



Feldkapazität des Bodens

| | |
|------------------------|---|
| Methoden-ID | 27, 28 |
| Bearbeiter | Klaus Friedrich & Thomas Vorderbrügge |
| Ansprechpartner | Ulrich Dehner, Michael Goldschmitt |
| Eingangsdaten | Feinboden des Horizontes Humusgehalt Mächtigkeit Packungsdichte Torfart Zersetzungsstufe Substanzvolumen Korrekturfaktor Grobbodenanteil |
| Erläuterung | Die Feldkapazität (FK) eines Bodens bzw. des einzelnen Bodenhorizontes ist diejenige Wassermenge, die dieser nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann (gemäß Konvention bei Saugspannung $pF \geq 1,8$). Sie wird in mm angegeben und für die jeweilige Mächtigkeit eines Horizontes berechnet, sodann bezogen auf 100 cm Tiefe oder durchwurzelbaren Bodenraum (dB) aufaddiert und klassifiziert. Die Methode gibt die repräsentative FK der jeweiligen Tiefenstufe wieder. |
| Beschreibung | <p>Zur Berechnung der Feldkapazität eines Horizontes für Mineralböden wird zunächst aus den Basisdaten Bodenart (rep.) und Packungsdichte, der entsprechende Kennwert für die Feldkapazität (mm/dm) ermittelt. Dieser wird durch Zuschläge in Abhängigkeit der organischen Substanz korrigiert und schließlich mit der Mächtigkeit des Horizontes (dm) multipliziert.</p> <p>Bei Horizonten mit Grobboden werden die berechneten Werte mit dem Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil gemäß Methode 72 multipliziert.</p> $\text{FK-Horizont (Mineralboden) (mm)} = [\text{FK (mm/dm)} + \text{HZ (mm/dm)}] \times [\text{HM (cm)/10}] \times [\text{KoF (Methode 72)}]$ <p>wobei: HZ = Humuszuschlag HM = Horizontmächtigkeit KoF = Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil</p> <p>Bei organogenen Horizonten (H) wird in Abhängigkeit vom Substanzvolumen, von der Torfart und der Zersetzungsstufe die Feldkapazität (mm/dm) aus den Kennwerttabellen entnommen. Dieser Wert wird sodann mit der Mächtigkeit des Horizontes in dm (HM) multipliziert.</p> $\text{FK-Horizont (Torfboden) (mm)} = \text{FK (mm/dm)} \times \text{HM (cm)/10}$ <p>Die berechneten Werte der Horizonte werden in einem zweiten Schritt aufaddiert. Dabei geht der Wert eines Horizontes, der die zu berechnende Tiefe überschreitet, anteilig in die Berechnung ein.</p> |
| Quellen | AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage; Hannover. HLUG (2003): Kennwerttabellen |

Klassifikation

| Wert | Klasse | Beschreibung |
|---------------|--------|-------------------------|
| 0 | | Gewässer, Bergbau, etc. |
| > 0 bis 100 | 1 | <= 100 mm |
| > 100 bis 200 | 2 | > 100 mm bis <= 200 mm |
| > 200 bis 300 | 3 | > 200 mm bis <= 300 mm |
| > 300 bis 400 | 4 | > 300 mm bis <= 400 mm |
| > 400 bis 680 | 5 | > 400 mm |

Kennwerttabellen zur Bestimmung der Feldkapazität

Feldkapazität (mm/dm) in Abhängigkeit von Bodenart (rep.) und Packungsdichte (HLUG 2003 in Anlehnung an AG Boden 1982 und 1994)

| Bodenart | Feldkapazität (mm) | | |
|----------|--------------------|------|-------|
| | pd1-2 | pd3 | pd4-5 |
| gS | 9 | 9 | 9 |
| gSms | 12.5 | 11.5 | 10.5 |
| gSfs | 19.5 | 17.5 | 19 |
| mS | 12 | 10 | 10 |
| mSgs | 11 | 10 | 10 |
| mSfs | 14 | 12 | 12 |
| fS | 25 | 18 | 16 |
| fSgs | 25 | 18 | 16 |
| fSms | 14 | 12 | 12 |
| Ss | 17 | 15 | 12 |
| Su2 | 28 | 21 | 20 |
| Su3 | 31 | 24 | 24 |
| Su4 | 33 | 28 | 26 |
| S12 | 27 | 22 | 21 |
| S13 | 32 | 27 | 26 |
| S14 | 34 | 28 | 27 |

