



Die Entwicklung der



Circular Region
SüdOstNiedersachsen

Der Aufbau der ersten Circular Region in Deutschland

Prof. Dr.-Ing. Daniel Goldmann, TU Clausthal



Die Etablierung der Region SüdOstNiedersachsen als Circular Region



Circular Region
SüdOstNiedersachsen



Circular
Cities & Regions
Initiative



Die Region ist seit letztem Sommer die erste und bislang einzige bei der EU gelistete Circular Region in Deutschland (mit Berlin und München sind in Deutschland noch 2 Circular Cities gelistet)

Die TU Clausthal koordiniert die Aktivitäten im Auftrage des ArL mit Unterstützung durch die gewählten Vertreter in Landesregierung (MU, MB), Landkreisen, Städten und Industriepartnern

Die Circular Cities and Regions Initiative

- Eine Initiative der Europäischen Kommission
 - Generaldirektion Forschung und Innovation
 - Politikbereich: Circular Economy
- Fokus: Implementierung von zirkulären systemischen Lösungen auf lokaler und regionaler Ebene
- Politischer Rahmen: EU Circular Economy Action Plan 2020
- Umsetzung unterstützt durch Horizon 2020/Horizon Europe



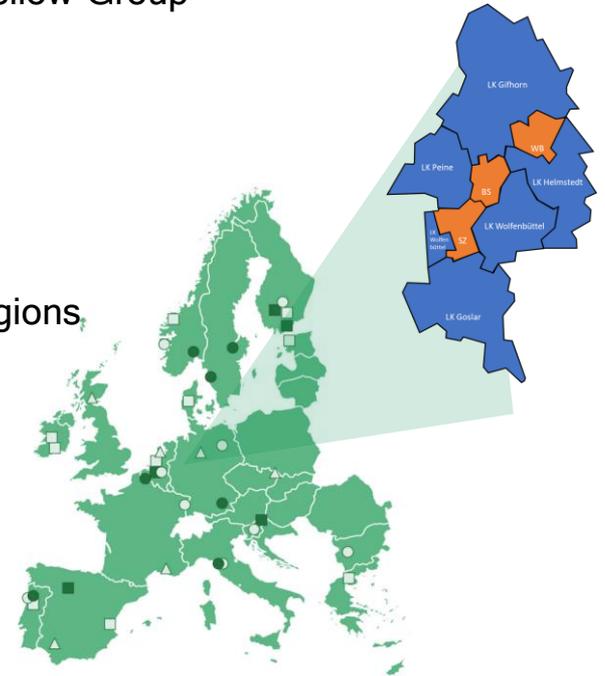
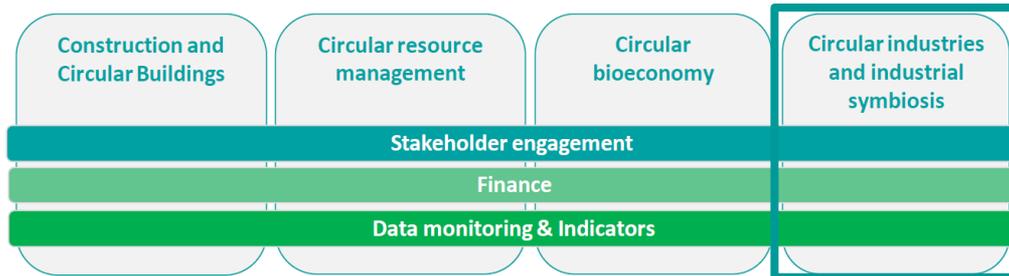
Circular
Cities & Regions
Initiative





Die Circular Cities and Regions Initiative

- SüdOstNiedersachsen ist als **territoriales Cluster** Mitglied der Fellow-Group
- Sichtbarkeit auf den Seiten der CCRI
- Austausch mit anderen Regionen
- Vernetzung über CCRI mit
 - dem Circular City Centre der European Investment Bank
 - dem OECD Programm: Circular Economy in Cities and Regions





Die Entwicklung in unserer Region



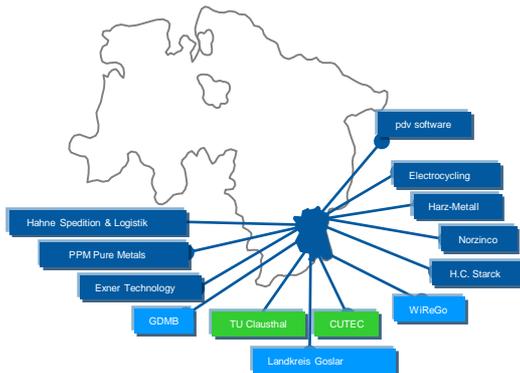
ausgehend von der Initiative Zukunft Harz
Von den Anfängen in Südniedersachsen



