

## Anleitung zum Ausfüllen der Düngebedarfsermittlung (DBE) und Dokumentation der Düngung für Ackerbau auf Papier

Um den Vorgaben der Düngeverordnung 2020, auch in Hinblick auf den zu erstellenden jährlichen Nährstoffeinsatz für den gesamten Betrieb, gerecht zu werden, ist es einfacher, die Düngebedarfsermittlung und die dazugehörige Dokumentation der Düngung zusammen in einem Formblatt zu erfassen. In Abhängigkeit davon, ob Sie die DBE und Düngeokumentation für Phosphat einjährig oder für Ihre Fruchtfolge erstellen möchten, wählen Sie entweder das Formblatt „Ackerbau DBE und Düngeokumentation für N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (einjährig)“ oder „Ackerbau DBE und Düngeokumentation für N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Fruchtfolge)“ aus. Die Düngebedarfsermittlung und Düngeokumentation sind für einen Schlag/eine Bewirtschaftungseinheit zu notieren. Bei Bewirtschaftungseinheiten sind die dazugehörigen Schläge zu dokumentieren.

### Stickstoff

- 1) Wählen Sie ein Düngejahr aus und tragen Sie Ihre Daten in die Kopfzeile ein.
- 2) Für die DBE N wählen Sie eine Kultur aus und füllen die Tabelle „Düngebedarfsermittlung Stickstoff“ mit den entsprechenden Angaben. Berechnen Sie den N-Düngebedarf für die gewählte Kultur (siehe „Tabellen zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Ackerbau“). Bereits erstellte DBEs nach DüV 2017 müssen nicht erneut berechnet werden. Tragen Sie einfach den bereits berechneten N-Düngebedarf Ihrer Kultur ein und fahren wie nachfolgend beschrieben fort. Tragen Sie im Formblatt „Ackerbau DBE und Düngeokumentation für N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>“ alle Kulturen chronologisch ein, die in Ihrem Düngejahr auf diesem Schlag/dieser Bewirtschaftungseinheit angebaut werden. Zu jeder Kultur/Bewirtschaftungseinheit muss vor der Düngung eine DBE erstellt werden. Für Kulturen wie Winterraps oder Wintergerste, die im Herbst gedüngt werden, erstellen Sie die DBE also schon im Herbst für den gesamten Kulturzeitraum. Auch die DBE für zweite Hauptkulturen (siehe Anleitung „Hinweise zur Düngebedarfsermittlung N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> für zweite Hauptkulturen“) und die DBE für Zwischenfrüchte tragen Sie hier ein. Besondere Hinweise zur DBE N und Düngeokumentation für Zwischenfrüchte, siehe unten.
- 3) Für die dazugehörige Düngeokumentation im Düngejahr tragen Sie in die Tabelle „Dokumentation der Stickstoffdüngung“ das Datum der Düngemaßnahmen sowie die Art, Kategorie und Menge der ausgebrachten Düngemittel/Nährstoffträger\* mit den entsprechenden Stickstoffgehalten (nach Tabelle „Düngemittel/Nährstoffträger“, siehe Beispielrechnungen) binnen zwei Tagen nach Ausbringung ein. Die Herstdüngung zu W-Raps und W-Gerste wird ebenso auf dieser Seite eingetragen und somit direkt als erste Düngemaßnahme angerechnet. Beispiele zur DBE N und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sowie zur Düngeokumentation finden Sie im Anhang.
- 4) Berechnen Sie für das Düngejahr die Summe aller DBEs pro Hektar und Fläche.
- 5) Berechnen Sie für das Düngejahr die Summe des aufgebrauchten pflanzenverfügbaren Stickstoffs aller Düngemaßnahme pro Hektar und Fläche. Die Summe aus 5) darf die Summe aus 4) nicht überschreiten.

6) An dieser Stelle tragen Sie die Summe des aufgebrauchten organischen Stickstoffs pro Hektar und Fläche ein.

7) Berechnen Sie 10 % von der Summe des aufgebrauchten organischen Stickstoffs pro Hektar aus 6), dieser Wert wird bei der DBE im Folgejahr als „Organische Düngung im Vorjahr“ abgezogen.

### **Hinweise DBE N und Düngedokumentation für Zwischenfrüchte**

Grundsätzlich werden alle Zwischenfrüchte (Gründungs- und Futterzwischenfrüchte, auch Zwischenfrüchte mit Umbruch im Ansaatjahr) dem folgenden Düngejahr zugeordnet. Das bedeutet, die DBEs und Düngungen aller Zwischenfrüchte, die im Jahr 2021 gesät wurden, werden dem Jahr 2022 zugeordnet.

