

**Anleitung**  
**für die Ernte- und Betriebsberichterstattung**  
**der landwirtschaftlichen**  
**Feldfrüchte und des Grünlandes**  
**2026**



**Statistisches Landesamt**  
**Sachsen-Anhalt**  
**Dezernat 33**  
**Merseburger Straße 2**  
**06110 Halle**

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1</b>	<b>Grundsätzliches zur Ernte- und Betriebsberichterstattung</b>	
1.1	Zweck und Ziel .....	4
1.2	Geheimhaltung .....	4
1.3	Rechtsgrundlagen .....	5
1.4	Einsendetermine .....	5
1.5	Berechnung eines gewogenen arithmetischen Durchschnittsertrages .....	6
1.6	Ausfüllen der Berichtsvordrucke .....	6
1.7	Normierte Feuchtigkeitsgehalte .....	7
<b>2</b>	<b>Hinweise zu den einzelnen Fragestellungen</b>	
2.1	Allgemeine Angaben .....	7
2.2	Auswinterung .....	8
2.3	Vorräte .....	9
2.4	Ertragsschätzungen .....	9
2.4.1	Getreide und Körnerleguminosen .....	9
2.4.2	Kartoffeln und Rüben .....	10
2.4.3	Ölfrüchte .....	10
2.4.4	Grün- und Raufutter .....	10
	<b>Anlagen</b>	
1	Schätzung der Kornerträge bei verschiedenen Ertragsstrukturen	12
2	Umrechnung der Getreideerträge ( <i>einschließlich Körnermaiserträge</i> ) sowie der Erträge von Körnerleguminosen auf 14% Feuchtigkeitsgehalt .....	14
3	Umrechnung der Ölfrüchterträge auf 9% Feuchtigkeitsgehalt .	16
4	Schätzung des Grünlandaufwuchses .....	18

5	Raumgewichte von Grünfutter, Heu, Gärfutter sowie Getreide und Kartoffeln .....	21
6	Umrechnung der Erträge von Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland (einschl. Mischungen mit überwiegendem Grasan- teil), Leguminosen zur Ganzpflanzenernte (z.B. Klee, <i>Luzer- ne, Mischungen ab 80% Leguminosen</i> ) sowie Wiesen (haupt- sächlich Schnittnutzung) und Weiden ( <i>einschl. Mähweiden - und Almen</i> ) auf 100% Trockenmasse-Gehalt .....	23
7	Umrechnung der Erträge von Getreide zur Ganzpflanzenernte und Silomais/Grünmais einschließlich Lieschkolbenschrot auf 35% Trockenmasse-Gehalt .....	26
8	Probemessungen bei Getreide .....	29
9	Proberodungen bei Kartoffeln und Rüben .....	30

# **1 Grundsätzliches zur Ernte- und Betriebsberichterstattung**

## **1.1 Zweck und Ziel**

Die Ernte- und Betriebsberichterstattung für Feldfrüchte und Grünland liefert Informationen, die zusammen mit den Ergebnissen der Bodennutzungshaupterhebung die Grundlagen für die Vorausschätzung und Berechnung der Erntemengen bilden. Ihre Ergebnisse sind für die landwirtschaftliche Gesamtrechnung und für die Beschreibung der heimischen Landwirtschaft sowie für die Erstellung von Versorgungsbilanzen auf nationaler Ebene und auf Ebene der Europäischen Union unverzichtbar.

Die Ergebnisse sind eine wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Marktsituation und unabdingbar für die Verwaltung und Bewertung der Gemeinsamen Agrarpolitik. Mit ihrer Hilfe wird im Interesse sowohl der Erzeuger als auch der Verbraucher eine bessere Markttransparenz erzielt. Ferner dienen die Angaben der Erstellung von Krisen- und Notfallplänen.

Aufgrund der jährlich unterschiedlichen Witterungs- und Wachstumsbedingungen sowie der Einflüsse durch den Züchtungsfortschritt und sich verändernder Pflanzenschutz- und Unkrautbekämpfungsmaßnahmen ist es auch den besten Fachleuten nicht möglich, die Erträge der verschiedenen Fruchtarten immer zutreffend zu schätzen. Die Schätzungen werden daher für die wichtigsten Fruchtarten (*Getreide, Winterraps, Kartoffeln*) durch ergänzende objektive Verfahren mittels Maß und Waage zur Erfassung der endgültigen Erträge abgesichert. Diese zusätzlichen realen Ertragsfeststellungen finden auf per Stichprobe ausgewählter Feldern statt.

Trotzdem sind die Schätzungen unentbehrlich, da diese frühzeitig abgegeben werden können, noch bevor eine Messung möglich ist, und weil nur auf der Grundlage der Schätzungen entsprechende Ergebnisse für kleinere Gebiete wie Regierungsbezirke oder Kreise ermittelt werden können.

Die Berichterstattung kann sich auf einen einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb oder einen Berichtsbezirk beziehen. Die Berichterstatter schätzen die durchschnittlichen Erträge aller im Berichtsbezirk bzw. der im Betrieb angebauten Feldfrüchte und des Grünlandes. Betriebsberichterstatter berichten somit über die in ihrem Betrieb angebauten Fruchtarten.

## **1.2 Geheimhaltung**

Die erfragten Einzelangaben werden nach § 16 Bundesstatistikgesetz - BStatG - geheim gehalten und vom Statistischen Landesamt anderen Stellen nicht bekannt gegeben. Nur in ausdrücklich gesetzlich geregelten Ausnahmefällen dürfen Einzelangaben übermittelt werden.

Die Namen und Adressen der Befragten werden in keinem Fall an Dritte weitergegeben. Nach § 16 Abs. 6 BStatG ist es zulässig den Hochschulen oder sonstigen Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung für die Durchführung wissenschaftlicher Vorhaben Einzelangaben dann zur Verfügung zu stellen, wenn diese so anonymisiert sind, dass sie mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft dem Befragten oder Betroffenen zugeordnet werden können. Die Pflicht zur Geheimhaltung besteht auch für Personen, die Empfänger von Einzelangaben sind.

### 1.3 Rechtsgrundlagen

- Agrarstatistikgesetz (AgrStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 2009 (BGBl. I S. 3886) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Januar 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 8)
- Verordnung (EG) Nr. 543/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Statistik der pflanzlichen Erzeugung (ABl. EU L 167 vom 29.06.2009, S. 1).
- Bundesstatistikgesetz (BStatG) i. d. F. der Bek. vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2394), durch Artikel 14 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 152) geändert worden ist.

Erfasst werden die Angaben zu § 46 Abs. 1 AgrStatG. Die Berichterstattung ist nach § 93 Abs. 3 Nr. 1 AgrStatG in Verbindung mit § 15 Abs. 1 Satz 1 BStatG freiwillig.

### 1.4 Einsendetermine

Da die Angaben im Statistischen Landesamt zu einem bestimmten Zeitpunkt zusammengestellt sein müssen, erfüllen die Berichte ihren Zweck nur dann, wenn die Angaben vollständig und zuverlässig sind sowie **termingerecht** eingehen. Zu spät eintreffende Berichte können nicht ausgewertet werden und machen ebenso wie fehlende Meldungen die Ergebnisse unzuverlässig. Auf der anderen Seite sollten die Bögen auch nicht zu früh vor Ablauf des Berichtszeitraumes zurückgesandt werden, da plötzlich auftretende Witterungseinflüsse dann nicht ausreichend Berücksichtigung finden.

## 1.5 Berechnung eines gewogenen arithmetischen Durchschnittsertrages

Um einen durchschnittlichen Ertrag zu erhalten, werden Teilgebiete mit unterschiedlichen Ertragserwartungen gegeneinander abgegrenzt. Die Teilgebiete werden zunächst einzeln bewertet und anschließend zusammengefasst. Dabei dürfen die Werte (*Erträge*) nicht einfach zusammengezählt und durch die Zahl der Angaben geteilt werden (= *einfacher arithmetischer Durchschnitt*). Vielmehr muss ein Wert, der sich auf eine größere Fläche bezieht, auf das Endergebnis auch einen stärkeren Einfluss und damit ein größeres Gewicht haben als ein Wert, der nur für eine kleine Fläche zutrifft. Für diese Statistik benötigt man damit den „**gewogenen arithmetischen Durchschnitt**“, dessen Berechnung am folgenden Beispiel erläutert wird:

*In einem Berichtsbetrieb wurde auf 2 Schlägen Roggen angebaut, die sich in Anbaufläche und Ertrag voneinander unterscheiden. Der gewogene Durchschnitt für Roggen errechnet sich hier wie folgt:*

### Richtige Berechnung (gewogener arithmetischer Durchschnitt):

	Anbaufläche		Hektarertrag		Erntemenge
Schlag 1:	10,0 ha	x	45,1 dt	=	451 dt
Schlag 2:	<u>25,8 ha</u>	x	37,4 dt	=	<u>965 dt</u>
<b>Zusammen:</b>	<b>35,8 ha</b>				<b>1.416 dt</b>

**Ergebnis:** 1.416 dt / 35,8 ha = 39,6 dt/ha

Der durchschnittliche Hektarertrag bei Roggen beträgt **39,6 dt/ha**.