Zur Recyclingregion Harz und darüber hinaus



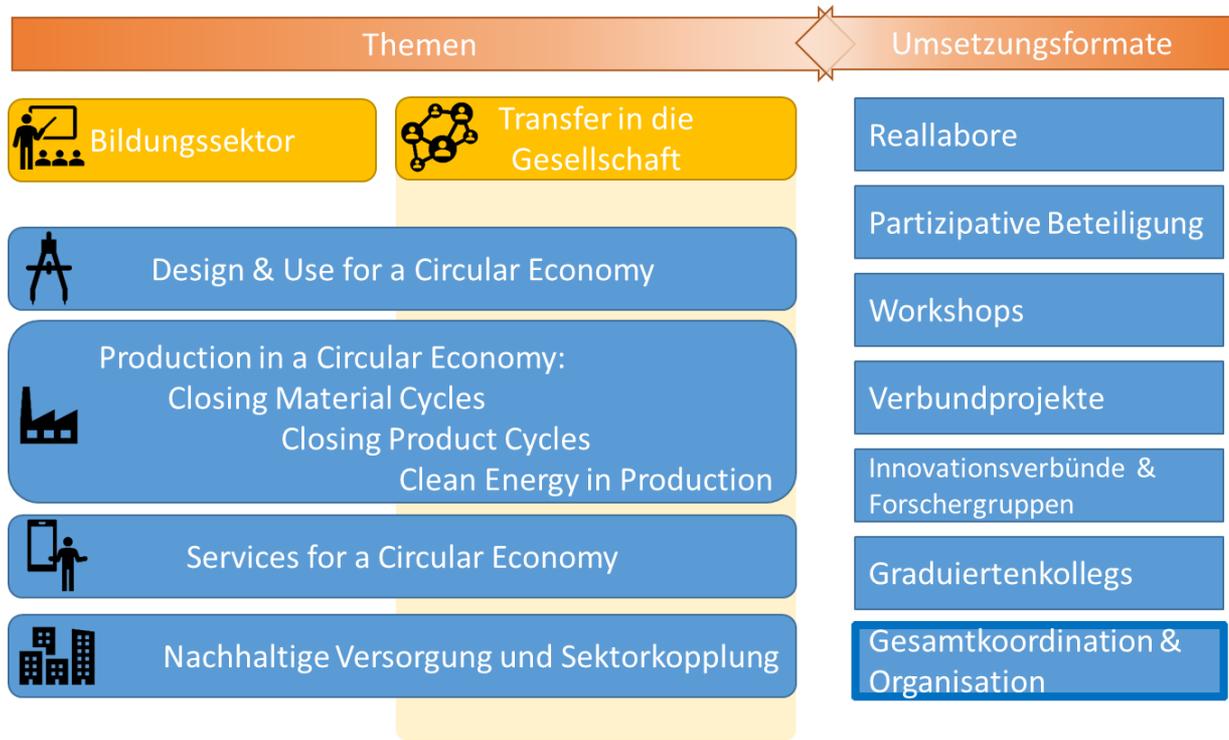
Zur Circular Region



Schwerpunkt „Circular Production and Use“

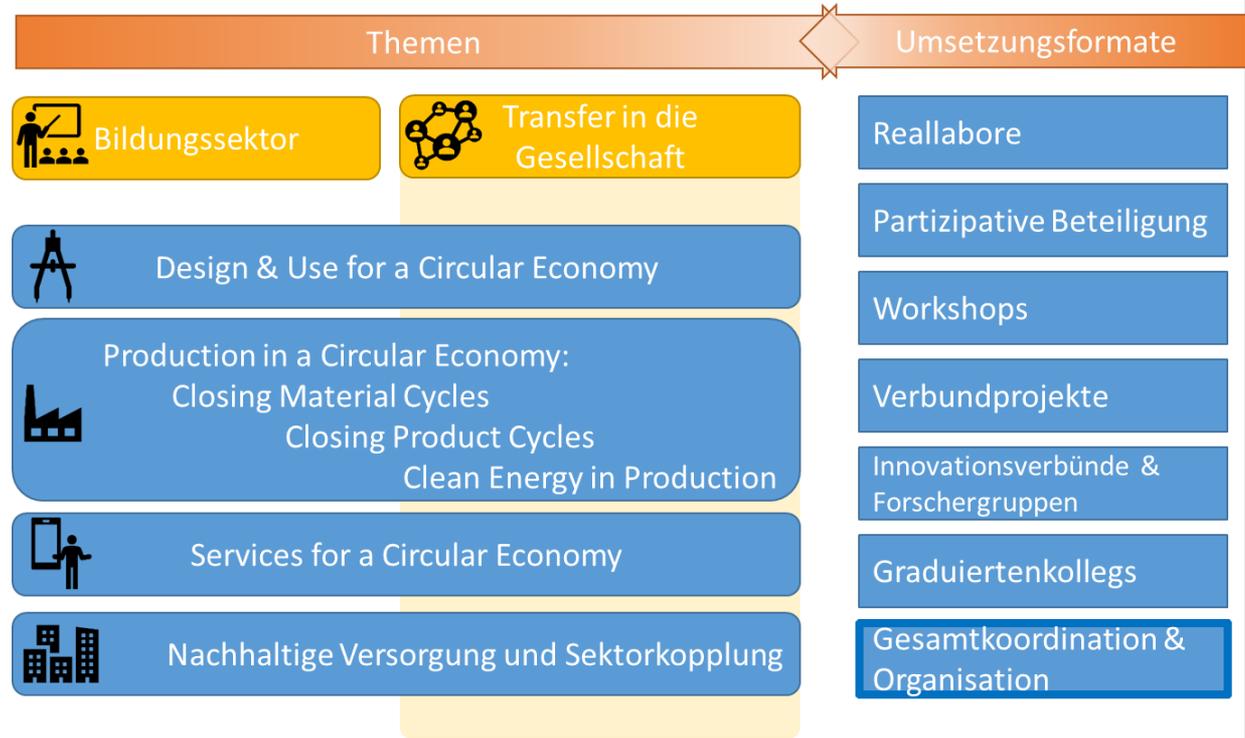


Transformation zu einer Circular Economy in der Region



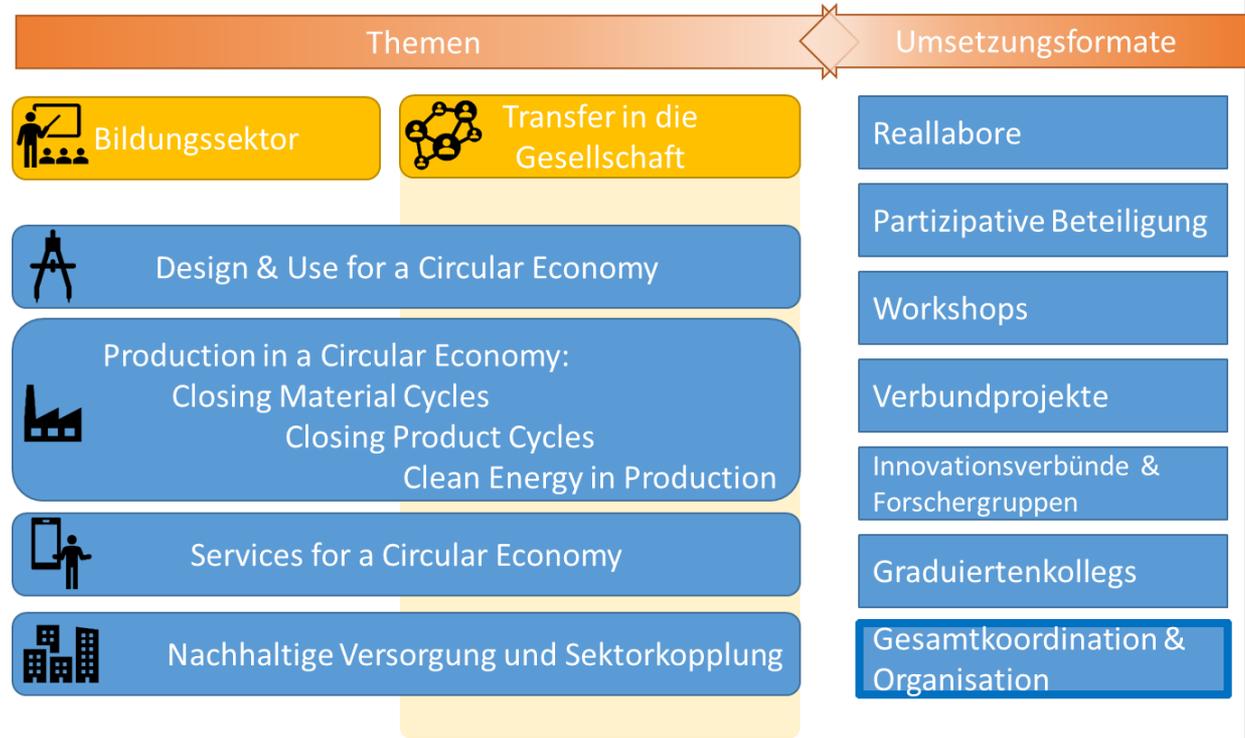
Transformation zu einer Circular Economy in der Region

