

# Leitfaden für die Kompostierung im Garten



**Bearbeitung:**  
Prof. Dr. Peter Fischer und Dipl.-Ing. (FH) Martin Jauch

**Finanzierung:**  
Bayerisches Staatsministerium  
für Landesentwicklung und Umweltfragen

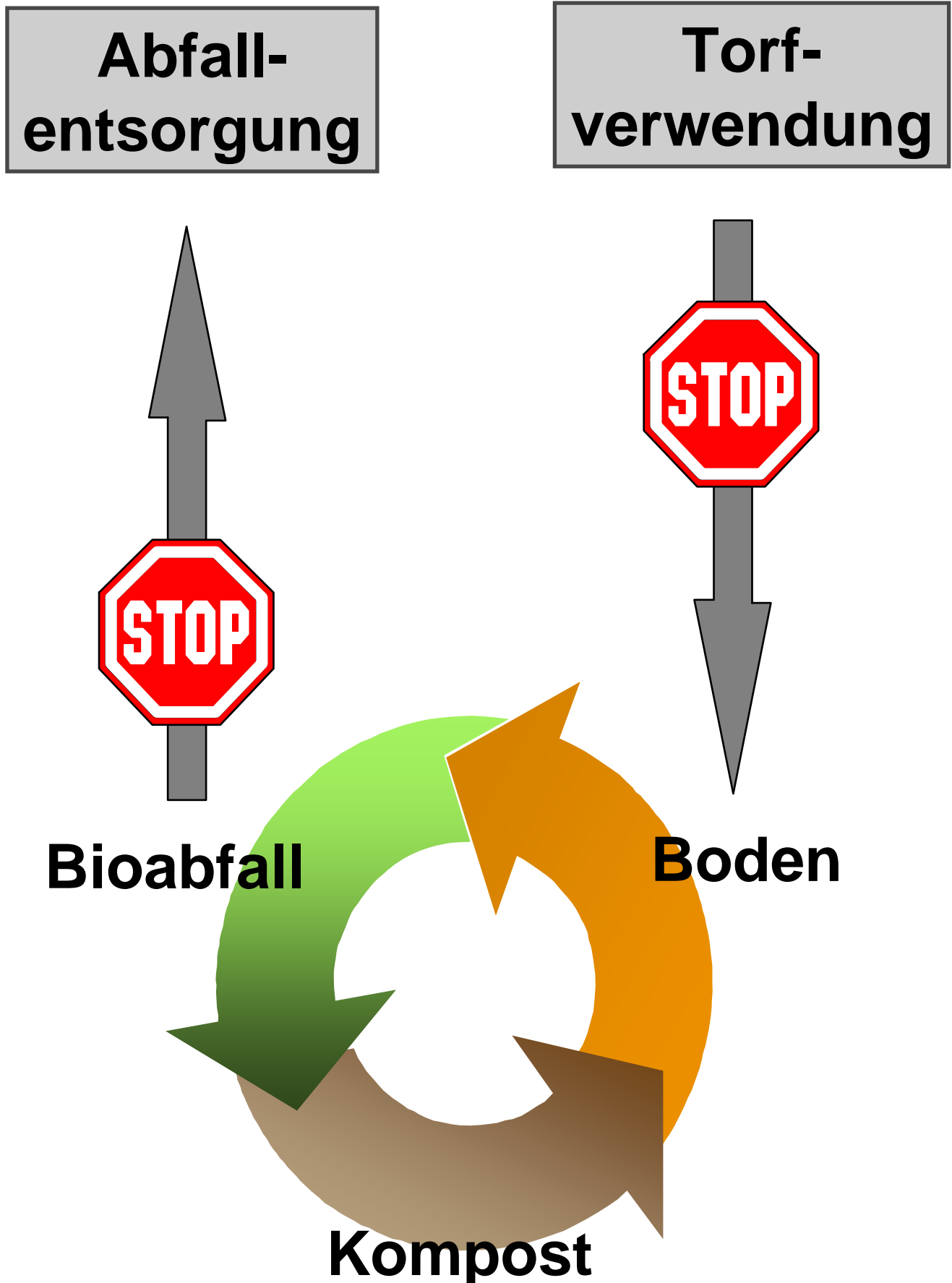
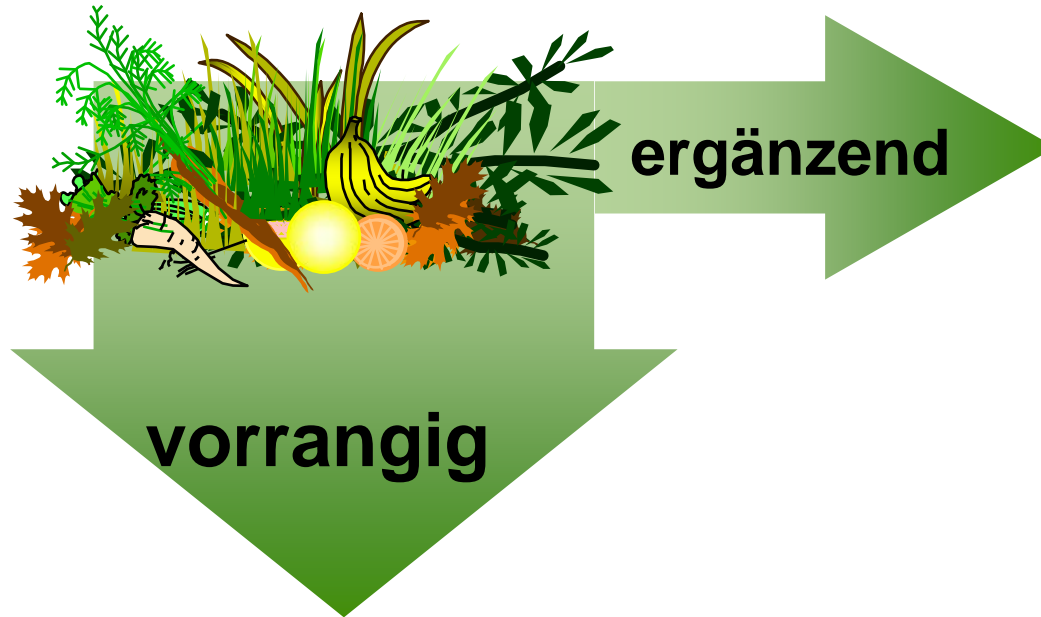


