



Erdpool App

Nachhaltige und wirtschaftliche Verbringung von Erdaushub

Benedict Steffens | 05.11.2024 | Würzburg

Bahnau Gruppe

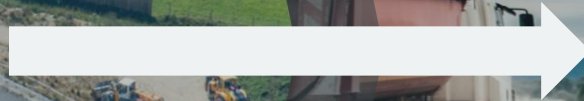
Bildquelle:
- Deutsche Bahn AG/Arnim Kilgus

Problem:

Wenig Wiederverwendung von Steinen & Erden



Projekt



Erdaushub



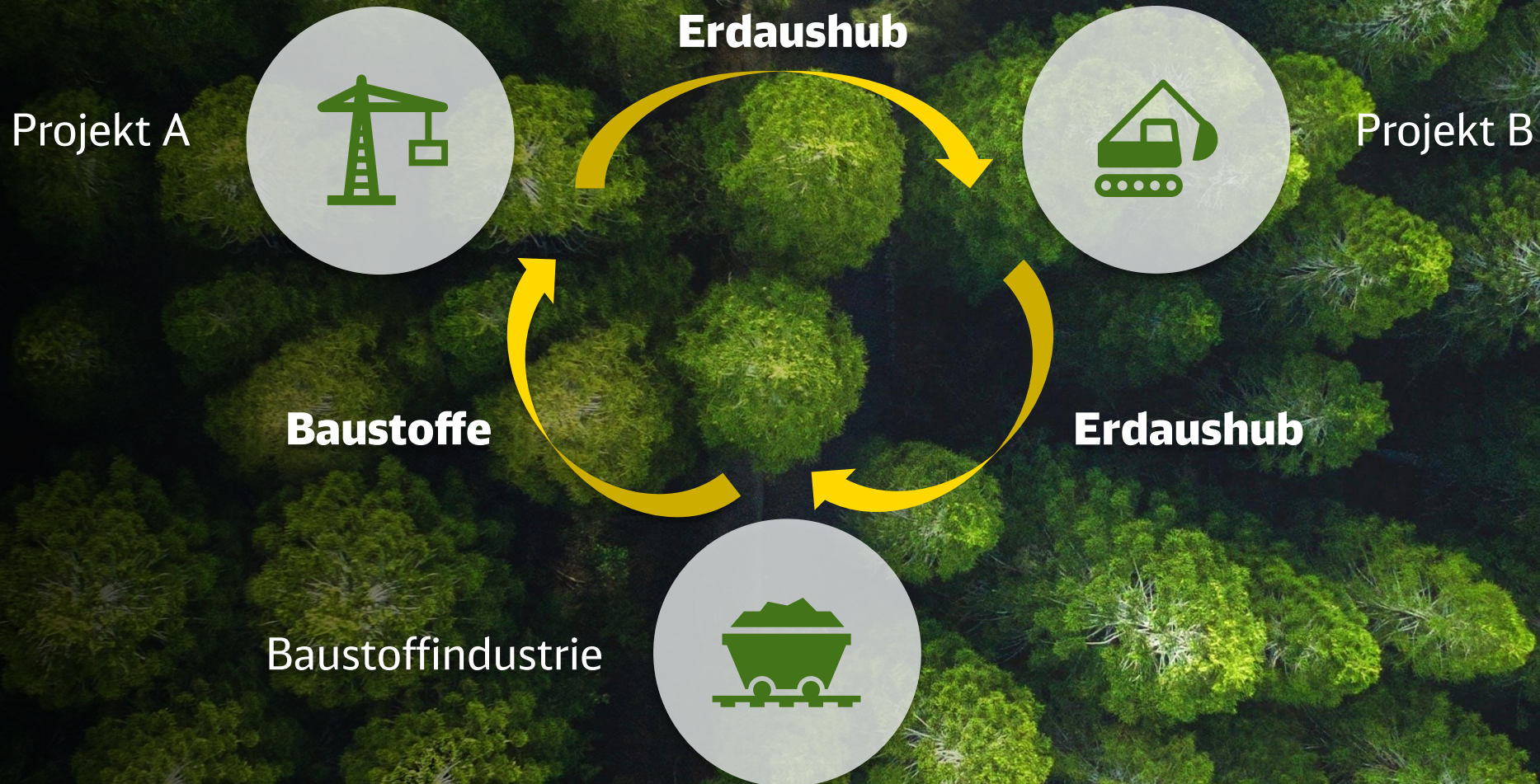
Entsorgung

Bildquelle:

- Deutsche Bahn AG/Arnim Kilgus
- Shutterstock

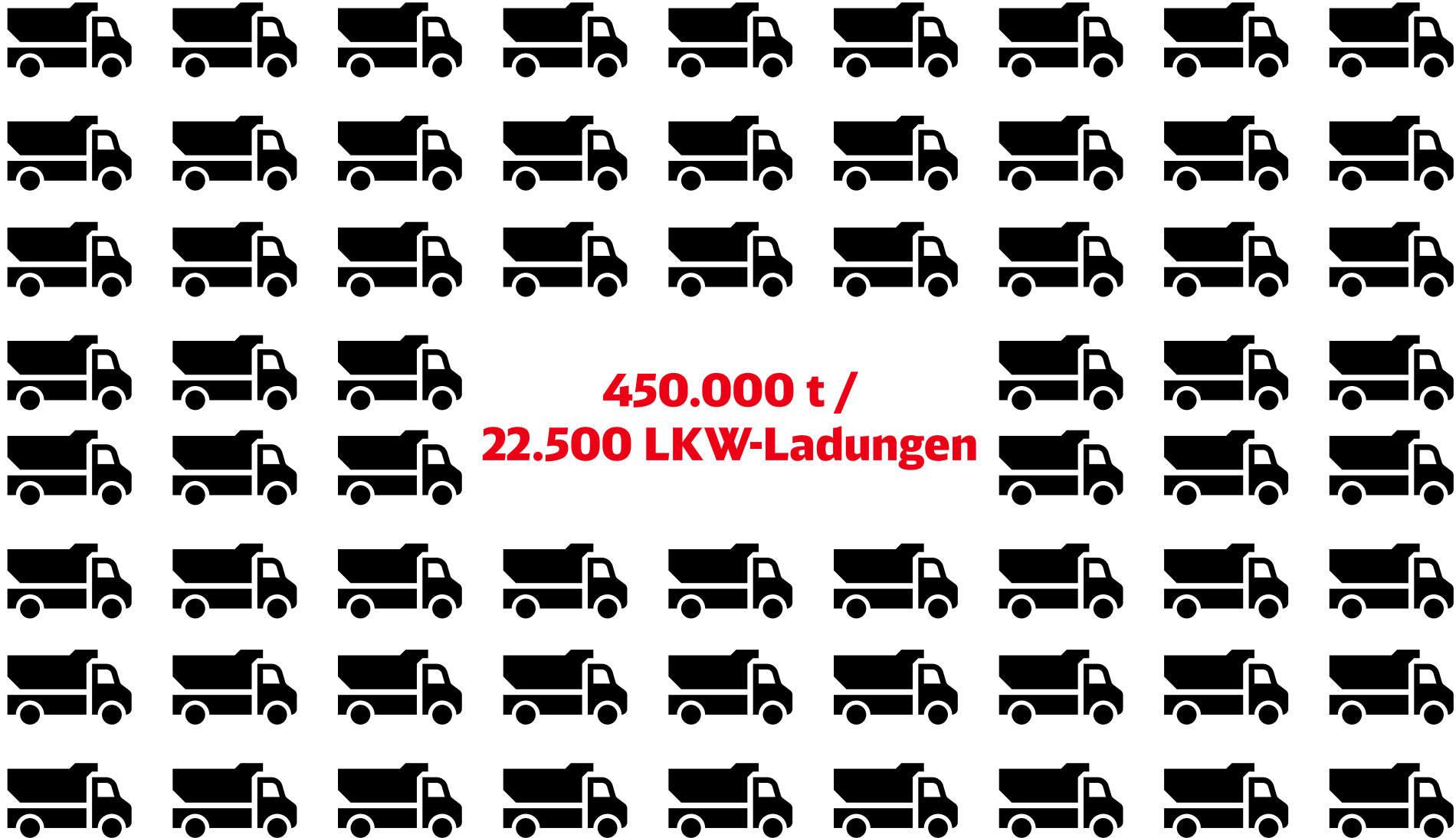
Bahnbau Gruppe

Lösung: Nachhaltige Kreislaufwirtschaft durch Vermarktung des Erdaushubs



Ganz konkret: Der Umschlagbahnhof Augsburg-Gersthofen

Großer Anfall an Erdaushub...



... Erdaushub mit Potential!



Oberboden:

- Rekultivierung
- Bodenverbesserung
- Landwirtschaft

Löss & Lösslehm:

- Rekultivierung
- Ziegelrohstoff
- Lehmbaustoff

Schmelzwasserschotter:

- Schüttmaterial
- Herstellung Gesteinskörnung
- Verfüllung

Konzept:

Projektteam Ubf Augsburg-Gersthofen & Erdpool:

Statt Entsorgung über Auftragnehmer Bau,
**gesonderte Ausschreibung für Verbringung
von Erdaushub:**

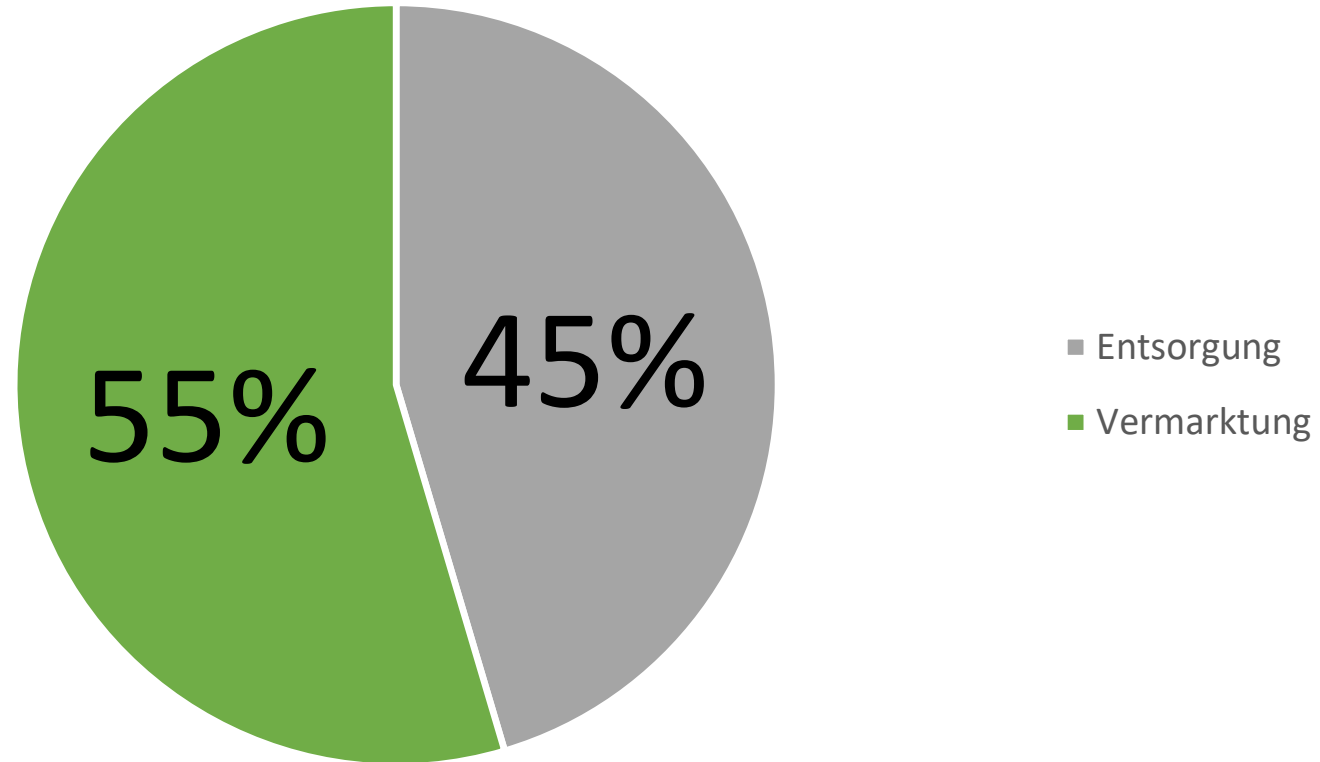
- Los 1: Entsorgung
- Los 2: Vermarktung