- Lebenszyklusplanung
- CE-gerechtes Design
- Kaskadennutzung

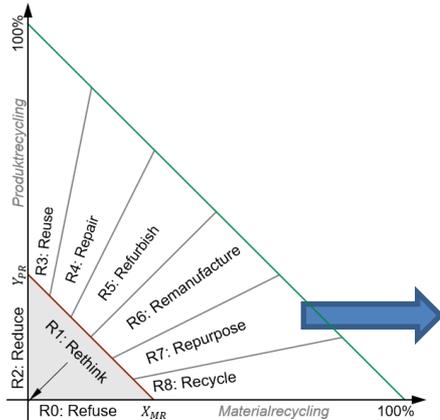


Transformation zu einer Circular Economy in der Region

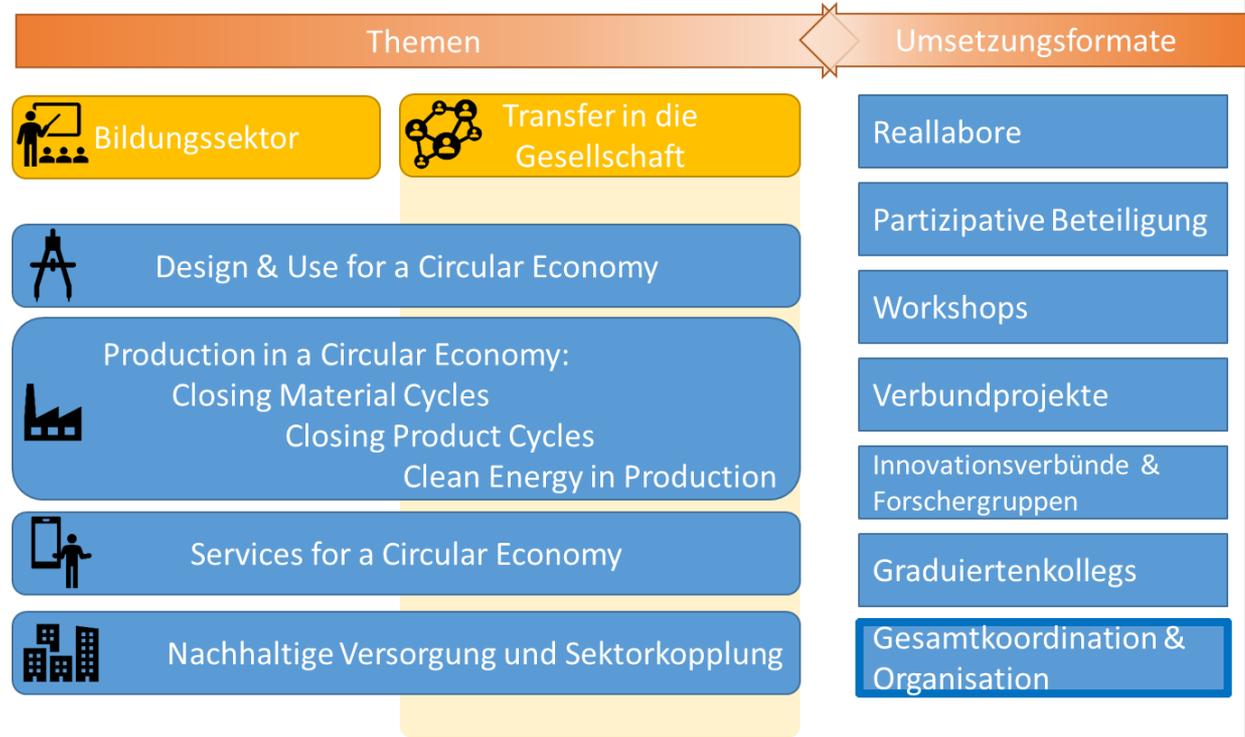
- Recycling industrieller Reststoffe
- Recycling von Altprodukten
- Recycling anthropogener Lager



