

**Moorschutz ist Klimaschutz 30.3.- 1.4.2009**



**Ihre Experten für  
Garten & Landschaft**

**Torfverwendung im Garten-,  
Landschafts- und  
Sportplatzbau**

**Dr. Michael Henze**

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



# Gliederung:

---

**Angaben zur Statistik**

**Vegetationssubstrate im GaLaBau**

**Torf im GaLaBau**

**Organische Substanz in Regelwerken des GaLaBaues**

**Moorbeetpflanzen**

**Alternativen**

**Unternehmerbefragung**



# GaLaBau Betriebe in Deutschland

## Garten- und Landschaftsbau Betriebe Entwicklungen in Jahren

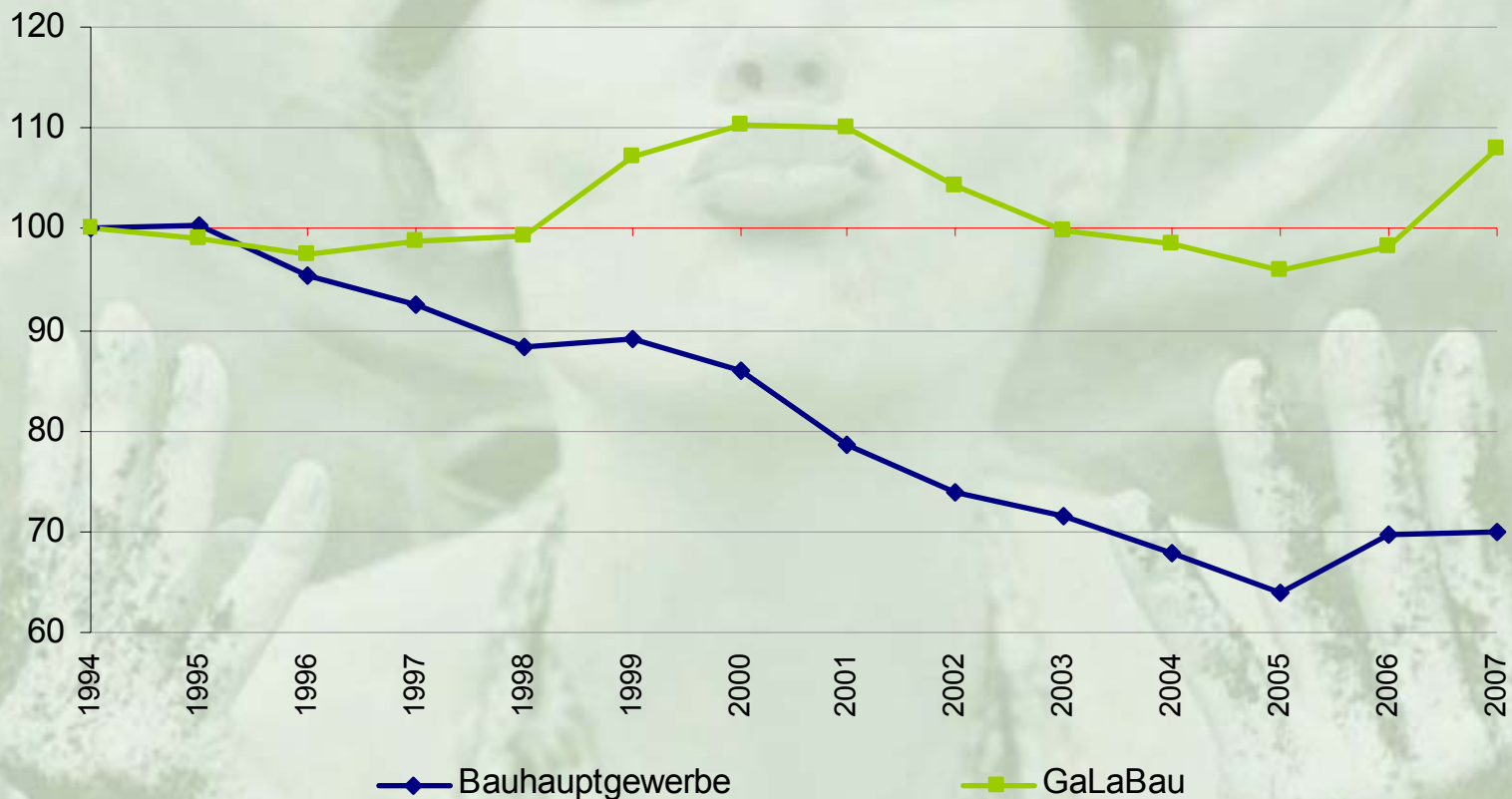
Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Umsatz in Mrd. €</b>	4,38	4,32	4,37	4,39	4,74	4,88	4,87	4,61	4,42	4,36	4,24	4,35	4,77
<b>Betriebe</b>	8.914	9.120	9.663	10.327	11.002	11.835	11.605	12.087	12.320	12.561	12.892	13.343	14.070
<b>Beschäftigte</b>	85.037	84.837	84.514	86.096	90.127	92.830	91.162	87.454	85.471	83.809	81.883	84.279	87.165
<b>Auszubildende</b>	5.161	5.848	6.203	6.555	6.640	6.513	6.672	6.131	5.938	5.976	5.941	6.252	6.403
<b>Insolvenzen</b>	83	123	168	153	184	133	176	141	185	242	153	145	126



