

# **Handreichung für eine kommunale Eigenverwertung von pflanzlichen Reststoffen über eine Kompostierung**

Herausgeber: Thomas Winkelmann (RAG)  
im Rahmen des Projektes IRRMa

Autoren: Falko Windisch (LAV Erdenwerke GmbH)  
Marc Lincke (Fraunhofer IKTS)  
Mirko Nötzold (Fraunhofer IKTS)

Stand: Juni 2025

Die vorliegende Handreichung ist im Rahmen des Projekts IRRMa erarbeitet worden und hat keinen rechtlichen Anspruch und keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll die Kommunen im Findungsprozess zur Eigenverwertung von kommunalen organischen Reststoffen unterstützen.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangsstoffe .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Ablauf der Kompostierung .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Rechtliche Vorgaben.....</b>	<b>10</b>
4.1	Immissionsschutz.....	10
4.2	Wasserrecht.....	11
4.3	Naturschutzrecht.....	12
4.4	Baurecht .....	12
4.5	Abfallrecht (Bioabfallverordnung) .....	13
<b>5</b>	<b>Anforderungen an Errichtung und Betrieb einer Eigenkompostierungsanlage .....</b>	<b>14</b>
5.1	Standortkriterien.....	14
5.2	Flächenbedarf.....	14
5.3	Bauliche Anforderungen.....	14
5.4	Empfehlungen technischer Mindestanforderungen.....	15
5.5	Empfehlungen betrieblicher Anforderungen und Abläufe.....	16
<b>6</b>	<b>Empfehlungen zur Verwertung der Komposte.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>18</b>

# 1 Einführung

Die vorliegende Handreichung befasst sich mit der Eigenverwertung kommunaler pflanzlicher Reststoffe aus der Park-, Garten- und Grüngutpflege, wie Ast- und Grünschnitt, Grasmahd sowie Laub, mithilfe einer Eigenkompostierung und anschließendem Ausbringen der Komposte auf kommunalen Flächen. Aktuell werden die anfallenden Mengen über Entsorgungsfachbetriebe, z. B. Kompostieranlagen, verwertet, oder sie werden auf Lagerplätzen im kommunalen Umfeld abgelegt. An diesen Lagerplätzen erfolgt über die Lagerzeit, welche meist mehrere Monate bis Jahre dauert, ein unkontrollierter Abbau. Durch diesen entsteht ein minderwertiger Kompost, es kommt zur Bildung von Treibhausgasen und zur Auswaschung von Nährstoffen.

Der Weg über die Entsorgungsfachbetriebe führt meist zu erheblichen Kosten und ist unter Umständen mit weiten Transportwegen verbunden, so dass meist der Weg über die Lagerplätze gewählt wird. Darüber hinaus werden die Stoffströme aus dem regionalen Kreislauf entnommen, und die Kommunen müssen Nährstoffe und Komposte für ihre Grünflächen zukaufen.

Ein möglicher Ansatz für dezentrale Verwertungsoptionen sind Eigenkompostieranlagen, welche durch die Kommunen betrieben werden. Diese bieten die Chance, einen Beitrag zur Schließung der kommunalen bzw. regionalen Kreisläufe (Nährstoffe, Organik) zu leisten sowie die Kosten der Kommunen zu senken. Durch die gezielte Prozessführung der Kompostierung werden Geruchsbelästigung sowie Treibhausgas-Emissionen reduziert. Darüber hinaus wird ein hochwertiger Kompost produziert, welcher in den Kommunen als Bodenverbesserer und Nährstofflieferant eingesetzt werden kann. Allerdings müssen dabei verschiedene rechtliche Vorgaben und bautechnische Anforderungen berücksichtigt werden, die aufgrund ihrer Komplexität oft Expertenwissen erfordern.

Die vorliegende „Handreichung für eine kommunale Eigenverwertung von pflanzlichen Reststoffen über eine Kompostierung“ wurde im Rahmen des Forschungsprojektes REGION.innovativ – IRRMa: Entwicklung und Anwendung eines Interkommunalen Reststoff- und RecyclingManagementsystems (Förderkennzeichen: 033L239) erstellt. Im Rahmen von IRRMa sollte ein zukunftsfähiges, interkommunales Managementsystem für die Verwertung organischer Reststoffe entwickelt und in der Modellregion Jena und Saale-Holzland-Kreis erprobt werden. Dabei stand die Kreislaufwirtschaft im Fokus. Im Rahmen des Projektes wurde die kommunale Eigenverwertung von kommunalen organischen Reststoffen, wie Gras- und Grünschnitt, als sehr vielversprechender Ansatz identifiziert. Die Handreichung soll praxisnah die Planung, den Bau und den Betrieb von Eigenkompostieranlagen sowie die Eigenverwertung der Komposte im kommunalen Umfeld erläutern und die Kommunen im Entscheidungsprozess bei praktischen und rechtlichen Fragen unterstützen. Die private

Eigenkompostierung sowie die Kompostierung in Entsorgungsfachbetrieben werden in dieser Handreichung nicht betrachtet.

Der Begriff „Eigenverwertung“ ist in der BioAbfV, vom 2022, definiert. Eine „Eigenverwertung“ im Sinn der BioAbfV, vom 2022, liegt vor, wenn auf selbst bewirtschafteten Betriebsflächen anfallende pflanzliche Reststoffe auch auf selbst bewirtschafteten Betriebsflächen ausgebracht werden.

Unter den Begriff „Eigenkompostierung“ fällt die Kompostierung von organischen Abfällen auf dem eigenen Grundstück. Diese wird aktuell meist im privaten Kontext angewandt. Im Zusammenhang mit dieser Handreichung wird der Begriff „Kleinkompostieranlage“ für Verwertungsanlagen bis zu 10 Tonnen Einsatzmaterial pro Tag verstanden (4. BlmSchV, vom 2024). Beide Begriffe sind rechtlich nicht definiert.

## 2 Ausgangsstoffe

Zur Kompostierung im Rahmen der Eigenverwertung zugelassen sind alle pflanzlichen Abfälle, welche auf kommunalen Flächen anfallen und der Abfallschlüsselnummer 20 02 01 nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV, vom 2020) zuzuordnen sind. Hierunter fallen zum Beispiel Grasmahd und Astschnitt aus Gärten, Parkanlagen, der Landschaftspflege und der Gewässerunterhaltung sowie Straßenbegleitgrün. Eine Annahme und Verarbeitung von Bioabfällen aus den getrennten Sammlungen privater Haushalte und kommunaler Einrichtungen ist im Rahmen der Eigenverwertung nicht gestattet.

Die Kompostierung wird von den Eigenschaften der organischen Materialien erheblich beeinflusst. Die Eignung einzelner Stoffe wird durch Eigenschaften wie Konsistenz, Wassergehalt, Nährstoffgehalt, C/N-Verhältnis (Kohlenstoff C und Stickstoff N) sowie der Struktureigenschaften bestimmt. Diese haben direkten Einfluss auf die Durchlüftung und somit auf die Sauerstoffversorgung, das Abbauverhalten, das Emissionsverhalten und somit auch auf die Qualität der erzeugten Komposte und deren Verwendung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die potenziellen Inputstoffe sowie deren Eigenschaften.

Tabelle 1: Stoffliche und rechtliche Eignung bestimmter Ausgangsmaterialien für die kommunale Eigenkompostierung (eigene Darstellung in Anlehnung an Kehres et al. 2010)

Organische Fraktion	Eignung für Kompostierung	Eignung für die kommunale Eigenverwertung	Eigenschaften/ Besonderheiten
Bioabfälle aus der getrennten Sammlung	+	-	- Hoher Wassergehalt, schlechte Struktureigenschaften (Porenbildung)
Garten- und Parkabfälle (holzig)	++	++	- Hoher holziger und schwer abbaubarer Anteil, geeignet als Strukturmaterial
Garten- und Parkabfälle (Grasmahd)	+	+	- Hoher Wassergehalt, schlechte Struktureigenschaften (Porenbildung); - Gute Mischung aus Strukturmaterial und abbaufähigem Material notwendig
Landschaftspflege-Materialien (holzig)	++	++	- Hoher holziger und schwer abbaubarer Anteil, geeignet als Strukturmaterial
Landschaftspflege-Materialien (Grasschnitt)	+	+	- Schlechte Struktureigenschaften (Porenbildung)
Straßenbegleitgrün (kommunale Straßen)	+	+	- Hoher Wassergehalt, schlechte Struktureigenschaften (Porenbildung); - Oft verunreinigt mit Kunststoffen, ggf. hohe Salzfracht
Straßenbegleitgrün (Bundesstraßen o. Bahn)	+	-	- Hoher Wassergehalt, schlechte Struktureigenschaften (Porenbildung), - Oft verunreinigt mit Kunststoffen, ggf. hohe Salzfracht, nicht-kommunalen Ursprungs
Friedhofsabfälle	-	-	- Gute Mischung aus Strukturmaterial und abbaufähigem Material, - Oft stark verunreinigt mit Kunststoffen
Laub	+	+	- Geringer Wasseranteil, schwer abbaubar
Festmist (mit Stroh, Heu) von Pferden, Rindern, u.a.	++	-	- Schlechte Struktureigenschaften, - Ggf. nicht-kommunalen Ursprungs

Organische Fraktion	Eignung für Kompostierung	Eignung für die kommunale Eigenverwertung	Eigenschaften/ Besonderheiten
Gekochte Essensreste, Fleisch, Fisch, Fette, Knochen	-	-	- Tierischen Ursprungs, ggf. nicht-kommunalen Ursprungs
Einschätzung Eignung: ++ sehr gut; + gut, - ungeeignet			

Bei der Auswahl der Inputstoffe ist vor allem auf die Herkunft der Ausgangsmaterialien sowie die Ausbringung der Komposte zu achten. Sie muss zwingend den Vorgaben der BioAbfV § 1 Absatz 3 Nummer 2 entsprechen: bei einer Eigenverwertung von Bioabfällen pflanzlicher Herkunft gilt die BioAbfV, bei einer Verwertung auf selbst bewirtschafteten Flächen nicht, wenn sie nach Maßgabe der §§ 6 bis 8 gewährleistet ist.

Bei der Kompostierung von Straßenbegleitgrün ist aufgrund des hohen Störstoffanteils zu beachten, dass laut BioAbfV, Anhang 1, AVV 20 02 01, Spalte 3 der fertige Kompost nicht auf Grünlandflächen und auf mehrschnittigen Feldfutterflächen ausgebracht werden darf. Eine Verwertung des fertigen Komposts ist z. B. durch die Nutzung in Parkanlagen als wertvoller Bodenverbesserer möglich.

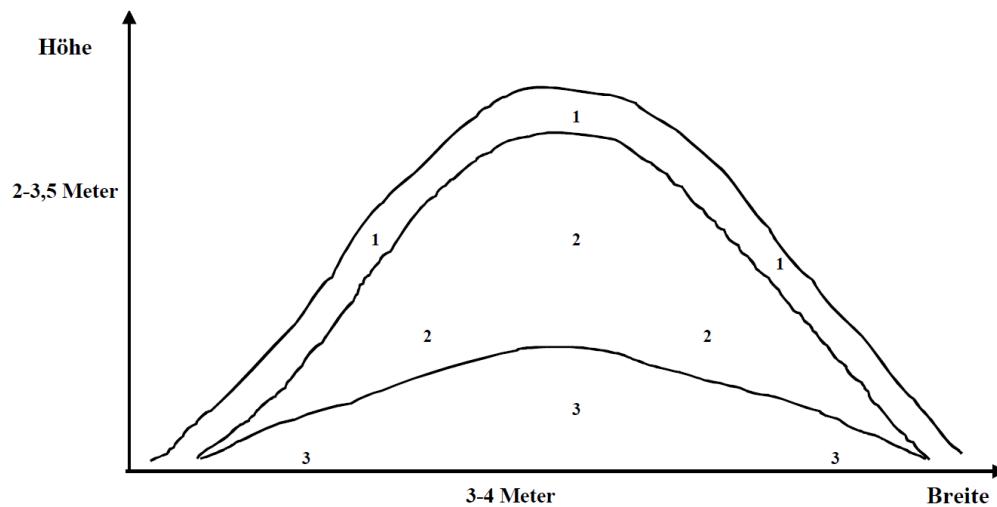
### 3 Ablauf der Kompostierung

Bei der Anlieferung der Ausgangsmaterialien ist immer der Gehalt an Störstoffen zu kontrollieren. Bei zu hohen Störstoffgehalten ist von einer Kompostierung abzusehen. Des Weiteren sollte das ungefähre Volumen erfasst werden. Die maximale Lagerkapazität muss zur zugelassenen Durchsatzleistung der Kompostierung passen und darf dabei nicht überschritten werden. Nicht-zugelassene Abfallarten, wie z. B. privater Bioabfall oder Reststoffe nicht-kommunalen Ursprungs, dürfen weder angenommen noch zwischengelagert werden. Bei der Anlieferung von Rasenschnitt ist auf möglichst kurze Zwischenlagerung zu achten, da Rasenschnitt allein schnell zu faulen beginnt, was mit einer starken Geruchsbelästigung verbunden ist.