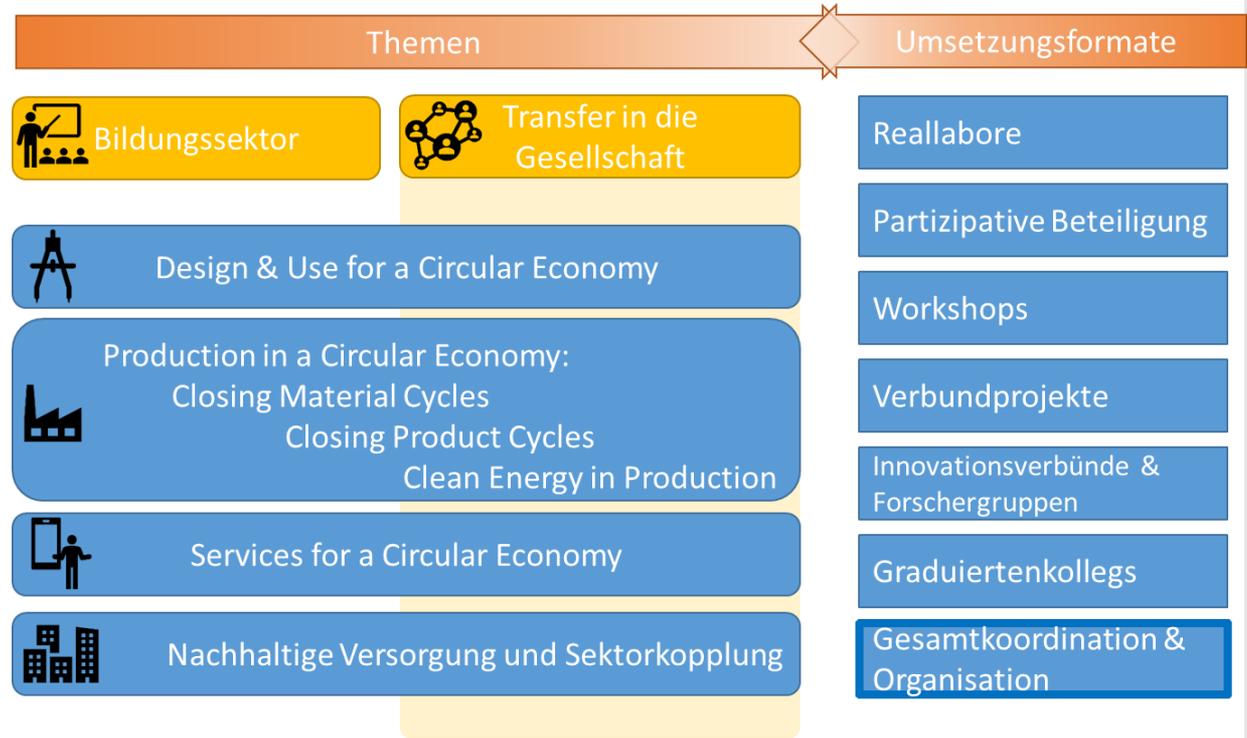
Transformation zu einer Circular Economy in der Region



