

Fachliche Grundlagen für den Einsatz von Komposten im Garten-und Landschaftsbau

GRUNDLAGEN

DER GUTEN FACHLICHEN PRAXIS



BGK



Ihre Experten für
Garten & Landschaft
Bundesverband
Garten-, Landschafts-
und Sportplatzbau e.V.



Zentralverband
Gartenbau e.V.
(ZVG).

Impressum

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK) ist die von RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.) anerkannte Organisation zur Durchführung der Gütesicherung der Warengruppe Kompost in Deutschland.

Die BGK ist allein der Gütesicherung sowie der Förderung der guten fachlichen Praxis der Anwendung der gütegesicherten Erzeugnisse verpflichtet.

Empfehlungen zur guten fachlichen Praxis, wie die hier vorliegende Schrift, werden gemeinsam mit den tangierten Fachkreisen erstellt.

Zentralverband Gartenbau e.V.

Der Zentralverband Gartenbau e.V. (ZVG) ist ein Berufs- und Wirtschaftsverband zugleich. Seine Aufgaben sind u. a die Förderung der technischen, kulturtechnischen und umweltbezogenen Entwicklungen im Gartenbau. Entsprechend ist der Umweltschutz ein integraler Bestandteil der Aus- und Weiterbildung.

Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V.

Der Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL) ist ein Wirtschafts- und Arbeitgeberverband. Er vertritt die Interessen des deutschen Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus auf Bundesebene und in Europa. In seinen zwölf Landesverbänden sind über 3.350 vorwiegend kleinere und mittelständische Mitgliedsunternehmen organisiert. Als Dienstleister geben sie sich am geschützten Signum mit dem Zusatz „Ihre Experten für Garten & Landschaft“ zu erkennen und bieten maßgeschneiderte, individuelle Lösungen rund ums Bauen mit Grün. Damit erzielen sie zurzeit rund 70 Prozent des gesamten Marktumsatzes in Deutschland.

Impressum

Herausgeber

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.,
Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln
Email: info@kompost.de
Internet: www.kompost.de

Redaktion

Dr. Bertram Kehres
Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Fachliche Bearbeitung

3. Auflage Prof. Dr. Peter Fischer († 2011)
Fachlich erarbeitet unter Nutzung der Ergebnisse des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projektes „Kompostanwendung im Gartenbau“ des Zentralverbandes Gartenbau e.V. (ZVG)

Auflage

4. überarbeitete Auflage · August 2012, überarbeitet Mai 2019

Fotos

Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL), Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK)

Druck

Fischer Digital und Schnelldruck, Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

1	Kompost im Garten- und Landschaftsbau	5
2	Kompostprodukte	6
2.1	Produkte	6
2.2	Körnungen	7
2.3	Eigenschaften und Inhaltsstoffe	7
2.4	Wirkungen	8
2.5	Qualitätsgarantie	9
3	Ausschreibung	11
4	Anwendungsgrundsätze	12
4.1	Gute fachliche Praxis	12
4.2	Anwendungszeitraum	12
4.3	Aufwandmengen	12
4.4	Pflanzennährstoffe in Kompost	12
4.5	Einarbeitungstiefe	12
4.6	Erst-Bewässerung	12
4.7	Rechtsbestimmungen	12
5	Lieferanten	13
6	Einsatzbereiche	14
6.1	Rekultivierung	14
6.1.1	Bodenverbesserung nach Bodenentsiegelung	14
6.2	Herstellen von Oberbodenersatz	15
6.3	Neuanlagen	15
6.3.1	Bodenverbesserung bei der Anlage von Rasen- und Beetflächen	15
6.3.2	Bodenverbesserung bei Gehölzpflanzungen	16
6.3.3	Verfüllen von Pflanzlöchern im gewachsenen Boden	16
6.4	Herstellen von Tragschichten	17
6.5	Unterhaltungspflege	17
6.6	Herstellen von Substraten	18
6.6.1	Substrate für Pflanzgefäße	18
6.6.2	Substrate für Lärmschutzwände	18
6.6.3	Substrate für Rasengittersteine und Rasenwaben	18
6.6.4	Baumsubstrate	18
6.6.5	Substrate für die Dachbegrünung	19
6.7	Sicherungsbauweisen	19
7	Standortbezogene Anwendung	20
7.1	Nährstoffgehalte des Bodens	20
7.2	Nährstoffbedarf von Vegetationsflächen	21
7.3	Vorsorgewerte von Böden	21
8	Normen, Regelwerke, Rechtsquellen	22

1 Kompost im Garten- und Landschaftsbau

Im Garten- und Landschaftsbau stellt sich, häufig nach Baumaßnahmen, die Aufgabe, zerstörte, humusarme Böden zu regenerieren, Vegetationsflächen herzustellen oder bestehende Pflanz- und Rasenflächen nachhaltig zu pflegen.

Aufgrund seiner vielfältigen Eigenschaften bietet sich der Einsatz von Kompost in vielen Bereichen der Landschaftspflege an.

Kompost eignet sich auch hervorragend als Komponente zur Herstellung von Substraten zum Beispiel für Dachbegrünung, Pflanzgefäße, Lärmschutzwände und Rasengittersteine.

Seine Verwendung ist zudem eine ökologisch sinnvolle Maßnahme, da er aus organischem Pflanzenmaterial hergestellt wird und neben mineralischen Düngemitteln auch die organische Substanz (Humus) ersetzt.

Neben betriebseigenen Komposten kann der Garten- und Landschaftsbau heute auf gütegesicherte Markenprodukte zurückgreifen, die flächendeckend in ganz Deutschland auf kurzen Transportwegen lieferbar sind.

Komposte mit RAL-Gütezeichen werden aus der getrennten Sammlung von Bio-, Garten- und Parkabfällen hergestellt. Gezielte Rottesteuerung und kontinuierliche Qualitätsüberwachung bilden die Grundlage für hochwertige Produkte mit definierten und gleichbleibenden Eigenschaften und Qualitäten.



Einsatzbereiche von Kompost

Rekultivierung	Oberbodenersatz	Neuanlagen
Tragschichten	Einsatzbereiche	Unterhaltungspflege
Substratherstellung	Mulchen	Sicherungsbauweisen

2 Kompostprodukte

2.1 Produkte

Der Garten- und Landschaftsbau benötigt definierte Produktqualitäten auf die sich Ausschreibende und Anbietende beziehen.

Die einschlägigen Normen für vegetationsstechnische Arbeiten im Landschaftsbau gehen von definierten Produktqualitäten aus.

Die Richtlinie „Qualitätskriterien und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau der „Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL) fordert Produkte mit dem RAL-Gütezeichen.

Der Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau (STLK) sieht im Leistungsbereich LB 107 für Landschaftsbauarbeiten unter Grundtext GT 117 die Verwendung von gütegesicherten Fertigungskomposten vor.

Für unterschiedliche Anwendungszwecke werden spezifische Kompostprodukte angeboten.

Kompostprodukte mit RAL-Gütezeichen

Kompostprodukte	Charakterisierung und Anwendungszweck
Frischkompost	hygienisierter, in Rotte befindlicher Kompost zur Bodenverbesserung und Düngung
Fertigkompost	hygienisierter, biologisch stabilisierter Kompost zur Bodenverbesserung und Düngung (Reifekompost)
Substratkompost	Fertigkompost mit begrenzten Gehalten an löslichen Pflanzennährstoffen und Salzen als Mischkomponente

Im Garten- und Landschaftsbau werden vor allem **Fertigkomposte** eingesetzt.

Bei der Bemessung von Aufwandmengen sind neben der organischen Substanz besonders die Gehalte an Pflanzen-

nährstoffen zu berücksichtigen. Für höhere Aufwandmengen sind nährstoffärmere, für niedrigere Aufwandmengen sind auch nährstoffhaltige Komposte geeignet.

Spezifikation von Kompost nach löslichen Nährstoffgehalten

Nährstoffe*	nährstoffarm	nährstoffhaltig
Stickstoff (N _{min})	< 300 mg/l	bis 600 mg/l
Phosphat (P ₂ O ₅)	< 1200 mg/l	bis 2400 mg/l
Kalium (K ₂ O)	< 2000 mg/l	bis 6000 mg/l
Salzgehalt	< 4 g/l	< 8 g/l

* lösliche Nährstoffgehalte in der Frischmasse, N_{min} = Ammonium- und Nitrat-N im CaCl₂-Extrakt, Phosphat und Kalium im CAL-Extrakt.

2.2 Körnungen

Komposte werden in verschiedenen Ab-siebungen angeboten. Im Garten- und Landschaftsbau werden fein- und mittel-körnige Komposte bevorzugt.

Bezeichnung	Körnung*
Feinkörnig	0 - 12 mm
Mittelkörnig	0 - 25 mm
Grobkörnig	0 - 40 mm

*Obergrenze der jeweiligen Körnung. Andere Körnungen möglich (z.B. feinkörnig 0-10 mm, mittelkörnig 0-15 mm)

Zu deklarierende Körnungen

2.3 Eigenschaften und Inhaltsstoffe

Eigenschaften und Inhaltsstoffe von Kompostprodukten werden vor allem durch die verwendeten Ausgangsmaterialien bestimmt und bewegen sich in typischen Bandbreiten (Seite 8). Komposte gleicher Herkunft weisen geringere Bandbreiten auf. Durch betriebliches Qualitätsmanagement (z.B. gezieltes Mischen von Ausgangsmaterialien sowie

Maßnahmen der Behandlung) können Produkte mit weitgehend gleichbleibenden Qualitätseigenschaften hergestellt werden.

Qualitätsanforderungen an RAL-Komposte

Parameter	Anforderungen *
Organische Substanz, Pflanzennährstoffe, basische Stoffe (Kalk), pH-Wert, Salzgehalt u.a.	Angabe der Gehalte in der Warendeklaration und in Prüfzeugnissen der Gütesicherung
Pflanzenverträglichkeit	nachgewiesen in Keimpflanzenversuchen
Hygiene	nachgewiesen über Temperatureinwirkung und Untersuchungen
Fremdstoffe	nachgewiesene Grenzwerteinhaltung
Schadstoffe	nachgewiesene Grenzwerteinhaltung

* Komposte mit RAL-Gütezeichen werden regelmäßig untersucht und belegen die Einhaltung den zugrunde liegenden Qualitätsanforderungen .

Eigenschaften und Inhaltsstoffe von Fertigkompost

Parameter	Gehalt *
Trockensubstanz	52 - 75 % FM
Organische Substanz	24 - 48 % TM
Basisch wirksame Stoffe (CaO)	2 - 8,8 % TM
C/N-Verhältnis	12 - 23
pH-Wert**	7 - 8,2
Salzgehalt	1,5 - 7,5 g/FM
Volumengewicht	520 - 850 g/l FM
Stickstoff gesamt (N)	0,8 - 1,8 TM
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,4 - 1,0 TM
Kalium gesamt (K ₂ O)	0,6 - 1,7 TM
Magnesium gesamt (MgO)	0,3 - 1,3 TM

* TM= Trockenmasse, FM= Frischmasse. Mögliche Bandbreite bei unterschiedlichen Herkünften. Bei gleicher Herkunft (Kompostanlage) ist die Bandbreite wesentlich kleiner.

** pH-Wertmessung nach CaCl₂-Methode

2.4 Wirkungen

Die positive Wirkung von Kompost auf den Boden, das Bodenleben und die Pflanzen ist vielfach belegt und gehört zum Erfahrungsschatz des Garten- und Landschaftsbaus.

Kompost ist Humuslieferant

Kompost bringt besonders stabile, hochwertige organische Substanz in den Boden. Kompostgaben fördern das Bodenleben und verbessern nachhaltig die vielfältigen Bodeneigenschaften.

Kompost ist Nährstofflieferant

Kompost enthält alle Haupt- und Spurennährstoffe. Bei Anwendung der empfohlenen Aufwandmengen erübrigt sich eine Nachdüngung. Lediglich für Stickstoff kann im Bedarfsfall eine Düngung erforderlich sein.

Kompost reguliert den pH-Wert des Bodens

Kompost enthält basisch wirksame Stoffe. Bei Anwendung von Kompost ist

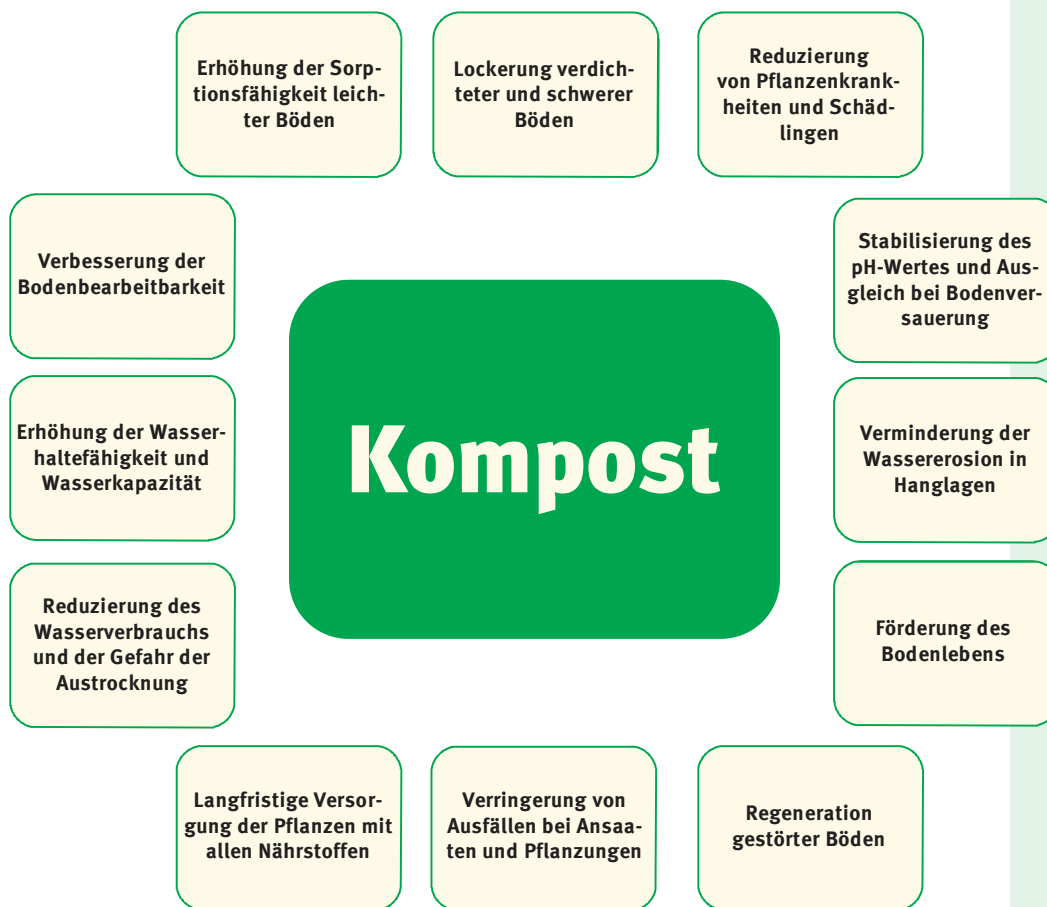
eine Kalkung daher nicht erforderlich. Wegen des Basenreichtums ist die Anwendung von Kompost zu säureliebenden Pflanzen wie Rhododendron oder Calluna nicht zu empfehlen.

Kompost ist hygienisch einwandfrei

Gütesicherter Kompost ist weitgehend frei von keimfähigen Unkrautsamen und austriebsfähigen Pflanzenteilen. Kompostprodukte mit RAL-Gütezeichen unterliegen bezüglich der human- und phytohygienischen Anforderungen regelmäßigen Kontrollen.

