

# Projektwerkstatt CO<sub>2</sub> Busters



**Lösungsansätze zur Klimakrise,  
Pflanzenkohleproduktion durch Pyrolyse  
und Potentiale der CO<sub>2</sub>-Sequestrierung**

# Ablauf heute



- ✓ Über uns
- ✓ Um was es geht: Ackerboden-Humus  
Terra Preta, Pflanzenkohle & Pyrolyse
- ✓ Vorstellung der 4 Arbeitsgruppen
- ✓ PW Orga: Teilnahme  
~ Zeitaufwand ~ Portfolioprüfung
- ✓ Fragerunde 1
- ✓ Überblick Anmeldeformular
- ✓ Fragerunde 2 ~ Ende ca. 15 Uhr



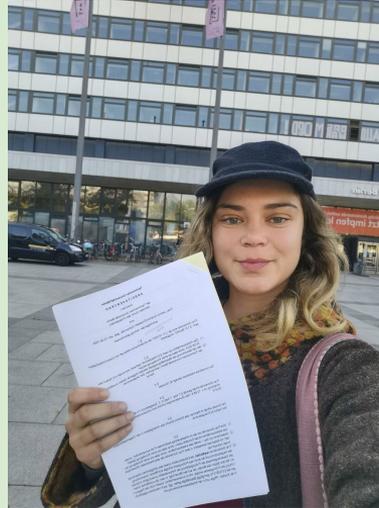
# Über uns



**Katja**  
B.Sc. Gartenbauwissen-  
schaften (HU)



**Nina**  
B.Sc. Ökologie &  
Umweltplanung



**Thomas**  
B.Sc. Energie-  
& Prozesstechnik

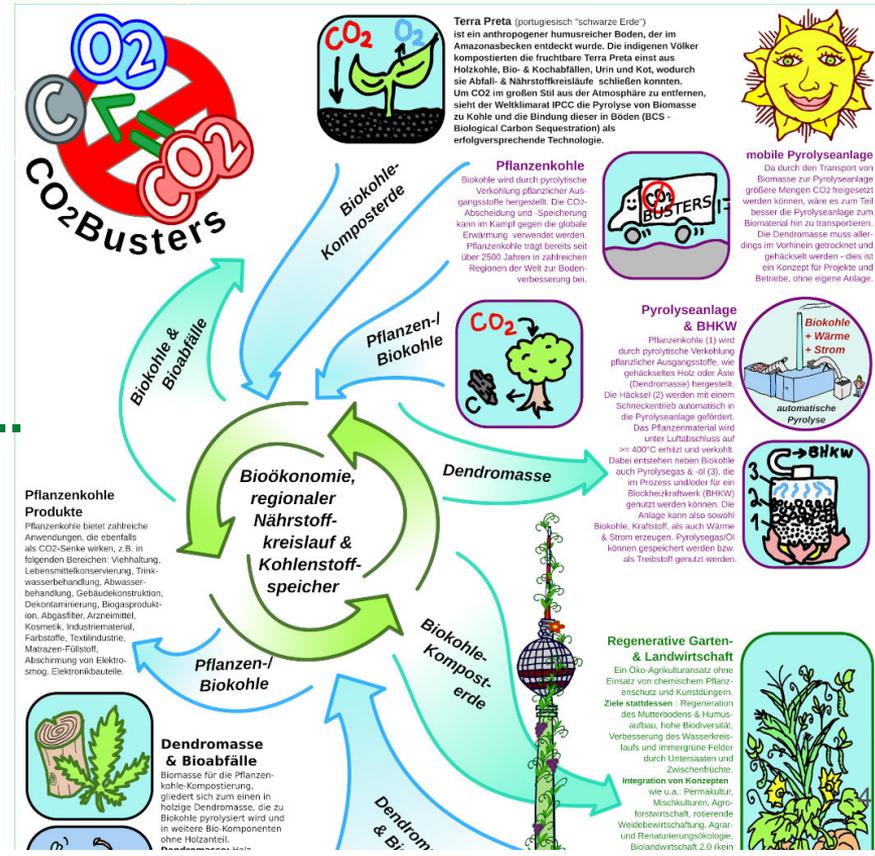


# Übersichtsgrafik & PW-Konzept @ UniGardening.de

## Hauptziel

Entwicklung & Bau Open Source Pyrolyseanlage\* zur Pflanzenkohleproduktion (\*vergleichbar zur Terra-BoGa-Anlage → frei verfügbarer Bauplan da kaum Hersteller & teuer) für ...

- Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Sequestrierung
- Regenerative Agrikultur
- Nachwachsende Rohstoffe
- Erneuerbare Energien



# PROs Pflanzenkohle+Humus → “Terra Preta”



**CO<sub>2</sub> in  
Pflanzen-  
kohle-  
Kompost  
speichern**

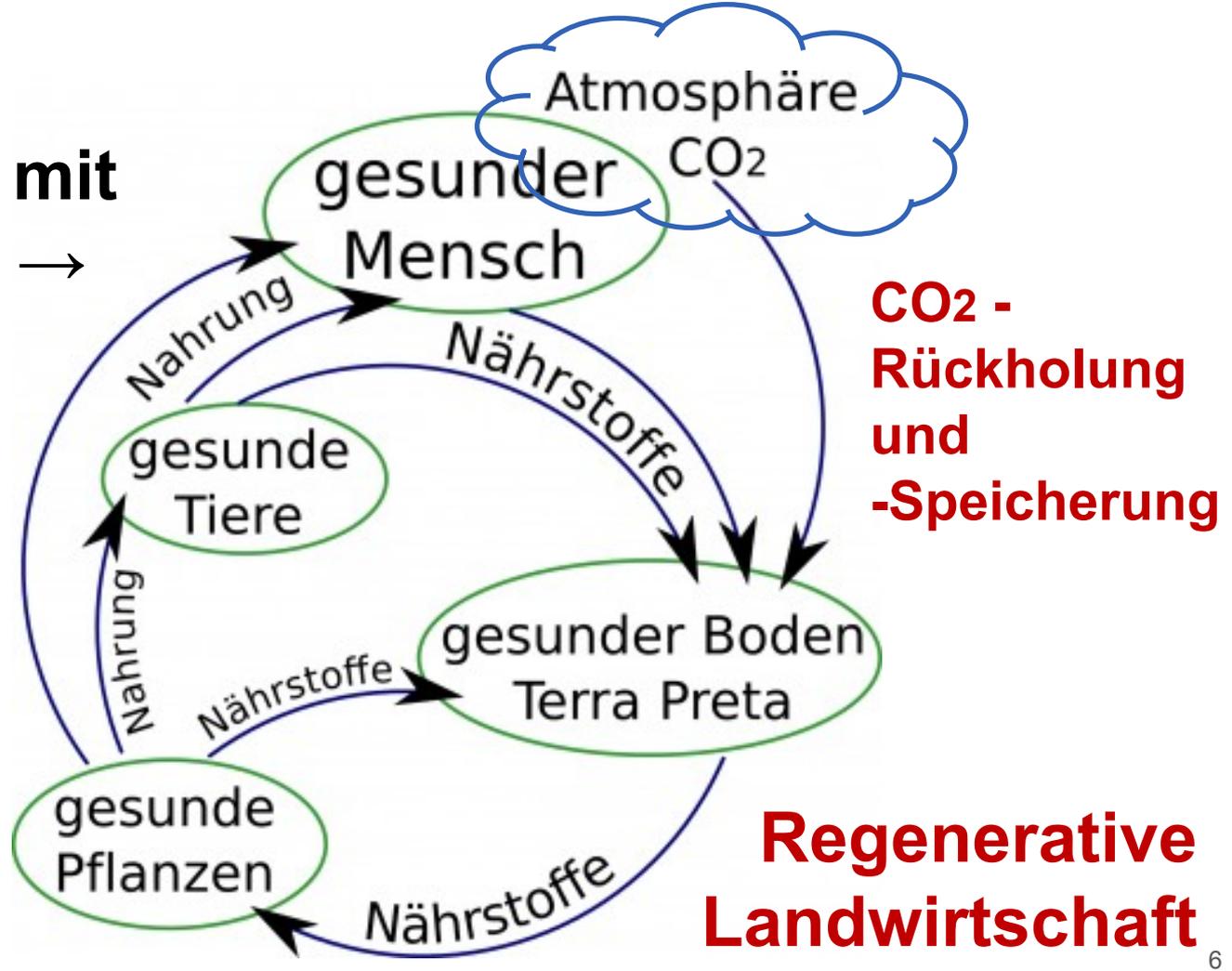
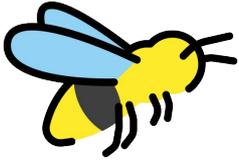
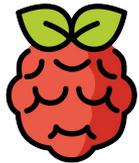