Quelle: Wallat/dface



Transformation zu einer Circular Economy in der Region

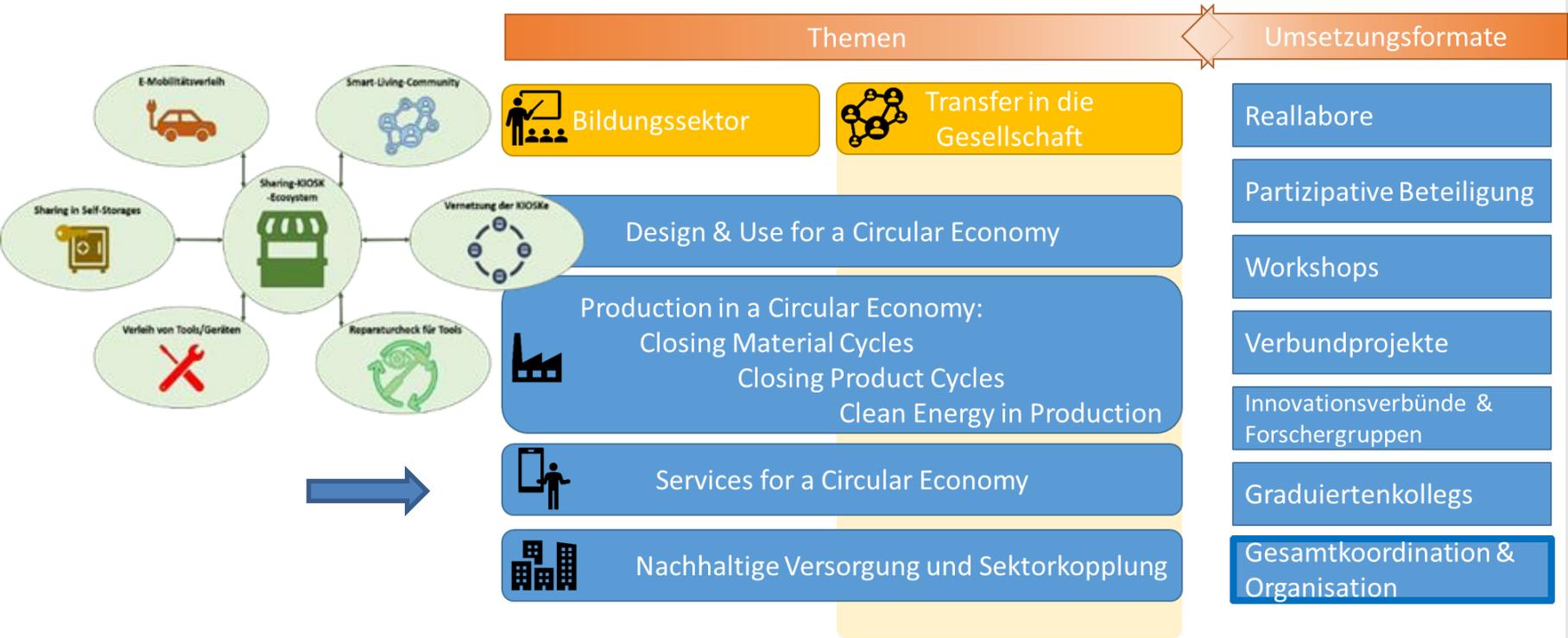


Wasserstoff

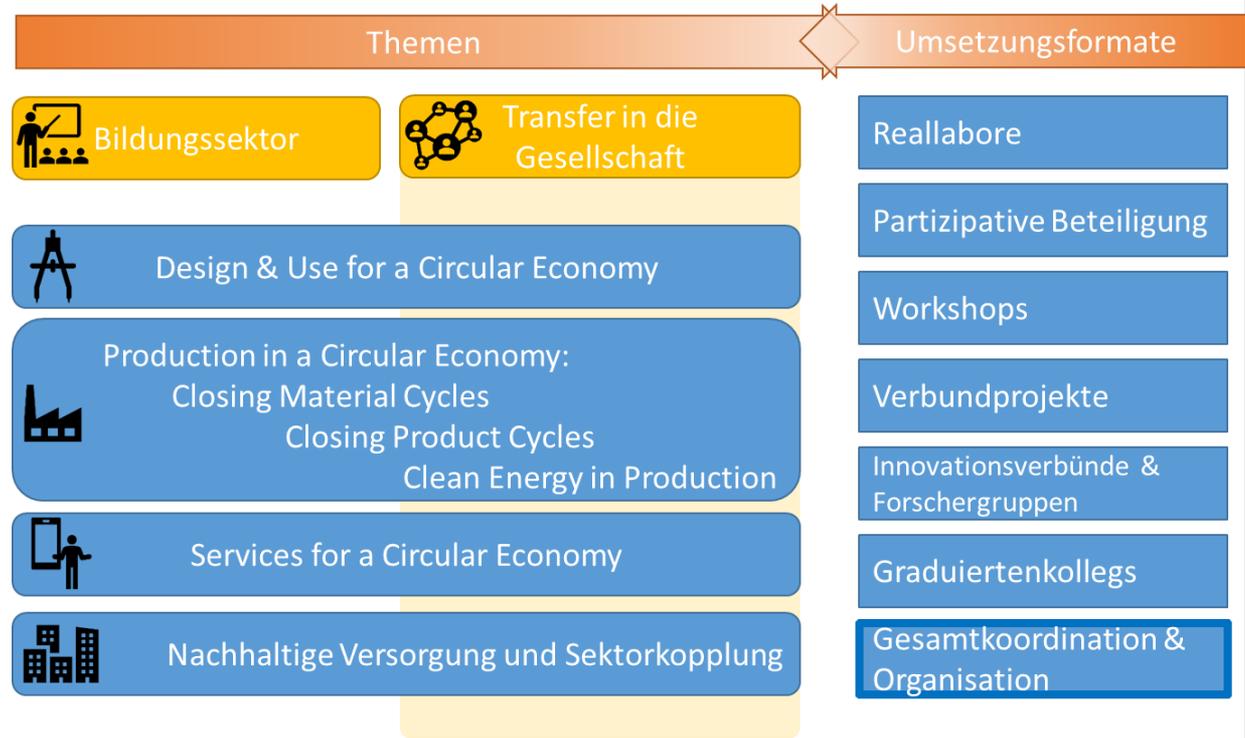
- als Prozessgas
- als Energieträger
- aus Elektrolyseuren und in Brennstoffzellen



Transformation zu einer Circular Economy in der Region



Transformation zu einer Circular Economy in der Region



- Energie- und Rohstoffmanagement
- Wassermanagement
- Energie-autarke Quartiere



Durchlaufen aller Entwicklungsstufen

Transformation



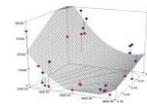
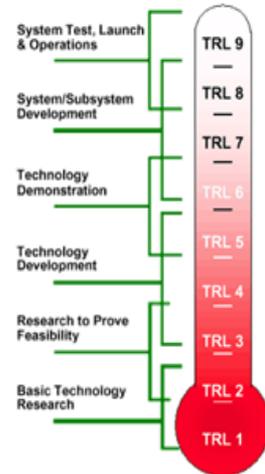
„TRL 12“
↑
„TRL 10“

- Reallabore
- Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- Schulung
- Fachkräftegewinnung
- Startups, Ausgründungen
- Netzwerke des Transfers

Transfer



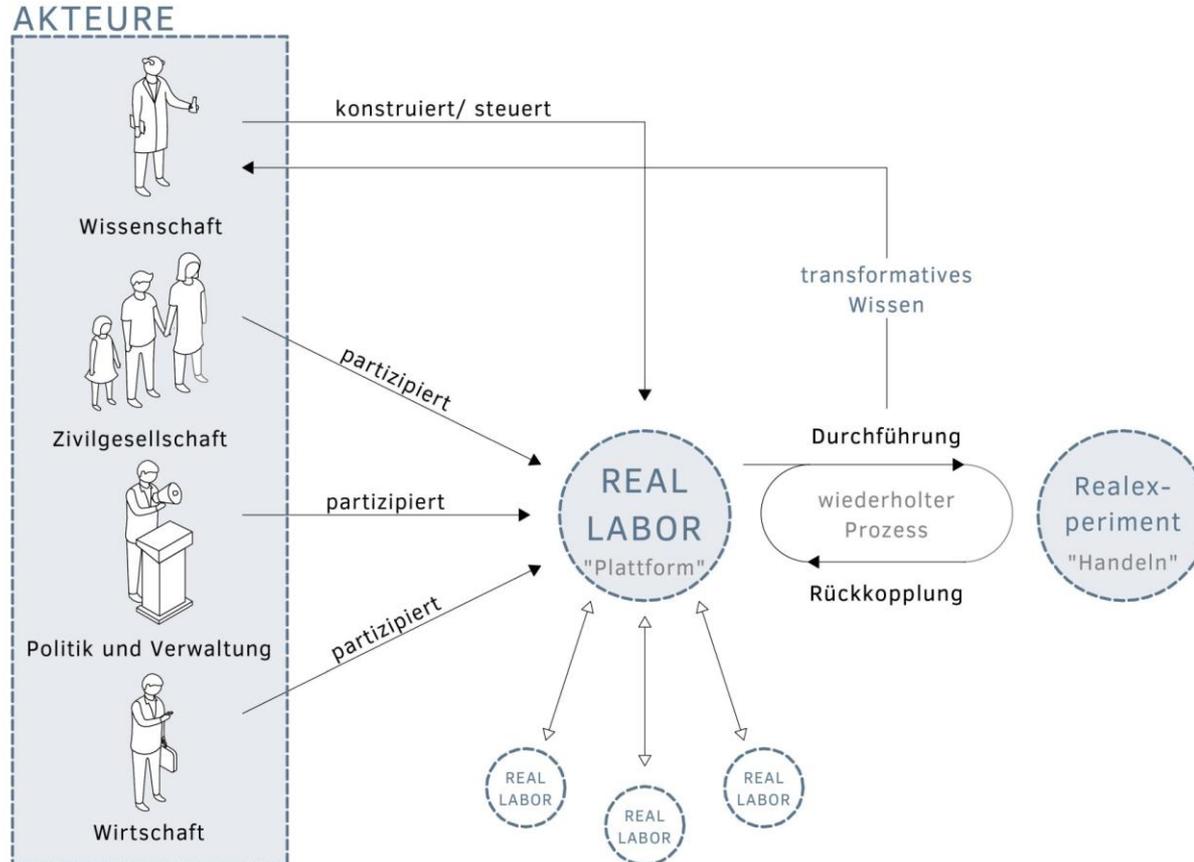
Forschung





TU Clausthal

Das Konzept der Reallabore





Die „Circular Science Region“ als Think-Tank der Circular Region

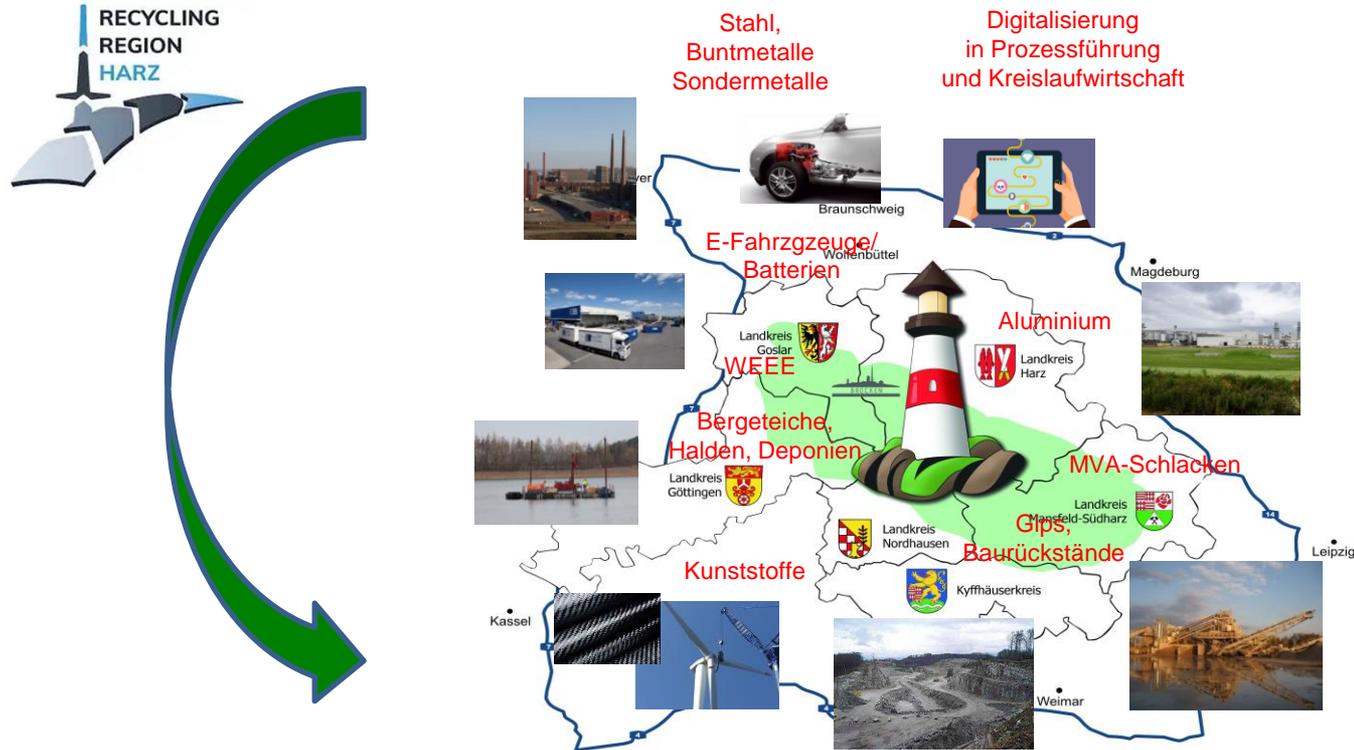
Die Circular Science Region initiiert und koordiniert als Think-Tank der Circular Region Maßnahmen zur Transformation

in den Bereichen:

- Ressourcenschonendes Wirtschaften
- Energie und Mobilitätswende
- Kompetenz und Wissen



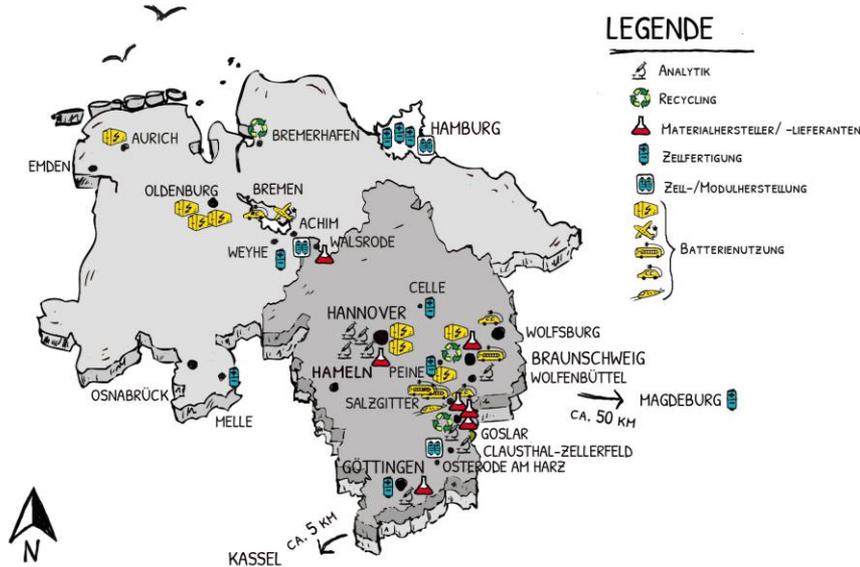
Die Entwicklung regionaler Entwicklungs- und Umsetzungsschwerpunkte



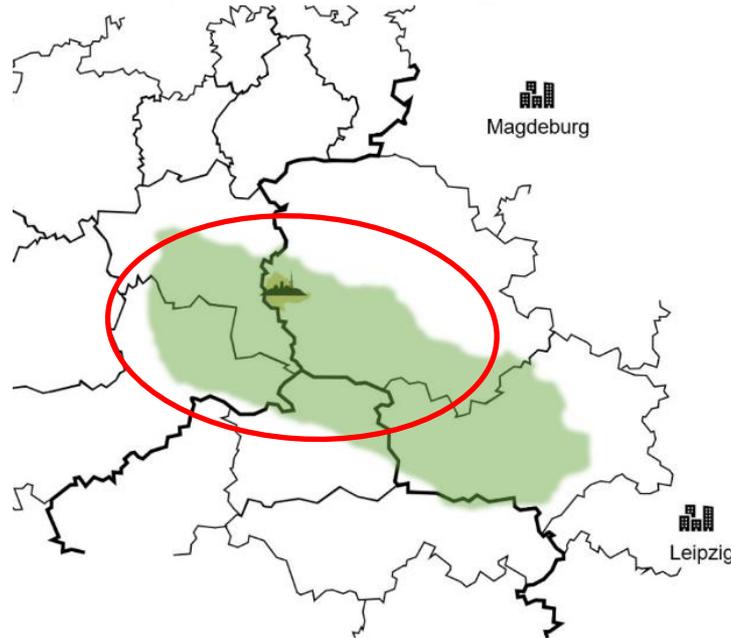
Beispiel zirkuläre Batterieproduktion Gemeinsames Zentrum für LIB Recycling

Bündelung der regionalen Kompetenzen:

- Wirtschaft: LB Systems, Battery Damage Service, IVH, Electrocyling, H.C. Starck Tungsten, Albemarle, (PowerCo)
- Wissenschaft: TU Clausthal, TU Braunschweig, Fraunhofer IST
- REWIMET – Netzwerk
- Zukünftig weitere Partner u.a. im Bereich Zellproduktion, Sekundärkreislauf und Energieversorgung geplant

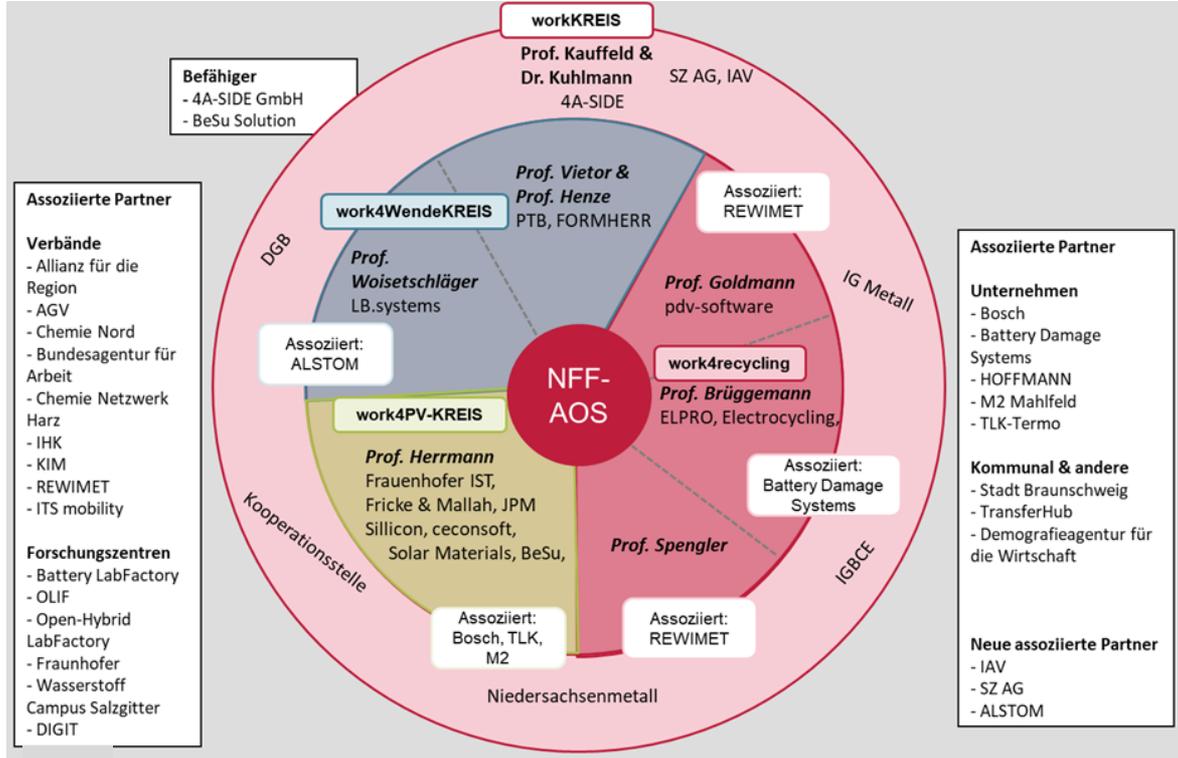


u.a.





Arbeitswelt in der CE: Das Circular Science Region-Projekt „Kreis“

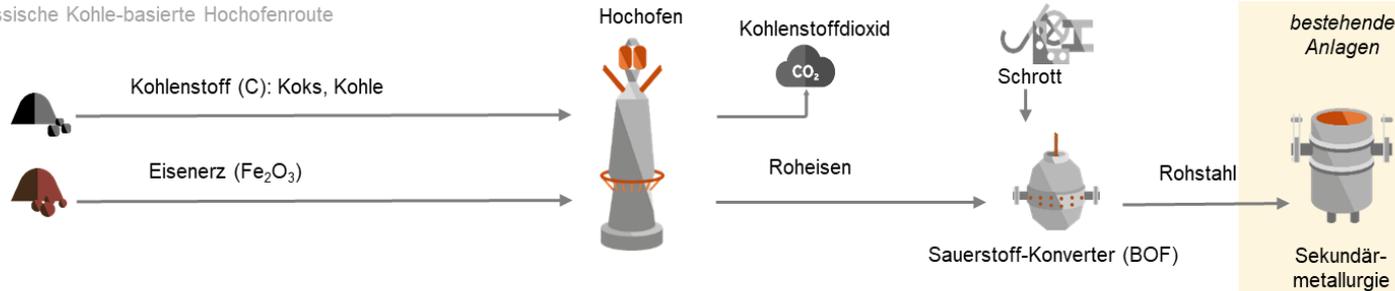


u.a.

