

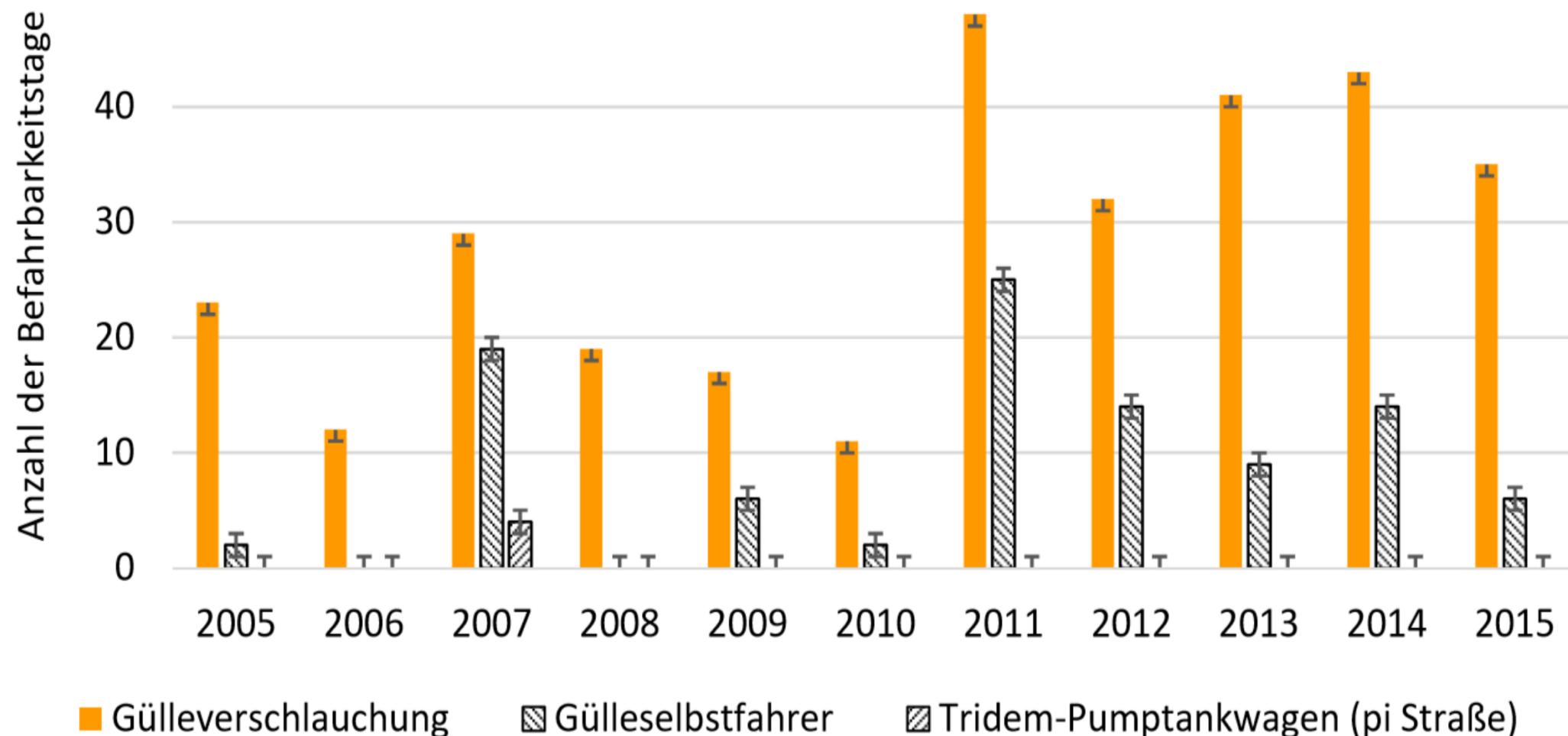


# Gülleausbringung im Frühjahr

## Verlängerung von Einsatztagen durch neue Technologie

Befahrbarkeitstage zwischen 01.02. und 15.04. je nach Gülle-Ausbringungstechnologie  
(Gülleverschlauchung u. -selbstfahrer mit LKW-Antransport, Tridem-Pumptankwagen für Transport+Ausbringung)  
Beispielstandort mit tonigem Lehm  
Quelle: Ledermüller et.al., 2020

Gülleverschlauchung: ca. +20 Einsatztage gegenüber Selbstfahrer  
ca. +30 gegenüber Traktor+Tridem



# Handlungsoptionen

## e) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch Optimierung anderer Faktoren als N-Düngung

- Grund- (P, K, pH) und Mikronährstoffdüngung
- Bodenbearbeitung und Bodenstruktur
- Sortenwahl
- Fruchtfolge
- Humusbilanz
- Erosionsreduzierung
- Pflanzenschutz
- .....