Abb. 1: Ziele der Kompostierung

# Kompostierung von Bioabfall



## Im Garten:

kurze Wege,  
geringer Aufwand  
aber: die Verwertung mancher  
Bioabfälle ist problematisch

## Auf Kompostier- anlagen:

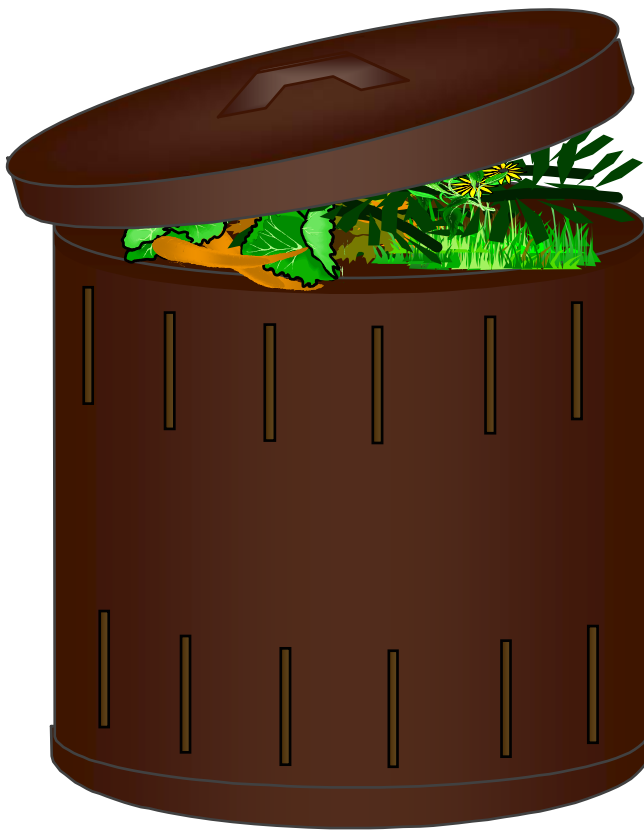
längere Wege,  
höherer Aufwand  
aber: nahezu alle  
Bioabfälle lassen  
sich kompostieren

**Abb. 2: Vorteile der Kompostierung im Garten**



Reststoffe	zur Kompostierung im Garten
Gras, Laub, Gehölzschnitt, Reste von Stauden, Beet- und Balkonpflanzen, Gemüse- und Obstabfälle aus dem Garten	geeignet
Gemüse- und Obstreste aus der Küche	
gehäckseltes Stroh, zerkleinerte und unbehandelte Rinde und Holzabfälle (Holzhäcksels, Sägemehl)	
Schnittblumen, Topfpflanzen	eingeschränkt geeignet
Schalen von Südfrüchten	
Papier	
Tee mit Beutel, Kaffeesatz mit Filter	
übermäßig mit Schadstoffen belastete Gartenabfälle	nicht geeignet
gekochte Essensreste, Teigwaren, Fleisch, Fisch, Fett, Knochen, Brot, Schalen von rohen Eiern	
befallene oder kranke Pflanzen	
samentragendes Unkraut, Wurzelunkraut	
Staubsaugerbeutelinhalt	
Straßenkehrsicht	
Holz- und Kohlenasche, Grillkohlenreste	
Windeln, benutzte Papiertaschentücher	
Kleintierstreu	
nährstoffreiche Materialien von außerhalb des Gartens (z.B. Stallmist, Gemüsereste, Haare)	
behandeltes Holz, Leder, Gummi, Textilien, Lacke, Farbe, Öle, Chemikalien, Putzmittel, Glas, Metalle, Kunststoffe, Verbundmaterialien	

**Abb. 3: Zur Kompostierung im Garten geeignete bzw. nicht geeignete Reststoffe**



## Kompost- behälter

**Vorteile:**  
platzsparend,  
ordentliches  
Aussehen

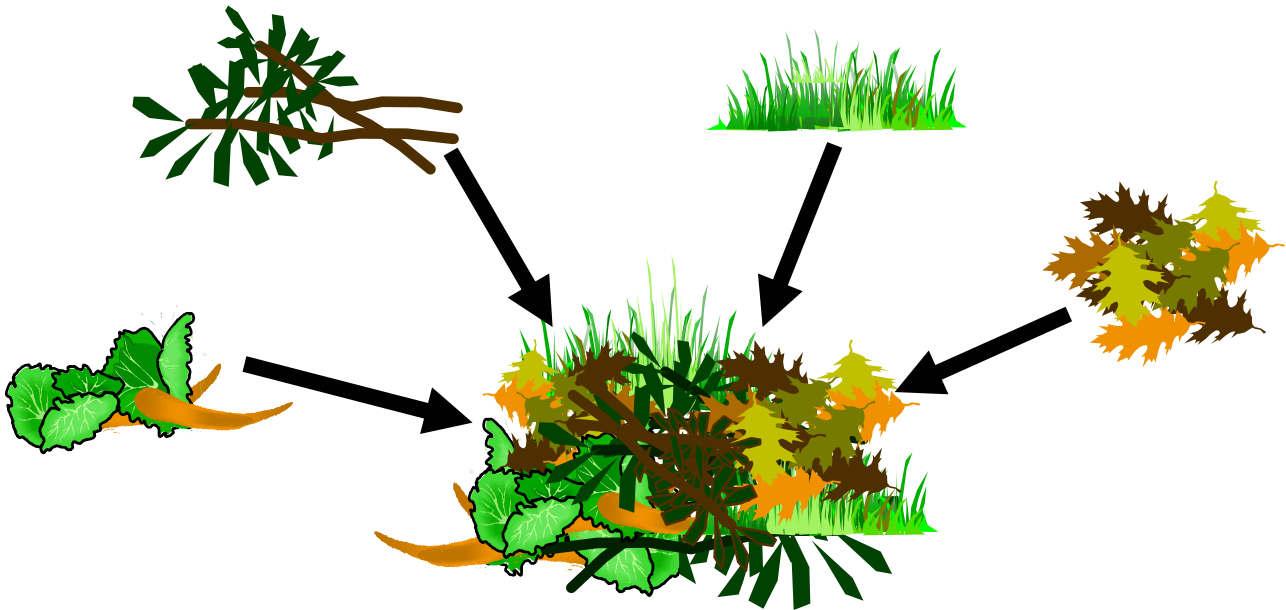
**wichtige Kriterien bei der Wahl eines  
Kompostbehälters:**