Für Zwischenfrüchte erstellen Sie eine vereinfachte DBE, indem Sie einen N-Düngebedarf von 60 kg N/ha dokumentieren (unabhängig von der Zwischenfrucht immer 60 kg N/ha; Angaben zum Ertrag und sonstige Zu- oder Abschläge entfallen). Ob zur Zwischenfrucht überhaupt ein N-Düngebedarf besteht, ist u.a. von der Vorfrucht abhängig (siehe Schema „Ausnahmen von der Sperrfrist auf Ackerland“) und muss vorab geprüft werden. Generell besteht nur nach Getreide ein N-Düngebedarf und wenn der Leguminosenanteil<sup>1</sup> der Zwischenfrucht unter 50 % liegt.

Die Düngung zur Zwischenfrucht wird durch die 30/60-Regel weiter eingeschränkt. Liegt für Zwischenfrüchte ein N-Düngebedarf (60 kg N/ha) vor, dürfen Sie maximal 30 kg NH<sub>4</sub>-N/ha oder 60 kg Nges/ha mit dem jeweiligen Düngemittel aufbringen. Die zulässige Grenze muss für jedes Düngemittel einzeln ermittelt werden. In der Praxis bedeutet dies, dass Sie bei Verwendung von Wirtschaftsdüngern (z.B. Rindergülle), den N-Düngebedarf von 60 kg N/ha einer Zwischenfrucht nie ausdüngen können, da die 30/60-Regel vorher greift. Im Rahmen der Dokumentation der Stickstoffdüngung muss zusätzlich Npflanzenverfügbar dokumentiert werden. Hier muss wie bei allen Düngungen immer geprüft werden, ob Npflanzenverfügbar anhand des Ammoniumanteils im Düngemittel zu ermitteln ist oder unter Berücksichtigung der N-Mindestwirksamkeit nach DüV.

In Nitratbelasteten Gebieten geht der N-Düngebedarf der Zwischenfrüchte in die Summierung des N-Düngebedarfs mit ein. Hier sind bekanntlich 20 % des zulässigen Gesamt-N-Einsatzes auf Nitratbelasteten Flächen abzuziehen.

Auf Nitratbelasteten Flächen dürfen nur Zwischenfrüchte mit einer Futternutzung gedüngt werden. Zwischenfrüchte, deren Aufwuchs in Biogasanalagen genutzt werden soll, dürfen auf Nitratbelasteten Flächen nicht gedüngt werden.

\*Nährstoffträger = Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel



Nges

$$5,6 \text{ kg/t} * 20 \text{ t/ha} = 112 \text{ kg/ha}$$

$$112 \text{ kg/ha} * 2,5 \text{ ha} = 280 \text{ kg/Fläche}$$

Nges

$$18,1 \text{ kg/t} * 15 \text{ t/ha} = 271,5 \text{ kg/ha}$$

$$271,5 \text{ kg/ha} * 3 \text{ ha} = 814,5 \text{ kg/Fläche}$$

Npflanzenverfügbar

$$112 \text{ kg/ha} * 0,25 = 28 \text{ kg/ha}$$

$$28 \text{ kg/ha} * 2,5 \text{ ha} = 70 \text{ kg/Fläche}$$

Npflanzenverfügbar

$$7,6 \text{ kg/t} * 15 \text{ t/ha} = 114 \text{ kg/ha}$$

$$114 \text{ kg/ha} * 3 \text{ ha} = 342 \text{ kg/Fläche}$$

So berechnen Sie die benötigten Summen:

**Summenbildungen**

4) **Summe DBE N (kg N/ha)** = Summe der Spalte N-Düngebedarf (kg N/ha)

**Summe DBE N (kg N/Fläche)** = Summe DBE N (kg N/ha) \* Schlaggröße (ha)

5) **Summe aufgebracht Npflanzenverfügbar (kg N/ha)** = Summe der Spalte Npflanzenverfügbar (kg N/ha)

**Summe aufgebracht Npflanzenverfügbar (kg N/Fläche)** = Summe der Spalte Npflanzenverfügbar (kg N/Fläche)

6) **Summe aufgebracht Norg (kg N/ha)** = Summe der Spalte Nges (kg N/ha) (*bei tierischen WD und pflanzlichen WD*)

**Summe aufgebracht Norg (kg N/Fläche)** = Summe aufgebracht Norg (kg N/ha) \* Schlaggröße (ha)

## Phosphat

8) Für Phosphat wählen Sie das gleiche Düngjahr wie für Stickstoff. Tragen Sie die Ergebnisse Ihrer Bodenprobe in die Kopfzeile ein.

