

Interkommunale Akzeptanz für nachhaltige Wertschöpfung aus sanitären Nebenstoffströmen

.....
*BMBF-Fördermaßnahme
„REGION.innovativ – Kreislaufwirtschaft“*

Dr.-Ing. Ariane Krause
Projektkoordination
Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

**REGION.
innovativ**

UNSERE VISION

Wir wollen Nährstoffe aus verzehrten Nahrungsmitteln zurückgewinnen und diese im Sinne einer **nachhaltigen regionalen Kreislaufwirtschaft** wieder Landwirtschaft und Gartenbau zuführen.



PROJEKTAUFBAU

- ∞ BMBF-Fördermaßnahme **REGION.innovativ**
- ∞ 2,4 Mio Euro für 3 Jahre, ab Juni 2021
- ∞ Innovativ-Region = Landkreis **Barnim** + Kreisstadt **Eberswalde** + Berlin
- ∞ Kommunen, Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen
- ∞ **Reallabor** für nachhaltige regionale Kreislaufwirtschaft im Bereich der Land- und Wasserwirtschaft



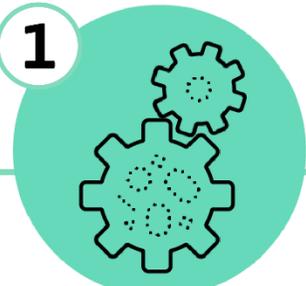
UNSERE MISSION

- Bau einer skalierbaren **Verwertungsanlage** für Inhalte aus Trockentoiletten.
- Gesundheitlich unbedenkliche, nährstoffreiche und schadstoffarme **Recyclingdünger**
- Wassersparendes und ressourcenschonendes **Kreislaufwirtschaft-Konzept** für Kommunen



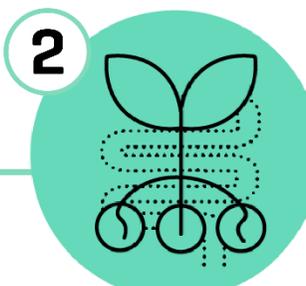
Die vier Themen-Schwerpunkte in zirkulierBAR

1



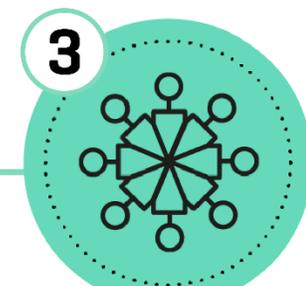
TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG DER INNOVATION

2



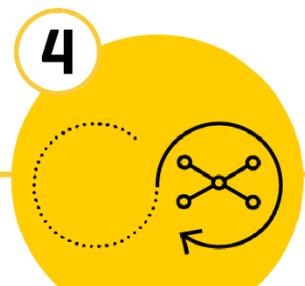
AGRAR- UND RESSOURCENÖKONOMISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR DEN EINSATZ DER INNOVATION

