



# Was für ein TerZ – Torfreduzierung in der Praxis und digital

Gefördert durch



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

Projekträger



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Baden-Württemberg

**Gerlind Hammann &  
Fabian Heesch  
LVG Heidelberg**



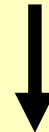
- Torf ist der ideale Ausgangsstoff für Profi-Kultursubstrate, da es sehr gute physikalische und chemische Eigenschaften besitzt.
- Mooregebiete sind gigantische Kohlenstoffspeicher.
- Torfabbau und –nutzung setzt CO<sub>2</sub> frei.



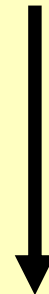
<sup>1</sup> Joosten et al. (2016), FAO (2020)

<sup>2</sup> [www.nabu.de](http://www.nabu.de)

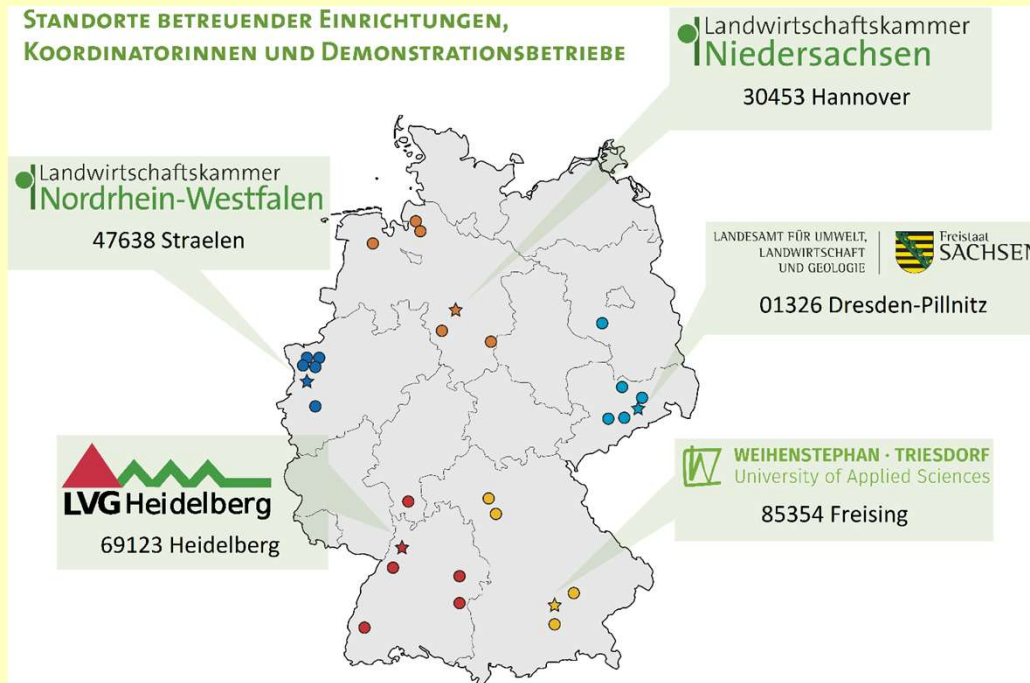
Übereinkommen von Paris 2016  
→ Klimaschutzplan 2050



Bundes-Klimaschutzgesetz 2019  
→ Klimaschutzprogramm 2030



Eine der Maßnahmen: Reduktion des Torfverbrauchs  
Projekt TerZ: Etablierung torfreduzierter Substrate im Profigartenbau



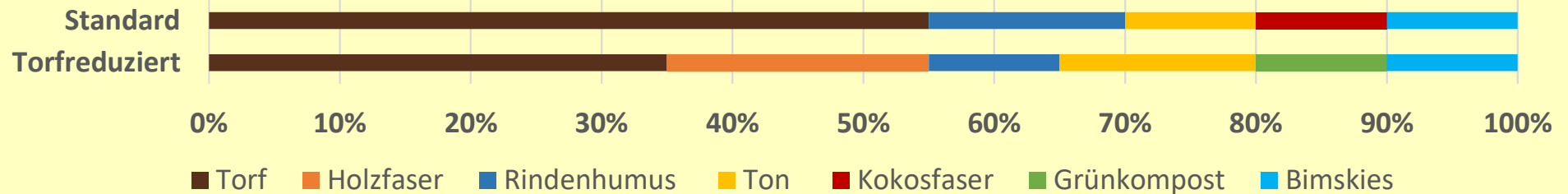
→ Projektwebsite: [www.projekt-terz.de](http://www.projekt-terz.de)

# Wasserkapazität

Fotos aus KW 34 – Kulturwoche 10



jeweils  
rechte Pflanze  
stärker  
torfreduziert





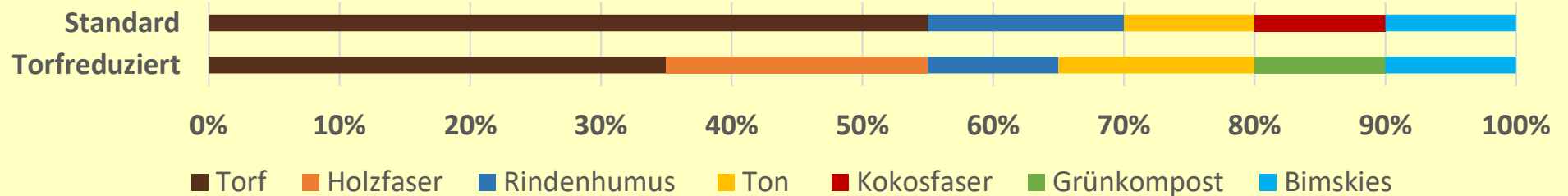
# Omphalodes verna



Fotos aus KW 42 – Kulturwoche 18



jeweils  
rechte Pflanze  
stärker  
torf reduziert





- Die Folgen einer niedrigen Wasserkapazität sind kulturabhängig:
  - gute Wurzelentwicklung und die Gesunderhaltung kann gefördert werden
  - Bewässerung wird erschwert, sowohl in der Produktion als auch beim Kunden
- Vereinzelt benötigt die TerZ-Kultur weniger Gießvorgänge als die Standard-Kultur.

Wasserspeichernde Torfersatzstoffe wie z.B. Ton mit im Substrat einsetzen

Beim Topfen fest andrücken

Je nach Kulturart Bewässerung anpassen

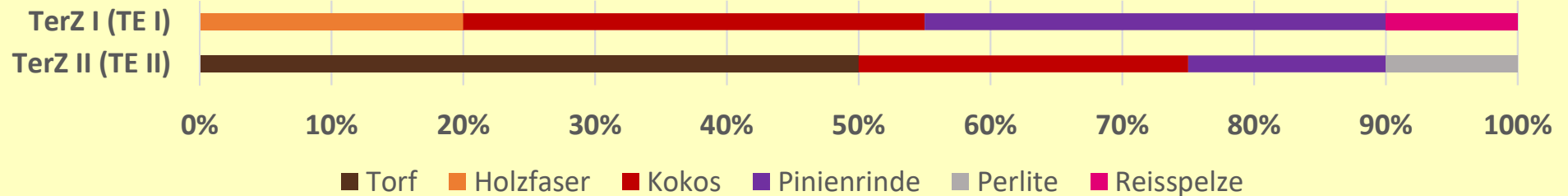




# Stickstoffdynamik

➤ Beide TerZ-Substrate wiesen eine Stickstoffimmobilisierung auf.

Brutversuch	Labor-nummer	Tag 0			Tag 14			Tag 21			
		NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	Nlösl mg/l	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	Nlösl mg/l	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	Nlösl mg/l	Diff Nlösl mg/l
TerZ I	a 4923	296	220	517	258	206	464	214	186	400	-117
TerZ II	a 4924	319	222	541	304	231	535	247	265	511	-30



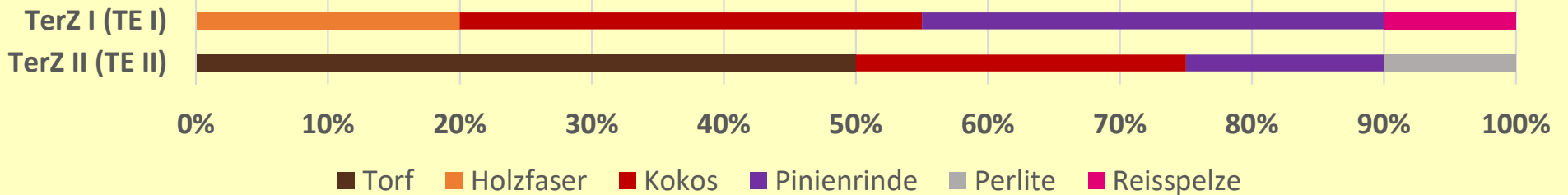
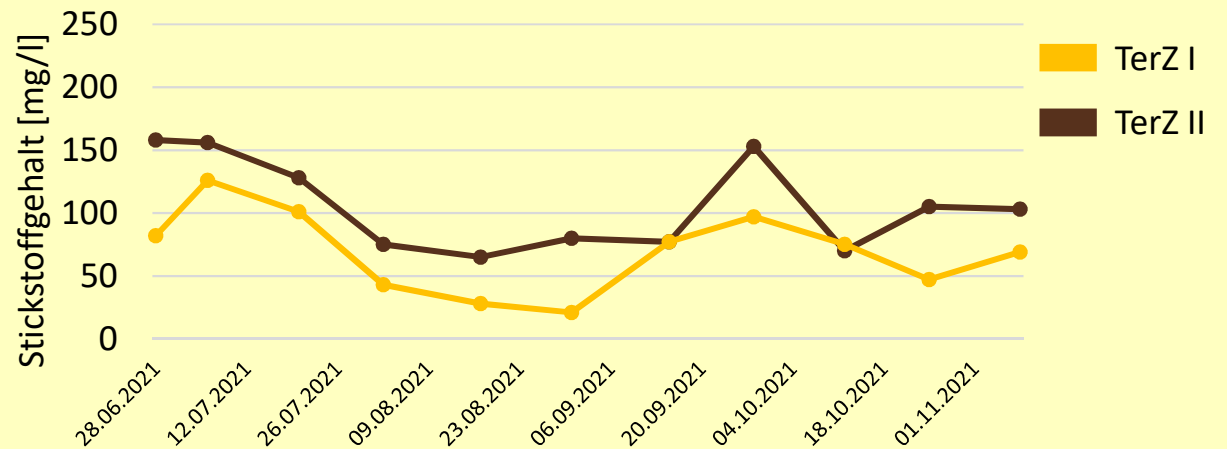
# Euphorbia pulcherrima



KuWo 21



Analyseergebnisse der Substratproben  
- Stickstoff (CAT) -



- Die N-Immobilisierung ist häufig noch die größte Herausforderung bei Substraten mit Holzfasern (Holzfaser ≠ Holzfasern).
- Es kam in Einzelfällen zu einer Mineralisierung von Stickstoff.

Nach Möglichkeit Brutversuch und Substratanalysen durchführen lassen

Düngung anpassen = bedarfsgerecht düngen

# Hohe Nährstoff- und Salzgehalte

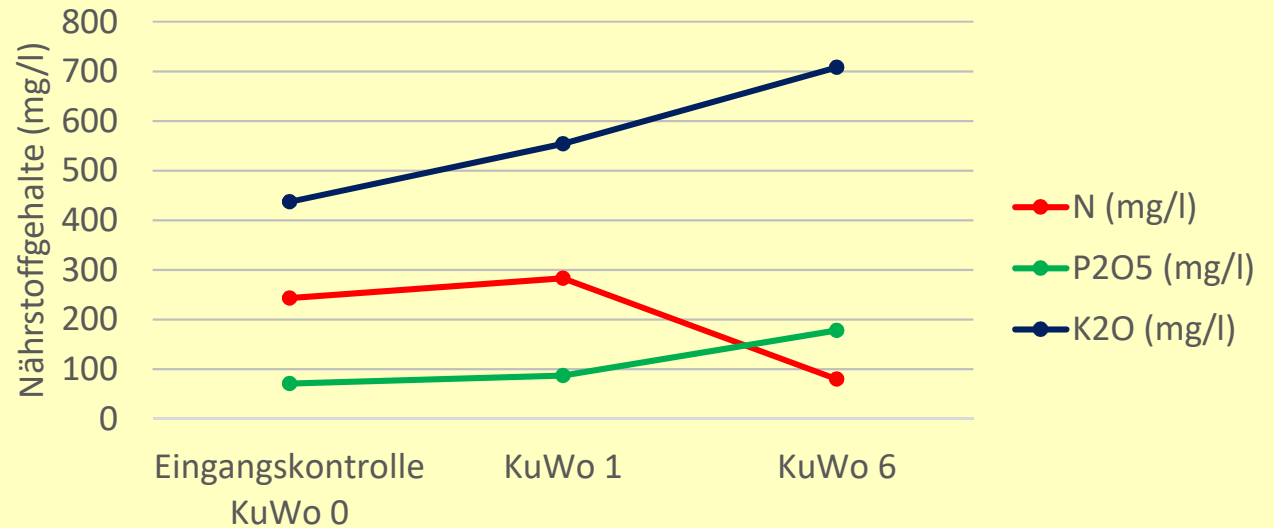
# Osteospermum ecklonis



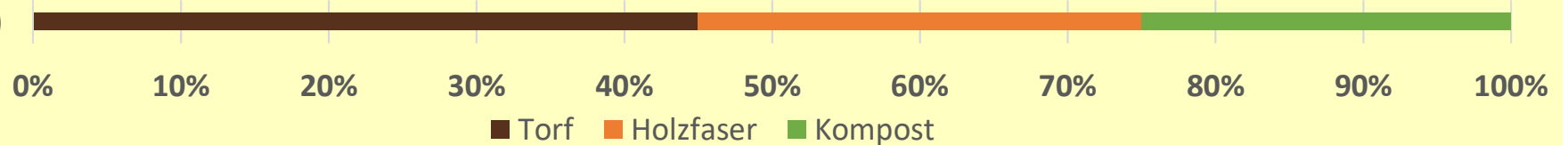
KuWo 6



Osteospermum, Nährstoffgehalte im Kulturverlauf  
(Topfwoche: KW 14)



TerZ (TE)



- Häufig zeigten Substrate mit Grüngutkompost, Kokosmaterialien oder Rindenumus einen hohen Nährstoff- und Salzgehalt.

Nach Möglichkeit gütegesicherte Torfersatzstoffe verwenden

Vorsicht bei salzempfindlichen Kulturen

Hohe Kalium- und Phosphorgehalte bei der Düngung berücksichtigen = bedarfsgerecht düngen

Nach Möglichkeit Substratanalysen durchführen lassen

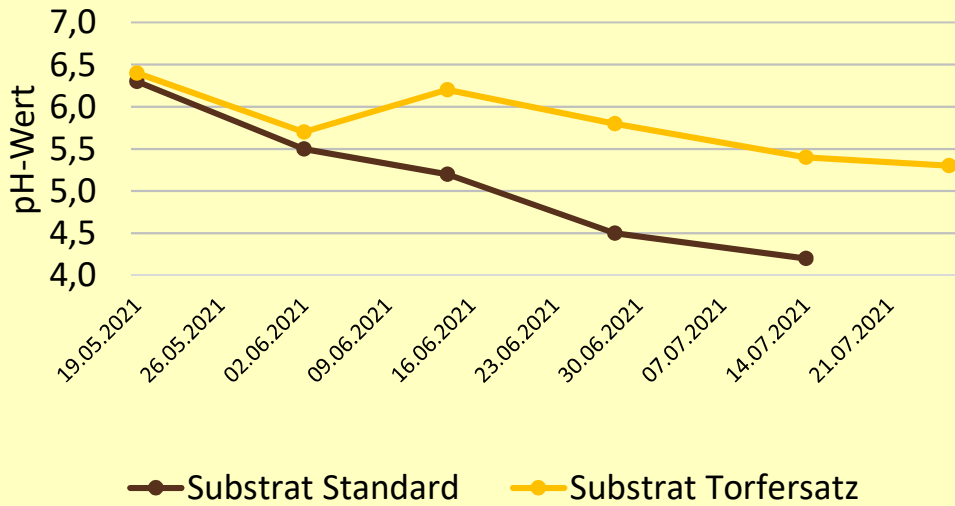


# pH-Wert

# Chrysanthemum



pH-Wert Verlauf

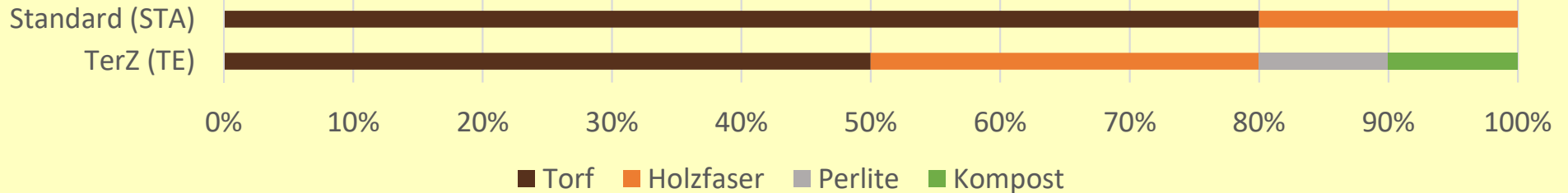


Gesteckt KW 19

Gesteckt KW 20



KuWo 15



- Sowohl steigende als auch sinkende pH-Werte sind möglich.
  - verwendete Substratausgangsstoffe ist einer von vielen verschiedenen Einflussfaktoren
- pH-Wert-Schwankungen werden vor allem bei langen Kulturzeiten ersichtlich.
- Grüngutkompost: Pufferung des pH-Wertes gegenüber einer Absenkung möglich

Nach Möglichkeit gütegesicherte Torfersatzstoffe verwenden

Düngung anpassen = physiologisch sauer/alkalisch wirkenden Dünger wählen

Einfluss des Gießwassers auf pH-Wert beachten

Substratanalysen durchführen lassen

# Wissenstransfer im Projekt TerZ

Jahrestagung Bio-Zierpflanzenbau 2022, Heidelberg

Gerlind Hammann  
LVG Heidelberg

## Aus dem Projektarbeitsplan der LVG Heidelberg – Zielsetzung Wissenstransfer:

3.2.3. Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit (Arbeitspaket 4)

Dieses Arbeitspaket dient der Verbreitung der gewonnenen Erkenntnisse auf regionaler sowie überregionaler Ebene, sowohl innerhalb des Projektes als auch nach außen.

**Erfolgreiche Etablierung  
der OLAT Plattform**

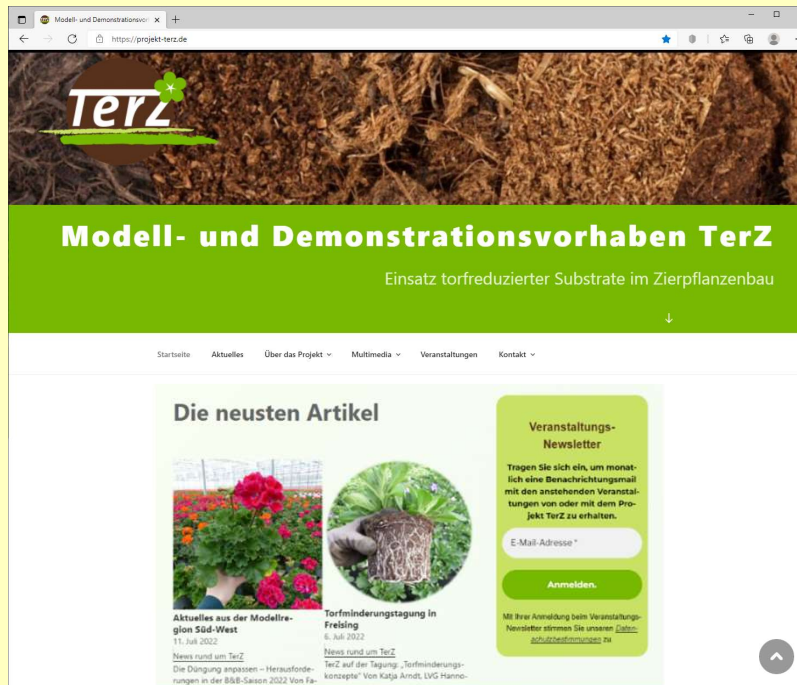
**Videokonferenzen**

**Website**

**Videoproduktion**

**Entwicklung von  
*TerZ digital***

**Website**  
**[www.projekt-terz.de](http://www.projekt-terz.de)**



Modell- und Demonstrationsvorhaben TerZ  
Einsatz torfreduzierter Substrate im Zierpflanzenbau

Startseite **Aktuelles** Über das Projekt Multimedia Veranstaltungen Kontakt

### Die neusten Artikel

**Aktuelles aus der Modellregion Süd-West**  
11. Juli 2022  
News rund um TerZ  
Die Düngung anpassen – Herausforderungen in der B&B-Saison 2022 Von Fa-

**Torfminderungstagung in Frelsing**  
6. Juli 2022  
News rund um TerZ  
TerZ auf der Tagung „Torfminderungskonzepte“ Von Katja Arndt, LVG Hanno-

**Veranstaltungs-Newsletter**


Tragen Sie sich ein, um monatlich eine Benachrichtigungsmail mit den anstehenden Veranstaltungen von oder mit dem Projekt TerZ zu erhalten.

E-Mail-Adresse \*

Anmelden

Mit Ihrer Anmeldung beim Veranstaltungs-Newsletter stimmen Sie unseren [Datenschutzbestimmungen](#) zu.

### Interaktive Karte



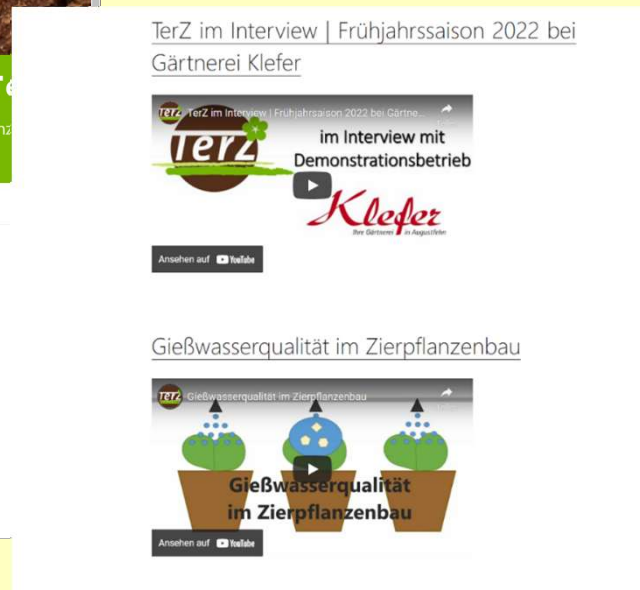
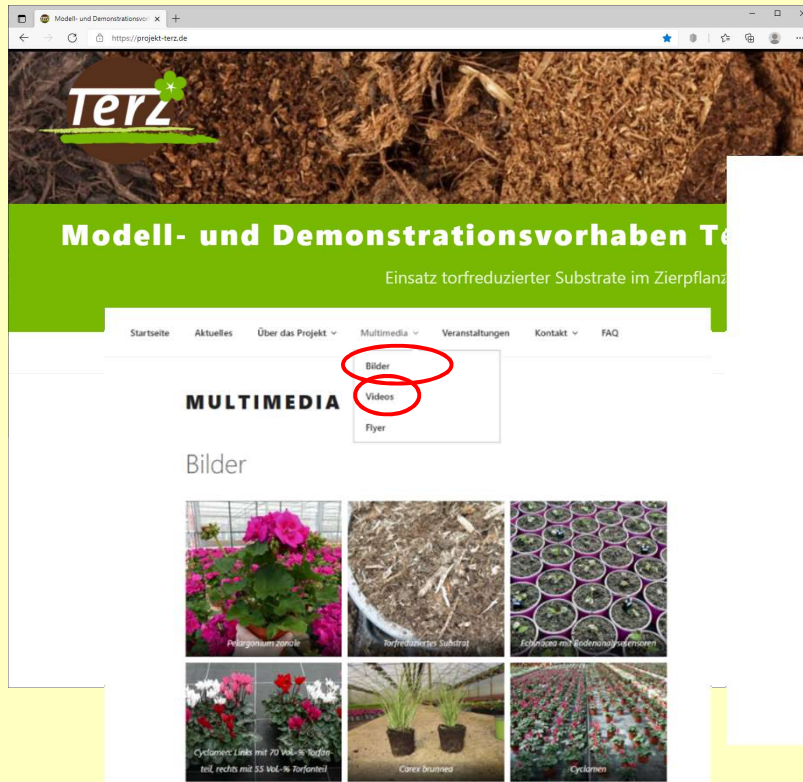
The map displays various locations across Germany where TerZ projects are implemented, marked with colored pins. The map includes a search bar and zoom controls.

### FAQ

- Torfersatzstoffe**
  - ▶ Wie und warum unterscheiden sich torfreduzierte Substrate im Vergleich zu herkömmlichen (reinen Torfsubstraten)?
  - ▶ Was sind die gängigsten Torfersatzstoffe?
  - ▶ Welche positiven und negativen Eigenschaften haben die einzelnen Torfersatzstoffe?
  - ▶ Was ist der Unterschied zwischen Kokosfasern und Kokosmehl?
- Umstellung**
  - ▶ Welche Punkte muss ich grundsätzlich bei der Substratumstellung auf stark torf-reduzierte Substrate beachten?
  - ▶ Worauf sollte man bei der Anwendung stärker torf-reduzierter Substrate in der Kulturführung achten?
  - ▶ An wen kann ich mich zur Unterstützung bei der Substratumstellung wenden?
- Begleitmaßnahmen**
- Düngung und Bewässerung**
- Substratproben**
- Betriebswirtschaft**
- Nachholigkeit**



# Website Multimedia



# TerZ digital

## TerZ digital

KURS STARTEN

Lektion 1 von 5  
Wie gut kennen Sie sich aus?

Lektion 2 von 5  
Torfersatzstoffe

Lektion 3 von 5  
Düngeempfehlung

Lektion 4 von 5  
Gießwasserqualität

Lektion 5 von 5  
Wie fange ich an?

Lektion 2 von 5  
TerZ digital  
0% FERTIG

- ▼ EINFÜHRUNG
- Wie gut kennen Sie sich aus?
- ▼ KAPITELÜBERSICHT
- Torfersatzstoffe**
- Düngeempfehlung
- Gießwasserqualität
- Wie fange ich an?




**Kokosfaser**

ÜBERBLICK	EIGENSCHAFTEN	HERSTELLUNG	VERWENDUNGS-EMPFELHUNG
-----------	---------------	-------------	------------------------


Kokosfasern fallen bei der Verarbeitung von Kokosnüssen an. Die Schale der Kokosnuss (Frucht der Kokospalme, *Cocos nucifera*) besteht aus drei Teilen: Die äußerste Schicht ist glatt und fest (Exokarp), darunter folgt eine faserig-schwammige Schicht (Mesokarp) und im Inneren befindet sich eine steinharte Schicht (Endokarp), die das Fruchtfleisch (Kobra) umschließt. Industriell genutzt werden die Kobra in der Nahrungsmittel- und Kosmetikindustrie sowie die langen Fasern aus dem Mesokarp vor allem für die Herstellung von Seilen, Matten und zum Teil auch als Substratausgangsstoff.

