Westfälische Hochschule

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

EcoTecHub Bergkamen

Technologiehub für nachhaltige Wertschöpfung

Vorstudie Grundkonzept
(10.2023 - 10.2024)

Prof. Dr. Peter Hense
Prof. Dr.-Ing. Semih Severengiz
Prof. Dr.-Ing. Thomas Brümmer
Prof. Dr.-Ing. Ralf Holzhauer

Hintergrund: Herausforderungen und Motivation

- **Internationale Ebene**
  - 17 SDG der UN
  - EU Green Deal
- **Nationale Ebene**
  - „Energiewende“
  - Nachhaltigkeit & Klimaschutz gelingen nur mit Kreislaufwirtschaft*
- **Landesebene**
  - NRW soll erste klimaneutrale Industrieregion Europas werden
- **Regionale Ebene**
  - Ausstieg aus Steinkohleförderung und -verstromung
  - Bergbaunachsorge

Abb.: tagesschau.de; diqp.eu; sueddeutsche.de

* acatech e. V. *(sinngemäß)*

Ziel der Vorstudie

- Einbringung eines STARK*-Vorhabens im *5-StandorteProgramm* zum **Aufbau des Technologiehubs „EcoTecHub“ in Bergkamen**

- **Strategische Ziele**
  - Aktive Gestaltung der Transformation der Steinkohlekraftwerksregion Kreis Unna hin zu einer innovativen und zukunftsgerichteten Region
  - Erschließung des Lehr- und Forschungsgebietes der „Nachhaltigkeit technischer Wertschöpfung“ für Hochschulen der angewandten Wissenschaften (HAW)
  - Verknüpfung von Entwicklungs-, Produktions-, Recycling- und Digitalisierungskompetenz

*STARK: Stärkung der Transformationsdynamik und Aufbruch in den Revieren und an den Kohlekraftwerksstandorten

Abb.: AdobeStock/fotogestoeber

Ziel der Vorstudie

- Einbringung eines STARK*-Vorhabens im *5-StandorteProgramm* zum **Aufbau des Technologiehubs „EcoTecHub“ in Bergkamen**

- **Operationalisierung der Ziele**
  - Errichtung eines „Technologiehubs für nachhaltige Wertschöpfung“ (EcoTecHub) mit ansässigen Unternehmen
  - Nutzung des Know-hows der HAW für Transfer und Weiterentwicklung innovativer Lösungen zum Erhalt technischer Werte mit dem Ziel der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Rohstoffeinsatz
  - Schaffung einer Infrastrukturumgebung für Scale-Up Entwicklungen technologieorientierter Unternehmen (Start-Ups, KMU, Großunternehmen)

Abb.: wh.group

Ziel der Vorstudie

- Einbringung eines STARK*-Vorhabens im *5-StandorteProgramm* zum **Aufbau des Technologiehubs „EcoTecHub“ in Bergkamen**

- **Erwartete Ergebnisse**
  - Schaffung von zukunftssicheren Arbeitsplätzen
  - Wettbewerbsfähigkeit in den Bereichen zirkuläre Wertschöpfung und Umweltwirtschaft
  - Transformationsprozesse für Unternehmen
  - Unternehmensgründungen und -ansiedlungen
  - Förderung von nachhaltigen Produktionstechniken und Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle
  - Attraktive Qualifizierungsangebote: Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und Spezialisten (auch im Bereich des Life Long Learnings)
  - Imagebildung als Modellregion für Strukturwandel und Innovation
  - Zukunftsweisende Lehr- und Forschungsthemen

Abb.: Fotolia/sdecoret

Vorgehen

AP 1: Durchführung einer Bedarfs- und Potenzialanalyse

- Bedarfe, Anforderungen und Potenziale von Unternehmen im Kreis Unna
- Standortspezifische und strukturrelevante Aspekte
  - Bezogen auf den Aufbau und dauerhaften Betrieb des Technologiehubs

➢ Einbindung von Ideen und Vorstellungen der heimischen Wirtschaft

✓ **Stakeholderanalyse**
  - mit WFG Unna und IHK Dortmund

✓ **Industrieworkshop**
  - mit mind. 10 relevanten Unternehmen aus der Region

Abb.: managementweekly.org; civic-switchboard

Vorgehen

AP 2: Entwicklung von Umsetzungsszenarien

- Bedarfe und Potenziale der Unternehmen für die Zukunft *(AP 1)*
- Neue Ideen, F&E-Projekte etc. durch beteiligte HAW

➢ Überregionale, langfristige und strategische Projektinhalte, die durch ansässige Unternehmen aktuell noch nicht adressiert werden, aber großes (Innovations-)Potenzial für die Region und darüber hinaus zeigen

✓ **Beispiel 1: Nutzung von Grubenwasser ehemaliger Zechen**
- Gewinnung von Lithium
- Energienutzung mittels (großindustrieller) Wärmepumpe

