

## Neue Aspekte zur Düngeverordnung

Andreas Hackeschmidt, KTBL Darmstadt



ALB-Fachgespräch „Neue Richtlinien zur Lagerung von Gülle, Jauche und Silagesickersaft“, 26.11.2015

## Neue Aspekte zur Düngeverordnung

Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

- Warum eine „neue“ Düngeverordnung?
- Entwurf der Düngeverordnung
  - Auswirkungen für die Lagerdauer und Lagerkapazität von Jauche, Gülle und Silagesickersaft
  - Ermittlung von Anfallmengen von Jauche, Gülle, Gärsaft, Silagesickersaft, Niederschlags-/Abwasser
- Kosten für Lagerung und Ausbringung
- Fazit

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Die Nitrat-Richtlinie der EU (1991) hat zum Ziel,

- die Grund- und Oberflächengewässer vor Nitrat-Verunreinigungen aus landwirtschaftlichen Quellen zu schützen und
- die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zu fördern.

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Die Nitrat-Richtlinie der EU (1991) hat zum Ziel,

- die Grund- und Oberflächengewässer vor Nitrat-Verunreinigungen aus landwirtschaftlichen Quellen zu schützen und
- die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zu fördern.

Nach der Richtlinie sind Maßnahmen erforderlich, für deren Umsetzung die Mitgliedstaaten zuständig sind:

- Überwachung des Oberflächenwassers und des Grundwassers
- Ausweisung gefährdeter Gebiete bzw. Anwendung auf dem gesamten Hoheitsgebiet
- Aufstellung von Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft und von Aktionsprogrammen
- Überprüfung der Ausweisung gefährdeter Gebiete und der Aktionsprogramme mindestens alle vier Jahre

**KTBL**

Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Die Nitrat-Richtlinie der EU (1991) hat zum Ziel,

- die Grund- und Oberflächengewässer vor Nitrat-Verunreinigungen aus landwirtschaftlichen Quellen zu schützen und
- die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zu fördern.

Umsetzung ↓ in Deutschland

Düngeverordnung

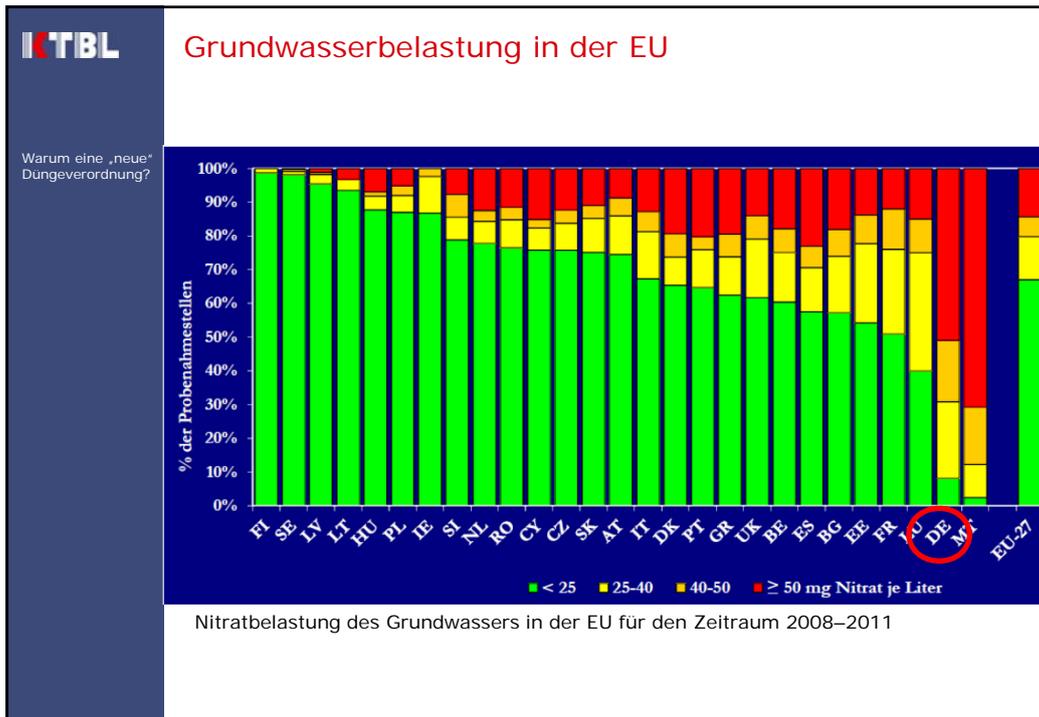
**KTBL**

Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Grundwasserbelastung in der EU

Land	< 25 mg/L (%)	25-40 mg/L (%)	40-50 mg/L (%)	≥ 50 mg/L (%)
FI	95	5	0	0
SE	95	5	0	0
LV	95	5	0	0
LT	95	5	0	0
HU	90	10	0	0
PL	85	15	0	0
IE	85	15	0	0
SI	80	10	10	0
NL	80	10	10	0
RO	75	15	10	0
CY	75	15	10	0
CZ	75	15	10	0
SK	75	15	10	0
AT	75	15	10	0
IT	70	10	10	10
DK	65	15	10	10
PT	65	15	10	10
GR	65	15	10	10
UK	65	15	10	10
BE	60	20	10	10
ES	60	20	10	10
BG	60	20	10	10
EE	55	25	10	10
FR	55	25	10	10
LU	40	30	10	20
DE	10	20	10	50
MT	5	10	10	75
EU-27	65	15	10	10

Nitratbelastung von Grundwasser in der EU für den Zeitraum 2008–2011



**KTBL**

Warum eine „neue“  
 Düngeverordnung?