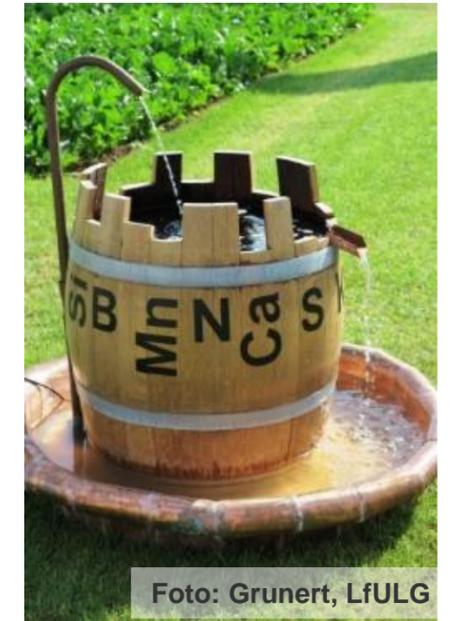


Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG

# Wirkung differenzierter P-Düngung auf den Ertrag von Winterraps und die N-Bilanz

Pommritz, Lö, sL, AZ 57,  $P_{CAL}$  vor Anlage: 1,6 mg/100g Boden (A), Dauerversuch  
Ø 2012+2015+2018+2021 (Dauerversuch mit Fruchtfolge: Wintergerste-Winterraps-Winterweizen)