## Anzahl der Betriebe



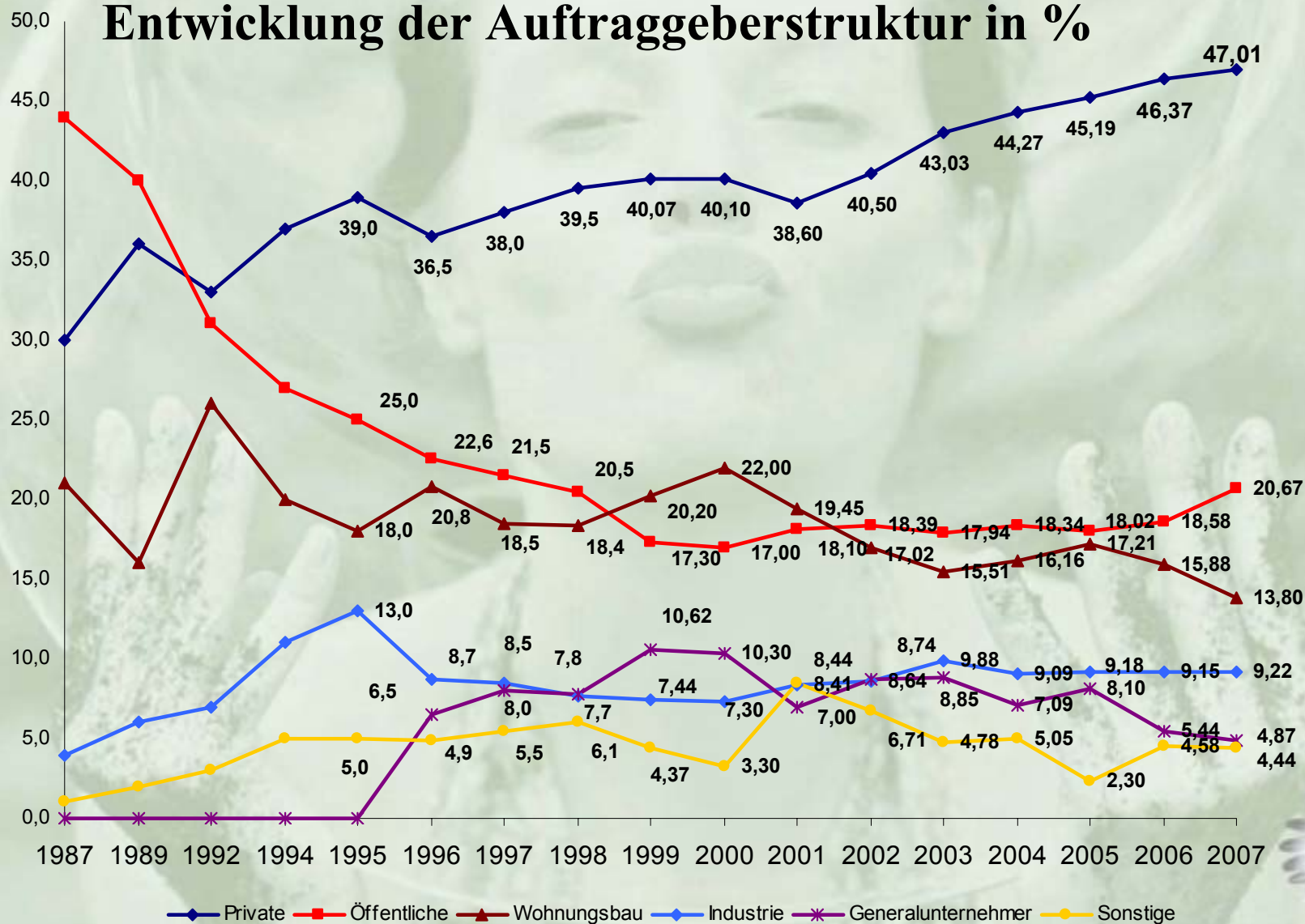
## Index Umsatzentwicklung GaLaBau / Bauhauptgewerbe



