

Kompostwirkung im Ökolandbau

Ergebnisse aus Feld- und Praxisversuchen



Dr. Lucie Chmelíková

Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme, Technische Universität München

2. Österreichischer Kompostkongress

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekt ProBio

Untersuchungen zur optimalen **Pro**duktion und pflanzenbaulichen
Verwertung von **Bio**gut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau



2.

Projekt ProBio

Untersuchungen zur optimalen **Pro**duktion und pflanzenbaulichen
Verwertung von **Bi**ogut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau



Projektziel

Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gütegesicherte Qualitätskomposte verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen.

Projektlaufzeit: 08/2019 – 12/2024



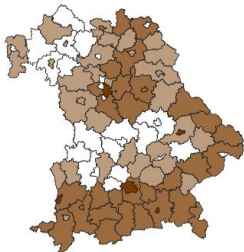
Projektschwerpunkte



Wirkungen auf Boden, Pflanze, Umwelt (anhand der Ergebnisse des Dauerfeldexperiments, der Streifenversuche in Praxisbetrieben)



Prozesse in Kompostierungsanlagen, Analyse und Optimierung der Komposterzeugung und Produktionslogistik

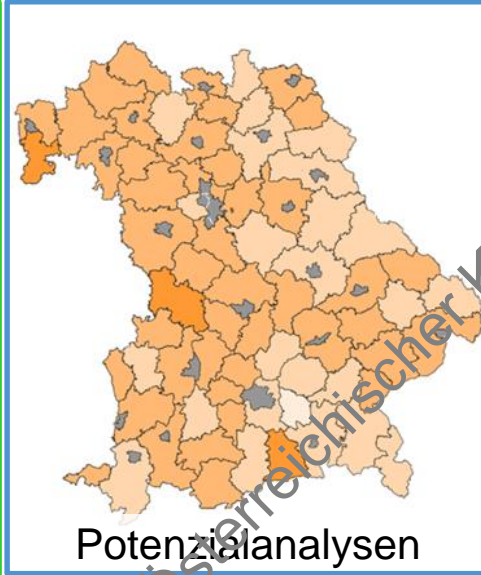


Erwartungen und Erfahrungen zum Komposteinsatz, Anwendungs- und Produktionsempfehlungen

