



Hinweise zur Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Acker-, Gemüsekulturen und Erdbeeren

(Stand 12/2017)

Frühjahrsdüngung 2018

Hinweis

Die vorliegenden Erläuterungen geben den derzeitigen Stand für Sachsen-Anhalt wieder. Aufgrund ausstehender Umsetzungshinweise auf Bundesebene sind noch Änderungen zu erwarten. Bitte informieren Sie sich deshalb vor einer Düngebedarfsermittlung unter www.llg.sachsen-anhalt.de > **Informationen zur Düngeverordnung** < über den aktuellen Stand. Die wesentlichen Aktualisierungen gegenüber der Fassung mit Stand 07/2017 sind grau unterlegt gekennzeichnet.

Neue Vorgaben

Mit Inkrafttreten der Düngeverordnung - DüV - am 02.06.2017 besteht nach § 3 Absatz 2 DüV für den Betriebsinhaber die Verpflichtung, vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff (> 50 kg N/ha und Jahr) bzw. Phosphat (> 30 kg P₂O₅/ha und Jahr) den Düngebedarf der Kultur für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit zu ermitteln. Konkrete Vorgaben für die Stickstoff-Düngebedarfsermittlung ergeben sich aus § 4 und Anlage 4 der DüV.

Zu beachten ist die nach § 10 Absatz 1 DüV bestehende Aufzeichnungspflicht. Danach ist nicht nur der ermittelte Düngebedarf, sondern auch die Berechnung **vor** der Düngung aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind nach § 10 Absatz 3 DüV 7 Jahre aufzubewahren.

Wann muss für welche Ackerkulturen der Stickstoff-Düngebedarf ermittelt werden?

Die **Vorgaben des § 4 DüV** beziehen sich bei **Ackerkulturen** grundsätzlich auf die Düngebedarfsermittlung vor der ersten Düngemaßnahme im Frühjahr. Sie gelten jedoch auch für **Gemüse und Erdbeeren** sowie für eine **Hauptfrucht in Zweitfruchtstellung (Zweitkulturen)**, wenn letztere noch im Ansaatzjahr abschließend beerntet wird.

Beim Anbau von **Winterraps, Zwischenfrüchten und Feldfutter sowie von Wintergerste nach Getreidevorfrucht** nach Ernte der letzten Hauptfrucht unter den Voraussetzungen des § 6 Absatz 9 DüV kann der Düngebedarf nach vereinfachtem Verfahren anhand des gesonderten **Formblattes** „Düngebedarfsermittlung ... nach Ernte der letzten Hauptfrucht im Herbst“ der LLG ermittelt werden. Bei einer Düngung im nachfolgenden Frühjahr wird zusätzlich die Ermittlung nach § 4 und Anlage 4 DüV notwendig.

Vor Ausbringung von **Stallmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost** nach Ernte der letzten Hauptfrucht **im Herbst** ist - vorerst gültig für 2017 - keine Ermittlung des Stickstoff-Düngebedarfs notwendig. Bei der dann im Frühjahr erforderlichen Bedarfsermittlung nach § 4 DüV muss die ausgebrachte Stickstoffmenge im Rahmen der Berücksichtigung der organischen Düngung des vorangegangenen Kalenderjahres angerechnet werden. Entsprechende Düngungsmaßnahmen sind deshalb schlagbezogen aufzuzeichnen.

Wie ist der Stickstoff-Düngebedarf für Acker- und Gemüsekulturen und Erdbeeren einschließlich Zweitkulturen zu ermitteln?

Die Methodik, die zu verwendenden Faktoren sowie Zu- und Abschläge werden in § 4 und Anlage 4 Tabellen 1 bis 7 DüV verpflichtend vorgegeben (siehe Dokumentationsblatt in der Anlage sowie Tabelle 2 bis 7 dieser „Hinweise“). Die Vorgehensweise und damit der aufzuzeichnende Berechnungsweg sind zudem durch Anlage 4 Tabelle 1 DüV verbindlich festgelegt.

Ermittelt werden muss der Düngebedarf für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit. Während ein Schlag eine räumlich zusammenhängende, einheitlich bewirtschaftete Fläche darstellt, gelten für die Bildung von Bewirtschaftungseinheiten aus zwei oder mehreren Schlägen folgende Voraussetzungen:

- vergleichbare Standortverhältnisse,
- einheitliche Bewirtschaftung und
- gleiche Pflanzenart oder Pflanzenarten mit vergleichbaren Nährstoffansprüchen.

Eine einheitliche Bewirtschaftung ist nur dann gegeben, wenn keine Unterschiede bei den für die Düngebedarfsermittlung relevanten Faktoren (z. B. Vorfrucht, Ertragsniveau, organische Düngung im Vorjahr) bestehen.

Beim Anbau von **Gemüsekulturen und Erdbeeren** können mehrere Schläge bzw. Bewirtschaftungseinheiten, die jeweils < 0,5 ha sind, bis zu einer Fläche von max. 2 ha zusammengefasst werden. Bei satzweisem Anbau von Gemüsekulturen sind bis zu drei Düngebedarfsermittlungen im Abstand von höchstens jeweils sechs Wochen durchzuführen - bei satzweisem Anbau auf zusammengefassten Flächen mindestens für eine der satzweise angebaute Gemüsekulturen.

Der ermittelte Stickstoff-Düngebedarf gilt als standortbezogene Obergrenze der zulässigen Stickstoffdüngung für die Anbau- bzw. Vegetationsperiode.

Befreiungen

(Gesamter Absatz neu eingefügt)

Grundsätzlich gilt, dass eine Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für einen Schlag/eine Bewirtschaftungseinheit zu erfolgen hat, wenn **> 50 kg N/ha und Jahr** (wesentliche Nährstoffmenge) aufgebracht werden.

Daraus folgt, dass für Flächen z. B. aus der Produktion genommene (Stilllegung u. ä.), denen keine Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsstoffe zugeführt werden, auch keine N-Düngebedarfsermittlung erforderlich ist.

Befreit von der Pflicht zur Stickstoff-Düngebedarfsermittlung sind darüber hinaus nach § 3 Absatz 2 DüV folgende Flächen und Betriebe:

Flächen (§ 8 Abs. 6 Nr. 1 und 2 DüV):

- auf denen im Düngejahr **nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen** angebaut werden,
- **Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen**,
- die der **Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung** dienen,
- Dauerkulturflächen des Wein- und Obstbaus, die im Düngejahr nicht im Ertrag stehen,
- mit **ausschließlicher Weidehaltung** bei einem jährlichen N-Anfall (N-Ausscheidungen der Weidetiere gem. Anlage 1 Tabelle 2 DüV; ohne Verlustanrechnung) aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 kg N/ha und Jahr, wenn keine zusätzliche N-Düngung erfolgt;

Betriebe (§ 8 Absatz 6 Nr. 3 und 4 DüV)

- die auf **keinem Schlag** wesentliche Nährstoffmengen an N oder P mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten, Pflanzenhilfsmitteln und auch keine Abfälle zur Beseitigung nach § 28 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes aufbringen,
- die
 - a) abzüglich der nebenstehend genannten Flächen **< 15 ha** landwirtschaftlich genutzte Fläche **bewirtschaften** UND
 - b) höchstens **bis zu 2 ha Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren** anbauen UND
 - c) einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von **nicht mehr als 750 kg N je Betrieb** (N-Ausscheidungen der Weidetiere gem. Anlage 1 Tabelle 2 DüV; ohne Verlustanrechnung) aufweisen UND
 - d) **keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger oder Biogasgärrückstände** übernehmen und aufbringen.

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die jeweils anzuwendenden Verfahren der Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für den Acker- und Gemüsebau.