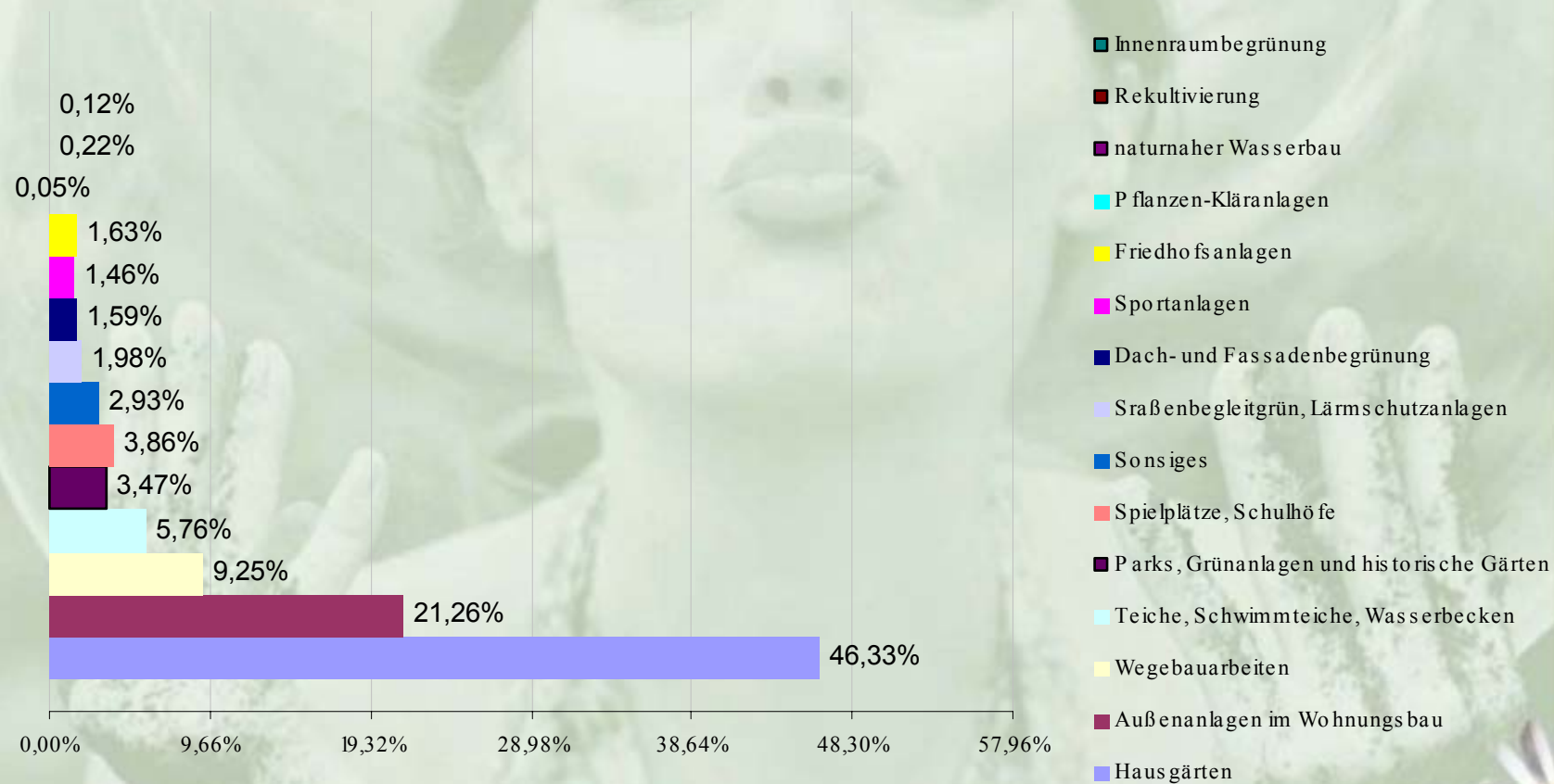
Basisjahr 1994 = 100 %



## Entwicklung der Auftraggeberstruktur in %



## Tätigkeitsschwerpunkte (Neubau)



# Verwendung von Vegetationssubstraten im GaLaBau

- Dachbegrünung, Tiefgaragenbegrünung
- Innenraumbegrünung, Kübel und sonstige Gefäße
- Baumpflanzungen
- Rasen- und Sportrasenanlagen, Bodenverbesserung bei Ansaaten von Rasenflächen
- Hausgärten, spez. Moorbeetpflanzen, Pflanzlochdüngung
- Ingenieurbiologische Arbeiten z.B. an Verkehrswegen
- Öffentliches Grün, Gewerbebegrünung
- Rekultivierungen, Standortsanierung und Revitalisierungen
- Pflege von Grünflächen



# Verwendung von Vegetationssubstraten im GaLaBau

---

- 1 Million Kubikmeter Vegetationssubstrate werden im GaLaBau eingesetzt
- Für Herstellung dieser Vegetationssubstrate werden neben mineralisierten Komponenten auch organische Bestandteile wie Torf, Kompost und Rindenprodukte eingesetzt.



# Verwendung von Torf für Vegetationsflächen

---

- 8-9 Mio. m<sup>3</sup> Torfverbrauch in BRD pro Jahr
  - ca. 2/3 für Produktionsgartenbau
  - ca. 1/3 für Hobbygartenbau bzw. 2,3 Mio. m<sup>3</sup>
- Galabau : 1 Mio. m<sup>3</sup> Vegetationssubstrate davon 5% Torfanteil **d.h. 50.000 m<sup>3</sup> - 100.000 m<sup>3</sup> Torf**



# Verwendung von Vegetationssubstraten im GaLaBau

- Strukturwandel im GaLaBau begann mit gütegesichertem Rindenumus
- Zunehmend finden geeignete Zuschlagstoffe Verwendung:

Reisspelzen

Kakaoschalen

Kokosfasern

Holzfasern

Braunkohlefaserholz



# FLL-Regelwerke



**FLL**  
Fachverband für  
Landschaftsplanung  
Landschaftsbau e.V.

**Richtlinie für die Planung,  
Ausführung und Pflege von  
Dachbegrünungen**

- Dachbegrünungsrichtlinie -

Ausgabe 2008



**FLL**  
Fachverband für  
Landschaftsplanung  
Landschaftsbau e.V.

**Empfehlungen zu Planung  
und Bau von Verkehrsflächen  
auf Bauwerken**

Ausgabe 2005



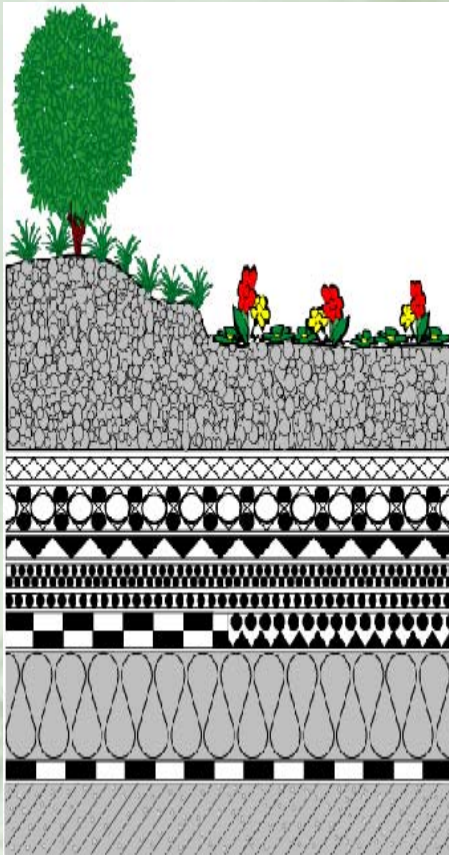
**FLL**  
Fachverband für  
Landschaftsplanung  
Landschaftsbau e.V.

**Hinweise zur  
Pflege und Wartung  
von begrünten Dächern**

Ausgabe 2002



# Dachbegrünung Systemaufbau



## Gehalt an organische Substanz:

für Intensivbegrünung:

≤ 90 g/l

für Extensivbegrünungen:

≤ 65 g/l

für Einschichtbauweisen

Von Intensiv- und Extensivbegrünungen:

≤ 40 g/l

Besondere Vegetationsformen, z.B. Moorbeetpflanzen können einen höheren Anteil an organischer Substanz erfordern.



# Lastannahme und Wasserspeicherung von Vegetationstragschichten bei maximaler Wasserkapazität

Substratgruppe Substratart	Lastannahme je 1 cm Schichtdicke		Mittlere Wasserspeicherung je 1 cm Schichtdi- cke in l/m <sup>2</sup>
	in KN/ m <sup>2</sup>	in kg/ m <sup>2</sup>	
<b>Substrate für Intensivbegrünungen</b>			
Boden/Mineralstoff-Gemische	0,16 – 0,19	16,0 – 19,0	3,0
Boden/Schaumstoff-Gemische	0,13 – 0,15	13,0 – 15,0	2,5
Boden/org.Substanz-Gemische	0,15 – 0,17	15,0 – 17,0	3,5
Torf/Mineralstoff-Gemische	0,11 – 0,12	11,0 – 12,0	7,5
Kompost/Mineralstoff-Gemische	0,11 – 0,13	11,0 – 13,0	6,5
<b>Substrate für Extensivbegrünungen</b>			
Lava-Gemische	0,145 – 0,165	14,5 – 16,5	4,4
Lava/Bims-Gemische	0,125 – 0,130	12,5 – 13,0	4,2
Lava/Bims/Dolomit-Gemische	0,145 – 0,165	14,5 – 16,5	3,9
Lava/Bims/Tuff-Gemische	0,145 – 0,165	14,5 – 16,5	4,7
Sand/Lava-Gemische	0,160 – 0,175	16,0 – 17,5	5,0
Blähton-Gemische	0,100 – 0,130	10,0 – 13,0	4,9
Blähschiefer-Gemische	0,110 – 0,130	11,0 – 13,0	4,9
Ziegel-Gemische	0,130 – 0,160	13,0 – 16,0	3,9
Schieferschlacke-Gemische	0,140 – 0,150	14,0 – 15,0	4,2
Haldenschlacke-Gemische	0,140 – 0,150	14,0 – 15,0	3,1
<b>Substrate Einschichtbauweisen von Intensivbegrünungen und Extensivbegrünungen</b>			
Lava-Gemische	0,115 – 0,135	11,5 – 13,5	1,7
Bims-Gemische	0,075 – 0,095	7,5 – 9,5	3,5
Lava/Bims-Gemische	0,120 – 0,130	12,0 – 13,0	2,6
Lava/Bims/Tuff-Gemische	0,130 – 0,150	13,0 – 15,0	2,8
Blähton-Gemische	0,060 – 0,070	6,0 – 7,0	2,3
Blähschiefer-Gemische	0,080 – 0,100	8,0 – 10,0	2,3
Leichtmineral/Bims-Gemische	0,085 – 0,100	8,5 – 10,0	3,3
Leichtton-Granulat	0,080 – 0,085	8,0 – 8,5	4,1
Ziegel-Gemische	0,115 – 0,135	11,5 – 13,5	2,4
Schieferschlacke-Gemische	0,115 – 0,135	11,5 – 13,5	4,0
Haldenschlacke-Gemische	0,130 – 0,150	13,0 – 15,0	2,5

# FLL-Regelwerke



# Anforderungen an Vegetationstragschichten bei Innenraumbegrünungen



Ihre Experten für  
Garten & Landschaft

Tabelle 1: Eigenschaften/Anforderungen und empfohlene Anteile von Stoffen für Vegetationstragschichten

Begrünungs- systeme	Erdkultur										Hydrokultur		
	Weißtorf	Rinden- humus	Bläh- schiefer	Blähton	Vermiculite	Bims	Perlite	Tuff	Ton (tL)	Lava	Blähton	Bläh- schiefer	Lava
<b>PHYSIKALISCH</b>													
Rohdichte trocken g/l	40 - 100	200 - 300	500 - 600	300 - 500	100 - 120	350 - 450	120	600 - 1100	2000	1000-1200	300 - 500	400 - 500	1000 - 1200
Körnung mm	10 - 40	≤ 20	4/8 - 8/16	8/16	0/2	2/4 - 4/12	0/3 - 0/6	2/4 - 4/12	-	1/5 - 4/12	8/16	4 - 16	4 - 16
Trittfestigkeit	-	-	+++	++	unerheblich	+++	-	+++	-	+++	++	+++	+++
Kapillarität	+++	++	+	+	unerheblich	++	++	+++	+++	+	+	+	+
Strukturstabilität	-	-	+++	+++	unerheblich	+++	++	+++	-	+++	+++	+++	+++
<b>CHEMISCH</b>													
pH - Wert, CaCl <sub>2</sub>	2,5 - 3,5	6 - 8	6 - 8	6 - 8	7 - 8	7 - 8	6 - 8	7 - 8	6 - 8	7 - 8	6 - 8	6 - 8	7 - 8
Salzgehalt (H <sub>2</sub> O) (g/l)	< 0,3	< 1,3	< 1,25	< 1,25	< 1,1	< 0,4	0	≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5	< 1,25	< 1,25	< 1,25
pH Pufferung im Substrat	++	++	0	0	0	0	0	++	+	0	0	0	0
Sorptionskapazität (auf Volumen bez.)	+	+	0	0	+++	0	0	+++	++	0	0	0	0
Vermoosungs-, Veralgungsneigung	++	+	-	-	unerheblich	+	+	0	++	-	-	-	-
<b>Empfohlene An- teile in Vol.%</b>	0 - 5%	0 - 5%	≤ 30 %	≤ 30 %	≤ 5%	≤ 85 %	≤ 50 %	≤ 85 %	≤ 15 %	≤ 85 %	100 %	100 %	100 %