Forschungsschwerpunkte



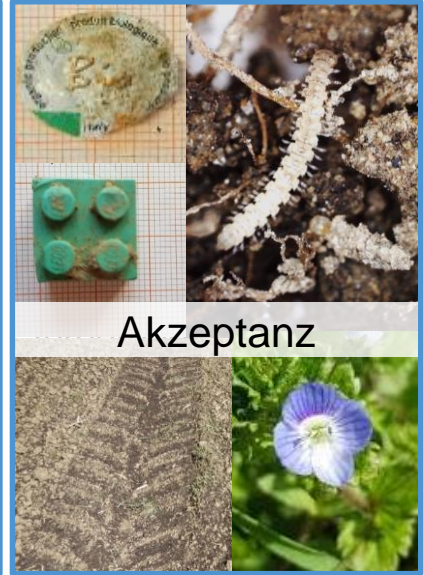
Praxisversuche



Potenzialanalysen



Optimierungen



Akzeptanz



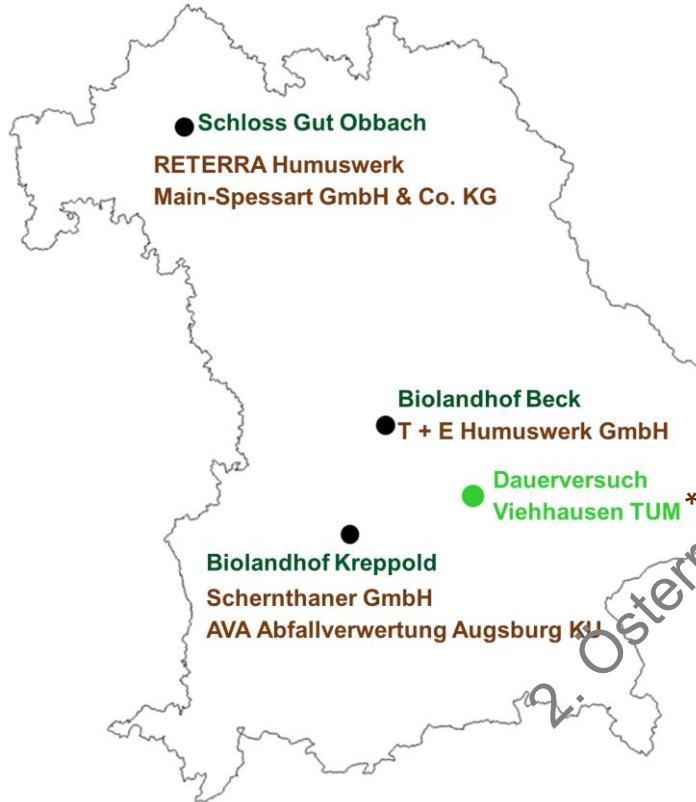
Wissenstransfer

Unsere Praxispartner

Biolandhof Beck
Biolandhof Kreppold
Schloss Gut Obbach



Versuche zur Kompostwirkung



* **AWM Abfallwirtschaftsbetrieb München**
Stadtgüter München
Schernthaner GmbH

August 2022



Juli 2022



März 2023



Dauerversuch – Viehhausen

Wdh.																10	77
4	MC 11	2.GGr 4	BGf 9	2.GGf 6	2.BGf 10	0 1	2.MC 12	GR 14	2.0 2	StM 13	GGr 3	2.BGr 8	BGr 7	GGf 5	2	10	
	D															6	
3	BGr 7	StM 13	GGf 5	GR 14	2.0 2	2.BGr 8	GGr 3	2.GGr 4	0 1	2.MC 12	2.GGf 6	2.BGf 10	BGr 9	MC 11		10	
	C															9	
2	2.BGf 10	GR 14	2.BGr 8	2.MC 12	BGf 9	StM 13	MC 11	GGf 5	GGr 3	BGr 7	0 1	2.GGr 4	2.GGf 6	2.0 2		10	
	A															6	
1	0 1	2.0 2	GGr 3	2.GGr 4	GGf 5	2.GGf 6	BGr 7	2.BGr 8	BGf 9	2.BGr 10	MC 11	2.MC 12	StM 13	GR 14		10	
	B															6	
	a			b						d						6	
Wdh.	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	Maße (m)

Fruchtarten

LKG (2024)

Winterroggen (2023)

Soja (2022)

Mais (2021)

Weidelgras (2020)

Winterweizen (2019)

LKG (2018)

LKG (2017)

0	Null-Variante	2.0	2 x Null-Variante
GGr	Grüngutkompost (reif)	2.GGr	2 x Grüngutkompost (reif)
GGf	Grüngutkompost (frisch)	2.GGf	2 x Grüngutkompost (frisch)
BGr	Biogutkompost (reif)	2.BGr	2 x Biogutkompost (reif)
BGf	Biogutkompost (frisch)	2.BGf	2 x Biogutkompost (frisch)
MC	Mikrobielle Carbonisierung	2.MC	2 x Mikrobielle Carbonisierung
StM	Stallmist (kompostiert)		
GR	Gärrest (abgepresst)		

2. Österreichischer Kompostkongress

Dauerversuch – Viehhausen



- Biogutkompost (reif und frisch)
- Grüngutkompost (reif und frisch)
- Microbielle Carbonisierung
- Abgepresster Gärrest
- Kompostierter Stallmist
- Nullvariante