### Falsche Berechnung (einfacher arithmetischer Durchschnitt):

	Hektarertrag		
Schlag 1:	45,1 dt		
Schlag 2:	37,4 dt		
<b>Zusammen:</b>	<b>82,5 dt</b>	<b>Ergebnis:</b>	<b>82,5 dt/ha / 2 = 41,3 dt/ha</b>

## 1.6 Ausfüllen der Berichtsvordrucke

Kann eine Frage auf dem Erhebungsbogen nicht durch Angabe einer Zahl beantwortet werden, so sind eindeutige Zeichen oder Klartextangaben zu verwenden:

- 0** wenn eine Feldfrucht keinen Ertrag gebracht hat (*auch bei totalen Ausfällen, z. B. infolge von Unwettern*),
- ?** wenn eine Frage nicht beantwortet werden kann,
- wenn eine Feldfrucht nicht angebaut wird.

Bei den Vorräten sollten Betriebe, die für bestimmte Feldfrüchte bzw. generell keine Vorratslagerung betreiben, bei den entsprechenden

Merkmale jeweils einen Strich „–“ eintragen. Betriebe mit Lagerhaltung, deren Lager leer sind, tragen hingegen eine „0“ ein.

## 1.7 Normierte Feuchtigkeitsgehalte

Die Ertragsschätzungen für **Getreide** (einschl. Körnermais) sowie **Körnerleguminosen** (z. B. Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen) beziehen sich auf einen normierten Feuchtigkeitsgehalt von 14% und bei **Ölfrüchten** (z. B. Winterraps, Körner Sonnenblumen) von 9%.

Bei **Getreide zur Ganzpflanzenernte** und bei **Silomais** ist der Ertrag in Dezitonnen bei 35% Trockenmasse (TM) anzugeben.

Für die Ernteschätzungen von **Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland** (einschl. Mischungen mit überwiegendem Grasanteil) und **Leguminosen zur Ganzpflanzenernte** (z. B. Klee, Luzerne, Mischungen ab 80% Leguminosen) sowie **Wiesen** (hauptsächlich Schnittnutzung) und **Weiden** (einschl. Mähweiden und Almen) sollen die Erträge auf 100% Trockenmasse umgerechnet werden. Das entspricht einem Feuchtigkeitsgehalt von 0%.

Die Umrechnung der Erträge auf die standardisierten Feuchtigkeitsgehalte erfolgt gemäß:

- **Anlage 2** Umrechnung der Getreideerträge (einschließlich Körnermaiserträge) sowie der Erträge von Körnerleguminosen auf 14% Feuchtigkeitsgehalt,
- **Anlage 3** Umrechnung der Ölfruchterträge auf 9% Feuchtigkeitsgehalt,
- **Anlage 6** Umrechnung der Erträge von Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland (einschl. Mischungen mit überwiegendem Grasanteil), Leguminosen zur Ganzpflanzenernte (z.B. Klee, Luzerne, Mischungen ab 80% Leguminosen) sowie Wiesen (hauptsächlich Schnittnutzung) und Weiden (einschl. Mähweiden und Almen) auf 100% Trockenmasse-Gehalt,
- **Anlage 7** Umrechnung der Erträge von Getreide zur Ganzpflanzenernte, Silomais/Grünmais auf 35% Trockenmasse-Gehalt.

## 2 Hinweise zu den einzelnen Fragestellungen

### 2.1 Allgemeine Angaben

#### **Ungewöhnlich schlechte Wachstumsstände und Erträge**

Bei ungewöhnlich schlechten Wachstumsständen und/oder bei sehr niedrigen Erträgen sollten die Ursachen dem Statistischen Landesamt mitgeteilt werden (*Witterung, Überschwemmung, Wildschäden u. a.*).

Beispielsweise können Hinweise auf regionale Hagelunwetter hilfreich sein, um den prozentualen Umfang an Ertragsausfällen durch Hagel zu schätzen.

### **Schädlingsbefall und Pflanzenkrankheiten**

Das Auftreten von Schädlingsbefall und Pflanzenkrankheiten ist **nur dann** zu melden, wenn der Befall ein Ausmaß erreicht hat, das sich voraussichtlich spürbar auf den Ernteertrag auswirken wird. Dabei ist nicht vom Urteil über einzelne Felder auszugehen, sondern vom Gesamteindruck des Betriebes bzw. Berichtsbezirkes. In Zweifelsfällen sollte vor Abgabe der Meldung, wenn möglich, Verbindung mit dem Pflanzenschutzdienst aufgenommen werden.

## **2.2 Auswinterung**

Im April werden ergänzende Angaben zur Auswinterung erhoben. Bei der Auswinterung sind die Flächen der jeweiligen Fruchtart im Betrieb anzugeben, die wegen Auswinterung (*Ausfrieren, Schneeschimmel usw.*) oder anderer Schädigungen (*Mäuse, Wild, usw.*) neu bestellt worden sind oder voraussichtlich noch neu bestellt werden sollen. Die „ausgewinterte“ Fläche ist dabei **in Hektar** oder **als Anteil der jeweiligen Gesamtfläche** anzugeben. Flächen, auf denen Auswinterungs- oder sonstige Schäden aufgetreten sind, die jedoch nicht umgebrochen oder neu eingesät werden, sind **nicht** einzubeziehen.

Wenn das voraussichtliche Ausmaß der Neubestellungen noch nicht bekannt ist, teilen Sie dies bitte dem Statistischen Landesamt mit einer entsprechenden Bemerkung mit.

## **2.3 Vorräte**

Vorräte sind die Bestände an Getreide und Kartoffeln, die zum jeweiligen Stichtag (30. Juni bzw. 31. Dezember) im Betrieb lagern. Dabei spielt der Verwendungszweck der gelagerten Feldfrüchte (z. B. *Verfütterung bzw. Verkauf*) keine Rolle.

Das Gewicht der Bestände kann auch über den Rauminhalt, multipliziert mit dem Gewichtsfaktor der Fruchtart (**siehe Anlage 5**), geschätzt werden.

Außerbetrieblich gelagerte Erntemengen, die sich noch im Eigentum des Betriebes befinden, sind einzubeziehen.

Die Informationen zu den Vorräten sind eine wesentliche Grundlage für die landwirtschaftliche Gesamtrechnung.

## 2.4 Ertragsschätzungen

Vorschätzungen der Hektarerträge sollen möglichst frühzeitig einen Überblick über die voraussichtliche Ernte vermitteln. Diese beginnen aber bereits zu einer Zeit, in der sich die Kulturen noch im Wachstum befinden. Eine Beurteilung kann daher nur unter der Voraussetzung abgegeben werden, dass die Witterungsverhältnisse bis zur Ernte normal bleiben. Da sich die Ernteaussichten bis dahin jedoch oftmals ändern, werden die Vorschätzungen für einige Fruchtarten wiederholt, so dass es neben einer 1. Vorschätzung auch eine 2. Vorschätzung geben kann.

Auf die Vorschätzungen folgen dann die endgültigen Schätzungen, die abschließend sind. Bei ausgewählten Kulturen werden auch nur endgültige Schätzungen erfragt.

Der Ertrag ist als gewogener arithmetischer Durchschnittsertrag in Dezi-tonnen je Hektar (*dt/ha*) anzugeben (*zur Berechnungsmethode siehe Seite 6, Abschnitt 1.5*).

Als Ertrag gilt bei Feldfrüchten die eingebrachte Ernte bzw. bei Vorschätzungen die voraussichtlich einzubringende Ernte. Von der gewachsenen Ernte sind somit nur die Ernteverluste abzusetzen. Bei Totalverlusten (z. B. *durch Überschwemmung*) sind die betroffenen Felder anteilig (*prozentualer Anteil der Fläche an der Anbaufläche im Betrieb*) mit einem **Ertrag von „Null“** in die Schätzung des Durchschnittsertrages einzubeziehen.