9) Die DBE  $P_2O_5$  können Sie entweder für die Fruchtfolge (maximal 6-jährig) oder einjährig erstellen. Nutzen Sie hierfür entweder das Formblatt „Ackerbau DBE und Düngedokumentation für N +  $P_2O_5$  (einjährig)“ für die aktuelle Kultur oder das Formblatt „Ackerbau DBE und Düngedokumentation für N +  $P_2O_5$  (Fruchtfolge)“ für Ihre Fruchtfolge. Füllen Sie die Tabelle „Düngebedarfsermittlung Phosphat“ aus und berechnen Sie den  $P_2O_5$ -Entzug und daraus die  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (siehe „Anleitung DBE  $P_2O_5$  für Ackerbau“). Bereits erstellte DBEs nach DüV 2017 müssen nicht erneut berechnet werden. Tragen Sie einfach den bereits berechneten  $P_2O_5$ -Entzug und  $P_2O_5$ -Düngebedarf Ihrer Kultur ein und fahren wie nachfolgend beschrieben fort.

10) Für die dazugehörige Düngedokumentation im gleichen Düngjahr tragen Sie in die Tabelle „Dokumentation der Phosphatdüngung“ das Datum der Düngemaßnahmen sowie die Art, Kategorie und Menge der ausgebrachten Düngemittel/Nährstoffträger\* mit den entsprechenden Phosphatgehalten (nach Tabelle „Düngemittel/Nährstoffträger“, siehe Beispielrechnungen) binnen zwei Tagen nach Ausbringung ein.

11) Tragen Sie für Ihre Fruchtfolge oder Ihre Kultur die Summe des  $P_2O_5$ -Entzuges und die Summe der  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung pro Hektar und Fläche ein.

12) Berechnen Sie für das Düngjahr die Summe des ausgebrachten Phosphates aller Düngemaßnahmen pro Hektar und Fläche.

### Fruchtfolge:

13) Aus dem  $P_2O_5$ -Entzug pro Hektar (11) und der erfolgten Düngung pro Hektar (12), beziehungsweise der  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung pro Hektar (11) und der erfolgten Düngung pro Hektar (12) ergibt sich nun der Übertrag der DBE  $P_2O_5$  Fruchtfolge pro Hektar für das Folgejahr. Fachlich empfohlen wird immer die  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung zu düngen, jedoch darf im Falle von  $> 20 \text{ mg } P_2O_5/100 \text{ g Boden}$  (CAL-Methode) nur maximal die Höhe der  $P_2O_5$ -Abfuhr in einer maximal 3-jährigen Fruchtfolge gedüngt werden.

## Hinweise DBE $P_2O_5$ und Düngedokumentation für Zwischenfrüchte

### Futterzwischenfrüchte

Unabhängig von der vereinfachten Düngebedarfsermittlung N muss bei einer (Futter-)Nutzung der Zwischenfrucht auch eine Düngebedarfsermittlung für Phosphat vor dem Aufbringen von phosphathaltigen Düngemitteln erfolgen.

Die Düngebedarfsermittlung  $P_2O_5$  für Futterzwischenfrüchte erfolgt mit fixen Ertragswerten und den  $P_2O_5$ -Entzügen des Ernteprodukts. Der sich daraus ergebende Wert für den  $P_2O_5$ -Entzug finden Sie für die Zwischenfrüchte in einer Tabelle auf S. 4 in der [Anleitung zur DBE für  \$P\_2O\_5\$  für Ackerbau](#). Ein Beispiel finden Sie im Anhang (Beispiel 1).

### Gründungszwischenfrüchte

Eine Zwischenfrucht ohne Nutzung hat keinen  $P_2O_5$ -Düngebedarf. Hier wird der  $P_2O_5$ -Bedarf der Gründungszwischenfrucht aus der P-Nachlieferung des Bodens gedeckt. Auch bei einer Düngung von Zwischenfrüchten ohne Nutzung (Gründungszwischenfrüchte) mit phosphathaltigen Düngemitteln müssen die aufbrachten  $P_2O_5$ -Mengen dokumentiert werden und im Rahmen der  $P_2O_5$ -Fruchtfolgedüngung Berücksichtigung finden. In diesem Fall ist keine Düngebedarfsermittlung Phosphat zur Gründungszwischenfrucht erforderlich. Es wird empfohlen die DBE  $P_2O_5$  für die nachfolgende Hauptkultur zu erstellen. Generell wird eine DBE  $P_2O_5$  Vorplanung der gesamten Fruchtfolge empfohlen, wenn häufig organischen Düngemittel eingesetzt werden. Ein Beispiel finden Sie im Anhang (Beispiel 2).