### Grundwasserbelastung in der EU

#### Entwicklung der Nitratbelastung des Grundwassers

- in der EU:
  - die Qualität des Grundwassers ist in 66 % der Messstationen stabil geblieben oder hat sich verbessert (2004 und 2007),
- in Deutschland:
  - im Vergleich zu 2004-2007 stieg die Nitratbelastung an 40 Prozent aller Messstellen an und
  - zwischen 2008-2011 wurde an 50,3 % aller Messstellen der Nitratgrenzwert von 50 mg/l überschritten (unverändert gegenüber dem Zeitraum 2004-2007),



Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Trotz der Ergebnisse wurden seitens Deutschlands keine Sofortmaßnahmen ergriffen, um gegen die Nitratbelastung im Wasser vorzugehen, wie es die EU-Nitratrichtlinie vorsieht, wie z.B.:

- eine stärkere Begrenzung der Ausbringung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen oder
- ein Verbot für das Ausbringen bestimmter Düngemittel während bestimmter Zeiträume.



Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Trotz der Ergebnisse wurden seitens Deutschlands keine Sofortmaßnahmen ergriffen, um gegen die Nitratbelastung im Wasser vorzugehen, wie es die EU-Nitratrichtlinie vorsieht, wie z.B.:

- eine stärkere Begrenzung der Ausbringung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen oder
- ein Verbot für das Ausbringen bestimmter Düngemittel während bestimmter Zeiträume.

am 18. Oktober 2013 Fristsetzungsschreiben der Kommission an Deutschland, als erste Stufe eines Vertragsverletzungsverfahrens

Fußzile, Quellen

**KTBL**

Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Warum eine neue Düngeverordnung?

Trotz der Ergebnisse wurden seitens Deutschlands keine Sofortmaßnahmen ergriffen, um gegen die Nitratbelastung im Wasser vorzugehen, wie es die EU-Nitratrichtlinie vorsieht, wie z.B.:

- eine stärkere Begrenzung der Ausbringung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen oder
- ein Verbot für das Ausbringen bestimmter Düngemittel während bestimmter Zeiträume.

am 18. Oktober 2013 Fristsetzungsschreiben der Kommission an Deutschland, als erste Stufe eines Vertragsverletzungsverfahrens,

am 10. Juli 2014 zweite Stufe im laufenden Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet; 2 Monate Zeit stärker gegen die Verunreinigung von Wasser durch Nitrat vorzugehen,

**KTBL**

Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

### Warum eine neue Düngeverordnung?

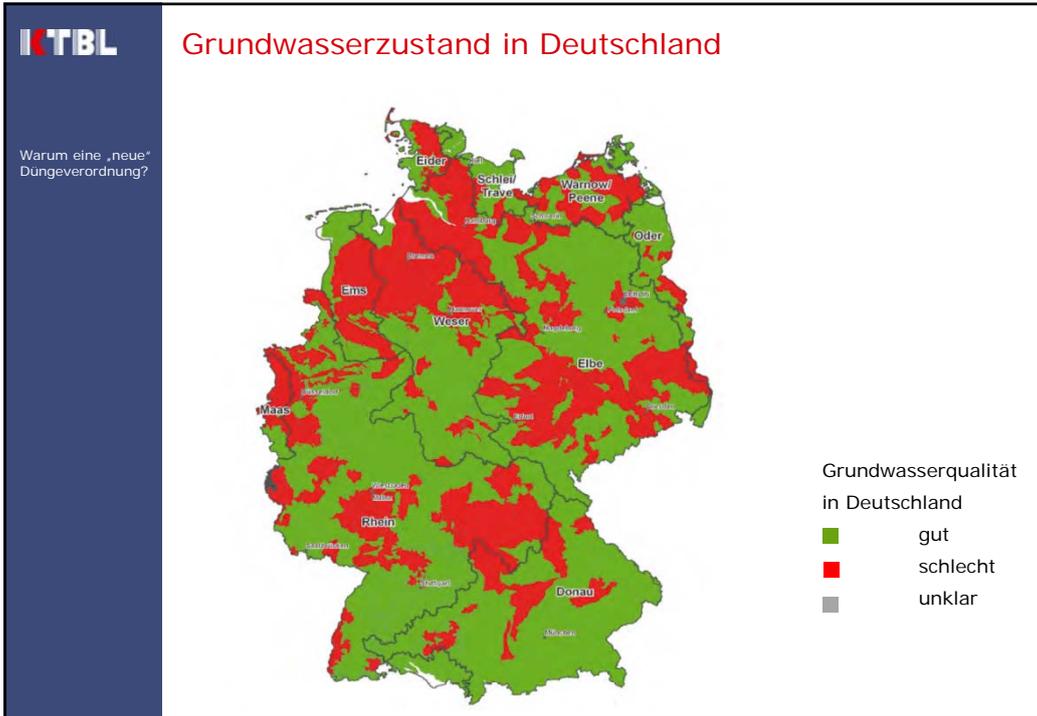
Trotz der Ergebnisse wurden seitens Deutschlands keine Sofortmaßnahmen ergriffen, um gegen die Nitratbelastung im Wasser vorzugehen, wie es die EU-Nitratrichtlinie vorsieht, wie z.B.:

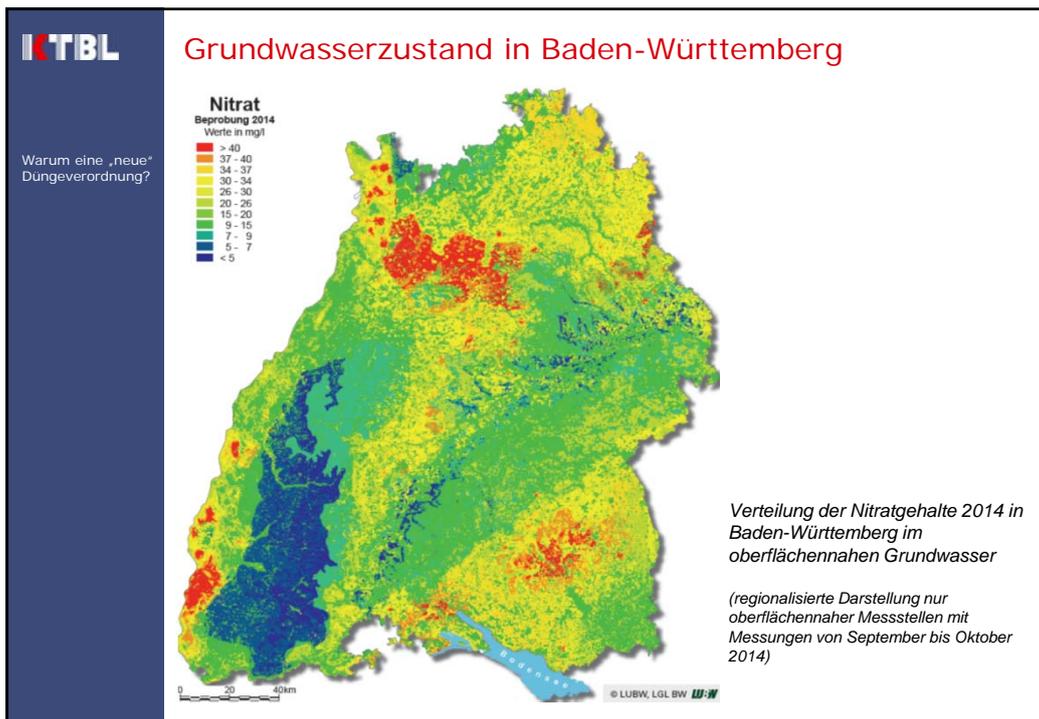
- eine stärkere Begrenzung der Ausbringung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen oder
- ein Verbot für das Ausbringen bestimmter Düngemittel während bestimmter Zeiträume.

am 18. Oktober 2013 Fristsetzungsschreiben der Kommission an Deutschland, als erste Stufe eines Vertragsverletzungsverfahrens

am 10. Juli 2014 zweite Stufe im laufenden Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet; 2 Monate Zeit stärker gegen die Verunreinigung von Wasser durch Nitrat vorzugehen.

Nächster Schritt: Klage vor dem Europäischen Gerichtshof ???







Warum eine „neue“  
Düngeverordnung?

## Warum eine neue Düngeverordnung?

### Bundesminister Christian Schmidt:

*„Ja, es stimmt: die Nitratwerte im Grundwasser sind in bestimmten Regionen zu hoch. Ja, es stimmt, Nitrat kommt zu einem guten Teil aus der Landwirtschaft. Und ja, auch hier erwartet die Gesellschaft zu Recht Bewegung. Da uns Brüssel im Genick sitzt, müssen wir hier möglichst schnell zum Ergebnis kommen; andernfalls wird die Kommission uns die Regeln diktieren. ...*

*... Wer sich nicht verändert, wird verändert!“*



Rede des Bundesministers für Ernährung und Landwirtschaft  
Christian Schmidt am 25. Juni 2015 beim Bauerntag in Erfurt



Düngeverordnung

## Entwurf der Düngeverordnung

### Verordnungsentwurf

#### des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Verordnung zur Neuordnung der guten fachlichen Praxis beim Düngen

Stand: 18.12.2014

Die Neufassung hat zum Ziel:

- verstärkt die Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie umzusetzen,
- aktuelle wissenschaftliche und technische Entwicklung zu berücksichtigen sowie
- Erfahrungen aus der Vollzugspraxis einzubinden

  Düngeverordnung	<p><b>Entwurf der Düngeverordnung</b></p> <p><b>Verordnungsentwurf (18.12.2014) - weitere Vorgehensweise</b></p> <p>Bis zum Zeitpunkt der abschließenden Verkündung der Düngeverordnung sind daher im weiteren Rechtsetzungsverfahren auch wesentliche Änderungen im Verordnungstext nicht auszuschließen.</p> <p>BMEL, 24. November 2015</p>
--	---

  Düngeverordnung	<p><b>Wie geht es weiter?</b></p> <p><b>Verordnungsentwurf (18.12.2014) - weitere Vorgehensweise</b></p> <p>zur Zeit rechtsförmliche Prüfung beim Bundesministerium der Justiz</p>
--	--

**ICTBL**

Düngeverordnung

Wie geht es weiter?

