

>> **Interpretationshilfe für Bodenuntersuchungsergebnisse**
So beurteilen Sie den Nährstoffgehalt der untersuchten Bodenprobe

1. pH-Wert / Kalkversorgung

In Abhängigkeit von der Boden- und Kulturart gelten folgende Zielbereiche für eine gute Kalkversorgung:

Bodenart \ Kulturart	Zierpflanzen, Stauden, Gehölze, Obst, Gemüse	Rasen	Moorbeetpflanzen
Sand (S)	5,4 – 5,8	4,8 – 5,2	3,6 – 4,0
lehmiger Sand, sandiger Schluff (IS, sU)	5,8 – 6,2	5,2 – 5,6	4,0 – 4,4
stark sandiger Lehm, lehmiger Schluff (ssl, IU)	6,2 – 6,6	5,5 – 5,9	4,3 – 4,8
sandiger Lehm, schluffiger Lehm, Lehm (sL, uL, L)	6,6 – 7,0	5,7 – 6,2	4,5 – 4,9
schluffig toniger Lehm, toniger Lehm, Ton (utL, tL, T)	6,8 – 7,2	5,9 – 6,3	4,7 – 5,1

pH-Wert (laut Prüfbericht) **unterhalb** des Zielbereichs → Gesundungskalkung erforderlich

pH-Wert (laut Prüfbericht) **innerhalb** des Zielbereichs → Erhaltungskalkung erforderlich

pH-Wert (laut Prüfbericht) **oberhalb** des Zielbereichs → Keine Kalkung! Keine kalkhaltigen Düngemittel verwenden!

2. Phosphor

Nährstoff	Bodenart	A sehr niedrig	B niedrig	C anzustreben	D hoch	E sehr hoch	F überhöht
P ₂ O ₅ (in mg/100g)	alle Bodenarten	bis 1,5	1,5 - 2	3 - 5	6 - 11	12 - 23	Ab 24

3. Kalium

Nährstoff	Bodenart	A sehr niedrig	B niedrig	C anzustreben	D hoch	E sehr hoch
K ₂ O (in mg/100g)	S	bis 2	3 - 5	6 - 12	13 - 19	ab 20
	IS, sU, ssl, IU, sL, uL, L	bis 3	4 - 9	10 - 18	19 - 32	ab 33
	utL, tL, T	bis 5	6 - 13	14 - 24	25 - 38	ab 39

4. Magnesium

Nährstoff	Bodenart	A sehr niedrig	B niedrig	C anzustreben	D hoch	E sehr hoch
Mg (in mg/100g)	S, IS, sU	bis 1	2	3 - 4	5 - 7	ab 8
	ssl, IU, sL, uL, L	bis 2	3	4 - 6	7 - 10	ab 11
	utL, tL, T	bis 3	4 - 5	6 - 9	10 - 14	ab 15

5. Humus

Humusgehalt in %	Bezeichnung
0	humusfrei
< 1	sehr schwach humos
1 bis < 2	schwach humos
2 bis < 4	mittel humos
4 bis < 8	stark humos
8 bis < 15	sehr stark humos
15 bis < 30	extrem humos, anmoorig
≥ 30	organisch, Torf

Folgende Humusgehalte sind anzustreben:

Schwere Gartenböden: ca. 6 %

Leichte bis mittlere Böden: ca. 3 - 4 %

Höhere Gehalte haben keine negativen Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum. Bei der Düngung ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch den Abbau von Humus zum Teil erhebliche Mengen an Stickstoff freigesetzt (= nachgeliefert) werden. Die Stickstoffdüngung kann dann verringert oder vollständig ausgesetzt werden.

6. Leicht löslicher mineralischer Stickstoff: anzustreben sind 2-3 mg löslicher mineralischer Stickstoff je 100 g Boden

>> Düngen nach Bedarf

So wählen Sie das passende Düngemittel und die richtige Düngermenge

1. Versorgungsstufen dem Prüfbericht entnehmen

Der Prüfbericht gibt Auskunft, in welcher der Versorgungsstufen von A bis F sich der Boden befindet und ob eine Unter- oder Überversorgung mit den Hauptnährstoffen Phosphor, Kalium, Magnesium oder den Spurennährstoffen vorliegt. Ist geklärt, bei welchem Nährstoff Mangel besteht, kann gezielt ein geeigneter Dünger ausgewählt werden.