2. Österreichischer Kompostkongress

Streifenversuche zu Kompostwirkungen



Biogutkompost



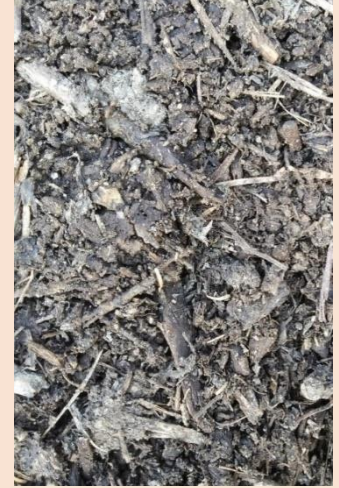
Grüngutkompost



**Schloss Gut
Obbach**



Biolandhof Beck



Biolandhof Kreppold

Betriebseigene Komposte

Streifenversuche zu Kompostwirkungen

		Wdh. 1		Wdh. 2		Wdh. 3		Wdh. 4		Reihe	
102	4	[41] [42] [43] [44]								4	
	2										
	6										
	2										
	4	[31] [32] [33] [34]								3	
	2										
	6										
	2										
	4	[21] [22] [23] [24]								2	
	2										
6											
2											
4	[11] [12] [13] [14]								1		
2											
6											
2											
4	[51] [52] [53] [54]								5		
2											
6											
2											
4	[61] [62] [63] [64]								6		
2											
6											
2											
4	[71] [72] [73] [74]								7		
2											
6											
2											
4	15	20	10	20	10	20	10	20	10	20	(m)
155											

- 50% eig. Kompost
- 50% Grüngutkompost
- 50% Biogutkompost
- Kontrolle
- 100% Biogutkompost
- 100% Grüngutkompost
- 100% eig. Kompost



- Biolandhof Beck**
 Ackerbohne (2020)
 Winterweizen (2021)
 Wintergerste (2022)
 Mais (2023)
 Sojabohne (2024)
- Biolandhof Kreppold**
 Körnermais (2020)
 Sojabohne (2021)
 Dinkel (2022)
 Hafer (2023)
 Winterroggen (2024)
- Schloss Gut Obbach**
 Linse (2020)
 Dinkel (2021)
 Sommergerste (2022)
 Sonnenblume (2023)
 LKG (2024)

Untersuchungen und Analysen

Boden und Kompost

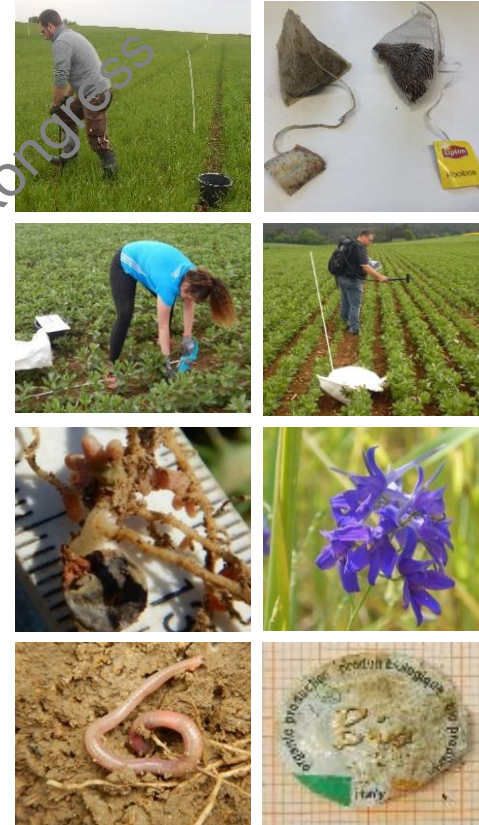
- C, N, P, K, S, Mg, Ca, Na, pH, Nmin
- C-Fractionen (Hwl, Kwl, K_2SO_4 , Mik)
- Mikronährstoffe, Schwermetalle, DNA Analysen
- org. Schadstoffe (Kompost)
- Inkubationsversuche, Tea Bag Index (TBI)

Pflanze

- Biomasse, Ertrag (Korn, Stroh)
- Wuchshöhe, Deckungsgrad, Begleitvegetation.
- Inhaltsstoffe und Qualität
- Sensormessungen (N-Aufnahme)
- Knöllchenbildung bei Leguminosen

Umwelt und Ökologie

- Bilanzen (Humus, Nährstoffe, Energie, THG)
- Fremdstoffe
- Regenwürmer, Köderstreifen



Ergebnisse – Empfehlungen

Grüngutkompost:

N-Immobilisierung im Jahr der Ausbringung möglich

- Positive Ertragseffekte bei Leguminosen (Knöllchenbildung und Vorfruchtwirkung)
- Ertragsminderung bei Nicht-Leguminosen (z.B. Mais, Getreide)

Biogutkompost:

N_{\min} -Freisetzung während der Vegetationsperiode

- Verringerung der Knöllchenbildung bei Körnerleguminosen
- positive Ertragseffekte bei Nicht-Leguminosen (z.B. Mais, Getreide)



Ergebnisse – Biologische Bodenaktivität

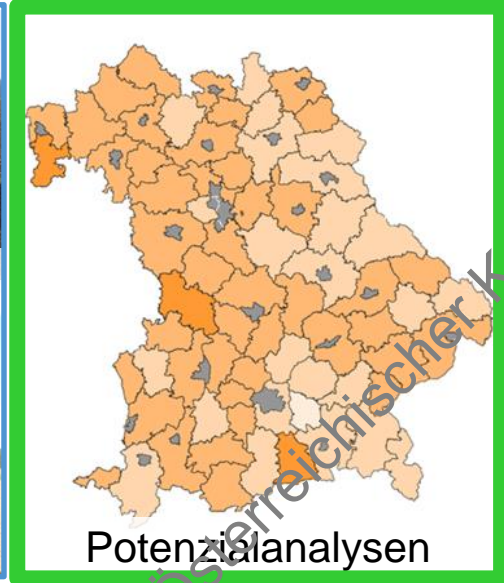


1	⇐	leer
0,75	≅	> halb leer
0,5	≅	halb voll
0,25	≅	> halb voll
0	≅	voll

Forschungsschwerpunkte



Praxisversuche



Potenzialanalysen



Optimierungen



Akzeptanz



Mehr Kompost einsetzen

Öko-Landbau: Die Schwäpke (Obach) beteiligt sich am Feldversuch zu Bio- und Grünkompost der TU München. Warum dabei auch Teelabot im Acker versagen werden.



Wissenstransfer

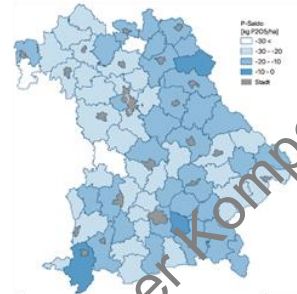


Potenzialanalyse zu Kompostproduktion und -einsatz

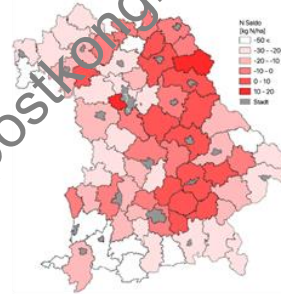
- Komposteinsatz



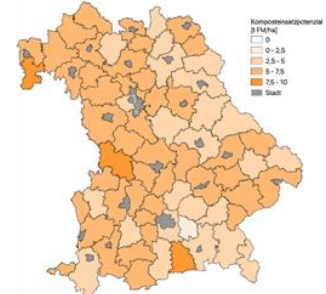
Tierbesatz



P-Saldo



N-Saldo



Komposteinsatzpotenzial

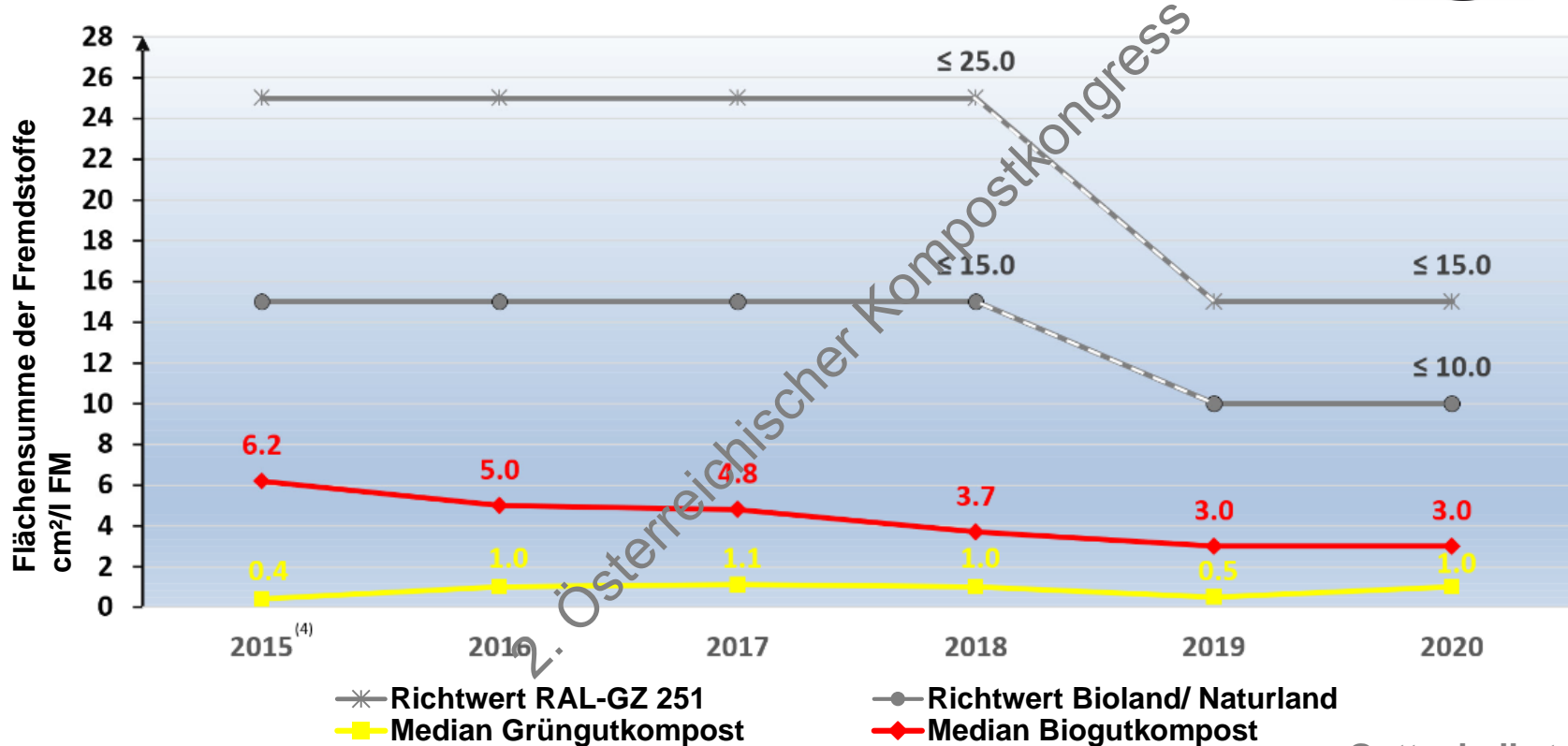
- Kompostproduktion

2. Österreichischer Kompostkongress

agriculture

Article
Suitability of Biowaste and Green Waste Composts for Organic Farming in Germany and the Resulting Utilization Potentials
Ralf Gottschall ^{1,*}, Maria Thelen-Jüngling ², Martin Kranert ³ and Bertram Kehres ²

Potenzialanalyse zu Kompostproduktion

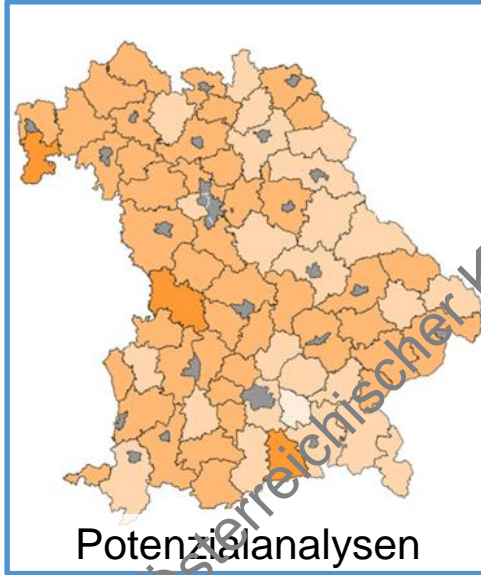


Gottschall et al. (2023)

Forschungsschwerpunkte



Praxisversuche



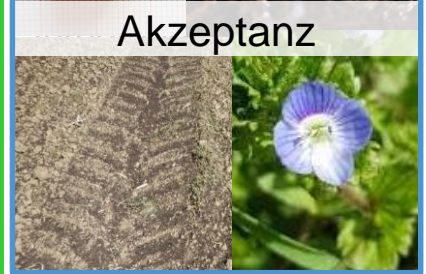
Potenzialanalysen



Optimierungen



Akzeptanz



Wissenstransfer



Optimierung der Komposterzeugung

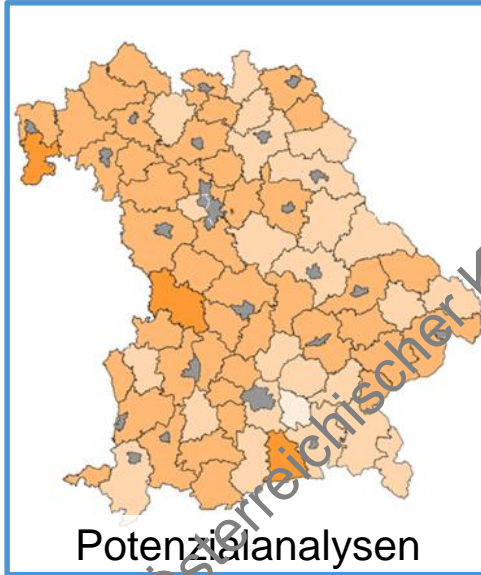
- Komposterzeugung
- Logistik der Prozesskette
- Regionale Netzwerke
- Leitfäden



Forschungsschwerpunkte



Praxisversuche



Potenzialanalysen



Optimierungen



Akzeptanz

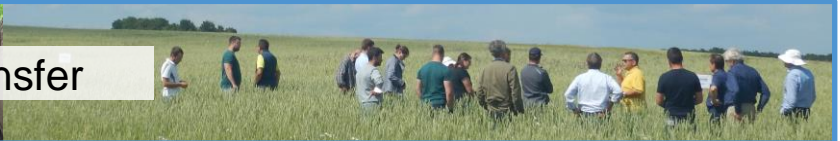


Wissenstransfer

Mehr Kompost einsetzen

Öko-Landbau: Die Schwäpke (Obach) beteiligt sich am Feldversuch zu Bio- und Grünkompost der TU München. Warum dabei auch Teelab in den Acker vergraben werden.

Kompost ist ein wertvolles Düngemittel, das die Bodenfruchtbarkeit verbessert und die Bodenstruktur auflockert. Durch den Einsatz von Kompost können auch Schadstoffe wie Teelab in den Acker vergraben werden. Die Schwäpke (Obach) beteiligt sich am Feldversuch zu Bio- und Grünkompost der TU München. Warum dabei auch Teelab in den Acker vergraben werden.



Befragung zum Komposteinsatz

- Grundsätzlich größere Vorbehalte bei Nichtanwendern (Fremdstoffgehalt, Logistik)
- 1/3 der Nichtanwender ist nicht bekannt, wo das nächste Kompostwerk überhaupt ist.
- Aktuelle Anwender bewerten Qualität grundsätzlich positiv
- Kein „Preisthema“
- Verbesserung der Nährstoffgehalte, des Bodenlebens und der Bodenqualität
- Vorteile bei Steigerung des Humusgehaltes, Schließung der Nährstoffkreisläufe
- Stabile bis gesteigerte Erträge
- 80% der Nichtanwender denken darüber nach, Kompost zu nutzen.

