



# Komposthaufen und Biotonne

## Recycling für wertvolle Nährstoffe

In vielen Hausgärten stehen klassische Komposthaufen. Zudem übernimmt mancherorts die kommunale Abfallwirtschaft über die „Biotonne“ das Recycling organischer Abfälle. Die daraus gewonnene nährstoffreiche Komposterde ist ein wertvoller Rohstoff für Gärtner und Landwirte. Der Unterrichtsbaustein veranschaulicht alltagsnah den Stoffkreislauf der Natur sowie die Bedeutung der Kompostierung.

### Sachinformation:

Glas, Metall, Papier – Abfall wird in Deutschland (meist) vorbildlich getrennt gesammelt und verwertet. Mit einem Anteil von 35 bis 50 Prozent sind Bioabfälle, die sich aus Grüngut (Garten- und Parkabfälle) sowie Biogut (Inhalte der Biotonne) zusammensetzen, die bedeutendste Wertstofffraktion der Haushaltsabfälle. Für die Qualität des recycelten Materials ist eine saubere Abfalltrennung sehr wichtig. Etwa 50 Prozent der deutschen Haushalte sind an die getrennte Biogutsammlung (Biotonne) angeschlossen, ab Januar 2015 wird sie bundesweit Pflicht.

Bisher werden jährlich über neun Millionen Tonnen organische Abfälle in offenen, überdachten und geschlossenen Kompostierungsanlagen zu rund vier Millionen Tonnen Kompost verarbeitet. Das entspricht einer über 3.000 Kilometer langen Schlange von fast 180.000 Lkw. Zunehmend werden Bioabfälle auch einer Vergärung unterzogen. Das gewonnene Biogas wird dann zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt.

### Was kann kompostiert werden?

Zu den biologisch abbaubaren Abfällen gehören Küchen- und Gartenabfälle

aus den Haushalten. Außer tierischen und verdorbenen Lebensmitteln sowie Exkrementen darf fast alles auf/in den Komposter, was verrottet – auch Zitruschalen, Haare, Kaffeesatz und Papier in kleinen Mengen. Jedoch sollte nicht alles, was biologisch abbaubar ist, im eigenen Garten kompostiert werden. Wenn z.B. saisonal viel Baumschnitt oder viele Orangenschalen anfallen, entsorgt man diese Abfälle besser über die Biotonne.



Große Mengen Herbstlaub gehören in die Biotonne.

### Lernziele und Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler
- sammeln kompostierbare Abfälle;
  - ordnen Textbausteine zum Stoffkreislauf der Natur;
  - führen Versuche zur Verrottung durch;
  - bestimmen die beteiligten Kleinstlebewesen;
  - legen einen Komposthaufen an und unterhalten diesen.

**Fach:** Sachkunde, Schulgarten, Umwelterziehung

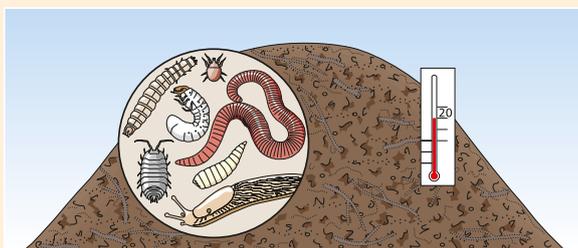
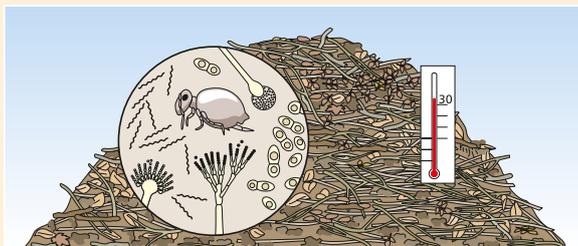
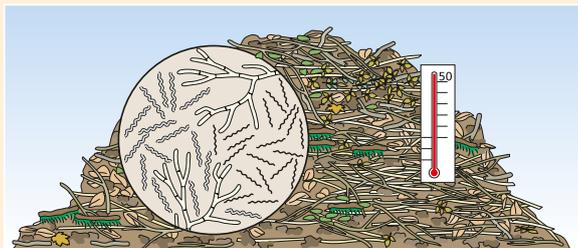
Für Grünschnitt bieten die Kommunen spezielle Sammelsysteme an.

### Fleißige Mitarbeiter im Boden

Unzählige Lebewesen vom „unsichtbaren“ Einzeller bis zum Säugetier beleben und gestalten die Vorgänge im Boden. Die Verrottung organischer Abfälle zu wertvollem Humus beginnt mit der Abbauphase. In den ersten Wochen bauen Bakterien und Pilze leicht umsetzbare Eiweiße und Kohlenhydrate ab. Sie nutzen den enthaltenen Stickstoff für ihr Wachstum und ihre Vermehrung. Dabei entstehen Temperaturen von 45 °C im Komposthaufen und bis über 70 °C im Kompostwerk. Dadurch siedeln sich wärmeliebende Mikroorganismen an, die zum Teil auch schwer zersetzbare Stoffe aus Zellulose und Lignin verwerten können. Dann kühlt sich die Masse wieder langsam ab.