**Verordnungsentwurf (18.12.2014) - weitere Vorgehensweise**

zur Zeit rechtsförmliche Prüfung beim Bundesministerium der Justiz

↓

Notifizierung bei der EU

**ICTBL**

Düngeverordnung

Wie geht es weiter?

**Verordnungsentwurf (18.12.2014) - weitere Vorgehensweise**

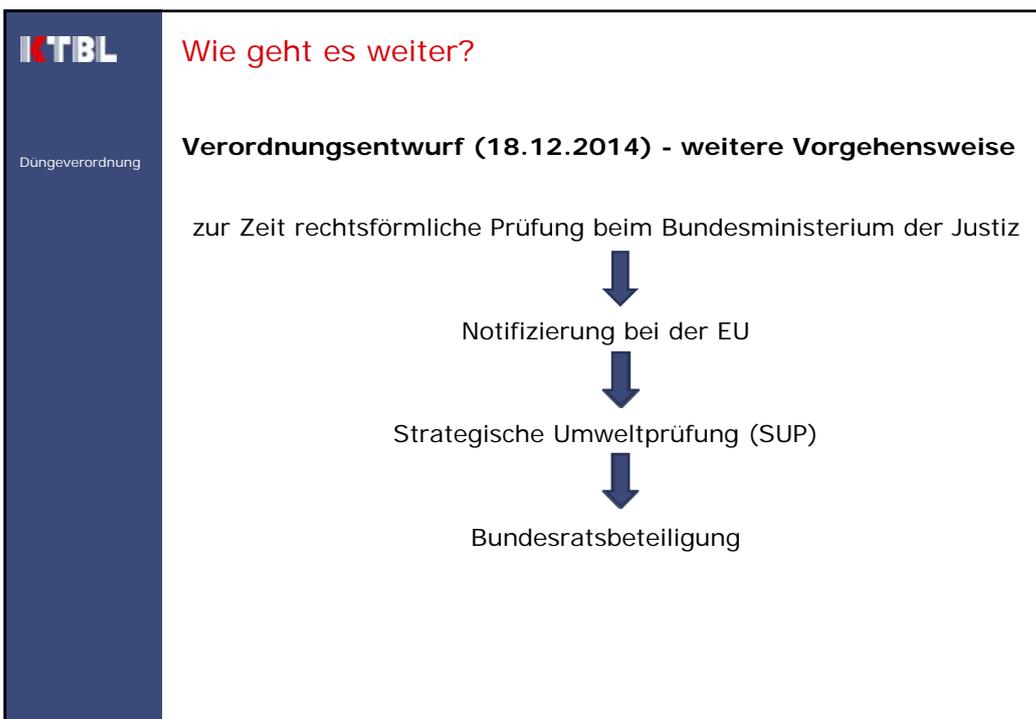
zur Zeit rechtsförmliche Prüfung beim Bundesministerium der Justiz

↓

Notifizierung bei der EU

↓

Strategische Umweltprüfung (SUP)





**ICTBL**  
Düngeverordnung

### Entwurf der Düngeverordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmungen
- § 3 Grundsätze für die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln
- § 4 Ermittlung des Düngebedarfs an Stickstoff und Phosphat
- § 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln
- § 6 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln
- § 7 Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbote
- § 8 Nährstoffvergleich
- § 9 Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleiches
- § 10 Aufzeichnungen
- § 11 Anforderungen an die Geräte zum Aufbringen
- § 12 Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern
- § 13 Besondere Anforderungen an Genehmigungen und sonstige Anordnungen durch die zuständigen Stellen, Erlass von Rechtsverordnungen durch die Landesregierungen
- § 14 Ordnungswidrigkeiten
- § 15 Übergangsvorschrift

## Entwurf der Düngeverordnung

Schwerpunkt der Verordnung ist die  
**pflanzenbedarfsgerechte Düngung**

dazu 40 Seiten Tabellen:

- Nährstoff- und Dunganfall Tierhaltung incl. Verluste Stall, Lager, Ausbringung,
- Stickstoffverfügbarkeit Wirtschaftsdünger,
- Düngebedarfsermittlung incl. Zu- und Abschläge sowie
- Nährstoffgehalte der Ernteprodukte und Nährstoffabfuhr.

## Entwurf der Düngeverordnung

### „Neue“ Aspekte des Verordnungsentwurfs

1. **Konkretisierung** der Düngebedarfsermittlung für Stickstoff auf Acker- und Grünland, (*max. 170 kg N/ha; sonst Ausnahmegenehmigung erforderlich*)
2. **Präzisierung** der bestehenden Beschränkungen für das Aufbringen von stickstoff- und phosphathaltigen Düngemitteln auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Boden,
3. **Verlängerung** der Zeiträume, in denen keine Düngemittel ausgebracht werden dürfen und Einführung eines solchen Zeitraums für Festmist,
4. **Fortentwicklung** des Nährstoffvergleichs, insbesondere Berechnung der Nährstoffabfuhr von Grundfutterflächen über die Nährstoffaufnahme der Tiere aus dem Grundfutter und damit genauere Abbildung der innerbetrieblichen Stoffströme,
5. **Verringerung** der Kontrollwerte für die Nährstoffvergleiche und Erweiterung der Maßnahmen bei der Überschreitung der Kontrollwerte,
6. Einführung bundeseinheitlicher Vorgaben für das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern.