Bevor holzige Biomasse kompostiert werden kann, ist eine Zerkleinerung mithilfe eines Schredders notwendig. Nach erfolgter Zerkleinerung und Homogenisierung kann die Miete aufgesetzt werden. Die Homogenisierung ist sehr wichtig. Hierbei ist darauf zu achten, dass überall genügend Strukturmaterial (feste holzige Biomasse) vorhanden ist. Es wird ein Anteil von über 30 % empfohlen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2023). Als Faustregel gilt: je weniger Strukturmaterial im Kompost enthalten ist, umso öfter muss der Kompost umgesetzt werden. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass keine Hotspots mit leicht abbaubarer Biomasse entstehen, da diese oft nicht mit ausreichend Sauerstoff über die Poren versorgt

werden können, wodurch sich anaerobe Zonen im Kompost bilden (Kehres et al. 2010). Diese müssen, so gut es geht, vermieden werden, da es sonst zu unerwünschten Emissionen von Methan, Lachgas sowie unangenehmen Gerüchen kommt.

Mögliche Formen für das Haufwerk des Komposts sind Trapez- und Dreiecksmieten. Empfohlen wird die Nutzung von Dreiecksmieten, da hier eine bessere Sauerstoffzufuhr gewährleistet werden kann. Die Höhe der Mieten sollte aufgrund der geringen Umsetzrate zwischen 1,5 und 2 m liegen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2023). Bei höheren Mieten steigt die Gefahr, dass die Kernzone (siehe Abbildung 1:) der Miete zu stark komprimiert wird. Infolgedessen sinkt die Porosität, woraufhin sich die Sauerstoffversorgung verschlechtert und anaerobe Zonen entstehen können. Zum Aufsetzen der Miete können Radlader oder Spezialmaschinen (z. B. Kompostumsetzer) für die Kompostierung genutzt werden. Der Vorteil der Spezialmaschinen ist, dass eine gleichbleibende Mietengeometrie gewährleistet ist und das Substrat gut durchmischt wird.



- 1 Randzone:** Zone mit Abstand vom Mietenrand 0-50 cm bzw. bis zu einer Temp. von 55 °C
- 2 Hauptrinnezone:** Zone mit Maximaltemperatur im Mieteninneren
- 3 Kernzone:** Zone über dem Mietengrund mit starker Rottegutverdichtung

Abbildung 1: Mögliche Zoneneinteilung einer Kompostmiete (Breitenbach 1998)

Während der Rotte laufen mehrere Phasen nacheinander ab, diese Phasen werden in der Literatur teilweise unterschiedlich benannt. Die wichtigsten Bezeichnungen sind nach zeitlicher Abfolge in Abbildung 2 ersichtlich. Nachdem der Kompost fertig aufgesetzt wurde und die Temperatur auf über 55 °C angestiegen ist, startet die Hygienisierung. In dieser Phase werden Krankheitserreger und Samen abgetötet. Damit eine erfolgreiche Hygienisierung stattfinden kann, darf ab jetzt kein frisches Substrat zum Kompost hinzukommen. Laut Anhang 2 Nr. 2.2.2.1 der BioAbfV soll die Kompostierung so gesteuert werden, dass über mehrere

Wochen ein thermophiler Temperaturbereich durch hohe biologische Aktivität erreicht wird. Im Verlauf der aeroben Hygienisierung müssen die folgenden Zeiten möglichst aufeinanderfolgend in Abhängigkeit der Temperatur erreicht werden.

- 55 – 59 °C für mindestens 14 Tage, oder
- 60 – 64 °C für mindestens 6 Tage, oder
- Mehr als 65 °C für mindestens 3 Tage

Damit auch das Material der Randzone sicher hygienisiert wird, muss der Kompost umgesetzt werden. Die Bundesgütegemeinschaft Kompost empfiehlt für offene Dreiecksmieten, dass der Kompost nach Bedarf und mehrfach umgesetzt wird. Dies entspricht in der Praxis etwa einem wöchentlichen Rhythmus und ist von den Materialeigenschaften der Inputstoffe sowie vom Umsetzverfahren (Radlader, Umsetzer) abhängig (Müsken 2008).

Die Rottezeit bis zum Erreichen der Hygienisierung beträgt ungefähr 6 Wochen (Böhm et al. 2010). Der Nachweis der Hygienisierung ist in der BioAbfV (§ 3 Abs. 6 bzw. Anhang 2 (zu § 2 und § 3)) geregelt. Zum Nachweis der erfolgreichen Hygienisierung sind der Temperaturverlauf während der Rotte sowie die Umsetzvorgänge zu dokumentieren. Die Messung der Temperatur erfolgt hierbei mit einem 1 m langen Einstechthermometer.

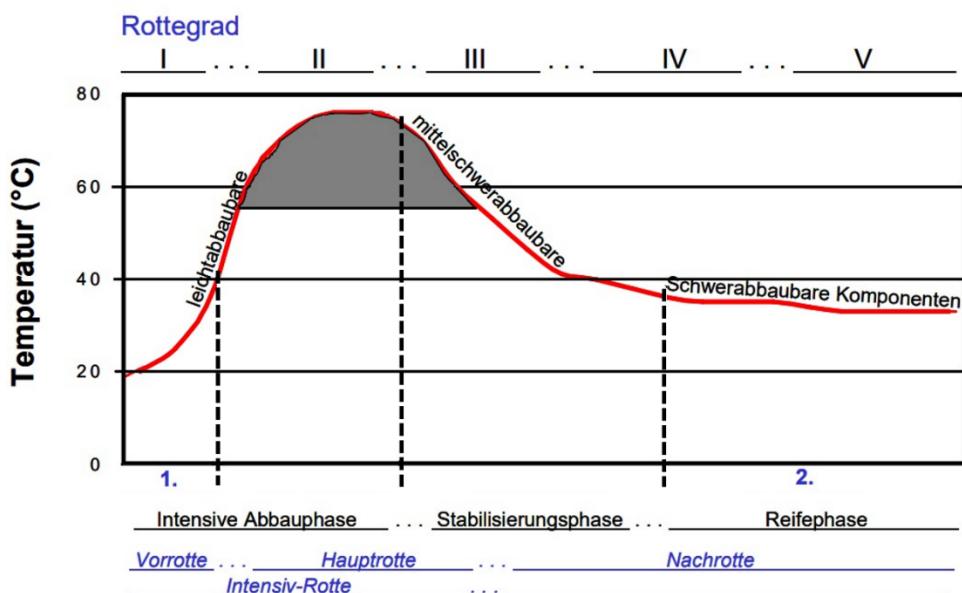


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Rotteverlaufs. Im grau markierten Bereich findet die Hygienisierung statt (Körner 2008)

Damit möglichst hohe Abbauraten sowie die benötigten Temperaturen erreicht werden, ist eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff notwendig. Die Sauerstoffversorgung kann positiv durch die folgenden Punkte beeinflusst werden:

- Mietengeometrie mit geringer Verdichtung der Kernzone (Dreiecksmieten)
- Ausreichend Strukturmaterial (anteilig größer als 30 %)

- Gute Homogenisierung, Vermeidung von Hotspots leicht abbaubarer Biomasse
- Umsetzen (Auflockern und Durchmischen des Substrats)
- Übermäßige Nässe vermeiden.