**Wichtig:** Die Ertragsschätzungen beziehen sich ausschließlich auf die Hauptkulturen, jedoch **keinesfalls** auf den Zwischenfruchtanbau.

### 2.4.1 Getreide und Körnerleguminosen

Die Ertragsschätzung von Getreide auf dem Halm hängt sehr von einem geschulten Auge und von der Erfahrung ab. Der erfahrene Berichterstat-ter beurteilt nacheinander die Dichte und Geschlossenheit des Bestandes, die Länge und Beschaffenheit der Ährenspindeln, die Menge und Qualität der in der Hand ausgeriebenen Körner einzelner Ähren sowie den Unkrautbesatz und kommt so schrittweise zu einem Gesamturteil.

Der Kornertrag setzt sich zusammen aus:

- Anzahl der Ähren/m<sup>2</sup>,
- Kornzahl pro Ähre,
- Einzelgewicht der Körner [errechnet aus der Tausendkornmasse (*TKM*) (auch *TKG* – *Tausendkorngewicht*)].

Aus diesen Angaben kann der Ertrag wie folgt ermittelt werden:

$$(\text{Ähren/m}^2 \times \text{Körner/Ähre} \times \text{TKM})/10.000 = \text{Ertrag [dt/ha]}$$

Schätzung der Kornerträge bei verschiedenen Ertragsstrukturen sind im Anhang in der **Anlage 1** aufgeführt.

Die Genauigkeit der Halmschätzung kann durch ergänzende Probestimmungen noch verbessert werden (**siehe Anlage 8**).

Die Ertragsschätzungen für **Getreide** (*einschl. Körnermais*) sowie von **Körnerleguminosen** (*Erbsen, Lupinen usw.*) beziehen sich jeweils auf einen normierten Feuchtigkeitsgehalt von 14%. Die Umrechnung der Feuchtigkeitsgehalte erfolgt gemäß **Anlage 2**.

Die Erträge für **Getreide zur Ganzpflanzenernte** sind bitte auf 35% Trockenmasse umzurechnen (**siehe Anlage 7**). Dieser Wert entspricht einem Feuchtigkeitsgehalt von 65%.

#### 2.4.2 Kartoffeln und Rüben

Schätzungen bei Kartoffeln und Rüben können oftmals nicht allein nach dem Kraut- oder Blätterstand abgegeben werden. Für möglichst genaue und zutreffende Angaben sind dann Gewichtsfeststellungen durch Proberodungen erforderlich (**siehe Anlage 9**). Hierbei ist bitte äußerst sorgfältig vorzugehen, da ansonsten eventuelle Messfehler mit hochgerechnet werden.

#### 2.4.3 Ölfrüchte

Zum Zeitpunkt der endgültigen Ertragsschätzung im August liegen für einen großen Teil der Ölfrüchte bereits Druschergebnisse vor, so dass meist nur noch das geerntete Druschgut auf den durchschnittlichen Hektarertrag des Betriebes umzurechnen ist. Um vergleichbare Angaben zu gewinnen, muss der Hektarertrag auf die handelsübliche Norm von 9% Feuchtigkeit umgerechnet werden. Hierzu kann die Tabelle in der **Anlage 3** herangezogen werden.

Für die Zwecke der Ertragsschätzung ist es unerheblich, ob die Ölfrüchte als Konsumware oder als nachwachsende Rohstoffe angebaut werden.

#### 2.4.4 Grün- und Raufutter

Bei der Ernteschätzung von Silomais (*einschl. Grünmais und Lieschkolbenschrot*) ist der Ertrag auf 35% Trockenmasse umzurechnen (**siehe Umrechnungstabelle Anlage 7**). Neu ist seit 2014 die Unterteilung von Silomais in Futter und Biogassubstrat im Oktober.

Zum weiteren Grün- und Raufutter zählen die Fruchtarten Leguminosen zur Ganzpflanzenernte (z. B. *Klee, Luzerne, Mischungen ab 80% Leguminosen*) sowie Wiesen (*hauptsächlich Schnittnutzung*) und Weiden (*einschl. Mähweiden und Almen*), Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland (*einschl. Mischungen mit überwiegendem Grasanteil*) und Wiesen (*hauptsächlich Schnittnutzung*). Ernteschätzungen für diese Fruchtarten können nach verschiedenen Verfahren vorgenommen werden, die unter **Anlage 4** erläutert werden. Dabei wird **entweder** die Trockenmasse des Erntegutes nach dem Aufwuchs (*Zollstock-/Schätzformelmethode*) **oder** der genutzte Aufwuchs nach der Heumethode geschätzt.

Bei der endgültigen Schätzung im Oktober ist der Ertrag aus **allen** Schnitt- bzw. Weidenutzungen anzugeben. Als Schätzhilfe für Erträge von Grünfutter, Heu und Gärfutter (*Silage*) können Ihnen die in der **Anlage 5** aufgeführten Raumgewichte dienen.

Zusätzlich wird im Oktober die Verwendung der Gesamtraufutterernte ermittelt. Dazu sind die Anteile am Gewicht der Gesamternte der jeweiligen Fruchtarten anzugeben, die als Heu, Frischfutter/Weide oder Silage/Heulage geerntet wurden.

## Anlagen

### Anlage 1

#### **Schätzung der Kornerträge bei verschiedenen Ertragsstrukturen**

##### ***Beispiel:***

Geernteter Hektarertrag von 48 Dezitonnen bei einer Bestandsdichte von 400 Ähren je m<sup>2</sup> und einer Kornzahl je Ähre von 30 sowie einer TKM von 40 g.

$$(\text{Ähren/m}^2 \times \text{Körner/Ähre} \times \text{TKM})/10.000 = \text{Ertrag [dt/ha]}$$

##### Berechnung:

$$(400 \text{ Ähren/m}^2 \times 30 \text{ Körner je Ähre} \times 40 \text{ g})/10.000 = 48 \text{ dt/ha}$$

Bestands- dichte [Ähren/m <sup>2</sup> ]	Kornzahl je Ähre	Ertrag in dt/ha bei einer Tausendkornmasse von ... g				
		35	40	45	50	55
<b>300</b>	20	21	24	27	30	33
	25	26	30	34	38	41
	30	32	36	41	45	50
	35	37	42	47	53	58
	40	42	48	54	60	66
	45	47	54	61	68	74
	50	53	60	68	75	83
<b>400</b>	20	28	32	36	40	44
	25	35	40	45	50	55
	30	42	48	54	60	66
	35	49	56	63	70	77
	40	56	64	72	80	88
	45	63	72	81	90	99
	50	70	80	90	100	110
<b>500</b>	20	35	40	45	50	55
	25	44	50	56	63	69
	30	53	60	68	75	83
	35	61	70	79	88	96
	40	70	80	90	100	110
	45	79	90	101	113	124
	50	88	100	113	125	--

Bestands- dichte [Ähren/m <sup>2</sup> ]	Kornzahl je Ähre	Ertrag in dt/ha bei einer Tausendkornmasse von ... g				
		35	40	45	50	55
<b>600</b>	20	42	48	54	60	66
	25	53	60	68	75	83
	30	63	72	81	90	99
	35	74	84	95	105	116
	40	84	96	108	120	--
	45	95	108	122	--	--
	50	105	120	--	--	--
<b>700</b>	20	49	56	63	70	77
	25	61	70	79	88	96
	30	74	84	95	105	116
	35	86	98	110	123	--
	40	98	112	126	--	--
	45	110	126	--	--	--
	50	123	--	--	--	--
<b>800</b>	20	56	64	72	80	88
	25	70	80	90	100	110
	30	84	96	108	120	--
	35	98	112	126	--	--
	40	112	128	--	--	--
	45	126	--	--	--	--
	50	--	--	--	--	--
<b>900</b>	20	63	72	81	90	99
	25	79	90	101	113	124
	30	95	108	122	--	--
	35	110	126	--	--	--
	40	126	--	--	--	--
	45	--	--	--	--	--
	50	--	--	--	--	--

## Anlage 2

### Umrechnung der Getreideerträge (einschließlich Körnermaiserträge) sowie der Erträge von Körnerleguminosen auf 14% Feuchtigkeitsgehalt

#### Beispiel:

Geernteter Ertrag von 42,0 dt/ha mit einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 20% ergibt einen Ertrag von 39,1 dt/ha.