Abbildung 1: Verfahren der Stickstoff-Düngebedarfsermittlung auf Ackerland bei Ausbringung wesentlicher Nährstoffmengen an Stickstoff (neu eingefügt)

Verfahren der Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Ackerland	
vereinfachtes Verfahren (Formblatt)	§ 4 Absatz 1 und Anlage 4 Tabellen 1 bis 7 DüV (Dokumentationsblatt)
<p>nach Ernte der letzten Hauptfrucht (Herbstdüngung) für</p> <hr/> <p>→ Winterraps, Zwischenfrüchte und Feldfutter bei Aussaat bis 15.09. → Wintergerste nach Getreidevorfrucht bei Aussaat bis 01.10.</p> <p>Bitte beachten: Voraussetzung ist ein tatsächlich bestehender Düngebedarf der Kultur. Dieser ist von Vorfrucht und langjährig organischer Düngung abhängig. Die Düngebedarfsermittlung nach vereinfachten Verfahren (Formblatt) kann deshalb ggf. auch bei den o. g. Kulturen ergeben, dass kein Düngebedarf besteht und eine Düngung nicht zulässig ist.</p>	<p>vor der ersten N-Düngungsmaßnahme ...</p> <hr/> <p>i. d. R. im Frühjahr für die Vegetationsperiode im Erntejahr für → alle zur Düngung vorgesehenen Ackerkulturen</p> <p>sowie zum Kulturbeginn von → Zweitkulturen (zweite Hauptfrucht) → Gemüse → Erdbeeren → Arznei- und Gewürzpflanzen u. a.</p>

Das vereinfachte Verfahren gilt für das Aufbringen sowohl von organischen als auch mineralischen Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % N in der TS).

Die Berücksichtigung der mit organischen bzw. organisch-mineralischen Düngemitteln ausgebrachten N-Menge erfolgt im Rahmen der Düngebedarfsermittlung im nachfolgenden Frühjahr. Entsprechende Düngungsmaßnahmen sind daher schlagbezogen aufzuzeichnen.

- Wird im Herbst/Winter auf Ackerland **Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost** - vorerst gültig für 2017 - ausgebracht, ist - auch bei Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen - eine Stickstoff-Düngebedarfsermittlung vor der Düngemaßnahme nicht erforderlich.

Dokumentationsblatt, Beispiele und Programme

Im **Dokumentationsblatt** „Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für den Acker- und Gemüsebau und Erdbeeren nach § 4 Absatz 1 und Anlage 4 Tabelle 1 DüV“ (Anlage) sind die Vorgaben der DüV zur handschriftlichen oder elektronischen Ermittlung des Stickstoff-Düngebedarfs umgesetzt.

Nachfolgende **Ausfüllhinweise** erläutern die Vorgehensweise der Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für den Acker- und Gemüsebau und Erdbeeren einschließlich Zweitkulturen näher.

Darüber hinaus bietet **Abbildung 2 auf Seite 7** einen schematischen Überblick der Vorgehensweise am Beispiel A-Weizen.

Seitens der LLG werden zur Umsetzung der Vorgaben der DüV und zur Unterstützung bei den umfangreichen Dokumentationspflichten u. a. im Rahmen der Düngebedarfsermittlung zwei **PC-Programme** bereitgestellt:

- DüProNP - Düngebedarfsermittlungsprogramm N und P (Düngebedarfsermittlung nach DüV für Stickstoff und Phosphor) und
- BESyD - Bilanzierungs- und Empfehlungsprogramm Düngung (Düngebedarfsermittlung nach DüV für Stickstoff und Phosphor sowie fachlich erweiterte Empfehlung u. a.).

Beide Programme berücksichtigen landesspezifisch geltende Vorgaben und setzen die rechtlichen Vorgaben der DüV um. Sie werden durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt sowie der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG) für die rechtskonforme Düngebedarfsermittlung in Sachsen-Anhalt herausgegeben.

Ausfüllhinweise zum Dokumentationsblatt „Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für den Acker- und Gemüsebau und Erdbeeren nach § 4 Absatz 1 und Anlage 4 Tabelle 1 DüV“

Zeile 1: _____ Kultur

In Zeile 1 ist die angebaute Kultur einzutragen. Dabei sind die in Anlage 4 Tabellen 2 (Ackerkulturen) oder 4 (Gemüse und Erdbeeren) DüV genannten Bezeichnungen zu verwenden. Für in der DüV nicht erfasste Kulturen verwenden Sie bitte die Bezeichnungen, die durch die LLG vorgegeben werden (siehe Tabelle 2 dieser „Hinweise“).

Zeile 2: _____ Stickstoffbedarfswert in kg/ha

In Zeile 2 ist der N-Bedarfswert der jeweiligen Kultur aus Tabelle 2 (Ackerkulturen) bzw. 4 (Gemüse und Erdbeeren) der Anlage 4 DüV in kg N/ha einzutragen.

Für Kulturen, die in der DüV nicht erfasst sind, gibt die LLG entsprechende Werte heraus (siehe Tabelle 2 dieser „Hinweise“). Sollten auch dort Kulturen nicht aufgeführt sein, für die Sie eine Düngebedarfsermittlung vornehmen wollen, wenden Sie sich bitte direkt an die LLG (Kontaktdaten siehe Fußzeile).

Wenn beim Anbau von Gemüse auf nach § 3 Absatz 2 Satz 3 DüV zusammengefassten Flächen verschiedene Kulturen angebaut werden, kann ein durchschnittlicher N-Bedarfswert gebildet werden oder die Ermittlung für drei Gemüsekulturen mit unterschiedlichen Stickstoffbedarfswerten erfolgen.

Bitte beachten:

- ⇒ *Bei der Düngebedarfsermittlung zu Sommer-Leguminosen (z. B. Ackerbohnen, Erbsen) ist als Berechnungsfaktor ausschließlich der N_{min} -Gehalt in der obersten Bodenschicht (0 - 30 cm) zu berücksichtigen. Da eine N-Düngung bei den o. g. Kulturen allein in Form einer Startgabe erforderlich ist, wenn es sich um schwach bzw. sich schlecht entwickelnde Bestände handelt und in der obersten Bodenschicht nicht im ausreichenden Maße Stickstoff verfügbar ist.*
- ⇒ **Solange der N_{min} -Gehalt einen Wert von 50 kg N/ha (0 – 30 cm) nicht überschreitet, ist eine Düngung für diese o. g. Bestände zulässig. Eine Düngung ist jedoch in jedem Fall auf maximal 30 kg N/ha beschränkt!**
- ⇒ **Bei einer handschriftlichen Ermittlung ist daher der ermittelte Düngebedarf immer auf maximal 30 kg N/ha zu reduzieren.** In den Programmen DüProNP und BESyD ist diese Begrenzung umgesetzt.

Zeile 3: _____ Ertragsniveau laut Tabelle mit Stickstoffbedarfswerten in dt/ha

In Zeile 3 ist das zum Stickstoffbedarfswert angegebene Ertragsniveau der Kultur aus Tabelle 2 (Ackerkulturen) bzw. 4 (Gemüse und Erdbeeren) der Anlage 4 DüV in dt/ha einzutragen.

Auch hier werden für Kulturen, die in der DüV nicht erfasst sind, durch die LLG entsprechende Werte bereitgestellt (siehe Tabelle 2 dieser „Hinweise“).

Zeile 4: _____ Ertragsniveau grundsätzlich im Durchschnitt der letzten drei Jahre in dt/ha

In Zeile 4 ist das tatsächliche Ertragsniveau der Kultur im Durchschnitt der letzten drei Jahre in dt/ha einzutragen.

Extremwerte können entsprechend den „Vorbemerkungen und Hinweisen“ zu Anlage 4 Tabelle 3 (Ackerkulturen) und 5 (Gemüse und Erdbeeren) DüV korrigiert werden. Bei Abweichungen des tatsächlichen Ertragsniveaus um > 20 % vom Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres kann das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden.

Liegen keine **betrieblichen Ertragswerte** für die Kultur vor, sind für die konkreten Standortbedingungen standort- und betriebsbezogen plausible Erträge anzusetzen z. B. Veröffentlichungen des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt.

Im Einzelfall kann das zum Bedarfswert vorgegebene Ertragsniveau (der DüV bzw. LLG) verwendet werden, wenn dieses für den Standort plausibel ist.