\*Nährstoffträger = Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel



Nachfolgend ist ein Beispiel für die Berechnung von  $P_2O_5$  bei organischen Düngemitteln für die Düngedokumentation aufgeführt.

### Beispielrechnung für organische Düngemittel

Mastschweinegülle

$$P_2O_5 = 2,8 \text{ kg/m}^3$$

$P_2O_5$

$$2,8 \text{ kg/m}^3 * 20 \text{ t/ha} = 56 \text{ kg/ha}$$

$$56 \text{ kg/ha} * 2,5 \text{ ha} = 140 \text{ kg/Fläche}$$

So berechnen Sie die benötigten Summen:

### Summenbildungen

- 11) **Summe DBE  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /ha)** = Summe der Spalte  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /ha)  
**Summe DBE  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /Fläche)** = Summe DBE  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /ha) \* Schlaggröße (ha)  
**Summe DBE  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /ha)** = Summe der Spalte  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /ha)  
**Summe DBE  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /Fläche)** = Summe DBE  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /ha) \* Schlaggröße (ha)
- 12) **Summe aufgebracht  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /ha)** = Summe der Spalte  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /ha)  
**Summe aufgebracht  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /Fläche)** = Summe der Spalte  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /Fläche)
- 13) **Übertrag Fruchtfolge DBE  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /ha)** = Summe  $P_2O_5$ -Entzug (kg  $P_2O_5$ /ha) – Summe erfolgte Düngung  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /ha)  
**Übertrag Fruchtfolge DBE  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /ha)** = Summe  $P_2O_5$ -Düngeempfehlung (kg  $P_2O_5$ /ha) – Summe erfolgte Düngung  $P_2O_5$  (kg  $P_2O_5$ /ha)



### Jährlicher betrieblicher Nährstoffeinsatz

Die im Düngjahr aufgebrauchten Nährstoffmengen an N und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sind bis zum 31.03. des der Aufbringung folgenden Kalenderjahres zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Nährstoffeinsatzes zusammenzufassen. Dies gilt in gleicher Weise für nicht-nitratbelastete Flächen und für nitratbelastete Flächen. **Die Berechnung des jährlichen betrieblichen Nährstoffeinsatzes bei nicht-nitratbelasteten Flächen und bei nitratbelasteten Flächen ist erstmalig zum 31.03.2022, für das Kalenderjahr 2021 bzw. das Wirtschaftsjahr 2020/2021, zu erstellen.** Da diese Berechnung sehr komplex sein kann, empfehlen wir die Verwendung des Düngportals NRW, mit dem diese Berechnung automatisch erfolgt. Mit den bereitgestellten Papier-Dateien ist diese Berechnung in den meisten Fällen nicht möglich.

	<b>Jährlicher betrieblicher Düngebedarf N und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>Jährlicher betrieblicher Nährstoffeinsatz N und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>
<b>Nicht-Nitratbelastete- Flächen</b>	Erstmalig zum 31.03.2021 für Kalenderjahr 2020 bzw. Wirtschaftsjahr 2019/2020	Erstmalig zum 31.03.2022 für Kalenderjahr 2021 bzw. Wirtschaftsjahr 2020/2021
<b>Nitratbelastete-Flächen (§13a)</b>	Erstmalig zum 31.03.2021 für Kalenderjahr 2020 bzw. Wirtschaftsjahr 2019/2020  <b>UND</b> für Kalenderjahr 2021 (hier nur N, Gesamtsumme um 20 % reduzieren)	

Stand 22.07.2021



# Düngebedarfsermittlung und Dokumentation der Düngung für Ackerbau - Phosphat (einjährig)

Düngejahr	2022
Betriebsnr.	
Betrieb	Hans Meyer

Schlag/Bewirt.einheit	Au der Kapelle
Feldblocknr.	4
Schlaggröße (ha)	10

Datum der Bodenprobe	19.10.2018
Bodenart	5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehalt im Boden (mg) nach CAL-Methode	19
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehaltsklasse	C