3



VORRAUSSETZUNGEN FÜR AKZEPTANZ UND KOLLABORATION
IM INNOVATIONSÖKO SYSTEM

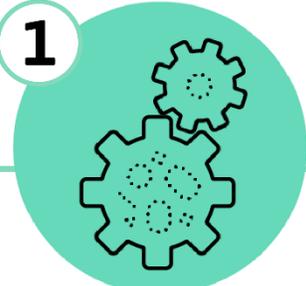
4



TRANSFERAKTIVITÄT
IN GESELLSCHAFTLICHE ZIELGRUPPEN

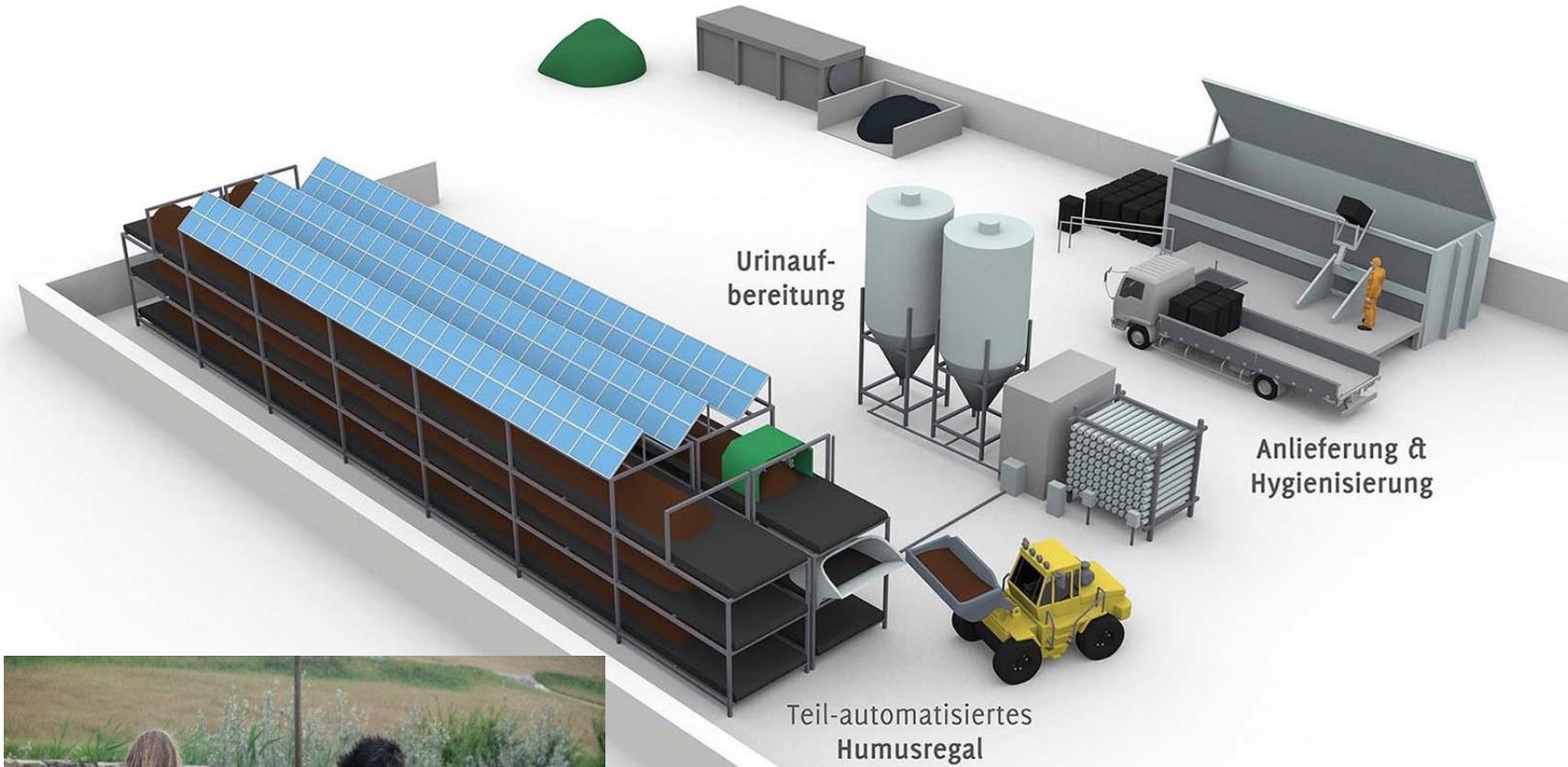
1. Themen-Schwerpunkt – TECHNIK, QUALITÄT, RECHT

1



TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN

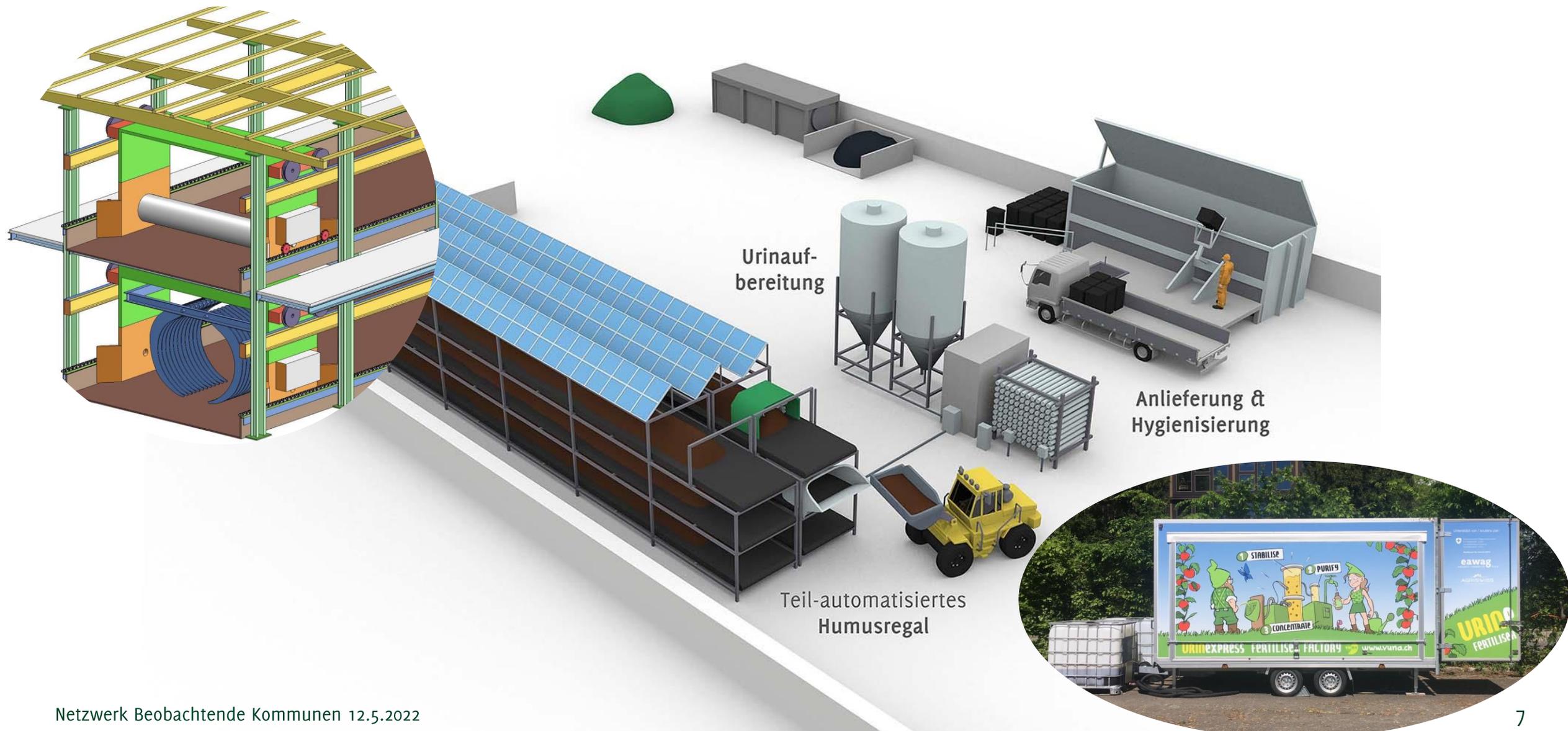
FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG DER INNOVATION