Die Düngeverordnung stellt in der Begründung auf das **betriebliche Ertragsniveau** ab. Um differenzierte Standortbedingungen bei der Nährstoffversorgung nach § 3 Absatz 1 DüV berücksichtigen und das Ertragspotenzial auch weiterhin ausschöpfen zu können, sind alternativ auch andere aufgrund Standort und Betrieb plausibel begründbare Möglichkeiten zulässig z. B. die Einteilung der Schläge eines Betriebes in standortbezogene Ertragsgruppen.

Bitte beachten:

⇒ *Es ist zu berücksichtigen, dass ein zu hoch angesetztes Ertragsniveau zu hohe Stickstoffbedarfswerte und in der Folge einen zu hoch ermittelten Stickstoff-Düngebedarf und letztlich erhöhte Stickstoff-Bilanzsalden nach sich zieht.*

Bei **Hauptfrüchten in Zweitfruchtstellung** (Zweitkulturen) sind die kürzere Vegetationszeit und die in der Regel ungünstigeren Anbaubedingungen zu berücksichtigen. Liegt kein betriebliches Ertragsniveau für die jeweilige Zweitfrucht vor, sollte deshalb das Ertragsniveau der Ackerkulturen nach Anlage 4 Tabelle 2 DüV bzw. bei durch die DüV nicht erfassten Kulturen nach LLG (siehe Tabelle 2 dieser „Hinweise“) um mindestens 25 % reduziert werden. Dementsprechend ist über die Ertragsdifferenz in der weiteren Berechnung auch der N-Bedarfswert anzupassen.

Zeile 5: Ertragsdifferenz in dt/ha

In Zeile 5 ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Anlage 4 Tabelle 2 (Ackerkulturen) bzw. 4 (Gemüse und Erdbeeren) DüV und dem tatsächlichen Ertragsniveau der Kultur im Durchschnitt der letzten drei Jahre, als Differenz der Zeile 3 und Zeile 4, in dt/ha einzutragen.

Zeile 6: im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N_{\min})

In Zeile 6 ist die vor der N-Düngung ermittelte im Boden verfügbare Stickstoffmenge (kg N_{\min} /ha) einzutragen. Die Ermittlung kann nach § 4 Absatz 4 DüV erfolgen anhand von:

- Untersuchungen repräsentativer Proben (eigenen Bodenuntersuchungen) oder
- Empfehlungen der nach Landesrecht zuständigen Stelle
 - o Übernahme der Ergebnisse der Untersuchungen vergleichbarer Standorte (N_{\min} -Richtwerte der LLG) oder
 - o Anwendung von länderspezifisch anerkannter und auf fachlichen Erkenntnissen beruhender Berechnungs- und Schätzverfahren.

Die **N_{\min} -Richtwerte zu Vegetationsbeginn bzw. für das Frühjahr** werden jährlich durch die LLG aktualisiert und unter www.llg.sachsen-anhalt.de veröffentlicht.

Liegen im zeitigen Frühjahr noch keine eigenen Bodenuntersuchungsergebnisse oder N_{\min} -Richtwerte der LLG vor, können - nur bei Gabenteilung - ausnahmsweise für eine erste Teilgabe langjährige Erfahrungswerte (z. B. eigene Bodenuntersuchungen oder verwendete Richtwerte im Mittel der jeweils letzten 5 Jahre) herangezogen werden. Sobald allerdings die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen oder die N_{\min} -Richtwerte der LLG verfügbar sind, muss vor einer nächsten Teilgabe die Düngebedarfsermittlung erneut auf der Grundlage der tatsächlichen N_{\min} -Bodengehalte berechnet und aufgezeichnet werden. Sowohl diese als auch die vorangegangene Düngebedarfsermittlung sind aufzubewahren. Bei der nächsten Stickstoff-Gabe ist der korrigierte Wert (ermittelte Düngebedarf) mit der bereits ausgebrachten ersten Teilgabe zu verrechnen.

Bitte beachten:

⇒ *Mit der Nutzung eines langjährigen Erfahrungswertes ist das Risiko verbunden, dass bei einem hohen tatsächlichen N_{\min} -Gehalt ggf. bereits mit der 1. Düngung der nach Korrektur ermittelte N-Düngebedarf überschritten wurde. Dieses Risiko trägt allein der Betriebsinhaber. Bei der Festlegung der Höhe des Erfahrungswertes sollten deshalb Extremwerte Beachtung finden.*

Für die Düngebedarfsermittlung zu **Ackerkulturen als zweite Hauptfrucht** können nachfolgende **N_{\min} -Richtwerte nach Ernte** in Abhängigkeit von der Bodengruppe in Ansatz gebracht werden, die aus langjährigen Nachernte- N_{\min} -Untersuchungen des Testflächenprogramms des Landes Sachsen-Anhalt abgeleitet wurden:

Tabelle 1: Richtwerte für den N_{min}-Bodengehalt nach Ernte zu Zweitkulturen

Bodengruppe*	Bezeichnung	Symbol	N _{min} -Richtwert nach Ernte (anzurechnende Bodentiefe 0 - 60 cm)
1	Sand	S	45
2	schwach lehmiger Sand	l'S	
3	stark lehmiger Sand	lS	60
4	sandiger/schluffiger Lehm	sL/uL	
5	toniger Lehm bis Ton	tL/T	48
6	Anmoor, Niedermoor	Mo	63

* Zuordnungsschema zu Bodengruppen nach VDLUFA

Achtung: Im Fall von Gemüsekulturen, die nach einer Gemüsevorkultur im selben Jahr angebaut werden, ist die Ermittlung der im Boden verfügbaren Stickstoffmenge durch **Untersuchung repräsentativer Proben verpflichtend! Das bedeutet, dass die Empfehlungen (Richtwerte) der LLG nicht verwendet werden dürfen.**

Beim Anbau von Gemüsekulturen sind zusätzlich die „Vorbemerkungen und Hinweise“ zur Anlage 4 Tabelle 4 DüV zu beachten (siehe Tabelle 4 dieser „Hinweise“).

Für die Ermittlung der N_{min}-Gehalte gelten die nachfolgenden **zu berücksichtigenden Bodentiefen**

- Ackerkulturen als Hauptfrucht: in der Regel 90 cm bzw. nach Vorgabe der LLG (siehe Tabelle 2 dieser „Hinweise“)
- Ackerkulturen als Zweitkultur: in der Regel 60 cm
Die geringer anzurechnende Bodentiefe begründet sich darin, dass neben der kürzeren Anbaudauer auch die Anbaubedingungen insbesondere bei Trockenheit eine Durchwurzelung und N-Ausnutzung der Bodenschicht 60 - 90 cm kaum mehr erlauben.
- Gemüsekulturen und Erdbeeren: die in Anlage 4 Tabelle 4 Spalte 4 DüV genannten Bodentiefen (siehe Tabelle 4 dieser „Hinweise“).

In jedem Fall ist jedoch höchstens die durchwurzelbare Bodentiefe des konkreten Schlages anzurechnen.

Dies bedeutet, dass z. B. bei anstehendem Gestein (kein durchwurzelbarer Bereich und kein verfügbarer Nährstoffgehalt) eine geringere Bodentiefe für die Berechnung herangezogen werden kann.

In **Sachsen-Anhalt** gelten unter Berücksichtigung der Standort- und Anbaubedingungen nachfolgende Regelungen:

1. Berechnung des N_{min}-Gehaltes in der Schicht 60 – 90 cm mittels Formel

Vor dem Hintergrund, dass die tatsächliche Beprobung der Flächen eines Betriebes der Verwendung von Richtwerten vorzuziehen ist, kann der N_{min}-Gehalt der 3. Schicht (60 bis 90 cm Bodentiefe) auch mittels nachfolgender Formel berechnet werden:

$$(\text{Ackerzahl} \times 0,15) - \left[\frac{N_{\min} \text{ 0 - 30 cm}}{N_{\min} \text{ 30 - 60 cm}} \right] + (0,7 \times N_{\min} \text{ 30 - 60 cm}) - (0,3 \times \text{Feinanteil}) + 8 = N_{\min} \text{ 60 - 90 cm} \quad (\text{kg N/ha})$$

Herangezogen werden die Ergebnisse der Bodenproben der 1. und 2. Schicht in kg N_{min}/ha, die Ackerzahl und der von der Bodengruppe abhängige Feinanteil (Tabelle 8).

