:metabolon und

:bergische rohstoffschmiede

Von der Deponie Leppe zum Innovationsstandort

Netzwerktreffen Reallabore NRW
04.06.2025

OBERBERGISCHER KREIS
DER LANDRAT

Rheinisch-
Bergischer
Kreis

:metabolon

BAV
Bergischer
Abfallwirtschaftsverband

bergische
rohstoffschmiede

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Projektstandort :metabolon

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

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

Projektaufbau Bergische Ressourcenschmiede

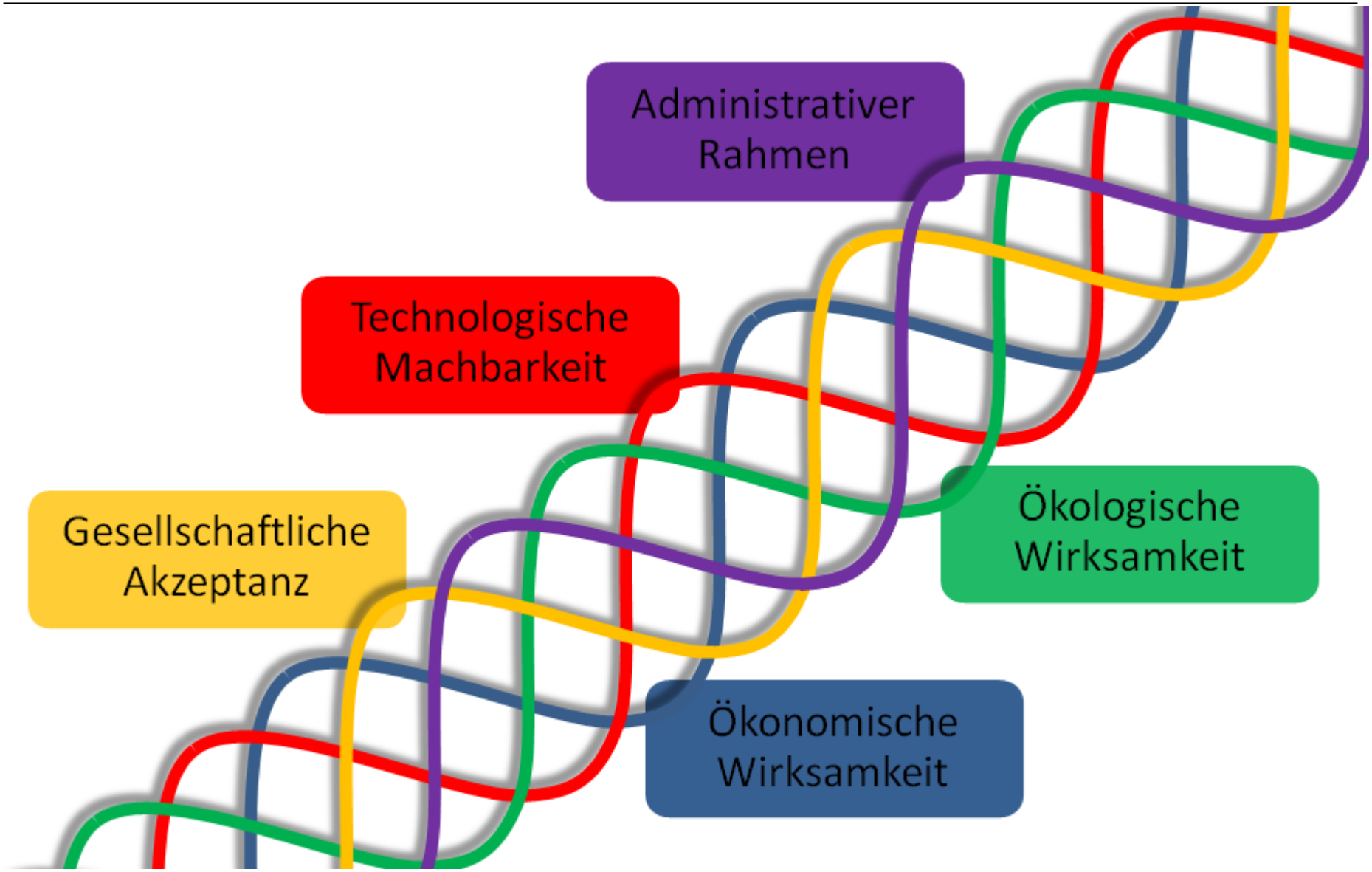
Forschung

- Praxisbezogen und anwendungsnah
- 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



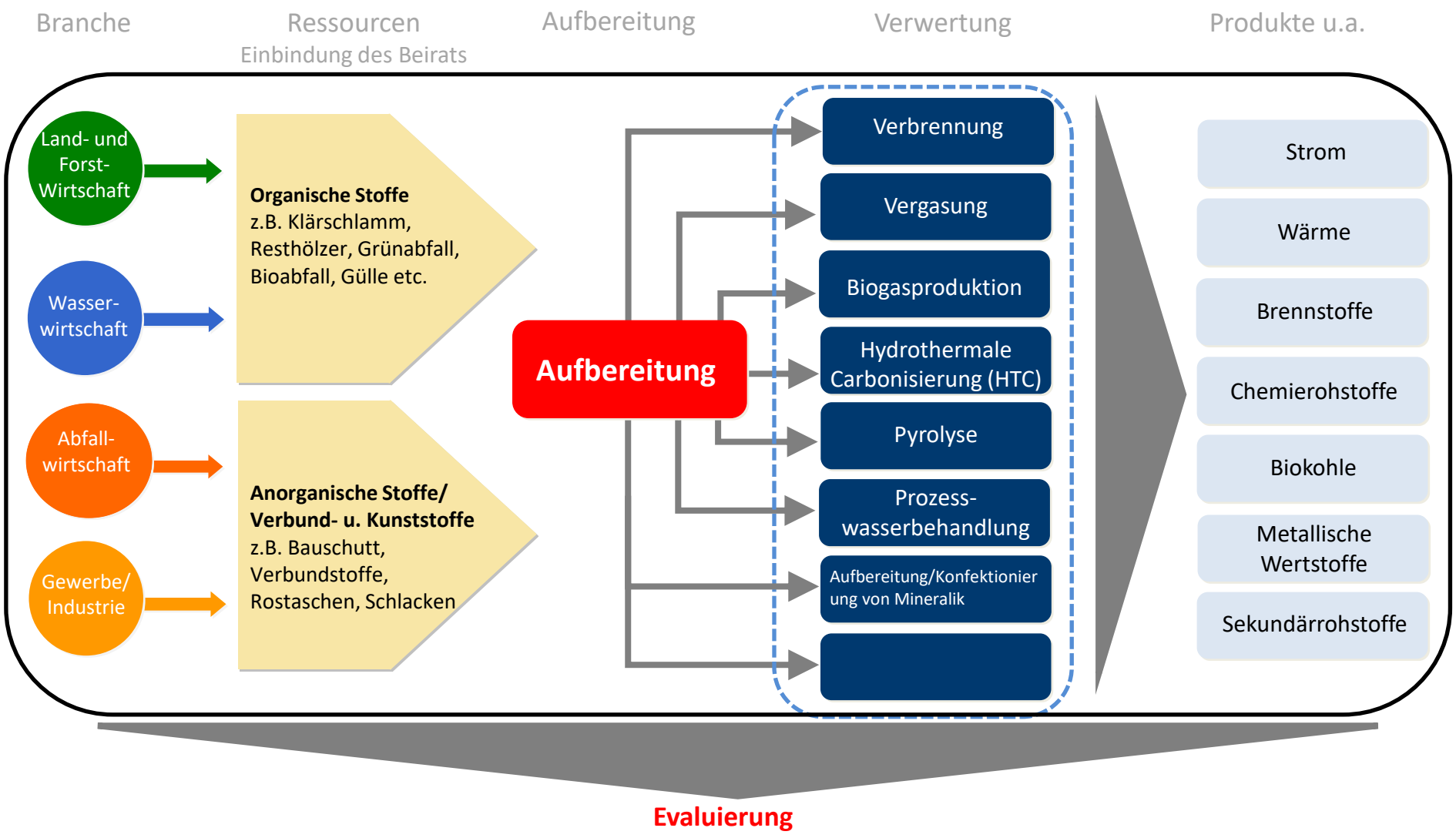
Forschungsgemeinschaft :metabolon

Technology
Arts Sciences
TH Köln

BAV
Bergischer
Abfallwirtschaftsverband

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

Forschungskonzept Bergische Rohstoffschmiede



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

Forschungspartner (Auszug)

:metabolon

NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND MAYNOOTH
Ollscoil na hÉireann Má Nuad

eseia
european sustainable energy innovation alliance

UCC
University College Cork, Ireland
Coláiste na hOllscoile Corcaigh

yesa
your · energy · solutions · agency central · europe

Forschungsgemeinschaft :metabolon

Technology
Arts Sciences
TH Köln

BAV
Bergischer Abfallwirtschaftsverband

LINKÖPINGS UNIVERSITET

UNIVERSITAS STUDIORUM NEOPLANTENSIS MCMLX

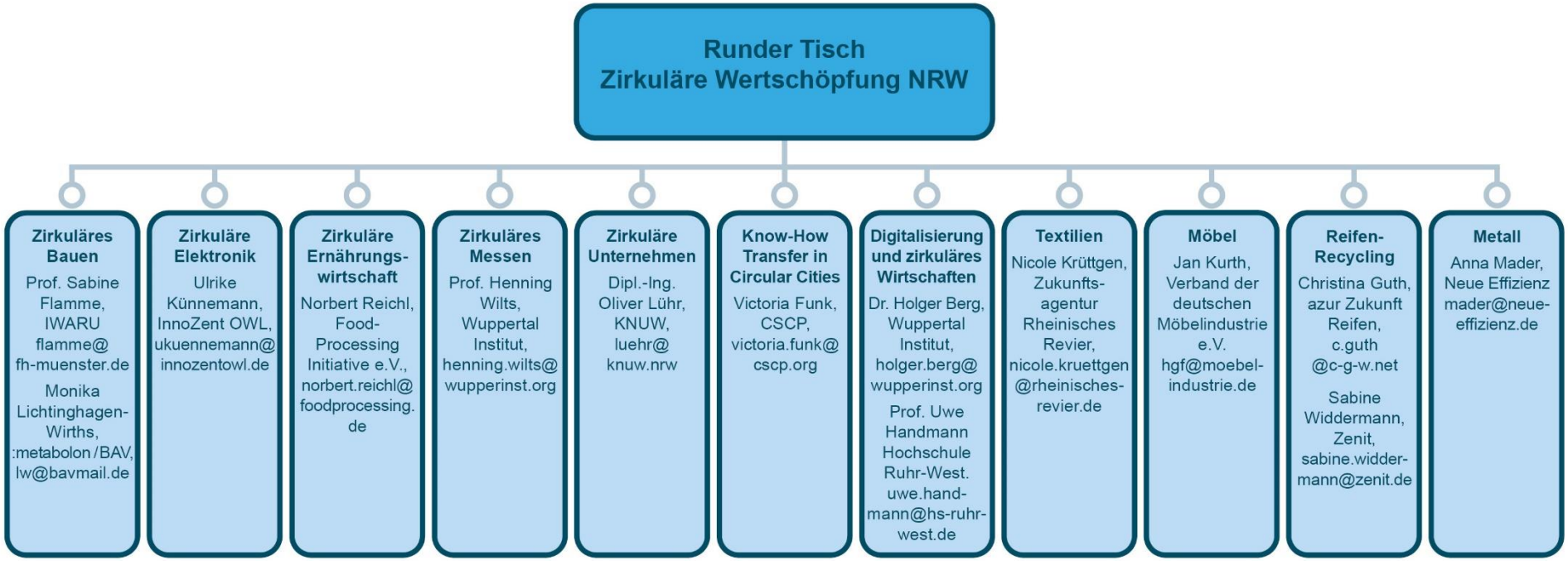
Queen's University Belfast

TU Delft
Delft University of Technology

UNIVERSITY OF MINNESOTA

Runder Tisch Zirkuläre Wertschöpfung NRW

Übersicht Thementische und Ansprechpartner

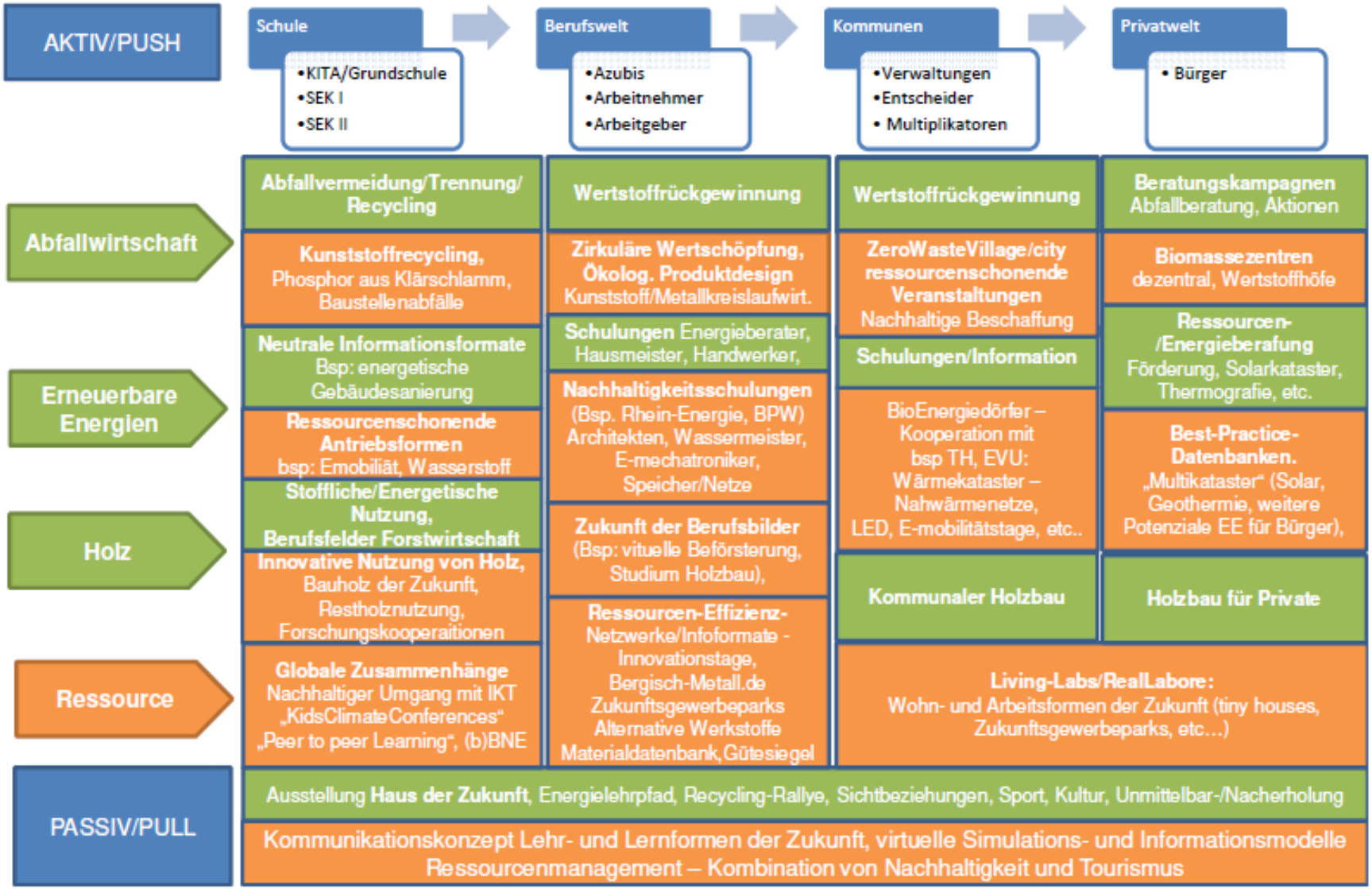


Thementisch

ZIRKULÄRES BAUEN NRW

25.09.2024 auf :metabolon

Wissenstransfer – Lebenslanges Lernen | Bergische Rohstoffschmiede



Kita & Vorschule

Abfallerziehung beginnt im frühen Kindesalter

Lokales Netzwerk

gefördert von der

HANS HERMANN VOSS-STIFTUNG

„Haus der kleinen Forscher“-Mobil auf Tour

Aktionstage für Kitas am Projektstandort :metabolon

Räumlichkeiten & Anfahrt

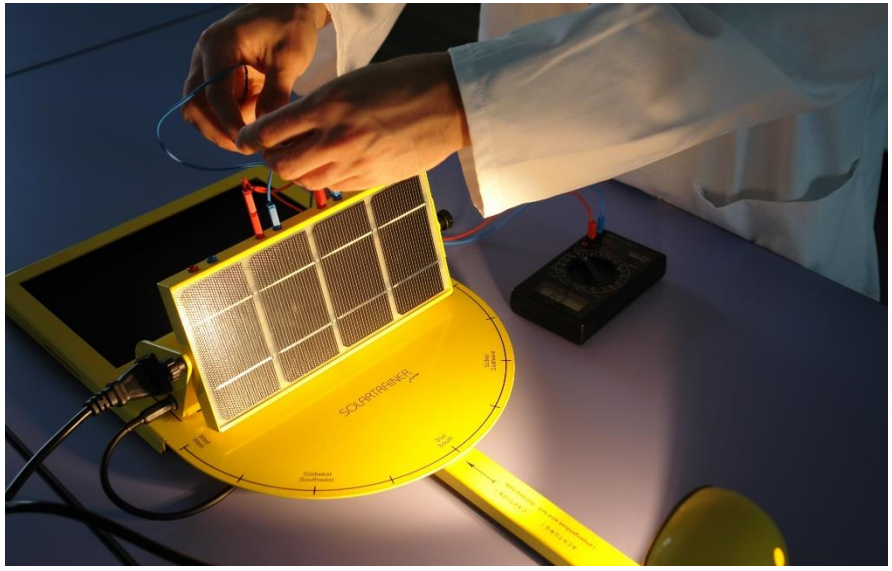
Sekundarstufe I / II – Studien- und Berufsorientierung

:metabolon

MINT LAB

Technology
Arts Sciences
TH Köln

zdi SCHÜLERLABOR
Nordrhein-Westfalen



Bergisches Energie- und Ressourcenzentrum - Haus der Zukunft

Erwachsenenbildung

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)

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)

WALBE
BAV

Schwerpunkt Bergische Rohstoffschmiede

FORSCHUNG ⟷ TRANSFER

Projekteigene Formate

Themen	bestehend	zu entwickeln	Zielgruppen
Organische Reststoffe	Außerschulischer Lernort	themenbezg. Akteurstreffen	**Unternehmen**
Mineralik, Kunststoffe	Schülerlabor	themenbezg. Veranstaltungen	Kommunen
Prozesswässer	Erwachsenen-bildung	Unternehmertage	Bürger
		Start Ups	Schüler
		Tiny Houses	
		Innovative Vermittlungsland-schaft	

:metabolon (Themen / Formate / Akteure)

Netzwerk Zirkuläre Wertschöpfung Bergisches RheinLand

Unternehmen

- 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.

Bildung

- Angebote der Fort- und Weiterbildung zu zirkulärer Wert-schöpfung
- Bildung für „lebens-langes 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.

Weiterbildung

- 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

Räumliche Auswirkung

Demonstrationsmodule

Büro und Ausstellung

Forschungshalle

bergische
rohstoffschmiede

bergische
rohstoffschmiede

bergische rohstoffschmiede

REGIONALE 2025 - Bergische Ressourcenschmiede
:metabolon - Modul Bauliche Innovation –19.05.2022
LP 5/6 Modellhäuser 1+2 - Prof. Marco Hemmerling

BAV Bergischer Abfallwirtschaftsverband

metabolon

Technology Arts Sciences TH Köln

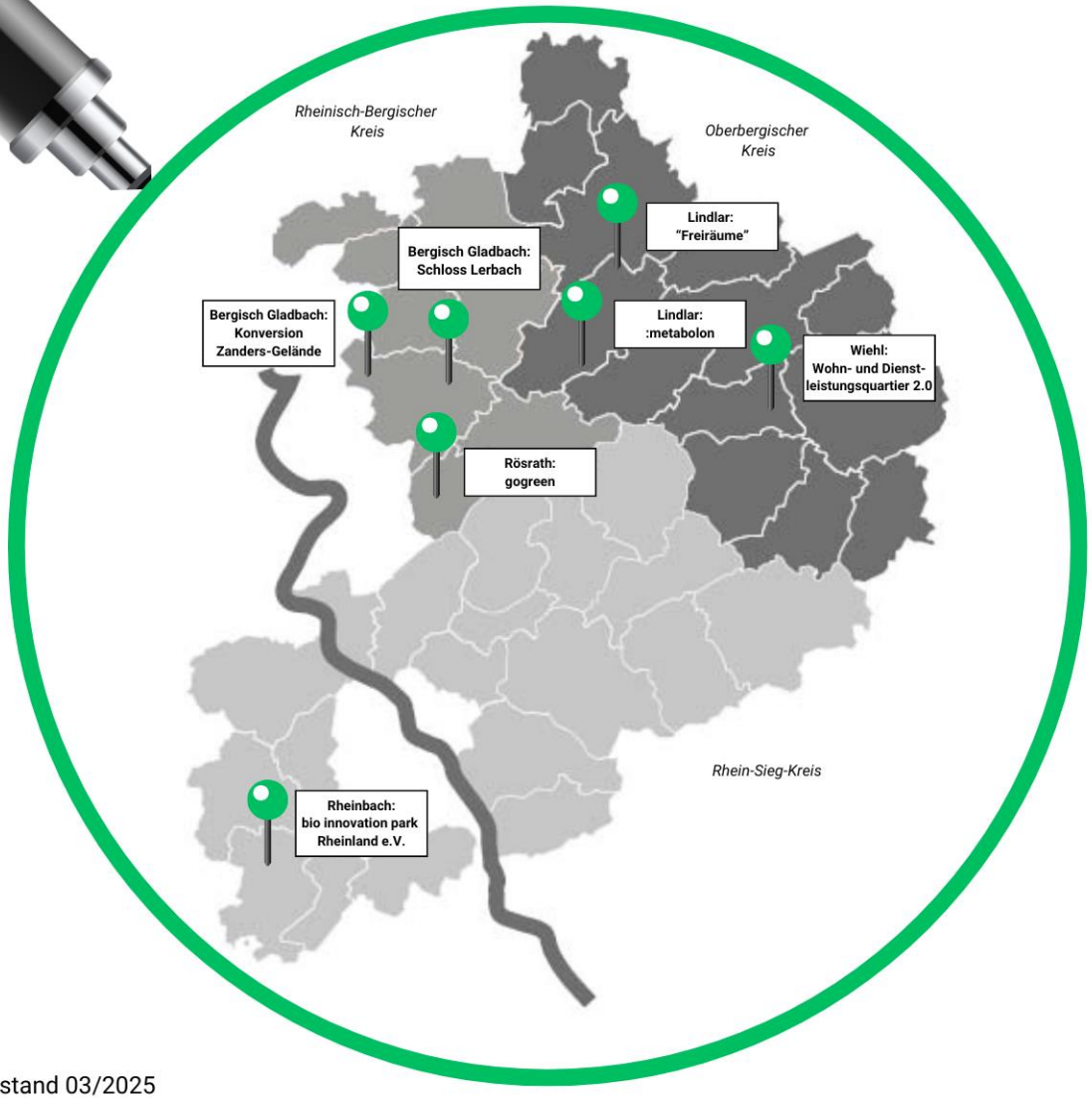
CODE ARCH

ecosign

SPADE

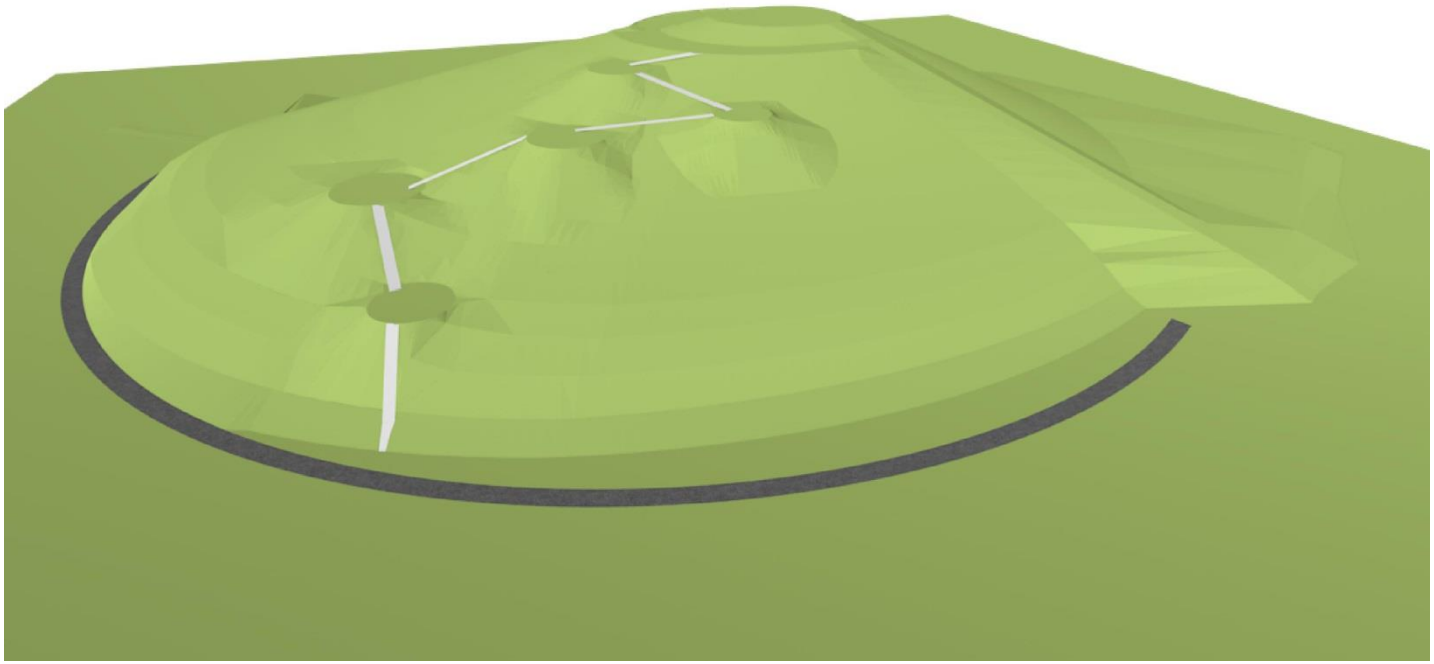
imagine structure

Leuchtturmprojekte Zirkuläres Bauen im Bergischen Rheinland

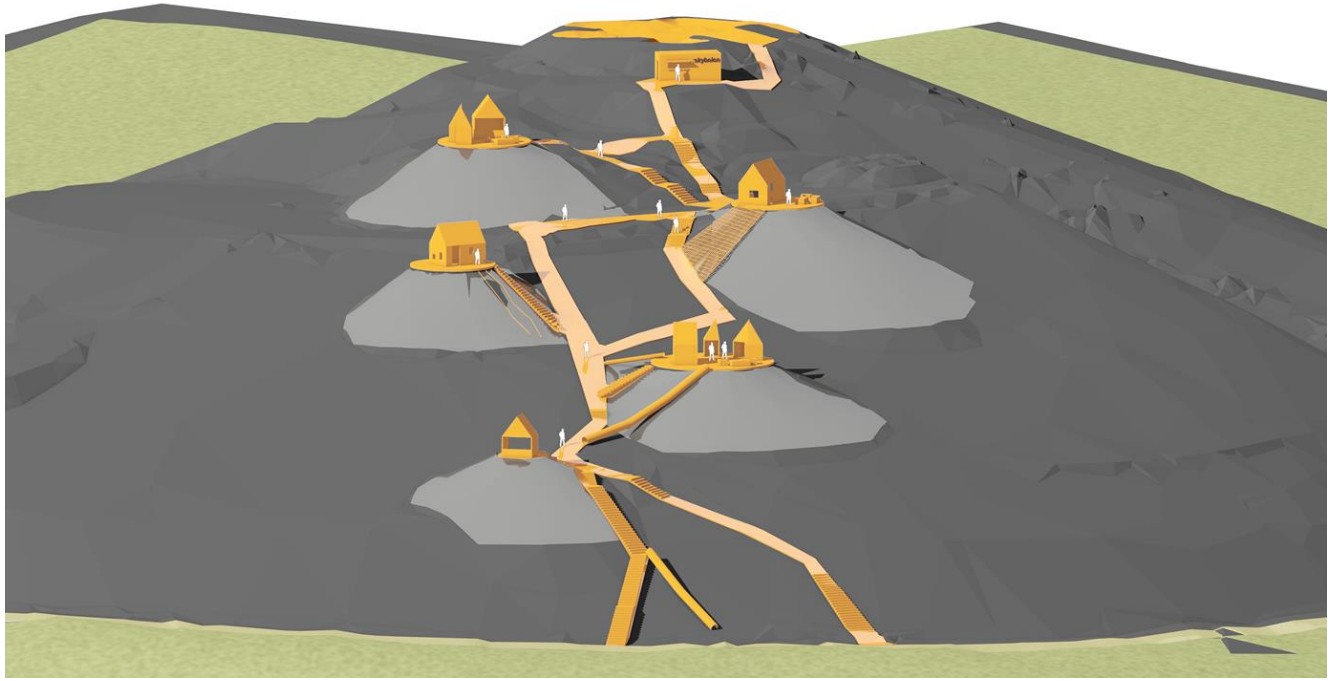


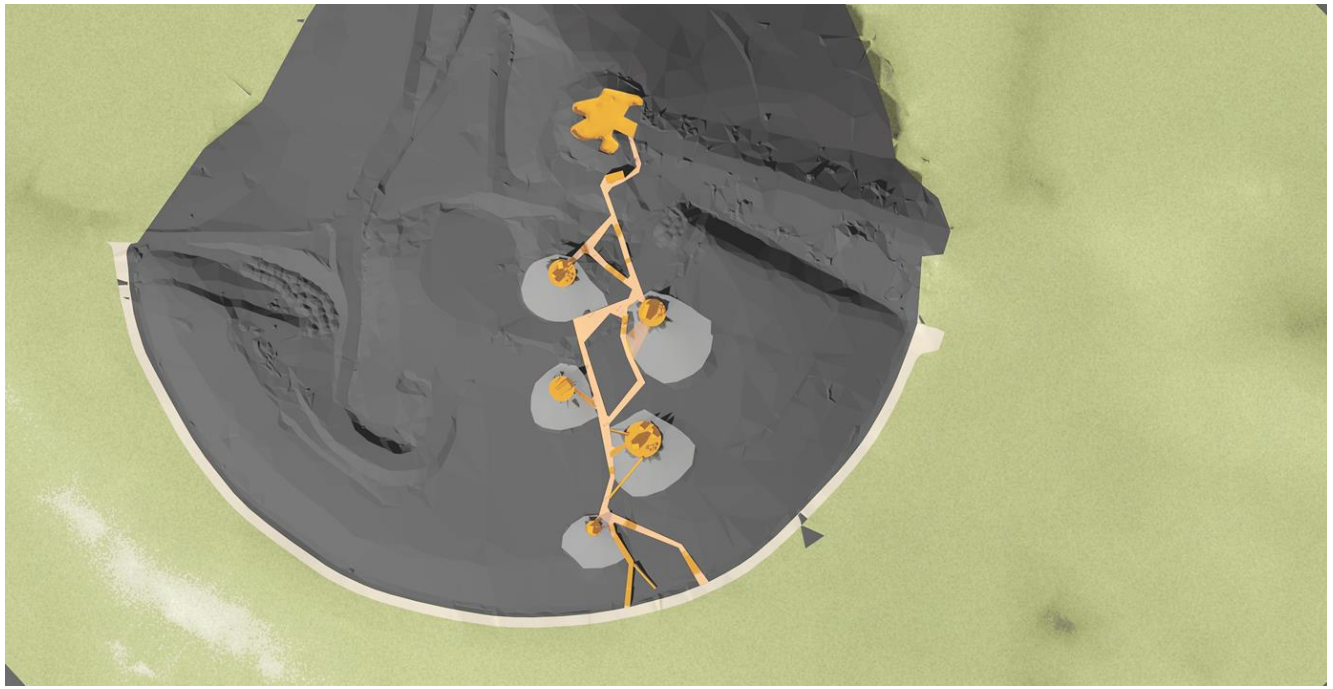
aktueller Sachstand 03/2025

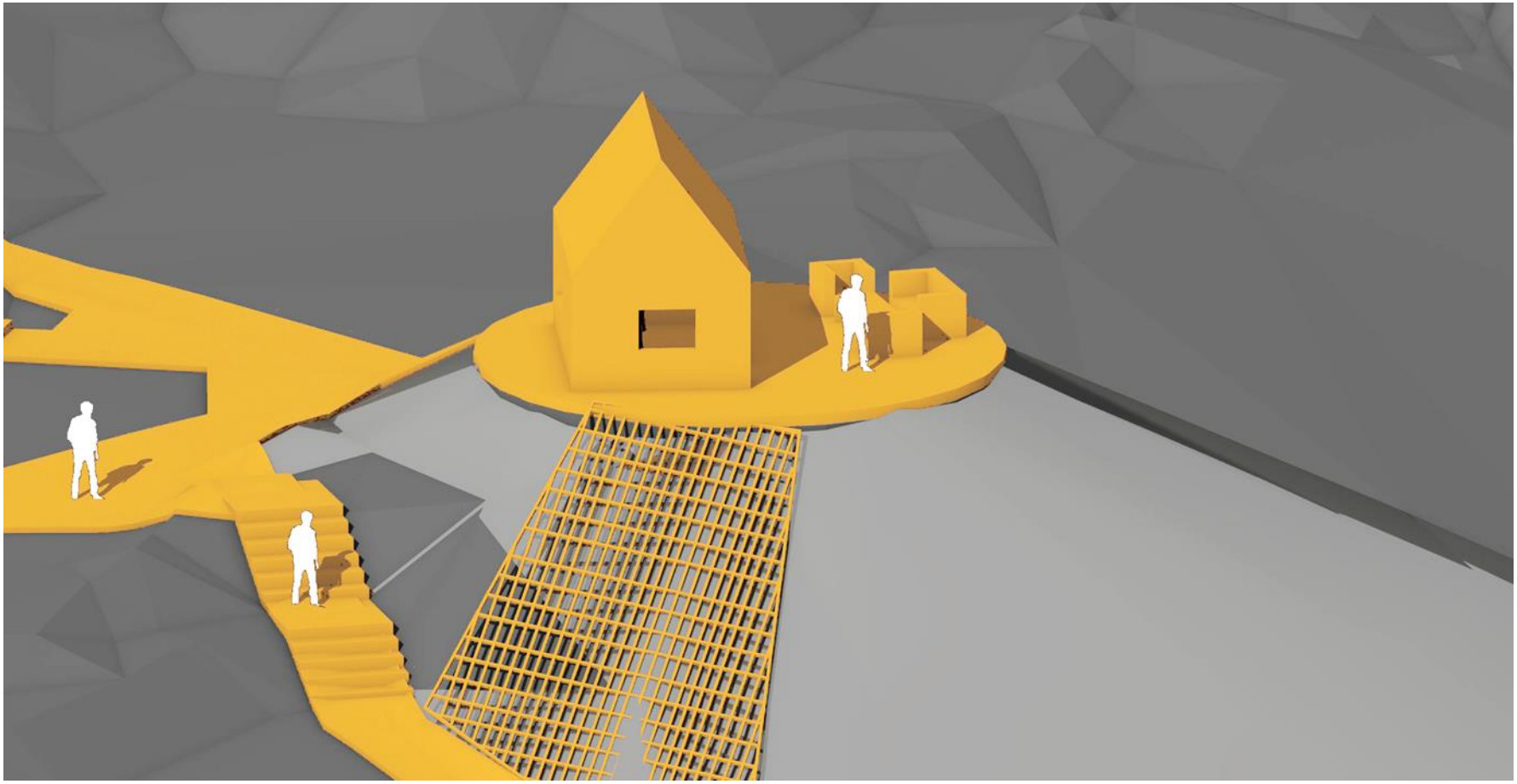
Entwurf räumliche Auswirkung/Aufstieg (Niedrigseiltunnel/Kletterparcours, etc.. NN)



RWP NRW Tourismus-Infrastruktur







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

Mahatma Gandhi

:metabolon

:bergische rohstoffschmiede