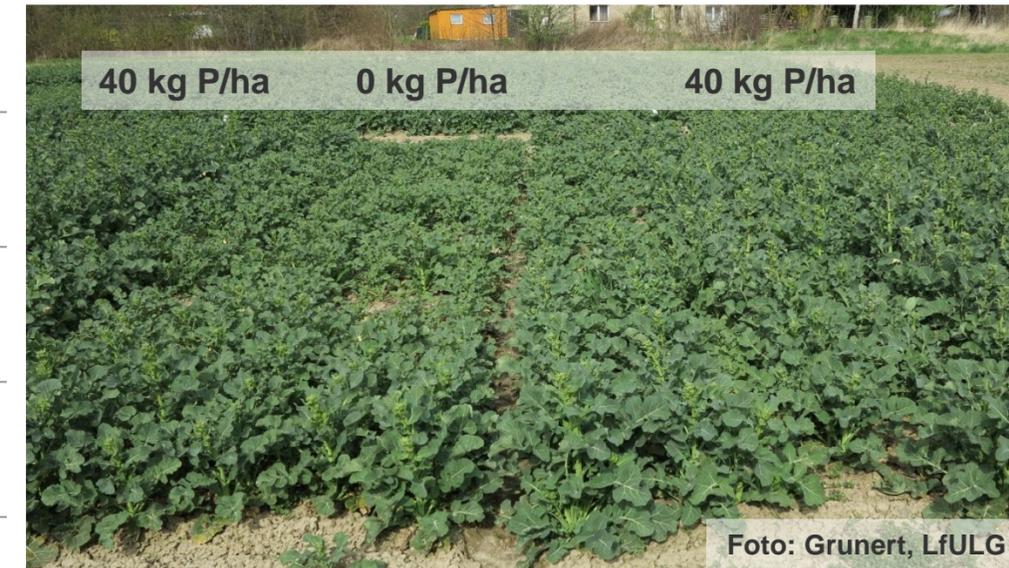
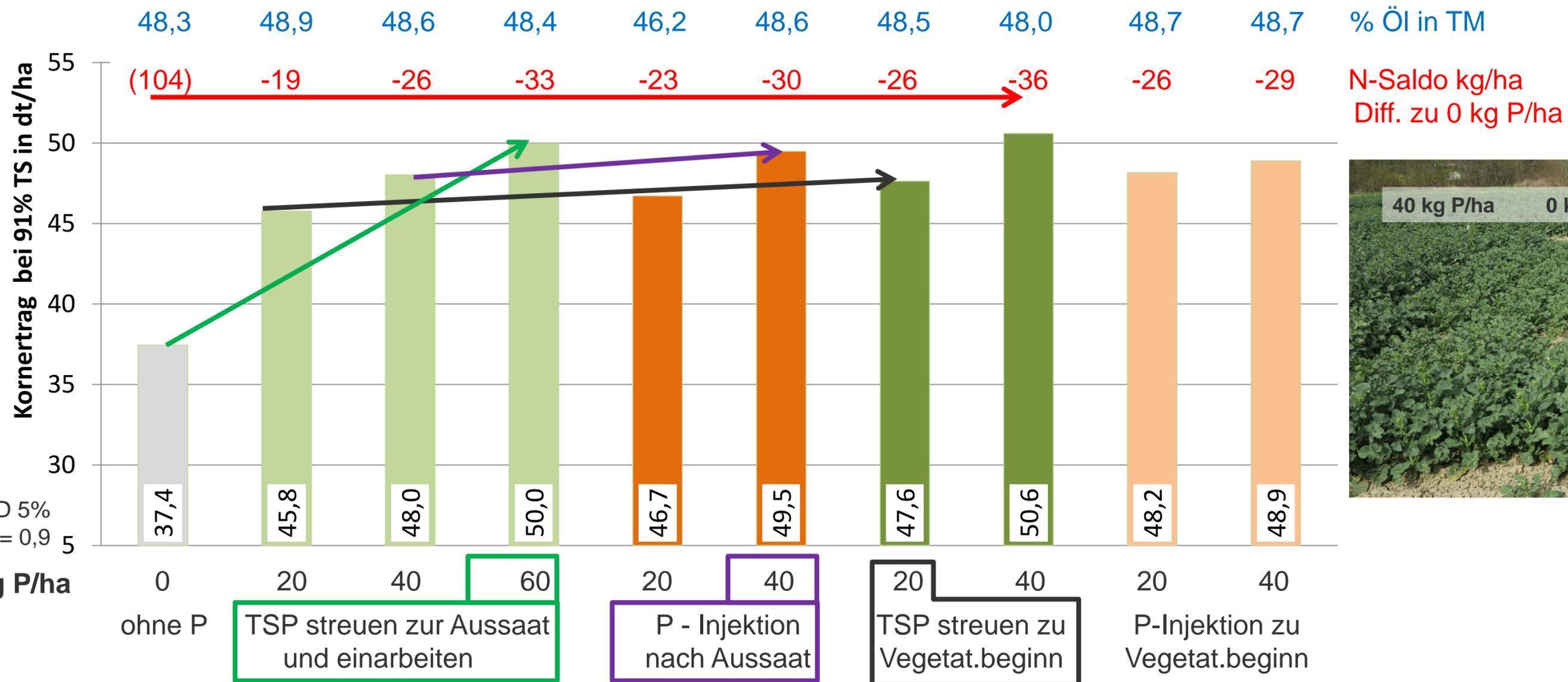
+12,6 dt /ha  
durch 60 kg P/ha