Die Summe aus den in den Bodenproben der 1. und 2. Schicht (0 - 30 cm und 30 - 60 cm) ermittelten und dem berechneten N_{min}-Gehalt der 3. Schicht (60 - 90 cm) ist dann für Kulturen mit einer zu berücksichtigenden Bodentiefe bis 90 cm bzw. soweit dies die durchwurzelbare Bodentiefe erfordert zu verwenden.

2. Anrechnung des N_{min}-Gehaltes in der Schicht 60 – 90 cm zu 50 % (außer Boden-Klima-Raum Harz)

In Regionen mit trockenen Witterungsbedingungen ist es zulässig, den ermittelten N_{min}-Gehalt der 3. Schicht (60 bis 90 cm Bodentiefe) nur zu 50 % bei der Bedarfsermittlung anzurechnen. Die Abgrenzung solcher Gebiete erfolgt auf Basis der Boden-Klima-Räume (BKR).

In Sachsen-Anhalt ist diese anteilige Anrechnung für alle Flächen außer den im BKR 192 Harz liegenden Flächen möglich. Die Abgrenzung erfolgt an Hand der Postleitzahl und des Ortsteiles.

Im Anhang Tabelle 9 sind diejenigen **Postleitzahlen des BKR Harz** aufgeführt, in deren Bereich der ermittelte N_{min}-Gehalt der 3. Schicht **zu 100 %** bei der Bedarfsermittlung **angerechnet werden muss**.

Die o. g. Regelungen sind in den durch die LLG bereitgestellten Programm DüProNP sowie im Berechnungs- und Bilanzierungsprogramm BESyD eingearbeitet.

Die Düngeverordnung verpflichtet auch in der vorliegenden Fassung **nicht** zu eigenen Bodenproben. Im Interesse einer bedarfsgerechten Stickstoff-Düngung werden jedem Landwirt jedoch schlagbezogene N_{min}-Untersuchungen geraten. Sie spiegeln die konkreten schlagbezogenen Bedingungen am besten wider.

Werden Bodenproben mechanisch mittels entsprechender Technik gezogen, sollte eine Beprobung aller 3 Schichten Standard sein.

Zeile 7: Zu- und Abschläge in kg N/ha für Ertragsdifferenz

In Zeile 7 ist ein Zu- oder Abschlag zur Anpassung des ertragsbezogenen N-Bedarfswertes nach DüV in Abhängigkeit vom tatsächlichen Ertragsniveau in kg N/ha einzutragen. Zu- und Abschläge sollten mit positivem bzw. negativem Vorzeichen eindeutig gekennzeichnet werden, um Fehler in der weiteren Berechnung zu vermeiden.

Ein Zu- oder Abschlag ergibt sich für **Ackerkulturen** aus der Anwendung der Anlage 4 Tabelle 3 DüV auf die in Zeile 5 eingetragene Ertragsdifferenz (siehe Tabelle 3 dieser „Hinweise“). Bei einem höheren Ertragsniveau ist der Zuschlag auf maximal 40 kg N/ha begrenzt. Zuschläge von > 40 kg N/ha sind nur bei vorheriger Genehmigung durch die LLG zulässig.

Für **Gemüsekulturen und Erdbeeren** sind die entsprechenden Werte der Anlage 4 Tabelle 5 DüV (siehe Tabelle 5 dieser „Hinweise“) zu entnehmen.

Für **in der DüV nicht erfasste Kulturen** gibt die LLG entsprechende Werte bekannt (für Ackerkulturen: siehe Tabelle 3 dieser „Hinweise“).

Berechnung der Ertragsdifferenz bei Ackerkulturen:

festgestellte Ertragsdifferenz aus Zeile 5 (dt/ha)	x	Höchstzu- bzw. Mindestabschlag je Ertragsdifferenz nach Anlage 4 DüV bzw. LLG* (kg N/ha)	=	Zu- bzw. Abschlag (kg N/ha)
Ertragsdifferenz nach Anlage 4 DüV bzw. LLG* (dt/ha)				

* für nicht von der DüV erfasste Kulturen

Berechnungsbeispiele:

Winterweizen A

gem. Anlage 4 Tabelle 2 DüV: N- Bedarfswert 230 kg/ha; Ertragsniveau **80 dt/ha**;
Tabelle 3 DüV: **Höchstzuschlag bei höheren Erträgen 10 kg N/ha** bzw.
Mindestabschlag bei niedrigeren Erträgen 15 kg N/ha
je Ertragsdifferenz von **10 dt/ha**

Beispiel 1) (höheres) tatsächliches Ertragsniveau **95 dt/ha**: Ertragsdifferenz 15 dt/ha (95 - 80)

$$\frac{15 \text{ dt/ha}}{10 \text{ dt/ha}} \times + 10 \text{ kg N/ha} = + 15 \text{ kg N/ha}$$

Beispiel 2) (niedrigeres) tatsächliches Ertragsniveau **75 dt/ha**: Ertragsdifferenz 5 dt/ha (80 - 75)

$$\frac{5 \text{ dt/ha}}{10 \text{ dt/ha}} \times - 15 \text{ kg N/ha} = - 7,5 \text{ kg N/ha}$$

Zeile 8: Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat

In Zeile 8 ist nach Anlage 4 Tabelle 6 DüV (siehe Tabelle 6 dieser „Hinweise“) bei Humusgehalten im Boden von > 4 % ein Mindestabschlag von 20 kg N/ha einzutragen.

In Sachsen-Anhalt sind Standorte der Bodengruppe 6 (Bodengruppen nach VDLUFA; Anmoor und Niedermoor) durch einen Humusgehalt > 4 % charakterisiert. Bei Ackerflächen aller anderen Bodengruppen kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Humusgehalt < 4 % liegt, d.h. Eintrag „0“ kg N/ha.

Für eine Zuordnung der Feldblöcke beabsichtigt die LLG eine Karte bereitzustellen, die eine Einschätzung des überwiegend vorkommenden Humusgehaltes für die Fläche ermöglicht. Die Bestimmung des Humusgehaltes anhand repräsentativer Bodenuntersuchungen ist jedoch für eine Beurteilung der Standortbedingungen immer zu empfehlen.

Zeile 9: Stickstoffnachlieferung aus der organischen Düngung der Vorjahre

In Zeile 9 ist die N-Nachlieferung aus organischer Düngung nach § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5 DüV in kg N/ha, d.h. als Abschlag vom N-Bedarfswert (negatives Vorzeichen), einzutragen.

Zu berücksichtigen sind alle im Vorjahr - im vorangegangenen Kalenderjahr (!) - mit organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln (Wirtschaftsdünger incl. Gärreste, Kompost, Klärschlamm usw.) aufgetragenen Mengen an Gesamtstickstoff. Hiervon sind 10 % ohne Berücksichtigung der Ausbringungsverluste als N-Nachlieferung anzurechnen.

In der Regel ist diese N-Nachlieferung aus organischer Düngung des Vorjahres nur bei der Bedarfsermittlung zur ersten Hauptfrucht, d. h. nur einmal im Kalenderjahr zu berücksichtigen.

Für Kompost gilt für Acker-, Gemüsekulturen und Erdbeeren aufgrund der langsameren N-Verfügbarkeit eine abweichende Vorgabe. Hier werden nach Aufbringung für drei Folgejahre folgende Anrechnungsmengen der mit dem Kompost aufgetragenen Menge an Gesamtstickstoff vorgegeben: im ersten Folgejahr 4 %, im zweiten und dritten Folgejahr jeweils 3 %.

→ Bei großzügiger Überweidung von Winterkulturen (z. B. Getreide, Raps) auf außerbetrieblichem Ackerland mit Schafen (z. B. Wanderschäfer) im Winterhalbjahr ist die Bewertung der dabei anfallenden Weideexkrementen im Rahmen der Düngedarfsermittlung im Folgejahr zu diesen Ackerkulturen nicht erforderlich. Die o. g. Anrechnung in Höhe von 10 % kann hier entfallen, da es sich hierbei nicht um eine Aufbringung von organischen Düngemitteln im Sinne dieser Regelung handelt, die zu einer anzurechnenden N-Zufuhr auf die überweidende Fläche führt. Zudem kann eine wesentliche Nachlieferung für die Ackerkulturen aus den Weideexkrementen ausgeschlossen werden.