Für die Gewinnung der langen Fasern gibt es zwei Verfahren: Beim ersten Verfahren werden die Mesokarphüllen gespalten und das vom Endokarp umschlossene Fruchtfleisch entnommen. Die Mesokarphüllen werden anschließend mehrere Monate in Wasser eingeweicht ("Rösten"), damit die Fasern weicher werden und die schwammigen Feinbestandteile sich von den Fasern lösen. Zur Gewinnung der Fasern werden die nassen Mesokarphüllen gegen eine rotierende und mit Fingern besetzte Platte gehalten, wodurch die langen Fasern herausgezogen werden. Zurück bleibt ein Gemisch aus kurzen Fasern und den schwammigen Feinbestandteilen ("Coir pith"). Dieses Material war bis zur Verwendung im Gartenbau ein reines Abfallprodukt, das auf großen Mieten gesammelt wurde.

Beim zweiten Verfahren werden die langen Fasern rein mechanisch mit einer Art Kamm aus den frisch geernteten Kokosnüssen herausgelöst. Zurück bleibt wie beim ersten Verfahren ein Gemisch aus kurzen Fasern und den schwammigen Feinbestandteilen. Auf Grund des Wegfalls der mehrmonatigen Lagerung in Wasser sowie der besseren Mechanisierbarkeit hat dieses zweite Verfahren heutzutage die weitaus größere Bedeutung.



**Klimawirkung von...**



**Kokosfaser**  
**Kokosmark**  
**Holzfaser**  
**Rindenumus**  
**Grüngutkompost**  
**Reisspelzen**  
**Perlite**

Lektion 4 von 5

## Gießwasserqualität

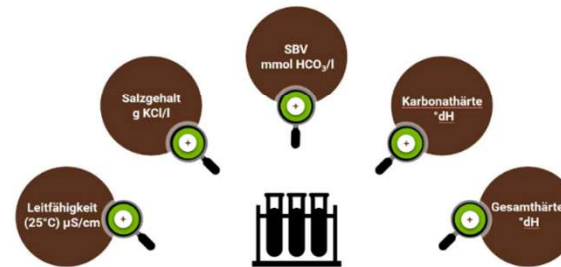


### Welche Rolle spielt das Gießwasser bei der torfgeduzierten Zierpflanzenproduktion?

Während des Terz-Projekts haben wir in unseren Betrieben auch die Gießwasserqualität überprüft und optimiert. Nur das Zusammenspiel aus Substrat- und Gießwasserqualität bringt nämlich langfristigen Kulturerfolg und minimiert das Risiko für Kulturschäden.

Um die Gießwasserqualität zu prüfen, muss zunächst eine Gießwasseranalyse durchgeführt werden. Eine gute Gießwasseranalyse prüft mindestens immer die Werte für Gesamthärte

### Diese Werte wurden überprüft:



Im Terz-Projekt haben wir bei begründetem Verdacht (z.B. zinkhaltige Leitungskonstruktionen im Gewächshaus) auch die Werte für Zink, Nitrat oder Bor überprüft. Sollten relevante Mengen an Nitrat, Zink und/oder Bor im Gießwasser enthalten sein, müssen diese natürlich berücksichtigt werden.

AUSWERTUNG DER ANALYSEERGEBNISSE

Was wird g

...einem Br

Ein Brutvers erkennen. D mit Holzfas wird das Su bebrütet. N Differenz zu Liegt die Dif hinsichtlich ist die ne Stickstoffre somit in Kon ist im Geger liegt eine Mi

**Konversation**

Was i Subst

...einem Ke


Ein Keimp wachstumst in das zu te Kompost be auf einige St Als Kontrolle ausgesät. B bei Erreiche Pflanzen wir Gesundheit

...Natrium-

### In 9 Schritten zu weniger Torf - Eine Anleitung für die Praxis!


**Schritt 1**

Status-quo-Analyse: Wie ist mein aktuelles Substrat zusammengesetzt? Welche torfreduzierten Alternativen bietet mein Substratlieferant an? Mit wie viel Prozent Torfreduktion möchte ich starten?



**Schritt 2**

In Absprache mit dem Substratlieferanten und dem Gartenbauberater ein für mich und meine Kulturen optimales torfreduziertes Substrat auswählen und bestellen.







**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

Gefördert durch



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

Projekträger



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Baden-Württemberg

**Gerlind Hammann &  
Fabian Heesch  
LVG Heidelberg**