kein Einfluss  
auf den Ölgehalt

Absenkung der N-Bilanz um 19 bis 36  
kg N/ha nur durch P-Düngung

P-Ausbringung zu Vegetat.beginn  
ist bei geringer P-Menge besser

positive Wirkung der P-Injektion  
bei Ausbringung zur Aussaat



# Handlungsoptionen

## f) $N_{\min}$ im Herbst minimieren - u. damit im Frühjahr

- klarer Zusammenhang zwischen  $N_{\min}$  vor Winter und über Winter verlagertem N (der dann für Pflanzenbau verloren ist, (z.T.) im Grundwasser landet und durch teure N-Düngung ersetzt werden muss)
- großer Teil stammt aus N-Mineralisierung; nicht aus N-Düngung des Jahres, andere Handlungsfelder als N-Düngung sind mit entscheidend
- nur bei geringem  $N_{\min}$  bleibt Spielraum für Bestandesführung
- Kultur-, Ertrags- u. Standortgerechte schlagspezifische Düngung
- N-Düngung nach Ernte/im Herbst nur bei tatsächlichem Bedarf
- Minimierung der Bodenbearbeitung (Arbeitsgänge, Bearbeitungstiefe und -intensität)
- möglichst keine Biomasse-Einarbeitung mit hohem N-Mineralisierungspotenzial (Futterleguminosen!, Zwischenfrüchte)
- Absicherung der N-Aufnahme bis zum Vegetationsende:
  - Vermeidung von Brachezeiten ohne Bewuchs
  - Zwischenfruchtanbau
  - Untersaaten
  - gute Keimbedingungen für Ausfallgetreide, -raps ...
  - Strohdüngung
  - Fruchtfolgestellungen optimieren (nach N-nachliefernden Kulturen (Leguminosen, Raps) solche Kulturen stellen, die den N auch verwerten und damit ggf. auch reduzierte N-Düngung ermöglichen)
- Verteilung organischer Düngung auf alle geeigneten Flächen des Betriebes



Foto: Grunert, LfULG

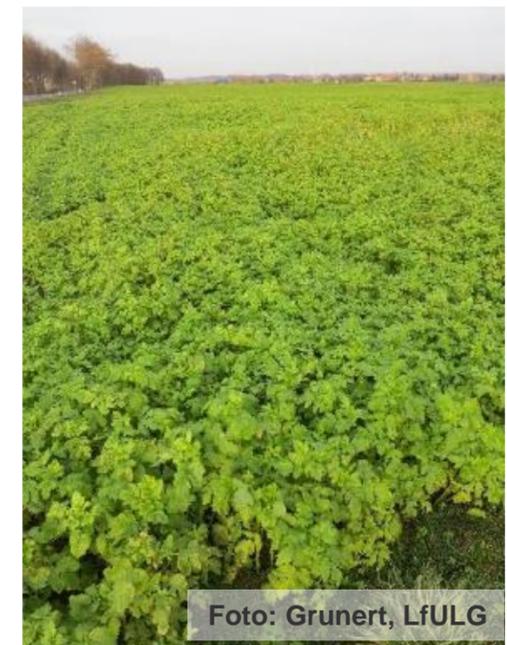


Foto: Grunert, LfULG

# Handlungsoptionen

## g) weiterhin Bilanzierung

- DüV 2020: - keine Flächenbilanz (N, P) mehr gefordert  
 sinnvoll und anzustreben: - Weiterführung der Bilanzierung  
 empfehlenswert: - Schlagbilanzierung

Warum insbesondere auch in Sachsen?

- oft größere Betriebe mit verschiedenen Böden
- kleinräumig größere Bodenunterschiede (Entstehungsbedingt)
- Bewirtschafterwechsel durch hohe Pachtanteile
- differenzierte organische Düngung je nach Lage der Fläche im Betrieb

=> differenzierte Ertragspotenziale, Humusgehalte, verfügbare Nährstoffgehalte, pH, Wasserkapazität ...

=> oft drastische Unterschiede:  
 in Nährstoffentzügen und damit -bilanzen,  
 in der Folge differenzierte Nährstoffan- oder -abreicherung

Konventioneller Landbau - gute fachliche Praxis						
Schlagbezogene Nährstoffbilanz von 2011 bis 2013						
Betrieb: Musterbetrieb Brandenburg 09909 Mauerdorf 15.10.2016						
Feldmark-Schlag		Schlag 1.1		20 ha DGI L6		
		Voraussetzung: P <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/>				
Nährstoffe (kg/ha)						
Datum	Beschreibung	Menge	N	P	K	Mg
<b>Bilanz für 2011</b>						
Zufuhr organische Düngung						
02.04.2011	Grünmaist-Rand	30,00 t/ha	93	20	130	13
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
12.04.2011	Kalkmanganpulver 27	2,04 t/ha	33	0	0	0
03.09.2011	Hornspat 80	25,00 t/ha	0	0	0	0
Nährstoffentzug durch Erzeugnisentzug						
16.07.2011	Silieren	400,00 t/ha	183	34	170	34
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)						
			-54	-14	-40	-19
<b>Bilanz für 2012</b>						
Zufuhr organische Düngung						
13.03.2012	Strohmaist-Rand	25,00 t/ha	131	33	250	20
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
14.04.2012	Rens-Kalk 40	1,00 t/ha	0	0	33	0
14.04.2012	Kalkmanganpulver-Mg 27	1,43 t/ha	48	0	0	-1
Nährstoffentzug durch Erzeugnisentzug						
01.05.2012	Zuckerrübe (Strohprodukt auf Gählag) *)	590,00 t/ha	66	33	110	20
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)						
			72	13	190	2
<b>Bilanz für 2013</b>						
Zufuhr organische Düngung						
03.03.2013	Rot-Zuckerrüben	38,50 t/ha	0	0	0	0
03.03.2013	Grünmaist-Rand	30,00 t/ha	93	20	130	13
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
20.04.2013	Kalkmanganpulver 27	2,23 t/ha	36	0	0	0
15.05.2013	Kalkmanganpulver 27	2,00 t/ha	34	0	0	0
08.06.2013	Kalkmanganpulver 27	2,63 t/ha	39	0	0	0
Nährstoffentzug durch Erzeugnisentzug						
27.08.2013	Winterweizen A, R	60,00 t/ha	20	10	110	10
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)						
			79	10	19	-3
Summe Nährstoffbilanz von 2011 bis 2013						
			113	-17	170	-20
Durchschnittliche Nährstoffbilanz						
			38	-6	57	-7

