

Comparis-Produkte aus den Kompostwerken Schweinberg, Pfaffenhofen und Obersontheim entstehen aus Bio- und Grünabfällen, die homogenisiert und anschließend ohne Zusatzstoffe in geschlossene, druckbelüftete Intensivrottemodule eingelagert werden.

Während der Hygienisierungsphase entwickeln sich im gesamten Rottematerial Temperaturen bis zu 70° C, so dass keimfähige Unkrautsamen und Erreger von Pflanzenkrankheiten zuverlässig abgetötet werden.

**Unsere Produkte sind seuchen- und phytohygienisch unbedenklich.**

Die laufende Kontrolle der Kompostierbetriebe durch eine unabhängige Fremdüberwachung gewährleistet eine hohe Kompostqualität.

Der Phosphat- und Kaliumgehalt im Kompost kann abhängig von der Aufwandmenge den gesamten Bedarf der Kultur decken. Gleiches gilt für Magnesium und Spurennährstoffe.

Der mit dem Kompost ausgebrachte Stickstoff ist im Verhältnis in geringerem Maße pflanzenverfügbar und muss deswegen nach Bedarf zugeführt werden.

Der pH-Wert des Kompostes im neutralen bis schwach alkalischen Bereich und die basisch wirksamen Stoffe wie Kalk wirken sich positiv auf den Boden aus und können eine Ausgleichskalkung ersetzen.



**RAL-GZ 251**

**Auszug aus dem Untersuchungsbericht**

**Kennzeichnung nach Düngemittelverordnung**

**Frischkompost**

**Organischer NPK-Dünger 1,17 - 0,58 - 0,81 mit Mg, Zn**

1,17 % N Gesamtstickstoff  
0,58 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,81 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
0,41 % Mg Gesamtmagnesium  
0,01 % Zn Zink  
27,2 % Organische Substanz

**Zusammensetzung/Ausgangsstoffe:**

Bioabfall aus getrennter Sammlung (80 %)  
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftspflege  
Pflanzliche Abfälle aus sonstigem Handel und Gewerbe

**Hinweise:**

Anrechnung der Nährstoffe:  
Stickstoff im Anwendungsjahr: 1 %  
Phosphat und Kalium in der Fruchtfolge 0 %

Lagerung: Vermeidung von Abtragungen und Auswaschungen

Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftliche Flächen sind Anwendungs- und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (BioAbfV, AbfklärV) zu beachten.

Auf weitere abfall-, wasser- und düngemittelrechtlichen Vorschriften wird hingewiesen.

**Inhaltsstoffe**

Inhaltsstoffe ges.	Trockenmasse	Frischmasse
N gesamt	1,80 % TM	1,17 % FM
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> gesamt	0,89 % TM	0,58 % FM
K <sub>2</sub> O gesamt	1,25 % TM	0,81 % FM
MgO gesamt	1,05 % TM	0,69 % FM
Bas. wirks. Stoffe	6,73 % TM	4,39 % FM
Org. Substanz	41,7 % TM	27,2 % FM

**Düngerechnung**

Inhaltsstoffe in der Frischmasse	je Tonne	je m <sup>3</sup>
N gesamt	11,7 kg/t FM	7,4 kg/m <sup>3</sup> FM
N organisch	11,6 kg/t FM	7,3 kg/m <sup>3</sup> FM
N löslich	0,1 kg/t FM	0,0 kg/m <sup>3</sup> FM
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> gesamt	5,8 kg/t FM	3,7 kg/m <sup>3</sup> FM
K <sub>2</sub> O gesamt	8,1 kg/t FM	5,1 kg/m <sup>3</sup> FM
MgO gesamt	6,9 kg/t FM	4,3 kg/m <sup>3</sup> FM
Bas. wirks. Stoffe	43,9 kg/t FM	27,7 kg/m <sup>3</sup> FM
Organische Substanz	272 kg/t FM	172 kg/m <sup>3</sup> FM

**Sonstige Angaben**

Hygiene geprüft

Körnung: 0 - 20 mm  
C/N Verhältnis 13  
Nutzwertindex 12

Humus-C 76 kg/t FM  
43 kg/m<sup>3</sup> FM

Düngewert (N löslich, P, K, CaO) 6,49 € / t FM  
4,09 € / m<sup>3</sup>

**Kompost... bringt Leben in den Boden**



**Kompost mit Gütezeichen**



**Komposte mit RAL-Gütezeichen**

Der Nutzen hochwertigen Kompostes ist wissenschaftlich erwiesen. Im Gegensatz zur reinen Mineraldüngung wird durch Frischkompost die Bodenfruchtbarkeit verbessert.