Weiterentwicklung & Testbetrieb
Verwertungsanlage
Qualitätssicherung & Standardisierung



Verwertungsanlage als Reallabor



Das Vuna-Recycling-Verfahren



Nitrifikation
und Abbau
organischer
Stoffe

Aktivkohle-
Adsorption

Entfernung von
Arzneimitteln

Destillation mit
Pasteurisierung

Hygienisierung &
Aufkonzentrierung

Entwicklung durch

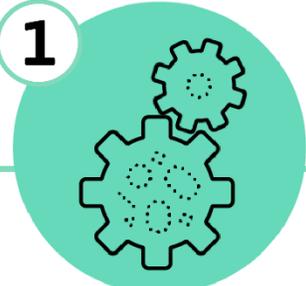


ETH zürich

VUNA
= Valorisation of Urine Nutrients in Africa
= Nährstoffverwertung aus Urin in Afrika

2. Themen-Schwerpunkt – ACKER, UMWELT, WIRTSCHAFT

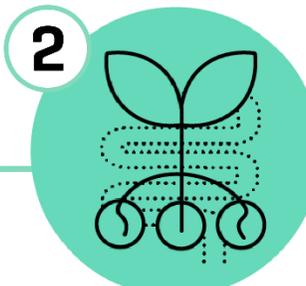
1



TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN

FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG DER INNOVATION

2



AGRAR- UND RESSOURCENÖKONOMISCHE VORRAUSSETZUNGEN

FÜR DEN EINSATZ DER INNOVATION

Weiterentwicklung & Testbetrieb

Verwertungsanlage

Qualitätssicherung &

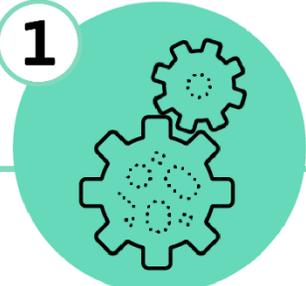
Standardisierung

Pflanzversuche
Modellierung Umweltwirkungen
Organisationsmodelle



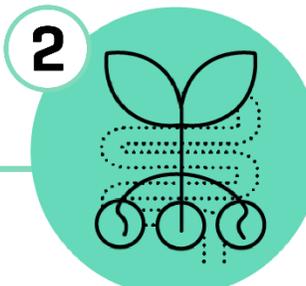
3. Themen-Schwerpunkt – AKZEPTANZ, KOOPERATION, WANDEL

1



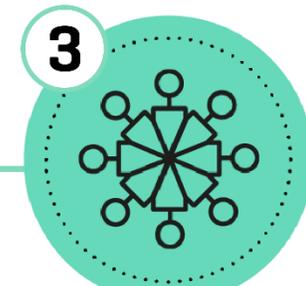
TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG DER INNOVATION