## Entwurf der Düngeverordnung

### „Neue“ Aspekte des Verordnungsentwurfs

1. **Konkretisierung** der Düngebedarfsermittlung für Stickstoff auf Acker- und Grünland, (*max. 170 kg N/ha; sonst Ausnahmegenehmigung erforderlich*)
2. **Präzisierung** der bestehenden Beschränkungen für das Aufbringen von stickstoff- und phosphathaltigen Düngemitteln auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Boden,
3. **Verlängerung** der Zeiträume, in denen keine Düngemittel ausgebracht werden dürfen und Einführung eines solchen Zeitraums für Festmist,
4. **Fortentwicklung** des Nährstoffvergleichs, insbesondere Berechnung der Nährstoffabfuhr von Grundfutterflächen über die Nährstoffaufnahme der Tiere aus dem Grundfutter und damit genauere Abbildung der innerbetrieblichen Stoffströme,
5. **Verringerung** der Kontrollwerte für die Nährstoffvergleiche und Erweiterung der Maßnahmen bei der Überschreitung der Kontrollwerte,
6. **Einführung** bundeseinheitlicher Vorgaben für das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern.

## Fassungsvermögen JGS-Anlagen

Nach § 12 muss das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern

- auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes und des Gewässerschutzes abgestimmt sein,
- größer sein, als die Kapazität, die in dem Zeitraum erforderlich ist, in dem das Aufbringen von Wirtschaftsdüngern auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verboten ist,
- grundsätzlich mindestens einen Zeitraum von 6 Monaten für anfallende flüssige Wirtschaftsdünger (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte oder Gärrückstände) betragen,
- neben Wirtschaftsdünger anfallende Mengen an Niederschlags- und Abwasser sowie unvermeidbare Restmengen in Behältern berücksichtigen.



Düngeverordnung

### Fassungsvermögen JGS-Anlagen

Nach **§ 12** muss das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern

- auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes und des Gewässerschutzes abgestimmt sein,
- größer sein, als die Kapazität, die in dem Zeitraum erforderlich ist, in dem das Aufbringen von Wirtschaftsdüngern auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verboten ist,
- grundsätzlich mindestens einen Zeitraum von 6 Monaten für anfallende flüssige Wirtschaftsdünger (Jauche, Gülle, Silagesickersäfte oder Gärrückstände) betragen,
- neben Wirtschaftsdünger anfallende Mengen an Niederschlags- und Abwasser sowie unvermeidbare Restmengen in Behältern berücksichtigen.

Die erforderliche Lagerdauer erhöht sich auf 9 Monate für Betriebe,

- die mehr als drei Vieheinheiten je Hektar LN halten oder
- die über keine eigenen Aufbringungsflächen verfügen.  
(Nachweis der überbetrieblichen Lagerung/Ausbringung erforderlich)



Düngeverordnung

### Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

#### **§ 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln**

(1) Das Aufbringen von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, ... darf nicht erfolgen, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist.

**KTBL**

Düngeverordnung

Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

**§ 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln**



en  
bedeckt ist.  
Stoffen bis zu  
n, gefrorenen  
f benachbarte  
von

**KTBL**

Düngeverordnung

Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

**§ 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln**



**KTBL**

Düngeverordnung

Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

§ 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln



**KTBL**

Düngeverordnung

Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

**§ 5 Besondere Vorgaben für die Anwendung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln**

(1) Das Aufbringen von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, ... darf nicht erfolgen, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist. Abweichend von Satz 1 dürfen mit den dort genannten Stoffen bis zu 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar auf **trockenen**, gefrorenen Boden aufgebracht werden, wenn

1. der Boden durch Auftauen aufnahmefähig wird,
2. ein Abschwemmen in oberirdische Gewässer oder auf benachbarte Flächen nicht zu besorgen ist,
3. der Boden eine Pflanzendecke trägt und
4. andernfalls die Gefahr einer Bodenverdichtung und von Strukturschäden durch das Befahren bestehen würde.



Düngeverordnung

### Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

#### § 6 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln

(7) Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff dürfen zu den nachfolgend genannten Zeiten nicht aufgebracht werden:

1. auf Ackerland nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar,
2. auf Grünland und auf Flächen mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. November bis zum 31. Januar.



Düngeverordnung

### Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?

#### § 6 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln

(7) Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff dürfen zu den nachfolgend genannten Zeiten nicht aufgebracht werden:

1. auf Ackerland nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar,
2. auf Grünland und auf Flächen mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. November bis zum 31. Januar.

**Ausnahmen:** bis zum 1. Oktober 30 Kilogramm Ammoniumstickstoff oder 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar

zu Zwischenfrüchten, Winterraps und Feldfutter bei einer Aussaat bis zum 15. September oder

zu Wintergerste nach Getreidevorfrucht bei einer Aussaat bis zum 1. Oktober.

**KTBL**

Düngeverordnung

**Welche Anforderungen haben Einfluss auf das erforderliche Fassungsvermögen für Wirtschaftsdünger?**

**§ 6 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln**

(7) Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff dürfen zu den nachfolgend genannten Zeiten nicht aufgebracht werden:

1. auf Ackerland nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar,
2. auf Grünland und auf Flächen mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. November bis zum 31. Januar.

