



# Merkblatt zur Ermittlung des P-Düngebedarfs ( $P_2O_5$ ) für Ackerkulturen (§ 4 DüV)

Düngung, Düngeverordnung, Düngeberechnung, Phosphat

## Berechnungsverfahren

**$P_2O_5$ -Düngebedarf [kg/ha]**  
(organisch, organisch-mineralisch und/oder mineralisch)

=

**$P_2O_5$ -Abfuhr der Kulturpflanze aus**

- **Ertrag** [dt/ha] (im Mittel von 3 Jahren) und
- **Entzugswert** [kg  $P_2O_5$ /dt] vom Erntegut<sup>1)</sup> (Tab.1, Spalte 2 und 6 bzw. 4 und 8)

**unter Berücksichtigung (Zu- oder Abschlag)**  
der im Boden verfügbaren Phosphatmenge (Tab. 2)

<sup>1)</sup> Erntegut: Korn/Rübe/Knolle, bei Abfuhr der Erntereste zuzüglich Stroh/Blatt/Kraut

Tab. 1:  $P_2O_5$ -Entzugswerte landwirtschaftlicher Ackerkulturen

| Kultur             | $P_2O_5$ -Entzugswert [kg/dt] |                    |          | Kultur        | $P_2O_5$ -Entzugswert [kg/dt] |                    |          |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|---------------|-------------------------------|--------------------|----------|
|                    | Korn/Rübe /Knolle             | Stroh/Blatt /Kraut | gesamt   |               | Korn/Rübe /Knolle             | Stroh/Blatt /Kraut | gesamt   |
| Spalte 1           | Spalte 2                      | Spalte 3           | Spalte 4 | Spalte 5      | Spalte 6                      | Spalte 7           | Spalte 8 |
| Winterraps         | 1,80                          | 0,68               | 2,48     | Hafer         | 0,80                          | 0,33               | 1,13     |
| Winterweizen A, B  | 0,80                          | 0,24               | 1,04     | Körnermais    | 0,80                          | 0,20               | 1,00     |
| Winterweizen C     | 0,80                          | 0,24               | 1,04     | Silomais (TM) | -                             | -                  | 0,57     |
| Winterweizen E     | 0,80                          | 0,24               | 1,04     | Silomais (FM) | -                             | -                  | 0,19     |
| Hartweizen         | 0,80                          | 0,24               | 1,04     | Zuckerrübe    | 0,10                          | 0,08               | 0,18     |
| Wintergerste       | 0,80                          | 0,21               | 1,01     | Kartoffel     | 0,14                          | 0,02               | 0,16     |
| Winterroggen       | 0,80                          | 0,27               | 1,07     | Frühkartoffel | 0,14                          | 0,02               | 0,16     |
| Wintertriticale    | 0,80                          | 0,27               | 1,07     | Sonnenblume   | 1,60                          | 1,80               | 3,40     |
| Sommerfuttergerste | 0,80                          | 0,24               | 1,04     | Öllein        | 1,20                          | 0,30               | 1,50     |

Tab. 2: Zu- und Abschläge des  $P_2O_5$ -Düngebedarf in Abhängigkeit vom (CAL-)Phosphatgehalt des Bodens

| Gehaltsklasse |              | Mineralböden <sup>2)</sup><br>$P_2O_5$ [mg/100 g B.] | Moorböden <sup>2)</sup><br>$P_2O_5$ [mg/100 g B.] | Zu- bzw. Abschläge                   |
|---------------|--------------|--|---|--------------------------------------|
| Spalte 1      | Spalte 2     | Spalte 3   | Spalte 4  | Spalte 5                             |
| A             | sehr niedrig | bis 6  | bis 11  | + 90 kg/ha                           |
| B             | niedrig      | 6 bis 9  | 11 bis 20   | + 40 kg/ha                           |
| C             | anzustreben  | 10 bis 20  | 21 bis 30   | --                                   |
| D             | hoch         | 21 bis 34  | 31 bis 40   | - 50 % der P-Abfuhr <sup>3) 4)</sup> |
| E             | sehr hoch    | ab 35  | ab 41   | keine P-Düngung <sup>4)</sup>        |