Der Einsatz von Frischkompost als echten Sekundärrohstoff-Dünger schont unsere natürlichen Rohstoffvorräte.

Besonders zu betonen ist die Verbesserung von Bodenstruktur, Wasserhaushalt und Bodenmikrobiologie, die wesentlich zur Ertragsstabilisierung und zur Anhebung des Ertragsniveaus im Wein- und Ackerbau beitragen.

**comparis® Frisch eignet sich für:**

- die kontinuierliche Bodenpflege
- die kombinierte Bodenverbesserung und Düngung
- den ausgeglichenen Wasserhaushalt
- die Durchlüftung des Bodens
- die Rekultivierung



Stettenklinge 1 - 74397 Pfaffenhofen - Tel. 07046 - 9880 Fax 07046 - 6524

info@as-bio.de info@comparis.de www.as-bio.de www.comparis.org

Öffnungszeiten: Mo. - Fr.: 7.00 h - 12.00 h u. 13.00 h - 17.00 h

# Nachhaltige Kompostverwertung in der Landwirtschaft

## Aktuelle Forschungsergebnisse aus Baden-Württemberg von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Logo

### 1. Einsparpotenziale

Gaben an Bio- und Grüngutkomposten von

- jährlich 7 t TM/ha bzw. 12 t FM/ha
  - alle 3 Jahre 20 t TM/ha bzw. 30 t FM/ha
- TM = Trockenmasse FM = Frischmasse

erbringen jährlich folgende Einsparpotenziale:

**Zufuhr von 2,5 - 3,5 t TM/ha an organischer Substanz:**  
Erhaltung und Förderung des Humusgehalts des Bodens

**Düngewirksame Zufuhr von Nährstoffen und Kalk:**

Stickstoff	N	90 - 130 kg/ha
Phosphor	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50 - 70 kg/ha
Kalium	K <sub>2</sub> O	70 - 110 kg/ha
Kalk	CaO	2,0 - 3,0 dt/ha

Die Zufuhr an Stickstoff und Phosphor deckt im Mittel den Pflanzenbedarf (ausgeglichener Saldo). Bei Kalium und Magnesium übersteigt die Zufuhr den Pflanzenbedarf im Mittel deutlich (Positivsaldo, vgl. Abb 1).

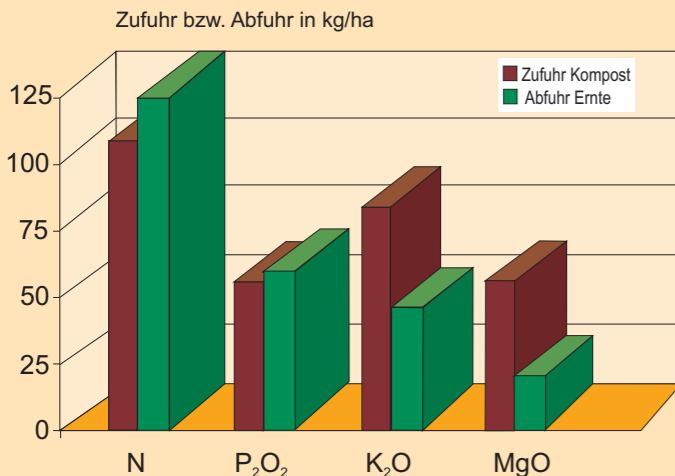


Abb. 1: Saldo Nährstoffzufuhr/-abfuhr  
Kompostgabe 20 t TM/ha alle 3 Jahre  
Fruchtfolge K.Mais - Getreide

**Phosphor und Kalium voll anrechenbar:**  
**Einsparung Grunddüngung**  
**Aber: Beide Nährstoffe bilden den begrenzenden Faktor für die Höhe der Kompostgabe.**

**Stickstoff jährlich nur zu 5% anrechenbar:**  
**Ergänzungsdüngung (mineralisch oder organisch) trotz hoher N-Zufuhr mit Kompost zwingend notwendig.**

**Kalkzufuhr ersetzt Erhaltungskalkung:**  
**Einsparung Kalkung**

**Nachhaltige Verbesserung von Bodenstruktur, Wasserhaushalt und Bodenbiologie:**

- **Stabilität der Bodenkrümel nimmt zu**  
Schutz gegen Verdichtungen, bessere Befahrbarkeit
- **Lagerungsdichte des Bodens geht zurück**  
bessere Durchlüftung und Drainage
- **Wasserkapazität des Bodens steigt**  
höhere Wasserbindung bei Trockenheit
- **Bodenbiologie wird verbessert**  
Bodenleben insgesamt aktiver

### 2. Vorteile für den Pflanzenbau

**Allmähliche Optimierung aller wichtigen Bodeneigenschaften:**

vor allem Böden mit schlechter Struktur (Tonböden) werden besser nutzbar, Erosion gefährdeter Böden kann zurückgedrängt, im günstigsten Fall sogar beseitigt werden (Erosionsschutz).

**Zunehmende Ertragsstabilisierung und allmähliche Anhebung des standorttypischen Ertragsniveaus:**

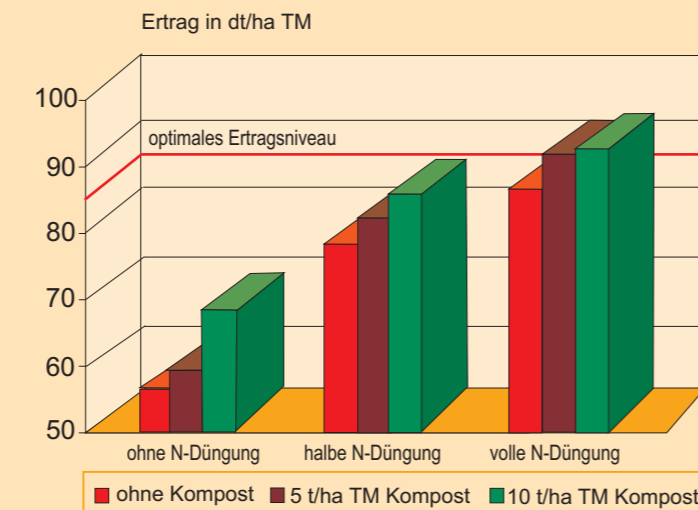


Abb. 2: Beispielsversuch mit deutlicher Kompostwirkung  
(Mittel Erträge der Jahre 1995 - 2002)

Mit Kompostgaben von 5 - 10 t/ha TM und einer halbierten N-Düngung wurde das Ertragsoptimum annähernd erreicht (vgl. Abb. 2).

Betriebswirtschaftliche Vorteile durch Einsparung bei der Düngung und steigende Erträge: in Marktfruchtbetrieben zusätzliche Deckungsbeträge von 30 - 80 €/ha

### 3. Mögliche Probleme - Risikobewertung

#### Schwermetalle

##### Schwermetallhaltige Komposte

unterschreiten bei Einhaltung optimaler Kompostgaben die Grenzwerte der Bioabfall-VO erheblich (vgl. Abb. 3).  
**Vorsorge:** schwermetallhaltige Komposte kontrollieren