Material, Ausstattung, Handhabung, Größe

**Für die Kompostierung von Gartenabfällen  
und pflanzlichen Küchenabfällen genügt ein  
einfacher Lattenkomposter mit Abdeckung.  
Kompostbehälter sind kein Garant für einen  
günstigen Verlauf der Rotte.**

**Abb. 4: Kompostbehälter**

**Eine vielfältige, lockere Mischung der Abfälle bietet günstige Voraussetzungen für eine rasche Verrottung.**



## **Kompostzusätze**

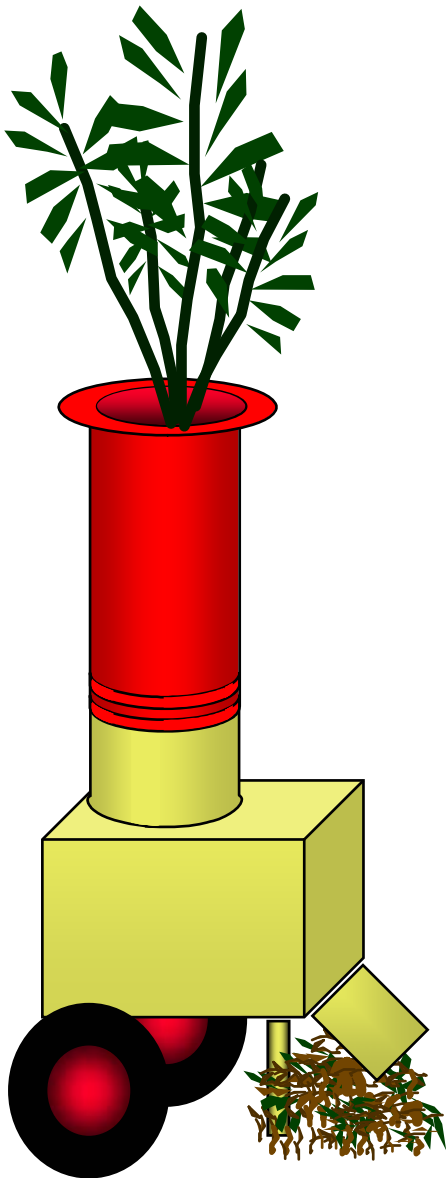
wie z.B. Kalk, Düngemittel, Gesteinsmehl, Kompoststarter und -beschleuniger oder Kompostwürmer sind daher meist nicht erforderlich.

Probleme bei der Kompostierung aufgrund einer ungünstigen Abfallzusammensetzung lassen sich mit Kompostzusätzen kaum beheben.

**Abb. 5: Zusätze zur Kompostierung**



**Abb. 6: Arbeiten bei der Kompostierung**



# Häcksler

## **Scheibenradhacker:**

Messer mit Gegenschneide,  
fremdkörperempfindlich

## **Messerhacker:**

Messer ohne Gegenschneide,  
wenig fremdkörperempfindlich

## **Schläger:**

starre, hammerartige  
Zerkleinerungswerkzeuge,  
wenig fremdkörperempfindlich

## **Reißer:**

bewegliche Schlegel,  
nicht fremdkörperempfindlich

**wichtige Kriterien bei der Wahl eines Häckslers:**  
Lärmemission, Leistung, Handhabung, Sicherheit

**Vor der Anschaffung eines Kleinhäckslers  
sollte man mögliche Alternativen prüfen**

**Abb. 7: Häcksler für den Garten**

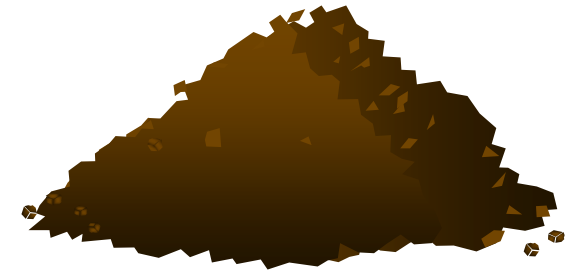




**unkompostierte Abfälle  
(Laub, Gras, Häcksel)**



**frischer Kompost  
(ca. 1/2 Jahr alt)**



**reifer Kompost  
(ca. 1 Jahr alt)**



**Abb. 8 : Verwendung von unkompostierten Abfällen,  
frischem und reifem Kompost im Garten**



**Die im Kompost erwünschten Organismen benötigen zum Leben ausreichend Wasser, Luftsauerstoff, Nährstoffe und einen günstigen pH-Wert.**