+ = mittel  
++ = hoch  
+++ = sehr hoch

- = trifft nicht zu  
0 = neutral

# Vegetationstechnik im Landschaftsbau

## Bodenarbeiten DIN 18915



Vegetationstechnik im Landschaftsbau Bodenarbeiten		DIN 18915
ICS 65.020.40; 93.020	Ersatz für DIN 18915:1990-09	
Vegetation technology in landscaping — Soil working Technologie de végétation dans l'architecture de paysage — Travaux d'excavation du sol		
Inhalt		
		Seite
Vorwort .....		2
1 Anwendungsbereich .....		3
2 Normative Verweisungen .....		3
3 Begriffe .....		4
4 Bewertung von Böden .....		5
4.1 Vegetationstechnische Bewertung .....		5
4.2 Bewertung der Umweltverträglichkeit .....		6
5 Bodengruppen für vegetationstechnische Zwecke .....		6
6 Anforderungen .....		7
6.1 Böden .....		7
6.2 Stoffe zur Bodenverbesserung .....		8
6.3 Düngemittel .....		8
6.4 Saatgut für Voranbau und Zwischenbegrünung .....		8
6.5 Dränschicht-Baustoffe .....		9
6.6 Geotextilien .....		9
6.7 Substrate .....		9

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

### 6.2.2.1 Verwendungszweck:

Organische Stoffe zur Bodenverbesserung müssen für den jeweils vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein, z.B. zur Erhöhung des Gehaltes an organischer Substanz, Verbesserung der Wasserspeicherfähigkeit und der Wasserspeicherfähigkeit und der Wasserverfügbarkeit für die Pflanzen, Erweiterung des Bereichs zwischen Ausroll- und Schrumpfgrenze, Veränderung der Bodenreaktion, Förderung der Mikroorganismen-tätigkeit.

Torfe müssen hinsichtlich des Zersetzungsgrades für die vorgesehene Verwendung geeignet sein.

### 6.2.2.2 Kompost, Mulchstoffe:

Zur Bodenverbesserung von Liege- und Spielwiesen darf Kompost aus Klärschlamm nicht verwendet werden und Kompost aus organischen Hausabfällen keine Bestandteile enthalten, die zu Verletzungen führen können.



# Din 18035, Teil 4 Sportplatzbau, Rasenflächen



## 3.5 Rasentragschicht

### 3.5.3 Organische Substanz

Zur Sicherung einer ausreichenden Wasserspeicherfähigkeit darf der Massenanteil an organischer Substanz 1% nicht unterschreiten, jedoch sollte ein Massenanteil von 3% aus Gründen der Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit nicht überschritten werden.

Dies gilt für die Verwendung von wenig zersetztem Hochmoortorf.



# Eigenschaften von Torf im GaLaBau problematisch

Eigenschaften	Torf	Kompost	Rindenumus	Holzfasern
Dauerhafte Strukturverbesserung	mittel	gut	gut	gering bis mittel
pH-Wert	niedrig	hoch	mittel bis hoch	mittel
Nährstoffgehalt	sehr gering	hoch bis sehr hoch	mittel	gering bis mittel
Biologische Aktivität	sehr gering	sehr hoch	hoch	gering

Die Eigenschaften, die Torf für den Einsatz in Blumenerden und Substraten auszeichnen, sind für eine Verbesserung von Freilandböden in der Regel eher abträglich.



# Moorbeetpflanzen

## **Rhododendron – Alpenrose**

*Rhododendron x praecox*, Zwergrhododendron  
*Rhododendron impeditum*, Zwergrhododendron  
*Rhododendron Hybriden*

## **Azalea – Azalee**

*Azalea mollis Hybriden*  
*Azalea Pontica Hybriden*  
*Azalea Exbury und Knapp Hill Hybriden*

## **Calluna – Besenheide**

*Calluna vulgaris* in Sorten

## **Erica – Heidekraut**

*Erica carnea* in Sorten

## **Kalmia – Lorbeerrose**

*Kalmia angustifolia*, Schmalblättrige Lorbeerrose

## **Pieris – Lavendelheide**

*Kalmia latifolia*, Berglorbeer  
*Pieris Japonica* "Forest Flame", Lavendelheide



# Inkarho®-Unterlagen

INKARHO = Interessengemeinschaft Kalktoleranter Rhododendren

Auf **Inkarho®-Unterlagen** veredelte Rhododendren sind kalktolerant und wachsen auch auf normalen Gartenböden. Ein Torfbeet ist so in der Regel nicht mehr nötig.

Die neuen Wurzel-Unterlagen wurden in 20jähriger Züchtungsarbeit an der Bundesforschungsanstalt für Zierpflanzenzüchtung in Ahrensburg aus mehr als 1,8 Millionen Sämlingspflanzen selektiert.

INKARHO-Rhododendron gibt es in mehr als 250 Sorten in einer breiten Farbpalette und in vielen Größen. Sie werden heute in der Regel in gutsortierten Gartenbaumschulen und Gartencentern angeboten.



**... die kalktoleranten  
INKARHO® Rhododendron!**  
*... wachsen fast überall!*



# Inkarho®-Unterlagen

Vorteil: Diese Veredlungs-Unterlagen haben den Vorteil, dass die für sie optimale Bodenreaktion zwischen 5,5 und 6,5 pH und damit um 1,5 bis 2,0 pH höher als bei herkömmlichen Rhododendren liegt.

