



## Nutzbare Feldkapazität des Bodens

<b>Methoden-ID</b>	8, 9
<b>Bearbeiter</b>	Klaus Friedrich & Thomas Vorderbrügge
<b>Ansprechpartner</b>	Ulrich Dehner, Michael Goldschmitt
<b>Eingangsdaten</b>	Feinboden des Horizontes Humusgehalt Mächtigkeit Packungsdichte Torfart Zersetzungsstufe Substanzvolumen Korrekturfaktor Grobbodenanteil
<b>Erläuterung</b>	Die nutzbare Feldkapazität (nFK) eines Bodens bzw. Horizontes ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist. Sie beinhaltet damit die Wassermenge, die ein grundwasserferner Horizont in natürlicher Lagerung bei Saugspannungen von pF 1,8-4,2 nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Die Berechnung erfolgt zunächst für jeden Horizont. Die Ergebnisse werden bezogen auf 100 cm Tiefe oder den durchwurzelbaren Bodenraum (dB) aufaddiert und klassifiziert. Die Methode gibt die repräsentative nFK der jeweiligen Tiefenstufe wieder.
<b>Beschreibung</b>	Zur Berechnung der nutzbaren Feldkapazität eines Horizontes für Mineralböden wird zunächst aus den Basisdaten Bodenart und Packungsdichte der entsprechende Kennwert für die nutzbare Feldkapazität (mm/dm) ermittelt. Dieser wird durch Zuschläge in Abhängigkeit von der organischen Substanz korrigiert und schließlich mit der Mächtigkeit des Horizontes (dm) multipliziert. Bei Horizonten mit Grobboden werden die berechneten Werte mit dem Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil gemäß Methode 72 multipliziert. $\text{nFK-Horizont (Mineralboden) (mm)} = [\text{nFK (mm/dm)} + \text{HZ (mm/dm)}] \times [\text{HM (cm)/10}] \times [\text{KoF (Methode 72)}]$ wobei: HZ = Humuszuschlag HM = Horizontmächtigkeit KoF = Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil Bei organogenen Horizonten (H) wird in Abhängigkeit vom Substanzvolumen, von der Torfart und der Zersetzungsstufe die nutzbare Feldkapazität (mm/dm) aus den Kennwerttabellen entnommen. Dieser Wert wird sodann mit der Mächtigkeit des Horizontes in dm (HM) multipliziert. $\text{nFK-Horizont (Torfboden) (mm)} = \text{nFK (mm/dm)} \times \text{HM (cm)/10}$ Die berechneten Werte der Horizonte werden in einem zweiten Schritt aufaddiert. Dabei geht der Wert eines Horizontes, der die zu berechnende Teufe überschreitet, anteilig in die Berechnung ein.
<b>Quellen</b>	AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage; Hannover. DEHNER, U., RENGER, M., BRÄUNIG, A., LAMPARTER, A., BAURIEGEL, A., BURBAUM, B., HARTMANN, K.-J., HENNINGS, V., IDLER, F., KRONE, F., MARTIN, W., MEYER, K., WALDMANN, F. (2015): Neue Kennwerte für die Wasserbindung in Böden - Ergebnisse der Abstimmung zwischen dem Personenkreis Wasserhaushaltstabellen der Ad-hoc-AG Boden und dem DWA.- Berichte der DBG ( <a href="http://eprints.dbges.de/1160/">http://eprints.dbges.de/1160/.</a> )

# Klassifikation

Wert	Klasse	Beschreibung
0		Gewässer, Bergbau...
> 0 bis 50	1	<= 50 mm
> 50 bis 90	2	> 50 mm bis <= 90 mm
> 90 bis 140	3	> 90 mm bis <= 140 mm
> 140 bis 200	4	> 140 mm bis <= 200 mm
> 200 bis 300	5	> 200 mm bis <= 300 mm
> 300 bis 400	6	> 300 mm

## Kennwerttabellen zur Bestimmung der nutzbaren Feldkapazität

Nutzbare Feldkapazität (mm/dm) in Abhängigkeit von Bodenart (rep.) und Packungsdichte (in Anlehnung an DEHNER et al. 2015)

Bodenart	Nutzbare Feldkapazität		
	pd1-2	pd3	pd 4-5
Ss	10	11	12
Sl2	16	15	14
Sl3	18	16	14
Sl4	18	16	14
Slu	23	21	18
St2	12	12	12
St3	13	11	11
Su2	16	15	14
Su3	21	18	16
Su4	24	22	19
Ls2	21	19	16
Ls3	19	17	14
Ls4	17	15	13
Lt2	18	15	12
Lt3	17	13	10
Lts	16	13	10
Lu	21	18	15
Uu	28	27	24
Uls	24	22	19
Us	27	24	21
Ut2	26	25	23
Ut3	26	24	22
Ut4	23	21	19
Tt	15	10	
Tl	15	11	9
Tu2	16	12	9
Tu3	18	14	10
Tu4	21	18	15
Ts2	14	11	9
Ts3	14	11	9
Ts4	15	13	11
fS, fSms, fSgs	14	15	16
mS, mSfs, mSgs	10	11	12
gS	7	8	9

**Humositätszuschlag (mm/dm) zur nutzbaren Feldkapazität in Abhängigkeit von Bodenart und Gehalt an organischer Substanz (DEHNER et al. 2015)**

Bodenart	Humusstufe			
	h2	h3	h4	h5
Ss, fS,fSms,fSgs, mS, mSfs, mSgs, gS	2	3	6	13
SI2	1	3	6	11
SI3	1	3	6	11
SI4	1	3	5	10
Slu	1	3	5	10
St2	1	3	7	10
St3	1	3	6	10
Su2	1	3	7	12
Su3	1	3	6	11
Su4	1	3	6	10
Ls2	1	3	5	9
Ls3	1	3	5	10
Ls4	1	3	6	10
Lt2	2	2	4	8
Lt3	1	2	4	8
Lts	1	3	5	10
Lu	1	2	5	8
Uu	1	2	3	7
Uls	2	3	4	9
Us	2	3	4	8
Ut2	2	3	5	8
Ut3	2	3	5	8
Ut4	2	3	5	7
Tt	1	1	3	6
Tl	1	1	3	6
Tu2	1	1	3	6
Tu3	1	1	4	6
Tu4	1	1	4	7
Ts2	1	2	5	9
Ts3	1	3	6	10
Ts4	1	3	6	10

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

Torfart und Zersetzungsstufe	nFK in Abhängigkeit des Substanzvolumens (SV-Stufe)		
	1-2	3	4-5
Hh, z1 - z2	55	58	60
Hh, z3	60	60	60
Hh, z4 - z5	60	65	55
Hn, z1 - z2	60	60	50
Hn, z3	60	60	40
Hn, z4 - z5	55	55	35

**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