Nachhaltigkeit: 55% des Materials vermarktet



Entsorgungs- /Vermarktungsquote



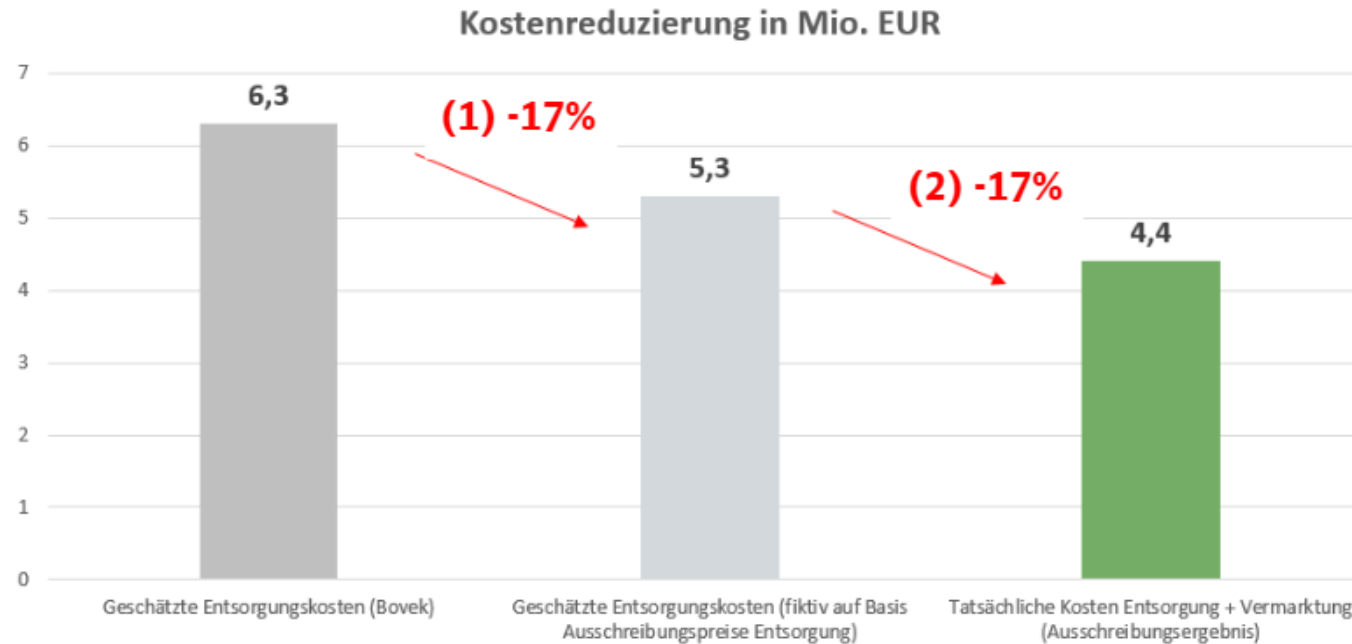
Wirtschaftlichkeit:

Fast 2 Mio. EUR Entsorgungskosten eingespart

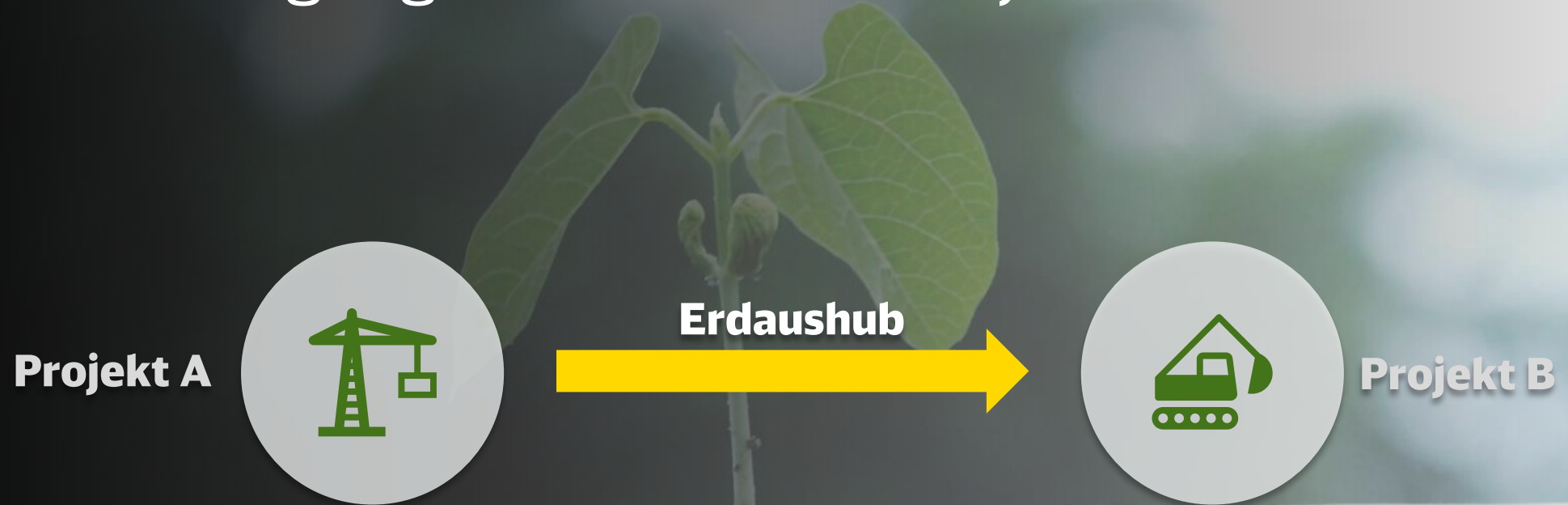


Reduktion der Entsorgungskosten:

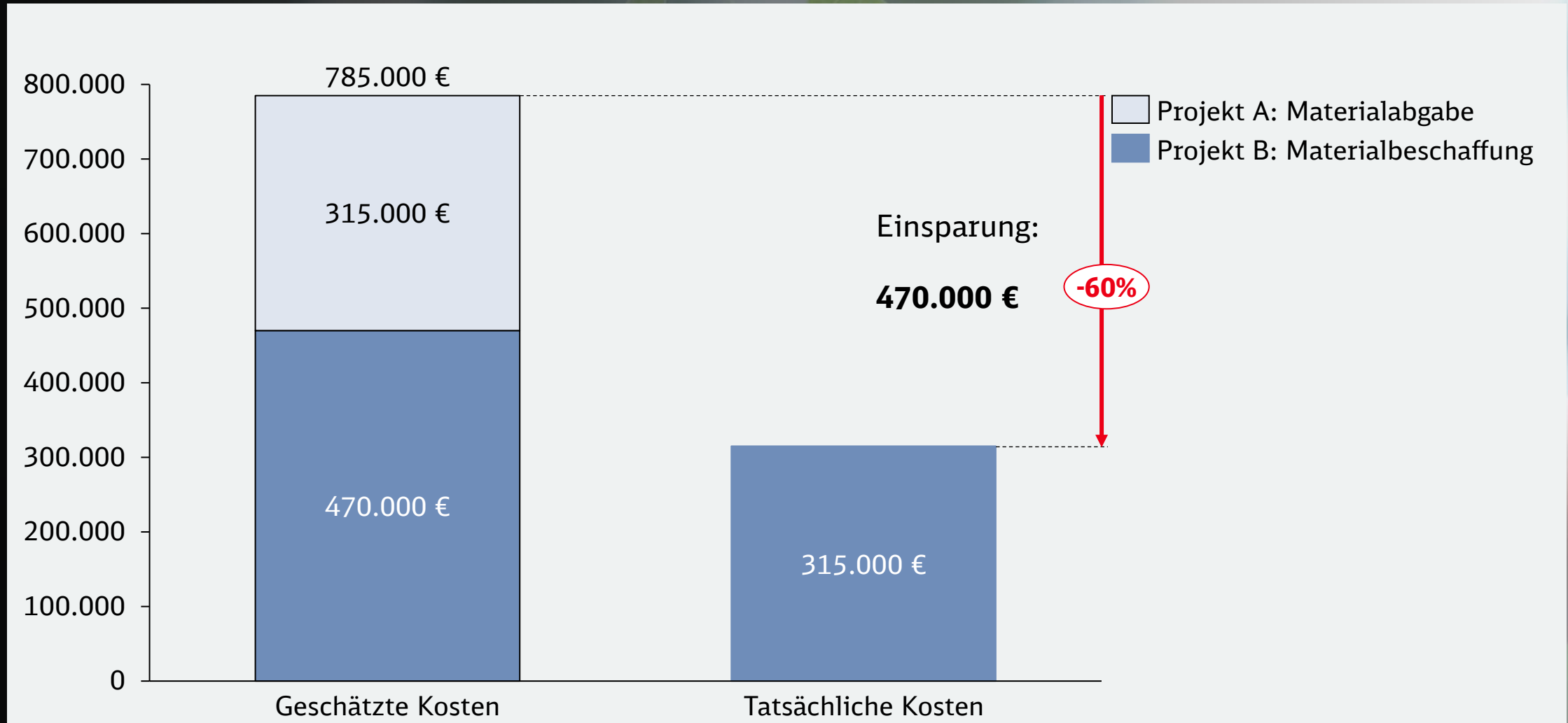
1. Getrennte Ausschreibung von Bau und Entsorgung, **ca. 1 Mio. EUR**
2. Aufteilung in Entsorgung und Vermarktung, **ca. 0,92 Mio. EUR**



Kleines Beispielprojekt (15.000 to): Materialverbringung in ein anderes Projekt



Kleines Beispielprojekt (15.000 to): 470.000 € Kosteneinsparung



Erdpool: Infrastrukturprojekte nachhaltiger und wirtschaftlicher machen



Corporate Startup der DB Bahnbaugruppe

Persönliche Beratung seit Juni 2021

Leistungen:

Potentialeinschätzung, Markterkundung, Vergabeunterstützung, Projektmanagement, Baubegleitung...

Fokus: große Projekte mit Erdaushub > 40.000 t

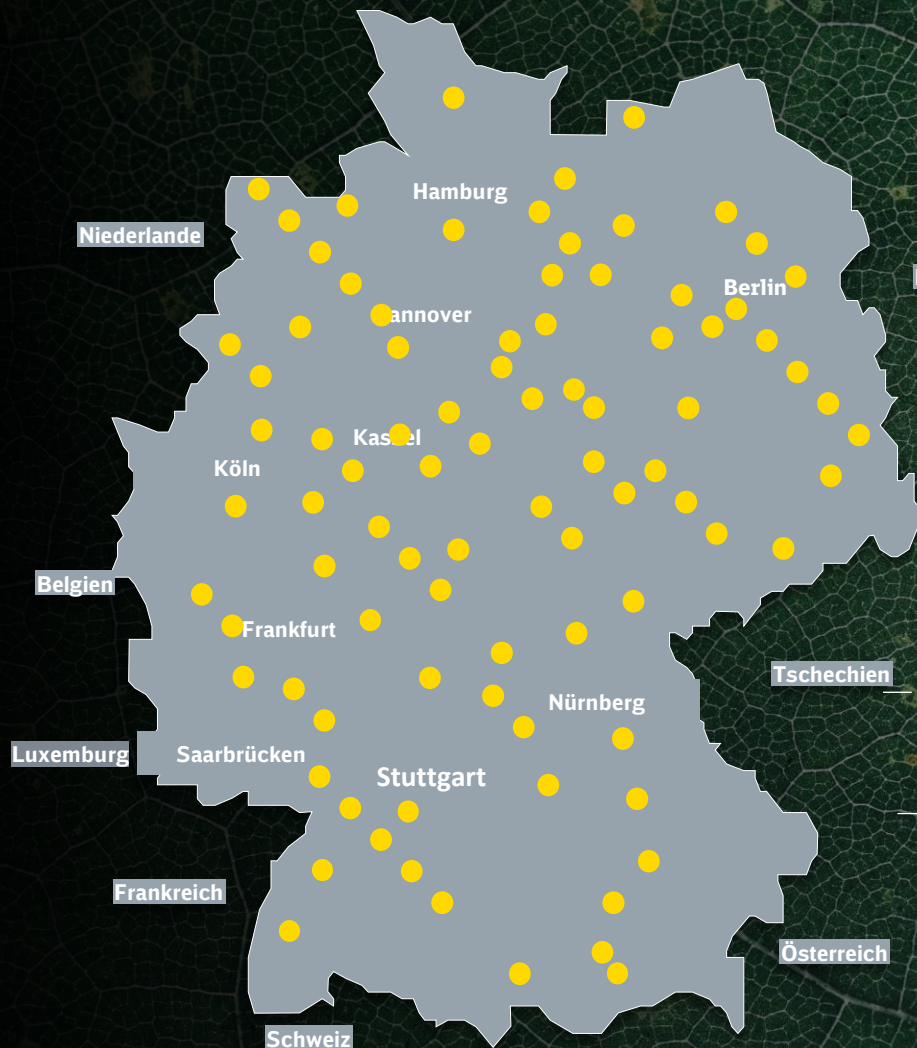
Das ist grün.

Nr. 163 Aus dem Berg.
In das Werk.
Erdpool.

Bildquelle:
- Pexels/Akilmaz Umer

Bahnbaugruppe

Erdpool App: Automatische Potentialeinschätzung für alle Projekte



Entwicklung seit 2024 mittels DB-Zukunftsbudget

Entwicklungskonzept: Minimal Viable Product

Anforderungen durch Pilotnutzende

Go-Live für Nutzergruppe Erdpool Team: Juli 2024

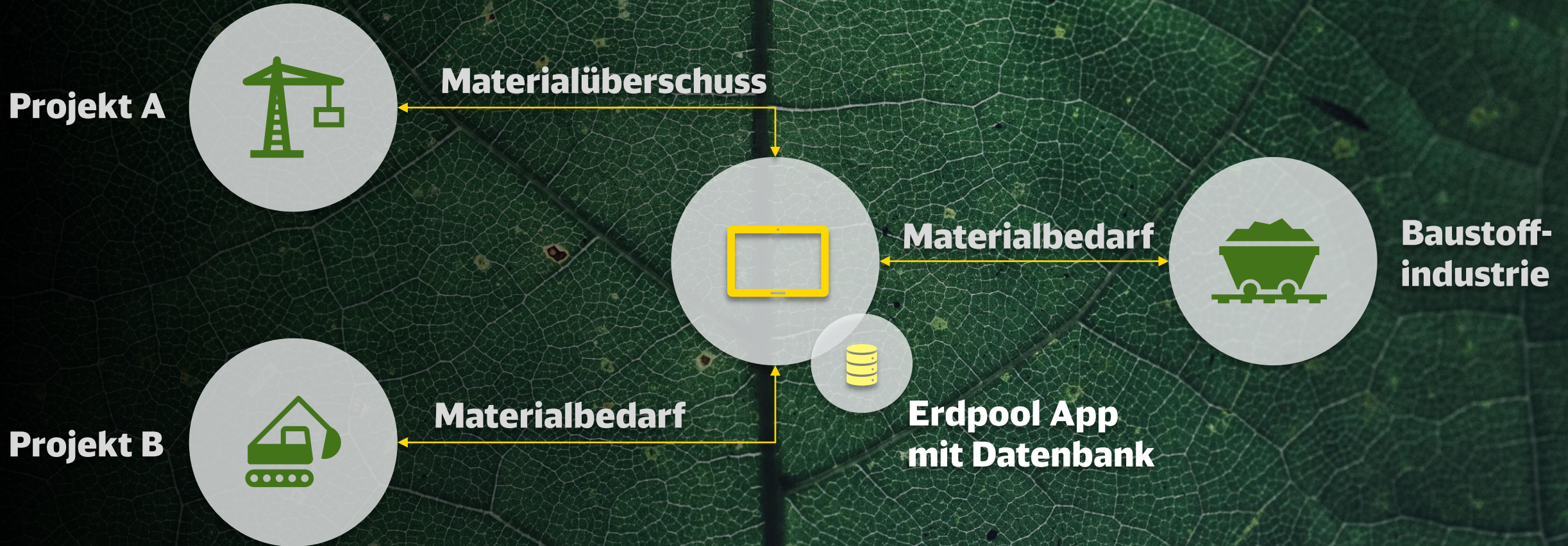
Hauptnutzergruppe: Projekte mit Erdaushub < 40.000 t

**Abbildung der analogen Leistungen:
Potentialeinschätzung & Markterkundung**

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Überschuss & Bedarf in einer zentralen Systemlösung



Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Abnehmer & Lieferanten Datenbank



Bauprojekte

Baufirmen

Verwaltungen

Werke

Entsorger

Ca. 3.200 Abnehmer & Lieferanten

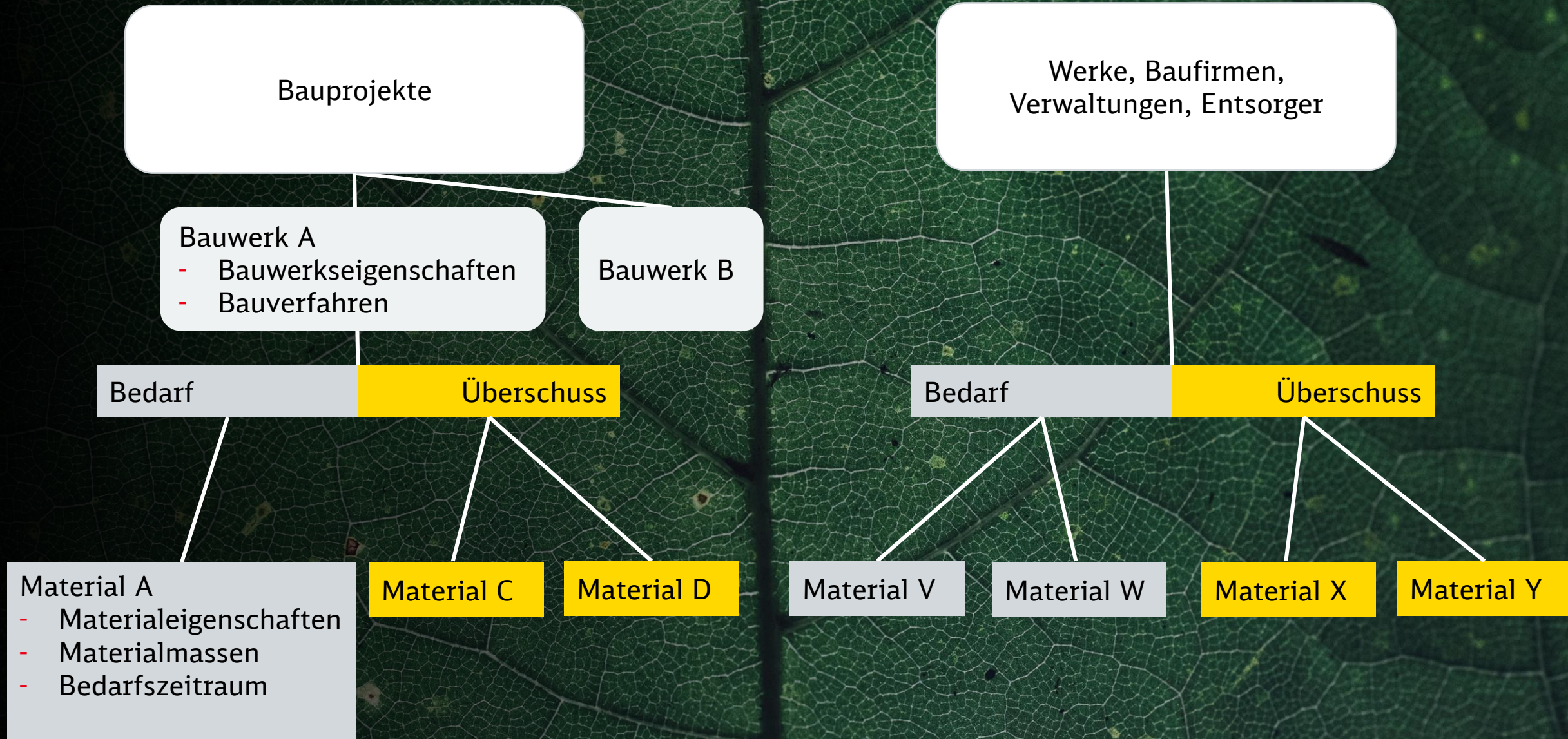
Grundlage für Markterkundung,
u.a. Ubf Augsburg-Gersthofen

Grundlage für automatische Potentialeinschätzung

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Datenmodell



Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Drei Schritte zur automatischen Potentialeinschätzung

Datenergänzung
mittels
korrelierender
Kennzahlen

1. Dateneingabe

2. Prüfung der zulässigen
Verwertungswege

3. Marktabgleich

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

1. Dateneingabe

Bodenverwertungs-
und
Entsorgungskonzept

Baugrundgutachten

Pläne

Weitere
Baudokumente



Zukunft:
BIM Common Data
Environment

The screenshot shows the 'Neues Bauwerk erstellen' (Create New Structure) form. It includes a navigation bar with a hamburger menu, the DB logo, the title 'Neues Bauwerk erstellen', and the user name 'Benedict Steffens'. The form has a red 'Standort' (Location) button at the top left. The main section is titled 'Neues Bauwerk' and contains several input fields: 'Name *', 'Breitengrad' (Longitude), and 'Längengrad' (Latitude). Below these are two dropdown menus: 'Bauwerkstyp *' (Structure Type) and 'Bauverfahren' (Construction Method). A 'Beschreibung' (Description) text area is located at the bottom left. A red 'Speichern' (Save) button is at the bottom right.

The screenshot shows the 'Neues Material erstellen' (Create New Material) form. It includes a navigation bar with a hamburger menu, the DB logo, the title 'Neues Material erstellen', and the user name 'Benedict Steffens'. The form has a red 'Bauwerk' (Structure) button at the top left. The main section is titled 'Neues Material' and contains several input fields: 'Bezeichnung *' (Designation), 'Annahme/Abgabe *' (Acceptance/Release), and 'Abfalldeklaration *' (Waste Declaration). Below these are two buttons: 'Masse (t) *' (Mass) and 'Masse berechnen' (Calculate Mass). A 'Bodengruppe' (Soil Group) dropdown menu is also present. At the bottom, there are three dropdown menus: 'Petrographische Bezeichnung' (Petrographic Designation), 'Anfall Beginn' (Onset), and 'Anfall Ende' (End). A red 'Speichern' (Save) button and a grey 'Abbrechen' (Cancel) button are at the bottom.

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

2. Prüfung der zulässigen Verwertungswege



DB Erdpool Max Mustermann

Standort

Bauprojekt Bauwerk Material Ergebnisse

Potentialeinschätzung | Ergebnis

Bauprojekt: Hafen Hamburg Bauwerk: Tunnel Material: Lehm | Abgabe | Sand-Schluff-Gemische-SU Bearbeiter:in: Knut Haraldson Erstellungsdatum: 09.07.2024

Potential zur Wiederverwertung:

Verwertung	Verwertungswege	Zulässiger Verwertungsweg	Chance auf Wiederverwertung
⊗	Wiedereinbau vor Ort	Nein	10 % Wiedereinbau
⊙	Wiedereinbau extern	Ja	<u>15 Abnehmer</u>
⊗	Rohstoffverarbeitende Industrie	Nein	<u>20 Abnehmer</u>
⊙	Verwertung (in Entsorgungsindustrie)	Ja	<u>5 Abnehmer</u>

Verwertungswege im Detail

⊙ Zulässig in 7 von 32 Verwertungswegen

Verwertung	Systematik	Fall	Rechtsnorm	Regelwerk	Verwertung als
⊙	Wiedereinbau vor Ort	Lockergestein	BBodSchV	ZTV E-Stb	Auf- oder Einbringen von Materialien ohne Oberboden unter oder ...
⊙	Wiedereinbau vor Ort	Lockergestein	BBodSchV	ZTV E-Stb	Auf- oder Einbringen von Materialien ohne Oberboden unter oder ...

— Ergebnis nach Eingabe von Projekt, Bauwerk, Material

— Zusammenfassung der Verwertungswege in vier Kategorien

— Detailansicht der 32 Geprüften Verwertungswege nach Normen & Regelwerken

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

3. Marktabgleich



Standortsuche

Benedit Steffens

Filtern

Max. Entfernung: 100

Standort Art: Werk, Bauprojekt Alle

Standort Zweck: Ton, Deponie Alle

13 Standorte

Standort	Entfernung
Baustoff-Recycling Gengen	8 km
Werk - Recycling	
Würfel	
Sasarturm GmbH	17 km
Werk - Schotter & Split	
S Bahn Mannheim	
DB Energie GmbH	18 km
Bauprojekt - Tiefbau	
Bal Bau GmbH Viernheim	
Sasarturm GmbH	24 km
Baufirma - Hochbau	
Deponie Altrip	
ROTH GmbH & Co KG	31 km
Entsorger - Deponie	
Ziegelei Remberdt	
Ziegelei Remberdt	37 km
Werk - Keramik	
Gemeinde Bad Dürkheim	47 km
Verwaltung	
Landkreis Bad Dürkheim	
Weinstraße Süd 19, 67098, Bad Dürkheim	

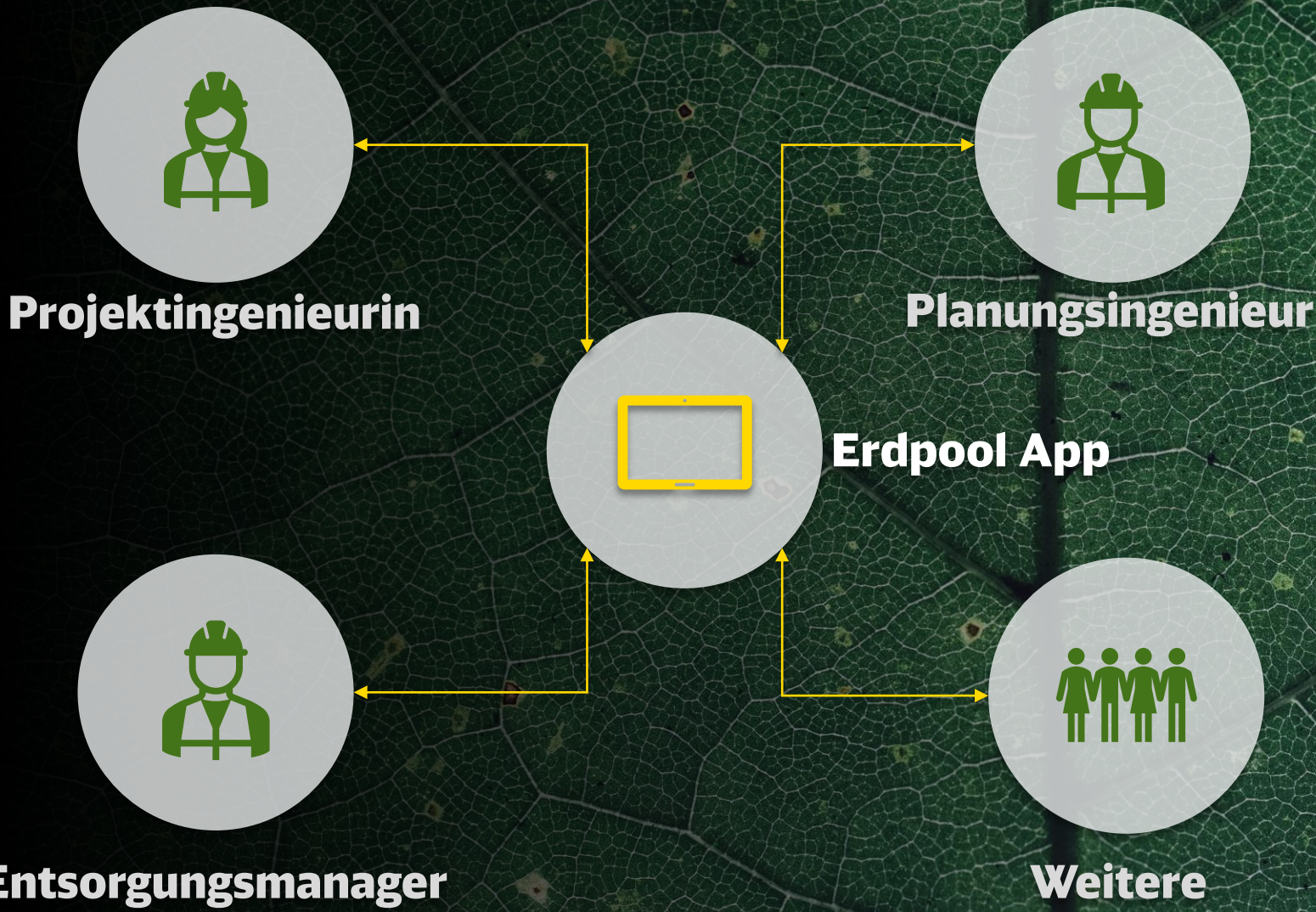
→ **Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Projekten**