#### Berechnung:

$$\begin{aligned} \text{Ertrag bei 14\% Feuchtigkeitsgehalt} &= \frac{\text{geernteter Ertrag} \times (100 - \text{tatsächlicher FG})}{(100 - 14)} \\ &= \frac{42,0 \text{ dt} \times (80\%)}{(86\%)} = 39,1 \text{ dt/ha} \end{aligned}$$

Geernteter Ertrag	Er gibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von.....%								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
dt je ha									
<b>10,0</b>	10,5	10,2	10,0	9,8	9,5	9,3	9,1	8,8	8,6
<b>12,0</b>	12,6	12,3	12,0	11,7	11,4	11,2	10,9	10,6	10,3
<b>14,0</b>	14,7	14,3	14,0	13,7	13,3	13,0	12,7	12,4	12,0
<b>16,0</b>	16,7	16,4	16,0	15,6	15,3	14,9	14,5	14,1	13,8
<b>18,0</b>	18,8	18,4	18,0	17,6	17,2	16,7	16,3	15,9	15,5
<b>20,0</b>	20,9	20,5	20,0	19,5	19,1	18,6	18,1	17,7	17,2
<b>22,0</b>	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,4	18,9
<b>24,0</b>	25,1	24,6	24,0	23,4	22,9	22,3	21,8	21,2	20,7
<b>26,0</b>	27,2	26,6	26,0	25,4	24,8	24,2	23,6	23,0	22,4
<b>28,0</b>	29,3	28,7	28,0	27,3	26,7	26,0	25,4	24,7	24,1
<b>30,0</b>	31,4	30,7	30,0	29,3	28,6	27,9	27,2	26,5	25,8
<b>32,0</b>	33,5	32,7	32,0	31,3	30,5	29,8	29,0	28,3	27,5
<b>34,0</b>	35,6	34,8	34,0	33,2	32,4	31,6	30,8	30,0	29,3
<b>36,0</b>	37,7	36,8	36,0	35,2	34,3	33,5	32,7	31,8	31,0
<b>38,0</b>	39,8	38,9	38,0	37,1	36,2	35,3	34,5	33,6	32,7
<b>40,0</b>	41,9	40,9	40,0	39,1	38,1	37,2	36,3	35,3	34,4
<b>42,0</b>	44,0	43,0	42,0	41,0	40,0	39,1	38,1	37,1	36,1
<b>44,0</b>	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	40,9	39,9	38,9	37,9
<b>46,0</b>	48,1	47,1	46,0	44,9	43,9	42,8	41,7	40,7	39,6
<b>48,0</b>	50,2	49,1	48,0	46,9	45,8	44,7	43,5	42,4	41,3
<b>50,0</b>	52,3	51,2	50,0	48,8	47,7	46,5	45,3	44,2	43,0
<b>52,0</b>	54,4	53,2	52,0	50,8	49,6	48,4	47,2	46,0	44,7
<b>54,0</b>	56,5	55,3	54,0	52,7	51,5	50,2	49,0	47,7	46,5
<b>56,0</b>	58,6	57,3	56,0	54,7	53,4	52,1	50,8	49,5	48,2
<b>58,0</b>	60,7	59,3	58,0	56,7	55,3	54,0	52,6	51,3	49,9
<b>60,0</b>	62,8	61,4	60,0	58,6	57,2	55,8	54,4	53,0	51,6
<b>62,0</b>	64,9	63,4	62,0	60,6	59,1	57,7	56,2	54,8	53,3
<b>64,0</b>	67,0	65,5	64,0	62,5	61,0	59,5	58,0	56,6	55,1

Geernteter Ertrag	Er gibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von.....%								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
	dt je ha								
<b>66,0</b>	69,1	67,5	66,0	64,5	62,9	61,4	59,9	58,3	56,8
<b>68,0</b>	71,2	69,6	68,0	66,4	64,8	63,3	61,7	60,1	58,5
<b>70,0</b>	73,3	71,6	70,0	68,4	66,7	65,1	63,5	61,9	60,2
<b>72,0</b>	75,3	73,7	72,0	70,3	68,7	67,0	65,3	63,6	62,0
<b>74,0</b>	77,4	75,7	74,0	72,3	70,6	68,8	67,1	65,4	63,7
<b>76,0</b>	79,5	77,8	76,0	74,2	72,5	70,7	68,9	67,2	65,4
<b>78,0</b>	81,6	79,8	78,0	76,2	74,4	72,6	70,7	68,9	67,1
<b>80,0</b>	83,7	81,9	80,0	78,1	76,3	74,4	72,6	70,7	68,8
<b>82,0</b>	85,8	83,9	82,0	80,1	78,2	76,3	74,4	72,5	70,6
<b>84,0</b>	87,9	86,0	84,0	82,0	80,1	78,1	76,2	74,2	72,3
<b>86,0</b>	90,0	88,0	86,0	84,0	82,0	80,0	78,0	76,0	74,0
<b>88,0</b>	92,1	90,0	88,0	86,0	83,9	81,9	79,8	77,8	75,7
<b>90,0</b>	94,2	92,1	90,0	87,9	85,8	83,7	81,6	79,5	77,4
<b>92,0</b>	96,3	94,1	92,0	89,9	87,7	85,6	83,4	81,3	79,2
<b>94,0</b>	98,4	96,2	94,0	91,8	89,6	87,4	85,3	83,1	80,9
<b>96,0</b>	100,5	98,2	96,0	93,8	91,5	89,3	87,1	84,8	82,6
<b>98,0</b>	102,6	100,3	98,0	95,7	93,4	91,2	88,9	86,6	84,3
<b>100,0</b>	104,7	102,3	100,0	97,7	95,3	93,0	90,7	88,4	86,0
<b>102,0</b>	106,7	104,4	102,0	99,6	97,3	94,9	92,5	90,1	87,8
<b>104,0</b>	108,8	106,4	104,0	101,6	99,2	96,7	94,3	91,9	89,5
<b>106,0</b>	110,9	108,5	106,0	103,5	101,1	98,6	96,1	93,7	91,2
<b>108,0</b>	113,0	110,5	108,0	105,5	103,0	100,5	98,0	95,4	92,9
<b>110,0</b>	115,1	112,6	110,0	107,4	104,9	102,3	99,8	97,2	94,7
<b>112,0</b>	117,2	114,6	112,0	109,4	106,8	104,2	101,6	99,0	96,4
<b>114,0</b>	119,3	116,7	114,0	111,3	108,7	106,0	103,4	100,7	98,1
<b>116,0</b>	121,4	118,7	116,0	113,3	110,6	107,9	105,2	102,5	99,8
<b>118,0</b>	123,5	120,7	118,0	115,3	112,5	109,8	107,0	104,3	101,5
<b>120,0</b>	125,6	122,8	120,0	117,2	114,4	111,6	108,8	106,0	103,3
<b>122,0</b>	127,7	124,8	122,0	119,2	116,3	113,5	110,7	107,8	105,0
<b>124,0</b>	129,8	126,9	124,0	121,1	118,2	115,3	112,5	109,6	106,7
<b>126,0</b>	131,9	128,9	126,0	123,1	120,1	117,2	114,3	111,3	108,4
<b>128,0</b>	134,0	131,0	128,0	125,0	122,0	119,1	116,1	113,1	110,1
<b>130,0</b>	136,0	133,0	130,0	127,0	124,0	120,9	117,9	114,9	111,9
<b>132,0</b>	138,1	135,1	132,0	128,9	125,9	122,8	119,7	116,7	113,6
<b>134,0</b>	140,2	137,1	134,0	130,9	127,8	124,7	121,5	118,4	115,3
<b>136,0</b>	142,3	139,2	136,0	132,8	129,7	126,5	123,3	120,2	117,0
<b>138,0</b>	144,4	141,2	138,0	134,8	131,6	128,4	125,2	122,0	118,7
<b>140,0</b>	146,5	143,3	140,0	136,7	133,5	130,2	127,0	123,7	120,5
<b>142,0</b>	148,6	145,3	142,0	138,7	135,4	132,1	128,8	125,5	122,2
<b>144,0</b>	150,7	147,3	144,0	140,7	137,3	134,0	130,6	127,3	123,9
<b>146,0</b>	152,8	149,4	146,0	142,6	139,2	135,8	132,4	129,0	125,6
<b>148,0</b>	154,9	151,4	148,0	144,6	141,1	137,7	134,2	130,8	127,3
<b>150,0</b>	157,0	153,5	150,0	146,5	143,0	139,5	136,0	132,6	129,1

### Anlage 3

#### Umrechnung der Ölfruchterträge auf 9% Feuchtigkeitsgehalt

##### Beispiel:

Geernteter Ertrag von 26,0 dt/ha mit einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 11% ergibt einen Ertrag von 25,4 dt/ha.