Durch die weiter sinkenden Temperaturen besiedeln zunehmend Kleinlebewesen wie Milben, Asseln und Kompostwürmer die verrottende Masse. Sie zersetzen kleinere Reste, die bisher noch nicht verrottet sind, vermengen die Bestandteile und lockern alles auf. Man spricht daher von der Aufbau- und Reifephase. Sie zieht sich über mehrere Monate.

## Der Prozess der Verrottung



Quelle: Gartent flora

### Das „Gold des Gärtners“

In insgesamt sechs bis neun Monaten entsteht so dunkler und krümeliger Kompost. Krautiges Material wie Gemüseabfälle und Rasenschnitt mit relativ viel Stickstoff verrottet relativ schnell, verholztes Material wie Blumenstängel, Stroh und Äste braucht deutlich länger. Junger Kompost enthält vor allem Humus, der im Boden noch weiter zersetzt wird. Länger gereifter Kompost enthält zudem Humusbestandteile, die sehr beständig sind und über Jahrzehnte im Boden verbleiben können (Dauerhumus, Ton-Humus-Komplexe).

Im Kompost sind alle für die Pflanze lebensnotwendigen (essenziellen) Haupt- und Spurennährstoffe enthalten. Nährstoffe und organische Substanzen, die dem Boden durch Pflanzen, Zersetzung und Auswaschung entzogen werden, gelangen durch das Einarbeiten von Komposterde in den natürlichen Kreislauf zurück. Sie ernähren die Pflanze, stärken ihr Wachstum und ihre Gesundheit.

### Wirkung auf Pflanzen und Boden

Da humusreicher Boden dunkel ist, wärmt er sich schnell im Sonnenschein auf und fördert so zusätzlich das Pflanzenwachstum. Ton-Humus-Komplexe in reiferem Kompost verbessern die Fruchtbarkeit des Bodens über längere Zeit. Sie bilden stabile Krümel und speichern wie ein Schwamm Wasser und Nährstoffe.

Durch das stabilere Gefüge verdichtet sich der Boden weniger bei Niederschlägen und Bodenbearbeitung. Er ist besser durchlüftet.

Der Kompost schützt den Boden vor Erosion und vermehrt ihn sogar. Er fördert die Biodiversität der Bodenlebewesen, die sich von der organischen Substanz ernähren. Diese scheiden u.a. klebrige Stoffe aus, die sich positiv auf die Krümelstruktur des Bodens auswirken. Die basischen Substanzen im Kompost wirken als pH-Puffer gegen Säuren (z.B. aus Regen).

Kompost ist somit ein wertvoller Bodenverbesserer und Dünger für Felder, Gärten und Parks. Er leistet einen wertvollen Beitrag zum Ressourcenschutz. Die organischen Dünger aus Kompost ersetzen in der Landwirtschaft über 300.000 Tonnen mineralische Dünger und acht Millionen Rundballen Stroh, die sonst zur Humusversorgung in den Ackerboden eingearbeitet werden. Auch der Garten- und Landschaftsbau sowie die Erdenwirtschaft wissen den Kompost zu schätzen. Durch den Einsatz von Kompost kann auf Torf aus den ökologisch wertvollen Torfmooren verzichtet werden.

### Einsatz im Gemüsegarten

Die Bestimmung des konkreten Bedarfes an Kompost richtet sich nach dem Nährstoffbedarf der jeweiligen Pflanzenkultur und den im Boden bereits vorhandenen Mengen an organischer Substanz, Kalk und Pflanzennährstoffen – das gilt für den kleinen Garten ebenso wie für große Getreidefelder.

Bei den Kulturen unterscheidet man Schwach- bis Starkzehrer. Eher schwach zehrende Gemüsearten sind z.B. Möhren, Bohnen und Zwiebeln, stark zehrende Arten sind z.B. Kartoffeln, Kohl und Tomaten. Letztere brauchen zusätzlich Stickstoff (N). Für einen Quadratmeter

Garten genügen alle zwei Jahre etwa fünf Kilogramm gut verrotteter Kompost – am besten vor der Pflanzung oder Aussaat bzw. um mehrjährige Pflanzen herum verteilen und einarbeiten.

### Ein Komposthaufen macht Schule

Ein Komposthaufen ist ein komplexes System. Daher gibt es dort über Monate viel zu entdecken und zu lernen. Dort lassen sich z.B. typische Kompostbewohner mit Becherlupen für eine Weile einfangen, beobachten, abzeichnen und mit Büchern oder Apps bestimmen. Für die älteren Klassen bereichern die chemischen und mikrobiologischen Aspekte den Unterricht.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

Leeren Sie mit Ihrer Klasse einen Abfalleimer auf dem Schulhof. Sichten und sortieren Sie gemeinsam nach Papier, Lebensmittel, Plastik usw. (Greifer oder feste Einweghandschuhe!). Wie werden welche Abfälle entsorgt oder verwertet? Gehen Sie genauer auf die organischen Abfälle und Komposter bzw. Biotonnen ein.