→ Die Anrechnung einer mineralischen Herbstdüngung ist nicht erforderlich. Hier wird davon ausgegangen, dass diese noch vor Vegetationsende durch den Bestand aufgenommen wird und daher keine Nachlieferung im Folgejahr erfolgen kann.

Zeile 10: Vorfrucht bzw. Vorkultur

In Zeile 10 ist die sich aus der Vor- oder Zwischenfrucht ergebende N-Nachlieferung während des Wachstums der angebauten Kultur in Form eines Mindestabschlages in kg N/ha einzutragen.

Die Werte für Acker- und Gemüsekulturen sind Anlage 4 Tabelle 7 DüV zu entnehmen (siehe Tabelle 7 dieser „Hinweise“).

Für Gemüsekulturen mit (Gemüse)Vorkultur im gleichen Jahr gelten die Werte nach Anlage 4 Tabelle 4 Spalte 5 DüV (siehe Tabelle 4 dieser „Hinweise“).

Wird beim Anbau von Gemüsekulturen die gesamte Pflanze abgefahren (z. B. bei maschineller Porreeernte), sind keine Abschläge nach Anlage 4 Tabelle 4 Spalte 5 DüV vorzunehmen.

Generell ist nur der Wert der vorangegangenen Kultur anzusetzen. So ist z. B. bei einer Fruchtfolge „Erbsen – Zwischenfrucht/Nichtleguminose im Frühjahr eingearbeitet - Kartoffel“ bei der Düngedarfsermittlung zu Kartoffel nur der Abschlag für die im Frühjahr eingearbeitete Zwischenfrucht/Nichtleguminose (- 20 kg N/ha) heranzuziehen.

Zeile 11: Zuschlag bei Abdeckung mit Folie oder Vlies

In Zeile 11 kann ein maximaler Zuschlag von 20 kg N/ha eingetragen werden, wenn Gemüsekulturen zur Ernteverfrühung mit Folie oder Vlies abgedeckt werden (§ 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 DüV).

Zeile 12: Stickstoffdüngbedarf während der Vegetation

In Zeile 12 wird der N-Düngbedarf berechnet. Dazu werden der N-Bedarfswert nach Zeile 2, sowie die Zu- oder Abschläge nach Zeilen 6 bis 11 berücksichtigt. Um Fehler zu vermeiden ist es wichtig, dass Abschläge mit negativem Vorzeichen eingetragen werden.

Das Ergebnis gibt als standortbezogene Obergrenze verbindlich den Stickstoffdüngbedarf der Kultur auf dem Schlag während der gesamten Vegetationszeit vor. Der ermittelte N-Düngbedarf darf im Rahmen der geplanten Düngungsmaßnahmen in der Summe nicht überschritten werden. Teilgaben sind zulässig.

Zeile 13: Zuschläge auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbesondere Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse

Nach § 3 Absatz 3 DüV sind „Überschreitungen des ermittelten Düngbedarfs beim Aufbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nur zulässig, soweit auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbesondere Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse, ein höherer Düngbedarf besteht“. Die Voraussetzungen, die einen höheren Düngbedarf begründen, sind deshalb immer auf den Einzelfall bezogen.

Sollte dies der Fall sein, ist vor dem Aufbringen eine Neuberechnung des Düngbedarfs der Kultur für den jeweiligen Schlag oder die jeweilige Bewirtschaftungseinheit

1. nach den Vorgaben des § 4 UND
2. nach Maßgabe der nach Landesrecht zuständigen Stelle durchzuführen.

Allerdings bedeutet dies nicht, dass ein im Vegetationsverlauf mit verschiedenen Techniken (z. B. Nitratschnelltest, N-Tester, Sensoren u. a.) festgestellter N-Düngbedarf den nach DüV ermittelten N-Düngbedarf überschreiten darf. Vielmehr kommt es darauf an, den Stickstoff so in Menge, zeitlicher Verteilung und Düngemittelform im Vegetationsverlauf auszubringen, dass dieser optimal zur Versorgung des Bestandes wirksam werden kann und eine hohe Nährstoffeffizienz erreicht wird.

Eine genauere Beschreibung der möglichen Gründe für eine Überschreitung und zur Neuermittlung des N-Düngbedarfs wird noch erarbeitet.

Die Abstimmung auf Bundesebene zu den **nachträglich eintretenden Umständen** ist aktuell noch nicht abgeschlossen.

In jedem Fall ist für die Inanspruchnahme im Vorab eine Rücksprache mit der zuständigen Stelle (Landkreis) zu führen.

Der Nachweis des bestehenden höheren Düngbedarfs und der Grund für die Überschreitung sind plausibel darzulegen und zu dokumentieren.

Weitere „Informationen zur Düngverordnung“

Auf der Internetseite der LLG unter

www.llg.sachsen-anhalt.de

finden Sie die vorliegenden Hinweise wie auch alle weiteren „**Informationen zur Düngverordnung**“ zum Download eingestellt.

Abbildung 2: Schematischer Überblick über die Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für den Acker-, Gemüsebau und Erdbeeren einschließlich Zweitkulturen nach § 4 und Anlage 4 DüV am Beispiel Winterweizen A

Stickstoffbedarfswerte für landwirtschaftliche Ackerkulturen in Abhängigkeit vom Ertragsniveau (nach Anlage 4 Tab. 2 DüV)

Kultur	Ertrag dt/ha	N-Bedarf kg N/ha
WRaps	40	200
WWeizen A B	80	230
WWeizen C	80	210
WWeizen E	80	260
Hartweizen	55	200
WGerste	70	180
WRoggen	70	170
WTriticale	70	190
SoGerste	50	140
Hafer	55	130
Körnermais	90	200
Silomais	450	200
Zuckerrübe	650	170
Kartoffel	450	180
Frühkartoffel	400	220
Sonnenblume	30	120
Öllein	20	100

Ertragsniveau

im Mittel der letzten drei Jahre aus betrieblichen Aufzeichnungen **70 dt/ha**

anzurechnende Bodentiefe bei Winterweizen: 90 cm
 N_{min} -Wert aus LLG-Richtwerten (Empfehlungen der zuständigen Stelle)
 0 - 90 cm: **60 kg N_{min} /ha**

Abschläge in Abhängigkeit von Vor- und Zwischenfrüchten (nach Anlage 4 Tab. 7 DüV)

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)	Mindestabschlag kg N/ha
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais , Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten	0
Zwischenfrucht	
Nichtleguminosen, abgefroren	0
Nichtleguminosen, nicht abgefroren – im Frühjahr eingearbeitet	20
– im Herbst eingearbeitet	0
Leguminosen, abgefroren	10
Leguminosen, nicht abgefroren – im Frühjahr eingearbeitet	40
– im Herbst eingearbeitet	10
Futterleguminosen mit Nutzung	10
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung	0

Eingabegrößen und Berechnung Beispiel A-Weizen

(N-Düngebedarfsermittlung für Acker- und Gemüsebau nach Anlage 4, Tab. 1 DüV)

	Faktoren für die Düngebedarfsermittlung	Einheit	Eingangswert	Rechnung
1.	Kultur	-	A-Weizen	-
2.	Stickstoffbedarfswert in DüV	kg N/ha	230	230
3.	Ertragsniveau in DüV	dt/ha	80	-
4.	Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten 3 Jahre	dt/ha	70	-
5.	Ertragsdifferenz (Zeile 3 u. 4)	dt/ha	10	
6.	im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N_{min})	kg N/ha	60	- 60
7.	Ertragsdifferenz	kg N/ha	-15	-15
8.	Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat	kg N/ha	< 4 % Humus	0
9.	Stickstoffnachlieferung aus der organischen Düngung der Vorjahre	kg N/ha	im Vorjahr Gülle zu Mais 100 kg N_t /ha	-10
10.	Vorfrucht bzw. Vorkultur (Ackerbau/Gemüse)	kg N/ha	Silomais	0
11.	Zuschlag bei Abdeckung mit Folie/Vlies zur Ernteverfrüfung	kg N/ha	-	-
12.	Stickstoffdüngbedarf während der Vegetation	kg N/ha	-	145
13.	Zuschläge auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbes. Bestandesentwicklung oder Witterungsereignisse	kg N/ha		