Leichte, humose Gartenböden brauchen bei diesen Pflanzen unter Umständen keine oder nur eine geringe Verbesserung mit Torf; bei schwereren Lehmböden reicht die Hälfte

Frage: Sollten auf alkalischen Böden Moorbeetpflanzen zum Einsatz kommen?



# Inkarho®-Unterlagen

Standort: INKARHO liebt luftige Substrate daher kompostierte Rinde einarbeiten, Pflanzen hochpflanzen zur Vermeidung von Staunässe,

Düngung: Rhododendron haben einen höheren Düngerbedarf als die meisten anderen Gehölze. INKARHO zusätzlich 15% -20% höherer Nährstoffbedarf als Standardware

Verbreitung: Ca 10% der Rhododendron sind INKARHO Züchtungen

Preis: etwa doppelt so teuer wie Standardware

Zuchtziel: wurzelechte Rhododendren



# WWF Positivliste Blumenerden ohne Torf

## Hersteller Produkte

AS	AS Dickschichtsubstrat, AS Komposaat, AS Pflanzengrubenssubstrat, Gesiebte Gartenerde, Rindenhumus zur Bodenbelebung
Blumi N	aturali torffreie Erde, Universal-Blumenerde
Cortex	Aktivfaser Terrafit, Rindenhumus
Euflo	Bio-Culta Blumenerde ohne Torf
Floragard	Biotopp Pflanz-Balkonerde, Biotopp torffreie Blumenerde
Floraself	Balkonblumenerde, Blumenerde, Graberde, Pflanzerde
Frux	Ökoblumenerde
Grünsiedl	Naturamin Blumenerde, Naturamin Geranienerde, Naturamin Pflanzenerde
Neudorff	Kokohum Blumenerde
Ökohum	Bio-Universalerde
Plantania	Blumenerde ohne Torf
Sonnenerde	Blumenerde, Dachgartenerde, Gartenerde, Rasenerde
Substral	Naturen Aussaat- und Kräuternerde, Naturen Blumenerde, Naturen Geranienund Balkonblumenerde, Naturen Pflanzerde, Naturen Surfinien- und Kübelpflanzenerde
Terrasan	Öko-Blumenerde, Rasenerde

## torffreie Produkte führen:

Adeg Happy	Flower Gartencenter
Bauhaus	Hellweg
Baumax	Hornbach
Bellaflora	Humer Bau
Dehner	Öbau
Diwoxy	OBI
Eichhorn	Praskac
Garten – Weilinger	Raiffeisen Lagerhaus
Gartencenter Dirndlwiese	Starkl
Grünsiedl	Vis-à-Vis Märkte
Hagebau	der gute Fachhandel



# Alternative: Xylit



Rest- Holz in der Kohle "Xylit"



Dunkler Xylit und helle Holzfasern



Gute Wurzelbildung



# Alternative: Xylit

Xylit fällt in der Lausitz und im Rheinland beim Abbau der Braunkohle an und wurde bisher meist mit dieser zusammen in Kraftwerken verbrannt

Wissenschaftler der TU Bergakademie Freiberg haben in Zusammenarbeit mit Zierpflanzenspezialisten der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Pillnitz herausgefunden, dass sich Xylit ausgezeichnet als Bodenverbesserer eignet. Mit anderen Zuschlagstoffen gemischt, ergibt es eine gute Blumen- und Pflanzerde.

Xylit hat einen niedrigen pH-Wert, lockert Böden auf, speichert Wasser und Nährstoffe und gleicht das Bodenklima aus. Er ist reich an Huminsäuren, geruchsneutral und fault nicht.

Damit ähnelt Xylit Torf und kann als alternativer Zuschlagstoff dazu beitragen, die Torfressourcen zu schonen. Die Braunkohleflöze alleine in der Lausitz haben einen Kohlenholzfaser-Anteil, dessen Vorrat mindestens für die nächsten 40 bis 50 Jahre reicht.

Unter dem Namen "Naturprofi" kommt jetzt das erste Erdensortiment mit Xylit auf den Markt. Es umfasst Blumen-, Pflanz-, Kübel- und Balkonpflanzenerde, torffreien Pflanzhumus und Graberde.



# Alternative: Xylit

Nach Roth-Kleyer lassen sich mit Braunkolefaserholz FLL konforme Baum- und Dachsubstrate herstellen.

Vorteile: Schadstofffreiheit, und ähnliche Eigenschaften wie Torf (pH 4,5 bis 5,8)

DüMV könnte für Rindenprodukte Probleme (Cd-Gehalte) machen.  
Xylit könnte hier eine Alternative sein.



# Alternative: Toresa

toresa<sup>®</sup> ist ein natürliches Holzfasermaterial welches seit 1995 in Deutschland produziert wird

toresa<sup>®</sup> hat eine konstante Produktqualität und kann natürliche Schwankungen im Torf ausgleichen.



# Alternative: Kompost aus Biogasanlagen

**GaLaBauEnergy**  
Aktiengesellschaft



**Das Grünbuch der EU-Kommission ruft zu Vorschlägen auf, wie eine bessere Verwertung von Biomassen unter Berücksichtigung von Klimaschutzbeiträgen und neuer Technologien gelingen kann.**

Die Betriebe des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus haben sich daher entschieden, die regelmäßig anfallenden Grün- und Grasschnitte sowie die Schnitte aus der Landschaftspflege zukünftig verstärkt zur Erzeugung von Bioenergie zu nutzen.

Durch die fortschrittliche Technologie der Trockenfermentierung ist dies erfolgreich möglich.