**Eine rasche Verrottung kann nur erfolgen, wenn optimale Lebensbedingungen für diese Organismen eingestellt werden.**

**Abb. 9: Lebensbedingungen für Organismen im Kompost**

<b>Probleme</b>	<b>Gegenmaßnahmen</b>
<b>Sickerwasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompost mit einer Abdeckung vor Niederschlagseinwirkung schützen</li> </ul>
<b>nasser Kompost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wasserhaltige, krautige Abfälle mit trockenem Material mischen</li> <li>• Kompost abdecken</li> <li>• auf Verdunstungsmöglichkeiten im Behälter achten</li> <li>• Selbsterhitzung des Komposts fördern</li> </ul>
<b>trockener Kompost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompost umsetzen und dabei anfeuchten bzw. feuchte Abfälle zumischen</li> </ul>
<b>unangenehmer Geruch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krautige Abfälle mit ausreichend Strukturmaterial mischen</li> <li>• Kompost mit Erde abdecken</li> </ul>
<b>kalter Kompost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompost umsetzen und im Verhältnis von 1:1 frischen Grasschnitt zumischen</li> </ul>
<b>Unkraut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samentragendes Unkraut und Wurzelunkraut nicht kompostieren</li> <li>• Kompost abdecken</li> <li>• Selbsterhitzung des Komposts fördern</li> </ul>
<b>Ratten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Essensreste kompostieren</li> <li>• allseitig geschlossene Behälter verwenden</li> </ul>
<b>Fliegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küchenabfälle mit Erde abdecken oder in tiefere Kompostlagen einmischen</li> </ul>
<b>Krankheitskeime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein befallenes Pflanzenmaterial, keine möglicherweise kontaminierten Nahrungsmittelreste, keine Kleintierstreu kompostieren</li> <li>• Abfälle mind. 1 Jahr lang verrotten lassen</li> <li>• Selbsterhitzung des Komposts fördern</li> </ul>

**Abb. 10: Maßnahmen zum Vermeiden bzw. Beheben von Problemen bei der Kompostierung im Garten**

## Abb. 11: Stoffaustrag mit dem Sickerwasser

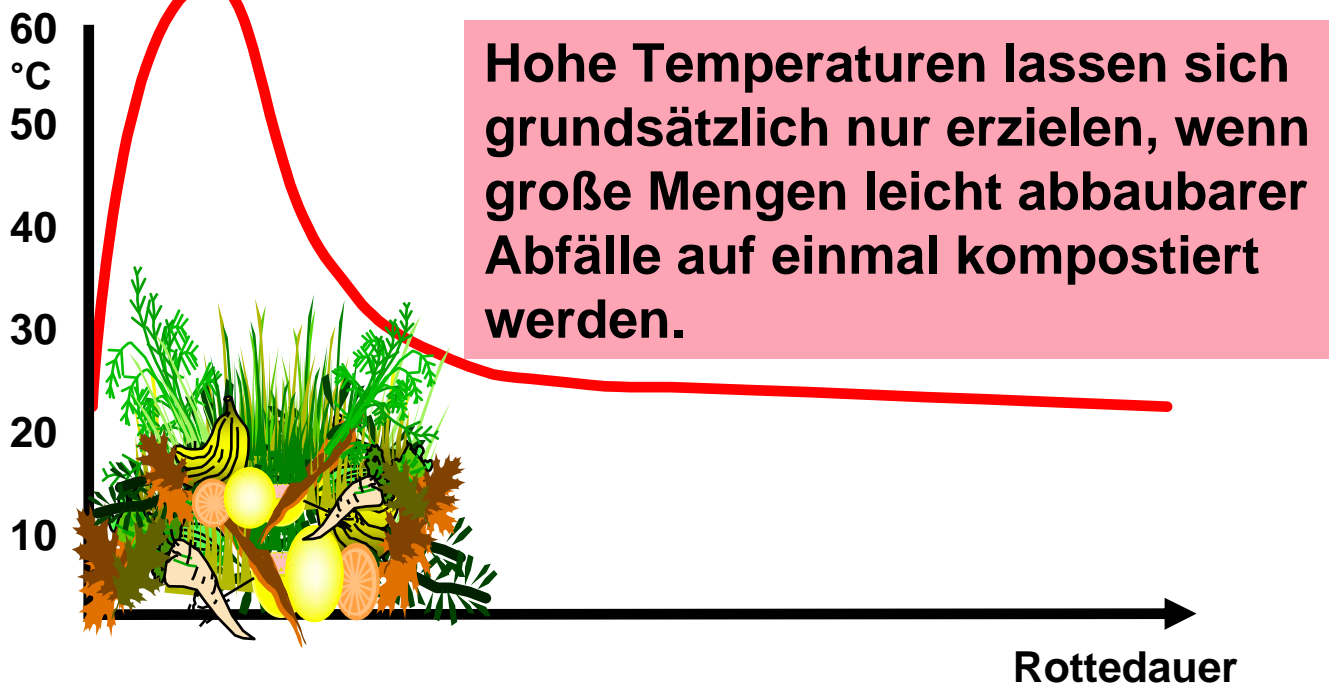
Kompostierung von 650 l gemischten Gartenabfällen auf Miete mit einer Grundfläche von 1 m <sup>2</sup> (Stoffaustrag in 12 Monaten)	
ohne Abdeckung	mit Vliesabdeckung
<ul style="list-style-type: none"><li>• 170 l Sickerwasser/m<sup>2</sup></li><li>• 8 g Stickstoff/m<sup>2</sup></li><li>• 8 g Phosphat/m<sup>2</sup></li><li>• 150 g Kali/m<sup>2</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10 l Sickerwasser/m<sup>2</sup></li><li>• 0,7 g Stickstoff/m<sup>2</sup></li><li>• 0,2 g Phosphat/m<sup>2</sup></li><li>• 17 g Kali/m<sup>2</sup></li></ul>



Abhilfe:

- Kompost stets mit einer Abdeckung vor Niederschlagseinwirkung schützen

## Erwünschter Temperaturverlauf



## Üblicher Temperaturverlauf



**Abb. 12: Temperaturverlauf bei der Kompostierung im Garten**

Nährstoffe	Kompost (Gesamtgehalte, % der Trockenmasse)			Nitrophoska spezial®	Hornoska®
	Minimum	Mittel	Maximum	(%)	(%)
Stickstoff (N)	0,4	1,0	2,9	12	8
Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,1	0,7	1,7	12	4
Kali (K <sub>2</sub> O)	0,1	0,8	2,3	17	10
Magnesium (MgO)	0,2	1,4	2,5	2	2
Calcium (CaO)	0,5	7,5	26	----	----

