GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ReziProK
Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft –
Innovative Produktkreisläufe

*11.– 12.05.2021 | ReziProK-Statuskonferenz*

# Circular by Design

## Ressourcenwende über nachhaltiges Produktdesign von Konsumgütern am Fallbeispiel Kühl-/Gefriergeräte

Simone Raatz — Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf

Magdalena Heibeck — Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf

Christoph Tochtrop — Folkwang Universität der Künste & Wuppertal Institut

PROJEKTPARTNER*IN

HIF Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie

Wuppertal Institut

Folkwang Universität der Künste

BEC Elektro-Recycling

EKM

ASSOZIIERTE PARTNER*IN

LIEBHERR

AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

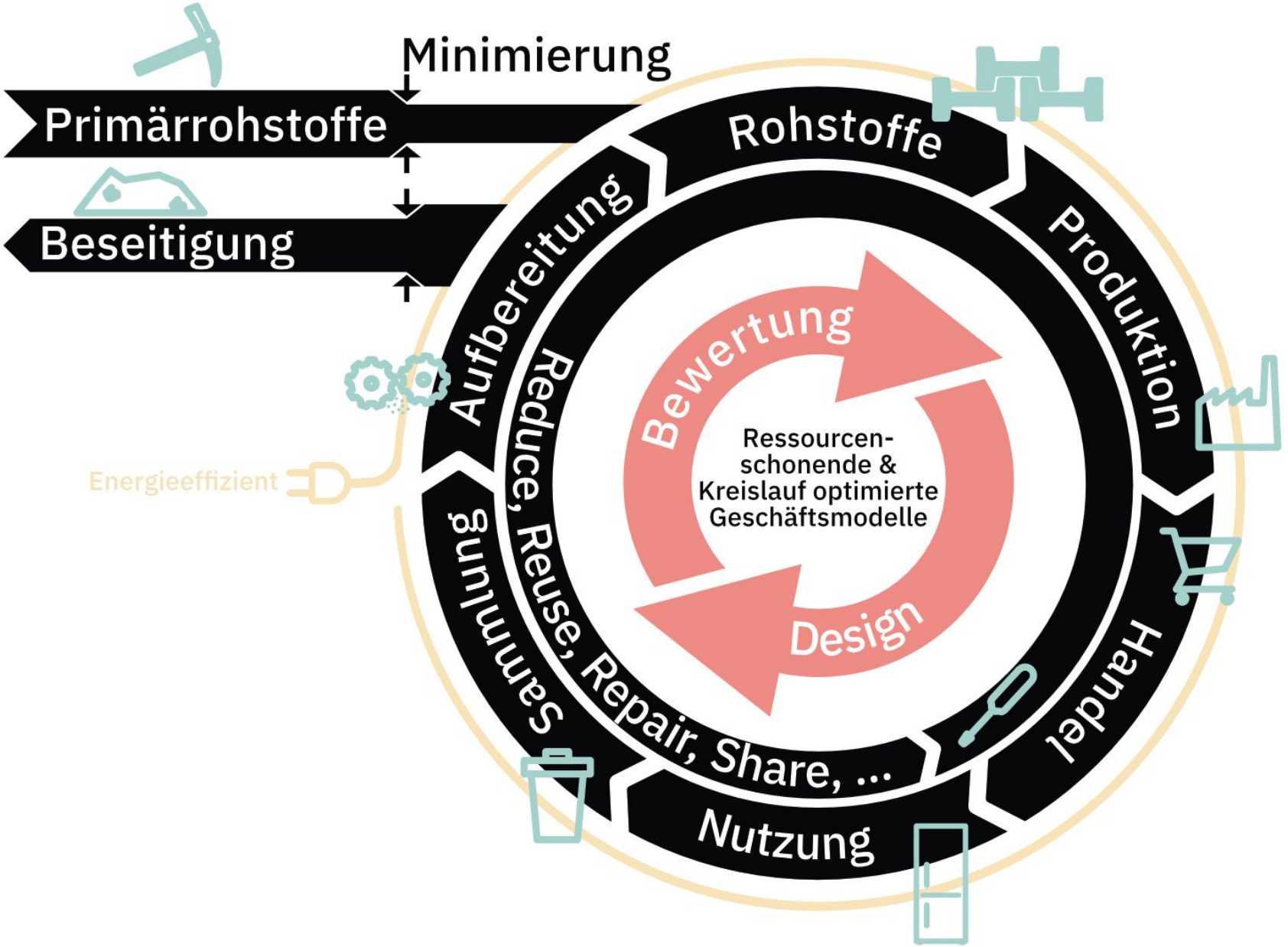
Wupper-Küchen – Die beste Wahl im Tal!