Im Beispiel: im Vorjahr 100 kg N_t /ha mit Gülle zu Mais Anrechnung 10 % des N_t = **10 kg N/ha** (Abzug) (nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 DüV)

Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat (nach Anlage 4 Tab 6 DüV)

Humusgehalt in %	Mindestabschlag in kg N/ha
größer 4,0 (humos)	20

Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau bei Ackerkulturen (nach Anlage 4 Tab. 3 DüV)

1 Kultur	2 Ertragsdifferenz dt/ha	3 Höchstzuschlag höhere Erträge kg N/ha je Einheit nach Spalte 2	4 Mindestabschlag niedrigere Erträge kg N/ha je Einheit nach Spalte 2
Raps	5	10	15
Getreide, Körnermais	10	10	15
Silomais	50	10	15
Zuckerrüben	100	10	15
Kartoffel	50	10	15

Tabelle 2: Stickstoffbedarfswerte für landwirtschaftliche Ackerkulturen in Abhängigkeit vom Ertragsniveau nach Anlage 4 Tabelle 2 DüV; ergänzt um den TS-Gehalt des Ernteproduktes, die bei der N_{min}-Ermittlung zu berücksichtigende Bodentiefe sowie um Angaben zu von der DüV nicht erfassten Kulturen nach Vorgabe der LLG

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Der Stickstoffbedarfswert entspricht dem Nährstoffbedarf an Stickstoff während einer Anbauperiode.
2. Die Stickstoffbedarfswerte in der Tabelle beziehen sich auf das angegebene Ertragsniveau und die zu Vegetationsbeginn in der Regel aus 0 bis 90 cm Bodentiefe zu ermittelnde verfügbare Stickstoffmenge (N_{min}).
Abweichende Bodentiefen für die N_{min}-Anrechnung sind in Spalte 5 angegeben.

Kultur	Trockensubstanz-	Ertragsniveau	Stickstoff-	für die N _{min} -Ermittlung
	gehalt in der Frischmasse			
	in %	in dt/ha	in kg N/ha	in cm
Winterraps	91	40	200	90
Winterweizen A, B	86	80	230	90
Winterweizen C	86	80	210	90
Winterweizen E	86	80	260	90
Hartweizen	86	55	200	90
Wintergerste	86	70	180	90
Winterroggen	86	70	170	90
Wintertriticale	86	70	190	90
Sommergerste	86	50	140	60
Hafer	86	55	130	60
Körnermais	86	90	200	90
Silomais	28	450	200	90
Zuckerrübe	-	650	170	90
Kartoffel	-	450	180	60
Frühkartoffel	-	400	220	60
Sonnenblume	91	30	120	90
Öllein	91	20	100	60
Ergänzung für Sachsen-Anhalt nach Vorgabe LLG				
Getreide einschl. Corn-Cob-Mix				
Corn-Cob-Mix (CCM)	60	120	200	90
Dinkel	86	55	170	90
Emmer	86	50	100	90
Sommerweizen	86	55	170	60
Sommerroggen	86	55	150	60
Buchweizen	86	20	80	60
Leguminosen				
Sommer-Ackerbohne	86	35	60*	30
Winter-Ackerbohne	86	40	0	-
Sommer-Erbse	86	30	60*	30
Winter-Erbse	86	35	0	-
Lupine blau	86	25	60*	30

Kultur	Trockensubstanz-	Ertragsniveau	Stickstoff-	für die N _{min} -Ermittlung
	gehalt in der Frischmasse			
	in %	in dt/ha	in kg N/ha	in cm
sonstige Körnerleguminosen	86	25	60*	30
Serradella Ganzpflanze	20	150	60*	30
Ackerbohne Ganzpflanze	20	250	60*	30
Futtererbse Ganzpflanze	20	250	60*	30
Lupine Ganzpflanze	20	250	60*	30
Wicke Ganzpflanze	20	200	60*	30
sonstige einjährige Körnerleguminosen Ganzpflanze	20	250	60*	30
Esparssette Ganzpflanze	20	200	0	-
* Düngung ist prinzipiell auf max. 30 kg N/ha begrenzt (siehe Hinweise Seite 4) sowie als Zweitkultur Sollwert 30 kg N/ha, keine Berücksichtigung des Nmin				
Ganzpflanzen sonstige				
Wintergetreide Ganzpflanze	20	350	170	90
Sommergetreide Ganzpflanze	20	260	130	60
Faserhanf Ganzpflanze	80	80	160	60
Flachs (Faserlein) Ganzpflanze	86	60	100	60
Miscanthus Ganzpflanze	80	200	120	90
Grünmais Ganzpflanze	20	450	200	90
Zuckerhirse (Sorghum) Ganzpflanze	28	450	200	90
Sudangras Ganzpflanze	28	450	200	90
Futtermais Ganzpflanze	20	350	200	90
Futterkohl Ganzpflanze	20	350	180	90
Futterrüben Ganzpflanze	20	300	150	90
Senf Ganzpflanze	20	300	160	60
Sonnenblume Ganzpflanze	20	400	120	90
Phacelia Ganzpflanze	15	300	150	60
Gemenge mit Leguminosenanteil* > 0 bis 30 % Ganzpflanze	15	350	180	90
Gemenge mit Leguminosenanteil* > 30 bis 75 % Ganzpflanze	15	350	100	90
Gemenge mit Leguminosenanteil* > 75 % Ganzpflanze	15	350	0	-
einjähriges Ackergras	20	200	155	60
Tabak (lufttrocken)	86	20	100	60
Topinambur Ganzpflanze	22	500	150	90
Kenaf Ganzpflanze	28	250	185	60
Szarvart-/Riesenweizengras Ganzpflanze	28	450	180	90
* Anteil an Samenanzahl				
Hackfrüchte				
Gehaltsrüben	15	650	190	90
Masserüben	12	850	220	90

Kultur	Trockensubstanz- gehalt in der Frischmasse in %	Ertragsniveau in dt/ha	Stickstoff- Bedarfwert in kg N/ha	für die N _{min} -Ermittlung zu berücksichtigende Bodentiefe in cm
Ölfrüchte				
Sonnenblume	91	30**	120**	90
Öllein	91	20**	100**	60
Sommerraps	91	30	190	60
Senf	91	25	160	60
Leindotter	91	20	110	60
Krambe (Ölkrambe)	91	20	120	60
		** aus Anlage 4 Tabelle 2 DüV		
Vermehrung				
Klee-/Luzernevermehrung	91	10	0	-
Serradellavermehrung	91	10	60	30
Rübensamenvermehrung	86	10	100	90

Tabelle 3: Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau bei Ackerkulturen nach Anlage 4 Tabelle 3 DüV; ergänzt um Angaben zu von der DüV nicht erfassten Kulturen nach Vorgabe der LLG

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 2 und dem tatsächlichen Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Weicht das tatsächliche Ertragsniveau in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % vom Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres ab, kann statt des tatsächlichen Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweichung erreicht wurde, das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden.
2. Zu- und Abschläge richten sich grundsätzlich nach der jeweiligen Ertragsdifferenz entsprechend den Vorgaben der Spalten 3 und 4. Abweichend hiervon sind bei höherem Ertragsniveau Zuschläge von mehr als 40 kg N/ha zulässig, wenn die nach Landesrecht zuständige Stelle dies genehmigt hat. Geringere Ertragsdifferenzen können anteilig berücksichtigt werden.