schlagspezifische P-Bilanzierung  
 in einem Praxisbetrieb  
 (dreijährige Mittelwerte)



# BESyD, Historie, Zielsetzung

- Ziel:**
- gemeinsames Düngedarfs- und Bilanzierungsprogramm für mehrere Bundesländer (SN, ST, TH, BB) mit einheitlicher Methodik
  - Umsetzung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen

**Nutzer:** Landwirte, Berater, Labore, Ämter, Forschung

**Kosten:** kostenfreie Bereitstellung über die Ämter/Landesanstalten

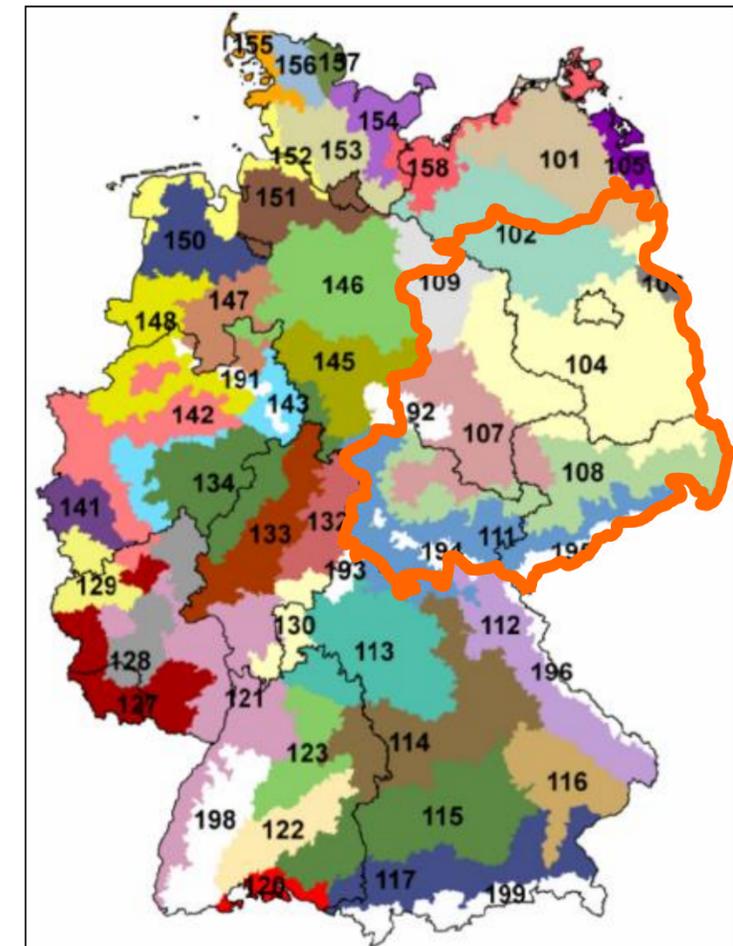
## Grundlage:

- sächsisches Programm BEFU mit jahrzehntelanger Entwicklung und Praxisanwendung
- umfangreiche Abstimmungen zu Methodik, Fruchtarten, Sollwerten, Berechnungswegen, berücksichtigte Faktoren ....
- langjährige Versuchs-, Praxisdaten und Expertenwissen
- einheitliche Hintergrunddaten (mit sehr großem Umfang)
- läuft auf dem Rechner des Nutzers  
(Arbeiten an online-Version laufen, aufwändig)