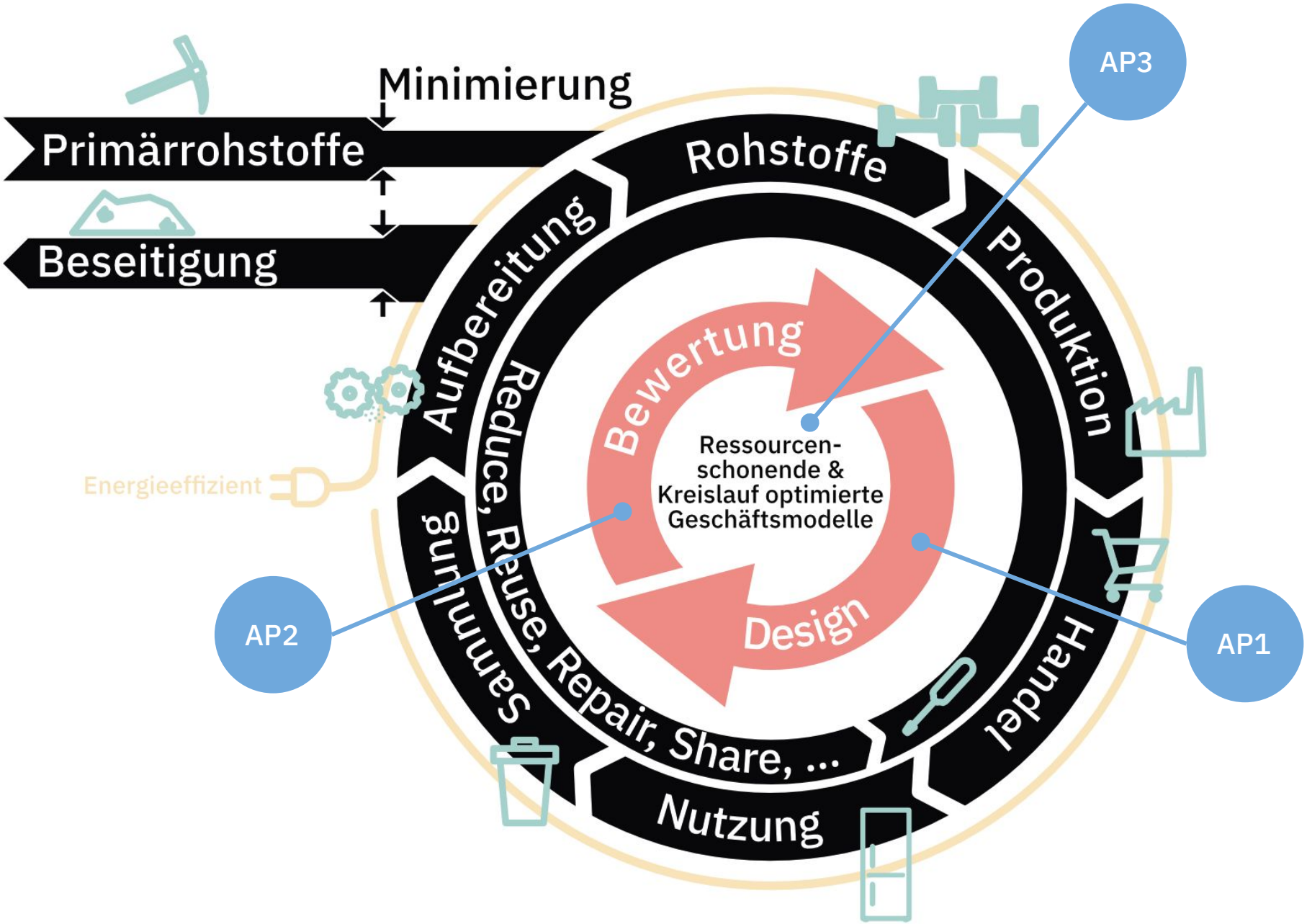
Effizienz Agentur NRW – efa+

VDI Zentrum Ressourceneffizienz

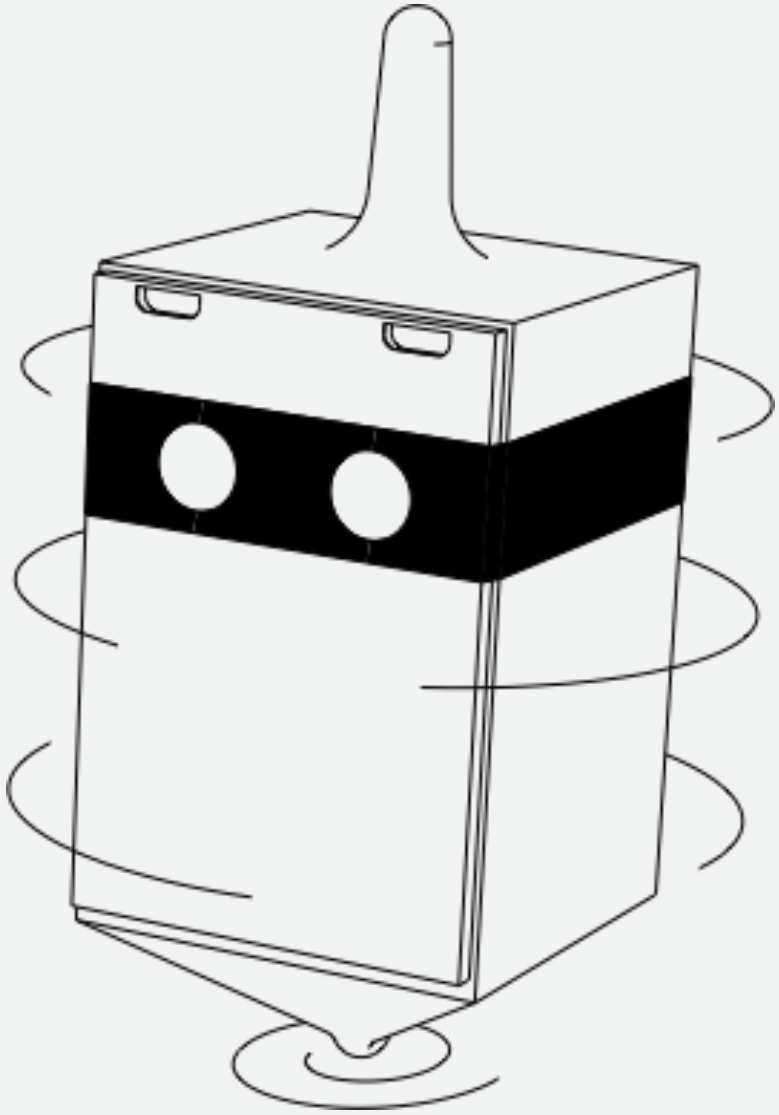
HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden University of Applied Sciences

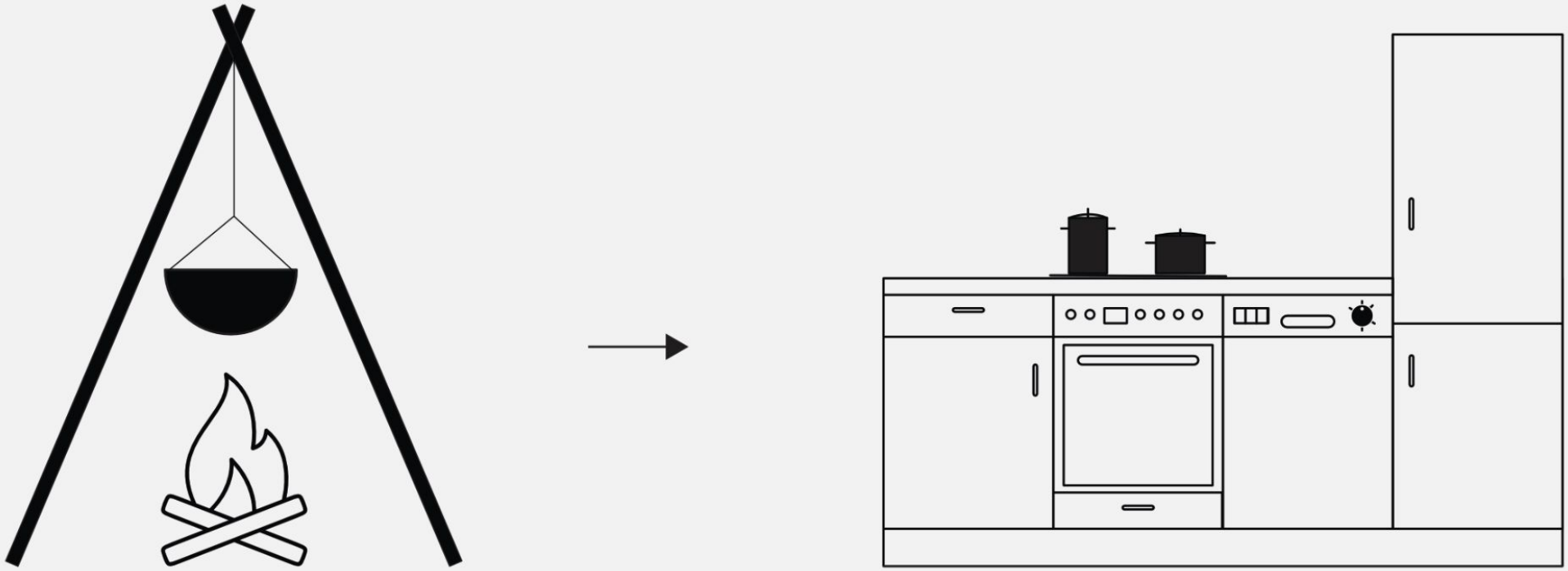
euronics


Minimierung
Primärrohstoffe
Beseitigung
Rohstoffe
Produktion
Handel
Nutzung
Sammlung
Aufbereitung
Reduce, Reuse, Repair, Share, ...
Bewertung
Design
Ressourcen-
schonende &
Kreislauf optimierte
Geschäftsmodelle
Energieeffizient