**Arbeitsblatt 1** schildert, wie die Verwertung von Bioabfall in der Natur funktioniert. Mit einem vierwöchigen Experiment auf dem Schulgelände oder „unter Laborbedingungen“ im Klassenraum erproben die Kinder, welcher Abfall kompostierbar ist und wie er verrottet. Die Anleitung findet sich auf **Arbeitsblatt 2**. Wer mehr Zeit hat, legt mit seiner Klasse einen eigenen Komposter an und beobachtet ihn über die Monate. An allen Überlegungen und Arbeiten sollten die Kinder aktiv teilnehmen. Darüber hinaus erstellen sie eine Ausstellung über die Wunderwelt Kompost und das System zur Abfallsammlung. Nach der Saison wird der Kompost gesiebt und z.B. im Schulgarten eingearbeitet.

Ergänzend gibt es vielleicht ein Kompostwerk in Ihrer Region. Bei Ihrer Kommune erfahren Sie, ob und wann eine **Besichtigung** mit Ihrer Schulklasse möglich ist.

**Weitere Anregungen, Informationen und Kopiervorlagen, z.B. ein Quiz zum Abschluss, finden Sie auf [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de). Im Heft 5 gibt es zudem Unterrichtsmaterial zum passenden Thema Boden.**

### Links und Literaturtipps:

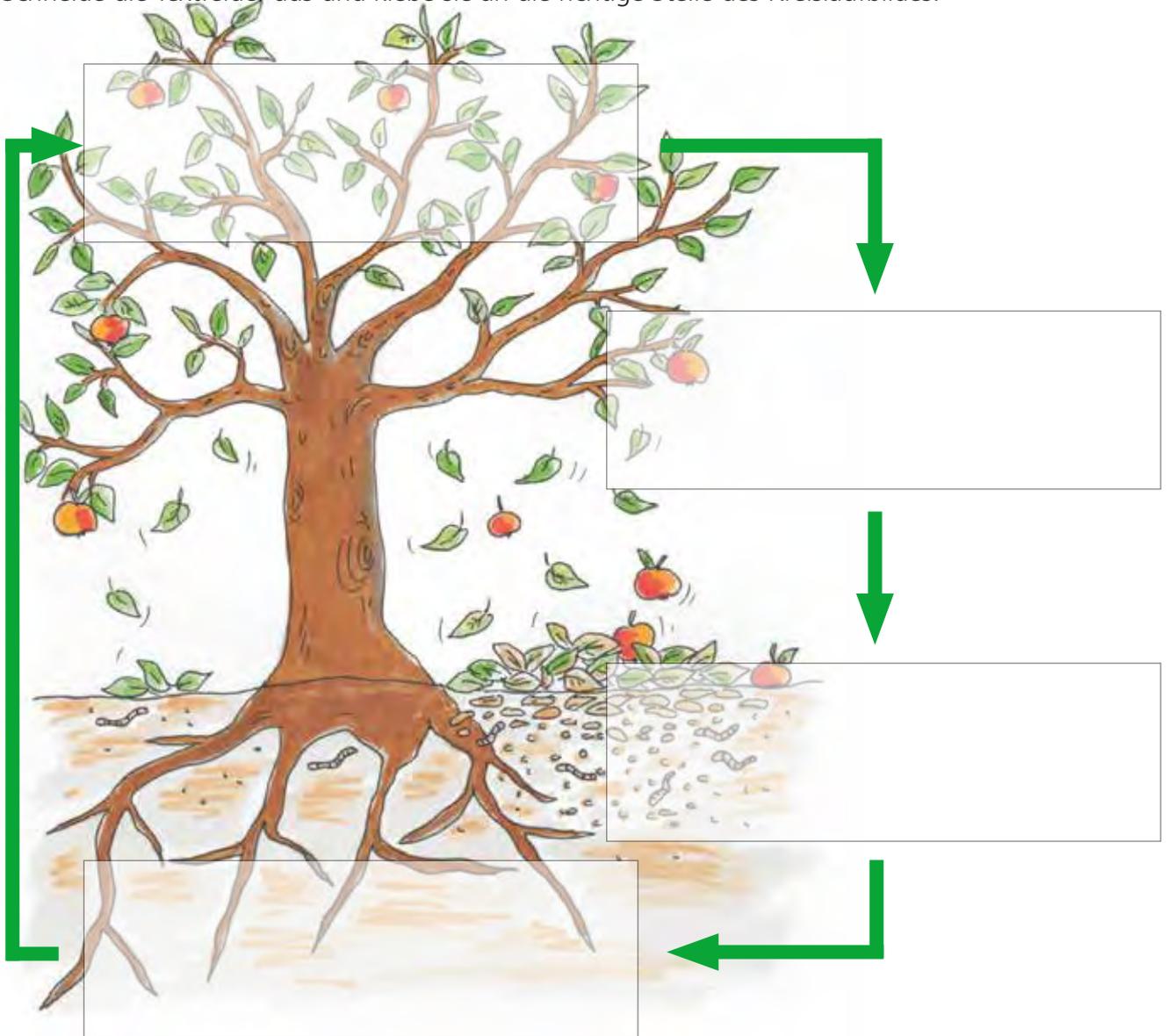
- ➔ [www.vhe.de](http://www.vhe.de) → Kompostschule
- ➔ [www.kompost.de](http://www.kompost.de)
- ➔ [www.kompost.ch/kampagnen/aktionselemente.php](http://www.kompost.ch/kampagnen/aktionselemente.php)
- ➔ [www.boden-will-leben.nrw.de](http://www.boden-will-leben.nrw.de)
- ➔ [www.wdrmaus.de/sachgeschichten/sachgeschichten/sachgeschichte.php5?id=323](http://www.wdrmaus.de/sachgeschichten/sachgeschichten/sachgeschichte.php5?id=323)
- ➔ [www.wurmwelten.de/schule](http://www.wurmwelten.de/schule)

# Den Stoffkreislauf der Natur entdecken

Pflanzen entziehen dem Boden Wasser, Nährstoffe und Humus. Verlieren die Pflanzen Blätter oder sterben sie ab, gelangen die Stoffe zurück in den Boden. Bei diesem natürlichen Kreislauf helfen viele kleine Lebewesen mit.

## Aufgabe:

Schneide die Textfelder aus und klebe sie an die richtige Stelle des Kreislaufbildes.



Viele kleine Lebewesen wie Bakterien, Pilze und Würmer fressen die abgestorbenen Pflanzenteile. Sie verdauen diese und bilden so Humus.

Im Herbst fallen Blätter und Früchte auf den Boden.

Der Baum braucht nährstoffreichen Boden zum Wachsen und bildet im Frühjahr neue Triebe, Blätter und Früchte aus.

Der Humus ist Nahrung für den Baum und andere Pflanzen. Über ihre Wurzeln nehmen sie diese Nahrung wieder auf.

# Unser kleiner Komposthaufen - Was ist kompostierbar?

## Das Experiment:

### Ihr braucht:

- eine große flache Schale (idealerweise durchsichtig), eine Pappe zum Abdecken
- fertige Komposterde vom Gärtner oder von zu Hause
- Wasser und eventuell Sprühflasche
- eine Schere
- Abfälle aus unterschiedlichen Materialien, z.B. Baumblätter/kleine Zweige, Kartoffelschalen, Apfelngehäuse, Teebeutel, Papier, Joghurtbecher, Glasnugget/Murmel, Baumwoll- oder Wollfaden, Kronkorken, Heftklammern ...
- Thermometer, Mikroskop, Lupe

### So geht ihr vor:

1. Zuerst legt ihr die Schale etwa 2 cm dick mit Komposterde aus und befeuchtet diese vorsichtig. Sie sollte nass, aber nicht tropfnass sein.
2. Schneidet die größeren Abfälle in kleinere Stücke (etwa 2 cm breit und 5 cm lang). Dann schichtet ihr sie auf die Komposterde und drückt sie leicht an.
3. Deckt die Schale locker ab. Besprüht den Inhalt alle paar Tage mit Wasser. Er sollte feucht bleiben. Beginnt der Abfall zu faulen, braucht euer Komposter weniger Wasser und mehr Luft.

### Aufgabe 1:

Was vermutest du: Welche Abfälle verrotten schnell, welche langsamer und welche gar nicht? Schreibe deine Vermutungen auf.

### Aufgabe 2:

Beobachte die Vorgänge in der Schale über vier Wochen. Schreibe in regelmäßigen Abständen auf, wie sich Farbe, Geruch, Temperatur, Form und Oberfläche der Materialien verändern.

Lege dazu eine Tabelle als Protokoll an, in die du deine Beobachtungen zu den einzelnen Abfällen mit Datum einträgst.

### Aufgabe 3:

Gleiche deine Vermutungen mit deinen Beobachtungen ab.

Fragt mal nach:  
Vielleicht dürft ihr den Test-Abfall  
auf dem Schulgelände vergraben.  
Dann mit Schildern markieren,  
was wo vergraben ist!

# Bioabfall - Ja? Nein? Wohin?

Wie bei anderen recycelbaren Abfällen auch, ist es für die Qualität des Kompostes sehr wichtig, die kompostierbaren Abfälle vorher gut zu sortieren.

Material für den Komposthaufen	Material für die Biotonne
Obstabfälle (z.B. Schale, Kerngehäuse)	Alles, was auf den Komposthaufen darf, aber in größeren Mengen anfällt
Zitrusfrüchte*	Kranke Pflanzenteile
Gemüseabfälle (z.B. Schale, Strunk)	Fischreste und -gräten**
Brotreste	Fleisch- und Knochenreste **
Eierschalen (am besten zerdrückt)	Käsereste (inkl. Naturrinde)
Essensreste	Papiertaschentücher, Servietten
Biol. abbaubares Kleintierstreu, Heu, Stroh*	Milchproduktreste
Zellstofftücher, Zeitungspapier*	Gekochte oder verdorbene Speisereste **
Schnittblumen, Topfpflanzen	
Strauch-, Hecken- und Baumschnitt (zerkleinert)	
Alte (Blumen-)Erde aus Kübeln und Beeten	
Laub, Nadeln, Reisig, Moos	
Gras, Rasenschnitt, (Un-)Kräuter (am besten getrocknet)	
Haare, Federn*	
Asche, Späne und Wolle v. naturbelassenem Holz	
Kaffeersatz, Filtertüten und Teebeutel*	
Küchenkrepp*	
Nusschalen	

\* nur kleine haushaltsübliche Mengen, sonst besser in die Biotonne bzw. in die Restmülltonne

\*\* möglichst in einfaches Zeitungspapier eingewickelt (kein bunt bedrucktes Papier)

Große Mengen Grünschnitt gehören auf den Wertstoffhof!

## Das gehört in andere Recycling-Tonnen oder den Restmüll:

Zeitschriften, Kunststoffe und Gummiartikel, Karton- und beschichtete Papiermaterialien, Glas, Metalle wie Draht (z.B. aus Blumensträußen) und Dosen, Medikamente

Milch, Straßenkehricht, Keramik und Porzellan, Staubsaugerbeutel, behandeltes Holz, Leder, Asche (von Kohle und Briketts), Fäkalien (z.B. von Hund oder Katze), Kerzen, Geschenkband, Hygieneartikel und Verbandsmaterial, Putzlappen, Textilien

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich in Ihrer kommunalen Abfallsatzung!

# Tipps zur Einrichtung eines Komposthaufens im Schulgarten

Bevor ein Komposthaufen auf dem Schulgelände angelegt wird, sollten aus organisatorischer Sicht einige Aspekte berücksichtigt werden:

- Besprechung des Projekts mit der Schulleitung und dem Schulträger (Standort des Komposthaufens, Bereitstellung von Sammelbehältern für die Küchen- und Gartenabfälle)
- Information des Hausmeisters und Lehrerkollegiums sowie der Eltern,
- Abklären der Zuständigkeiten und Ansprache möglicher Helfer (z.B. für Anlegen/Aufbau),
- Bestimmung des Kompostplatzes,
- Festlegung der Abfallsortierung und Sammelstellen für Bioabfälle,
- Organisation der regelmäßigen Betreuung des Komposthaufens durch die Schülerschaft und
- Abklären der Verwendungsmöglichkeiten der gewonnenen Erde auf dem Schulgelände.

## Die Wahl des Komposters:

Eine praktische und kostengünstige Form der Kompostierung ist die Kompostmiete, d.h. eine offene Aufschichtung der Abfälle. Sie lohnt sich, falls im Laufe eines Schuljahres mindestens drei Kubikmeter organische Abfälle anfallen. Werden die Abfälle fachgerecht aufgeschichtet, verrottet das organische Material schnell und optimal. Für kleinere Mengen an Kompostrohstoffen eignen sich die üblichen käuflichen Kompostgefäße.



torte83/fotolia

## Der Aufbau des Komposthaufens:

- Der Kompostplatz ist über befestigte Pfade gut erreichbar, auch bei ungünstigen Wetterbedingungen, und liegt in der Nähe des Schulgebäudes.
- Der Abstand zu Nachbargrundstücken ist ausreichend groß und vermeidet dadurch Ärgernisse.
- Die Kompoststelle ist windgeschützt und schattig/im Halbschatten und verhindert dadurch ein Austrocknen. Bei Bedarf wird das zu kompostierende Material befeuchtet.
- Eine gute Durchlüftung der organischen Abfälle ist gewährleistet. Vertiefungen und Gruben zur Ablage oder nach allen Seiten geschlossene Behälter sind nicht geeignet.
- Ideal ist eine ebenerdige Stelle auf naturbelassenem Boden, die das Einwandern von Kleinstlebewesen und das Abfließen von Wasser durch direkten Kontakt begünstigt. Das Eindringen von Nagetieren, wie Wühlmäusen, wird durch ein feinmaschiges Drahtgitter auf dem Boden verhindert.
- Staunässe im Komposthaufen und damit verbunden ungünstige Fäulnisprozesse sind zu vermeiden. Die unterste Schicht (ca. 20 cm dick) besteht aus strukturreichem Material wie Reisig, Strauch- und Baumschnitt oder Holzhäcksel.
- Auf die Reisigunterlage werden weitere Grünabfälle geschichtet. Wichtig ist, dass diese zuvor mit einer Grabe- oder Mistgabel gut durchmischt wurden und zwar grobes mit feinem und trockenes mit feuchtem Material. Große Teile sollten zudem auf ca. 10 cm Länge zerkleinert werden.
- Küchenabfälle und Wildkräuter mittig aufschichten, da dort die höchsten Temperaturen vorherrschen.
- Zwischen den Schichten bzw. alle 30 cm etwas lehmige Gartenerde und halb fertigen Kompost aufgetragen.
- Die maximale Höhe des Komposthaufens liegt zwischen einem und 1,5 Meter. Ist diese erreicht, spätestens aber nach drei Monaten, wird der Kompost mit einer Heu- oder Strohschicht und abschließend mit einer dünnen Erdschicht bedeckt.
- Nach etwa einem halben Jahr umsetzen! Nach etwa sechs bis neun Monaten ist der Kompost fertig und die nährstoffreiche Erde kann verwendet werden. Vor dem Verteilen sieben: Was noch nicht verrottet ist, kommt auf die neue Miete. Den Kompost nach dem Verteilen mit einer Harke in den Boden einarbeiten.

# Die richtige Portion Kompost für den eigenen Garten

Forscher haben Tausende Bodenproben aus Privatgärten untersucht und festgestellt, dass Gemüsebeete in Haus- und Kleingärten oft mit Phosphat und Kalium überversorgt und meist reich an organischer Substanz sind. Wer selber kompostiert und seinen Garten düngt, sollte daher alle sechs bis neun Jahre Bodenproben auf deren Nährstoffgehalt analysieren lassen.

Bodenanalysen aus Haus- und Kleingärten können Sie bei den Laboren von Landwirtschaftskammern, ähnlichen Institutionen und teilweise in Gartencentern beauftragen. Es empfiehlt sich eine einfache Analyse des pH-Wertes und der Gehalte an Phosphat (P), Kalium (K), Magnesium (Mg) und Humus (C) für etwa 40,- Euro.

Hilfreich ist auch die kostenfreie Software „DiG - Düngung im Garten“ der Hochschule Weihenstephan. Anhand von mehreren Eingaben, wie z.B. Ergebnisse der Bodenuntersuchung, Kultur und deren Anbauzeitraum, bisherige Kompost- und Stallmistgaben, verwendete Handelsdünger, erstellt das Programm eine detaillierte Düngeempfehlung. Zudem bietet die Freeware Hintergrundwissen zur fachgerechten Düngung.

Download unter [www.gartenbausoftware.de/dig-duengung-im-garten.html](http://www.gartenbausoftware.de/dig-duengung-im-garten.html)

## Die folgenden Institute stehen für Untersuchungen von Proben aus Privatgärten zur Verfügung:

<b>Baden Württemberg</b> Landw. Bodenlabor Dr. Eugen Lehle Heerstr. 37/1 D-89150 Laichingen-Machtolsheim Tel: 07333 – 947212 www.bodenlabor.de	<b>Bremen</b> Amtliche Materialprüfungsanstalt der Freien Hansestadt Bremen Paul-Feller-Straße 1 28199 Bremen Tel. 0421-537080 www.mpa-bremen.de	<b>Schleswig-Holstein</b> Standort Kiel LUFA-ITL GmbH Dr.-Hell-Str. 6 24107 Kiel Tel. 04 31/12 28-0 www.agrolab.de	<b>Sachsen-Anhalt</b> Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Abt. 5 – Landw. Untersuchungswesen Schiepziger Str. 29 06120 Halle (S.) Tel. (0345) 5584-101 www.lfmg.mlu.sachsen-anhalt.de
Laboratorium Lacher Niedermattenstr. 3 79238 Ehrenkirchen Tel. 0 76 33/98 22 34 www.laboratorium-lacher.de	<b>Mecklenburg-Vorpommern</b> Landw. Untersuchungs- und Forschungsanstalt der LMS Graf-Lippe-Str. 1 18059 Rostock Tel: 03 81/2 03 07-0 www.lms-lufa.de	<b>Rheinland-Pfalz</b> BOLAP GmbH Obere Langgasse 40 67346 Speyer Tel. 0 62 31/60 57-0	<b>Sachsen</b> Agrolab Labor GmbH Am Regenbach 55 A 01665 Klipphausen/Röhrsdorf Tel. 035204-40277 www.agrolab.de
Labor für Boden- und Düngemitteluntersuchungen Dr. H.D. Dürr und M. Dürr Hagener Weg 27 89179 Beimerstetten Tel. 0 73 48/64 08 www.labor-duerr.de	<b>Hessen</b> Agrofor Consulting & Products Dipl.-Ing. agr. Oliver Wegener Hauptstr 27 a 35435 Wettengel Tel. 06 41/98 03 56 www.agrofor.de	Landw. Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer Obere Langgasse 40 67346 Speyer Tel: 0 62 32/1 36-0 www.lufa-speyer.de	<b>Niedersachsen</b> B-OS Bodenberatung Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften Oliver Schneider Hiärm-Grube-Straße 56 49080 Osnabrück Tel: 0541 970 37 31 www.gartenboden.de
Bioplan-Landeskulturgesellschaft Labor Pfohlhofstraße 20 74889 Sinsheim-Steinfurt Tel. 07261-5995 bioplan-lambert@t-online.de	Landesbetrieb Hessisches Landeslabor Abt.6/Landw. Untersuchungswesen Am Versuchsfeld 11–13 34128 Kassel Tel: 05 61/98 88-170 /-405 www.lhl.hessen.de	<b>Bayern</b> CBL NL Analytik Institut Rietzler GmbH Ziegelhütte 3 91522 Ansbach Tel. 09 81/97 25 77-20 www.rietzler-analytik.de	Standort Sarstedt Institut Koldingen GmbH Breslauer Str. 60 31157 Sarstedt Tel. 0 50 66/9 01 93-0 www.agrolab.de
Bodenlabor Geier Bachgasse 18 78476 Allensbach Tel. 07533-97136 bodenlabor-geier@t-online.de	<b>Nordrhein-Westfalen</b> Landwirtschaftskammer NRW Landw. Untersuchungs- und For- schungsanstalt NRW Nevinghoff 40 48147 Münster (Westfalen) Tel: 02 51/23 76-595 www.lufa-nrw.de	Öko-Revision Rainer J. Ott Löwensteinstr. 4a 97828 Marktheidenfeld Tel. 09394-994500 Bodenuntersuchungen Karl Hanne Unterfarnbacher Str. 190 90766 Fürth Tel. 0911-739210 Standort Bruckberg Agrolab Labor GmbH Dr.-Pauling-Str. 3 84079 Bruckberg Tel. 0 87 65/9 39 96-44 www.agrolab.de	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Nord-West Standort Oldenburg Tel: 04 41/80 18-45 Standort Hameln Tel: 0 51 51/98 71-20 Kontakt Wangerland (Wiefels) Tel.: 0 44 61 - 7 47 82 81 Kontakt Haselünne Tel.: 0 59 61 - 74 46, Kontakt Osnabrück-Hellern Tel.: 05 41 - 44 31 36 www.lufa-nord-west.de
<b>Thüringen</b> AGROLAB Standort Oberdorla Agrolab Boden- und Pflanzenbe- ratungsdienst GmbH Burgstr. 57 99986 Oberdorla Tel. 0 36 01/75 17-0 www.agrolab.de	Landw. Untersuchungs- und For- schungsanstalt Siebengebirgsstr. 200 53229 Bonn Tel. 0228-7032290 www.Lufa-nrw.de		