**Aktualisierung:** seit 27.11.2017 im Internet

- laufende Aktualisierung

=> [www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd](http://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd)



Boden-Klima-Räume in Deutschland

# Berechnungen im BESyD

**a) alle erforderlichen Berechnungen und Dokumentationen nach Düngeverordnung und Stoffstrombilanzverordnung (außer Lagerkapazität)**

**b) zusätzliche und erweiterte Berechnungen:**

- fachlich erweiterte N- und P-Düngebedarfsempfehlung
- Empfehlungen zu stabilisierten N-Düngung
- Düngebedarfsermittlung für K, Mg, Ca (pH), schlagweise und als Fruchtfolge-Empfehlung
- Nährstoffbilanz/Vergleich (nach DüV 2017) als Feld-Stallbilanz für N, P, K, Mg
- Schlagbilanz für N, P, K, Mg, S
- Humusbilanzierung nach VDLUFA (untere u. obere Werte) und als Standort-differenzierte Methode nach Dr. Kolbe jeweils für den Gesamtbetrieb oder Schlag
- alle Nährstoff- und Humusbilanzen mit wählbarem Bilanzierungszeitraum

Alle Berechnungen für konventionell und für ökologisch wirtschaftende Betriebe.



# Stoffstrombilanzverordnung

Die Novellierung der StoffBiV läuft noch, mit Abschluss der Novellierung ist erst 2023 zu rechnen. Damit gilt weiter die StoffBiV vom 22.12.2017 ! Demnach gilt u.a.:

## **Ab dem 01.01.2023 sind zur Erstellung einer Stoffstrombilanz verpflichtet:**

- Betriebe mit  $> 50$  GV oder  $> 20$  ha LN (bisher:  $> 50$  GV und  $> 2,5$  GV/ha bzw.  $> 30$  ha und  $> 2,5$  GV/ha)
- Betriebe mit  $\leq 20$  ha LN oder  $\leq 50$  GV, wenn dem Betrieb im Bezugsjahr außerhalb des Betriebs anfallender Wirtschaftsdünger zugeführt wird.
- Betriebe, die eine Biogasanlage unterhalten und mit einem der o.g. Betriebe in einem funktionalen Zusammenhang stehen, wenn dem Betrieb Wirtschaftsdünger aus diesem Betrieb oder sonst außerhalb des Betriebs anfallender Wirtschaftsdünger zugeführt wird