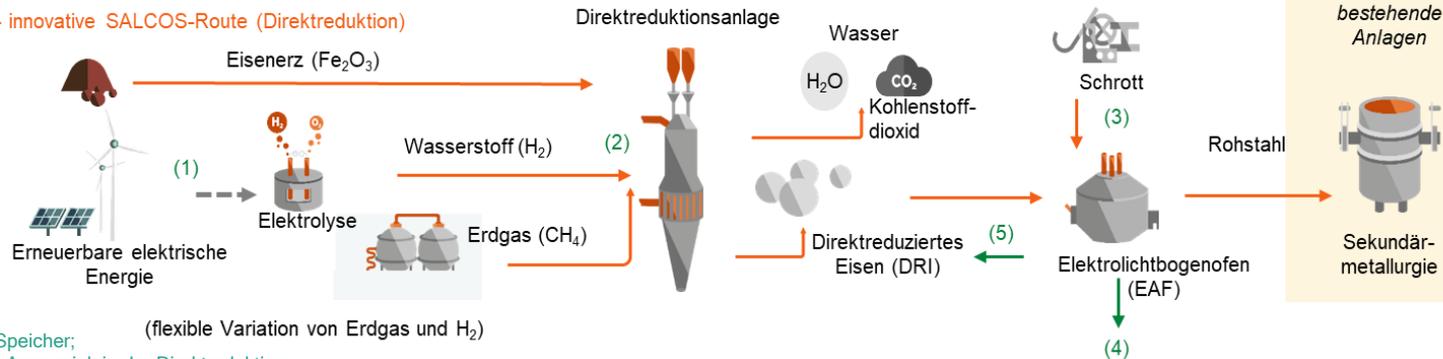
Neue Herausforderungen: Beispiel SALCOS

Umbau auf Wasserstoff-basierte Produktion im Stahlsektor

→ klassische Kohle-basierte Hochofenroute



→ innovative SALCOS-Route (Direktreduktion)



1. Netze und Speicher;

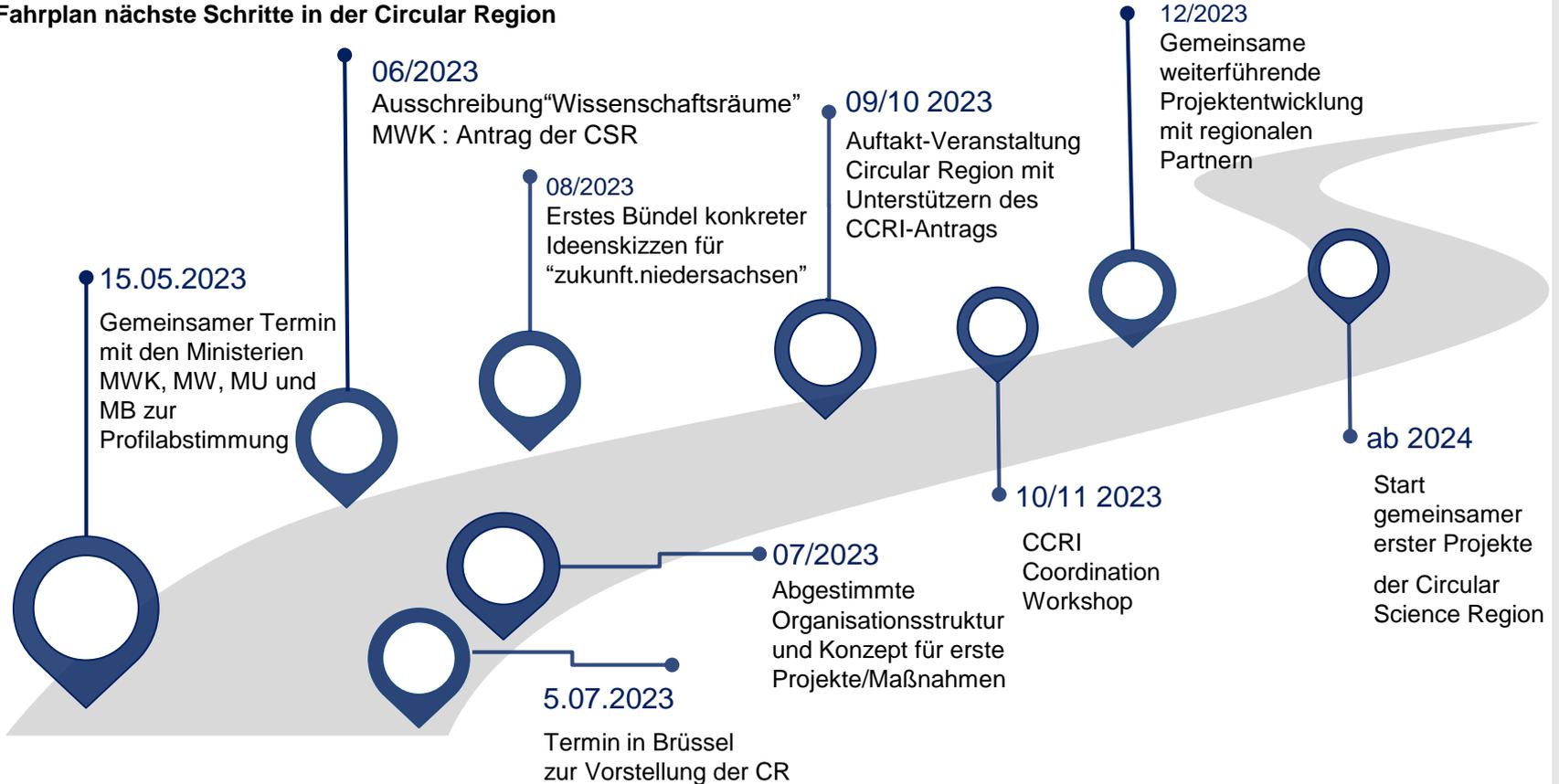
2. Einsatz von Ammoniak in der Direktreduktion;

3. Entzinkung von Stahlschrott; CO_2 -effiziente Rückführung von Stahl und Zink

4. Schlackenbehandlung und Aufbereitung; Rückgewinnung von Stahlveredlern und Erzeugung von Zement-Ersatzrohstoffen;

5. Aufbereitung und Rückführung von Stahlwerksstäuben in den DRI-Prozess







IFAD
Rohstoffaufbereitung und Recycling



REWIMET
Recycling-Cluster wirtschaftsstrategische Metalle



Circular Region
SüdOstNiedersachsen



GERRI
German Resource Research Institute



FORAM
TOWARDS A WORLD FORUM
ON RAW MATERIALS

Vielen Dank



für Ihre Aufmerksamkeit !