1	2	3	4
Kultur	Ertragsdifferenz in dt/ha	Höchstzuschläge bei höheren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2	Mindestabschläge bei niedrigeren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2
Raps	5	10	15
Getreide und Körnermais	10	10	15
Silomais	50	10	15
Zuckerrüben	100	10	15
Kartoffel	50	10	10
Ergänzung für Sachsen-Anhalt nach Vorgabe LLG			
Getreide einschl. Corn-Cob-Mix			
Corn-Cob-Mix (CCM)	10	10	15
Dinkel	10	10	15
Emmer	10	10	15
Sommerweizen	10	10	15
Sommerroggen	10	10	15
Buchweizen	5	10	15
Leguminosen			
Sommer-Ackerbohne	N-Sollwert nur für Startgabe, ertragsunabhängig		
Winter-Ackerbohne			
Sommer-Erbse			
Winter-Erbse			
Lupine blau			
sonstige Körnerleguminosen			
Serradella Ganzpflanze			
Ackerbohne Ganzpflanze			
Futtererbse Ganzpflanze			
Lupine Ganzpflanze			
Wicke Ganzpflanze			
sonstige einjährige Körnerleguminosen Ganzpflanze			
Espartette Ganzpflanze			

1	2	3	4
Kultur	Ertragsdifferenz in dt/ha	Höchstzuschläge bei höheren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2	Mindestabschläge bei niedrigeren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2
Ganzpflanzen sonstige			
Wintergetreide Ganzpflanze	50	12	20
Sommergetreide Ganzpflanze	50	12	20
Faserhanf Ganzpflanze	10	10	15
Flachs (Faserlein) Ganzpflanze	10	10	15
Miscanthus Ganzpflanze	50	10	15
Grünmais Ganzpflanze	50	10	15
Zuckerhirse (Sorghum) Ganzpflanze	50	10	15
Sudangras Ganzpflanze	50	10	15
Futerraps Ganzpflanze	50	10	15
Futterkohl Ganzpflanze	50	10	15
Futerrüben Ganzpflanze	50	10	15
Senf Ganzpflanze	50	10	15
Sonnenblume Ganzpflanze	50	10	15
Phacelia Ganzpflanze	50	10	15
Gemenge mit Leguminosenanteil > 0 bis 30 % Ganzpflanze	50	10	15
Gemenge mit Leguminosenanteil > 30 bis 75 % Ganzpflanze	50	10	15
Gemenge mit Leguminosenanteil > 75 % Ganzpflanze	-	-	-
einjähriges Ackergras	50	25	25
Tabak (lufttrocken)	5	10	15
Topinambur Ganzpflanze	50	10	15
Kenaf Ganzpflanze	50	10	15
Szarvarsigras/Riesenweizengras Ganzpflanze	50	10	15
Hackfrüchte			
Gehaltsrüben	50	10	12
Masserüben	50	9	11
Ölfrüchte			
Sonnenblume	5	10	15
Öllein	5	10	10
Sommerraps	5	10	15
Senf	5	10	10
Leindotter	5	10	15
Krambe (Ölkrambe)	5	10	15
Vermehrung			
Klee-/Luzernevermehrung	-	-	-
Serradellavermehrung	-	-	-
Rübensamenvermehrung	5	10	15

Tabelle 4: Stickstoffbedarfswerte für Gemüsekulturen und Erdbeeren in Abhängigkeit vom Ertragsniveau; Stickstoffnachlieferung aus Ernteresten der Vorkultur für die Folgekultur im gleichen Jahr nach Anlage 4 Tabelle 4 DüV

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Der Stickstoffbedarfswert entspricht dem Nährstoffbedarf an Stickstoff während einer Anbauperiode.
2. Die Stickstoffbedarfswerte in der Tabelle beziehen sich auf das angegebene Ertragsniveau und die zu ermittelnde verfügbare Stickstoffmenge (Nmin) in der Probenahmetiefe nach Spalte 4.
3. Bei Abfuhr der ganzen Pflanze (zum Beispiel bei maschineller Porreeernte) sind keine Abschläge nach Spalte 5 vorzunehmen.
4. Wird die Untersuchung des Stickstoff-Vorrats (Nmin) des Bodens frühestens vier Wochen nach der Einarbeitung der Erntereste der Vorkultur durchgeführt, dürfen die Abschläge nach Spalte 5 um bis zu zwei Drittel verringert werden.
5. Die Ermittlung der verfügbaren Stickstoffmenge im Boden ist abweichend von § 4 Absatz 4 bei den in Spalte 3 mit „*“ gekennzeichneten Kulturen in der 4. Kulturwoche und bei den in Spalte 3 mit „**“ gekennzeichneten Kulturen in der 6. Kulturwoche durchzuführen.

1	2	3	4	5
Kultur	Ertragsniveau in dt/ha	Stickstoffbedarfswert in kg N/ha	Probeahmetiefe in cm	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur in kg N/ha
Blumenkohl	350	300	60	80
Brokkoli	150	310	60	100
Buschbohnen	120	110	60	45
Chicoréerüben	450	135*	90	40
Chinakohl	700	210	60	45
Dill, Frischmarkt	200	85	30	5
Dill, Industrieware	250	105	30	25
Erdbeeren, Pflanzung	0	60	0 – 30	0
Erdbeeren, Frühjahr	140	60	0 – 30	0
Erdbeeren, nach Ernte	140	60	0 – 30	0
Feldsalat	80	85	15	5
Feldsalat, großblättrig	130	110	15	5
Gemüseerbse	80	85	60	65
Grünkohl	400	200	60	35
Gurke, Einleger	800	210	30	50
Knollenfenchel	400	200	60	45
Kohlrabi	450	230	30	30
Kürbis	400	140	60	50
Mairüben (mit Laub)	650	170	30	15
Möhren, Bund-	600	115*	60	10
Möhren, Industrie	900	165**	90	45
Möhren, Wasch-	700	125**	60	30
Pastinake	400	140*	60	50
Petersilie, Blatt-, bis 1. Schnitt	240	160*	60	10
Petersilie, Blatt-, nach einem Schnitt	160	100	60	10
Petersilie, Wurzel-	400	130**	60	45
Porree	600	250	60	55

1	2	3	4	5
Kultur	Ertragsniveau	Stickstoffbedarfswert	Probenahtmetiefe	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur
	in dt/ha	in kg N/ha	in cm	in kg N/ha
Radies	300	110	30	5
Rettich, Bund-	500	140	30	10
Rettich, deutsch	550	175	60	30
Rettich, japanisch	1 000	230	60	45
Rhabarber 1. Standjahr	0	130	30	
Rhabarber 2. Standjahr Austrieb	100	100	30	
Rhabarber 3. Standjahr Austrieb	200	120	60	
Rhabarber ab 4. Standjahr Austrieb	350	140	60	
Rhabarber 2. Standjahr nach Ernte		150	60	
Rhabarber 3. Standjahr nach Ernte		170	90	
Rhabarber ab 4. Standjahr nach Ernte		140	90	
Rosenkohl	250	310	90	130
Rote Rüben	600	250	60	50
Rotkohl	600	260	60	60
Rucola, Feinware	175	150	30	20
Rucola, Grobware	300	210	30	20
Salate, Baby Leaf Lettuce	140	90	30	0
Salate, Blatt-, grün (Lollo, Eichblatt, Krul)	350	130	30	10
Salate, Blatt-, rot (Lollo, Eichblatt, Krul)	300	115	30	10
Salate, Eissalat	600	175	30	15
Salate, Endivien, Frisée	350	150	60	15
Salate, Endivien, glattblättrig	600	190	60	20
Salate, Kopfsalat	500	150	30	10
Salate, Radicchio	280	140	60	30
Salate, verschiedene Arten	450	150	30	10
Salate, Romana	450	140	60	10
Salate, Romana Herzen	300	150	30	15
Salate, Zuckerhut	600	190	60	20
Schnittlauch, gesät, bis 1. Schnitt	300	210**	60	10
Schnittlauch, gesät, nach einem Schnitt	200	180	60	25
Schnittlauch, Anbau für Treiberei	280	240**	60	55
Schwarzwurzel	200	75**	90	25
Sellerie, Bund-	600	205	30	10
Sellerie, Knollen-	650	220	60	40
Sellerie, Stangen-	500	230	30	40
Spargel 1. Standjahr	0	140	60	
Spargel 2. Standjahr	20	160	90	
Spargel 3. Standjahr	80	160	90	
Spargel ab 4. Standjahr	100	80	90	
Spinat, Blatt-, FM, Baby	100	100	30	10