**Humus-  
aufbau**

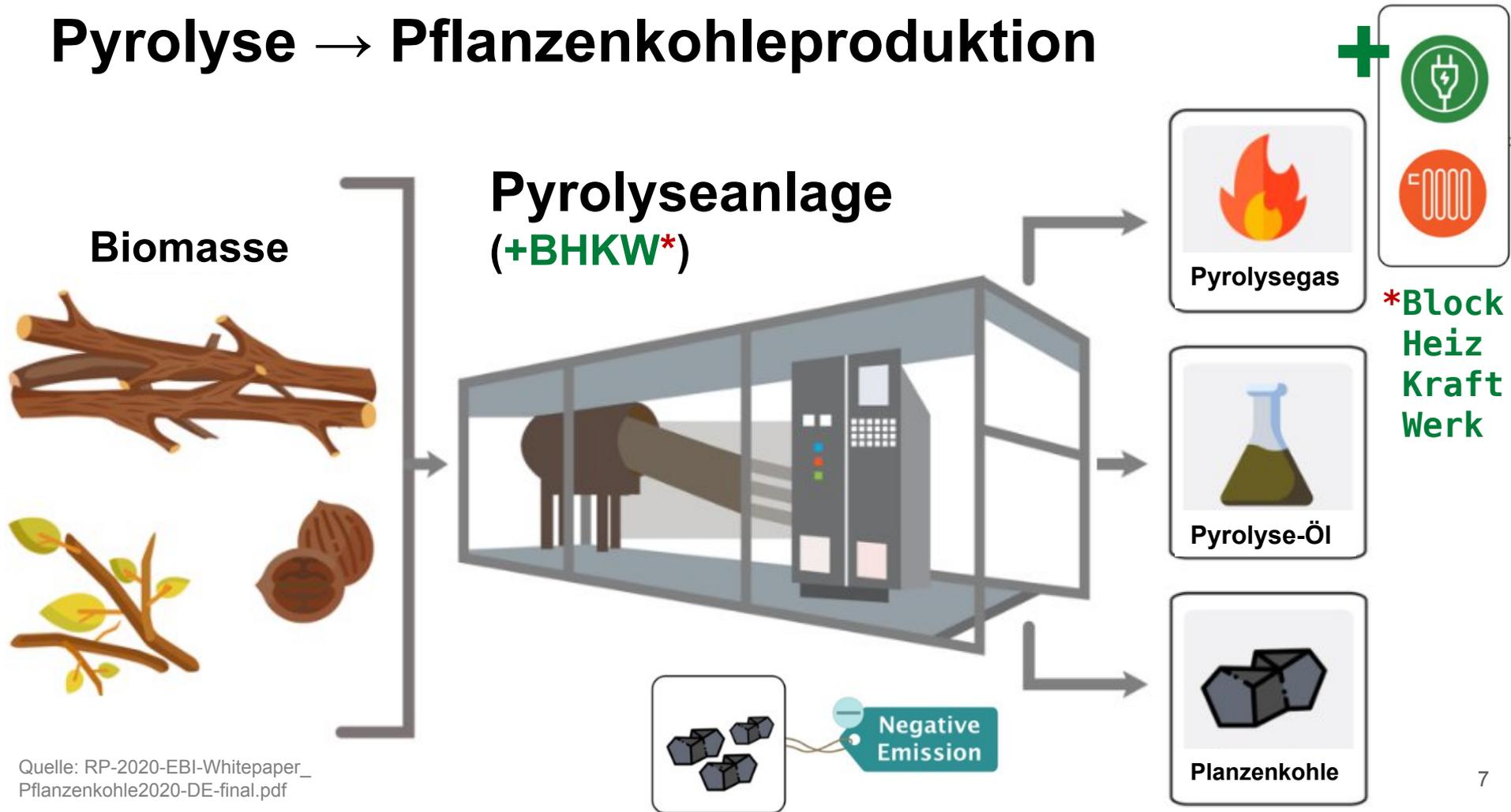
1. Pflanzenkohle hat **riesige innere Oberfläche**
2. in Poren können **Wasser und Nährstoffe** zwischengespeichert werden
3. **Schadstoffe** können dauerhaft gebunden werden
4. sie **lockert und belüftet** die Erde
5. vielfältiger Einsatz zur **Bodenverbesserung**
6. große Verbesserungen bei **sandigen Böden** wegen Wasserspeicherfähigkeit + KAK
7. **verdichtete Tonböden** profitieren durch Lockerung und Belüftung
8. Humus + Pflanzenkohle => “**Terra Preta**” ist besonders **fruchtbarer + stabiler Humusboden**