**Ausnahmen:** bis zum 1. Oktober 30 Kilogramm Ammoniumstickstoff oder 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar

zu Zwischenfrüchten, Winterraps an Feldfutter bei einer Aussaat bis zum 15. September oder

zu Wintergerste nach Getreidevorfrucht bei einer Aussaat bis zum 1. Oktober.

**... oder nach Landesrecht!**

**KTBL**

Düngeverordnung

**Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?**

- Exkrementanfall
- Reinigungswasser (z.B. Melkstand)
- Silagesickersaft
- Niederschlagswasser (verunreinigt)
- Abwasser



Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“



Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“

- 100 Milchkühe Gülle  
sowie:  
Abwasser aus dem Melkstand  
Silagesickersaft (Gärsaft und Niederschlagswasser)



Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“

- 100 Milchkühe Gülle  
sowie:  
Abwasser aus dem Melkstand  
Silagesickersaft (Gärsaft und Niederschlagswasser)
- 1000 Mastschweine Gülle  
sowie:  
Abwasser aus der Abluftreinigung



Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

Silagebereitung



**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Silagebereitung

PARAMETER	EINHEIT	100 KÜHE	
KOMPONENTE		GRAS	MAIS
ANTEIL AN RATION	%	60	40
SILOBREITE	m	7	7
VORSCHUB	m/Woche	2	2
SILOHÖHE	m	1,70	1,10
MINDESTANZAHL SILOS	STÜCK	3	3
SILOLÄNGE	m	40	

Aus: KTBL-Heft 108 „Grassilage“

**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

6 Silos: jeweils 280 m<sup>2</sup> und etwa 4 Monate (20 Wochen) Entnahme

Grassilage

Maissilage





„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

### Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

In jedem Silo kann während des Entnahmezeitraums (hier 4 Monate) die  $\frac{1}{2}$  Grundfläche (hier  $140 \text{ m}^2$ ) für die Sammlung von verunreinigtem Niederschlagswasser angesetzt werden.

#### alle Silos pro Jahr:

Grundfläche,  
von der im Jahr die verunreinigte Niederschlagsmenge gelagert werden muss:

$$6 \text{ Silos} \times 140 \text{ m}^2 \times \frac{4}{12} \text{ Jahr} = 280 \text{ m}^2$$



„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

### Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

In jedem Silo kann während des Entnahmezeitraums (hier 4 Monate) die  $\frac{1}{2}$  Grundfläche (hier  $140 \text{ m}^2$ ) für die Sammlung von verunreinigtem Niederschlagswasser angesetzt werden.

#### alle Silos pro Jahr:

Grundfläche,  
von der im Jahr die verunreinigte Niederschlagsmenge gelagert werden muss:

$$6 \text{ Silos} \times 140 \text{ m}^2 \times \frac{4}{12} \text{ Jahr} = 280 \text{ m}^2$$

$$\text{jährliche mittlere Niederschlagsmenge in Ulm} = 750 \text{ l/m}^2$$

**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

**Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?**

In jedem Silo kann während des Entnahmezeitraums (hier 4 Monate) die ½ Grundfläche (hier 140 m<sup>2</sup>) für die Sammlung von verunreinigtem Niederschlagswasser angesetzt werden.

**alle Silos pro Jahr:**  
 Grundfläche,  
 auf der pro Jahr die verunreinigte Niederschlagsmenge gelagert wird

6 Silos x 140 m <sup>2</sup> x 4/12 Jahr =	280 m <sup>2</sup> und Jahr
jährliche mittlere Niederschlagsmenge in Ulm	750 l/m <sup>2</sup> und Jahr

(Umweltministerium Ba-Wü (2008): i.d.R. verdunstet 50 %)

**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe

-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

**Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?**

In jedem Silo kann während des Entnahmezeitraums (hier 4 Monate) die ½ Grundfläche (hier 140 m<sup>2</sup>) für die Sammlung von verunreinigtem Niederschlagswasser angesetzt werden.

**alle Silos pro Jahr:**  
 Grundfläche,  
 auf der pro Jahr die verunreinigte Niederschlagsmenge gelagert wird

6 Silos x 140 m <sup>2</sup> x 4/12 Jahr =	280 m <sup>2</sup>
jährliche mittlere Niederschlagsmenge in Ulm (Umweltministerium Ba-Wü (2008): i.d.R. 50 % verdunstet!)	750 l/m <sup>2</sup>
jährlich anfallender verunreinigtes Niederschlagswasser	<b>105 m<sup>3</sup></b>
Gärsaft aus der Grassilage (abgeschätzt)	<b>24 m<sup>3</sup></b>
insgesamt aus Silagebereitung	<b>129 m<sup>3</sup></b>

**KTBL**

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft



**KTBL**

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft



**KTBL**

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft



**KTBL**

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“

- 100 Milchkühe Gülle  
sowie:  
Abwasser aus Melkstand und Milchtank  
Silagebereitung (Gärsaft und Niederschlagswasser) **129 m<sup>3</sup>/a**
- 1000 Mastschweine Gülle  
sowie:  
Abwasser aus der Abluftreinigung

AH1  
**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“

aus: KTBL-Heft 81

- 100 Milchkühe Gülle  
sowie:  
Abwasser aus Melkstand und Milchtank **225 m<sup>3</sup>/a**  
Silagebereitung (Gärsaft und Niederschlagswasser) **129 m<sup>3</sup>/a**
- 1000 Mastschweine Gülle  
sowie:  
Abwasser aus der Abluftreinigung

AH1  
**KTBL**

„Ludwig Ländle“  
100 Milchkühe  
-Melkabwasser  
-Silagesickersaft  
1000  
Mastschweine  
-Abluftreinigung

Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?

Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“

- 100 Milchkühe Gülle  
sowie:  
Abwasser aus Melkstand und Milchtank **225 m<sup>3</sup>/a**  
Silagebereitung (Gärsaft und Niederschlagswasser) **129 m<sup>3</sup>/a**
- 1000 Mastschweine Gülle  
sowie:  
Abwasser aus der Abluftreinigung **700 m<sup>3</sup>/a**  
(Rieselbettreaktor 0,7 m<sup>3</sup>/Tierplatz und Jahr)

-----

- Insgesamt **1054 m<sup>3</sup>/a**

## **Folie 57**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## **Folie 58**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1 TBL		Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?	
„Ludwig Ländle“ 100 Milchkühe -Melkabwasser -Silagesickersaft 1000 Mastschweine -Abluftreinigung	Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“		
	• 100 Milchkühe Gülle		<b>1830 m<sup>3</sup>/a</b>
	sowie:		
	Abwasser aus Melkstand und Milchtank		<b>225 m<sup>3</sup>/a</b>
	Silagesickersaft (Gärsaft und Niederschlagswasser)		<b>129 m<sup>3</sup>/a</b>
	• 1000 Mastschweine Gülle		<b>1.200 m<sup>3</sup>/a</b>
	sowie:		
	Abwasser aus der Abluftreinigung		<b>700 m<sup>3</sup>/a</b>
	(Rieselbettreaktor 0,7 m <sup>3</sup> /Tierplatz und Jahr)		-----
	• Insgesamt		<b>4084 m<sup>3</sup>/a</b>

AH1 TBL		Welche Stoffe und welche Volumen sind bei der Lagerung von Wirtschaftsdünger zu berücksichtigen?	
„Ludwig Ländle“ 100 Milchkühe -Melkabwasser -Silagesickersaft 1000 Mastschweine -Abluftreinigung	Beispielbetrieb „Ludwig Ländle“		
	• 100 Milchkühe Gülle		<b>1.830 m<sup>3</sup>/a</b>
	sowie:		
	Abwasser aus Melkstand und Milchtank		<b>225 m<sup>3</sup>/a</b>
	Silagesickersaft (Gärsaft und Niederschlagswasser)		<b>129 m<sup>3</sup>/a</b>
	• 1000 Mastschweine Gülle		<b>1.200 m<sup>3</sup>/a</b>
	sowie:		
	Abwasser aus der Abluftreinigung		<b>700 m<sup>3</sup>/a</b>
	(Rieselbettreaktor 0,7 m <sup>3</sup> /Tierplatz und Jahr)		-----
	• Insgesamt		<b>4.084 m<sup>3</sup>/a</b>
	• Lagervolumen bei <b>6-monatiger</b> Lagerdauer		<b>2.040 m<sup>3</sup></b>
	• Lagervolumen bei <b>9-monatiger</b> Lagerdauer		<b>3.060 m<sup>3</sup></b>

## Folie 59

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## Folie 60

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
**TBL**

### Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung

Lagervolumen bei <b>6-monatiger</b> Lagerdauer	<b>2040 m<sup>3</sup>/a</b>
Lagervolumen bei <b>9-monatiger</b> Lagerdauer	<b>3060 m<sup>3</sup>/a</b>

**Beispiel aus der Praxis:**



AH1  
**TBL**

### Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung

Lagervolumen bei <b>6-monatiger</b> Lagerdauer	<b>2040 m<sup>3</sup>/a</b>
Lagervolumen bei <b>9-monatiger</b> Lagerdauer	<b>3060 m<sup>3</sup>/a</b>



	<b>Planung</b>	<b>Ausführung</b>
Lagerdauer (Monate)	6	9

## **Folie 61**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## **Folie 62**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

**AH1**  
**TBL**

**Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung**

Lagervolumen bei **6-monatiger** Lagerdauer **2040 m<sup>3</sup>/a**  
 Lagervolumen bei **9-monatiger** Lagerdauer **3060 m<sup>3</sup>/a**



	<b>Planung</b>	<b>Ausführung</b>
Lagerdauer (Monate)	6	9
Volumen (m <sup>3</sup> )	2000	3000

**AH1**  
**TBL**

**Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung**

Lagervolumen bei **6-monatiger** Lagerdauer **2040 m<sup>3</sup>/a**  
 Lagervolumen bei **9-monatiger** Lagerdauer **3060 m<sup>3</sup>/a**



	<b>Planung</b>	<b>Ausführung</b>
Lagerdauer (Monate)	6	9
Volumen (m <sup>3</sup> )	2000	3000
Investition (€)	65.000	73.000

## **Folie 63**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## **Folie 64**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
**TBL**

**Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung**

Lagervolumen bei **6-monatiger** Lagerdauer **2040 m<sup>3</sup>/a**  
 Lagervolumen bei **9-monatiger** Lagerdauer **3060 m<sup>3</sup>/a**