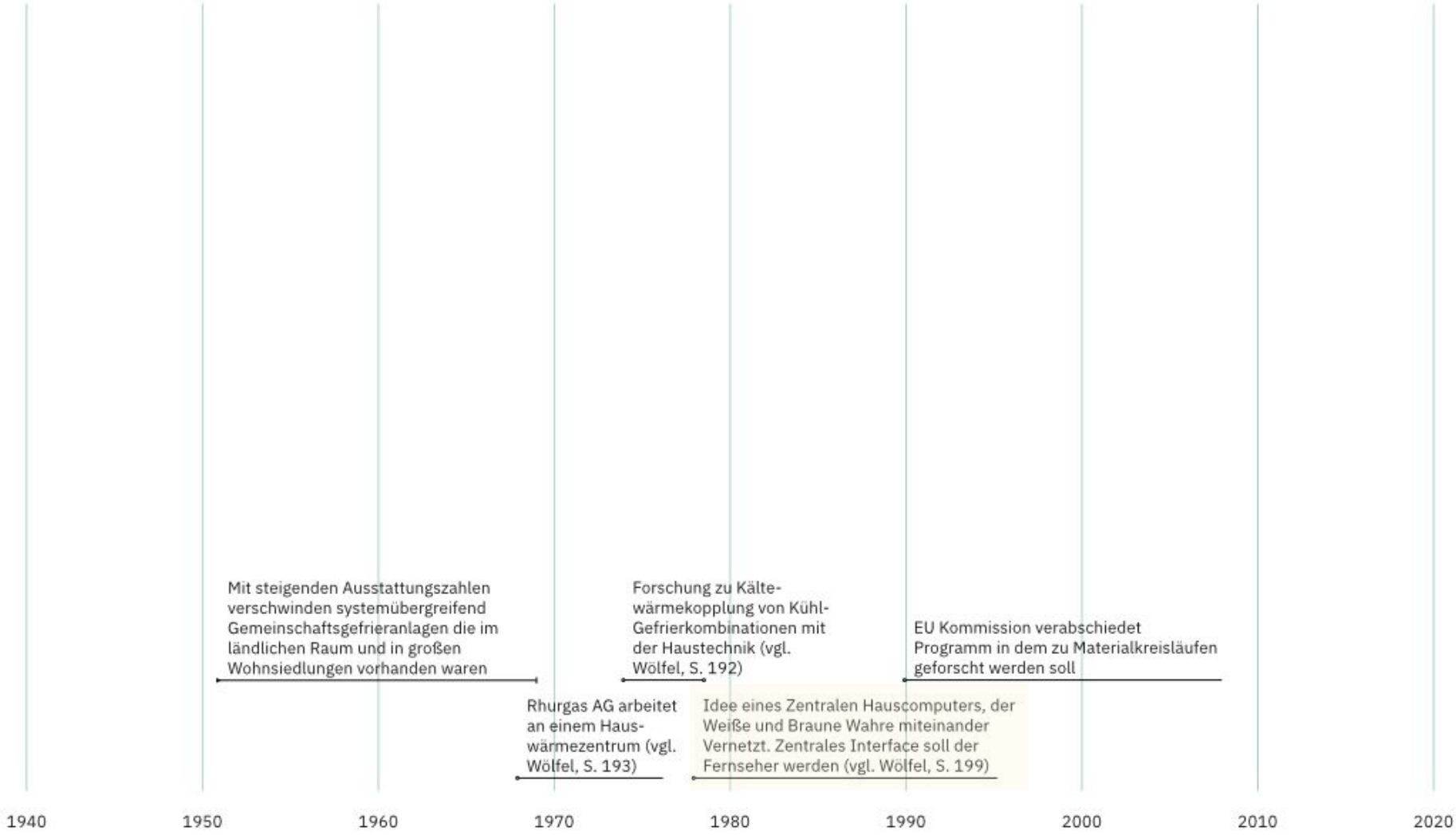

Minimierung
Primärrohstoffe
Beseitigung
Rohstoffe
Produktion
Handel
Nutzung
Sammlung
Aufbereitung
Reduce, Reuse, Repair, Share, ...
Bewertung
Design
Ressourcen-
schonende &
Kreislauf optimierte
Geschäftsmodelle
Energieeffizient
AP1
AP2
AP3

# Auf der Suche nach dem kreiselnden Kühlgerät





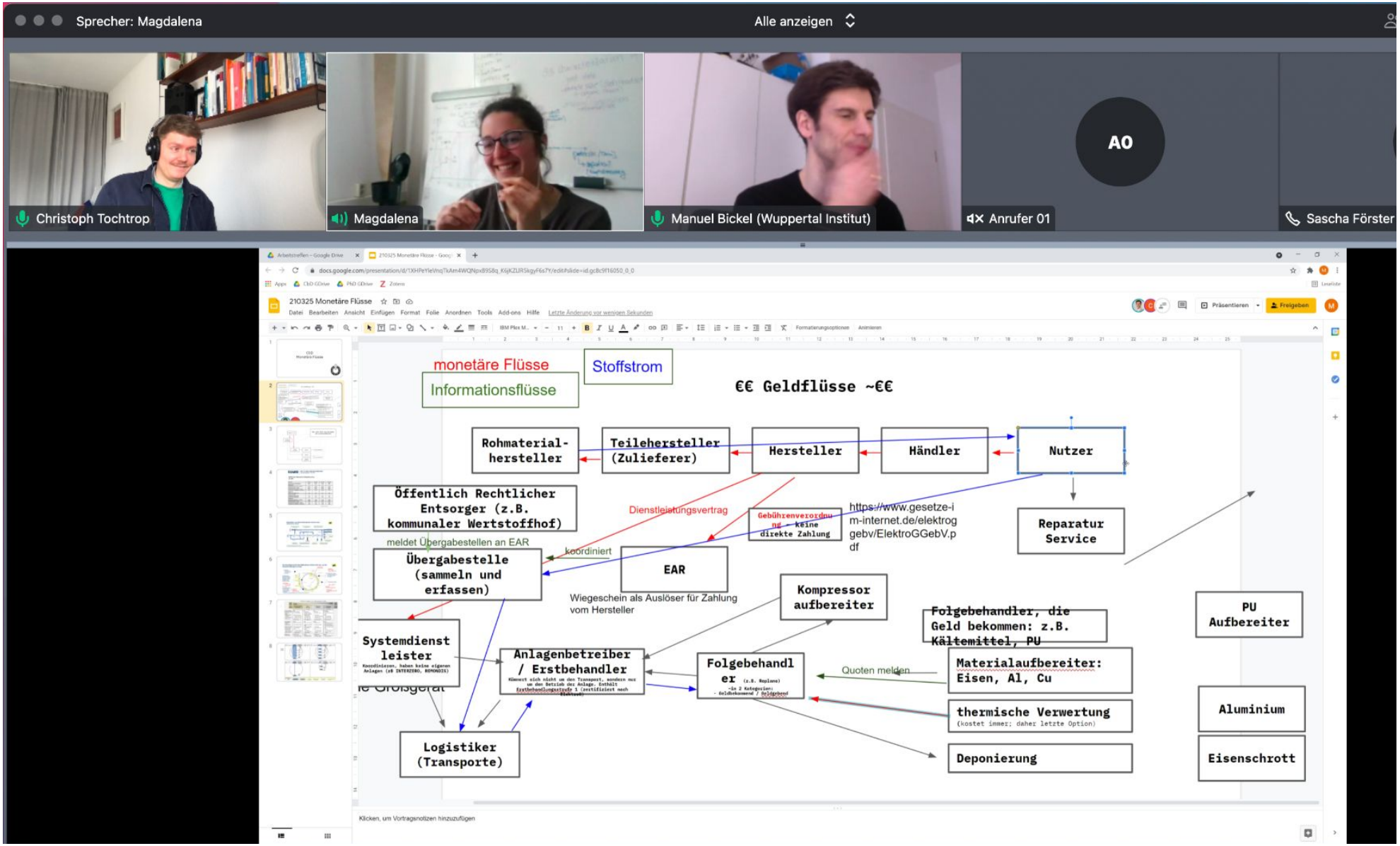
# Ideen die wir Heute wieder haben



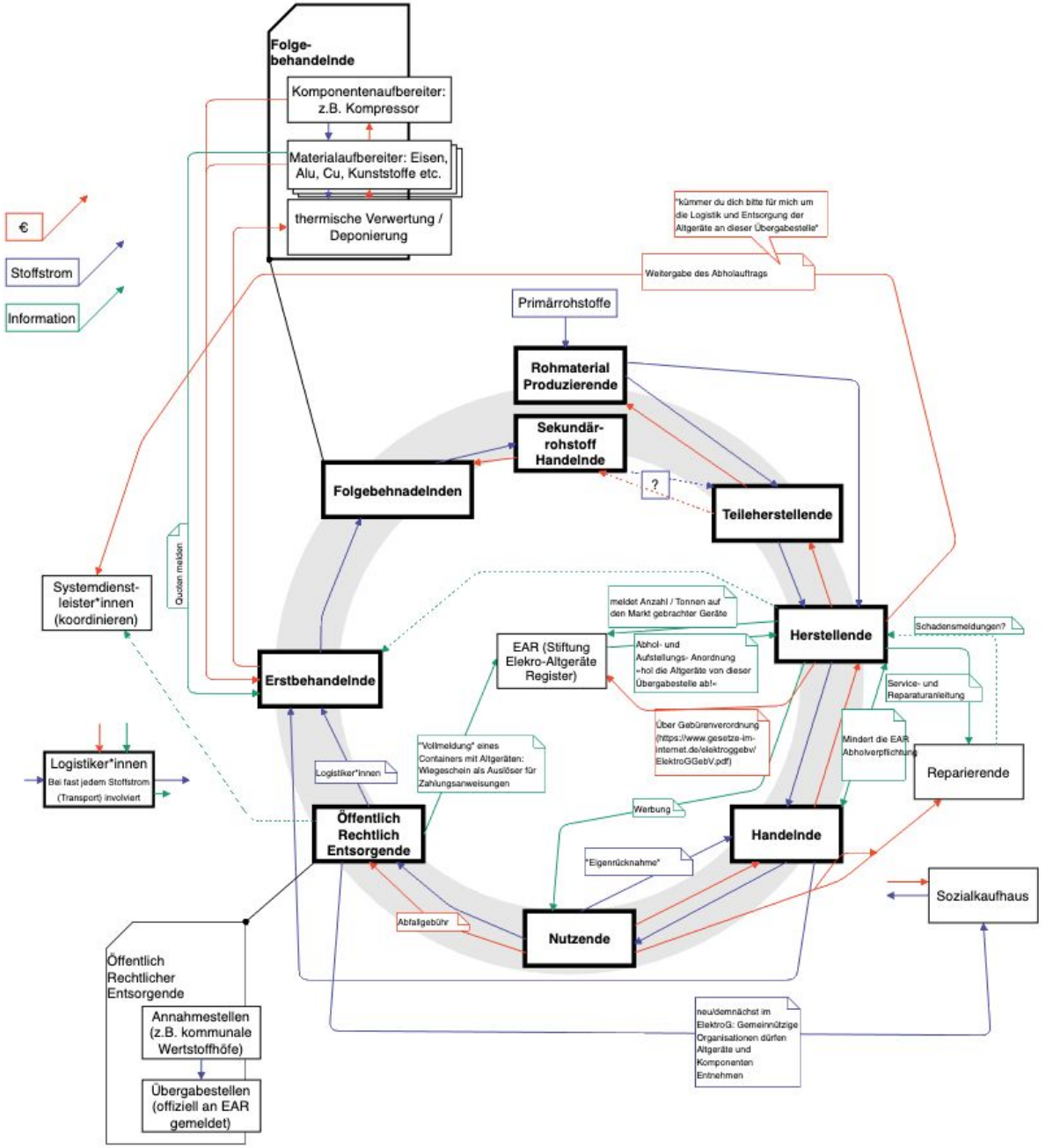

UMSETZBARKEIT
GUT
SCHLECHT
WENIG
NUTZEN


Kill your Company!

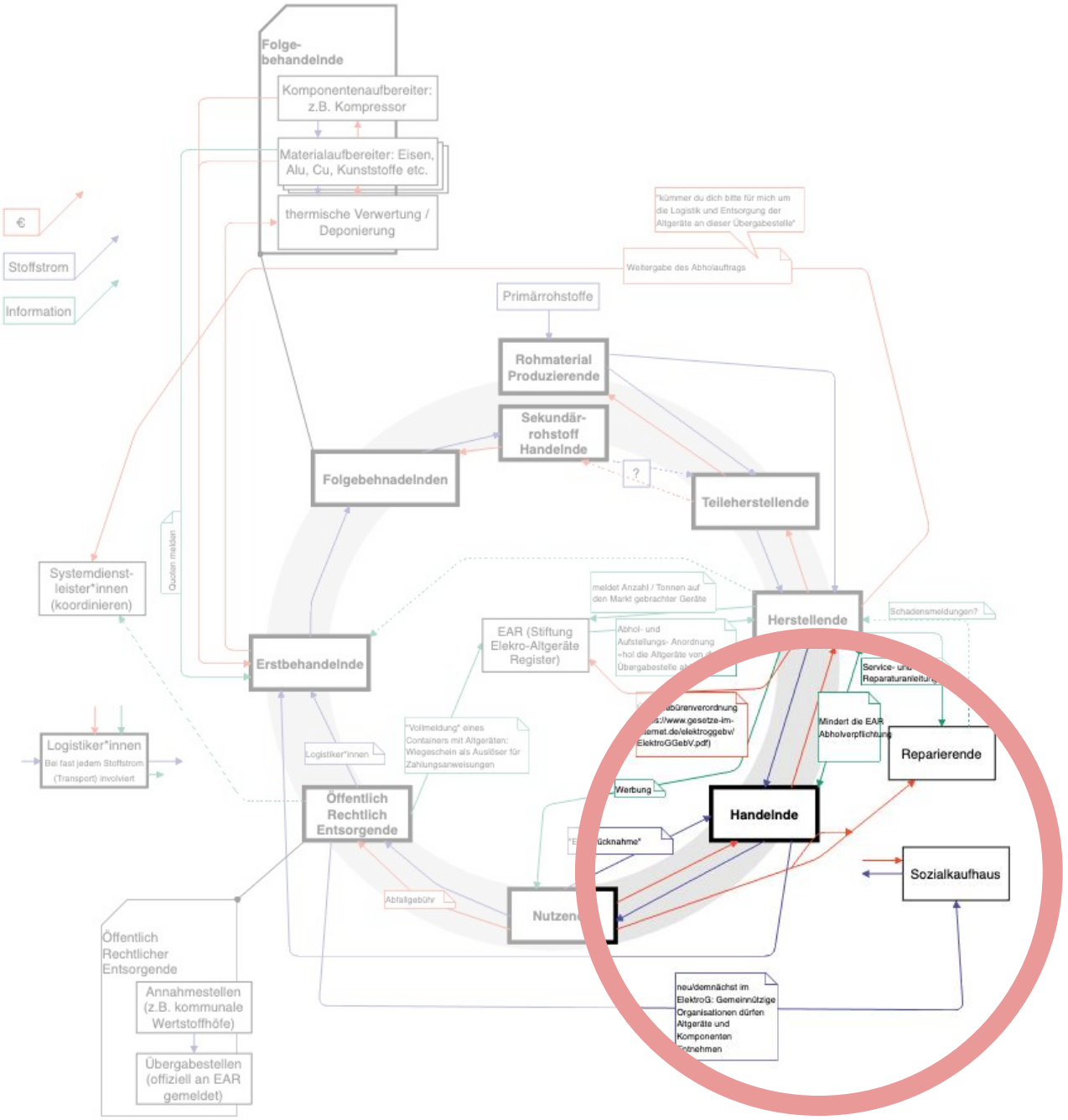
# Flussbild: Stoffe, Informationen und Geld