Düngebedarfsermittlung Phosphat					
Datum	Fruchtfolge	Ertrag 5 Jahre Ø Betrieb dt/ha	Erntereste abge- fahren	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - Entzug	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - Dünge- empfeh- lung
				kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha
1.8.21	ZF-Gewenige, Futterernte		Futter- ernte	21	21
10.4.22	Silomais 33% Tm 500			87	87

Dokumentation der Phosphatdüngung				
Datum	Düngemittel/Nährstoffträger	Menge Einheit/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Fläche
11.8.21	Milchviegegülle 8% TS	13,6 m <sup>3</sup>	23	231
10.4.22	"	15 m <sup>3</sup>	26	255
15.4.22	Diammolphosphat	6,7 dt	308	3082

		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Fläche
Summe DBE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / Jahr	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Entzug		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngeempfehlung		
aufgebrachtes P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			



# Düngebedarfsermittlung und Dokumentation der Düngung für Ackerbau - Phosphat (einjährig)

Düngejahr	2022
Betriebsnr.	
Betrieb	Haus Meyer

Schlag/Bewirt.einheit	Aue Deukind
Feldblocknr.	5
Schlaggröße (ha)	10

Datum der Bodenprobe	10.10.2018
Bodenart	5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehalt im Boden (mg) nach CAL-Methode	19
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehaltsklasse	C

Düngebedarfsermittlung Phosphat					
Datum	Fruchtfolge	Ertrag 5 Jahre Ø Betrieb dt/ha	Erntereste abgefahren	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Entzug	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngeempfehlung
				kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha
	ZF-Gemenge Grün- düngung	/	keine Nutzung	0	0
10.4.22	S.larais 33% T	500	0	87	87

Dokumentation der Phosphatdüngung				
Datum	Düngemittel/Nährstoffträger	Menge Einheit/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Fläche
			11.8.21	Milchviehgülle 8%TS
10.4.22	"	18,0 m <sup>3</sup>	26	255
15.4.22	Diammonphosphat	5,6 dt	258	2576

		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /Fläche
Summe DBE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / Jahr	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Entzug		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngeempfehlung		
aufgebrachtes P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			

# Düngemittel / Nährstoffträger

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>pfl/ver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sub>ges</sub>	TM
<b>Richtwerte - organische Düngemittel</b>									
Entenmist	Acker- & Grünland	t	30	4,0	0,0	0,00	1,20	3,0	30
Gänsemist	Acker- & Grünland	t	30	8,0	0,0	0,00	2,40	6,0	30
Grünschnittkompost	Acker- & Grünland	t	3	7,1	0,2	0,03	0,21	3,1	61
Gärsaft	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	55	1,5	0,0	0,00	0,82	0,0	4
Bullengülle 10% TS	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	4,7	2,6	0,55	2,82	2,2	10
	Grünland	m <sup>3</sup>	50	4,7	2,6	0,55	2,60	2,2	10
Bullengülle 7% TS	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	3,8	2,2	0,58	2,28	1,8	7
	Grünland	m <sup>3</sup>	50	3,8	2,2	0,58	2,20	1,8	7
Champost	Acker- & Grünland	t	10	6,9	0,2	0,03	0,69	4,1	32
Ferkelgülle	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	4,5	3,2	0,71	3,20	2,4	5
	Grünland	m <sup>3</sup>	60	4,5	3,2	0,71	3,20	2,4	5
Grün-/Biokompost	Acker- & Grünland	t	5	9,8	0,6	0,06	0,60	5,1	64
Hühner-und Hähnchenmist 30 % TS	Acker- & Grünland	t	30	18,1	7,6	0,42	7,60	12,5	30
Hühner-und Hähnchenmist 60 % TS	Acker- & Grünland	t	30	29,9	10,0	0,33	10,00	22,0	60
Hühnerfrischkot	Acker- & Grünland	t	60	17,0	6,3	0,37	10,20	11,4	28
Hühnergülle	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	60	8,4	5,3	0,63	5,30	6,0	11
Hühnertrockenkot	Acker- & Grünland	t	60	25,5	9,9	0,39	15,30	20,1	50
Kaninchenmist	Acker- & Grünland	t	30	18,0	0,0	0,00	5,40	19,0	30
Kartoffelpresssaft (PPL)	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	55	4,1	0,1	0,02	2,26	4,8	4
Kartoffelschlempe	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	55	4,1	0,1	0,02	2,26	4,8	4
Klärschlamm, Kalkkonditioniert	Acker- & Grünland	t	25	8,4	0,9	0,11	2,10	14,8	35
Klärschlamm, entwässert	Acker- & Grünland	t	25	12,0	2,5	0,21	3,00	20,0	25
Klärschlamm, flüssig	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	30	2,2	0,8	0,36	0,80	2,3	4
Kälbergülle	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	3,5	2,5	0,71	2,50	2,2	4

Dezember 2020

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>pflver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5-ges</sub>	TM
Mastschweinegülle 3% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	50	3,5	2,5	0,71	2,50	2,2	4
	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	4,3	3,5	0,81	3,50	1,7	3
Mastschweinegülle 5% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	60	4,3	3,5	0,81	3,50	1,7	3
	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	5,5	4,2	0,76	4,20	2,8	5
Mastschweinegülle 7% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	60	5,5	4,2	0,76	4,20	2,8	5
	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	6,5	4,7	0,72	4,70	3,9	7
Milchvieh-/Jungviehgülle 10% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	60	6,5	4,7	0,72	4,70	3,9	7
	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	4,5	2,4	0,53	2,70	2,1	10
Milchvieh-/Jungviehgülle 6% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	50	4,5	2,4	0,53	2,40	2,1	10
	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	3,2	1,9	0,59	1,92	1,4	6
Milchvieh-/Jungviehgülle 8% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	50	3,2	1,9	0,59	1,90	1,4	6
	Ackerland	m <sup>3</sup>	60	3,9	2,2	0,56	2,34	1,7	8
Mischgülle 4% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	50	3,9	2,2	0,56	2,20	1,7	8
	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	4,0	3,0	0,75	3,00	1,8	4
Mischgülle 7% TS	Grünland	m <sup>3</sup>	60	4,0	3,0	0,75	3,00	1,8	4
	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	4,9	3,3	0,67	3,43	2,5	7
Mischjauche	Grünland	m <sup>3</sup>	60	4,9	3,3	0,67	3,30	2,5	7
	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	90	2,5	1,8	0,72	2,25	0,9	2
Pferdemist	Acker- & Grünland	t	25	4,9	0,0	0,00	1,23	3,2	32
Putenmist	Acker- & Grünland	t	30	19,1	0,0	0,00	5,73	18,1	50
Rinderjauche	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	90	1,5	1,1	0,73	1,35	0,3	2
Rindermist	Acker- & Grünland	t	25	5,6	0,0	0,00	1,40	2,9	23
Sauengülle 2% TS	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	2,8	2,2	0,79	2,20	1,2	2
	Grünland	m <sup>3</sup>	60	2,8	2,2	0,79	2,20	1,2	2
Sauengülle 4% TS	Ackerland	m <sup>3</sup>	70	3,9	3,0	0,77	3,00	2,3	4
	Grünland	m <sup>3</sup>	60	3,9	3,0	0,77	3,00	2,3	4
Schafsmist	Acker- & Grünland	t	25	10,0	0,0	0,00	2,50	6,9	37
Schweinejauche	Acker- & Grünland	m <sup>3</sup>	90	2,4	2,0	0,83	2,16	0,8	2
Schweinemist	Acker- & Grünland	t	30	7,4	0,0	0,00	2,22	6,5	23
Ziegenmist	Acker- & Grünland	t	25	8,0	0,0	0,00	2,00	6,0	30
getrockneter Hühnerkot	Acker- & Grünland	t	60	32,0	10,7	0,33	19,20	27,7	70

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>p/1ver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5-ges</sub>	TM
<b>Richtwerte - Bodenhilfsstoffe</b>									
Gerstenmulchstroh	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	3,0	86
Hafermulchstroh	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	3,0	86
Mulchstroh für Erdbeeren	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	0,0	86
Roggenmulchstroh	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	3,0	86
Triticalemulchstroh	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	3,0	86
Weizenmulchstroh	Acker- & Grünland	t	0	5,0	0,0	0,00	0,00	3,0	86
<b>Mineraldünger</b>									
60er Kali gran.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	100
AS-Harnstoff (Alzon 40-S)	Acker- & Grünland	dt	100	40,0	0,0	0,00	40,00	0,0	100
Amfert-PK 20 + 30	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	20,0	100
Amfert-PK 25 + 25	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	25,0	100
Ammonphosphat (MAP)	Acker- & Grünland	dt	100	12,0	0,0	0,00	12,00	52,0	100
Ammonsulfatsalpeter (ASS)	Acker- & Grünland	dt	100	26,0	0,0	0,00	26,00	0,0	100
Carbokalk (30 % CaO)	Acker- & Grünland	dt	100	0,3	0,0	0,00	0,30	0,6	100
Cederan PK 12 + 24 (+ 5)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	12,0	100
Cederan PK 15 + 20 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	15,0	100
Cederan PK 16 + 16 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	16,0	100
Cederan-Mg PK 14+14 (+4 +8)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	14,0	100
Diammonphosphat (DAP)	Acker- & Grünland	dt	100	18,0	0,0	0,00	18,00	46,0	100
Entec 26	Acker- & Grünland	dt	100	26,0	0,0	0,00	26,00	0,0	100
Entec perfect	Acker- & Grünland	dt	100	15,0	0,0	0,00	15,00	5,0	100

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>p/iver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5-ges</sub>	TM
Excello 5 %ig gran.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	1,0	100
Excello normal/gran.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	1,0	100
Harnstoff + S (Urea S)	Acker- & Grünland	dt	100	38,0	0,0	0,00	38,00	0,0	100
Harnstoff 46 (HST)	Acker- & Grünland	dt	100	46,0	0,0	0,00	46,00	0,0	100
Hyperphos -Mg 22 (+ 7)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	22,0	100
Hyperphos 26 gek.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	26,0	100
AHL + S 24 (+ 3)	Acker- & Grünland	hl	100	31,4	0,0	0,00	31,44	0,0	100
AHL + S 25 (+ 6)	Acker- & Grünland	hl	100	32,8	0,0	0,00	32,75	0,0	100
AHL 28	Acker- & Grünland	hl	100	35,8	0,0	0,00	35,84	0,0	100
AHL 30	Acker- & Grünland	hl	100	39,6	0,0	0,00	39,60	0,0	100
AS-Harnstoff-Lösung 20 (+ 6)	Acker- & Grünland	hl	100	25,0	0,0	0,00	25,00	0,0	100
Ammoniumthiosulfat (ATS)	Acker- & Grünland	hl	100	15,8	0,0	0,00	15,84	0,0	100
Ammonsulfat-Lösung (ASL)	Acker- & Grünland	hl	100	10,0	0,0	0,00	10,00	0,0	100
Azolon Fluid	Acker- & Grünland	hl	100	34,7	0,0	0,00	34,72	0,0	100
Hyperphos-Kali 17 + 25	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	17,0	100
Hyperphos-Kali 20 + 20	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	20,0	100
Hyperphos-Kali-MgO14+18(+5)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	14,0	100
KAS + S 24 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	24,0	0,0	0,00	24,00	0,0	100
Kalimagnesia	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	100
Kaliumsulfat gran.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	100
Kalkammonsalpeter (KAS)	Acker- & Grünland	dt	100	27,0	0,0	0,00	27,00	0,0	100
Kalksalpeter 15	Acker- & Grünland	dt	100	15,5	0,0	0,00	15,50	0,0	100
Kalkstickstoff (Perlka)	Acker- & Grünland	dt	100	19,8	0,0	0,00	19,80	0,0	100
Kalkstickstoff gemahlen	Acker- & Grünland	dt	100	20,5	0,0	0,00	20,50	0,0	100

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>p/iver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5-ges</sub>	TM
Korn-Kali m. 6 % MgO	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	100
Magnesia-Kainit	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	100
N-Lösung (Domamon)	Acker- & Grünland	hl	100	25,0	0,0	0,00	25,00	0,0	100
N-Lösung (NitroFert, Lenasol)	Acker- & Grünland	hl	100	18,8	0,0	0,00	18,75	0,0	100
NP 15 + 20	Acker- & Grünland	dt	100	15,0	0,0	0,00	15,00	20,0	100
NP 18 + 23	Acker- & Grünland	dt	100	18,0	0,0	0,00	18,00	23,0	100
NP 20 + 20	Acker- & Grünland	dt	100	20,0	0,0	0,00	20,00	20,0	100
NP 24 + 12	Acker- & Grünland	dt	100	24,0	0,0	0,00	24,00	12,0	100
NP 26 + 14	Acker- & Grünland	dt	100	26,0	0,0	0,00	26,00	14,0	100
NPK 10 + 15 + 20 (+ 4)	Acker- & Grünland	dt	100	10,0	0,0	0,00	10,00	15,0	100
NPK 13 + 13 + 21 (+ 2)	Acker- & Grünland	dt	100	13,0	0,0	0,00	13,00	13,0	100
NPK 14 + 10 + 20 (+ 4)	Acker- & Grünland	dt	100	14,0	0,0	0,00	14,00	10,0	100
NPK 15 + 15 + 15 (+ 2)	Acker- & Grünland	dt	100	15,0	0,0	0,00	15,00	15,0	100
NPK 20 + 10 + 10	Acker- & Grünland	dt	100	20,0	0,0	0,00	20,00	10,0	100
NPK 21 + 8 + 11	Acker- & Grünland	dt	100	21,0	0,0	0,00	21,00	8,0	100
NPK 24 + 8 + 8	Acker- & Grünland	dt	100	24,0	0,0	0,00	24,00	8,0	100
NPK 6 + 12 + 18 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	6,0	0,0	0,00	6,00	12,0	100
NPK-Mg 12 + 12 + 17 (+ 2 + 4)	Acker- & Grünland	dt	100	12,0	0,0	0,00	12,00	12,0	100
NPK-Mg 13 + 9 + 16 (+ 4 + 8)	Acker- & Grünland	dt	100	13,0	0,0	0,00	13,00	9,0	100
Novaphos 23 (+ 8)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	23,0	100
Novatec Premium	Acker- & Grünland	dt	100	15,0	0,0	0,00	15,00	3,0	100
PK-Dünger 12 + 24 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	12,0	100
PK-Dünger 15 + 20 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	15,0	100
PK-Dünger 16 + 16 (+ 7)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	16,0	100

	Verwendung	Einheit	MW	N <sub>ges</sub>	NH <sub>4</sub>	Anteil-NH <sub>4</sub>	N <sub>p/iver</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5-ges</sub>	TM
PK-Dünger-Mg 12 + 19 (+4+8)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	12,0	100
PK-Dünger-Mg 14 + 14 (+4+9)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	14,0	100
Piamon 33 S	Acker- & Grünland	dt	100	33,0	0,0	0,00	33,00	0,0	100
Praysol (flüssig)	Acker- & Grünland	hl	100	13,9	0,0	0,00	13,90	47,3	100
Rhe-Ka-Phos 10 + 21 (+ 4 + 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	10,0	100
Rhe-Ka-Phos 14 + 24 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	14,0	100
Rhe-Ka-Phos 15 + 15 (+ 4 + 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	15,0	100
Rhe-Ka-Phos 16 + 20 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	16,0	100
Rhe-Ka-Phos 20 + 30 (+ 2)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	20,0	100
Rhe-Ka-Phos 9 + 25 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	9,0	100
Schwefels. Ammoniak (SSA)	Acker- & Grünland	dt	100	21,0	0,0	0,00	21,00	0,0	100
Stickstoff-Magnesia	Acker- & Grünland	dt	100	22,0	0,0	0,00	22,00	0,0	100
Superphosphat 18 (+ 13) gek.	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	18,0	100
Thomaskali 10 + 15 (+ 3)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	10,0	100
Thomaskali 10 + 20 (+ 3)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	10,0	100
Thomaskali 11 + 11 (+ 4)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	11,0	100
Thomaskali 12 + 18 (+ 3)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	12,0	100
Thomaskali 7 + 21(+ 3)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	7,0	100
Thomaskali 8 + 15 (+ 6)	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	8,0	100
Thomaskalk 4	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	4,0	100
Triple-Superphosphat	Acker- & Grünland	dt	100	0,0	0,0	0,00	0,00	46,0	100
Wuxal Super	Acker- & Grünland	hl	100	9,9	0,0	0,00	9,92	9,9	100
Wuxal Top N	Acker- & Grünland	hl	100	14,2	0,0	0,00	14,16	4,7	100
Wuxal Top P	Acker- & Grünland	hl	100	6,4	0,0	0,00	6,38	25,6	100

**Anmerkungen:**

$N_{ges}$  = gesamter enthaltener Stickstoff in kg N je Einheit

$NH_4$  = enthaltenes  $NH_4$  in kg je Einheit

$MW$  Mindestwerte für die Ausnutzung des Stickstoffs aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln im Jahr des Aufbringens je nach Ausgangsstoff, sowie fachlichen Vorgaben (alle Angaben in %)

Einheit = die Bezugseinheit des hinterlegten Stoffes

Anteil- $NH_4$  = der Prozentanteil des enthaltenen  $NH_4$  am gesamten enthaltenen Stickstoff

$N_{pflver}$  = der berechnete pflanzenverfügbare Stickstoff des Düngemittels in kg N je Einheit