# Ackerböden: Humusaufbau mit Pflanzenkohle → “Terra Preta”

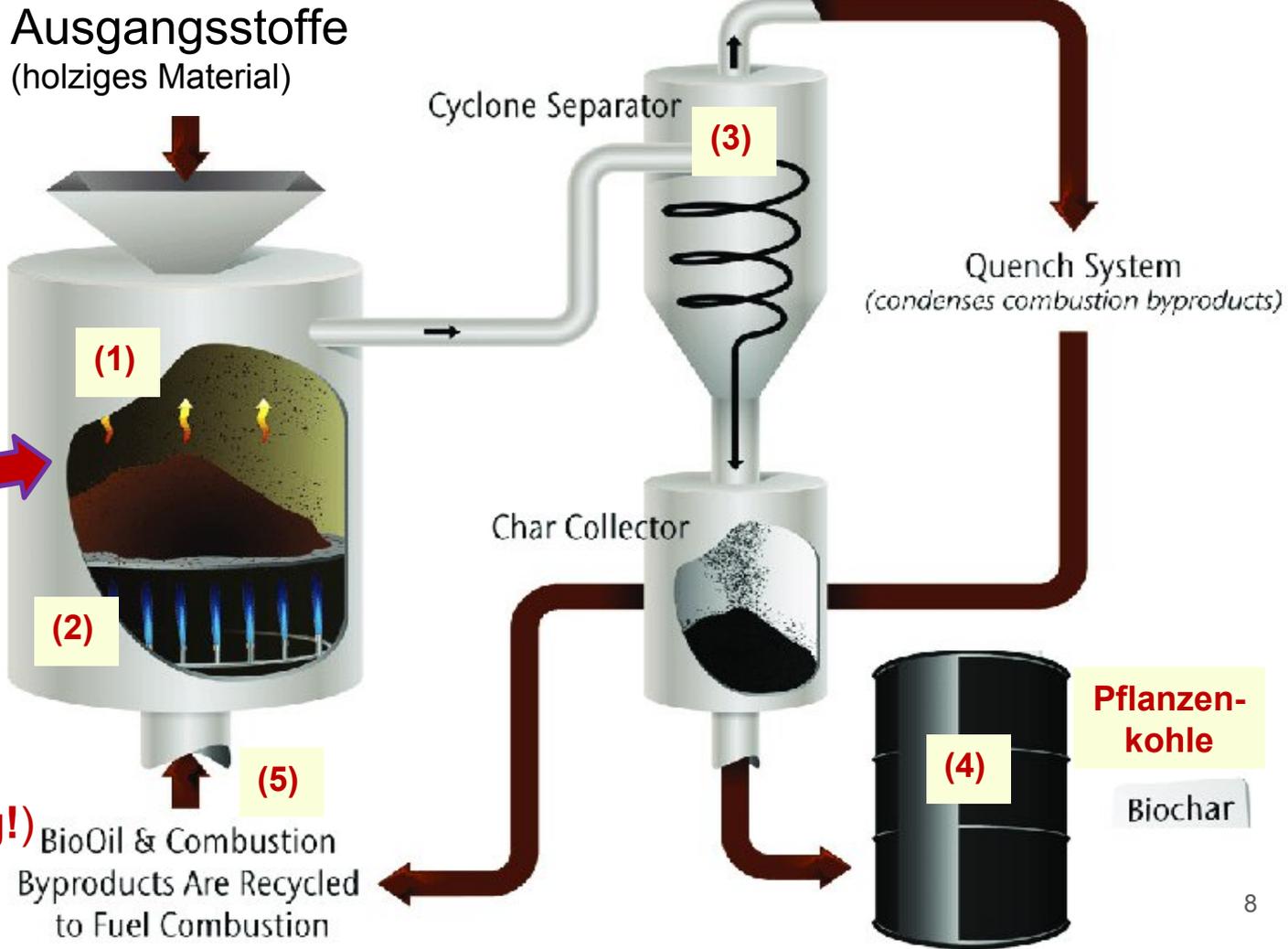


# Pyrolyse → Pflanzenkohleproduktion



# Beispiel- konzept Pyrolyse- anlage

**Biomasse-  
Umwandlung  
zu Pflanzen-  
kohle unter  
Luftabschluss  
(keine Verbrennung!)**



# 4 Arbeitsgruppen in der Projektwerkstatt...

- **AG 1: Pyrolyseanlage A**

Technik, Anlagenkonzept & Konstruktion

- **AG 2: Pyrolyseanlage B**

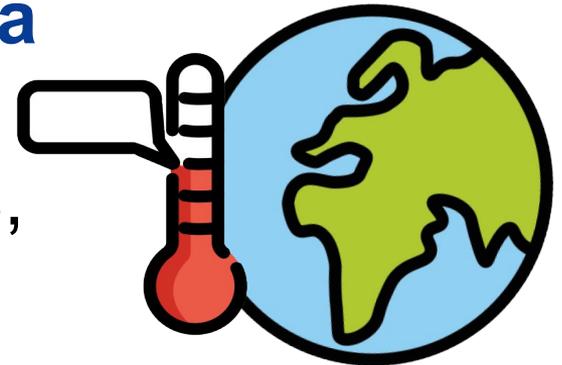
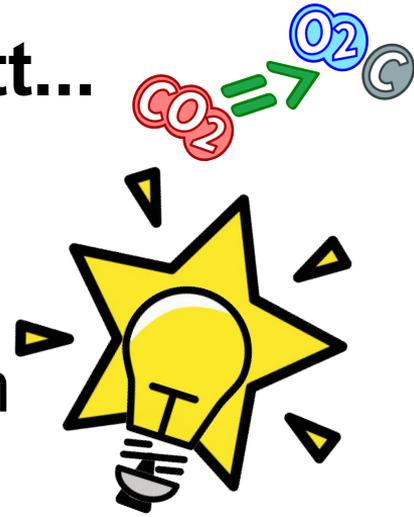
Öko- & CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Effizienz & Fördermittel

- **AG 3: Pflanzenkohle, Terra Preta**

& Regenerative Landwirtschaft

- **AG 4: Vernetzung, Online-Tools,**

Social Media & Events