✓ **Beispiel 2: Gewinnung und -speicherung von Wasserstoff (H_2)**
- Smart Energy Hub mit H_2-Cracker für Ammoniak
- Herstellung kosteneffizienter Elektrolyse-Stacks

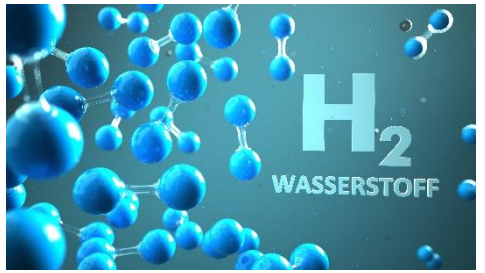


Abb.: wa.de; AdobeStock/Alexander Limbach

Vorgehen

AP 3: Planung und Skizzierung des Technologiehubs

- Lokale Gegebenheiten (Flächen, Gebäude etc.)
- Bedarfe an das Technologiehub, z. B. Up-Scale Forschung *(AP 1/2)*
- ➢ Standort zum Technologie- und Wissenstransfer

- ✓ **2D Basic-Layout des Hubs**
  - Büroräume
  - Technika mit entsprechender Infrastruktur

Vorgehen

AP 4: Ausarbeitung eines Finanzierungs- und Betreibermodells

- Mögliche Gesellschaftsformen (gGmbH des Landes, An-Institut der HAW)
- Verstetigung nach Beendigung der Anschubfinanzierung

➢ Analyse verschiedener Finanzierungs- und Betreibermodelle

✓ **Anschubfinanzierung durch 5-StandortePrograMm**

- STARK-Richtline
  - max. 25 % investiv
  - keine Forschung (aber Transfer!)
  - kostendeckende Geschäftsmodelle (keine Gewinnorientierung)

✓ **Weiterfinanzierung zum Betrieb des Hubs**

- Akquisemöglichkeiten für (Forschungs-)Drittmittel

Vorgehen

AP 5: Optimierung des Grundkonzeptes

- Veröffentlichung der Ergebnisse aus AP 1 - 4
- Feedback der wesentlichen Stakeholder (Politik, Verbände, Netzwerke, Unternehmen)
- ➢ Einbringung eines STARK-Vorhabens zum Aufbau des „EcoTecHub“ Bergkamen

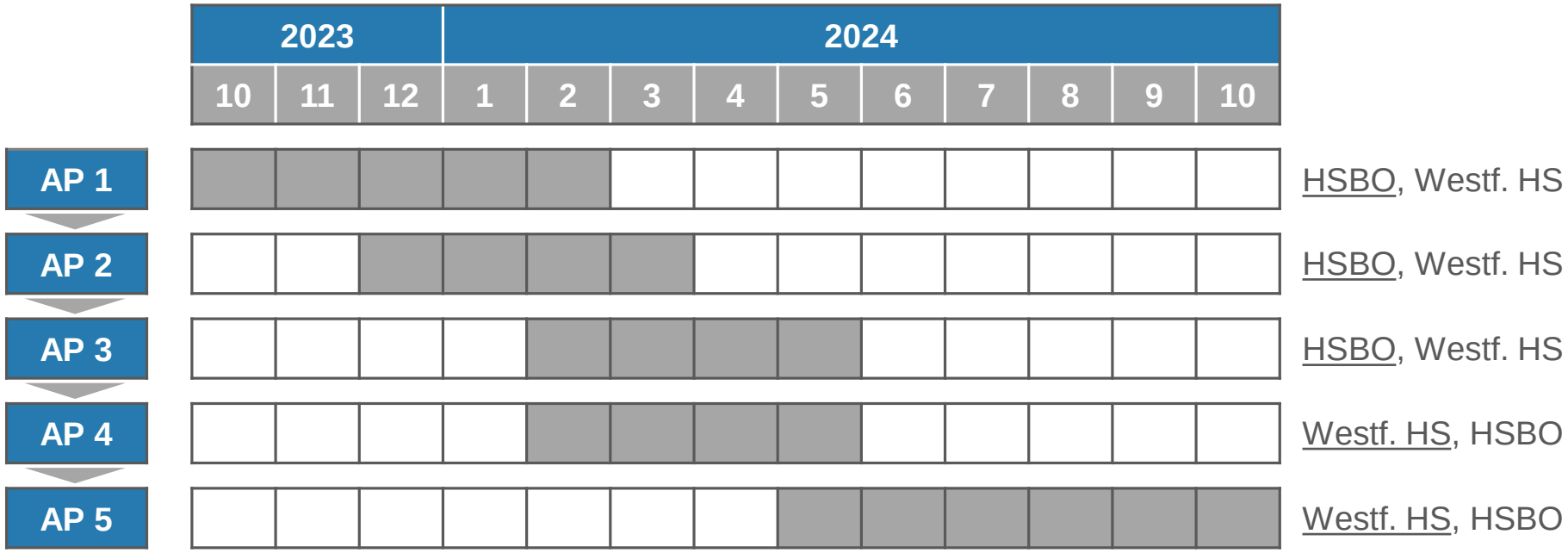
- ✓ **Berücksichtigung der Bedürfnisse der Stadt Bergkamen**