Kompost erhöht die Wasserhaltefähigkeit des Bodens

Aufgrund der stabilen Humusform von Kompost dringt Niederschlagswasser leichter in den Boden ein (erhöhte Infiltration). Da Kompost das 3-5 fache seines Eigengewichtes aufnimmt, kann der Boden mehr Wasser speichern.



Mit dem RAL-Gütezeichen sind die fachlich begründeten Qualitätsanforderungen der FLL-Richtlinie „Qualitätskriterien und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte“ erfüllt. Die Einhaltung der Grenzwerte ist durch die Fremdüberwachung über ein Prüfzeugnis nachzuweisen.



2.5 Qualitätsgarantie

Um die für den Garten- und Landschaftsbau erforderliche Qualität von Handelskomposten auf hohem Niveau zu gewährleisten, haben die Hersteller von Kompost gemeinsam mit den Anwendern (u.a. dem ZVG – Zentralverband Gartenbau e.V. und dem BGL – Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V.) einen bundeseinheitlichen Qualitätsstandard mit RAL-Gütezeichen geschaffen. RAL-Komposte werden von unabhängigen Prüfstellen regelmäßig kontrolliert.

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (www.kompost.de) ist die vom RAL anerkannte Organisation zur Durchführung der Gütesicherung für die Warengruppe Kompost in Deutschland.

In der Gütesicherung werden für jede Produktionsanlage regelmäßig Dokumente der Gütesicherung ausgestellt. Die Ausweisung des RAL-Gütezeichens auf dem Zeugnis belegt das Einhalten der Güte- und Prüfbestimmungen.

Die im Prüfzeugnis enthaltenen Anwendungsempfehlungen basieren auf den Analysewerten der Gütesicherung der jeweiligen Produkte. Die Berechnungen berücksichtigen auch die einschlägigen Rechtsbestimmungen, insbesondere Grenzwerte und Grenzfrachten für Nährstoffe und potentielle Schadstoffe. Die Anwendung von Kompost mit RAL-Gütezeichen führt auf diesem Wege nicht nur zum Erfolg, sondern verspricht auch ein hohes Maß an Rechtssicherheit.



Jahreszeugnis 2011

RAL-GZ 251 PZ-Nr.: 9999-1101-015

Fertigkompost (feinkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost
Jahreszeugnis 2011
Seite 1 von 2

Anlage
Musteranlage
(BGK-Nr.: 9999)

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Ökoverordnung (VO/EG Nr. 889/2008, Anhang I)

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251) (Überwachungsverfahren)
- EU-Umweltzeichen (Bodenverbesserer: 2006/799/EG)
- Betriebsmittel für den Ökolandbau (FiBL-Nr.: 125999)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Haken ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung
gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 1,06-0,45-0,88
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen aus Garten- und Landschaftsbau

1,06 % N Gesamtstickstoff
0,45 % P₂O₅ Gesamtphosphat
0,88 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferchein

Herstellerverkehrbringer:
Masterplan GmbH
Muster Alle 1
04567 Musterstadt

Ausgangsstoffe:
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenelemente:
0,46 % MgO Gesamtmagnesiumoxid
23,1 % Organische Substanz

Lagerung und Anwendung:
Eine Lagerung im Freien ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Dürrmilbung, Abblaugung und Auswaschung ist zu vermeiden, ansonsten trocken lagern. Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten. Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe Anwendungsempfehlung. Die Empfehlungen der amtlichen Beratung sind vorrangig zu berücksichtigen. Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlichen genutzten Flächen sind die Anweisungs- und Mangeltechnikanforderungen der amtlichen Vorschriften (AzTKaV, BioAtrV) zu beachten.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe in der Frischmasse	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	10,70	7,85
Stickstoff löslich (N)	0,43	0,32
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,94	0,69
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,54	3,33
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	8,86	6,50
Magnesiumoxid ges. (MgO)	4,86	3,57
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	27,3	20,0

Zweckbestimmung
Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW
Landschaftsbau: siehe Anlage LB

Das Erzeugnis unterliegt der RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251). Dieses Zeugnis wurde elektronisch erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.



Träger der regelmäßigen Gütesicherung gemäß § 11 Abs. 3 BioStoff.

Köln, den 25.01.2011

¹⁾ Bei der Angabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung; ²⁾ Bei Anwendungsgemäßen angenommen errechneter Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N_{löslich} zzgl. 5% von N-organisch); ³⁾ Gemäß aktuellen Merkblatt, erstellt über bewährte Kosten-mittelwert-Düngung nach Landratsämtern (Aug.-Okt. 2010) ohne MwSt. (0,84 €/kg N-anrechenbar; 0,87 €/kg P₂O₅; 0,64 €/kg K₂O; 0,20 €/kg CaO); ⁴⁾ Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C. (Alternativ: Kosten eines huminstämmigen Adersparzels).



Datenübersicht

RAL-GZ 251 PZ-Nr.: 9999-1101-015

Fertigkompost (feinkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost
Jahreszeugnis 2011
Seite 2 von 2

Anlage
Musteranlage
(BGK-Nr.: 9999)

Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Fertigkompost, feinkörnig:

Probenahme-datum (BGK-Nr.)	Labor (BGK-Nr.)	Probennehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch-nummer
15.06.2010	135	500	1-227-2010
15.06.2010	135	500	1-228-2010
15.06.2010	135	500	1-229-2010
15.06.2010	135	500	1-230-2010

Mittelwerte (Median)

Parameter	Wert	Einheit
Pflanzennährstoffe		
Stickstoff, gesamt (N)	1,86	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,79	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,54	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,84	% TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	82	mg/l FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	233	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1775	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	6535	mg/l FM
Bodenverbesserung		
Organische Substanz	40,2	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,74	% TM
Physikalische Parameter		
Rohdichte	734	g/l
Wasserгеhalt	42,5	% FM
Salzgehalt	6,08	g/l FM
pH-Wert	7,4	
Rottegrad (1-5)	5	(21,5 °C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,04	% TM
davon Glas	0,02	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	nicht ermittelt	
Biologische Parameter (Hygiene)		
Pflanzenverträglichkeit bei 25% Prüfabstratanteil	114	%
bei 50% Prüfabstratanteil	93	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	g/l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
Schwermetalle		
Blei (Pb)	31,8	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,46	mg/kg TM
Chrom (Cr)	21,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	41,8	mg/kg TM
Nickel (Ni)	18,5	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,14	mg/kg TM
Zink (Zn)	156	mg/kg TM

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

Hinweise zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den Fertigkompost aus. Es beschreibt somit die anzunehmende Produktqualität von Chargen, für die keine eigene Untersuchung vorliegt.

Die Probenahme wurde gemäß Methodenbuch der Bundesgütesgemeinschaft Kompost e. V. durchgeführt.

Die Untersuchungen wurden gemäß Methodenbuch der Bundesgütesgemeinschaft Kompost e. V. durchgeführt.

¹⁾ Ausgangsstoffe gemäß Liste zutragiger Ausgangsstoffe für die Herstellung gütesicherter Komposte und Gärgenprodukte der BGK.



Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 9999-1101-015

Jahreszeugnis 2011

Mittelwerte (Median)

Anlage Musteranlage, BGK-Nr.: 9999

Fertigkompost (feinkörnig)



Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen (Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,07	10,7	7,85
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,43	0,32
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,09	0,94	0,69
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,45	4,54	3,33
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,89	8,86	6,50
Magnesiumoxid (MgO)	0,49	4,86	3,57
Bas. wks. Bestandteile (CaO)	27,3	27,3	20,0
Organische Substanz	23,1	231	169
Humus-C	6,83	68,3	50,1

Tabelle 2: Aufwändemengen für spezifische Anwendungen (für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden	Nichtbindige Böden
Baummaßnahmen, Neuanlagen	kg/m ²	kg/m ² / l/m ²
Strapazterrassen, Rekultivierung	11	15
Grasrasen, Rosenbeete	7	9
Gehölze, Stauden	4	6
Extensivbegrünung	2	2

Unterhaltungspflege

Stauden, Zierrasen, Gehölze	1 - 6	1 - 8	1 - 8	1 - 8

Tabelle 3: Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten (nährstoffarmer Unterboden + Kompost)

Bodenart des Bodenaushubs	Zunichung von Kompost bis ... Vol.-%	Zunichung von Kompost in l/m ² bei Schichtstärken von		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	6%	6	11	17
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	7%	7	14	22
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	9%	9	17	26
Lehm	10%	10	21	31
Lehmiger Ton bis Ton	16%	16	32	47

¹⁾ Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N_{löslich} zzgl. 5% von N-organisch).

Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau

Die Anwendung von Kompost im Garten- und Landschaftsbau erfolgt hauptsächlich zur

- Herstellung von Vegetationsflächen nach Baumaßnahmen oder bei Neuanlagen
- Pflege von Vegetationsflächen (Bodenabdeckung, Düngung, Humusversorgung)

Bei der Herstellung von Vegetationsflächen werden humusarme Roh- und Unterböden mit organischer Substanz angereichert, so dass sie als Vegetationsstragschicht geeignet sind. Hierzu werden einmahl größere Mengen Kompost eingesetzt (Tabelle 2).

Bei der Unterhaltungspflege von Vegetationsflächen werden geringere Mengen an Kompost in Abständen von etwa 5 Jahren eingesetzt (Tabelle 2).

Darüber hinaus kann Kompost als Mischkomponente zur Herstellung von Substraten (für Dachbegrünung, Lärmschutzwände, Pflanzgefäße usw.) oder bei der technischen Herstellung von Oberböden (Erden) eingesetzt werden (Tabelle 3).

Gute fachliche Praxis

Die Aufwändemenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den Standortverhältnissen. Die Einarbeitungstiefe beträgt für bindige Böden nicht mehr als 10-20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Bei Pflegemaßnahmen genügt oberflächliches Einbringen.

Hinweise

Die Anwendung ist ganzjährig möglich. Nicht als Mulchstoff (in höheren Schichtdicken) anwenden. Bei Komposteinsatz > 5 l/m² nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern, Gegebenenfalls ist eine zusätzliche N-Düngung erforderlich. Bei Dach- und Baumschutzstraten auf die Begrenzung organischer Anteile achten.

Phosphat und Kaliumoxid sind als Gesamtgehalte anzurechnen. Bei Stickstoff im Anwendungsjahr ist nur der anrechenbare Anteil, in den Folgejahren 20 bis maximal 40 % des Gesamtgehaltes anzurechnen. Düngemittel-, wasserschutz- und bodenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten. Für die Anwendung nach guter fachlicher Praxis haftet der für die Maßnahme Verantwortliche.

Das Prüfzeugnis von Kompost mit RAL-Gütesicherung enthält alle für die Anwendungsplanung im Garten- und Landschaftsbau erforderlichen Angaben:

- Gehalt an organischer Substanz (Humus) sowie Gesamt- und lösliche Gehalte der Pflanzennährstoffe Stickstoff, Phosphat, Kalium und Magnesium
- Menge an organischer Substanz und Pflanzennährstoffen je Produkteinheit (t, m³, l) für Stickstoff differenziert in Gesamtmenge, lösliche und anrechenbare Menge
- Menge basisch wirksamer Stoffe (Kalk) je Produkteinheit (t, m³)
- Berechnung konkreter Aufwändemengen für unterschiedliche Nutzungsarten
- Berechnung von Mischungsanteilen für die Herstellung von Oberbodenmaterialien

3 Ausschreibung

Es gibt wenig Produkte, bei denen so viele und unterschiedliche Einzelkriterien über die Qualität entscheiden. Für RAL-Komposte ist die Summe der Qualitätsanforderungen mit der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau) und dem ZVG (Zentralverband Gartenbau) fachlich abgestimmt. Es vereinfacht eine Ausschreibung, wenn auf Produkte abgehoben wird, die den entsprechenden Nachweis führen können.

Die Ausschreibung von Kompostanwendungen beinhaltet

- Sinn und Ziel der Leistung
- Anforderungen an die Dienstleistung und das Produkt
- Art und Umfang von Gütenachweisen
- Anwendungsmengen, Maße etc.
- Ausführungshinweise
- Abrechnungsmodalitäten

Ausschreibungstexte

Ausschreibungstext Beispiel

Pos...

Bodenverbesserung durch Kompost für Neuanlage von Pflanzflächen

- zur Erhöhung des Gehaltes an organischer Substanz, sowie zur Vorratsdüngung und Stabilisierung der Bodenreaktion
- gütegesicherter Fertigungskompost, mittelkörnig, nährstoffarm ($< 300 \text{ mg N}_{\text{min}}$, $< 1200 \text{ mg P}_2\text{O}_5$, $< 2000 \text{ mg K}_2\text{O}$, $< 4 \text{ g Salz pro Liter}$)
- Qualitätsnachweis durch das Prüfzeugnis der Bundesgütegemeinschaft Kompost oder gleichwertiger Art
- Menge je m^2 : 20 l
- Fläche 450 m^2
- Kompost gleichmäßig aufbringen und einarbeiten
- Einarbeitungstiefe 20 cm
- Abrechnung nach Lieferschein
- 9 m^3 Preis je Einheit: ...€ Gesamtpreis: .. €

Ausschreibungstexte Beispiel

Pos...

Substrat für Lärmschutzwand mit Kompost als Mischkomponente

- Substrat zum Verfüllen von Lärmschutzwänden
- Ziegelbruch, $< 3 \%$ basisch wirksame Bestandteile (CaCO_3), Körnung 0 – 15 mm, Mischungsanteil 75 Vol.-%
- gütegesicherter Fertigungskompost Rottegrad V, mittelkörnig, nährstoffhaltig (max. 600 mg N_{min} , 2400 $\text{mg P}_2\text{O}_5$, 6000 $\text{mg K}_2\text{O}$ und 8 g Salz pro Liter)
- Qualitätsnachweis durch das Prüfzeugnis der Bundesgütegemeinschaft Kompost oder gleichwertiger Art
- Komponenten homogen gemischt an der Baustelle anliefern
- leicht verdichtet in Lärmschutzwand einfüllen
- Abrechnung nach Volumen des eingebauten Gemisches
- 500 m^3 Preis je m^3 ..€ Gesamtpreis: ...€

4 Anwendungsgrundsätze

4.1 Gute fachliche Praxis

Art und Menge des Kompostes müssen den vegetationstechnischen Anforderungen gerecht werden. Die Aufwandmenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den Standortverhältnissen.

Bei Dach- und Baums substraten ist auch die Begrenzung der Anteile an organischer Substanz zu beachten.

Die „Gute fachliche Praxis“ ist bei Beachtung der Anwendungsgrundsätze sowie der in Kapitel 5 ausgeführten Anwendungsempfehlungen erfüllt. Die Empfehlungen entsprechen den „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) und berücksichtigen die Landschaftsbau fachnormen DIN 18 915 bis DIN 18 919.

Die Anwendungsempfehlungen sind gegebenenfalls nach standort-pezifischen Verhältnissen zu modifizieren. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die empfohlenen Aufwandmengen für nährstoffarme Böden (Nährstoffgehaltsklasse A und B nach VDLUFA) gelten.

4.2 Anwendungszeitraum

Die Anwendung von Kompost kann ganzjährig erfolgen. Um Nährstoffausträge zu vermeiden, sollten nährstoffreiche Komposte in der Vegetationszeit ab April bis September mit nachfolgender flächiger Ansaat oder Bepflanzung eingebracht werden. Vor Ansaaten ist auch eine Herbstgabe möglich. Ansonsten sind für Pflanzmaßnahmen im Herbst nährstoffarme Komposte zu empfehlen.

4.3 Aufwandmengen

Die Aufwandmengen werden dem Bedarf der Pflanze unter Berücksichtigung der im Boden verfügbaren Nährstoffe angepasst. Nährstoffverluste durch Auswaschung und Nährstoffanreicherungen im Boden sind so zu vermeiden.

Hohe Gehalte an Pflanzennährstoffen begrenzen häufig die Aufwandmenge. Für Anwendungszwecke, die hohe Aufwandmengen erfordern, sind daher nährstoffarme Komposte zu bevorzugen.

4.4 Pflanzennährstoffe in Kompost

Phosphat, Kalium und Magnesium können für die Düngung der Vegetation voll angerechnet werden. Die Nährstoffwirkung von Komposten hält über viele Jahre an.

Stickstoff ist zu über 95 % in der organischen Substanz des Fertigkompostes gebunden. Im ersten Jahr ist mit einer pflanzenverfügbaren Freisetzung von maximal 5 %, in den folgenden Jahren von 10 % und langfristig von nicht mehr als 15 bis 30 % auszugehen. Die Gefahr der Auswaschung in das Grundwasser ist gering. Um schnellen Aufwuchs und Bestandsschluss zu erzielen, ist bei nährstoffarmen Komposten eine zusätzliche und schnell wirksame Stickstoff-Ergänzungsdüngung sinnvoll.

Die Gehalte an Pflanzennährstoffen sind der Warendeklaration oder dem Prüfzeugnis der RAL-Gütesicherung zu entnehmen (s. Seite 10).

4.5 Einarbeitungstiefe

Die Einarbeitungstiefe von Fertigkompost beträgt bei bindigen Böden nicht mehr als 10 – 20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Für Pflegemaßnahmen genügt oberflächliches Einharken.

4.6 Erst-Bewässerung

Kompost hat eine hohe Wasserkapazität. Trockener oder nur leicht feuchter Kompost nimmt deshalb viel Wasser auf. Bei Neuanlagen, Standortverbesserungen oder Anwendung von Oberbodenersatzmischungen, bei denen größere Mengen Kompost zum Einsatz kommen, ist daher nach Ansaat oder Pflanzung kräftig zu wässern.

4.7 Rechtsbestimmungen

Neben den Normen und Regelwerken, die die gute fachliche Praxis der Kompostanwendung in Garten- und Landschaftsbau beschreiben, sind Anforderungen der abfallrechtlichen und düngemittelrechtlichen sowie der wasser- und bodenschutzrechtlichen Vorschriften zu beachten. Werden Komposte mit RAL-Gütezeichen eingesetzt, sind die produktseitigen Rechtsbestimmungen erfüllt. Für die Anwendung nach guter fachlicher Praxis haftet stets der für die Durchführung der jeweiligen Maßnahme Verantwortliche.

5 Lieferanten

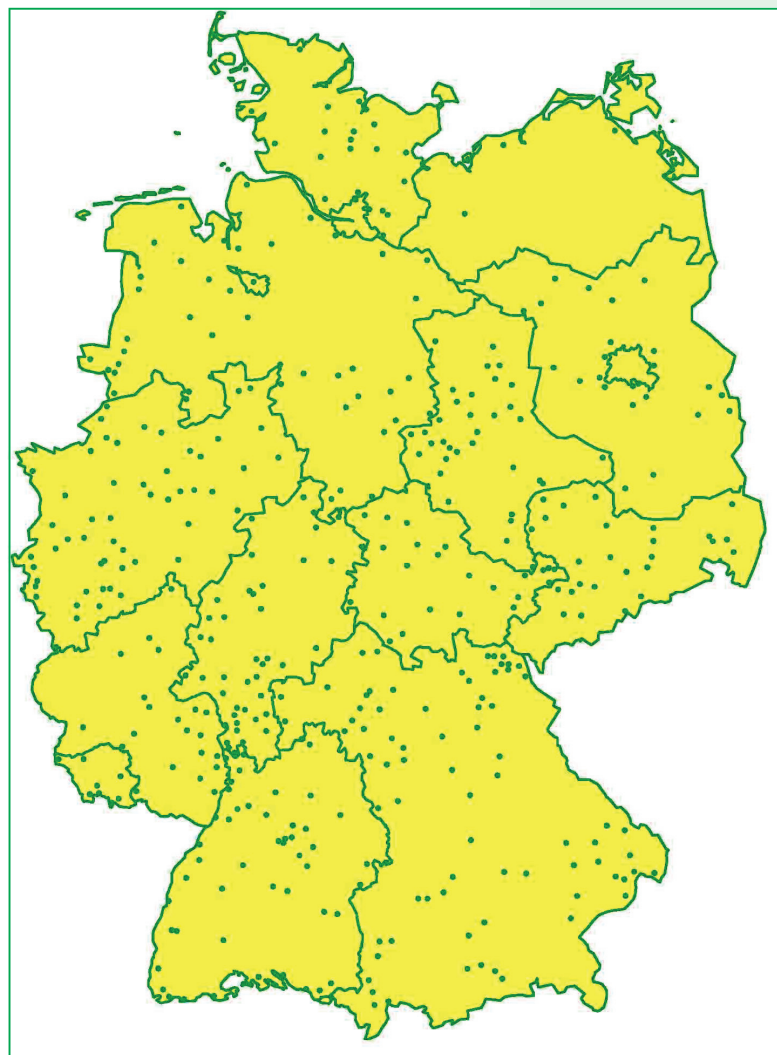
Kompostprodukte mit RAL-Gütezeichen werden in rund 450 Produktionsanlagen (Stand 2012) in ganz Deutschland hergestellt und angeboten.

Anbieter gütegesicherter Kompostprodukte in Ihrer Nähe finden Sie mit den Kontaktdaten unter:

450
Komposthersteller

www.kompost.de

Stichwort "Produkte"



Anbieter RAL-gütegesicherter Komposte in Deutschland

6 Einsatzbereiche

6.1 Rekultivierung

Bei der Rekultivierung von Flächen sind oftmals spezifische geologische und hydrologische Gegebenheiten des Standortes und der Folgenutzung zu beachten. Der anzustrebende optimale Humusgehalt eines Bodens hängt von der Boden-

art ab. Bei leichten Böden ist er niedriger, bei bindigen Böden höher. Mit zunehmender Bindigkeit nimmt auch die Nährstoffsorption zu und vermindert Nährstoffverluste durch Auswaschung.

Rekultivierung

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
schwach bindige Böden (Sand)	bis 40 l/m ²	bis 20 l/m ²
bindige Böden (Schluff, Lehm)	bis 50 l/m ²	bis 25 l/m ²
stark bindige Böden (Ton)	bis 60 l/m ²	bis 30 l/m ²

Bevorzugt wird mittelkörniger Fertigungskompost, der bei verdichteten und bindigen Böden nicht tiefer als 10 – 15 cm eingemischt werden sollte.

6.1.1 Bodenverbesserung nach Bodenentsiegelung

Bei Maßnahmen der Bodenentsiegelung, z.B. beim Rückbau von Straßen und Plätzen, werden oft extrem verdichtete

und bindige Böden vorgefunden, die nach jahrzehntelanger Versiegelung kaum noch Bodenleben aufweisen.

Bodenentsiegelung nach DIN 18 915

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
extrem verdichtete und bindige Böden	bis 35 l/m ²	bis 18 l/m ²
alle anderen Böden	bis 20 l/m ²	bis 10 l/m ²

Bevorzugt wird mittelkörniger Fertigungskompost, der bei verdichteten und bindigen Böden nicht tiefer als 10 – 15 cm eingemischt werden sollte.

6.2 Herstellen von Oberbodenersatz

Aus unbelebten und nährstoffarmen Böden kann durch Zumischung von Kompost und ggf. weiteren Mischkomponenten Oberbodenmaterial hergestellt

werden. Die Herstellung erfolgt durch Mischen von Rohböden/Unterböden mit Kompost im Werk.

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
Schwach bindige Unterböden (Sand)	bis 20 Vol. %	bis 10 Vol. %
bindige Unterböden (Schluff, Lehm)	bis 30 Vol. %	bis 15 Vol. %
stark bindige Unterböden (Ton)	bis 40 Vol. %	bis 20 Vol. %

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger Fertigungskompost. Die Schichtdicke in der das Gemisch aufgetragen wird, beträgt in der Regel 10 – 25 cm.

6.3 Neuanlagen

6.3.1 Bodenverbesserung bei der Anlage von Rasen- und Beetflächen

Der Neuanlage von Gärten und Grünanlagen geht häufig eine Baumaßnahme voraus, die gestörte Flächen hinterlässt. Oft sind es extreme, geschädigte oder humusarme Böden, die rekultiviert oder verbessert werden

müssen. Anstehende nährstoffarme Unterböden, stark tonige oder kiesige Böden sind mit Kompost zu mischen, um eine durchwurzelbare vegetationsfreundliche Bodenschicht zu schaffen.

Um rasch einen abnahmefähigen Zustand zu erreichen, ist vielfach eine N-Düngung erforderlich. Auf keinen Fall sollten zusätzlich P-, K- oder NPK-Dünger eingesetzt werden.

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
schwachbindige Böden (Sand)	bis 25 l/m ²	bis 10 l/m ²
bindige Böden (Schluff, Lehm)	bis 30 l/m ²	bis 15 l/m ²
stark bindige Böden (Ton)	bis 35 l/m ²	bis 18 l/m ²

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger Fertigungskompost. Zusätzliche N-Düngung ist zu empfehlen.

Herstellen von Oberbodenmaterial
nach DIN 18 915

Zier- und Strapazierrasen
Ansaat nach DIN 18 917

Landschaftsrasen
nach DIN 18 917
Bepflanzungen
nach DIN 18916

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
schwach bindige Böden (Sand)	bis 20 l/m ²	bis 10 l/m ²
bindige Böden (Schluff, Lehm)	bis 30 l/m ²	bis 15 l/m ²
stark bindige Böden (Ton)	bis 35 l/m ²	bis 18 l/m ²

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger Fertigungskompost. Möglichst rasch besäen oder bepflanzen.

**6.3.2 Bodenverbesserung bei Gehölz-
pflanzungen**

Beim Pflanzen von Gehölzen ist die Wurzelmasse stark verkleinert. Kompost fördert die Feinwurzelbildung und die Versorgung der Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen.

Straßenbäume oder Gehölzpflanzungen in bebauten Bereichen sind besonderen

Stresssituationen durch Streusalz, belastete Niederschläge, Bodenversauerung und knappe Wasserreserven ausgesetzt. Versauerte und degenerierte Böden können durch den mikrobiell aktiven Kompost revitalisiert werden. Der Basenreichtum von Kompost puffert Versauerungen durch Schadstoffeintrag ab.

Gehölzpflanzungen
nach DIN 18 916

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
schwach bindige Böden (Sand)	bis 10 l/m ²	bis 5 l/m ²
bindige Böden (Schluff, Lehm)	bis 20 l/m ²	bis 10 l/m ²
stark bindige Böden (Ton)	bis 30 l/m ²	bis 15 l/m ²

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger Fertigungskompost. Möglichst rasch besäen oder bepflanzen.

**6.3.3 Verfüllen von Pflanzlöchern im
gewachsenen Boden**

Das Pflanzloch muss den 2-fachen Durchmesser des Wurzelballens haben, damit

ein „Blumentopfeffekt“ vermieden wird. Bei Pflanzung wurzelnackter Ware ist darauf zu achten, dass der verwendete Kompost nicht trocken, sondern feucht ist.

Pflanzlöcher
nach DIN 18 916

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
Zumischung von Kompost	bis 30 Vol. % der Verfüllmenge	bis 20 Vol. % der Verfüllmenge

Bevorzugt wird nährstoffarmer Fertigungskompost oder Substratkompost Typ1. Kompost wird mit dem Bodenaushub und ggf. weiteren Komponenten (z.B. Lava, Ziegelsplitt oder Blähton) gemischt.

6.4 Herstellen von Tragschichten

Vegetationstragschichten werden als durchwurzelbare Schicht über Baugrund-, Drän- oder Filterschichten dort eingesetzt, wo der bestehende Boden abgetragen wurde, aufzufüllen ist, oder eine Begrünung von Bauwerken vorgenommen werden soll.

Bei der Herstellung von Rasentragschichten müssen die verwendeten Mischkomponenten so abgestimmt werden, dass die Scherfestigkeit, die Wasserdurchlässigkeit und weitere belastungsabhängige Merkmale im optimalen Bereich liegen.

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
Zumischung von Kompost	bis 30 Vol. %	bis 15 Vol. %

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger Fertigungskompost in Mischung mit nährstoffarmen Komponenten. Die Schichtdicke, die Kompost enthält, beträgt bei Vegetationstragschichten 20 – 40 cm und bei Rasentragschichten 10 – 20 cm. Bei stark beanspruchten Rasen ist die Kompostmenge um bis zu 50 % zu reduzieren.

6.5 Unterhaltungspflege

Eine kontinuierliche Unterhaltungspflege mit Kompost trägt bei Pflanzungen und Rasenflächen zur dauerhaften Gesunderhaltung des Bodens und der Vegetation bei.

Regelmäßige Kompostgaben sollten sich am Nährstoffbedarf der Vegetation orientieren. Die sich daraus ergebenden, häufig geringen Kompostmengen sollten auf 3- bis 5-jährige Gaben zusammengefasst werden.

	Kompost nährstoffarm	Kompost nährstoffhaltig
Stauden starkzehrend Stauden schwachzehrend	2-4 l/m ² 1-2 l/m ²	2-3 l/m ² 1-2 l/m ²
Rosen Ziergehölze Landschaftsgehölze	3-5 l/m ² ca. 2 l/m ² bis 2 l/m ²	3-4 l/m ² ca. 2 l/m ² bis 2 l/m ²
Zier- und Strapazierrasen Gebrauchrasen Extensivrasen	bis 5 l/m ²	bis 3 l/m ²

Angaben je Jahr. Bei Anwendung alle 3 bis 5 Jahre sind die hier angegebenen Mengen entsprechend zu multiplizieren. Bevorzugt wird feinkörniger Fertigungskompost. Kompost wird oberflächlich ausgebracht oder flach eingearbeitet, bei Rasen z.B. mit einer Netzegge.

Vegetationstragschichten für Pflanzen

nach DIN 18 915

Rasentragschichten

nach DIN 18915

Pflege von Grün- und Pflanzabfällen

nach DIN 18 919

Pflanzgefäße und Kübel

6.6 Herstellen von Substraten

6.6.1 Substrate für Pflanzgefäße

Umfangreiche Untersuchungen belegen, dass Fertigkompost sich als Mischkomponente in Substraten eignet. Kompost ist jedoch kein fertiges Substrat, in das direkt gepflanzt werden könnte. Erst durch Mischung mit nährstoffarmen Komponenten können leistungsfähige Kompostsubstrate höherer Anwendersicherheit hergestellt werden.

Zur Herstellung sollte gütegesicherter

Substratkompost verwendet werden. Dieser ist wegen seiner begrenzten Gehalte an Salz und Pflanzennährstoffen sowie einer Reihe weiterer spezifischer Anforderungen als Mischkomponente besonders geeignet.

Substrate für die Verwendung im GaLaBau müssen über Jahre strukturstabil sein. Deshalb werden hohe Anteile an offenporigen Mineralstoffen beigemischt oder stellen sogar den höchsten Anteil an der Substratmischung.

	Substratkompost Typ 1 (Anteil)	Substratkompost Typ 2 (Anteil)
Substrate für Pflanzgefäße	bis 40 Vol. %	bis 20 Vol. %

Geeignet sind v.a. Substratkomposte. Nährstoffarme Fertigkomposte können ebenfalls geeignet sein, wenn sie entsprechend geringe Salzgehalte aufweisen.

Lärmschutzwände

6.6.2 Substrate für Lärmschutzwände

Für das Befüllen von Lärmschutzwänden können Substrate aus verschiedenen

nährstoffarmen Mischkomponenten (z.B. Blähton, Lava, Bims, Ziegelsplitt) und Fertigkompost hergestellt werden.

	Anteil Kompost nährstoffarm	Anteil Kompost nährstoffhaltig
Substrate für Lärmschutzwände	bis 50 Vol. %	bis 25 Vol. %

Bevorzugt wird mittelkörniger Fertigkompost.

Rasengitter Rasenwaben

6.6.3 Substrate für Rasengittersteine und Rasenwaben

Rasengittersteine und Rasenwaben sind für Pflanzen Extremstandorte. In der Regel ist der Unterboden gestört und der Wur-

zelraum stark begrenzt. An Füllsubstrate werden deshalb hohe Anforderungen gestellt. Kompost wird mit Bodenaushub und offenporigen Mineralstoffen gemischt.

	Anteil Kompost nährstoffarm	Anteil Kompost nährstoffhaltig
Substrate für Rasengittersteine und Rasenwaben	bis 50 Vol. %	bis 25 Vol. %

Bevorzugt wird mittelkörniger Fertigkompost.

6.6.4 Baumsubstrate

Wenn der anstehende Boden nicht geeignet ist, werden bei der Pflanzung von Bäumen und Großsträuchern Baumsubstrate eingesetzt. Sie werden sowohl zum Befüllen der Pflanzgruben als auch für die Er-

weiterung des durchwurzelbaren Raumes außerhalb verwendet. Je nach Pflanzgrubenweise sind nach FLL-Richtlinie für die organische Substanz im Substrat Höchstgehalte zu beachten.

Pflanzgrubenbauweise	Organische Substanz im Fertigsubstrat	Anteil Kompost nährstoffarm	Anteil Kompost nährstoffhaltig
Bauweise 1 Nicht oder nur freitragend überbaut	bis 4 Masse-%	10-30 Vol.-%	10-20 Vol.-%
Bauweise 2 Ganz oder teilweise als Verkehrsfläche überbaut	bis 2 Masse-%	10-25 Vol.-%	≤ 12 Vol.-%

Nur mittel- bis grobkörnigen Fertigungskompost (Rottegrad V) einsetzen. Die Empfehlungen der Tabelle sind als Beispiel zu betrachten. Sie beziehen sich auf die Verwendung offenporiger Baustoffe mit einer Rohdichte von 1500 g/l als Hauptmischkomponente und Kompost mit einer Rohdichte von 500 g/l und 20 Masse-% organische Substanz. Bei leichteren Baustoffen und höheren Gehalten an organischer Substanz im Kompost ist der Volumenanteil an Kompost niedriger anzusetzen. Die vorgegebene Korngrößenverteilung ist zu beachten (FLL, Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2 Standortverbesserung).

6.6.5 Substrate für die Dachbegrünung

Für Dachbegrünungen eingesetzte Substrate enthalten neben offenporigen mineralischen Komponenten (Blähton, Lava, Ziegelsplitt u.a.) in zunehmendem Maße auch hochwertige Komposte. Die in der FLL-Richtlinie vorgegebene Begrenzung

der organischen Substanz und der Nährstoffgehalte im fertigen Dachsubstrat sind zu berücksichtigen. Durch Kompost wird die Begrünung dauerhaft stabilisiert und der Aufwand für Pflege begrenzt.

Vegetationstragschicht/ Bauweise	Anteil Kompost nährstoffarm	Anteil Kompost nährstoffhaltig
Intensivbegrünung	bis 30 Vol.-%	bis 15 Vol.-%
Extensivbegrünung mehrschichtige Bauweise	bis 20 Vol.-%	nicht geeignet
Extensivbegrünung einschichtige Bauweise	bis 15 Vol.-%	nicht geeignet

Bevorzugt wird fein- oder mittelkörniger, nährstoffarmer Fertigungskompost. Bei nährstoffhaltigen Produkten sind die im Prüfzeugnis deklarierten Nährstoffmengen besonders zu berücksichtigen.

6.7 Sicherungsbauweisen

Komposte werden auch für Sicherungsbauweisen eingesetzt. Diese umfassen

die Sicherung von Erdbauwerken, den Böschungsschutz sowie die Ufer- und Hangsicherung.

	Anteil Kompost nährstoffarm	Anteil Kompost nährstoffhaltig
alle Böden	bis 10 l/m ²	bis 5 l/m ²

Bevorzugt wird feinkörniger Fertigungskompost.

Baumsubstrate nach FLL-Richtlinie

Dachbegrünung nach FLL-Richtlinie

Sicherungsbauweisen

7 Standortbezogene Anwendung

Die Anwendung von Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln richtet sich im Garten- und Landschaftsbau auch nach den spezifischen Bedingungen des Standortes und der Nutzung der Fläche, die in den Planungen entsprechende Berücksichtigung finden sollte.

Die gute fachliche Praxis der Anwendung von Düngemittel- und Bodenverbesserungsmittel berücksichtigt dabei insbesondere folgende Gesichtspunkte:

- Bedarf des Bodens an Humus
- Versorgungszustand des Bodens mit Nährstoffen

- Nährstoffbedarf der Vegetation
- Belastung der Fläche durch Nutzung (z.B. zum Spielen, als Liegewiese)
- Gehalte an organischer Substanz und Nährstoffen im Kompost
- Berücksichtigung von Schadstoffgrenzwerten in Böden

Organische Substanz des Bodens

Der Bedarf des Bodens an organischer Substanz (Humus) ist von der Bodenart abhängig. Leichte Böden benötigen weniger, schwere Böden mehr organische Substanz.

Humusgehalt von Böden

Bodenart	Optimaler Humusgehalt
schwach bindige Böden (Sand)	1,0 – 3,1 % TM
bindige Böden (Schluff, Lehm)	1,7 – 3,5 % TM
stark bindige Böden (Ton)	> 2,5 - 4,8% TM

7.1 Nährstoffgehalte des Bodens

Die Versorgung des Bodens mit Pflanzennährstoffen - ermittelt über die Bodenanalyse - wird in Gehaltsklassen angegeben. Die Klassifizierung nach VDLUFA unterscheidet 5 Versorgungsstufen. Allgemeine Empfehlungen zur Düngung ba-

sieren auf einem normalen Versorgungszustand des Bodens (Gehaltsklasse C). Ist der Versorgungszustand niedriger, muss mehr gedüngt werden, ist er höher, muss weniger gedüngt werden. Diese Regel gilt auch bei der Anwendung von Kompostprodukten.

Versorgungszustand von Böden mit Pflanzennährstoffen (nach VDLUFA)

Gehaltsklasse	Versorgungszustand	Düngebedarf (% des Nährstoffentzugs)
A	sehr niedrig	sehr hoch
B	niedrig	hoch
C	normal	normal (Erhaltungsdüngung)
D	hoch	gering
E	sehr hoch	keine Düngung

7.2 Nährstoffbedarf von Vegetationsflächen

Stauden, Rasen, Rosen und Ziergehölze benötigen zur Pflanzung bzw. Anlage sowie zur Entwicklungspflege eine Nährstoffzufuhr. Hierzu werden die in der Tabelle angeführten Nährstoffgaben empfohlen. Bei standortgerechter Pflanzung in der Landschaft ist eine Düngung dagegen nicht erforderlich.

In der Regel wird der Düngbedarf für mehrere Jahre zusammengefasst. In Kompost enthaltenes Phosphat und Kalium

(Gesamtgehalte) können voll angerechnet werden. Gesamt-Stickstoff dagegen nur zu 5 %. Eine Ergänzungsdüngung mit Stickstoff kann daher erforderlich sein. Im Kompost enthaltene Nährstoffe sind der Warendecklaration oder dem Prüfzeugnis der RAL-Gütesicherung zu entnehmen.

	N (g/m ²)	P ₂ O ₅ (g/m ²)	K ₂ O (g/m ²)
Stauden starkzehrend	6 - 10	4 - 6	6 - 8
Stauden schwachzehrend	4 - 6	2 - 4	4 - 6
Rosen	8 - 10	6 - 10	8 - 10
Ziergehölze	6 - 8	3 - 4	6 - 8
Landschaftsgehölze	bis 6	bis 4	bis 6
Zier- und Strapazierrasen	15 - 30	bis 8	bis 16
Gebrauchsrasen	6 - 20	bis 8	bis 16
Extensivrasen	bis 10	bis 8	bis 16

Angaben je Jahr. Bei Düngung alle 3 bis 5 Jahre sind die hier angegebenen Mengen entsprechend zu multiplizieren. Mit empfohlenen Kompostgaben sollen diese Mengen bei keinem Nährstoff überschritten werden.

7.3 Vorsorgewerte von Böden

In den Anwendungsempfehlungen für den Garten- und Landschaftsbau werden in den Prüfzeugnissen die zutreffenden düngende-, abfall- und bodenschutzrechtlichen Vorgaben bei den empfohlenen Aufwandmengen der jeweiligen Untersuchungsergebnisse berücksichtigt.

Empfohlene
Nährstoffangaben
pro Jahr

8 Normen, Regelwerke und Rechtsquellen

BGK Bundesgütegemeinschaft Kompost: Aufbau und Funktion der RAL-Gütesicherungen 8-seitiges Falblatt zur allgemeinen Vorstellung der RAL-Gütesicherungen, vermittelt Grundinformationen darüber, wie RAL-Gütezeichen entstehen, für welche Erzeugnisse Gütesicherungen angeboten werden, wie diese aufgebaut sind und funktionieren und welche Leistungen erwartet werden können. Best. Nr. 102 bei der BGK, Köln.

BGK Bundesgütegemeinschaft Kompost: 8-seitiges Falblatt zur allgemeinen Vorstellung der RAL-Gütesicherungen, informiert über die Organisation, den Zweck und die Aufgaben der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. Best.Nr. 101 bei der BGK, Köln.

BGL und BGK: Kompostprodukte für den Garten- und Landschaftsbau, 8-seitiges Falblatt im Vierfarbdruck, informiert in übersichtlicher Form über Kompostprodukte und deren Qualität wie sie im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt werden. Best. Nr. 620 bei der BGK Köln

BGL und BGK: Pflanzen und Pflegen, 8-seitiges Falblatt im Vierfarbdruck, gibt in übersichtlicher Form Empfehlungen zur Anlage von Vegetationstragschichten, Pflanzarbeiten im gewachsenen Boden sowie umfassende Angaben zur Unterhaltungspflege. Best.Nr. 612 bei der BGK, Köln.

BGL und BGK: Pflanzflächen anlegen, 8-seitiges Falblatt im Vierfarbdruck, gibt in übersichtlicher Form Empfehlungen zu Aufwandmengen und Tipps für die Anwendung von Kompost nach guter fachlicher Praxis. Best. Nr.: 611 bei der BGK. Köln

Bioabfallverordnung (BioAbfV): Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden vom 21. September 1998. Bundesgesetzblatt (BGBl. I 1998 S. 2955; 2001 S. 3379; 25.04.2002 S. 1488; 26.11.2003 S. 2373; 20.10.2006 S. 2298; 09.11.2010 S. 1504; 24.02.2012 S.2123; 04.2012 S. 611

Bodenschutzverordnung (BBodschV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.Juli 1999. Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 36 vom 16.7.1999, Seiten 1554-1582.

DIN 18 915 Bodenarbeiten. Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, August 2002.

DIN 18 916 Pflanzen und Pflanzarbeiten. Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN-Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, August 2002.

DIN 18 917 Rasen und Saatarbeiten. Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, August 2002.

DIN 18 918 Ingenieurbioologische Sicherungsbauweisen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, August 2002.

DIN 18 919 Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, August 2002.

Düngemittelverordnung (DüMV): Vom 16. Dezember 2008 (BGBl. I Nr. 60 vom 19.12.2008 S. 2524; 06.02.2009 S. 153; 14.12.2009 S. 3905 ; 23.04.2012 S. 611

FLL-Empfehlung für Baumpflanzungen, Teil 2 Standortverbesserung, Ausgabe 2004. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

FLL-Empfehlung zur Begrünung von Problemflächen, Ausgabe 1998. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen, Ausgabe 2000. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

FLL-Richtlinie Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen, Ausgabe 2002. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

FLL-Richtlinie Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau, Ausgabe 1994. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

Güte- und Prüfbestimmungen für Frischkompost, Fertigkompost, Substratkompost sowie Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des RAL-Gütezeichens Kompost. Gütesicherung Kompost RAL-GZ 251. RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung, St. Augustin. Best.Nr. 300 bei der BGK, Köln.

Hygiene-Baumusterprüfsystem. Grundlagen, Aufbau und Vorgaben des Prüfsystems der BGK zum Nachweis der hygienischen Wirksamkeit von Behandlungsverfahren der Kompostierung und Vergärung. Best.Nr. 240 bei der BGK, Köln.

Methodenbuch zur Analyse organischer Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel und Substrate. Probenahme und –Probenaufbereitung, physikalische, chemische und biologische Untersuchungsmethoden, Verfahrensprüfungen, Regeluntersuchungen und Musterdokumente der RAL-Gütesicherungen, Qualifikation von Probenehmern und Prüflaboren. 5. Auflage, September 2006, 300 Seiten, A 5; NEUAUFLAGE. Best. Nr.: 220 bei der BGK, Köln.

StLB-Bau-Standardleistungsbuch für das Bauwesen, Hrsg: DIN Deutsches Institut für Normen.

ZTV Baumpflege - Zusätzliche technische Vereinbarungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung, Ausgabe 2001. FLL-Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn.

Zentralverband Gartenbau (ZVG): ZVG Handbuch Kompost im Gartenbau, 2002, Berlin.

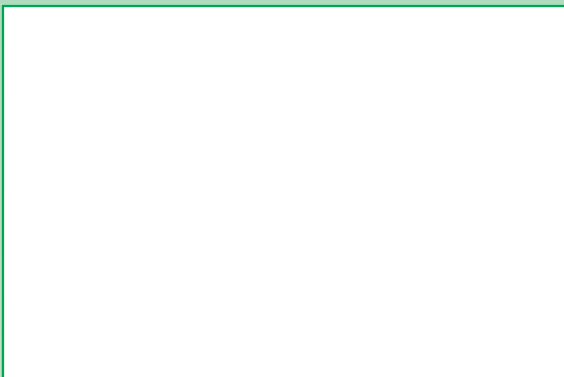
ZVG und BGK: Kompost im Haus- und Kleingarten. Illustriertes Faltblatt über Anwendungszwecke, Bedarfsbestimmung sowie Anwendung von Kompost nach guter fachlicher Praxis. (Faltblatt, 4 Seiten, A 4, 4-farbig). Best. - Nr. 603/4 bei der BGK, Köln.

ZVG und BGK: Kompost im Zierpflanzenbau. Illustriertes Faltblatt über die Herstellung und Anwendung von Kultursubstraten mit Kompost sowie deren Kulturführung. (Faltblatt, 4 Seiten, A 4, 4-farbig). Best. - Nr. 603/1 bei der BGK, Köln.

ZVG und BGK: Kompost in der Baumschule. Illustriertes Faltblatt zum Einsatz von Kompost bei Substraten für Containerkulturen, der Bodenverbesserung und Düngung sowie dem Ausgleich von Bodenverlusten. (Faltblatt, 4 Seiten, A 4, 4-farbig). Best.-Nr. 603/3 bei der BGK, Köln.

www.kompost.de

Überreicht durch:



Bundsgütegemeinschaft Kompost e.V.
Von-der-Wettern-Straße 25
51149 Köln

Tel.: 02203/35837-0
Fax: 02203/35837-12
E-Mail: info@kompost.de
Internet: www.kompost.de