Neben der Versorgung mit Sauerstoff ist ebenfalls die Feuchte des Komposts für eine erfolgreiche Kompostierung sehr wichtig und deshalb regelmäßig zu überprüfen. Ist der Kompost zu feucht, können sich anaerobe Zonen ausbilden und die Hygienisierung stören. Ist der Kompost zu trocken, kommt der biologische Abbau zum Erliegen, da Wasser für die Bakterien und Pilze lebensnotwendig ist. Ob der Kompost die optimale Feuchte besitzt, kann einfach mit der Faustprobe überprüft werden (siehe Abbildung 3). Hierfür wird der Kompost in der Hand zusammengedrückt. Läuft dabei Wasser heraus, ist der Kompost zu feucht. Zerfällt der Kompost aus der wieder geöffneten Hand, ist dieser zu trocken. Bleibt er in seiner Form, ist die optimale Feuchte gewahrt. Nach eigenen Erfahrungswerten sollte die Feuchte bei der Grünschnittkompostierung zwischen 30 und 50 % liegen.



Abbildung 3: Faustprobe zum Überprüfen der Feuchtigkeit (van der Wurff et al. 2016)

Ist der Kompost zu trocken, bietet sich eine Befeuchtung während oder vor dem Umsetzen an, damit das Wasser gleichmäßig in der Miete verteilt wird. Um ein Vernässen des Komposts in längeren Regenperioden zu vermeiden, kann der Kompost mit einem atmungsaktiven, wasserabweisenden Vlies abgedeckt werden. Gleichzeitig schützt das Vlies in heißen Sommertagen vor dem Austrocknen.

Beim Umsetzen wird das Material aufgelockert und durchmischt, wodurch die Belüftung über die Poren wieder verbessert wird. Der Zeitpunkt der Umsetzung ist anhand des Temperaturverlaufs während der Rotte zu erkennen. Sinkt die Temperatur in der Miete ab, ist dies ein Zeichen dafür, dass der Kompost umgesetzt werden sollte. Dieser Vorgang sollte mehrfach erfolgen. Durch das Umsetzen wird gewährleistet, dass auch das Material der Randzone hygienisiert wird. Für das Umsetzen können verschiedene Geräte genutzt werden. Es eignen sich Radlader oder spezielle Umsetzgeräte, welche z. B. an einen Traktor angehängt werden. Wird Letzteres genutzt, ist eine gute Durchmischung gewährleistet.

Damit ein hochwertiger Kompost erzielt wird, welcher langfristig die Qualität des Bodens verbessert, sollte der Kompost einen möglichst hohen Reifegrad aufweisen (mindestens Rottegrad 4, besser Rottegrad 5). Dies wird sichergestellt, wenn der Kompost nach der erfolgreichen Hauptrotte (Heißrotte) genügend Zeit zum Reifen hat. Während der Reifezeit werden schwer abbaubare Komponenten (Lignin-haltige Biomasse) weiter zerlegt und stabile Humusverbindungen aufgebaut. Die Temperatur der Miete sinkt auf Umgebungstemperatur ab und der Kompost weist eine dunkle Farbe auf. Der Geruch ist neutral bis erdig. Auf keinen Fall darf der Kompost stinken. Zur Aufwertung der Kompostqualität wird eine Siebung empfohlen, damit Störstoffe sowie große holzige Bestandteile abgetrennt werden. Hierfür werden Trommel- oder Flachdecksiebgeräte mit einer maximalen Maschenweite von 20 bis 40 mm genutzt. Die Gesamtdauer der Rotte sollte zwischen sechs und zwölf Monaten betragen.

Der Rottegrad ist eine Maßzahl für die Reife eines Komposts und zur Kennzeichnung des Rottefortschritts bzw. der Abbaustabilität des Rotteprodukts. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den Rottegraden inkl. deren Bedeutung. (Umweltbundesamt 2015; Kehres et al. 2010)

Tabelle 2: Rottegrade mit Beschreibung und Liegezeit

<b>Rottegrad</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Rottezeit</b>	<b>Beschreibung und Verwendung</b>
<b>1</b>	Frischmaterial	0 – 1 Wochen	Kaum umgesetzt, stark biologisch aktiv, hohe Selbsterhitzung, nicht pflanzenverträglich
<b>2</b>	Beginnende Rotte	1 – 2 Wochen	Erste Umsetzungsprozesse, noch instabil, Geruchsbildung möglich
<b>3</b>	Fortgeschritten e Rotte	2 – 4 Wochen	Deutlicher Abbau, aber noch nicht stabil, eingeschränkt pflanzenverträglich
<b>4</b>	Halbreif	4 – 6 Wochen	Teilweise stabil, reduzierte biologische Aktivität, für bestimmte Anwendungen geeignet
<b>5</b>	Reif	6 – 10 Wochen	Weitgehend stabil, geringe Selbsterhitzung, gute Pflanzenverträglichkeit
<b>6</b>	Fertigkompost	10 – 16 Wochen	Sehr stabil, humusähnlich, geruchsneutral, voll pflanzenverträglich
<b>7</b>	Vollständig stabilisiert	> 16 Wochen	Keine biologische Aktivität mehr, sehr lange gelagert, humusähnlich

## **4 Rechtliche Vorgaben**

Im Folgenden sind die rechtlichen Vorgaben aufgeführt. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollte dementsprechend selbstständig auf Bundes- und Landesrecht geprüft werden. Alle Angaben ohne Gewähr. Auf die Bundesbodenschutzverordnung sowie wasserrechtliche und abfallrechtliche Vorschriften wird verwiesen.

### **4.1 Immissionsschutz**

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, vom 2025) verfolgt das Ziel, die Umwelt vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 BImSchG). Um dieses Ziel zu erreichen, verlangt das Gesetz eine Genehmigung für die Errichtung, den Betrieb und wesentliche Änderungen bestimmter Anlagen gemäß § 4 Abs. 1 BImSchG und § 23 b BImSchG.

Beim Betrieb einer Kompostieranlage können Schadstoffe wie Gerüche, Ammoniak, Methan, Lachgas, Stäube und Bioaerosole emittiert werden.

Gemäß Anhang 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV, vom 2024) ist für Anlagen zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 75 t oder mehr je Tag ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) und für Anlagen mit einem Durchsatz von 10 t bis weniger als 75 t je Tag ein vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung) durchzuführen. Anlagen mit einem Durchsatz von weniger als 10 t je Tag sind nach dem BImSchG genehmigungsfrei. Eine kommunale Eigenkompostierung im Sinne dieser Handreichung wird diese Grenze sehr wahrscheinlich unterschreiten. Dennoch haben solche Anlagen die Grundpflichten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erfüllen (§ 22 BImSchG).

Für eine einfache, nur Grüngut verwertende Mietenkompostierung ist es wichtig, den Stand der Technik zur Minimierung von Luftemissionen einzuhalten. Dies bedeutet, dass stets ausreichend Sauerstoff in die Mieten gelangen muss, um anaerobe Bedingungen, welche die Entstehung von Treibhausgasen wie Methan und Lachgas fördern, zu vermeiden. Dies kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Einstellung eines Porenvolumens für eine gute Durchlüftung. Grüngut (z. B. Rasenschnitt) muss direkt nach Anlieferung mit gehäckseltem Baum- und Strauchschnitt (mindestens 30 % Strukturmaterial) vermischt und aufgesetzt werden.
- Kompostmieten müssen regelmäßig umgesetzt werden (mindestens viermal vor dem Absieben).

- Der Wassergehalt sollte mittels „Faustprobe“ vor dem Aufsetzen der Mieten kontrolliert werden. Bei zu trockenem Kompost muss bewässert, bei zu nassem Kompost muss umgesetzt oder Strukturmaterial/Stroh beigemischt werden.
- Um unangenehme Gerüche zu verhindern, sind Gegenmaßnahmen wie Umsetzen zu treffen.
- Um Staub- und Bioaerosol-Emissionen zu minimieren, darf der Kompost beim Umsetzen und Absieben nicht zu trocken sein.

Für genehmigungspflichtige Anlagen (Durchsatz ab 10 t je Tag) schreibt die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) einen Mindestabstand zur Wohnbebauung von 300 m vor. Für Kleinkompostieranlagen gibt es keine gesetzlichen Mindestabstände. Zur Vermeidung von Geruchsbeschwerden und Bioaerosol-Immissionen wird empfohlen, Kleinkompostieranlagen mindestens 100 m von Wohngebäuden entfernt zu errichten. Ist dies nicht möglich, sollte ein Fachgutachter hinzugezogen werden.

## 4.2 Wasserrecht

Die im Kompostprozess entstehenden Sickerwasser enthalten Bestandteile, insbesondere Stickstoffverbindungen, welche nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG, vom 2023) als schwach wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse WGK 1) einzustufen sind. Bei Eigenkompostieranlagen gemäß dieser Handreichung mit mehr als 3 % WGK-1-Stoffen gilt die gesamte Anlage als WGK 1. Anlagen über 100 Tonnen oder Kubikmeter fallen nach § 39 AwSV, vom 2020 in die Gefährdungsstufe B. Komposte bis Rottegrad 3 sind nach AwSV § 3 Abs. 2 Nr. 8 als allgemein wassergefährdend (awg) eingestuft. Weitere Informationen finden Sie online in den Veröffentlichungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost (<https://www.kompost.de/publikationen>, Kehres 2007). Somit sind auch bei der Eigenkompostierung gemäß der Handreichung wasserwirtschaftliche Anforderungen (vgl. Kapitel 5) zu beachten.

Fertigkompost (Rottegrad > 3) kann als nicht-wassergefährdend eingestuft werden. Daher gelten für die Lagerung von ausgereiftem Kompost, der landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden kann, keine wasserwirtschaftlichen Anforderungen nach § 62 WHG. Bei wiederkehrender Lagerung großer Mengen Fertigkomposts auf nicht-abgedichteten Flächen im Freien ist jedoch aufgrund §§ 5 und 48 WHG eine flüssigkeitsdichte Bodenbefestigung mit Niederschlagswassersammlung oder ein Schutz vor Niederschlagswasser erforderlich.

Gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV, vom 2020) kann auch für Anlagen zur Eigenkompostierung eine Eignungsfeststellung durch die zuständige Behörde gemäß WHG § 63 erforderlich werden. Diese Prüfung ist notwendig,

um sicherzustellen, dass keine schädlichen Stoffe in das Grundwasser oder andere Gewässer gelangen.

Eine Eignungsfeststellung ist notwendig, wenn die Eigenkompostierungsanlage als sogenannte LAU-Anlage (Lagerung, Abfüllung, Umschlag wassergefährdender Stoffe) einzustufen ist und keine Ausnahme nach § 41 AwSV greift. Sollten größere Mengen kompostierbarer Stoffe verarbeitet werden oder wassergefährdende Stoffe wie Stickstoffverbindungen in relevanter Konzentration auftreten, könnte dies der Fall sein.

In Fällen, in denen die Anlage nicht prüfpflichtig ist oder unter eine Ausnahme fällt, genügt häufig eine Anzeige nach § 40 AwSV. Die zuständige Behörde entscheidet im Einzelfall, ob eine Anzeige ausreicht oder eine formelle Eignungsfeststellung erforderlich ist.

Die wesentlichen Schritte einer Eignungsprüfung sind:

- Antragstellung: Der Betreiber der Anlage muss einen Antrag bei der zuständigen Behörde einreichen. Dieser Antrag enthält alle relevanten Informationen über die Anlage und die wassergefährdenden Stoffe.
- Dokumentation: Es müssen detaillierte Unterlagen vorgelegt werden, die die Sicherheitsmaßnahmen und technischen Einrichtungen der Anlage beschreiben.
- Prüfung durch die Behörde: Die zuständige Behörde überprüft die eingereichten Unterlagen und führt gegebenenfalls eine Vor-Ort-Besichtigung durch.
- Bescheid: Nach erfolgreicher Prüfung stellt die Behörde einen Bescheid aus, der die Eignung der Anlage bestätigt.