In einer Biogasanlage der GaLaBauEnergy AG können sämtliche Biomassen eingesetzt werden, speziell angebaute nachwachsende Rohstoffe (z.B. Mais-, Grassilage, Roggen) sowie Landschaftspflegematerial und Straßenbegleitgrün.



# Alternative: Kompost aus Biogasanlagen

Grüngut aus dem GaLaBau stammt aus Pflegemaßnahmen von öffentlichen und privaten Grünflächen.

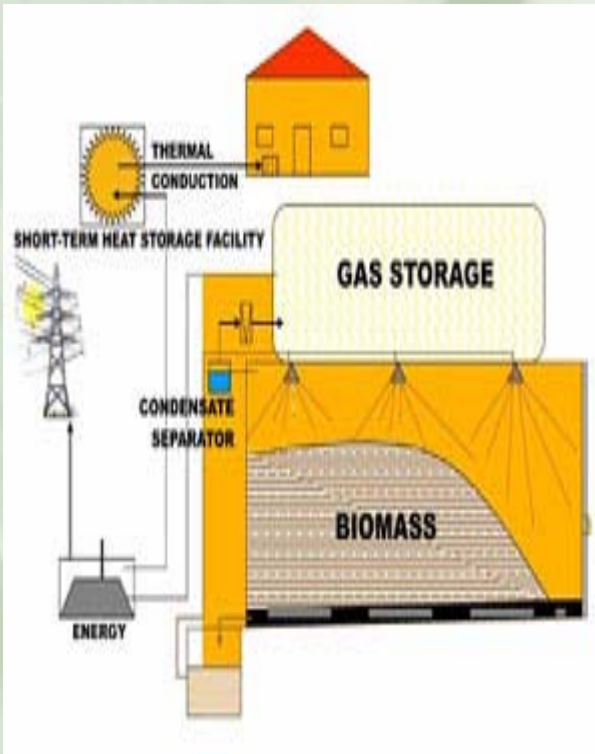
Hierzu zählen in erster Linie Mäh- und Schnittmaßnahmen von Rasenflächen, Hecken, Sträuchern, Bäumen, ein und mehrjährigen Pflanzen. Konkret:

- Außenanlagen
- Parkflächen und andere Grünanlagen
- Private Haus- und Vorgärten
- Grün an Gewerbeflächen
- Grüne Fassaden, grüne Dächer und Innenraumbegrünungen
- Sport- und Spielplätze, Golfplätze sowie sonstige Freizeitanlagen
- Grün an Wegen, Plätzen, Flüssen und Gewässern
- Biotope, Hänge und Böschungen
- Landschaftspflegeflächen
- Naturschutzflächen
- Gartendenkmäler und historische Gärten



# Alternative: Kompost aus Biogasanlagen

**GaLaBauEnergy**  
Aktiengesellschaft



Die Technologie der Trockenfermentierung ist zukunftsweisend. Aus Biomasse gewonnenes Biogas wird in Strom und Wärme umgewandelt.

Sie benötigt zum Betrieb nur geringe Energie, kein Wasser und aus dem Prozess resultiert ein Kompost der Rottestufe 5.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb benötigen wir den Bonus für nachwachsende Rohstoffe.

Im Durchschnitt sind aus einer Tonne Bioabfall ca.  $150 \text{ m}^3$  Biogas mit 55% - 65% Methangehalt zu erzielen.




**Sehen Sie eine Notwendigkeit, das Bioabfall-Recycling (d. h. die Komposterzeugung oder die Flächenausbringung von kompostiertem Material) zu fördern und wenn ja, wie?**

Bioabfallrecycling z.B. durch Kompostierung ist dann besonders erfolgreich, wenn qualitätsvolle Komposte, die auch echte Alternativen zu wertvollen Primärrohstoffen wie etwa Torfe darstellen, entstehen.

Der Qualitäts- und Gütesicherung von Kompostprodukten kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

Synergien ergeben sich aus der Kombination von Vergärung und Kompostierung mit anschließender Nutzung der Komposte als Sekundärrohstoffdünger. Bei der reinen Kompostierung geht ein erheblicher Anteil der im Bioabfall enthaltenen Energie verloren. Dieser könnte besser durch eine Vergärung, etwa durch den Prozess der Biofermentierung, genutzt werden.



**Welche Optionen für die Behandlung von Bioabfall, der nicht mehr auf Deponien gelangt, sollten Ihrer Meinung nach gefördert werden und welches sind ihre Hauptvorteile?**

Die Nutzung und Verwertung von Bioabfall ist in Europa unzureichend entwickelt. Das große Potenzial der Biomasse aus der Grünpflege wird derzeit nicht genutzt.

Dieses könnte jedoch durch die Kaskadennutzung erheblich verbessert werden. Dazu wird der Biomasse in einem Zwischenschritt – vor einer Kompostierung – durch den Prozess der Biofermentierung die Energie entzogen. Die in der Biomasse vorhandenen Nährstoffe verbleiben im Endprodukt, das anschließend mit entsprechender Weiterbearbeitung weiterhin zur Humusversorgung der Ackerflächen oder zum Torfersatz verwendet werden kann. Aus dem Prozess resultiert ein Kompost der Rottestufe 4-5, so dass eine weitere Nutzung wie bisher möglich ist.



# Cadmiumanteil in Rindenprodukten

---

Rindenmulch, Rindenumus, Rindenkultursubstrat

Gemäß der neuen Düngemittelverordnung vom 16.12.2008 darf der Cadmiumgehalt von Rindenprodukten einen Grenzwert von 1,5 mg/kg in der Trockenmasse nicht überschreiten.

Die Übergangsfrist für diese Regelung endet am 31.12.2013.

Gütesicherte Rindenprodukte können diese Grenzwerte nicht einhalten.