	<b>Planung</b>	<b>Ausführung</b>
Lagerdauer (Monate)	6	9
Volumen (m <sup>3</sup> )	2000	3000
Investition (€)	65.000	73.000
Förderung (€)	-	<b>-7.500</b>

AH1  
**TBL**

**Investition für die Wirtschaftsdüngerlagerung**

Lagervolumen bei **6-monatiger** Lagerdauer **2040 m<sup>3</sup>/a**  
 Lagervolumen bei **9-monatiger** Lagerdauer **3060 m<sup>3</sup>/a**



	<b>Planung</b>	<b>Ausführung</b>
Lagerdauer (Monate)	6	9
Volumen (m <sup>3</sup> )	2000	3000
Investition (€)	65.000	73.000
Förderung (€)	-	<b>-7.500</b>
Kosten/m <sup>3</sup> (€)	33	22

## Folie 65

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## Folie 66

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerausbringung

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerausbringung variieren von etwa 2,50 Euro bis .... und sind vorrangig abhängig von

- Technik
- Schlaggröße
- Entfernung Lager - Schlag

AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerausbringung

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerausbringung variieren von etwa 2,50 Euro bis ....



## Folie 67

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## Folie 68

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerabfuhr

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerabfuhr variieren von etwa 2,50 Euro bis .... und sind vorrangig abhängig von



AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerabfuhr

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerabfuhr variieren von etwa 2,50 Euro bis .... und sind vorrangig abhängig von



## Folie 69

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## Folie 70

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerausbringung

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerausbringung variieren von etwa 2,50 Euro bis ....



AH1  
TBL

### Kosten der Wirtschaftsdüngerausbringung

Die Kosten für die Wirtschaftsdüngerausbringung variieren von etwa 2,50 Euro bis ....

**Praxisbeispiel Lohnunternehmen:**

Ausbringmenge	970 m <sup>3</sup>
Kosten	1375,- €
	1,40 €/m <sup>3</sup>



## Folie 71

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## Folie 72

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

AH1  
**KTBL**

KTBL-Wirtschaftsdünger-Rechner  
... [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de) ...

Wirtschaftsdünger-Rechner

Startseite  
Produktionsverfahren  
Lagerübersicht

Ergebnis speichern  
Ergebnis laden  
Ergebnis löschen

Rechner zurücksetzen

Nutzungsbedingungen  
Kontakt  
Impressum



Der Wirtschaftsdünger-Rechner kalkuliert die betrieblichen Anfallmengen an Wirtschaftsdüngern und deren Nährstoffgehalte. Zudem lassen sich die V und deren Investitionskosten berechnen.

Im Rechner sind Daten für verschiedene landwirtschaftliche Produktionsverfahren hinterlegt. Sie lassen sich individuell an die betrieblichen Bedingungen

START |

► [Wirtschaftsdünger-Rechner starten](#)

AH1  
**KTBL**

KTBL-Wirtschaftsdünger-Rechner  
... [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de) ...

Wirtschaftsdünger-Rechner

Startseite  
Produktionsverfahren  
Lagerübersicht

Ergebnis speichern  
Ergebnis laden  
Ergebnis löschen

Rechner zurücksetzen

Nutzungsbedingungen  
Kontakt  
Impressum



...kostenlos...

Der Wirtschaftsdünger-Rechner kalkuliert die betrieblichen Anfallmengen an Wirtschaftsdüngern und deren Nährstoffgehalte. Zudem lassen sich die V und deren Investitionskosten berechnen.

Im Rechner sind Daten für verschiedene landwirtschaftliche Produktionsverfahren hinterlegt. Sie lassen sich individuell an die betrieblichen Bedingungen

START |

► [Wirtschaftsdünger-Rechner starten](#)

## **Folie 73**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

## **Folie 74**

---

**AH1** Andreas Hackeschmidt; 20.11.2015

**ICTBL**

Fazit

- Der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung kann noch erheblich verändert werden.

**ICTBL**

Fazit

- Der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung kann noch erheblich verändert werden.
- Die Ausbringung von Wirtschaftsdünger wird eingeschränkt.



### Fazit

- Der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung kann noch erheblich verändert werden.
- Die Ausbringung von Wirtschaftsdünger wird eingeschränkt.
- Die erforderliche Lagerdauer und die daraus resultierende erforderliche Lagerkapazität wird zunehmen.



### Fazit

- Der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung kann noch erheblich verändert werden.
- Die Ausbringung von Wirtschaftsdünger wird eingeschränkt.
- Die erforderliche Lagerdauer und die daraus resultierende erforderliche Lagerkapazität wird zunehmen.
- Die konsequente Berücksichtigung von belastetem Niederschlagswasser/Abwasser erhöht die erforderliche Lagerkapazität.



### Fazit

- Der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung kann noch erheblich verändert werden.
- Die Ausbringung von Wirtschaftsdünger wird eingeschränkt.
- Die erforderliche Lagerdauer und die daraus resultierende erforderliche Lagerkapazität wird zunehmen.
- Die konsequente Berücksichtigung von belastetem Niederschlagswasser/Abwasser erhöht die erforderliche Lagerkapazität.
- Ob die bisherige 6-monatige Mindestlagerdauer zukünftig ausreicht ist einzelbetrieblich zu ermitteln.



### Fazit





ICTBL

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