**=> Ab 1.1.2023 deutlich mehr Betriebe als bisher betroffen!**

Hinweise unter: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html>

# Informationen zur Düngung

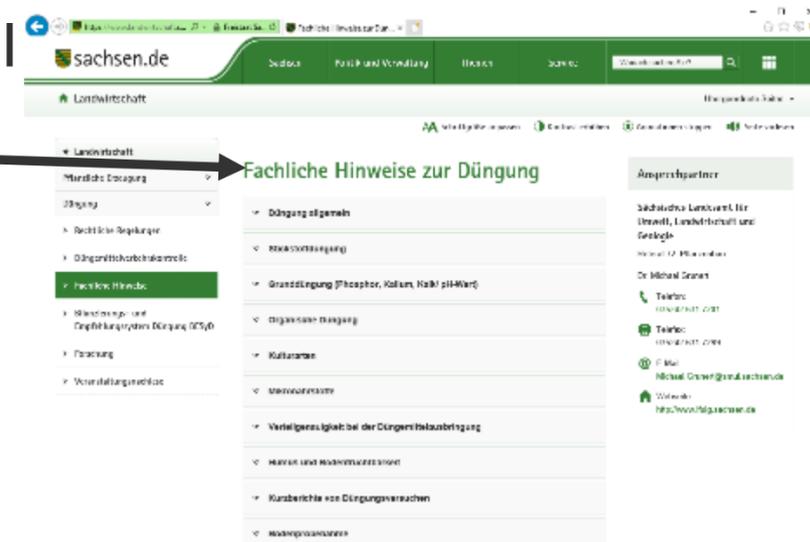
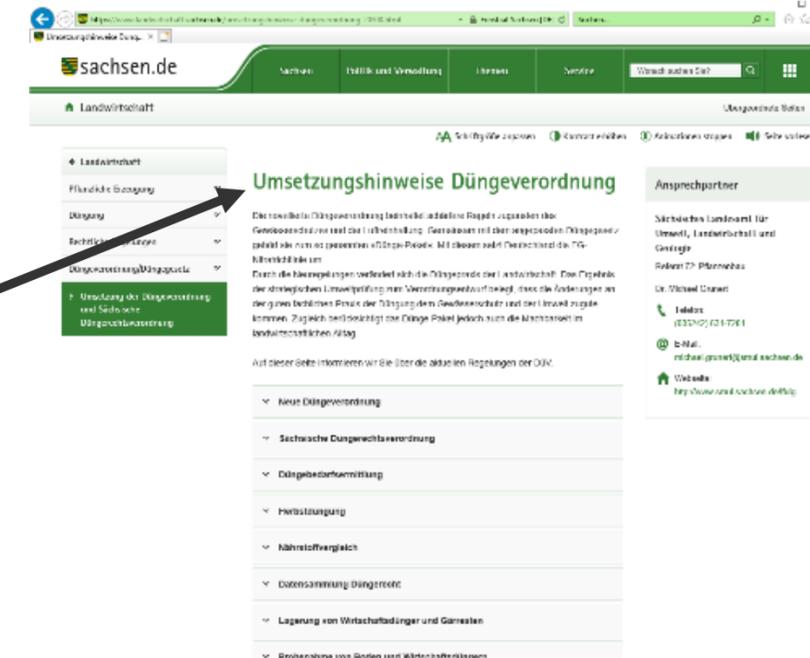
Seit 1.5.2020 gilt die novellierte Düngeverordnung.

Seit dem 30.11.2022 gilt die Sächsische Düngerechtsverordnung vom 29.11.2022.

Bitte beachten Sie, dass teilweise Bundesland-spezifische Regelungen gelten.

Bitte nutzen Sie das Informationsangebot des LfULG:

- Düngung: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/duengung-20165.html>
- DüV: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>  
auf dieser Seite auch Hinweise zur SächsDüReVO
- StoffBiIV: NEUE betriebliche Betroffenheiten ab 01.01.2023 !  
<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html>
- BESyD: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd>
- fachliche Hinweise: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/fachliche-hinweise-45263.html>
  - 10 Themenbereiche, darunter u.a.:
  - „Handlungsoptionen zur Verbesserung der N-Effizienz mit Blick auf die DüV“  
(9 teilweise sehr umfangreiche Beiträge)
  - „Düngung von Wintergetreide und Winterraps unter den Bedingungen der DüV 2020“
  - „Anwendung des Nitrat-Schnelltests bei Wintergetreide“
  - .....



# Handlungsoptionen für Nitratgebiete

=> mehrere zusätzliche Auflagen, die die Bewirtschaftung erheblich einschränken

Handlungsoptionen - Kernpunkte (Auswahl):

- Ausnahmeoption 160/80 kg N/ha im Mittel der betrieblichen Flächen im Nitratgebiet
- differenzierte Reduzierung der N-Düngung je nach Kultur und Standort
- Anpassung der Fruchtfolge innerhalb und außerhalb der Nitratgebiete des Betriebs

weitere Verbesserung der Nährstoffeffizienz:

- qualifiziertere N-Düngebedarfsermittlung
- Ausbringungsstrategien anpassen
- Management organischer Düngemittel
- verfügbaren N im Herbst vermindern
- Optimierung anderer Faktoren  
(Grunddüngung, Humus, PS, Bodenbearbeitung, Sorte, Fruchtfolge, ...)
- beherrschbare Digitalisierung
- Dokumentation mit BESyD (oder anderen Programmen)



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Foto: Grunert, LfULG

**Dr. Michael Grunert (035242) 631-7201 michael.grunert@smekul.sachsen.de**

**Pflanzenbautagung online 24.02.2023      Feldtage 2023: Baruth 25.05.   Pommritz 06.06.   Salbitz 08.06.  
Nossen: Sorte 20.06.   Düngung + Pflanzenschutz 23.06.   Ökolandbau 21.06.   Christgrün 29.06.   Forchheim 04.07.**