##### Berechnung:

$$\begin{aligned} \text{Ertrag bei 9\% Feuchtigkeitsgehalt} &= \frac{\text{geernteter Ertrag} \times (100 - \text{tatsächlicher FG})}{(100 - 9)} \\ &= \frac{26,0 \text{ dt} \times (89\%)}{(91\%)} = 25,4 \text{ dt/ha} \end{aligned}$$

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von.....%							
	7	9	11	13	15	17	19	21
	dt je ha							
<b>10,0</b>	10,2	10,0	9,8	9,6	9,3	9,1	8,9	8,7
<b>11,0</b>	11,2	11,0	10,8	10,5	10,3	10,0	9,8	9,5
<b>12,0</b>	12,3	12,0	11,7	11,5	11,2	10,9	10,7	10,4
<b>13,0</b>	13,3	13,0	12,7	12,4	12,1	11,9	11,6	11,3
<b>14,0</b>	14,3	14,0	13,7	13,4	13,1	12,8	12,5	12,2
<b>15,0</b>	15,3	15,0	14,7	14,3	14,0	13,7	13,4	13,0
<b>16,0</b>	16,4	16,0	15,6	15,3	14,9	14,6	14,2	13,9
<b>17,0</b>	17,4	17,0	16,6	16,3	15,9	15,5	15,1	14,8
<b>18,0</b>	18,4	18,0	17,6	17,2	16,8	16,4	16,0	15,6
<b>19,0</b>	19,4	19,0	18,6	18,2	17,7	17,3	16,9	16,5
<b>20,0</b>	20,4	20,0	19,6	19,1	18,7	18,2	17,8	17,4
<b>21,0</b>	21,5	21,0	20,5	20,1	19,6	19,2	18,7	18,2
<b>22,0</b>	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,1	19,6	19,1
<b>23,0</b>	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0
<b>24,0</b>	24,5	24,0	23,5	22,9	22,4	21,9	21,4	20,8
<b>25,0</b>	25,5	25,0	24,5	23,9	23,4	22,8	22,3	21,7
<b>26,0</b>	26,6	26,0	25,4	24,9	24,3	23,7	23,1	22,6
<b>27,0</b>	27,6	27,0	26,4	25,8	25,2	24,6	24,0	23,4
<b>28,0</b>	28,6	28,0	27,4	26,8	26,2	25,5	24,9	24,3
<b>29,0</b>	29,6	29,0	28,4	27,7	27,1	26,5	25,8	25,2
<b>30,0</b>	30,7	30,0	29,3	28,7	28,0	27,4	26,7	26,0
<b>31,0</b>	31,7	31,0	30,3	29,6	29,0	28,3	27,6	26,9
<b>32,0</b>	32,7	32,0	31,3	30,6	29,9	29,2	28,5	27,8
<b>33,0</b>	33,7	33,0	32,3	31,5	30,8	30,1	29,4	28,6
<b>34,0</b>	34,7	34,0	33,3	32,5	31,8	31,0	30,3	29,5
<b>35,0</b>	35,8	35,0	34,2	33,5	32,7	31,9	31,2	30,4
<b>36,0</b>	36,8	36,0	35,2	34,4	33,6	32,8	32,0	31,3
<b>37,0</b>	37,8	37,0	36,2	35,4	34,6	33,7	32,9	32,1

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von.....%							
	7	9	11	13	15	17	19	21
	dt je ha							
<b>38,0</b>	38,8	38,0	37,2	36,3	35,5	34,7	33,8	33,0
<b>39,0</b>	39,9	39,0	38,1	37,3	36,4	35,6	34,7	33,9
<b>40,0</b>	40,9	40,0	39,1	38,2	37,4	36,5	35,6	34,7
<b>41,0</b>	41,9	41,0	40,1	39,2	38,3	37,4	36,5	35,6
<b>42,0</b>	42,9	42,0	41,1	40,2	39,2	38,3	37,4	36,5
<b>43,0</b>	43,9	43,0	42,1	41,1	40,2	39,2	38,3	37,3
<b>44,0</b>	45,0	44,0	43,0	42,1	41,1	40,1	39,2	38,2
<b>45,0</b>	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	40,1	39,1
<b>46,0</b>	47,0	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	40,9	39,9
<b>47,0</b>	48,0	47,0	46,0	44,9	43,9	42,9	41,8	40,8
<b>48,0</b>	49,1	48,0	46,9	45,9	44,8	43,8	42,7	41,7
<b>49,0</b>	50,1	49,0	47,9	46,8	45,8	44,7	43,6	42,5
<b>50,0</b>	51,1	50,0	48,9	47,8	46,7	45,6	44,5	43,4
<b>51,0</b>	52,1	51,0	49,9	48,8	47,6	46,5	45,4	44,3
<b>52,0</b>	53,1	52,0	50,9	49,7	48,6	47,4	46,3	45,1
<b>53,0</b>	54,2	53,0	51,8	50,7	49,5	48,3	47,2	46,0
<b>54,0</b>	55,2	54,0	52,8	51,6	50,4	49,3	48,1	46,9
<b>55,0</b>	56,2	55,0	53,8	52,6	51,4	50,2	49,0	47,7

## Anlage 4

### **Schätzung des Grünpflanzenaufwuchses**

Für eine möglichst genaue Schätzung des Grünlandes (Klee, Luzerne, Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland, Dauerwiesen und Mähweiden) werden nachfolgende Vorgehensweisen empfohlen:

#### **A. Mähnutzung - Durchführung der Zollstockmethode**

Zu Grunde liegt die Formel nach VOIGTLÄNDER:

**1 cm Aufwuchs entspricht in etwa 1 dt TM/ha**

An 5 repräsentativen Stellen wird die Bestandshöhe mit dem Zollstock gemessen. Die Spitzen der Obergräser bleiben dabei unberücksichtigt. Von dem Durchschnittswert der 5 Messungen wird die verbleibende Stoppelhöhe abgezogen.

#### **Beispiel:**

1. Messwert: 20 cm
2. Messwert: 19 cm
3. Messwert: 18 cm
4. Messwert: 19 cm
5. Messwert: 17 cm

Daraus ergibt sich ein Mittelwert von 18,6 cm; das sind: **zirka 19 cm**  
Verbleibende Stoppelhöhe: 7 cm

**19 cm Bestandshöhe**  
**- 7 cm verbleibende Stoppel**  
**12 cm Mahd**

Handelt es sich um einen lückigen Bestand, dann wird das Ergebnis mit dem Faktor 0,7 nach unten korrigiert:

**12 cm x 0,7 = 8,4 cm.**

Dieser Wert entspricht einer Ernte von 8,4 dt TM/ha des Schnittes.

#### **Beispiel:**

**5 ha - lückiger Bestand : 5 ha x 8,4 dt TM/ha = 42 dt TM Erntemenge**

Handelt es sich um einen einheitlichen Bestand, ist keine Korrektur notwendig. In diesem Fall wird der Flächenertrag mit der beernteten Fläche multipliziert und ergibt die Gesamternte in dt TM.

Müssen die Erntemengen unterschiedlicher Flächen gleicher Nutzung zusammenge-rechnet werden, geschieht das wie folgt:

### Beispiel:

Wiese 1: 7,0 ha mit 12 cm Schnitt:  $7,0 \times 12 = 84,0$  dt TM

Wiese 2: 3,5 ha mit 15 cm Schnitt:  $3,5 \times 15 = 52,5$  dt TM

Wiese 3: 2,0 ha mit 17 cm Schnitt:  $2,0 \times 17 = 34,0$  dt TM

Summe:  $= 170,5$  dt TM

Da in der Regel mehrere Schnitte genutzt werden, müssen die aus den einzelnen Schnitten ermittelten Erntemengen addiert werden.

## **B. Weidenutzung - Schätzung des genutzten Weideaufwuchses**

Der genutzte Weideaufwuchs kann über die Anzahl der Tiere [GV: Großvieheinheit] und die Fressdauer [Tage] anhand der beigefügten GV-Tabelle ermittelt werden.