#### 4.3 Naturschutzrecht

Naturschutzrechtlich sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie die Landes-Naturschutzgesetze (z. B. Thüringer Naturschutzgesetz – ThürNatG) zu beachten. Im Genehmigungsverfahren werden naturschutzrechtlich relevante Belange geprüft, wobei die untere Naturschutzbehörde beteiligt wird. Erforderliche Unterlagen sind einzureichen. Bei geschützten Biotopen/Arten oder Schutzgebieten ist ggf. eine Erlaubnis der Naturschutzbehörde nötig.

#### 4.4 Baurecht

Die Errichtung und Änderung, aber auch eine Nutzungsänderung baulicher Anlagen (zum Beispiel die Umwidmung von Fahrsilos in eine Kleinkompostieranlage) sind grundsätzlich baurechtlich genehmigungspflichtig (vgl. ThürBO). Daneben ist zudem die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens vom zuständigen Bauamt zu prüfen (hier: § 35 BauGB).

Weiterhin wird empfohlen, vor der Errichtung möglicher Anlagenteile bzw. vor dem Betrieb der Kompostierungsanlage das zuständige Bauamt zu kontaktieren. Hierbei sollten die baurechtliche Genehmigungspflicht sowie die einzureichenden Unterlagen abgeklärt werden.

#### 4.5 Abfallrecht (Bioabfallverordnung)

Gemäß der Bioabfallverordnung (BioAbfV, vom 2022) sind organische Reststoffe grundsätzlich Abfälle und werden rechtlich als solche bewertet. Die Stoffströme sind so zu behandeln, dass die Anforderungen an Fremd- und Schadstoffe eingehalten werden und ein phyto- und seuchenhygienisch unbedenklicher Bioabfall entsteht. Dies wird als behandeltes Grüngut oder als Kompost eingestuft.

Die Verwertung kommunaler pflanzlicher Bioabfälle über den in dieser Handreichung beschriebenen Weg der Klein- und Eigenkompostierung stellt eine Eigenverwertung dar. Die Nutzung der entstandenen Komposte ist gemäß BioAbfV § 1 Absatz 3 Satz 2 auf selbst bewirtschafteten kommunalen Flächen möglich. Somit gelten die meisten Vorschriften der BioAbfV für diesen Verwertungsweg nicht. Insbesondere die speziellen Behandlungspflichten, Untersuchungspflichten sowie die Pflichten zur Führung von Lieferscheinen müssen nicht beachtet werden. Eine Dokumentation der Hygienisierung (Temperaturverlauf) bleibt allerdings notwendig – ein phyto- und seuchenhygienischer Kompost sollte nachgewiesen werden können.

Bei der Abgabe an Dritte (Überlassung/Verkauf) zur Verwendung im öffentlichen Raum gelten die Vorgaben der BioAbfV. Es bestehen in diesem Fall auch Untersuchungspflichten zu Schad- und Fremdstoffen. Eine Freistellung von Behandlungs- und/oder Untersuchungspflichten kann nach § 10 Absatz 2 der BioAbfV

1. im Einzelfall,
2. im Rahmen der regionalen Verwertung oder
3. für unvermischt, homogen zusammengesetzte Bioabfälle erteilt werden.

Eine Freistellung von den Untersuchungspflichten behandelter (hygienisierend oder biologisch stabilisierend) oder unbehandelter Bioabfälle kann nur erteilt werden, wenn aufgrund der Herkunft, Art und Beschaffenheit angenommen werden kann, dass die Anforderungen der §§ 3 und 4 hinsichtlich Hygiene sowie Schadstoffe und Fremdstoffe eingehalten werden. Die zuständige Behörde kann vor der Freistellung einen Nachweis der hygienischen Unbedenklichkeit sowie Schadstoff- bzw. Fremdstoffgehalte verlangen.

Im Allgemeinen wird für eine nationale Vermarktung auf eine RAL-Gütesicherung nach GZ 251 der BGK (Bundesgütegemeinschaft Kompost) verwiesen – diese ist allgemein anerkannte Praxis und orientiert sich an den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) in § 12

für freiwillige Systeme der Qualitätssicherung. Für den grenzüberschreitenden Warenverkehr wird auf die EU-Düngeprodukteverordnung verwiesen.

Bei allen Anwendungen von Komposten müssen die Ausbringungsbeschränkungen nach BioAbfV § 6 auch im Bereich der Eigenverwertung eingehalten werden.

## **5 Anforderungen an Errichtung und Betrieb einer Eigenkompostierungsanlage**

### **5.1 Standortkriterien**

Bei der Auswahl sind die Vorgaben der im Kapitel 4 aufgeführten Rechtsvorschriften zu beachten. So dürfen Kompostierungsplätze für organische Reststoffe gemäß der Handreichung (vgl. Kapitel 2) in der Regel nicht in:

- Wasserschutzgebieten (auch Heilquellschutzgebieten),
- Überschwemmungsgebieten,
- Einzugsgebieten bestehender Wasserwerke sowie
- Naturschutzgebieten (z. B. Natura-2000-Gebiet, Vogelschutzgebiet) errichtet werden.

Beim Betrieb der Kompostierung ist mit Lärm-, Geruchs- und Aerosol-Emissionen zu rechnen. Dies ist bei der Standortwahl, insbesondere beim Abstand zu Wohnbebauung, zu berücksichtigen. Für Kompostieranlagen mit weniger als 10 t/Tag Durchsatz gibt es keine gesetzlichen Mindestabstände zur Wohnbebauung. Zur Vermeidung von Geruchsbeschwerden und Bioaerosol-Immissionen wird empfohlen, Kleinkompostieranlagen mindestens 100 m von Wohngebäuden entfernt zu errichten.

### **5.2 Flächenbedarf**

Für eine Kompostierung werden Flächen für die Mieten (Kompostierung), Lagerflächen für Ausgangsstoffe sowie den fertigen Kompost (Rottegrad > 5), Fahrwege, Stellflächen für Maschinen (überdacht o. Freifläche), Oberflächen- und Sickerwassersammeleinrichtung sowie ggf. Büro- und Aufenthaltsräume benötigt.

Für die Ermittlung des genauen Flächenbedarfs sollten entsprechende Fachplaner hinzugezogen werden.

### **5.3 Bauliche Anforderungen**

Anlagen zur Kompostierung von organischen Reststoffen gemäß dieser Handreichung sind entsprechend den Anforderungen des Grundwasserschutzes, insbesondere der Verordnung

über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Allgemeine technische Regelungen, zu betreiben (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall 2023).

Zur Vermeidung des Eintrags von Sickerwasser sind alle Lagerflächen (Ausgangsstoffe und Fertigkompost), Flächen für die Kompostierung, Anlieferung sowie Stellflächen Maschinen gedichtet und befahrbar auszubauen.

Das Sickerwasser aus der Lagerung von Pflanzenabfällen und der Kompostierung sowie damit verunreinigtes Niederschlagswasser muss vollständig aufgefangen und zurückgehalten werden. Bei der Bewertung und Ertüchtigung der vorhandenen bzw. der Errichtung entsprechender baulicher Anlagen (Rohrleitungen, Gerinne, Sammelbehälter) sind die allgemeinen Rechtsvorschriften zu beachten. Eine Rückführung dieser Wässer in den Rotteprozess ist möglich.

Verkehrsflächen und sonstige Lagerflächen (auch Fertigkompost) sind so zu gestalten, dass Niederschlagswasser nicht in die Kompostierung läuft und nicht mit Sickerwasser verunreinigt wird. Dieses getrennt erfasste Regenwasser darf, sofern eine wasserrechtliche Genehmigung vorliegt, entweder direkt in das Vorflutsystem geleitet oder vor Ort versickert werden. Auch eine Nutzung zur Befeuchtung im Rotteprozess ist möglich.

Für die Planung und bauliche Umsetzung sind entsprechende Fachplaner und -firmen hinzuzuziehen.

## 5.4 Empfehlungen technischer Mindestanforderungen

Für die fachgerechte Kompostierung kleinerer Grüngutmengen und die Erzeugung hochwertiger Komposte wird die folgende technische Mindestausstattung vorgeschlagen:

- Zerkleinerung: Häcksler (ggf. mobiles Leihgerät)
- Wende-/Umsetzgerät: Radlader, Traktor mit Schaufel, Bagger bzw. Mietenumsetzer
- Stechthermometer, Länge 1 m
  - Min. 1 Thermometer pro Miete mit regelmäßiger Temperaturüberwachung
- Bewässerungsmöglichkeit zur Gewährleistung eines optimalen Wassergehalts der Mieten
- Pumpe zum Entleeren des Sickerwassersammelbehälters
- Müllcontainer für aussortierte Störstoffe (z. B. Restmüll, Gelbe Tonne)
- Siebgerät (Trommel- oder Rüttelsieb) mit einer maximalen Maschenweite von 10 bis 30 mm, (ggf. mobiles Leihgerät)
- Waage

Für den Betrieb der Anlagentechnik ist eine entsprechende Stromversorgung erforderlich.

## 5.5 Empfehlungen betrieblicher Anforderungen und Abläufe

### **Einrichtung**

Im Eingangsbereich, z. B. am Tor, ist ein Hinweisschild mit folgenden Informationen anzubringen:

- Name der Liegenschaft, z. B. Kompostierplatz der Gemeinde XY
- Name, Anschrift und Telefonnummer bzw. E-Mail-Adresse des Betreibers

Um illegale Grüngut-Entsorgung zu unterbinden, sollte das Betriebsgelände umzäunt werden. Die Zufahrt sollte mit einem Tor versehen werden.

### **Materialanlieferung und -annahme**

Bei der Annahme bzw. Anlieferung des Materials ist eine Überprüfung der angelieferten Abfälle vorzunehmen. Die Eingangskontrolle bzw. die Kontrolle bei der Abholung sollte folgende Punkte umfassen:

- Abfallart und Zulässigkeit für die Behandlung im Rahmen der Eigenkompostierung
- Erfassung des Volumens bzw. der Menge
- Sichtkontrolle nach Stör- und Fremdstoffen.

Enthaltene Fremdstoffe sind vor der Lagerung bzw. der Kompostierung, soweit möglich, auszusortieren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ungeeignetes Material (z. B. hoher Störstoffanteil) ist zu verwerfen.

Das angenommene Material darf nur auf dem ausgewiesenen Lagerbereich gelagert werden. Eine Vermischung mit bereits hygienisiertem Kompost sollte vermieden werden..

### **Kompostierung**

Für eine dezentrale Eigenkompostierung eignet sich in der Regel die Mietenkompostierung. Dieses Verfahren ist mit geringem technischem Aufwand schnell und kostengünstig umsetzbar.

Um eine gute Durchlüftung des Mietenkörpers zu gewährleisten, ist das Ausgangsmaterial mit mindestens 30 % Strukturmaterial zu vermischen. Als Bewertungsparameter für das Porenvolumen kann die Feuchetrohdichte genutzt werden. Bei Betrieb des Kompostplatzes ist eine ausreichende Menge an Strukturmaterial zu bevorraten.

Die Mischung aus Ausgangsmaterial und Strukturmaterial wird zu Mieten mit dreieckigem bzw. trapezförmigem Querschnitt aufgeschüttet. Eine Mietenhöhe von 2,00 m wird empfohlen.

Hinsichtlich der Hygienisierung wird empfohlen, die Vorgaben der BioAbfV Anhang 2 Nr. 2.2.2.1 zu Temperatur und Dauer einzuhalten und zu dokumentieren:

- bei 55 bis 59 °C mindestens 14 Tage
- bei 60 bis 64 °C mindestens 6 Tage
- bei 65 °C und mehr s mindestens 3 Tage.

Die Gesamtrottezeit sollte zwischen sechs und zwölf Monaten liegen. Diese hängt allerdings stark von den äußeren Randbedingungen, dem Rottegut, dem Rotteverlauf sowie von den Anforderungen an den Fertigkompost ab.

Für eine bessere Durchlüftung des Rotteguts sind die Mieten in regelmäßigen Zeitabständen oder bei Prozessproblemen wie höherer Sickerwasseranfall, erhöhten Geruchsemisionen sowie untypischen Temperaturverläufen umzusetzen. So können anaerobe Abbauprozesse unterbunden werden.

Hygienisiertes Material darf nicht mit Sickerwasser bzw. mit frischem Material aus der Kompostierung in Berührung kommen.

### **Aufbereitung und Abgabe des Komposts**

Der fertige Kompost sollte dem Verwendungszweck entsprechend aufbereitet werden. Dies beinhaltet zwingend eine Siebung mit entsprechender Maschenweite . Gebräuchlich sind Absiebungen von 0 bis10 mm oder von 0 bis 30 mm – je nach Verwendungszweck.

Der Siebüberlauf sollte in der Regel wieder dem Rottegut als Strukturmaterial zugeführt werden, nur Störstoffe sind zu entsorgen.

## **6 Empfehlungen zur Verwertung der Komposte**

Komposte können in vielen Anwendungsbereichen Verwendung finden, insbesondere für private Nutzung, kommunale Anwendungen oder auch für den Weiterverkauf. Vielfältige Anwendungsoptionen sind im Bereich Haus- und Kleingarten, Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, Landwirtschaft oder der Produktion von Erden und Substraten zu finden. Eine detaillierte Auflistung ist in den Publikationen von Hermann et al. (2017) sowie Knappe et al. (2019) des Umweltbundesamtes dargestellt.

Für die sachgerechte und umweltverträgliche Anwendung der Komposte aus der Eigenverwertung sollten ebenfalls die Hinweise der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. beachtet werden. Detaillierte Empfehlungen zur Qualität, Ausbringung und Anwendung im Garten- und Landschaftsbau finden sich in der Broschüre von Fischer und Kehres (2004) „Kompost für den Garten- und Landschaftsbau“ der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.

## **7 Literaturverzeichnis**

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2023): Dezentrale Kleinkompostieranlagen. Unter Mitarbeit von Referat 35. Online verfügbar unter  
[https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get\\_pdf.htm?art\\_nr=lfu\\_abfall\\_00271](https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get_pdf.htm?art_nr=lfu_abfall_00271), zuletzt geprüft am 04.03.2024.
- Böhm, Reinhard Prof. Dr.; Philipp, Werner Dr.; Bidlingmaier, Werner Prof. Dr.; Gottschall, ralf; Marciniszyn, Eleonore (2010): Hygiene Baumuster-Prüfsystem (HBPS). Kompostierungsanlagen Vergärungsanlagen 4. ergänzte und überarbeitete Auflage. Hg. v. Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. Köln. Online verfügbar unter  
[https://www.kompost.de/fileadmin/user\\_upload/Dateien/Guetesicherung/Dokumente\\_Kompost/HBPS.pdf](https://www.kompost.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Guetesicherung/Dokumente_Kompost/HBPS.pdf), zuletzt geprüft am 27.03.2024.
- Breitenbach, Edda (1998): Phytosanitäre Qualitätsbeurteilung von gewerblich hergestellten Komposten anhand ihres Pilzspektrums. Dissertation. Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin. Institut für Mikrobiologie der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Online verfügbar unter 10.18452/14300, zuletzt geprüft am 27.03.2024.
- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (2023): Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779), Technische Regel wassergefährdender Stoffe - allgemeine technische Regelungen. 1. Auflage. Hennef, Deutschland: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft Abwasser und Abfall e.V. (DWA) (DWA-Regelwerk. Arbeitsblatt).
- Fischer, Peter; Kehres, Bertram (2004): Kompost für den Garten- und Landschaftsbau. Grundlagen der guten fachlichen Praxis. Hg. v. Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. Online verfügbar unter  
[https://www.kompost.de/fileadmin/docs/shop/Anwendungsempfehlungen/602\\_bgk\\_gala\\_bau.pdf](https://www.kompost.de/fileadmin/docs/shop/Anwendungsempfehlungen/602_bgk_gala_bau.pdf), zuletzt geprüft am 07.08.2025.
- BlmSchG, vom 2025 (1974): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58).
- WHG, vom 2023 (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).
- Hermann, Tim; Weiss, Volker; Bannick, Claus Gerhard; Claussen, Ulrich (2017): Bioabfallkomposte und -gärreste in der Landwirtschaft. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/170131\\_u ba\\_pos\\_bioabfall\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/170131_u ba_pos_bioabfall_bf.pdf), zuletzt geprüft am 0.08.2025.

Kehres, Bertram (2007): Fertigkompost als nicht wassergefährdend eingestuft. In: *Informationsdienst Humuswirtschaft & KomPost* 2007, 2007 (2), S. 147–148. Online verfügbar unter [https://www.kompost.de/fileadmin/user\\_upload>Dateien/HUK\\_Print/H\\_K-2-2007\\_online.pdf](https://www.kompost.de/fileadmin/user_upload>Dateien/HUK_Print/H_K-2-2007_online.pdf), zuletzt geprüft am 11.08.2025.

Kehres, Bertram; Mähl, Birte; Reinhold, Jürgen; Müskens, Joachim (2010): Betrieb von Kompostierungsanlagen. mit geringen Emissionen klimarelevanter Gase. Hg. v. Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. Online verfügbar unter [https://www.kompost.de/uploads/media/6.4\\_1\\_Kompostierungsanlagen\\_geringe\\_Emission\\_internet.pdf](https://www.kompost.de/uploads/media/6.4_1_Kompostierungsanlagen_geringe_Emission_internet.pdf).

Knappe, Florian; Reinhardt, Joachim; Kern, Michael; Turk, Thomas; Kruse, Sabine; Hüttner, Axel (2019): Ermittlung von Kriterien für eine hochwertige Verwertung von Bioabfällen und Ermittlung von Anforderungen an den Anlagenbestand. Abschlussbericht. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-22\\_texte\\_49-2019\\_verwertung-bioabfaelle.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-22_texte_49-2019_verwertung-bioabfaelle.pdf), zuletzt geprüft am 07.08.2025.

Körner, Ina (2008): Stickstoffhaushalt bei der Kompostierung. Bilanzen, Gehalte, Umsetzungs- und Austragsprozesse. Habilitationsschrift. Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg. Online verfügbar unter <https://tore.tuhh.de/dspace-cris-server/api/core/bitstreams/8dc0594d-69f2-4849-b517-7379a9b29ccc/content>, zuletzt geprüft am 27.03.2024.

Müsken, Achim (2008): Energieeinsparung bei der Kompostierung. In: *Informationsdienst Humuswirtschaft & KomPost* 2/08 2008, 2008 (2), S. 45–49. Online verfügbar unter [https://www.kompost.de/fileadmin/docs/HuK/Gesamt-H\\_K-2-08\\_internet.pdf](https://www.kompost.de/fileadmin/docs/HuK/Gesamt-H_K-2-08_internet.pdf), zuletzt geprüft am 11.08.2025.

TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft).

Umweltbundesamt (Hg.) (2015): Kompostfibel – Richtig kompostieren. Tipps und Hinweise.

van der Wurff, André W. G.; Fuchs, Jacques G.; Raviv, Michael; Termorshuizen, Aad J.

(2016): Handbook for composting and compost use in organic horticulture:  
BioGreenhouse.

AwSV, vom 2020 (2017): Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), om 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

- AVV, vom 2020 (2001): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis  
(Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), vom 10. Dezember 2001 (BGBI. I S. 3379),  
zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBI. I S. 1533).
- BioAbfV, vom 2022 (2013): Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf Böden  
(Bioabfallverordnung), in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. April 2013 (BGBI. I  
S. 658), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBI. I S.  
700; 2023 I Nr. 153).
4. BImSchV, vom 2024 (2017): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-  
Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4.  
BImSchV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBI. I S. 1440),  
zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBI. 2024 I  
Nr. 355).