(Werte von 121 Kompostproben aus Erding und Freising)

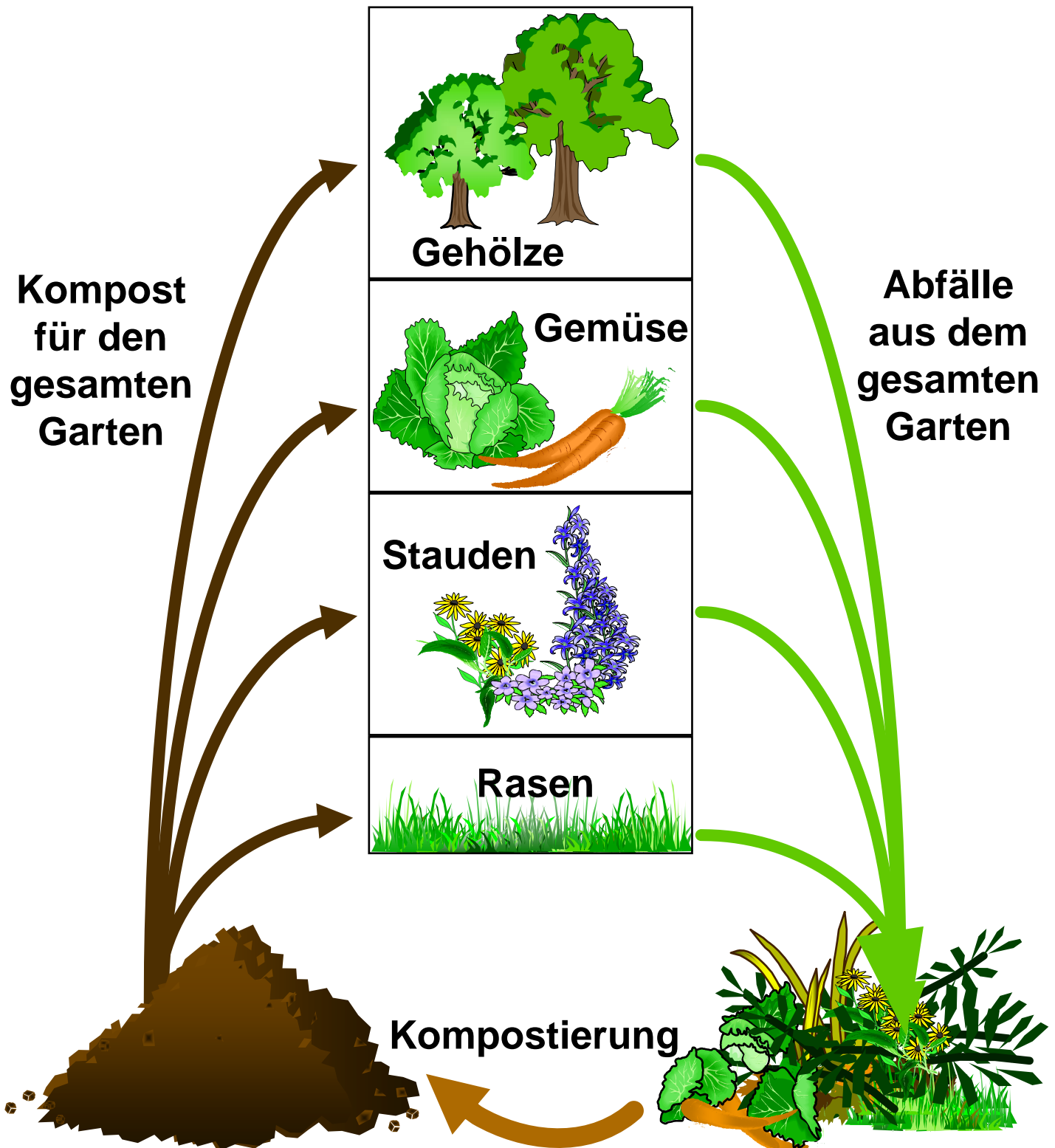
**Abb. 13: Nährstoffgehalte von Gartenkomposten im Vergleich zu Düngemitteln**



Schwermetalle	Kompost <sup>1)2)</sup>			normale Gehalte von Böden <sup>1)</sup>	Grenzwerte für Kompost der „Jury Umweltzeichen“ <sup>1)2)</sup> (RAL-UZ 45)
	Minimum	Mittel	Maximum		
Zink (Zn)	64	223	614	10-80	300
Blei (Pb)	14	40	143	2-60	100
Chrom (Cr)	19	36	66	5-100	100
Kupfer (Cu)	15	37	190	2-40	75
Nickel (Ni)	5	21	41	5-50	50
Cadmium (Cd)	0,2	0,5	2,3	<0,5	1,0
Quecksilber (Hg)	0,02	0,3	1,8	<0,5	1,0

<sup>1)</sup> Angaben in mg/kg Trockenmasse <sup>2)</sup> bezogen auf 30 % organische Substanz (49 Kompostproben aus Erding)

**Abb. 14: Schwermetallgehalte von Gartenkomposten im Vergleich zu normalen Gehalten von Böden und Grenzwerten für Kompost**



Kompost soll in bedarfsgerechten Mengen im gesamten Garten ausgebracht werden

Abb. 15: Verteilung von Kompost im Garten

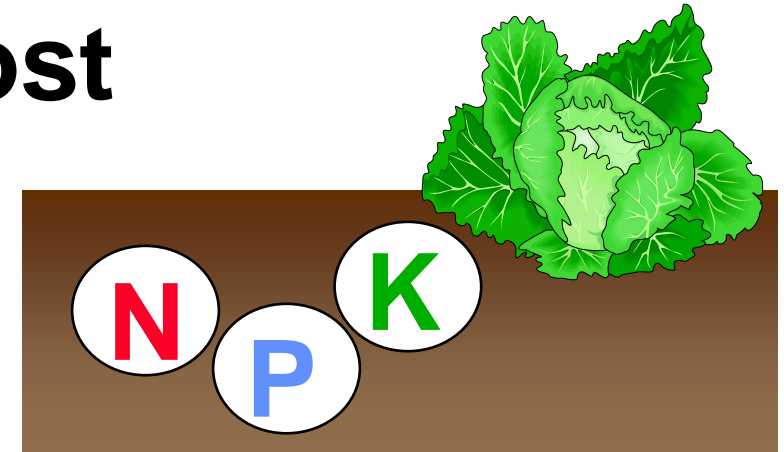
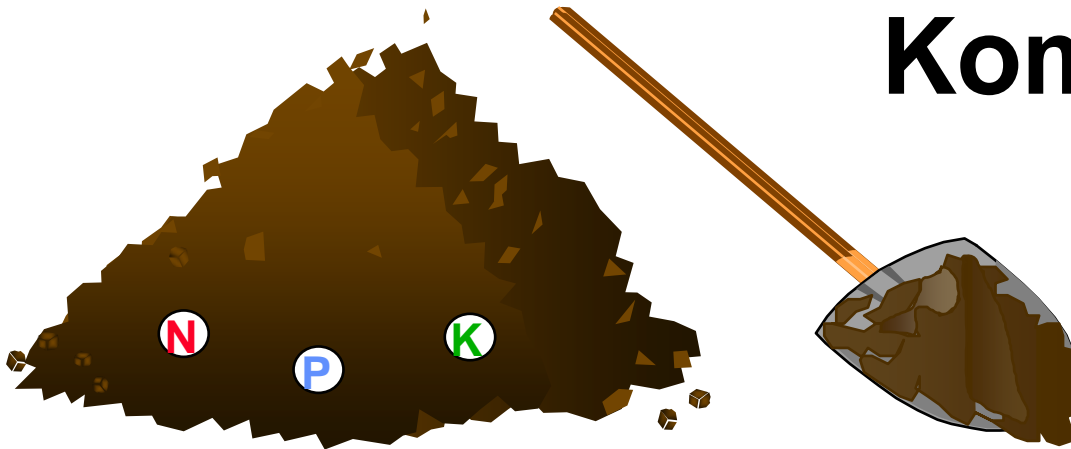


Nährstoffe	Kompost (3 l/m <sup>2</sup> )			Nitrophoska spezial® (100 g/m <sup>2</sup> )	Hornoska® (100 g/m <sup>2</sup> )
	Minimum	Mittel	Maximum		
Stickstoff (N)	6	16	45	12	8
Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2	11	26	12	4
Kali (K <sub>2</sub> O)	2	12	36	17	10
Magnesium (MgO)	3	22	39	2	2
Calcium (CaO)	8	116	406	----	----

(Angaben im g/m<sup>2</sup>)

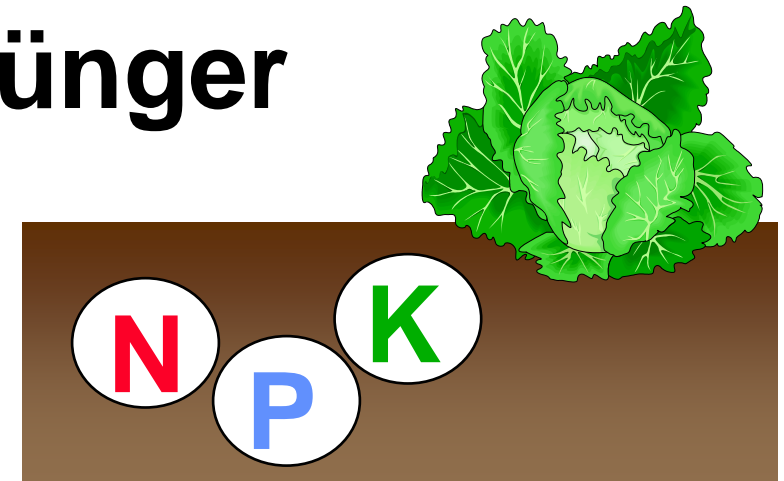
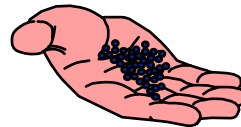
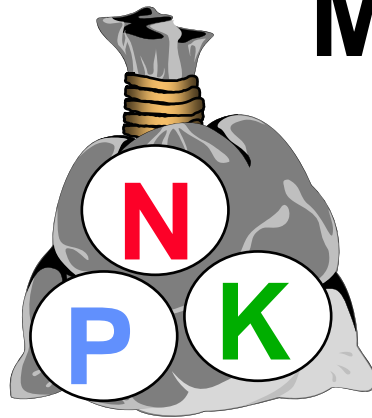
**Abb. 16: Durchschnittliche Zufuhr an Gesamt-Nährstoffen mit einer Kompostgabe von 3 l/m<sup>2</sup> im Vergleich zur Nährstoffzufuhr mit einer üblichen Düngergabe von 100 g/m<sup>2</sup>**

# Kompost



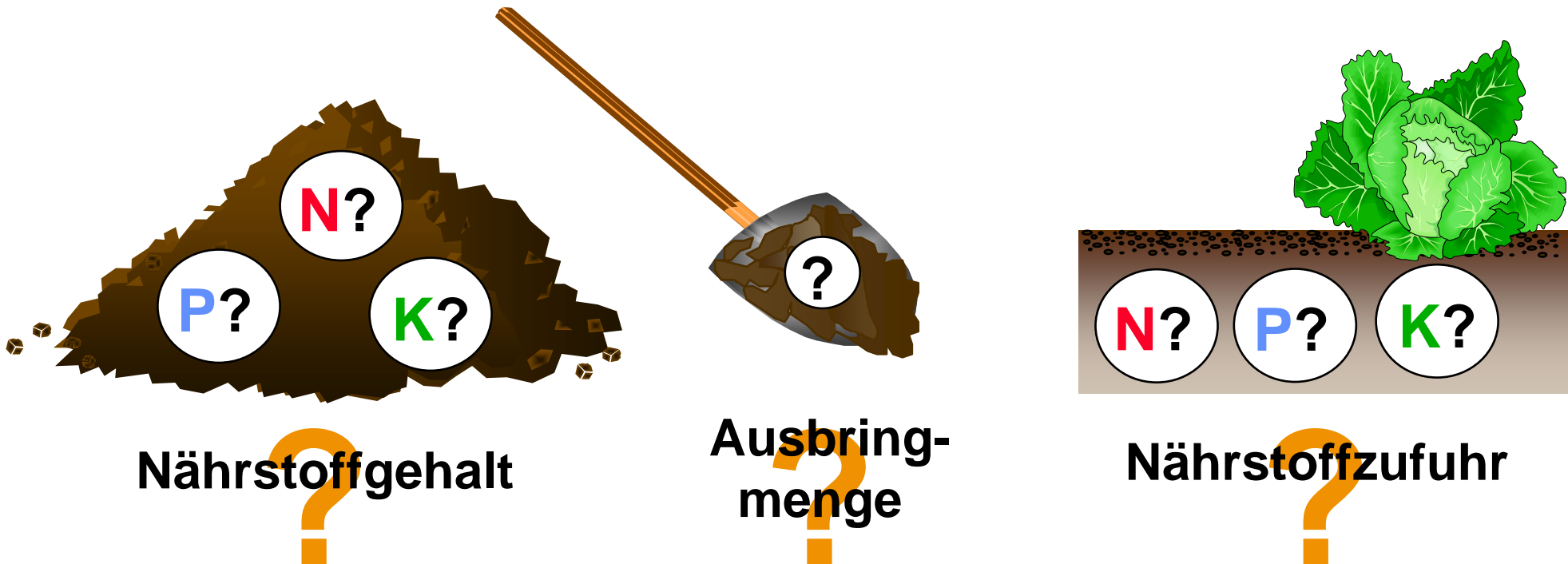
geringe Nährstoffgehalte  $\times$  hohe Gabe = bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr

# Mehrnährstoffdünger



hohe Nährstoffgehalte  $\times$  geringe Gabe = bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr

Abb. 17: Nährstoffzufuhr mit Kompost- und Düngergaben



Ohne eine Nährstoffuntersuchung der einzelnen Komposte (Kompostpaß) ist eine genaue, dem Nährstoffbedarf der Pflanzen angepaßte Dosierung des Düngemittels Kompost nicht möglich.

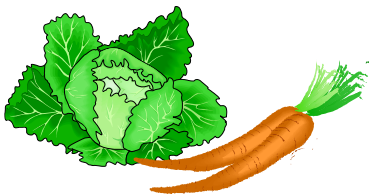
Abb. 18: Notwendigkeit eines Kompostpasses

## Berechnung der erforderlichen Gartenfläche anhand der Phosphat ( $P_2O_5$ )-Zufuhr und -Abfuhr



### Ziergarten:

Keine P-Abfuhr aus dem Garten, wenn alle Gartenabfälle kompostiert werden. Fläche ist daher kaum geeignet für eine P-Zufuhr von außen (z.B. durch Kompost aus Resten von zugekauftem Gemüse und Obst).



### Gemüsegarten:

Jährliche Abfuhr (durch Verzehr der Ernteprodukte) von rund 6.5 g Phosphat/m<sup>2</sup>. P-Zufuhr von außen in dieser Größenordnung erforderlich.



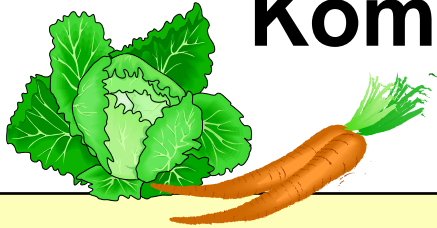
### Obstgarten:

Jährliche Abfuhr (durch Verzehr der Ernteprodukte) von rund 1.5 g Phosphat/m<sup>2</sup>. P-Zufuhr von außen in dieser Größenordnung erforderlich.

Pro Kopf und Jahr fallen rund 60 kg Küchenabfälle an, die ca. 100 g Phosphat enthalten. Um diesen Nährstoff (in Form von Kompost) in Höhe der P-Abfuhr ausbringen zu können, werden rechnerisch pro Kopf ca. 15 m<sup>2</sup> Gemüsefläche oder 65 m<sup>2</sup> Obstfläche benötigt.