Quellen: [www.gartenfreunde.de/marktplatz/adressen/bodenlabors\\_media.repro-mayr.de/96/64396.pdf](http://www.gartenfreunde.de/marktplatz/adressen/bodenlabors_media.repro-mayr.de/96/64396.pdf)  
 Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

# Unser Komposthaufen

## Aufgabe:

Trage in den Lückentext folgende Begriffe ein:

**Zweige, Komposterde, schattig, Boden, Pilzen, Wasser, Gemüsereste, Tieren, feucht, Dünger, Biotonne, windgeschützt, Felder, Gold**

Die Kompoststelle liegt \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.

Ein Komposthaufen wird auf naturbelassenem \_\_\_\_\_ errichtet, damit \_\_\_\_\_

abfließen kann und Regenwürmer von unten einwandern können. Als unterste Schicht eignet sich am besten grob zerkleinertes Material. Denn die klein geschnittenen \_\_\_\_\_ oder Holzhäcksel verhindern Staunässe.

Grünabfälle, wie Rasenschnitt oder Laub, und Küchenabfälle, wie Obst- oder

\_\_\_\_\_, werden nach und nach darüber geschichtet. Damit die Abfälle

verrotten können, muss der Komposthaufen gleichmäßig \_\_\_\_\_ gehalten werden. Der

Vorgang des Verrottens heißt „Kompostierung“. Er dauert etwa sechs bis neun Monate und wird

von kleinen \_\_\_\_\_, Bakterien und \_\_\_\_\_ unterstützt.

Bei der Kompostierung entsteht aus Garten- oder Küchenabfällen nährstoffreiche \_\_\_\_\_.

Sie wird gesiebt und mit der Harke in die Beete eingearbeitet. Sie dient als \_\_\_\_\_ und

verbessert die Bodenqualität. Daher nennt man den Kompost „\_\_\_\_\_ des Gärtners“.

Auch für große Parks und \_\_\_\_\_ verwendet man Komposterde. Sie stammt aus den großen

Kompostieranlagen der Städte und Gemeinden, die Abfälle aus der \_\_\_\_\_ verwerten.

# Kompostieren im großen Stil - Die Biotonne

In vielen Städten und Dörfern gibt es für Bioabfälle eine eigene braune oder grüne Biotonne. Die Haushalte sammeln darin kompostierbare Abfälle, falls sie keinen eigenen Komposter besitzen oder Bioabfall übrig haben. Regelmäßig holt ein großes Müllauto den Inhalt der Biotonne ab und bringt ihn in eine große Kompostieranlage. Dort passiert im Prinzip das Gleiche wie in einem Komposthaufen, nur mit viel größeren Mengen und mit einer verkürzten Rottedauer. Landwirte und Gärtner arbeiten die fertige Komposterde in den Boden ein. Dadurch können die angebauten Pflanzen besser wachsen.

## Aufgabe 1:

Beschreibe den Weg des Bioabfalls über die verschiedenen Stationen bis zum Garten oder Feld in deinem Heft mit deinen eigenen Worten.



Bildquellen: Michael Schneider/VHE (1, 4), Jamie VanBuskirk/Stockphoto (2), forisalline-of-sight (3), Celeste Clochard (5), Dusan Kostic (6)