### Es wird dabei angenommen:

- 1 GV nimmt 12,5 kg TM/Tag auf
- Weideverluste liegen bei zirka 15% (diese Verluste sind mit dem Faktor 0,144 berücksichtigt)

$$\text{Weideaufwuchs [dt TM/ha]} = \frac{\text{Anzahl GV} \times \text{Weidetage} \times 0,144}{\text{Weidefläche [ha]}}$$

### Beispiel:

35 GV weiden 8 Tage jeweils 12 Stunden auf 10 ha. Somit sind die Tiere an 8 Tagen halbtags auf der Weide.

Das bedeutet, dass mit 4 Weidetagen zu rechnen ist (8 halbe Tage = 4 Tage).

$$\begin{aligned} \text{Weideaufwuchs [dt TM/ha]} &= \frac{35 \text{ GV} \times 4 \text{ Weidetage} \times 0,144}{10 \text{ ha Weidefläche}} \\ &= \underline{\underline{2,02 \text{ dt TM Weideaufwuchs}}} \end{aligned}$$

Bei unterschiedlicher Beweidung sind die Weidestunden zu summieren und durch 24 (Std.) zu teilen, um die Weidetage zu ermitteln.

Bei Milchkühen mit hoher Milchleistung und geringer Beifütterung (Kraffutter, Raufutter im Stall) sind die GV-Werte in der Weideaufwuchs-Berechnung etwas höher anzusetzen. Bei Rindern mit hoher Beifütterung oder geringen Zunahmen sind die GV-Werte ggf. etwas niedriger anzusetzen.

### GV-Tabelle zur Berechnung des Weideaufwuchses:

Tierart	GV
- Milchkühe und Rinder 2 Jahre und älter	1,00
- Rinder 1 Jahr bis unter 2 Jahre	0,70
- Jungrinder bis unter 1 Jahr	0,30
- Schafe 1 Jahr und älter	0,10
- Lämmer bis unter 1 Jahr	0,05
Ziegen	0,08
Einhufer	0,95
- Sauen und Eber	0,30
- Andere Schweine 50 kg LG und mehr	0,12
- Jungschweine unter 50 kg LG	0,06

### C. Schätzung des genutzten Aufwuchses nach der Heumethode

Der gesamte Raufutteraufwuchs ist bei dieser Methode als Heu anzugeben. Für Schnitte von Ackerfutterpflanzen oder Dauerweiden/-wiesen, die grün verfüttert, abgeweidet oder siliert worden sind, ist der Grünmasseertrag zu schätzen und auf Heugewicht umzurechnen. Das Heugewicht erhalten Sie ungefähr, wenn Sie das Gewicht der Grünmasse durch 4 teilen.

Beispiel:  $240 \text{ dt Grünmasse} = 60 \text{ dt Heu}$

## Anlage 5

### Raumgewichte von Grünfutter, Heu, Gärfutter sowie Getreide und Kartoffeln

Art	kg/m <sup>3</sup>
<b>Grünfutter</b>	
Halmfutter.....	320 – 350
Rübenblätter.....	350 – 370
<b>Heu</b>	
Wiesenheu	
lang, lose <sup>1)</sup> .....	70
Hochdruck (HD)-Ballen gargebunden	150 – 190
kleine HD-Ballen: ca 7,6 – 8,9 kg	
große HD-Ballen: ca 11,8 – 13,5 kg	
Klee- und Luzerneheu <sup>1)</sup> .....	90
Belüftungsheu <sup>1)</sup>	
Flachanlage .....	110
Heuturm .....	150
Großballen	
Rundballen .....	160 – 200
Durchmesser 1,2 m: ca 250 kg	
Durchmesser 1,5 m: ca 400 kg	
Durchmesser 1,8 m: ca 580 kg	
Quaderballen .....	200 – 250
0,8 x 0,8 x 2,2 m: ca 310 kg	
1,2 x 0,8 x 2,2 m: ca 460 kg	
<b>Gärfutter (Silage) im Fahrsilo <sup>2)</sup></b>	
Rübenblätter .....	950
Halmfutter	
20% TS .....	700 – 800
30% TS .....	450 – 600
45% TS .....	370 – 400
Ballensilage (45% TS)	
Rundballen:	
ca 600 – 700 kg .....	200 – 500
Quaderballen:	
ca 400 – 600 kg .....	450 – 550
Getreide ( <i>Ganzpflanzensilage</i> ) .....	600 – 650
Silomais	
Milchreife (20% TS) .....	730 – 780
Teigreife (25% TS) .....	600 – 650
Ende der Teigreife (30% TS) ....	600 – 650
Pressschnitzel .....	950 – 1 000

1) Unmittelbar nach dem Einlagern, vor dem Setzen.

2) Die Werte für Hochsilo liegen etwa 15 bis 20 Prozent höher.

Art	kg/m <sup>3</sup>
<b>Gärfutter (Silage) in Hochsilo <sup>3)</sup></b>	
Körnermais, geschrotet .....	900 – 950
Corn-Cob-Mix .....	680 – 850
Lieschkolbenschrot .....	700 – 750
<b>Getreide</b>	
Weizen .....	710 - 820
Roggen .....	660 - 780
Gerste .....	580 - 640
Hafer .....	400 - 500
Mais .....	700 - 800
<b>Kartoffeln</b> .....	630 - 730

3) Nach dem Setzen.

Quelle: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., Darmstadt.

## Anlage 6

**Umrechnung der Erträge von Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland** (einschl. Mischungen mit überwiegendem Grasanteil), **Leguminosen zur Ganzpflanzenernte** (z.B. Klee, Luzerne, Mischungen ab 80% Leguminosen) **sowie Wiesen** (hauptsächlich Schnittnutzung) **und Weiden** (einschl. Mähweiden und Almen) **auf 100% Trockenmasse-Gehalt**

Ein Trockenmassegehalt (TM) von 100% entspricht einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 0%.

### Beispiel:

Geernteter Ertrag von 280,0 dt/ha mit einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 56% bzw. 44% Trockenmasse ergibt einen Ertrag von 123,2 dt/ha.

### Berechnung:

$$\text{Ertrag bei 100\% Trockenmasse} = \frac{\text{geernteter Ertrag} \times (100 - \text{tatsächlicher FG})}{(100 - 0)} = \frac{280,0 \text{ dt} \times (44\%)}{(100\%)} = 123,2 \text{ dt/ha}$$

Geernteter Ertrag	Er gibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %																	
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76	78	80	82
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ...%																	
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24	22	20	18
dt je ha																		
<b>100</b>	50,0	48,0	46,0	44,0	42,0	40,0	38,0	36,0	35,0	34,0	32,0	30,0	28,0	26,0	24,0	22,0	20,0	18,0
<b>110</b>	55,0	52,8	50,6	48,4	46,2	44,0	41,8	39,6	38,5	37,4	35,2	33,0	30,8	28,6	26,4	24,2	22,0	19,8

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %																	
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76	78	80	82
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ....%																	
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24	22	20	18
dt je ha																		
<b>120</b>	60,0	57,6	55,2	52,8	50,4	48,0	45,6	43,2	42,0	40,8	38,4	36,0	33,6	31,2	28,8	26,4	24,0	21,6
<b>130</b>	65,0	62,4	59,8	57,2	54,6	52,0	49,4	46,8	45,5	44,2	41,6	39,0	36,4	33,8	31,2	28,6	26,0	23,4
<b>140</b>	70,0	67,2	64,4	61,6	58,8	56,0	53,2	50,4	49,0	47,6	44,8	42,0	39,2	36,4	33,6	30,8	28,0	25,2
<b>150</b>	75,0	72,0	69,0	66,0	63,0	60,0	57,0	54,0	52,5	51,0	48,0	45,0	42,0	39,0	36,0	33,0	30,0	27,0
<b>160</b>	80,0	76,8	73,6	70,4	67,2	64,0	60,8	57,6	56,0	54,4	51,2	48,0	44,8	41,6	38,4	35,2	32,0	28,8
<b>170</b>	85,0	81,6	78,2	74,8	71,4	68,0	64,6	61,2	59,5	57,8	54,4	51,0	47,6	44,2	40,8	37,4	34,0	30,6
<b>180</b>	90,0	86,4	82,8	79,2	75,6	72,0	68,4	64,8	63,0	61,2	57,6	54,0	50,4	46,8	43,2	39,6	36,0	32,4
<b>190</b>	95,0	91,2	87,4	83,6	79,8	76,0	72,2	68,4	66,5	64,6	60,8	57,0	53,2	49,4	45,6	41,8	38,0	34,2
<b>200</b>	100,0	96,0	92,0	88,0	84,0	80,0	76,0	72,0	70,0	68,0	64,0	60,0	56,0	52,0	48,0	44,0	40,0	36,0
<b>210</b>	105,0	100,8	96,6	92,4	88,2	84,0	79,8	75,6	73,5	71,4	67,2	63,0	58,8	54,6	50,4	46,2	42,0	37,8
<b>220</b>	110,0	105,6	101,2	96,8	92,4	88,0	83,6	79,2	77,0	74,8	70,4	66,0	61,6	57,2	52,8	48,4	44,0	39,6
<b>230</b>	115,0	110,4	105,8	101,2	96,6	92,0	87,4	82,8	80,5	78,2	73,6	69,0	64,4	59,8	55,2	50,6	46,0	41,4
<b>240</b>	120,0	115,2	110,4	105,6	100,8	96,0	91,2	86,4	84,0	81,6	76,8	72,0	67,2	62,4	57,6	52,8	48,0	43,2
<b>250</b>	125,0	120,0	115,0	110,0	105,0	100,0	95,0	90,0	87,5	85,0	80,0	75,0	70,0	65,0	60,0	55,0	50,0	45,0
<b>260</b>	130,0	124,8	119,6	114,4	109,2	104,0	98,8	93,6	91,0	88,4	83,2	78,0	72,8	67,6	62,4	57,2	52,0	46,8

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %																	
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76	78	80	82
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ....%																	
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24	22	20	18
dt je ha																		
<b>270</b>	135,0	129,6	124,2	118,8	113,4	108,0	102,6	97,2	94,5	91,8	86,4	81,0	75,6	70,2	64,8	59,4	54,0	48,6
<b>280</b>	140,0	134,4	128,8	123,2	117,6	112,0	106,4	100,8	98,0	95,2	89,6	84,0	78,4	72,8	67,2	61,6	56,0	50,4
<b>290</b>	145,0	139,2	133,4	127,6	121,8	116,0	110,2	104,4	101,5	98,6	92,8	87,0	81,2	75,4	69,6	63,8	58,0	52,2
<b>300</b>	150,0	144,0	138,0	132,0	126,0	120,0	114,0	108,0	105,0	102,0	96,0	90,0	84,0	78,0	72,0	66,0	60,0	54,0
<b>310</b>	155,0	148,8	142,6	136,4	130,2	124,0	117,8	111,6	108,5	105,4	99,2	93,0	86,8	80,6	74,4	68,2	62,0	55,8
<b>320</b>	160,0	153,6	147,2	140,8	134,4	128,0	121,6	115,2	112,0	108,8	102,4	96,0	89,6	83,2	76,8	70,4	64,0	57,6
<b>330</b>	165,0	158,4	151,8	145,2	138,6	132,0	125,4	118,8	115,5	112,2	105,6	99,0	92,4	85,8	79,2	72,6	66,0	59,4
<b>340</b>	170,0	163,2	156,4	149,6	142,8	136,0	129,2	122,4	119,0	115,6	108,8	102,0	95,2	88,4	81,6	74,8	68,0	61,2
<b>350</b>	175,0	168,0	161,0	154,0	147,0	140,0	133,0	126,0	122,5	119,0	112,0	105,0	98,0	91,0	84,0	77,0	70,0	63,0
<b>360</b>	180,0	172,8	165,6	158,4	151,2	144,0	136,8	129,6	126,0	122,4	115,2	108,0	100,8	93,6	86,4	79,2	72,0	64,8
<b>370</b>	185,0	177,6	170,2	162,8	155,4	148,0	140,6	133,2	129,5	125,8	118,4	111,0	103,6	96,2	88,8	81,4	74,0	66,6
<b>380</b>	190,0	182,4	174,8	167,2	159,6	152,0	144,4	136,8	133,0	129,2	121,6	114,0	106,4	98,8	91,2	83,6	76,0	68,4
<b>390</b>	195,0	187,2	179,4	171,6	163,8	156,0	148,2	140,4	136,5	132,6	124,8	117,0	109,2	101,4	93,6	85,8	78,0	70,2
<b>400</b>	200,0	192,0	184,0	176,0	168,0	160,0	152,0	144,0	140,0	136,0	128,0	120,0	112,0	104,0	96,0	88,0	80,0	72,0
<b>410</b>	205,0	196,8	188,6	180,4	172,2	164,0	155,8	147,6	143,5	139,4	131,2	123,0	114,8	106,6	98,4	90,2	82,0	73,8

## Anlage 7

### Umrechnung der Erträge von Getreide zur Ganzpflanzenernte und Silomais/Grünmais einschließlich Lieschkolbenschrot auf 35% Trockenmasse-Gehalt

Ein Trockenmassegehalt (TM) von 35% entspricht einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 65%.

#### Beispiel:

Geernteter Ertrag von 280,0 dt/ha mit einem Feuchtigkeitsgehalt (FG) von 56% bzw. 44% Trockenmasse ergibt einen Ertrag von 352,0 dt/ha.

#### Berechnung:

$$\text{Ertrag bei 35\% Trockenmasse} = \frac{\text{geernteter Ertrag} \times (100 - \text{tatsächlicher FG})}{(100 - 65)} = \frac{280,0 \text{ dt} \times (44\%)}{(35\%)} = 352,0 \text{ dt/ha}$$

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %														
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ...%														
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24
	dt je ha														
<b>100</b>	142,9	137,1	131,4	125,7	120,0	114,3	108,6	102,9	100,0	97,1	91,4	85,7	80,0	74,3	68,6
<b>120</b>	171,4	164,6	157,7	150,9	144,0	137,1	130,3	123,4	120,0	116,6	109,7	102,9	96,0	89,1	82,3
<b>140</b>	200,0	192,0	184,0	176,0	168,0	160,0	152,0	144,0	140,0	136,0	128,0	120,0	112,0	104,0	96,0
<b>160</b>	228,6	219,4	210,3	201,1	192,0	182,9	173,7	164,6	160,0	155,4	146,3	137,1	128,0	118,9	109,7
<b>180</b>	257,1	246,9	236,6	226,3	216,0	205,7	195,4	185,1	180,0	174,9	164,6	154,3	144,0	133,7	123,4

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %														
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ....%														
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24
dt je ha															
<b>200</b>	285,7	274,3	262,9	251,4	240,0	228,6	217,1	205,7	200,0	194,3	182,9	171,4	160,0	148,6	137,1
<b>220</b>	314,3	301,7	289,1	276,6	264,0	251,4	238,9	226,3	220,0	213,7	201,1	188,6	176,0	163,4	150,9
<b>240</b>	342,9	329,1	315,4	301,7	288,0	274,3	260,6	246,9	240,0	233,1	219,4	205,7	192,0	178,3	164,6
<b>260</b>	371,4	356,6	341,7	326,9	312,0	297,1	282,3	267,4	260,0	252,6	237,7	222,9	208,0	193,1	178,3
<b>280</b>	400,0	384,0	368,0	352,0	336,0	320,0	304,0	288,0	280,0	272,0	256,0	240,0	224,0	208,0	192,0
<b>300</b>	428,6	411,4	394,3	377,1	360,0	342,9	325,7	308,6	300,0	291,4	274,3	257,1	240,0	222,9	205,7
<b>320</b>	457,1	438,9	420,6	402,3	384,0	365,7	347,4	329,1	320,0	310,9	292,6	274,3	256,0	237,7	219,4
<b>340</b>	485,7	466,3	446,9	427,4	408,0	388,6	369,1	349,7	340,0	330,3	310,9	291,4	272,0	252,6	233,1
<b>360</b>	514,3	493,7	473,1	452,6	432,0	411,4	390,9	370,3	360,0	349,7	329,1	308,6	288,0	267,4	246,9
<b>380</b>	542,9	521,1	499,4	477,7	456,0	434,3	412,6	390,9	380,0	369,1	347,4	325,7	304,0	282,3	260,6
<b>400</b>	571,4	548,6	525,7	502,9	480,0	457,1	434,3	411,4	400,0	388,6	365,7	342,9	320,0	297,1	274,3
<b>420</b>	600,0	576,0	552,0	528,0	504,0	480,0	456,0	432,0	420,0	408,0	384,0	360,0	336,0	312,0	288,0
<b>440</b>	628,6	603,4	578,3	553,1	528,0	502,9	477,7	452,6	440,0	427,4	402,3	377,1	352,0	326,9	301,7
<b>460</b>	657,1	630,9	604,6	578,3	552,0	525,7	499,4	473,1	460,0	446,9	420,6	394,3	368,0	341,7	315,4
<b>480</b>	685,7	658,3	630,9	603,4	576,0	548,6	521,1	493,7	480,0	466,3	438,9	411,4	384,0	356,6	329,1

Geernteter Ertrag	Ergibt bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ... %														
	50	52	54	56	58	60	62	64	65	66	68	70	72	74	76
	bzw. Trockenmasse-Gehalt von ....%														
	50	48	46	44	42	40	38	36	35	34	32	30	28	26	24
dt je ha															
<b>500</b>	714,3	685,7	657,1	628,6	600,0	571,4	542,9	514,3	500,0	485,7	457,1	428,6	400,0	371,4	342,9
<b>520</b>	742,9	713,1	683,4	653,7	624,0	594,3	564,6	534,9	520,0	505,1	475,4	445,7	416,0	386,3	356,6
<b>540</b>	771,4	740,6	709,7	678,9	648,0	617,1	586,3	555,4	540,0	524,6	493,7	462,9	432,0	401,1	370,3
<b>560</b>	800,0	768,0	736,0	704,0	672,0	640,0	608,0	576,0	560,0	544,0	512,0	480,0	448,0	416,0	384,0
<b>580</b>	828,6	795,4	762,3	729,1	696,0	662,9	629,7	596,6	580,0	563,4	530,3	497,1	464,0	430,9	397,7
<b>600</b>	857,1	822,9	788,6	754,3	720,0	685,7	651,4	617,1	600,0	582,9	548,6	514,3	480,0	445,7	411,4

## Anlage 8

### Probemessungen bei Getreide

Innerhalb einer Drillreihe wird die einem Zehntel Quadratmeter entsprechende Strecke herausgeschnitten. In Abhängigkeit vom Reihenabstand beträgt die entsprechende Reihenlänge:

Reihen- abstand cm		in der Reihe zu messen cm		Reihen- abstand cm		in der Reihe zu messen cm
10	=	100,0		18	=	55,6
11	=	90,9		19	=	52,6
12	=	83,3		20	=	50,0
13	=	76,9		21	=	47,6
14	=	71,4		22	=	45,5
15	=	66,7		23	=	43,5
16	=	62,5		24	=	41,7
17	=	58,8		25	=	40,0

Die von diesem Reihenabschnitt vollständig ausgeriebenen Getreidekörner werden anschließend verwogen. Es ist erforderlich, sorgfältig zu arbeiten, da alle Fehler mit hochgerechnet und damit vervielfacht werden. Ein Gramm auf einem Zehntel Quadratmeter entsprechen 100 kg (= 1 dt) auf einem Hektar.

Das Gewicht der Körner in Gramm je „Zehntel Quadratmeter“ ergibt somit zugleich den Bruttoertrag in dt/ha.

*Beispiel:*

*Das Gewicht der ausgeriebenen Körner beträgt 40 g. Das Ergebnis lautet: 40 g auf ein „Zehntel Quadratmeter“ oder 40 dt/ha*

*(1 dt = 100 000 g, 1 ha = 10 000 m<sup>2</sup>).*

Nehmen Sie möglichst mehrere Proben auf der Diagonalen eines Feldes. Das Endgewicht aus allen Proben muss dann durch die Zahl der Proben wieder geteilt werden, um den notwendigen „Zehntel Quadratmeter“ zu erhalten.

*Beispiel bei drei Probestellen:*

*Gesamtgewicht der Proben 120 g : 3 = 40 g.*

Da außer in besonders trockenen Jahren der Feuchtigkeitsgehalt der Proben über 14 Prozent liegt, ist der so ermittelte Ertrag auf den Standard von 14 Prozent Feuchtigkeit mit Hilfe der Tabelle der **Anlage 2** zu korrigieren. Zu berücksichtigen sind außerdem in der Praxis auftretende Ernteverluste.

## Anlage 9

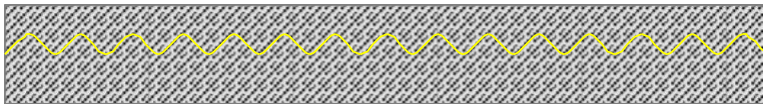
### Proberodungen bei Kartoffeln und Rüben

Die Proberodungen bei Kartoffeln und Rüben erfolgen nach dem gleichen Prinzip. Innerhalb eines Feldes sollten an verschiedenen Stellen (*zum Beispiel auf der Felddiagonalen*), jedoch nicht am Rand, Proben genommen werden. Sinnvoll sind auch Rodungen auf mehreren zufällig ausgewählten Feldern vorzunehmen.

Eine Rodungsstelle soll mindestens die Größe von 1 m<sup>2</sup> haben. Um eine Rodungsstelle von 1 m<sup>2</sup> in einer Reihe festzulegen, stellt man zunächst fest, wie viele Reihen auf 10 m Feldbreite entfallen. Die Reihen reichen von Furchenmitte zu Furchenmitte. Wenn die letzte Reihe nicht mehr ganz in die 10-m-Grenze fällt, so ist deren Anteil zu messen.

*Beispiel:*

10 METER einer Feldbreite



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 14,8  
Reihe

In dem dargestellten Beispiel reichen die 10 m von der Mitte der Furche quer über 14 Reihen und Furchen und noch über den Kamm des 15. Kartoffeldamms, aber nicht mehr bis in die nächste Furche. Es werden deshalb 14,8 Reihen gezählt. Die Anzahl der so festgestellten Reihen mal 10 ergibt die zu rodende Reihenlänge in Zentimetern. In unserem Beispiel ( $14,8 \times 10$ ) sind dies also 148 cm. Diese Reihenlänge entspricht auf diesem Feld einer Fläche von einem Quadratmeter.

Anschließend wird in einer Reihe die Probestelle durch zwei Spatenstiche in der vorher berechneten Länge abgegrenzt. Dabei liegt der Anfang mitten zwischen zwei Stauden bzw. Rüben. Das Ende der Probestelle (*nach 148 cm*) wird durch den zweiten Spatenstich gekennzeichnet. Dieser kann unter Umständen auch mitten durch eine Kartoffelstaude oder eine Rübe gehen. Es werden alle Kartoffeln bzw. Rüben zwischen den beiden Spatenstichen einschließlich der durchgeschnittenen gerodet. Die Kartoffeln bzw. Rüben werden vor dem Wiegen gesäubert und die Blätter entfernt.

Zur Ertragsberechnung wird das Gewicht aller geernteten Kartoffeln bzw. Rüben zusammengefasst und durch die Anzahl der Probestellen geteilt.

$$\text{Beispiel: } 3,7 \text{ kg} + 4,2 \text{ kg} + 3,0 \text{ kg} + 2,9 \text{ kg} + 2,7 \text{ kg} = 16,5 \text{ kg}$$

$$16,5 \text{ kg} : 5 = 3,3 \text{ kg}$$

Das Ergebnis ist in diesem Fall ein Durchschnittsertrag von 3,3 kg auf dem Quadratmeter. Der in Kilogramm gewogene Quadratmeter-Ertrag ergibt mit 100 multipliziert den Hektarertrag in Dezitonnen.

$$100 \times 100 = 10.000 \text{ (1 Hektar} = 10.000 \text{ m}^2\text{)}$$

$$\text{In unserem Beispiel: } 3,3 \text{ kg je m}^2 \Rightarrow 330 \text{ dt je ha}$$

Bei frühzeitigen Proberodungen ist der noch zu erwartende Zuwachs bis zur Ernte dazu zu schätzen.

Erkrankte oder angefaulte Kartoffeln, die normalerweise nicht verwertet werden können, werden nicht mitgeerntet und demzufolge nicht mitgeschätzt. Zudem bleibt bei einer normalen Kartoffelernte im Gegensatz zu einer sorgfältigen Proberodung stets ein Teil der Kartoffeln noch in der Erde oder wird nicht mit aufgesammelt. Deshalb ist von dem ermittelten Hektarertrag ein Abzug vorzunehmen. Als Faustzahl kann dieser Abzug mit 10% beziffert werden.

Bei der Rodung von Rüben gehören nassfaule oder solche, bei denen sich das Einfahren nicht lohnt, ebenfalls nicht zum Ertrag.