**Abb. 19: Erforderliche Gartenfläche zur Aufnahme der Kompostmenge**

im Durchschnitt zu empfehlende  
**Kompostgaben für**



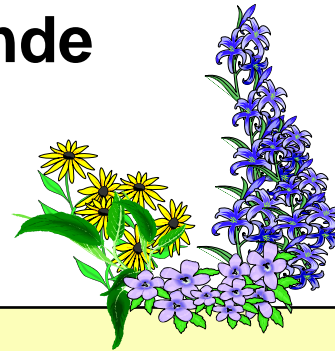
**Gemüse:**

ca. 1-3 l/m<sup>2</sup>  
pro Kultur



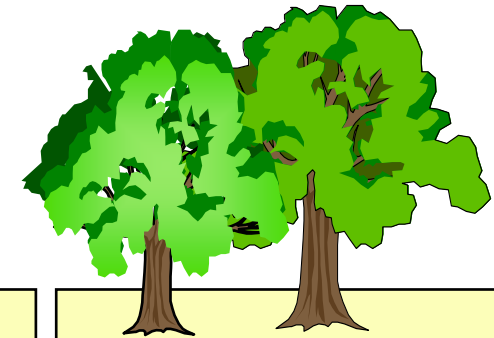
**Rasen:**

ca. 2 l/m<sup>2</sup>  
pro Jahr



**Stauden:**

ca. 1-2 l/m<sup>2</sup>  
pro Jahr



**Gehölze:**

ca. 1 l/m<sup>2</sup>  
pro Jahr

**zusätzliche Düngung und Kalkung:**

N-Düngung meist erforderlich

K-Düngung nur zu empfehlen, wenn  
geringe Kali-Gehalte im Boden

P-Düngung nicht sinnvoll

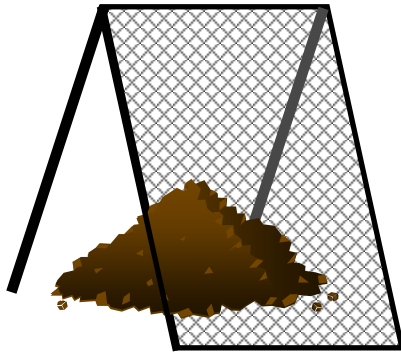
Kalkgabe meist nicht erforderlich

**Abb. 20: Empfohlene Kompostgaben und ergänzende  
Düngung bzw. Kalkung**

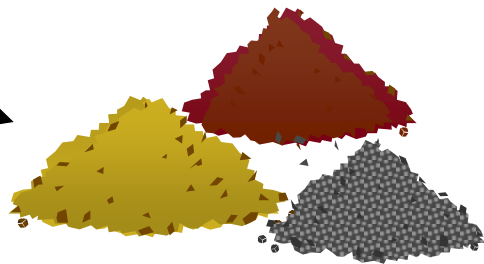
Parameter	Kompost			Blumenerde	
	Minimum	Mittel	Maximum	zum Vermehren	zum Topfen
pH-Wert	6,4	7,1	8,8	5,0-6,0	5,0-6,0
Salze	0,10 g/l	2,41 g/l	9,52 g/l	0,80-1,50 g/l	1,50-3,00 g/l
Stickstoff (N)	21 mg/l	239 mg/l	1.671 mg/l	100-200 mg/l	200-450 mg/l
Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	315 mg/l	1.486 mg/l	4.571 mg/l	100-200 mg/l	200-400 mg/l
Kali (K <sub>2</sub> O)	564 mg/l	2.385 mg/l	10.132 mg/l	100-300 mg/l	200-500 mg/l

(Werte von 121 Kompostproben aus Erding und Freising)

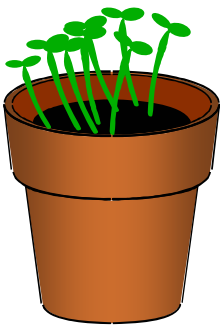
**Abb. 21: pH-Wert, lösliche Salze und Nährstoffe in Gartenkomposten im Vergleich zu Richtwerten von Blumenerden (VDLUFA)**



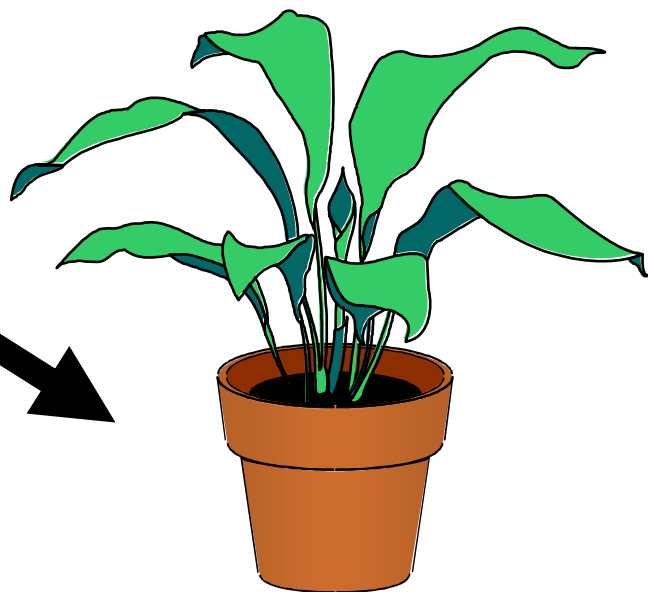
**reifen Kompost  
absieben**



**Kompost mischen, z.B.  
mit Torf, Erde oder Sand  
(Kompostanteil max. 50 %)**



**Kompost mit  
Kressetest  
prüfen**



**Topfen**

**Abb. 22: Verwendung von Kompost als  
Teil von Bumenerden**



- ✓ Die fachgerechte Kompostierung im Garten ist die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art der Verwertung einer Vielzahl von Garten- und Küchenabfällen.
- ✓ Durch sorgsame Auswahl geeigneter Stoffe zur Kompostierung lassen sich schadstoffarme und auch hygienisch unbedenkliche Komposte im Garten erzielen.
- ✓ Bei der Kompostierung sollte auf eine lockere, vielfältige Mischung der Abfälle geachtet werden, wobei auf Kompostzusätze verzichtet werden kann.
- ✓ In Behältern kann platzsparend kompostiert werden. Sie sind jedoch kein Garant für einen erfolgreichen Verlauf der Rotte.
- ✓ Probleme bei Verrottung der Abfälle im Garten lassen sich mit gezielten, meist vorbeugenden Maßnahmen weitgehend vermeiden.
- ✓ Die Schadstoffgehalte der Komposte aus Haus- und Kleingärten sind in der Regel unbedenklich.
- ✓ Komposte weisen im Vergleich zu Handelsdüngern deutlich geringere Nährstoffgehalte auf. Dennoch wird mit Kompostgaben eine beachtliche Nährstoffzufuhr erzielt. Aufgrund dessen muß Kompost in geringen, bedarfsgerechten Mengen ausgebracht werden.
- ✓ Eine Nährstoffanalyse des Komposts ermöglicht eine genaue Dosierung.
- ✓ Aufgrund der sehr günstigen Eigenschaften der Komposte und deren positiver Wirkung auf den Boden kann im Garten zugunsten von Kompost auf die Anwendung von Torf verzichtet werden.

**Abb. 23: Zusammenfassung**