1	2	3	4	5
Kultur	Ertragsniveau	Stickstoffbedarfswert	Probenahmetiefe	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur
	in dt/ha	in kg N/ha	in cm	in kg N/ha
Spinat, Blatt-, Standard	250	190	30	30
Spinat, Hack, Standard	300	205	30	30
Stangenbohne, Standard	250	100	60	70
Teltower Rübchen (Herbstanbau)	150	110	60	30
Weißkohl, Frischmarkt	700	260	60	75
Weißkohl, Industrie	1 000	320	90	75
Wirsing	400	285	60	80
Zucchini	650	250	60	85
Zuckermais	200	160	90	60
Zwiebel, Bund-	680	210*	30	15
Zwiebel, Trocken-	600	155**	60	30

Tabelle 5: Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau bei Gemüsekulturen nach Anlage 4 Tabelle 5 DüV

Vorbemerkungen und Hinweise:

Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 4 und dem tatsächlichen Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Weicht das tatsächliche Ertragsniveau in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % vom Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres ab, kann statt des tatsächlichen Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweichung erreicht wurde, das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden.

1	2	3	4
Kultur	Ertragsdifferenz in Prozent	Zuschläge bei höheren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2	Abschläge bei niedrigeren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2
Einlegegurken	20	40	40
Knollensellerie	20	40	40
Kopfkohl	20	40	40
Porree	20	40	40
Rettich	20	40	40
Rosenkohl	20	40	40
alle anderen in Tabelle 4 aufgeführten Kulturen	20	20	20

Tabelle 6: Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat nach Anlage 4 Tabelle 6 DüV

Vorbemerkungen und Hinweise:

Bei stark humosem Boden muss ein Abschlag nach Spalte 2 vorgenommen werden.

1	2
Humusgehalt in %	Mindestabschlag in kg N/ha
größer 4,0 (humos)	20

Tabelle 7: Abschläge in Abhängigkeit von Vor- und Zwischenfrüchten nach Anlage 4 Tabelle 7 DuV

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)	Mindestabschlag in kg N/ha
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohllarten	0
Zwischenfrucht	
Nichtleguminosen, abgefroren	0
Nichtleguminosen, nicht abgefroren	
– im Frühjahr eingearbeitet	20
– im Herbst eingearbeitet	0
Leguminosen, abgefroren	10
Leguminosen, nicht abgefroren	
– im Frühjahr eingearbeitet	40
– im Herbst eingearbeitet	10
Futterleguminosen mit Nutzung	10
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung	0

Tabelle 8: Feinanteil in Abhängigkeit von der Bodenartengruppe

Bodengruppe*	Bodenartengruppe/ vorwiegende Bodenart	Symbol	Feinanteil % < 0,0006 mm	Mittlerer Feinanteil zur Berechnung des N_{min}-Gehaltes in der 3. Schicht (60 - 90 cm)
1	Sand	S	≤ 7	4
2	schwach lehmiger Sand	l'S	> 7 - 16	12
3	stark lehmiger Sand	IS	> 16 - 23	20
4	sandiger/schluffiger Lehm	sL/uL	> 23 - 35	28
5	toniger Lehm bis Ton	tL/T	> 35	35
6	Anmoor, Niedermoor	Mo	-	0

* Zuordnungsschema zu Bodengruppen nach VDLUFA

Tabelle 9: Postleitzahl, Orte und Ortsteile des Boden-Klima-Raums „Harz“

PLZ	Ort	Ortsteil	PLZ	Ort	Ortsteil	
06542	Allstedt	Pölsfeld (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Oberharz an Brocken	
06493	Ballenstedt	Ballenstedt	38877	Oberharz an Brocken	Benneckenstein (Harz) (OT)	
		Asmusstedt (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Elbingerode (Harz) (OT)	
		Badeborn (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Elend (OT)	
		Ballenstedt (OT)	38899	Oberharz an Brocken	Hasselfelde (OT)	
		Opperode (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Königshütte (Harz) (OT)	
		Rieder (OT)	38889	Oberharz an Brocken	Neuwerk (OT)	
38889	Blankenburg (Harz)	Cattenstedt (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Rothehütte (OT)	
38889	Blankenburg (Harz)	Heimburg (OT)	38889	Oberharz an Brocken	Rübeland (OT)	
38889	Blankenburg (Harz)	Hüttenrode (OT)	38875	Oberharz an Brocken	Sorge (OT)	
06502	Blankenburg (Harz)	Timmenrode (OT)	38899	Oberharz an Brocken	Stiege (OT)	
38889	Blankenburg (Harz)	Wienrode (OT)	38889	Oberharz an Brocken	Susenburg (OT)	
06333	Falkenstein/Harz	Falkenstein/Harz	38875	Oberharz an Brocken	Tanne (OT)	
06333	Falkenstein/Harz	Endorf (OT)	38899	Oberharz an Brocken	Trautenstein (OT)	
06463	Falkenstein/Harz	Ermsleben (OT)	06485	Quedlinburg	Bad Suderode (OT)	
06463	Falkenstein/Harz	Meisdorf (OT)			Gernrode (OT)	
06333	Falkenstein/Harz	Neuplatendorf (OT)	06526	Sangerhausen	Breitenbach (OT)	
06543	Falkenstein/Harz	Pansfelde (OT)			Gonna (OT)	
06463	Falkenstein/Harz	Reinstedt (OT)			Grillenberg (OT)	
06543	Falkenstein/Harz	Wieserode (OT)			Großleinungen (OT)	
06493	Harzgerode	Harzgerode				Hayda (OT)
		Alexisbad (OT)				Horla (OT)
		Bärenrode (OT)		Lengefeld (OT)		
		Dankerode (OT)		Morungen (OT)		
		Friedrichshöhe (OT)		Obersdorf (OT)		
		Güntersberge (OT)		Paßbruch (OT)		
		Harzgerode (OT)		Popperode (OT)		
		Königerode (OT)		Rotha (OT)		
		Mägdesprung (OT)		Wettelrode (OT)		
		Neudorf (OT)		Wippra (OT)		
		Schielo (OT)		Wolfsberg (OT)		
		Silberhütte (OT)	06536	Südharz	Südharz	
		Siptenfelde (OT)			Agnesdorf (OT)	
		Straßberg (OT)			Breitenstein (OT)	
38871	Ilseburg (Harz)	Ilseburg (Harz)				Breitungen (OT)
		Darlingerode (OT)				Dietersdorf (OT)
		Drübeck (OT)				Drebsdorf (OT)
		Ilseburg (Harz) (OT)				Hainrode (OT)
06343	Mansfeld	Abberode (OT)				Hayn (Harz) (OT)
		Braunschwende (OT)				Kleinleinungen (OT)
		Friesdorf (OT)				Questenberg (OT)
		Hermerode (OT)		Rottleberode (OT)		
		Horbeck (OT)		Schwenda (OT)		
		Molmerswende (OT)		Stolberg (Harz) (OT)		
		Rammelburg (OT)		Uftrungen (OT)		
		Ritzgerode (OT)		Wickerode (OT)		
				Steinbrücken (OT)		
				Tilkerode (OT)		
38855	Nordharz	Schmatzfeld (OT)				

Fortsetzung nächste Seite!

Tabelle 9: Postleitzahl, Orte und Ortsteile des Boden-Klima-Raums „Harz“

PLZ	Ort	Ortsteil	PLZ	Ort	Ortsteil
06502	Thale	Thale	38855	Wernigerode	Wernigerode
		Allrode (OT)	38855	Wernigerode	Benzingerode (OT)
		Altenbrak (OT)	38855	Wernigerode	Minsleben (OT)
		Friedrichsbrunn (OT)	38879	Wernigerode	Schierke (OT)
		Neinstedt (OT)	38855	Wernigerode	Silstedt (OT)
		Stecklenberg (OT)	38855	Wernigerode	Wernigerode (OT)
		Thale (OT)			
		Treseburg (OT)			
		Warnstedt (OT)			