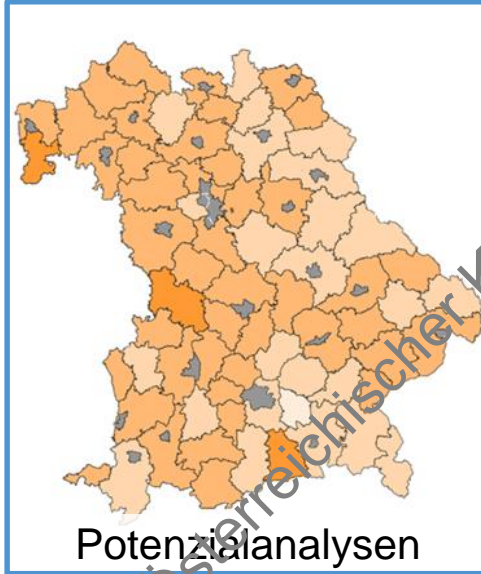


2. Österreichischer Kompostkongress

Forschungsschwerpunkte



Praxisversuche



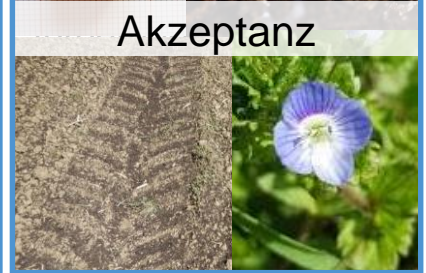
Potenzialanalysen



Optimierungen



Akzeptanz



Mehr Kompost einsetzen

Öko-Landbau: Die Schwäbe (Obach) betreibt sich am Feldnach zu Biogas- und Grüngaskompost der TU München. Warum dabei auch Teelast in Acker vergraben werden.

Wissenstransfer

Wissenstransfer

- Regionale Veranstaltungen und Workshops
- Fachartikel in den Zeitschriften der Anbauverbände
- Schulungen über verschiedene Medien
- Wissenschaftliche Artikel, Merkblätter
- Öko-Feldtage, DLG-Feldtagen

KOMPOSTIERUNG: VOM ABFALL ZUM WERTVOLLEN DÜNGER

Das Magazin bietet Informationen über die Kompostierung von Abfällen und die Herstellung von Düngemitteln. Es enthält Artikel über die Vorteile der Kompostierung, die verschiedenen Arten von Kompost und die Möglichkeiten, Kompost zu verwenden. Ein Schwerpunkt liegt auf der Nutzung von Bioabfällen und Grünabfällen.

NÄHESTOFFMANAGEMENT IM ÖKO-LANDBAU

Das Magazin behandelt das Thema des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau. Es enthält Artikel über die Bedeutung von Nährstoffen für die Pflanzenproduktion, die Auswirkungen von Nährstoffüberschüssen und die Möglichkeiten, Nährstoffe effizient zu nutzen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Verwendung von organischen Düngemitteln.

KOMPOSTE: VORTEILE UND VORURTEILE

Das Magazin beleuchtet die Vor- und Nachteile der Kompostierung. Es enthält Artikel über die Vorteile von Kompost für die Bodenfruchtbarkeit und die Umwelt, sowie über die häufigsten Vorurteile gegenüber Kompost. Ein Schwerpunkt liegt auf der praktischen Anwendung von Kompost im Garten und auf dem Feld.

BESCHAFFUNG FREUNDSTÜFFE WISSEN VERFÜGBARKEIT ENTFERNT

Das Magazin thematisiert die Beschaffung von Kompost und die Verfügbarkeit von Wissen. Es enthält Artikel über die verschiedenen Arten von Kompost, die Möglichkeiten, Kompost zu beschaffen, und die Bedeutung von Wissen für die erfolgreiche Kompostierung. Ein Schwerpunkt liegt auf der Zusammenarbeit zwischen Landwirten und Kompostherstellern.

Merkblatt „Qualität von Biogut- und Grüngütkompost“

Das Merkblatt liefert Informationen über die Qualität von Biogut- und Grüngütkompost. Es enthält Artikel über die verschiedenen Arten von Kompost, die Anforderungen an die Qualität und die Möglichkeiten, die Qualität zu überprüfen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Verwendung von Kompost in der Landwirtschaft.

SCHWEINFURT

Das Magazin enthält Artikel über die Kompostierung und die Landwirtschaft. Ein Hauptartikel ist 'Mehr Kompost einsetzen', der die Vorteile von Kompost für die Bodenfruchtbarkeit und die Umwelt darlegt. Ein weiterer Artikel ist 'Öko-Landbau: Das Schloss Obdach beteiligt sich am Feldversuch zu Biogut- und Grüngütkompost', der über die Zusammenarbeit zwischen Schloss Obdach und der TU München berichtet. Ein Foto zeigt eine Gruppe von Menschen, die in einem Feld arbeiten.

Wissenstransfer



Projekt ProBio



luc@schmelikova@mytum.de