- ✓ **Synergien mit anderen Vorhaben in der weitergefassten Region**
  - Prosperkolleg
  - DoZirkulär2030
  - reWIR

Zeitplan

Vorstudie Grundkonzept

- Gesamtlaufzeit: 10.2023 - 10.2024

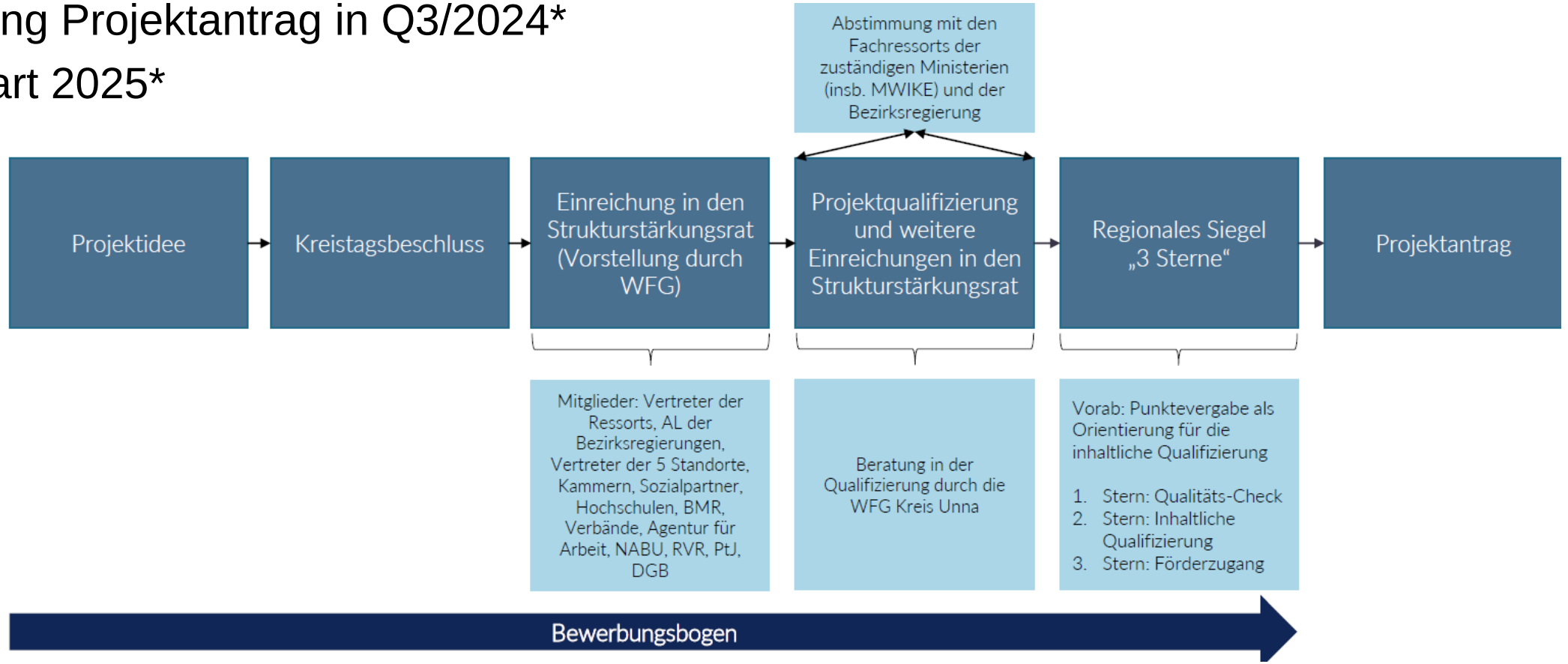


Leitende Hochschule

Zeitplan

STARK-Vorhaben (nach erfolgreichem Projektabschluss)

- Einreichung Projektantrag in Q3/2024*
- Projektstart 2025*



* nach aktuellem Planungsstand (11.2023)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

Prof. Dr. Peter Hense

Umwelttechnik – Kreislaufwirtschaft & Ressourcenmanagement
T: +49 234 32 10 275
peter.hense@hs-bochum.de

Prof. Dr.-Ing. Semih Severengiz

Nachhaltigkeit in der Technik
T: +49 234 32 10 2328
semih.severengiz@hs-bochum.de

M. Sc. Jessica Diegmann

T: +49 151 10560139
jessica.diegmann@hs-bochum.de

Westfälische Hochschule

Prof. Dr.-Ing. Thomas Brümmer

Materialtechnik und Ressourcenmanagement
T: +49 209 9596 299
thomas.bruemmer@hs-bochum.de

Prof. Dr.-Ing. Ralf Holzhauer

Recyclingtechnik
T: +49 209 9596 163
ralf.holzhauer@hs-bochum.de