Ursache ist die natürliche Cadmiumaufnahme der Bäume aus Waldböden



# Einsatzgebiete von RindenMulch und RindenHumus im GaLaBau

## Einsatzgebiet von RindenMulch:

- ausschließlich im Garten- und Landschaftsbau als **Mulchauflage**
- **kein Einsatz zur Produktion von Nahrungspflanzen!**

## Einsatzgebiet von RindenHumus:

- zur Pflanzung von Ziergehölzen und Bäumen im Garten- und Landschaftsbau
- Einsatz nur **punktuell** (Substratpartner für Pflanzlochmischungen), niemals flächenhaft
- **kein Einsatz zur Produktion von Nahrungspflanzen!**



# Vorteilswirkungen von RindenMulch und RindenHumus

## Vorteilswirkungen von RindenMulch:

- Minderung der Bodenerosion, Schutz der Bodenoberfläche vor Bodenverschlammung und –verkrustung
- Stabilisierung des Wasserhaushaltes des Bodens, Senkung der Evapotranspiration und damit des Bewässerungsaufwandes
- Reduzierung des Unkrautbewuchses, Senkung des Pflegeaufwandes
- **Vermeidung des Einsatzes von Herbiziden**

## Vorteilswirkungen von RindenHumus:

- Gesuchter Substratpartner für gärtnerische Erden
- Verbesserung der Humusversorgung und der Strukturstabilität des Bodens
- Förderung der Luftkapazität von schweren Böden
- Erhöhung der Wasserhaltekapazität von leichten Böden
- Aktivierung des Bodenlebens
- Langfristiger Beitrag zur Nährstoffversorgung der Pflanzen



# Besondere Einsatzbedingungen von RindenMulch und RindenHumus

## Besondere Einsatzbedingungen von RindenMulch:

- notwendige Auflagenhöhe der Mulchschicht etwa 3 – 5 cm
- **überwiegend nur einmalige Anwendung**, Erneuerung – sofern überhaupt – in großen Zeiträumen
- (etwa alle 15 Jahre)

## Besondere Einsatzbedingungen von RindenHumus:

- bei punktueller Anwendung (Pflanzlöcher) notwendiges Mischungsverhältnis mit Bodenmaterial von etwa 20 bis max. 30 Vol.-% Rinden Humus
- **Regelfall: einmalige Anwendung**



# Ziele der Verwendung von Mulchstoffen



Ziele der Anwendung von organischen Mulchstoffen sind insbesondere:

- der Schutz der Vegetation und des Oberbodens (z.B. Erosionsschutz)
- die Erzeugung eines wachstumsfördernden Mikroklimas
- die gleichmäßigere Bodenfeuchte und ausgeglichene Bodentemperaturen
- die Verringerung der unproduktiven Verdunstung
- die Unterdrückung von unerwünschtem Aufwuchs, außer Wurzelunkräutern



# Ziele der Anwendung von Kompost

---

- die Verbesserung des Bodens und/oder
- die Regeneration von gestörten Böden (z.B. nach Baumaßnahmen)
- Zuführung organischer Stoffe
- Schonung von Torflagerstätten und Einsparung von Deponieraum

Die „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau“ entsprechen den anerkannten Regeln der Technik im Sinne der VOB



## **Der BGL unterstützt RAL Gütezeichen für Kompost zur Vermeidung von:**

- oft hohen Salzgehalten
- organischen und anorganischen Schadstoffen, Trendstoffen, Glas, Kunststoffe
- Qualitätsschwankungen



# Unternehmerbefragung, Bayern

---

Spezielle Anwendung für Rhododendron,  
Azaleen und Heidepflanzen , zum Teil  
Grabbepflanzungen

Teilweise keine guten Erfahrungen mit  
Komposten wegen Schwankungen bei pH Wert,  
Salz- und Nährstoffgehalt

Bei Baumpflanzungen Mischungen aus Sand,  
Torf und Oberboden



# Unternehmerbefragung, Hessen

Probleme mit Torf ohne Beimischungen durch Wasserentzug aus Pflanzballen bei Trockenheit

Früher wurden Lastzüge mit Torfladungen verarbeitet, heute Komposterden.

Torf enthält wenig Nährstoffe und seine stark Wasser anziehende Kraft wirkt ungünstig auf das Wachstum von Pflanzen und Bodentieren.

Unklare Deklaration: Viele Hausgartenbesitzer verwenden Blumenerde, Pflanzerde, Gartenerde, Rosenerde oder Graberde



# Unternehmerbefragung, NRW

Verwendung eines torfgedreuziertes Spezialsubstrates für besonders kalkempfindliche Pflanzen, wie z. B. Rhododendren, Azaleen und Eriken, sowie Blumenerde mit Kompost aus Grünabfällen. Beigemengt sind Ton und Kokosfasern.

Deutlich zurückgehende Auftraggeber Wünsche sowohl im öffentlichen wie im privaten Grün

Mit Torf können Böden nicht dauerhaft verbessert werden



# Unternehmerbefragung, Niedersachsen

---

Torf enthält wenig Nährstoffe und seine Wasser anziehende Kraft wirkt ungünstig auf das Wachstum von Pflanzen

Unklare Deklaration: Viele Hausgartenbesitzer verwenden Blumenerde, Pflanzerde, Gartenerde, Rosenerde oder Graberde

Früher gab es kaum Alternativen, heute haben wir viele Torfersatzprodukte



# Unternehmerbefragung, B.-W.

---

Torf enthält wenig Nährstoffe und seine stark Wasser anziehende Kraft wirkt ungünstig auf das Wachstum von Pflanzen und Bodentieren.

Kritik an Inkarho Pflanzen: Wachstum ist deutlich schwächer





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