- 2) Zuordnungen zu Gehaltsklassen gelten für Ackerkulturen **ohne** Hopfen.
- 3) P-Abfuhr: Nährstoffmenge, die mit dem Haupt- bzw. dem Haupt- und Nebenprodukt von der Fläche abgefahren wird. Wenn nur das Hauptprodukt abgefahren wird, gilt Tabelle 1 Spalten 2 und 6, wenn das Haupt- und Nebenprodukt abgefahren werden, gilt Tabelle 1 Spalten 4 und 8.
- 4) Nach DüV § 3 (6) dürfen auf Schlägen mit > 20 mg/100 g Boden (CAL), > 25 mg/100g Boden (DL-Methode) oder > 3,6 mg/100 g Boden (EUF) „[...] phosphathaltige Düngemittel **höchstens bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr (3)** ausgebracht werden; im Rahmen der Fruchtfolge kann die voraussichtliche Phosphatabfuhr für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren zugrunde gelegt werden.“

## Rechenschema zur Ermittlung des Phosphat-Düngebedarfs

| Kultur  | Schlag und Jahr      |  |
|---|----------------------|--|
|   |                      | [kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha] |
| <b>Phosphat-Abfuhr der Kulturpflanze</b>  |                      |  |
| (1) Ertrag [dt/ha] (im Mittel von 3 Jahren)   | <input type="text"/> |  |
| (2) Entzugswert [kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /dt Ertrag]<br>Korn/Rübe/Knolle: Tabelle 1, Spalte 2 oder 6<br>zus. Stroh/Blatt/Kraut: Tabelle 1, Spalte 4 oder 8 | <input type="text"/> |  |
| <b>(3) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Abfuhr = (1) x (2)</b> <sup>4)</sup>  | =                    | <input type="text"/>                   |
| <b>Zu-/Abschlag</b> (verfügbare Phosphatmenge im Boden)   |                      |  |
| (4) Gehaltsklasse A und B:<br>Zuschlag (Tab. 2, Spalte 5)   | <input type="text"/> |  |
| (5) Gehaltsklasse D und E:<br>Abschlag (Tab. 2, Spalte 5) <sup>4)</sup>   | <input type="text"/> |  |
| <b>(6) Phosphat-Düngebedarf</b> [kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha]  | =                    | <input type="text"/>                   |
| (organisch, organisch-mineralisch und/oder mineralisch)   |                      |  |
| (6) = (3) + (4) oder (3) oder (3) x (5) <sup>*</sup>  |                      |  |
| <sup>*</sup> ) = P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Abfuhr (max.) b. org. Düngung in Gehaltsklasse D und/oder E   |                      |  |

Die unteren Landwirtschaftsbehörden an den Landratsämtern geben weitere Auskünfte zu Fragen der Düngeverordnung.

Ein laufend erweitertes Angebot an Programmen und Unterlagen finden Sie unter: [www.duengung-bw.de](http://www.duengung-bw.de).

|   |  |
|---|--|
| <u>Herausgeber:</u><br>Landwirtschaftliches Technologiezentrum<br>Augustenberg (LTZ)<br>Neßlerstraße 23 - 31<br>76227 Karlsruhe<br>Tel.: 0721 / 9468-0<br>Fax: 0721 / 9468-209<br>eMail: <a href="mailto:poststelle@ltz.bwl.de">poststelle@ltz.bwl.de</a><br>Internet: <a href="http://www.ltz-augustenberg.de">www.ltz-augustenberg.de</a> | <u>Bearbeitung und Redaktion:</u><br>LTZ Augustenberg<br>Dr. Markus Mokry, Veronika Mayer, Tobias Mann,<br>Anja Heckelmann<br>Ref. 12: Agrarökologie<br>Auflage:<br>Druck:<br>Stand: August 2017 |
|---|--|