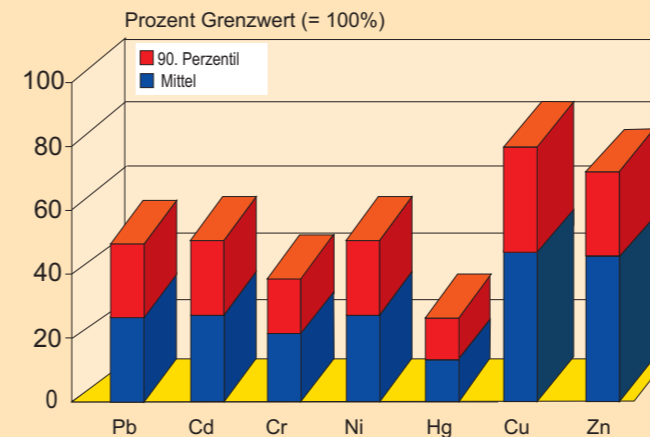


Abb. 3: Schwermetallhaltige Komposte in % der Grenzwerte lt. Bioabfall-VO

#### Schwermetallgehalte Boden

Gehalte nehmen mittelfristig (10 - 15 Jahre) nicht zu  
**Vorsorge:** Gesamtgehalte im Abstand von 10-15 Jahren kontrollieren

„mobile“ (= lösliche) Gehalte bleiben unverändert (Pb, Cr, Cu) bzw. gehen nach Kompostgaben zurück (Cd, Ni, Zn)

**Also: plötzliche Anhebung der Mobilität der Schwermetalle ist nicht zu befürchten!**  
**Schwermetallaufnahme der Pflanzen wird durch Kompostgaben nicht gefördert.**

#### Organische Schadstoffe

wie Polychlorierte Biphenyle (PCB) und Dioxine (PCDD/F) liegen überwiegend im unbedenklichen Bereich.

**Vorsorge:** Untersuchungsergebnisse anfordern.

#### Stickstoff-Mineralisierung der Kompostbiomasse

verläuft sehr langsam (vgl. Punkt 1), somit keine schnelle Anhebung der Nitratgehalte im Boden zu befürchten (Grundwasserschutz).

**Vorsorge:** N<sub>min</sub>-Gehalte Boden regelmäßig kontrollieren.

#### Freiheit von Fremdstoffen und Steinen

bei ordnungsgemäßer Kompostaufarbeitung (Siebung, Auslese) gewährleistet.

**Vorsorge:** Untersuchungsergebnisse anfordern.

#### Seuchenhygiene und Freiheit von Unkrautsamen

bei ordnungsgemäßer Kompostierung (Heißrotte) gewährleistet.

**Vorsorge:** Temperaturprotokoll Heißrotte kontrollieren und Untersuchungsergebnis Unkrautsamentest anfordern.

### 4. Regeln für die nachhaltige Kompostanwendung

#### Kompost nur bei Bedarf des Bodens einsetzen

- zu niedriger Nährstoffgehalt (Düngebedarf)
- zu niedriger Humusgehalt (Bedarf an org. Substanz)
- ungünstige Bodenverhältnisse (schlechte Struktur, ungünstiger Wasserhaushalt, geringe mikrobiologische Aktivität)
- Erosionsgefährdung

#### Nur hochwertige Komposte anwenden

optimale Wertstoffanteile, niedrige Schadstoffbelastung

#### Kein Komposteinsatz auf Böden mit erhöhter Schwermetallbelastung

Höhe der Kompostgabe am begrenzenden Faktor (Phosphor, Kalium) ausrichten

**Kleine jährliche Gaben von 6 - 8 t TM/ha sind besser als hohe Gaben für mehrere Jahre**

#### Geeignete Fruchtarten in der Fruchtfolge:

**Mais, Hackfrüchte**

#### Geeigneter Einsatzzeitpunkt

Frühjahr rechtzeitig vor der Saat bzw. vor dem Pflanzen, zweckmäßig auf gefrorenem Boden (Vermeidung von Bodenverdichtungen)

#### Hinweise zur Anwendung

##### Vorrang Düngung

Nährstoffreiche Komposte feiner Absiebung (0 - 20 mm) **oberflächlich** einarbeiten, **nicht vergraben!**

##### Vorrang Bodenverbesserung

Boden mit grobkörnigen Komposten (Absiebung bis 40 mm) **mulchen, keine Einarbeitung!**