→ **Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Projekten und der Baurohstoff-industrie**

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Stärkung der Zusammenarbeit im Projekt



- Erdpool App Pilotnutzende:**
- Erdpool Team
 - Projektingenieurwesen
 - Planungsingenieurwesen
 - Umweltingenieurwesen
 - Entsorgungsmanagement
 - BoVEK Fachplanung

Bildquelle:
- Pexels/Markus Spiske

Bahnbau Gruppe

Ausblick Erdpool App



— **Weitere Pilotnutzende**

— **GO-Live für Projekt-Pilotnutzende**

— **Rollout DB InfraGO, DB Energie, DB Immobilien**

— **Ausbau:**

— **Entsorgung nachhaltiger und wirtschaftlicher machen**

— **Datenbasierte Entscheidung bei verschiedenen Verbringungsoptionen**

— **Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit mittels Kennzahlen messbar machen**

Bildquelle:
- Pexels/Pixabay

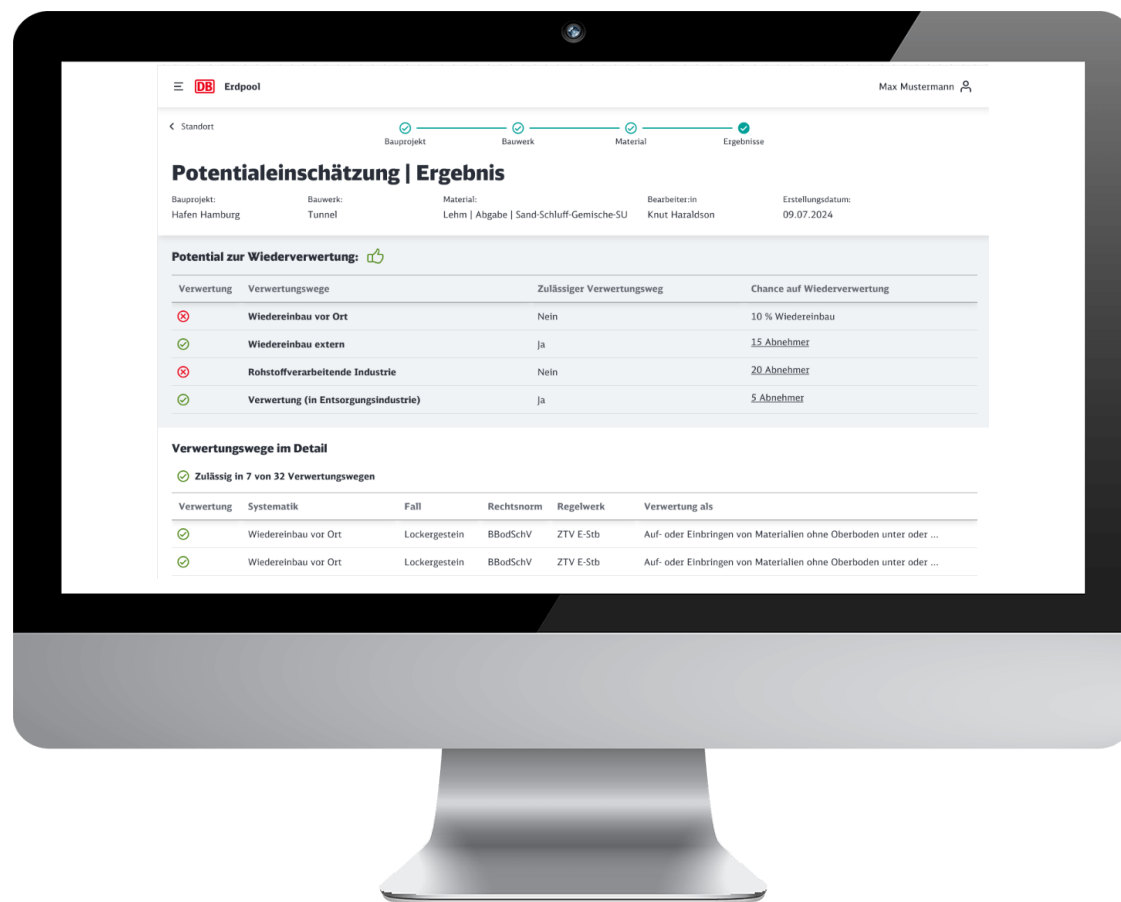
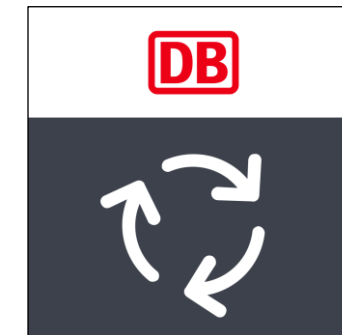
Bahnbau Gruppe



Vielen Dank

Bildquelle:
- Pexels/Jesse Zheng

Bahnbau Gruppe



Benedict Steffens

benedict.steffens@deutschebahn.com

Erdpool

DB Bahnbau Gruppe GmbH

erdpool@deutschebahn.com