2



AGRAR- UND RESSOURCENÖKONOMISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR DEN EINSATZ DER INNOVATION

3



VORRAUSSETZUNGEN FÜR AKZEPTANZ UND KOLLABORATION
IM INNOVATIONSÖKOSYSTEM

Weiterentwicklung & Testbetrieb

Verwertungsanlage

Qualitätssicherung &

Standardisierung

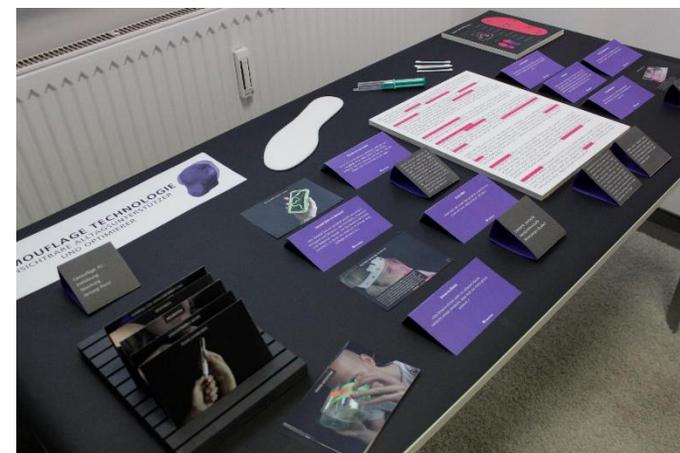
Pflanzversuche
Modellierung Umweltwirkungen
Organisationsmodelle

Stakeholder-Gespräche

Interviews

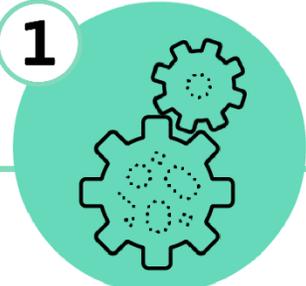
Planspiel

Center for Responsible Research and Innovation  **Fraunhofer**
IAO



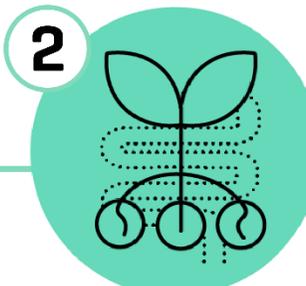
4. Themen-Schwerpunkt – TRANSFER & KOMMUNIKATION

1



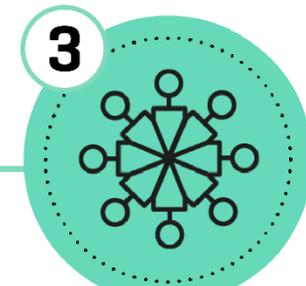
TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG DER INNOVATION

2



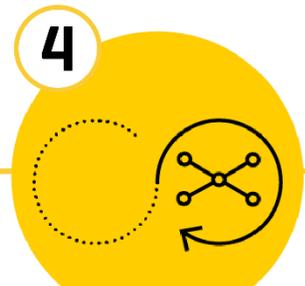
AGRAR- UND RESSOURCENÖKONOMISCHE VORRAUSSETZUNGEN
FÜR DEN EINSATZ DER INNOVATION

3



VORRAUSSETZUNGEN FÜR AKZEPTANZ UND KOLLABORATION
IM INNOVATIONSÖKOSYSTEM

4



TRANSFERAKTIVITÄT
IN GESELLSCHAFTLICHE ZIELGRUPPEN

Weiterentwicklung & Testbetrieb

Verwertungsanlage

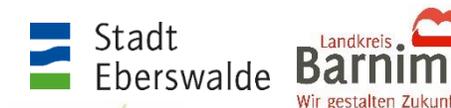
Qualitätssicherung & Standardisierung

Pflanzversuche
Modellierung Umweltwirkungen
Organisationsmodelle

Stakeholder-Gespräche

Interviews
Planspiel

Beobachtende Kommunen
Politische Handlungsempfehlungen



Unser Beitrag zur Nährstoffwende



Krause A, von Hirschhausen C, Schröder E, Augustin F, Häfner F, Bornemann G, Sundermann G, Korduan J, Udert KM, Deutsch L, Reinhardt ML, Götzenberger R, Hoffmann S, Becker-Sonnenschein S (2021). Ressourcen aus der Schüssel sind der Schlüssel – Wertstoffe zirkulieren, Wasser sparen und Schadstoffe eliminieren. Diskussionspapier zur Sanitär- und Nährstoffwende. Berlin, Hamburg, Zürich. Verfügbar unter: www.naehrstoffwende.org.



Dr.-Ing. Ariane Krause

Projektkoordination

Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V.

krause@igzev.de

www.zirkulierBAR.de

 @ZirkulierBar

 @zirkulier.bar

info@zirkulierbar.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



mfm
future at work

Stadt
Eberswalde



Landkreis
Barnim
Wir gestalten Zukunft.

izt
Institut für
Zukunftsstudien und
Technologiebewertung

TU TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN

REGION.
innovativ

KREISWERKE
BARNIM



Center for Responsible
Research and Innovation  **Fraunhofer**
IAO


Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde