

Netzwerktreffen Reallabore NRW

4. September 2025

:metabolon/:bergische Rohstoffschmiede
Von der Deponie Leppe zum Innovationsstandort



Projektstandort :metabolon



- | | | |
|--|--|---|
| 1 Besucherparkplatz | 10 Pumptrack (Fahrradstrecke) | 18.1 Waage |
| 2 Bergisches Energiekompetenzzentrum | 11 Recyclingachse | 18.2 Vergärungs- und Kompostierungsanlage |
| 3 Ausstellung „Von linear zu zirkulär“ | 12 Aussichtsplattform „Kegelspitze“ | 18.3 Restmüllumschlag |
| 4 zdi-Schülerlabor | 13 Doppelrutsche | 18.4 Kleinanliefer-Stelle |
| 5 Forschungshalle I | 14 Energielehrpfad | 18.5 Kompostplatz |
| 6 Forschungshalle II | 15 Skybolon | 18.6 Rostaschenaufbereitung |
| 7 Forschungshalle III | 16 Außerschulischer Lernort (Abfall/Recycling) | 19 Demonstrationsbauten „Zirkuläres Bauen“ |
| 8 Forschungshalle IV | 17 Außerschulischer Lernort (Holz/Ressourcen) | ••• Natürlicher Kreislauf
(Wanderwege; Mountainbike-Strecke) |
| 9 Forschungshalle V | 18 aktives Entsorgungszentrum | |

Effekte unseres Rohstoffkonsums - global

500 Milliarden
Tonnen



Materialien haben wir seit 2018 verbraucht – fast so viel im ganzen 20. Jahrhundert. Nur 7 % des jährlichen Verbrauchs werden wiederverwertet.

Quelle: The Circularity Gap Report 2024

16 Tonnen



Rohstoffe verbraucht jede:r Deutsche pro Jahr. Dieser Wert liegt 30 % über dem globalen Durchschnitt,

Quelle: Eurostat 2022

100 Prozent



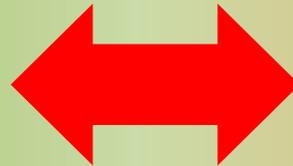
hoch ist die Abhängigkeit Deutschlands vom Import von Metallerzen.

Quelle: Ressourcenbericht 2022, UBA



Forschung

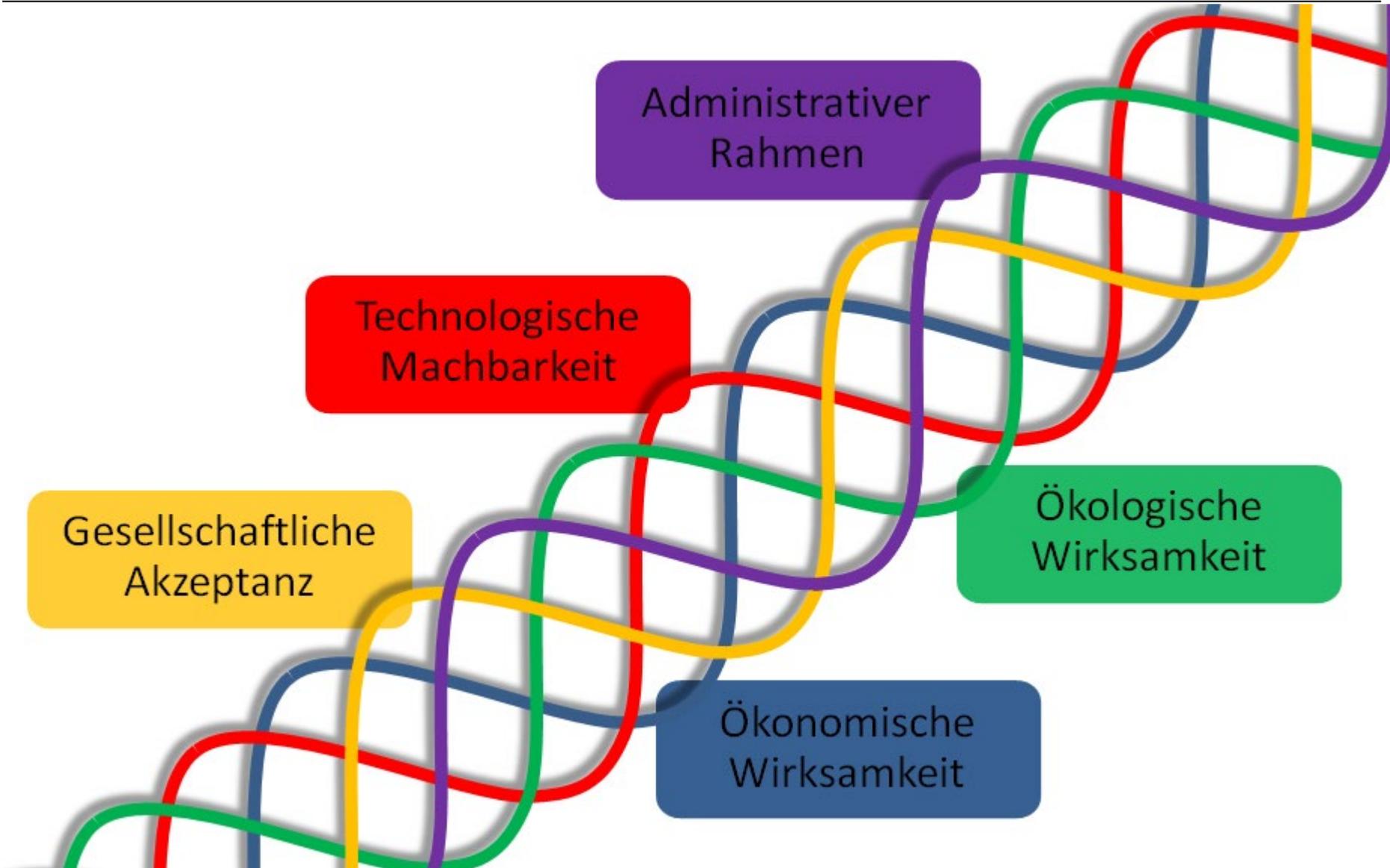
- Praxisbezogen und anwendungsnahe
- Möglichst ganzheitlicher Forschungsansatz
- Interdisziplinäre Forscherteams
- Orientiert an regionalen Fragestellungen
- Forschung mit gesamtgesellschaftlicher Relevanz



Transfer

- zielgruppenbezogen und bedarfsorientiert
- Module abgestimmt auf Lehr- und Bildungspläne
- Einbindung regionaler Experten
- Zusätzlich: Standort als Lernlandschaft
- Niederschwellige Angebote mit großer Reichweite

Ganzheitliche Betrachtungsweise – Fünffach Helix



Technology
Arts Sciences
TH Köln



- Lehr – und Forschungszentrum der TH Köln
- Institut :metabolon der TH Köln
- Circular Transformation Lab Cologne Costa Belibasakis/TH Köln

Forschungskonzept Bergische Rohstoffschmiede

Branche Ressourcen Aufbereitung Verwertung Produkte u.a.

Einbindung des Beirats

Land- und
Forst-
Wirtschaft

Wasser-
wirtschaft

Abfall-
wirtschaft

Gewerbe/
Industrie

Organische Stoffe
z.B. Klärschlamm,
Resthölzer, Grünabfall,
Bioabfall, Gülle etc.

**Anorganische Stoffe/
Verbund- u. Kunststoffe**
z.B. Bauschutt,
Verbundstoffe,
Rostaschen, Schlacken

Aufbereitung

Verbrennung

Vergasung

Biogasproduktion

Hydrothermale
Carbonisierung (HTC)

Pyrolyse

Prozess-
wasserbehandlung

Aufbereitung/Konfektionier-
ung von Mineralik

Strom

Wärme

Brennstoffe

Chemierohstoffe

Biokohle

Metallische
Wertstoffe

Sekundärrohstoffe

Evaluierung

**Bilanzierung, LCA, Rentabilität,
Volkswirtschaftliche und soziologische Betrachtung**

Forschungsgemeinschaft :metabolon



Bau- und Abbruchabfälle



Einsatz von aufbereiteter Müllverbrennungsasche (ASHCON)



- **Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe**
- MVA Asche und mineralische Reststoffe als Ausgangsstoff bei der Betonherstellung (Metten)

Thermo-chemisches Forschungszentrum :metabolon



Versuchsanlage Wasserstoff aus Deponiegas



Forschungsgemeinschaft / Verknüpfung :metabolon



Außerschulischer Lernort

Bewusstseinsbildung
 Kita, SEK I+II, Übergang Schule/Beruf
 Aus- und Weiterbildung
 Authentische Lernlandschaft

Forschungsgemeinschaft

Intern. Lehr- und Forschungszentrum
 Praxisorientierte Forschung Pilotanlagen
 Kompetenzzentrum für nachhaltige Technologien

Berg. Energie- und Ressourcenzentrum

BioEnergie- & Holzclustermanager
 Klimaschutzmanager RBK
 Effizienzmanager OBK
 Kommunaler AK Klima Energie
 Ressourcen-Effizienznetzwerk



Lehr – und
 Forschungszentrum der
**Technology
 Arts Sciences**
 TH Köln

Forschungsinstitut
 metabolon des

 Bergischer
 Abfallwirtschaftsverband

Forschungspartner (Auszug)



**Forschungsgemeinschaft
:metabolon**

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**



Runder Tisch Zirkuläre Wertschöpfung NRW



Übersicht Thementische und Ansprechpartner



Runder Tisch Zirkuläre Wertschöpfung NRW

Zirkuläres Bauen

Prof. Sabine Flamme,
IWARU
flamme@fh-muenster.de
Monika Lichtinghagen-Wirths,
:metabolon/BAV,
lw@bavmail.de

Zirkuläre Elektronik

Ulrike Künnemann,
InnoZent OWL,
ukuennemann@innozentowl.de

Zirkuläre Ernährungswirtschaft

Norbert Reichl,
Food-Processing Initiative e.V.,
norbert.reichl@foodprocessing.de

Zirkuläres Messen

Prof. Henning Wilts,
Wuppertal Institut,
henning.wilts@wupperinst.org

Zirkuläre Unternehmen

Dipl.-Ing. Oliver Lühr,
KNUW,
luehr@knuw.nrw

Know-How Transfer in Circular Cities

Victoria Funk,
CSCP,
victoria.funk@cscp.org

Digitalisierung und zirkuläres Wirtschaften

Dr. Holger Berg,
Wuppertal Institut,
holger.berg@wupperinst.org
Prof. Uwe Handmann
Hochschule Ruhr-West.
uwe.handmann@hs-ruhr-west.de

Textilien

Nicole Krüttgen,
Zukunftsagentur Rheinisches Revier,
nicole.kruefftgen@rheinischesrevier.de

Möbel

Jan Kurth,
Verband der deutschen Möbelindustrie e.V.
hgf@moebelindustrie.de

Reifen-Recycling

Christina Guth,
azur Zukunft Reifen,
c.guth@c-g-w.net
Sabine Widdermann,
Zenit,
sabine.widdermann@zenit.de

Metall

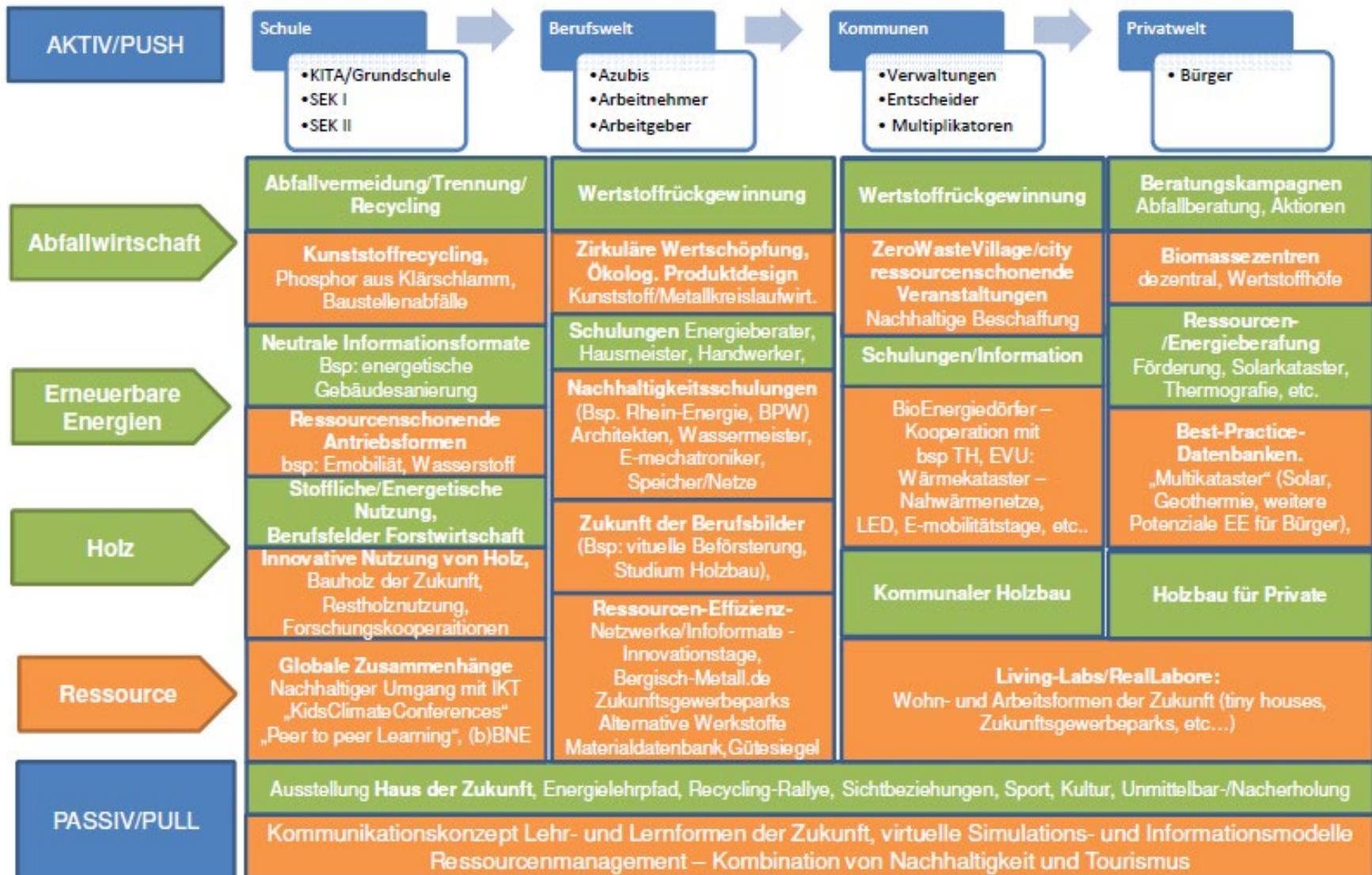
Anna Mader,
Neue Effizienz
mader@neueeffizienz.de



Thementisch
ZIRKULÄRES BAUEN NRW
25.09.2024 auf :metabolon



Wissenstransfer – Lebenslanges Lernen | Bergische Rohstoffschmiede





Lokales Netzwerk



gefördert von der

han

HANS HERMANN VOSS-STIFTUNG



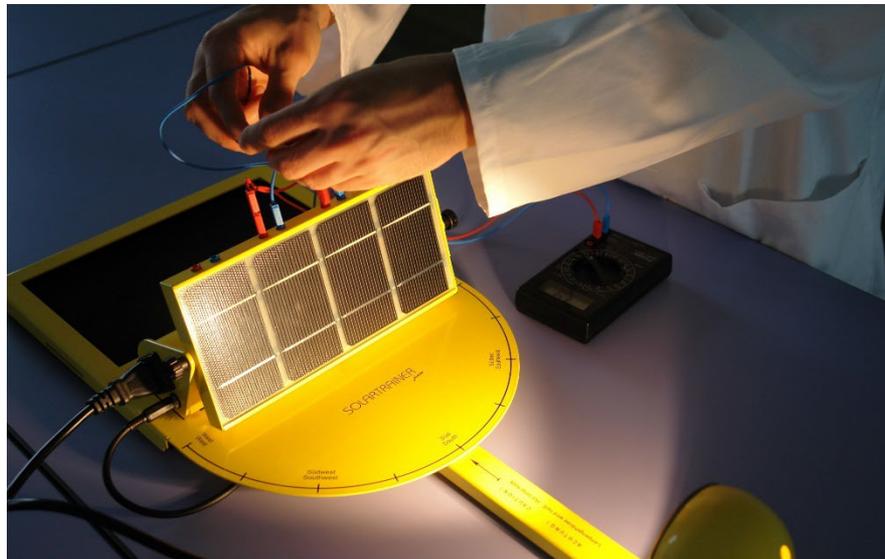
Räumlichkeiten & Anfahrt



Sekundarstufe I / II – Studien- und Berufsorientierung



Technology
Arts Sciences &
TH Köln



Bergisches Energie- und Ressourcenzentrum - Haus der Zukunft





Ziel:

Auf- und Ausbau der **Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur**, Investition in **Kompetenzen**

Umsetzung:

Maßnahmen und **Kooperationen** mit **Institutionen** und **Anbietern** im Bereich **Aus- und Weiterbildung**, berufliche und akademische **Qualifizierung**, **Lebenslanges Lernen**



Aufbau „**Bergische Energie Akademie**“

in Zusammenarbeit u.A. mit:

- Rhein-Erft-Akademie, TH Köln
- Generationenakademie Rheinland (Energiecoach 50+)
- Verbänden/Kammern in Industrie, Handwerk, Handel
- Unternehmen (Mitarbeiterqualifizierung)
- Breiten-Aus- und Weiterbildung (u.A. Kreis-VHS)

Freizeit, Erholung, Kultur (Auszug)

music meets :metabolon



Weihnachts Jazz Konzert

BIG STUFF featuring Mielt Molnar (vocals)

Di., 10. Dezember 2024, 20:00 Uhr

Eintritt frei

Am Berkebach, 51789 Lindlar

www.metabolon.de



Kooperationen/Betrieb mit **regionalen Organisationen:**

Energie-Lehrpfad

Crossgolf-Kurs

Recycling-Ralley

Rutschen-Park

Niedrigseilgarten

Geo-Caching

Bistro mit Terrasse und Kinderspielplatz

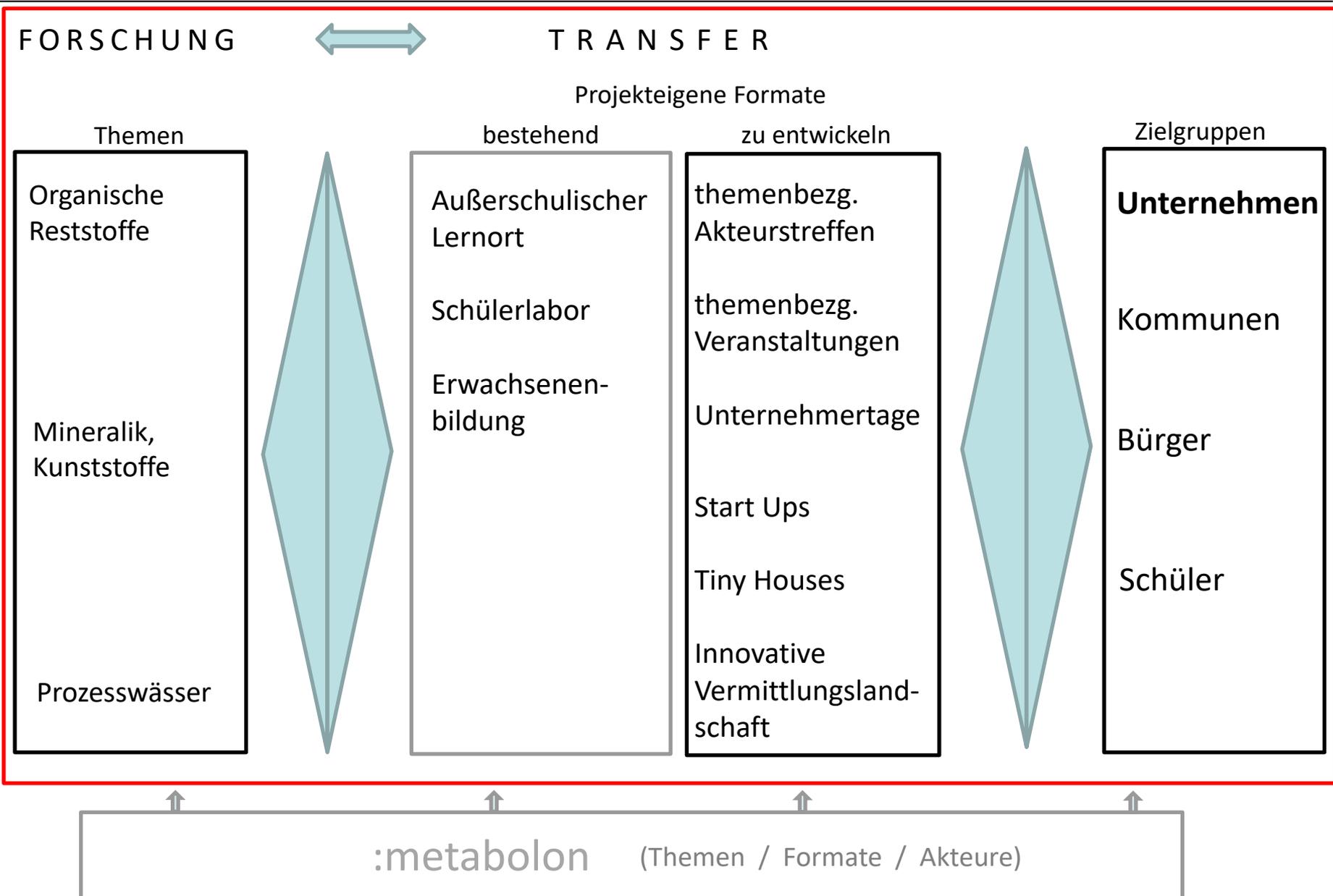
kultureller Veranstaltungen (Lesungen, Konzerte, Kunst)

Aktiv-Akademie (Qualifizierung Tourismusbranche)

Bewerbung durch **Tourismuseinheiten**, Präsentation ITB)



Schwerpunkt Bergische Rohstoffschmiede





- Hebel für zirkuläre Wertschöpfung im Unternehmen finden.
- Schritte zur Realisierung bestimmen.
- Mit professionellen Beratungsakteuren vernetzen.

Forschung

- Kontakt zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen aufbauen.
- Praxis und Forschung für ein nachhaltiges Stoffstrommanagement zusammenbringen.



- Angebote der Fort- und Weiterbildung zu zirkulärer Wertschöpfung
- Bildung für „lebenslanges Lernen“ in Kooperation mit **:metabolon**

Vernetzung

- Austausch zwischen Unternehmen an-regen.
- Innovatives Umfeld für Kooperation und Kompetenz zu zirkulärer Wertschöpfung im Bergischen Rhein-Land schaffen.

Unternehmen



Bildung



- Kooperation mit TH Köln: **Zertifikatslehrgang** Zirkuläre Wertschöpfung
- Kooperation mit IHK Köln: **Zertifikatslehrgang** Zirkuläre Wertschöpfung in Unternehmen
- Kooperation mit IHK Köln /AG Kreislaufwirtschaft: **Circular Economy Scout** (Auszubildende)
- Kooperation mit NRW.Bank: CE **Business Model Hack** für Unternehmen
- Kreishandwerkerschaft Bergisches Land: **Bildungsbausteine** für zirkuläre Wertschöpfung

Technology
Arts Sciences
TH Köln



Räumliche Auswirkung



● Demonstrationsmodule

■ Büro und Ausstellung

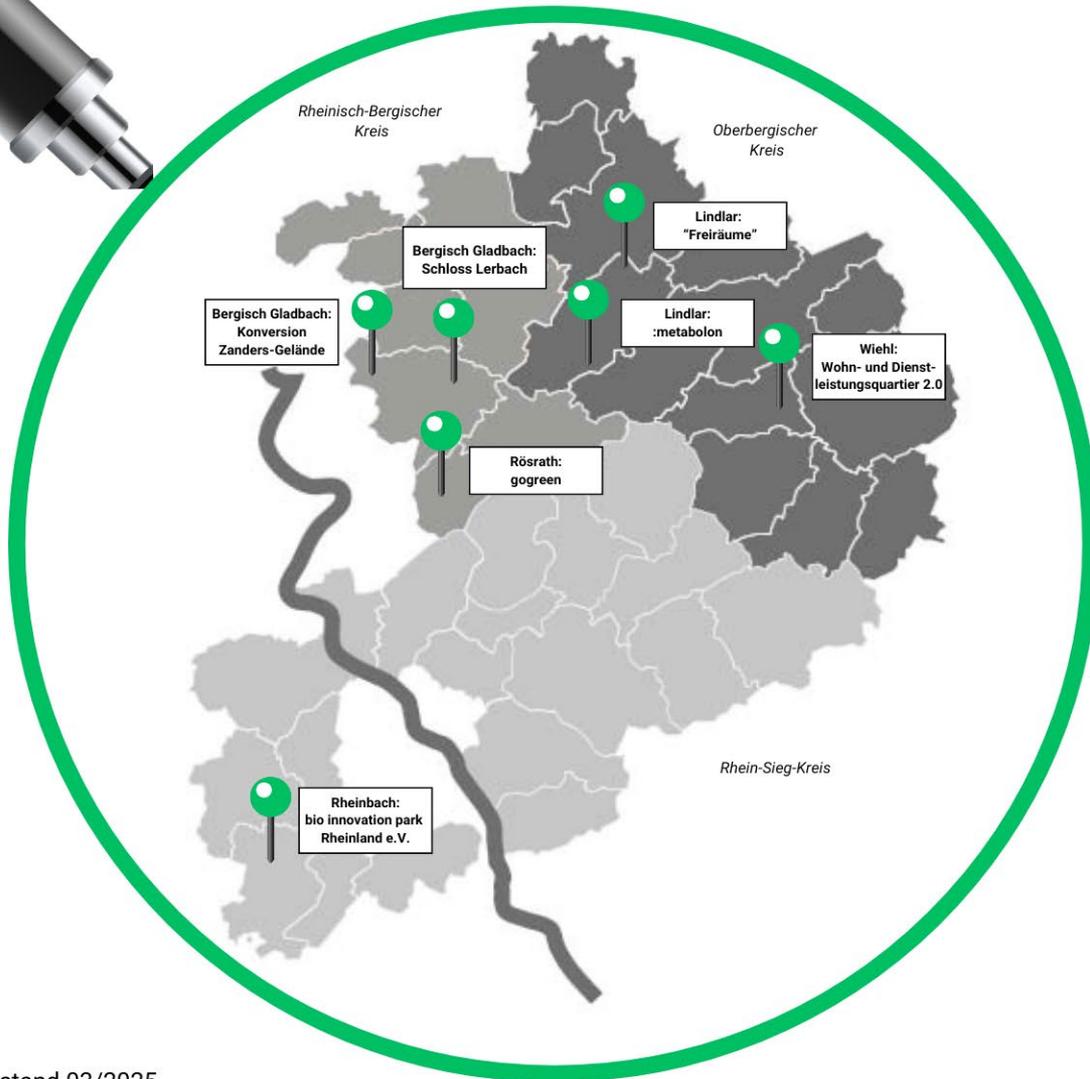
■ Forschungshalle







Leuchtturmprojekte Zirkuläres Bauen im Bergischen Rheinland



Sei du selbst die
Veränderung, die du dir
wünschst für diese Welt.

Mahatma Gandhi