# AG 1: Pyrolyseanlage A

## “Technik, Anlagenkonzept und Konstruktion”



1. Recherche: Grundlagen & Vergleich von Pyrolyseprozess-Verfahren und Pyrolyseanlagen auf dem Markt
2. Vergleich schnelle Pyrolyse vs. langsame Pyrolyse, Festbett und Wirbelbettreaktor
3. Entscheidung für ein Anlagen-Konzept
4. Prototyp-Konzeptentwurf
5. usw...

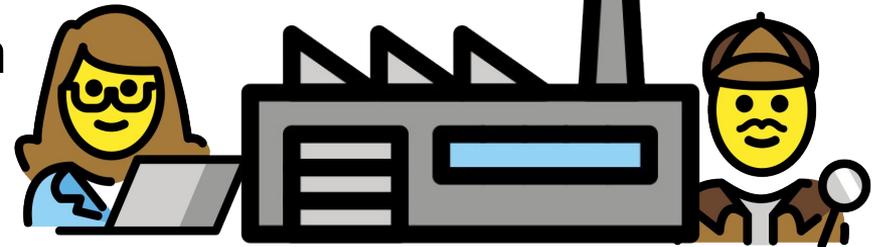


# AG 2: Pyrolyseanlage B

“Öko- & CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Effizienz & Fördermittel”



1. Überblick Negative-Emission-Technologies (NET)
2. Untersuchung und Vergleich  
Einsparungspotential von Treibhausgasen
3. Effizienz & Wirkungsgrad von Pyrolyseanlagen
4. Öko- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
5. Recherche Fördermittelquellen
6. usw...



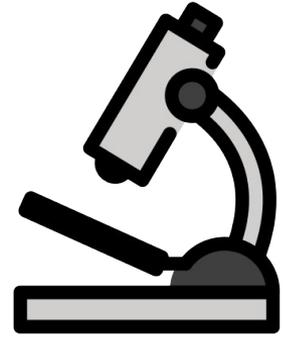
# AG 3: Pflanzenkohle,

## Terra Preta und Regenerative Landwirtschaft



1. Anforderungen an Eigenschaften

von Pflanzenkohlen, Ausgangsstoffe



2. Pflanzenkohle Allgemein Nutzung,

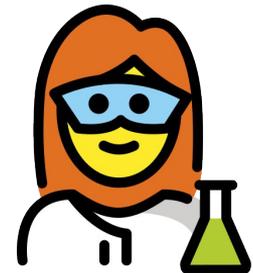
Vorteile, Probleme

3. Analyse & Ausschluss von negativen Effekten (PAK etc.)

4. rechtliche Grundlagen

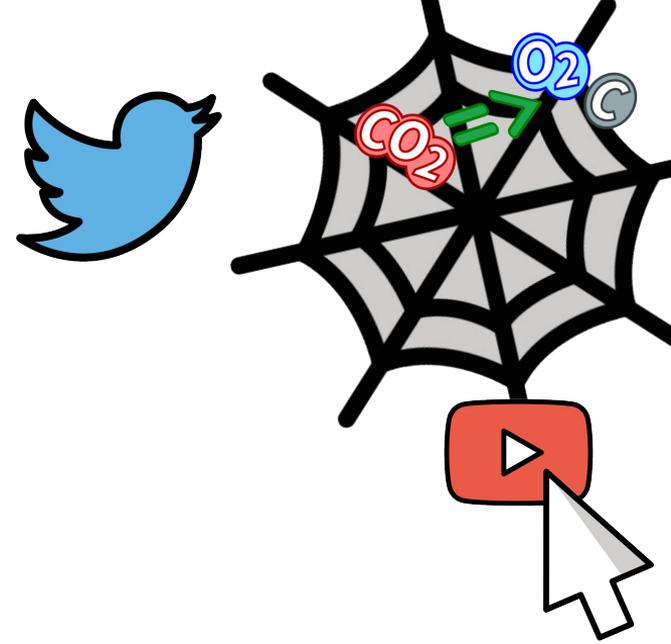
5. Kaskadennutzung Anwendungsbereiche

z.B. Boden, Landwirtschaft, Tierhaltung...



# AG 4: Vernetzung, Online-Tools, Social Media & Events

1. Aufbau IT-Infrastruktur
2. Social Media Redaktion
3. Wissensmanagement & Netzwerk
4. Vernetzung & Netzwerk-Events, Team-Building
5. Fortlaufender Austausch mit Partner\*innen &  
Unterstützer\*innen ermöglichen
6. Exkursionsplanung, usw...





# Exkursion(en)

Eure Ideen?!..

Botanischer Garten der  
Freien Universität Berlin  
TerraBoGa-Projekt

Besichtigung der  
Pyrolyseanlage und  
des Kompostplatzes  
Link: [terraboga.de](http://terraboga.de)



# PW Orga



- Verbindliche Teilnahme ab 3. Semesterwoche
- 6 ECTS unbenotet / max. 30 offizielle Teilnehmer\*innen
- Portfolioprüfung, Anmeldung per “gelben Zettel”
- ca.10h wöchentlich: Plenum, Gruppentermine mit & ohne Tutorin