| | | | |
|-----|----|----|----|
| Slu | 34 | 30 | 27 |
| St2 | 29 | 22 | 20 |
| St3 | 32 | 27 | 22 |
| Ls2 | 38 | 33 | 31 |
| Ls3 | 38 | 33 | 31 |
| Ls4 | 37 | 32 | 30 |
| Lt2 | 46 | 41 | 36 |
| Lt3 | 46 | 41 | 36 |
| Lts | 47 | 41 | 37 |
| Lu | 40 | 36 | 33 |
| Uls | 37 | 33 | 30 |
| Us | 35 | 33 | 29 |
| Ut2 | 38 | 36 | 32 |
| Ut3 | 40 | 37 | 34 |
| Ut4 | 40 | 37 | 35 |
| Uu | 37 | 34 | 31 |
| Tl | 55 | 49 | 45 |
| Ts2 | 52 | 46 | 43 |
| Ts3 | 50 | 44 | 40 |
| Ts4 | 48 | 42 | 37 |
| Tt | 59 | 54 | 49 |
| Tu2 | 55 | 49 | 45 |
| Tu3 | 47 | 42 | 38 |
| Tu4 | 47 | 42 | 38 |
| | | | |

Humositätszuschlag (mm/dm) zur Feldkapazität in Abhängigkeit von Bodenart und Gehalt an organischer Substanz (AG Boden 1994, verändert)

| Bodenart | Humusstufe | Zuschlag in mm/dm |
|--|------------|-------------------|
| gSfs, fS, fSms, Su2, Sl2, Ss, Uu, mSfs, mS, Us, fSgs, mSgs, gS, gSms, Su3, Su4 | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |
| | h2 | 1.5 |
| | h3 | 3.5 |
| | h4 | 7.5 |
| | h5 | 10 |
| | h6 | 10 |
| Slu, St2, Ut2, Sl3 | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |

| | | |
|---|----|------|
| | h2 | 1.5 |
| | h3 | 3.5 |
| | h4 | 8 |
| | h5 | 11.5 |
| | h6 | 11.5 |
| Ut3, Uls, Sl4 | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |
| | h2 | 1.5 |
| | h3 | 3.5 |
| | h4 | 9 |
| | h5 | 12 |
| | h6 | 12 |
| Tu4, Lt2, Ut4, Ls3, Lu, St3, Ls4, Ls2, Ts4, Lts | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |
| | h2 | 2.5 |
| | h3 | 4 |
| | h4 | 10 |
| | h5 | 13.5 |
| | h6 | 13.5 |
| Lt3, Tu2, Ts3, Tl, Ts2, Tu3 | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |
| | h2 | 2.5 |
| | h3 | 5 |
| | h4 | 10.5 |
| | h5 | 15 |
| | h6 | 15 |
| Tt | h0 | 0 |
| | h1 | 0 |
| | h2 | 3.5 |
| | h3 | 7.5 |
| | h4 | 13 |
| | h5 | 18 |
| | h6 | 18 |
| | | |

Feldkapazität von Torfen (mm/dm) in Abhängigkeit von Torfart, Zersetzungsstufe und Substanzvolumen (HLUG 2003, in Anlehnung an AG Bodenkunde 1982)

| Torfart und Zersetzungsstufe | FK in Abhängigkeit des Substanzvolumens (SV-Stufe) | | |
|------------------------------|--|----|-------|
| | 1 - 2 | 3 | 4 - 5 |
| Hh, z1 - z2 | 65 | 70 | 60 |
| Hh, z3 | 65 | 75 | 70 |
| Hh, z4 - z5 | 85 | 85 | 70 |
| Hn, z1 - z2 | 70 | 75 | 75 |
| Hn, z3 | 75 | 80 | 70 |
| Hn, z4 - z5 | 75 | 75 | 65 |
| | | | |

Faktor zur Berücksichtigung des Grobbodenanteils

| Klasse | Bezeichnung | Spanne Vol. % | Mittelwert Vol. % | Korrekturfaktor |
|--------|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 1 | frei bis sehr schwach | < 2 | 1 | 0.99 |
| 2 | schwach | 2 - < 10 | 6 | 0.94 |
| 3 | mittel | 10 - < 25 | 17.5 | 0.83 |
| 4 | stark | 25 - < 50 | 37.5 | 0.64 |
| 5 | sehr stark | 50 - < 75 | 62.5 | 0.38 |
| 6 | extrem stark | ≥ 75 | 75 | 0.25 |