

# VitiForst

## Gehölze im Weinbau zur Steigerung von Klimaschutz und Biodiversität



# VitiForst

## Gehölze im Weinbau zur Steigerung von Klimaschutz und Biodiversität

Projektlaufzeit: 01/2024 – 12/2027



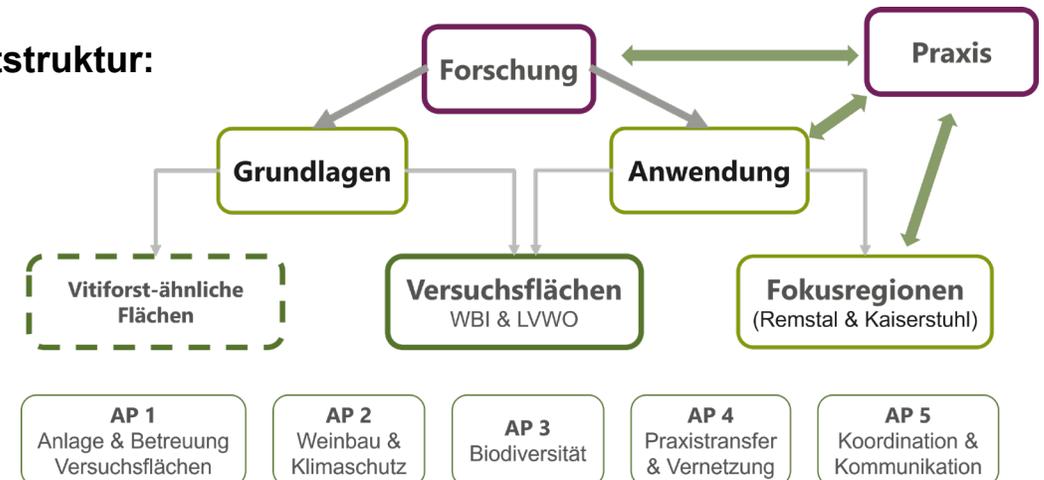
Projektpartner:



universität freiburg



Projektstruktur:



Gefördert durch:



Ministerium für Wissenschaft, Forschung  
und Kunst Baden-Württemberg

Förderprogramm: „Neue Forschungsideen für das  
Klima: [...] Mit Ökolandbau Biodiversität und Klima  
schützen“



**Römer (in Frankreich) 3. Jh.**  
Mosaik in Saint-Romain-en-Gal



**Mittelalter (Italien) ~ 1390**  
Tacuinum sanitatis in medicina



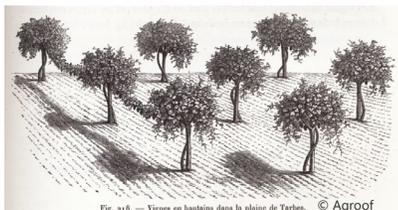
**Vite maritata** (Italien) ~ 1930  
« Verheiratete Reben »



**Italien 18. Jh.**  
Jakob Philipp Hackert (1784)



**Joualle-System** (Frankreich)  
Mischkultur Rebe-Gemüse-  
Gehölze  
Kopfweiden mit Reben in  
Umkehrerz.



**Tarbes (Frankreich) (~18. Jh.)**  
Reben auf Bäumen mit Getreide



**Vinho do enforcado** (Portugal)  
« Hänge-Reben » Bäume dienen  
als Gerüst entlang der Feldgrenze



# Eindrücke Moderne Vitiforst Systeme

Frankreich



Österreich

Deutschland  
(Ayl, Saar)



Frankreich



# Ökosystemleistungen Vitiforst

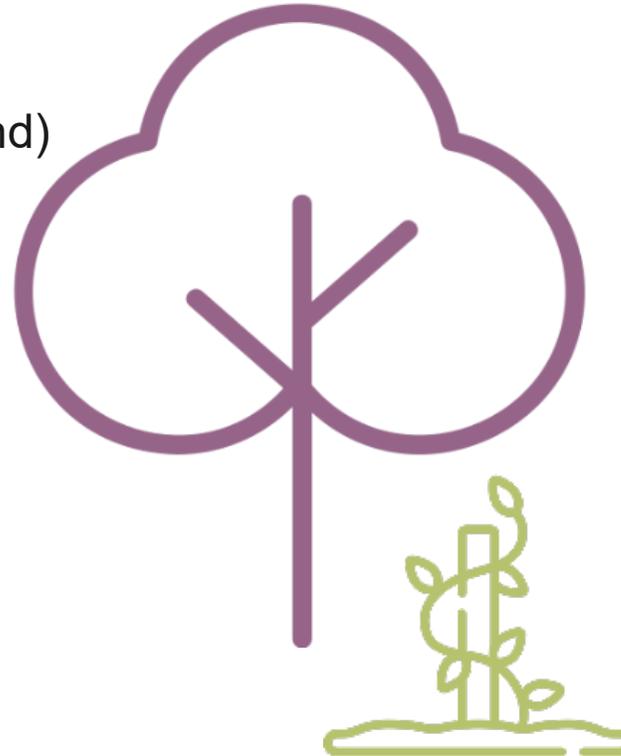
(Klassifizierung nach Grunewald & Bastian 2023)

## Regulierend

- Mikroklima (Temp., Feuchte, Wind)
- Biodiversität (Habitat, Struktur)
- Kohlenstoff Sequestrierung
- Bodengesundheit
- Luft- und Wasserqualität
- Schädlingsdruck

## Kulturell

- Landschaftsbild
- Ästhetik
- Arbeitsumfeld



## Versorgend

- Zusätzliche Produkte
  - Früchte / Nüsse,
  - Holz/Biomasse (Kohlenstoff)
  - Pilze (Trüffel),
  - Honig

## Weitere Potenziale

- Vermarktung
- Content & Story-Telling
- Diversifizierung (Produkt & Betrieb)

# Aktuelle Situation im Weinbau



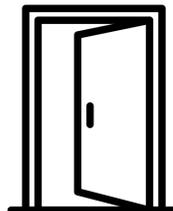
## Klimawandel

- Dürre
- Spätfrost
- Starkniederschläge
- Extremereignisse
- Zu warme Winter
- Biotischer Schädlingsdruck

## Strukturwandel

- Überproduktion,
- Nachfrageschwäche,
- Kostendruck
- verändertes Konsumverhalten

⇒ **Aufgabe von Weinbauflächen**



## Biodiversitätskrise

- Pestizid Einsatz
- Artenverlust
- Monokultur

## Ökoweinbau

- In BW < 10 %
- Langsames, aber stetiges Wachstum
- Ziel 2030 – 30-40%?
- Weinbau insgesamt ökologischer machen
- Kupfereinsatz kritisch



**Weinbau Folgenutzung**  
Flächen für  
extensive Baumkultur /  
Agroforst



# Interesse aus der Praxis

## WEINSTADT Hagelschaden reduzieren, Weine verbessern: Warum Wengerter auf Vitiforst setzen

Von Bernd Klopfer  
Veröffentlicht: 22.04.2025, 18:58



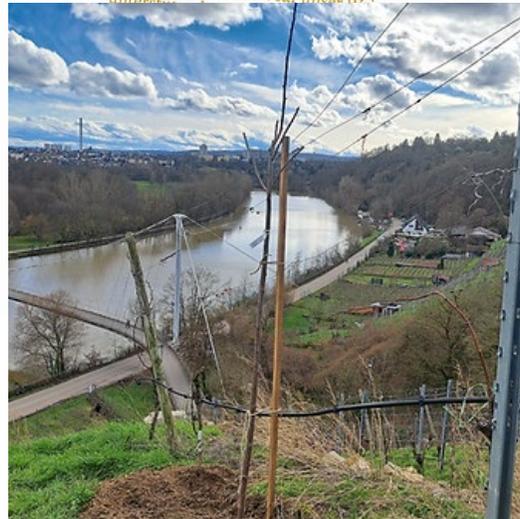
Vitiforst nennt sich das Konzept, wenn im Weinberg auch Sträucher, Hecken oder Bäume wachsen. Auf einer Fläche beim Weingut Klopfer in Großheppach wird das bald ausprobiert (von links): Jürgen Frank (Klimabündnis Weinstadt), Wengerter Christoph Klopfer, Jakob Hörz (Uni Hohenheim) und Edgar Neumann (Klimabündnis Weinstadt). © Gabriel Habermann

**Weinstadt.** Kann der Vitiforst dem Weinbau in Zeiten des Klimawandels helfen? Christoph Klopfer, Wengerter aus Weinstadt-Großheppach, wagt den Versuch auf einem 1,2 Hektar großen Gelände hinter seinem Weingut in der Gundelsbacher Straße. Steingrube heißt die dortige Lage, hier wachsen Grauburgunder und auf zwei äußeren Parzellen auch Riesling. Die Idee: Die Laubkronen sollen mit Blick auf die immer heißeren Sommer einen positiven Effekt auf die Qualität der



WILLKOMMEN IM WEINWALD!  
Schön, dass du dabei bist!

Mit deiner Patenschaft für unsere...



... Teil einer nachhaltigen Vision u...  
... ältesten Weingut der Welt! 🍷

Klimawandel

## Vitiforst: Bäume im Weinberg bringen wichtige Vorteile

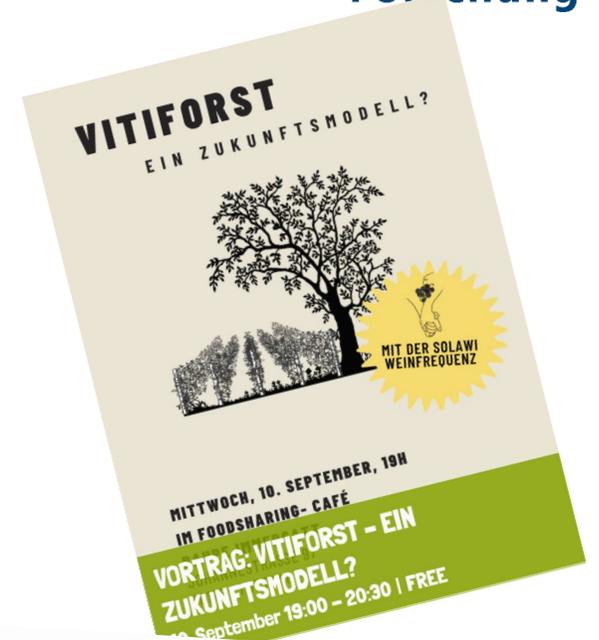
Vitiforst, der gemeinsame Anbau von Weinreben mit Gehölzen wie Bäumen oder Sträuchern, gilt als eine vielversprechende Strategie, um den Weinbau langfristig zukunftsfähig zu gestalten.

Mi., 10. September 2025, 05:00 Uhr

Lesezeit: 4 Minuten



Der gleichzeitige Anbau von Weinreben und Bäumen in sogenannten Vitiforstsystemen kann die Wasserversorgung und Nährstoffverfügbarkeit für die Reben deutlich verbessern – ohne Qualitätsveränderungen beim Wein. (Bildquelle: Universität Hohenheim / Jakob Hörz)



VITIFORST  
EIN ZUKUNFTSMODELL?

MITTWOCH, 10. SEPTEMBER, 19H  
IN FOODSHARING - CAFE

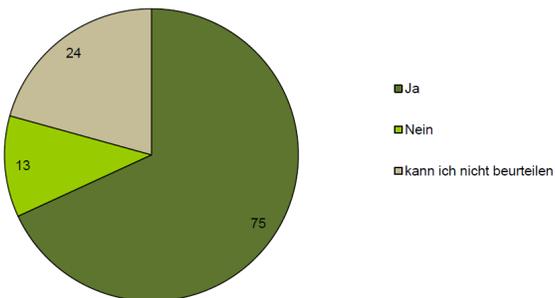
VORTRAG: VITIFORST - EIN  
ZUKUNFTSMODELL?  
10. September 19:00 - 20:30 | FREE

## Akzeptanzstudie (n=123)

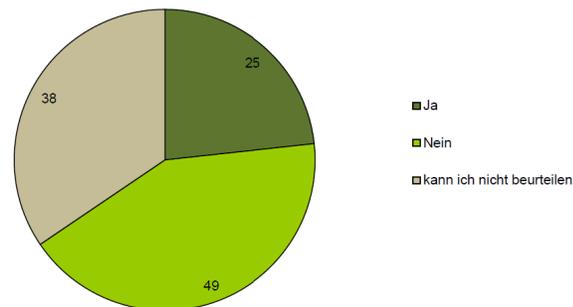
- „Vitiforst“ ist 64 % bekannt
- **38 % würden selbst ein System anlegen** (39% schließen das aus)
- 68% sehen ökologische Vorteile
- 23 % auch ökonomische Vorteile, 42 % schließen dies aus, 35 % können dies nicht beurteilen

© Jakob Hörl

Denken Sie, dass Agroforstwirtschaft einen ökologischen Vorteil bringen kann? (n=112)

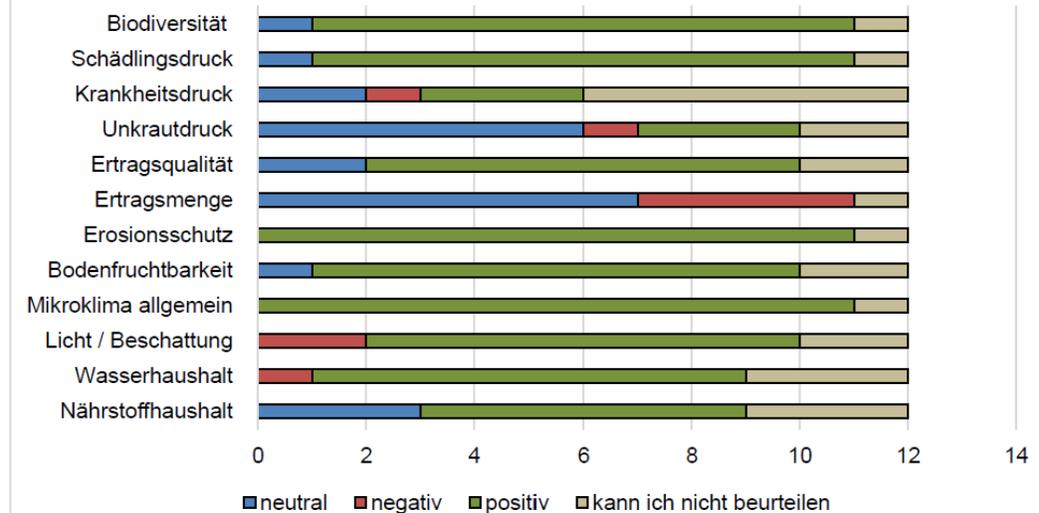


Denken Sie, dass Agroforstwirtschaft einen ökonomischen Vorteil bringen kann? (n=112)



## Akteursbefragung (n=12)

Wie bewerten Sie den Einfluss folgender Aspekte eines Agroforstsystems auf den Weinbau? (n=12)

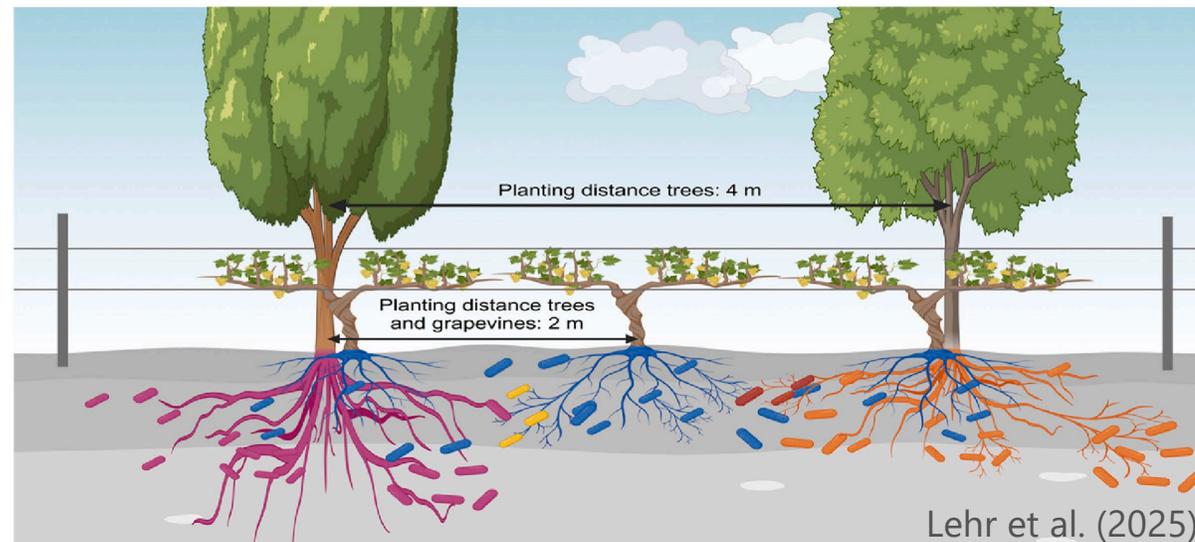


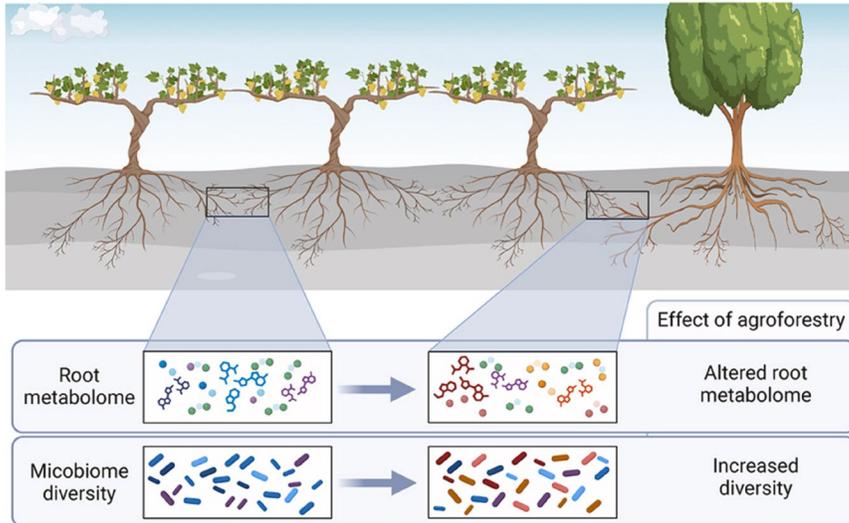


## „Arbustum“ Versuchsfläche Ayl

„Arbustum“ Weinberg 0,5 ha - angelegt 2007;  
Kooperation Universitäten Freiburg & Hohenheim,  
Forstamt Saarburg  
Ayler Weingüter

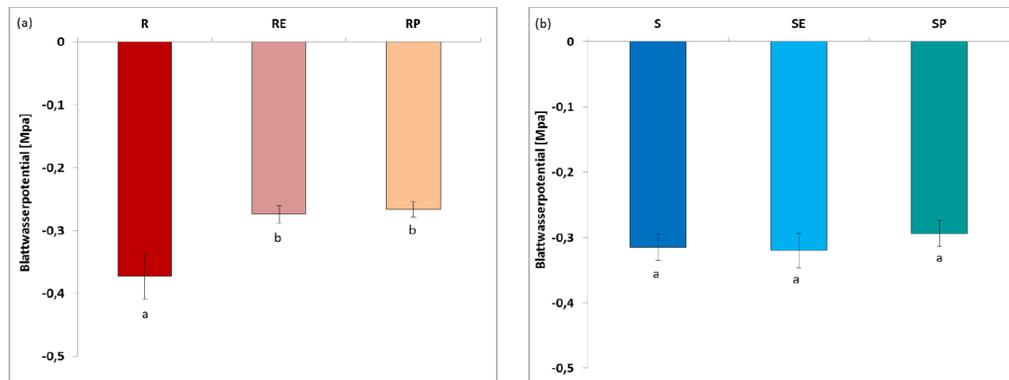
2 Baumarten (*P. tremula* x *P. alba*, *Quercus petraea*);  
2 Rebsorten (Sauvignon Blanc, Riesling); je in Rein- & Mischkultur (n=5);  
Randomisierte Block-Anlage; Plotgröße 10 x 12 m





**Lehr et al. (2025)** Grapevines and trees: A biodiversity study of microbiomes in an established temperate agroforestry system

Einfluss auf Wurzelmetabolom und Rhizosphären Diversität (Bakterien) messbar;  
Bäume haben mehr Auswirkung auf Reben als umgekehrt  
Pappelmonokultur hat höchste alpha-Diversität, sonst Mischsystem diverser als Monokulturen



**Lang et al. (2018)** Interactions between grapevines and trees: effects on water relations, nitrogen nutrition, and wine; Lang et al. 2021: Wie die Römer, ddw, 19/2021

### Stickstoffverfügbarkeit, Blattwasserpotenzial, Weinqualität

- Weniger Wasserstress in Mischanbau (niedrigeres Blattwasserpotenzial)
- Erhöhter Stickstoffgehalt in den Blättern im Mischanbau (vmtl. bessere N-Aufnahme)
- Wein-Sensorik unbeeinflusst



# Betrachtungsebenen & wissenschaftliche Disziplinen

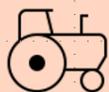
## Sozialwissenschaft & Ökonomie



Gesellschaft & Konsumenten



Landwirte & Akteure



Management & Technik



Betrieb / Weingut Ökonomie



Ökonomik und Wertschöpfung

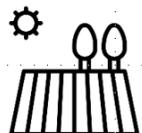
## Ebenen



Landschaft



Betrieb / Weingut



Feld / Rebfläche



Pflanze

## Naturwissenschaften



Baum-Rebe Interaktion



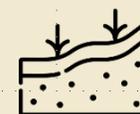
Biodiversität



Wein & Trauben Qualität



Nutzpflanzenkunde



Bodenkunde



# VitiForst-Versuche



Pflanze

## Trockenstress-Experiment von Doktorand Jakob Heni

Co-Kultivation von Baum (*Populus trichocarpa*) & Rebe (*Regent*) in Rhizoboxen unter kontrollierten Bedingungen; Trockenstress-Experiment, Messung Wurzelexudate



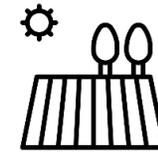
© Jakob Heni



© Jakob Heni



© Jakob Heni



Feld /  
Rebfläche

## Einrichtung Dauerversuchsflächen Landesanstalten BW

Ziel: Messung Mikroklimatische Effekte & Weinbauparameter; Demonstrationsflächen

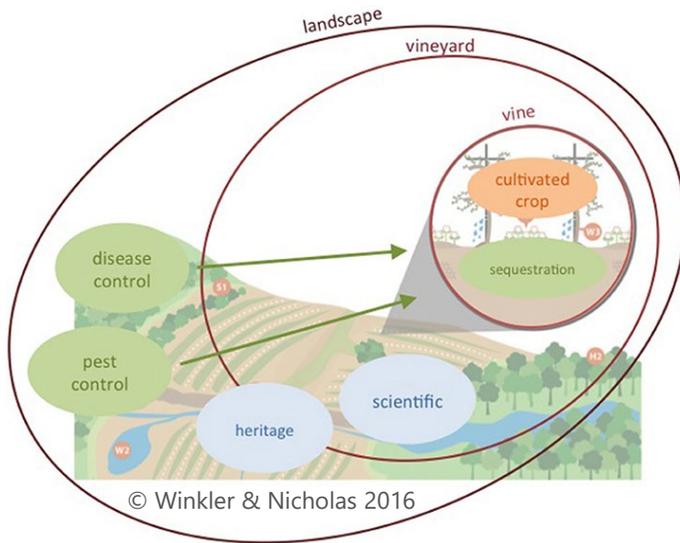


© Jakob Hörl



<https://www.agroforst-planungstool.de/>

# VitiForst-Untersuchungen



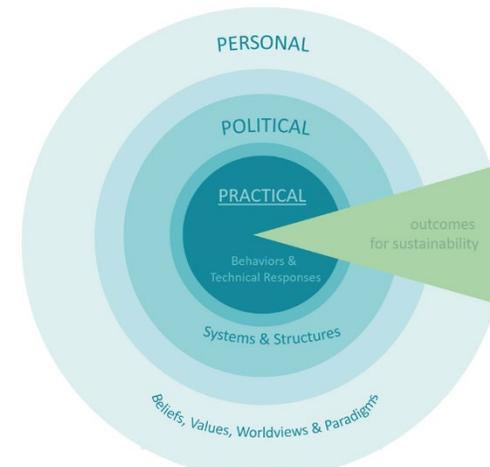
## Landschaft

Effekte von Gehölzen auf Fluginsekten  
Erfassung Landschaftsstruktur;  
Landschafts-Transformation (Weinbau  
Folgenutzung); CO<sub>2</sub>-Speicher-Potenzial



## Gesellschaft & Praxis

**Akzeptanz-Studie, Expertenbefragung**  
Motivation(en) und Hindernisse;  
Beantwortung von Praxisrelevante  
Fragestellungen



Three spheres of transformation (O'Brien and Sygna, 2013, after Sharma 2007)

Von Bernd Klopfer  
Veröffentlicht: 22.04.2025, 18:58

Teilen



VitiForst nennt sich das Konzept, wenn im Weinberg auch Sträucher, Hecken oder Bäume wachsen. Auf einer Fläche beim Weingut Klopfer in Großheppach wird das bald ausprobiert (von links): Jürgen Frank (Klimabündnis VitiForst), Weingebirg Christoph Klopfer, Jakob Hörl (Ulm-Universität) und Edgar Meier (Klimabündnis Weingut). © Gabriel Hauermann.



UNIVERSITÄT  
HOHENHEIM

**Danke!**

Koordination  
Agroforstsystem  
Forschung



Foto: Achim Stilz

**Fragen?  
Anregungen?**

**[jakob.hoerl@uni-  
hohenheim.de](mailto:jakob.hoerl@uni-hohenheim.de)**

*„Die beste Zeit, einen Baum zu pflanzen, war vor 20 Jahren.  
Die zweitbeste Zeit ist jetzt.“ – Chinesisches Sprichwort*

© Jakob Hörl