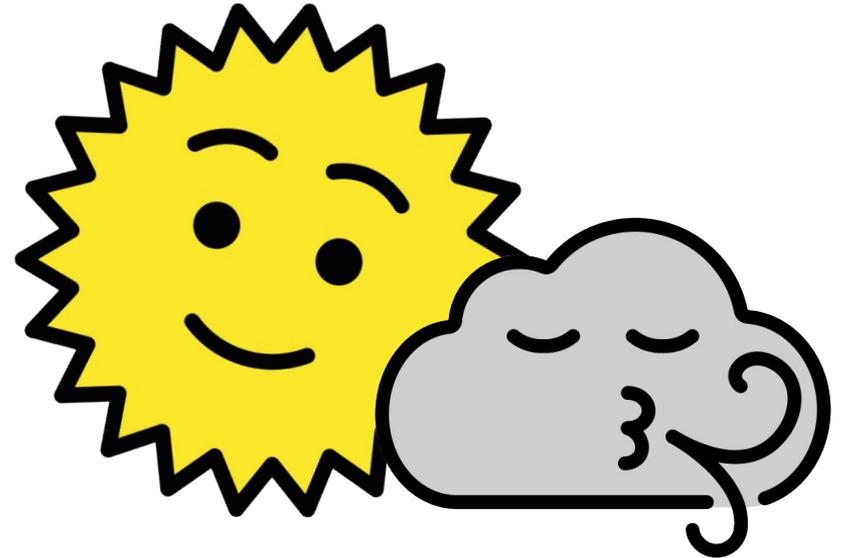
Arbeitsaufwand und Leistungspunkte / Workload and Credit Points			
	<i>Berechnung / Factor</i>	<i>Stunden / Hours</i>	<i>Gesamt</i>
Präsenzzeit / Presence in Meeting	15	4	60
Gruppenarbeit, Vor- & Nachbereitung, Dokumentation / Preparation and Evaluation	15	7	105
Zwischen- und Abschlusspräsentationen	1	15	15
Portfolioprüfung / Portfolio Exam			
Summe / Total			180

# PW Orga

# Modul- beschreibung

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Moderation	Mündlich / verbal	5	abhängig von Teilnehmer/-Innenzahl / depending on number of participants/individuals
Protokollierung / Logging	Schriftlich / written	5	abhängig von Teilnehmer/-Innenzahl / depending on number of participants/individuals
Aktive Teilnahme / Active participation	flexibel	10	keine Angabe / not specified
Zwischen- und Abschlusspräsentation / Interim and final presentation	Mündlich / verbal	20	je 20 min / 20 min each
Dokumentation der Gruppenarbeit (z.B. Projektbericht als PDF oder auf der Projekt- Webseite) / Documentation of group work (e.g. project report as PDF or on the project website)	Schriftlich / written	20	Umfang abhängig vom gewählten Dokumentationsmedium / Length depending on the chosen documentation medium
- - Literaturstudie, Bilanzierung, Meta-Analyse, Podcast, Video, etc. / Literature study, Accounting study, Podcast, Film, etc.	Schriftlich / written	40	Umfang abhängig vom gewählten Dokumentationsmedium / Length depending on the chosen documentation medium
- - oder / or			
- - Projektierung etc. / Project planning etc.	eigener Beitrag (schriftlich, Skizzierung, Konstruktion, Prototypbau etc. (ab 3. Modulsemester)) / own contribution (written, sketch, design or prototype construction (from 3rd module semester))	40	Umfang abhängig vom gewählten Dokumentationsmedium / Length depending on the chosen documentation medium

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit ;-)



# 1. Fragerunde

**Anmeldeformular...**



**Link:**

**[unigardening.de/netzwerk/co2-busters\\_anmeldung](https://unigardening.de/netzwerk/co2-busters_anmeldung)**

**UniGardening.de**

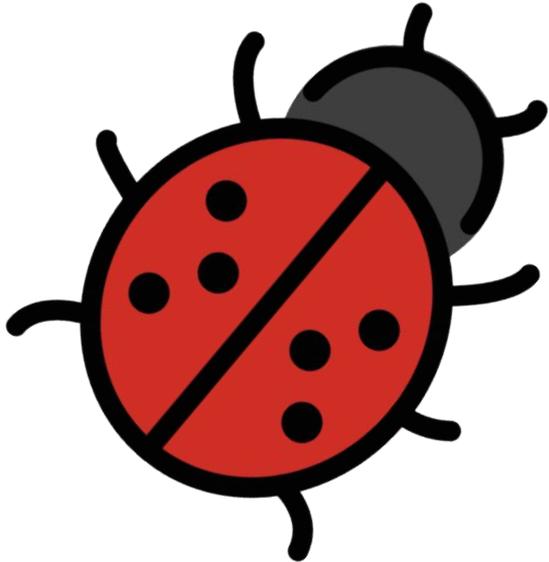
Fragen zum Formular ?



# 2. Fragerunde

...

**Bitte jetzt anmelden ;-)**



**Auswertung & Benachrichtigung am Weekend**



# Bis nächste Woche!

Wir freuen uns auf euch. 😊