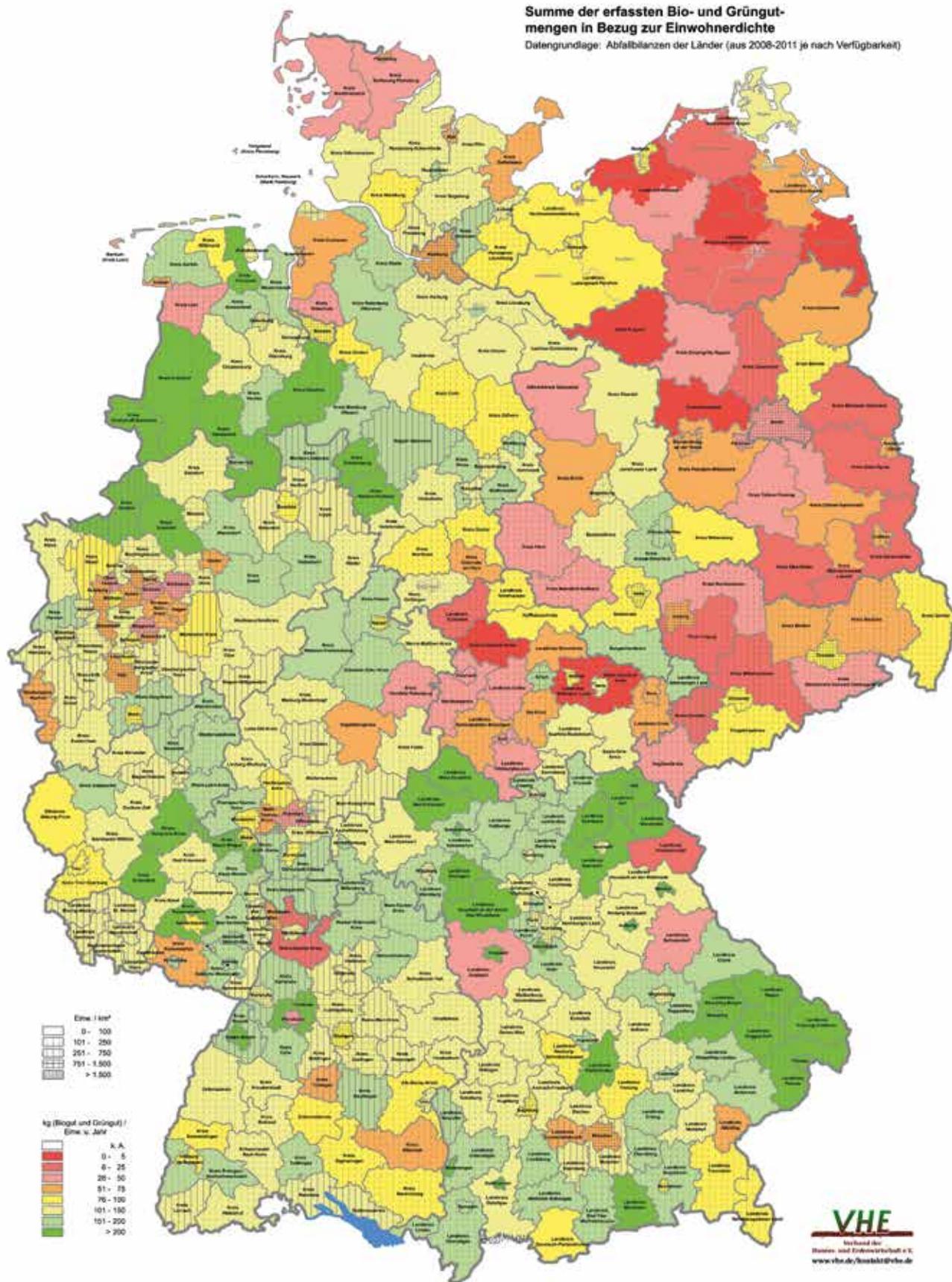
## Aufgabe 2:

Gibt es für die Haushalte in deiner Stadt oder deinem Dorf Biotonnen?  
 Lebst du in einer Region, in der viel oder wenig kompostiert wird?  
 Schau dir dazu die Karte auf Blatt 4.2 an.

Filmtipp:  
 Unter [www.wdrmaus.de/sachgeschichten](http://www.wdrmaus.de/sachgeschichten)  
 findest du einen tollen Film zum Weg  
 des Bioabfalls!

**Summe der erfassten Bio- und Grüngutmengen in Bezug zur Einwohnerdichte**

Datengrundlage: Abfallbilanzen der Länder (aus 2008-2011 je nach Verfügbarkeit)



# Quiz! Kennst du den Komposthaufen?

Kreuze die richtigen Antworten an

1. Was muss bei der Wahl des Kompostplatzes beachtet werden?

- Der Untergrund sollte asphaltiert sein oder aus Steinplatten bestehen.
- Der Komposthaufen sollte direkten Kontakt zu naturbelassenen Boden haben.
- Der Komposthaufen sollte gut erreichbar sein, z.B. über befestigte Pfade.
- Der Platz sollte vor Wind und Sonne geschützt sein.

2. Bis zu wie viel Grad Celsius kann es im Inneren eines Komposthaufens warm werden?

- 10
- 30
- 70
- 100

3. Wie lange dauert es normalerweise, bis der Bioabfall in einem Gartenkomposter zu wertvoller Komposterde umgewandelt ist?

- 3 Wochen
- 10 Stunden
- 6 bis 9 Monate
- 2 Jahre

4. Welche Tiere leben im Komposthaufen?

- Spinne
- Eichhörnchen
- Assel
- Hundertfüßer

5. Wofür kann die nährstoffreiche Komposterde verwendet werden?

- als Einstreu für den Meerschweinchenkäfig
- als natürlicher Dünger
- zur Bodenverbesserung im Garten
- als Anzünder für Grill, Kamin oder Ofen