Versorgungsstufe	Bedeutung
A sehr niedrig	Der Boden kann den Bedarf der Pflanzen mit dem betreffenden Nährstoff nicht abdecken.
B niedrig	Der Boden kann den Bedarf der Pflanzen mit dem betreffenden Nährstoff nur zum Teil abdecken.
C anzustreben	Der Boden enthält den betreffenden Nährstoff in ausreichender Menge und sollte auf diesem Niveau gehalten werden.
D hoch	Der Bodenvorrat an dem betreffenden Nährstoff ist unnötig hoch. Der zu erwartende Nährstoffentzug braucht nur zur Hälfte durch Düngung ersetzt werden, die andere Hälfte nimmt sich die Pflanze aus dem Bodenvorrat.
E sehr hoch	Der Bodenvorrat an dem betreffenden Nährstoff ist so hoch, dass eine Düngung ohne Ertragsminderung vorübergehend ganz unterbleiben kann.
F überhöht	Von dem betreffenden Nährstoff ist wesentlich mehr im Boden vorhanden, als benötigt wird. Eine Düngung mit diesem Nährstoff sollte mehrere Jahre ausgesetzt werden. Ertragseinbußen und/oder Pflanzenschäden werden wahrscheinlich.

Beispiel:	Prüfparameter	Einheit	Prüf- ergebnis	Versorgungs- stufe	
	Phosphor (P ₂ O)	mg/100g	18	E sehr hoch	→ Überversorgung, d.h. phosphorfrees Düngemittel wählen
	Kalium (K ₂ O)	mg/100g	9	B niedrig	→ Unterversorgung, kein ausreichender Bodenvorrat, d.h. kalium- und magnesiumhaltigen Dünger wählen
	Magnesium (Mg)	mg/100g	3	B niedrig	

2. Düngemittel auswählen

Auskunft über die Zusammensetzung des Düngemittels gibt die Deklaration auf der Verpackung oder auf dem Produktinformationsblatt. Die dort angegebene NPK(+Mg)-Angabe beschreibt das prozentuale Verhältnis der Hauptnährstoffe N = Stickstoff, P = Phosphor, K = Kalium und Mg = Magnesium. Düngemittel gibt es in den verschiedensten Mischverhältnissen und Variationen, z.B. NPK(Mg)-Dünger 15+6+12(+2). Das Düngemittel enthält also 15 % Stickstoff, 6 % Phosphor und 12 % Kalium und 2 % Magnesium.

3. Düngemittelmenge bestimmen

Die auf den Düngerverpackungen abgedruckten Anwendungshinweise und Düngeempfehlungen sind auf optimal versorgte Böden ausgerichtet. Liegt das Prüfergebnis nicht in der Versorgungsstufe C, müssen die empfohlene Düngermenge entsprechend des Bodenvorrats verändert werden. In der sehr niedrigen Versorgungsstufe A ist die angegebene Menge zu verdoppeln, in der niedrigen Stufe B um die Hälfte zu erhöhen und in der hohen Stufe D zu halbieren. In der sehr hohen Stufe E sollte gar nicht gedüngt werden. In der optimalen Stufe C kann die Düngeempfehlung wie auf der Verpackung angegeben angewandt werden, wenn nicht zusätzlich andere Dünger oder Kompost eingesetzt werden. Wenn die Bodenuntersuchung unterschiedliche Versorgungsstufen für die Nährstoffe ausgewiesen hat, zum Beispiel der Phosphorgehalt sehr hoch (Stufe E) und der Kaliumgehalt niedrig (Stufe B) sollten keine Mehrnährstoffdünger, sondern nur Einzelnährstoffdünger der benötigten Nährstoffe eingesetzt werden.

Versorgungsstufe		Korrekturfaktor für die Mengenangabe auf der Verpackung
sehr hoch	E	0
hoch	D	0,5
anzustreben	C	1
niedrig	B	1,5
sehr niedrig	A	2

Beispiel: Laut Angaben auf der Düngerverpackung sollen im Jahr 120 g/m² gegeben werden. Das Prüfergebnis liegt in der Versorgungsstufe D. Deshalb wird die angegebene Düngermenge um die Hälfte verringert. Somit bleiben noch 60 g/m² im Jahr. Da zusätzlich mit Kompost gearbeitet wird, kann die Düngermenge noch mal halbiert werden. Die verbleibenden 30 g/m² reichen für das ganze Jahr.

4. Ziel erreicht!

Wenn man über mehrere Jahre nach diesem Grundsatz düngt, werden überhöhte Nährstoffvorräte im Boden kontinuierlich abgebaut oder Nährstoffmangel beseitigt, bis die anzustrebende Stufe C erreicht ist. Wer so wirtschaftet, leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz und spart außerdem Kosten.