# Flussbild: Stoffe, Informationen und Geld

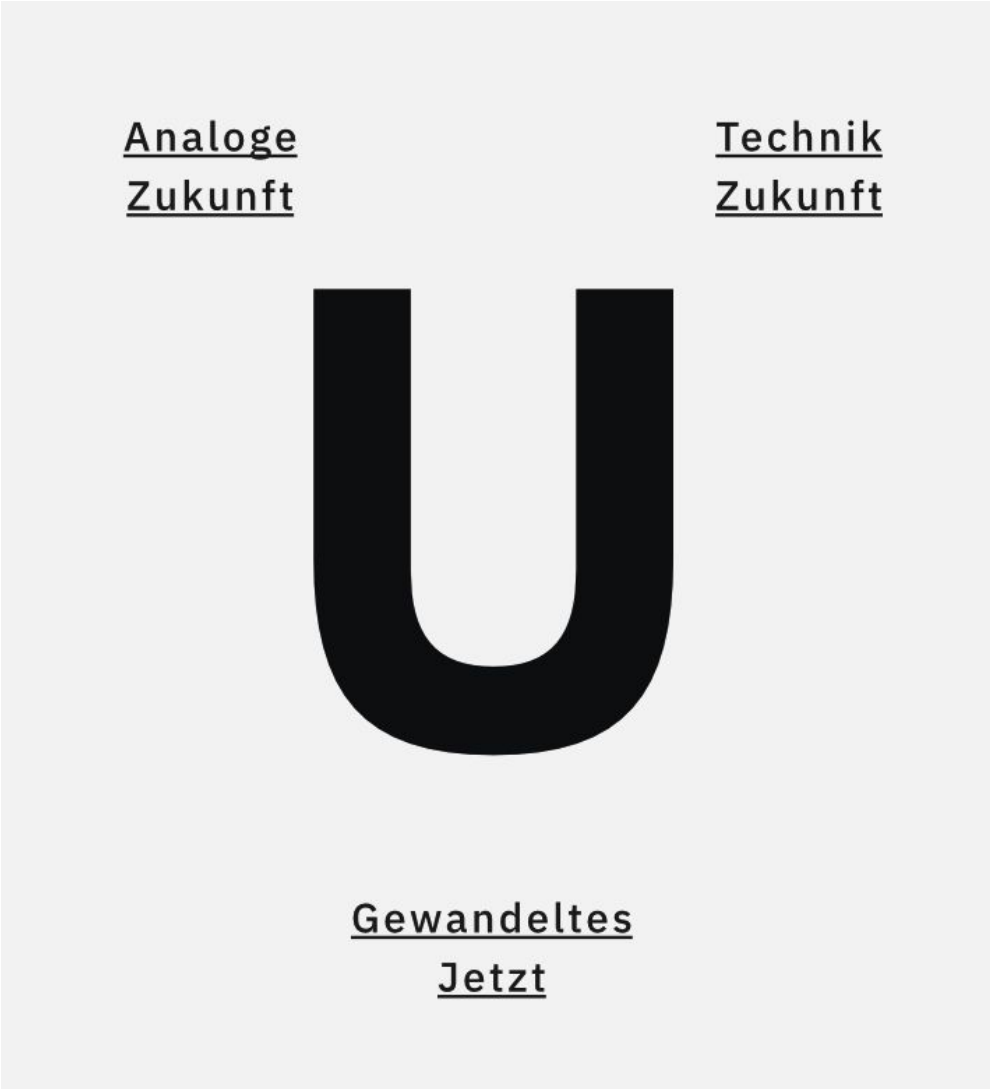


# Flussbild: Stoffe, Informationen und Geld

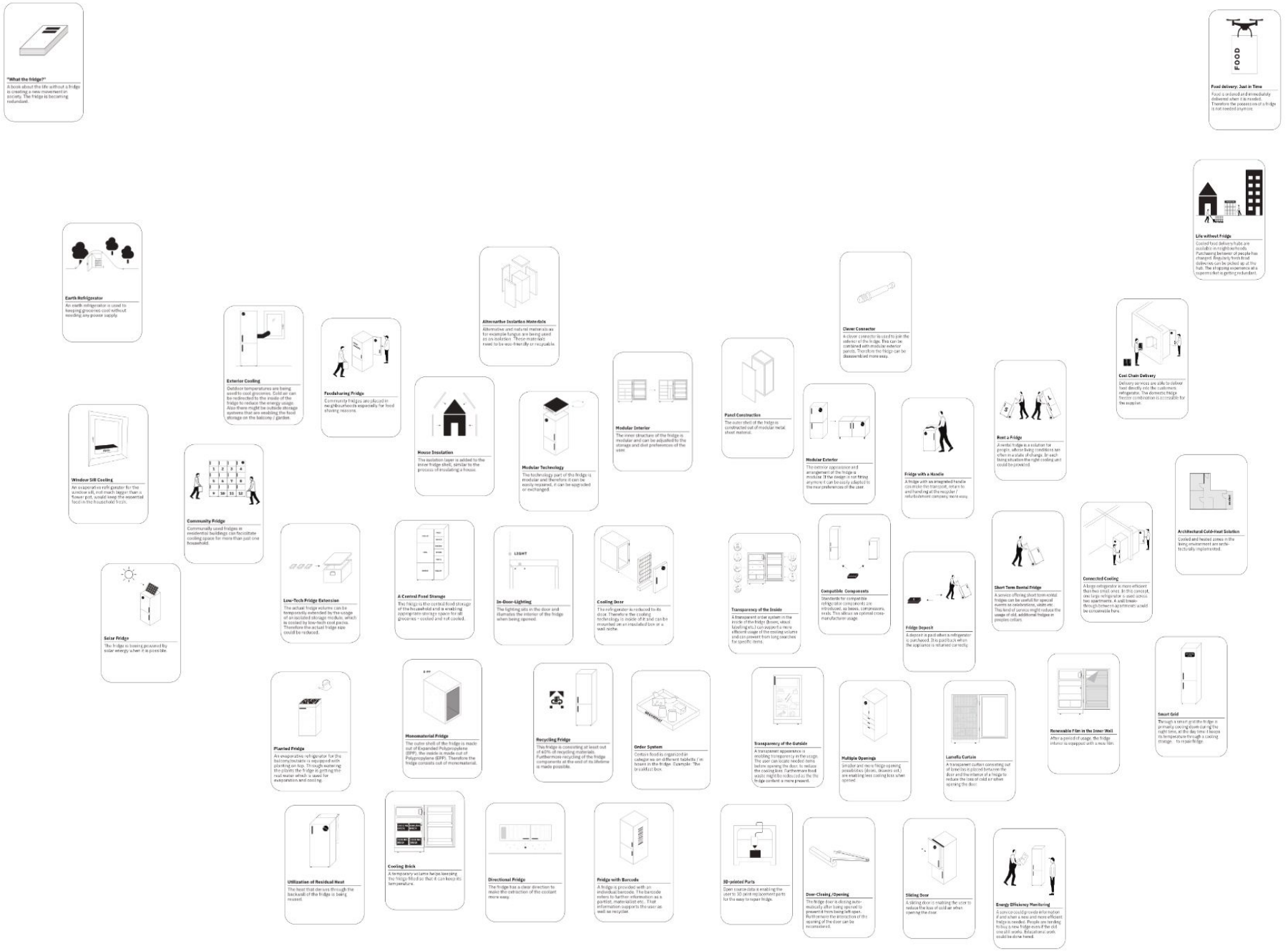


# Ideenkarten

# Gestaltungsrichtungen

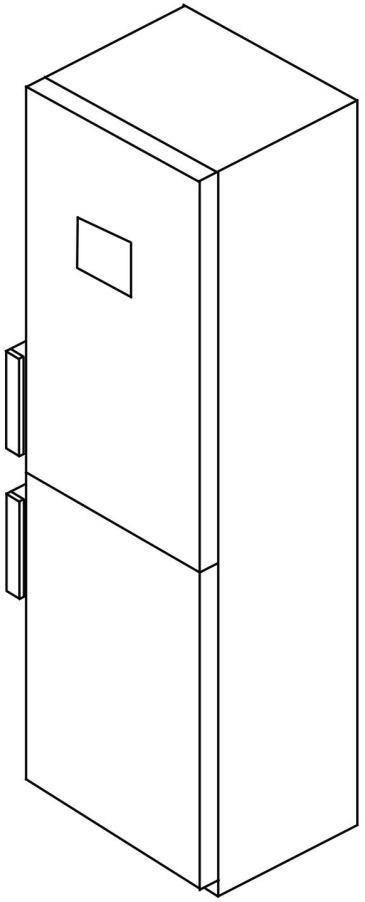


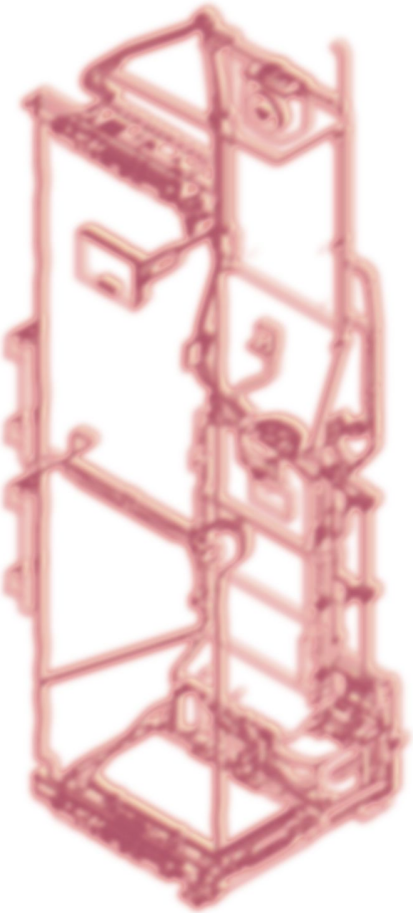
# Gestaltungsrichtungen



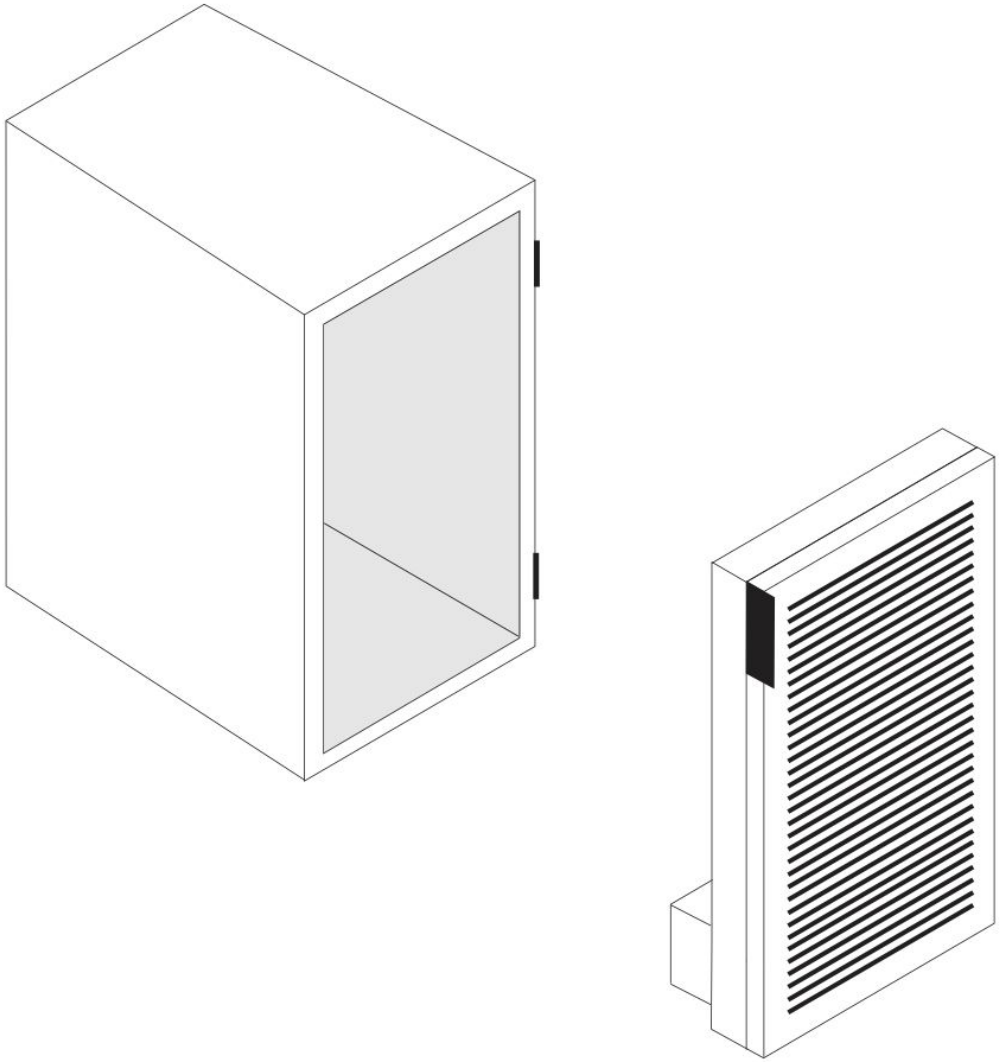
# Gestaltungsrichtungen

# Design Szenarien – Techniktür





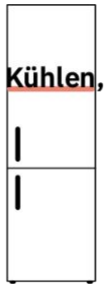
# Design Szenarien – Techniktür



# Design Szenarien – Die Lieferkette ist der Kühlschrank

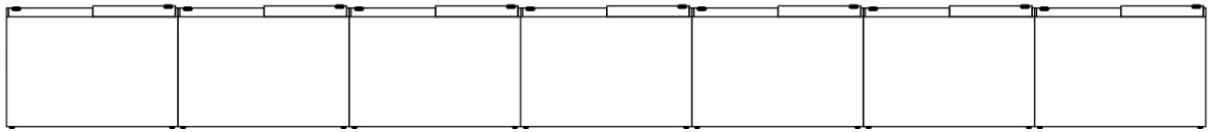
# Design Szenarien – Die Lieferkette ist der Kühlschrank

Anbauen, Ernten, Transportieren, Waschen, (Einfrieren), Verpacken, Transportieren, Anbieten im Supermarkt, Verkaufen, Transportieren, Kühlen, Essen



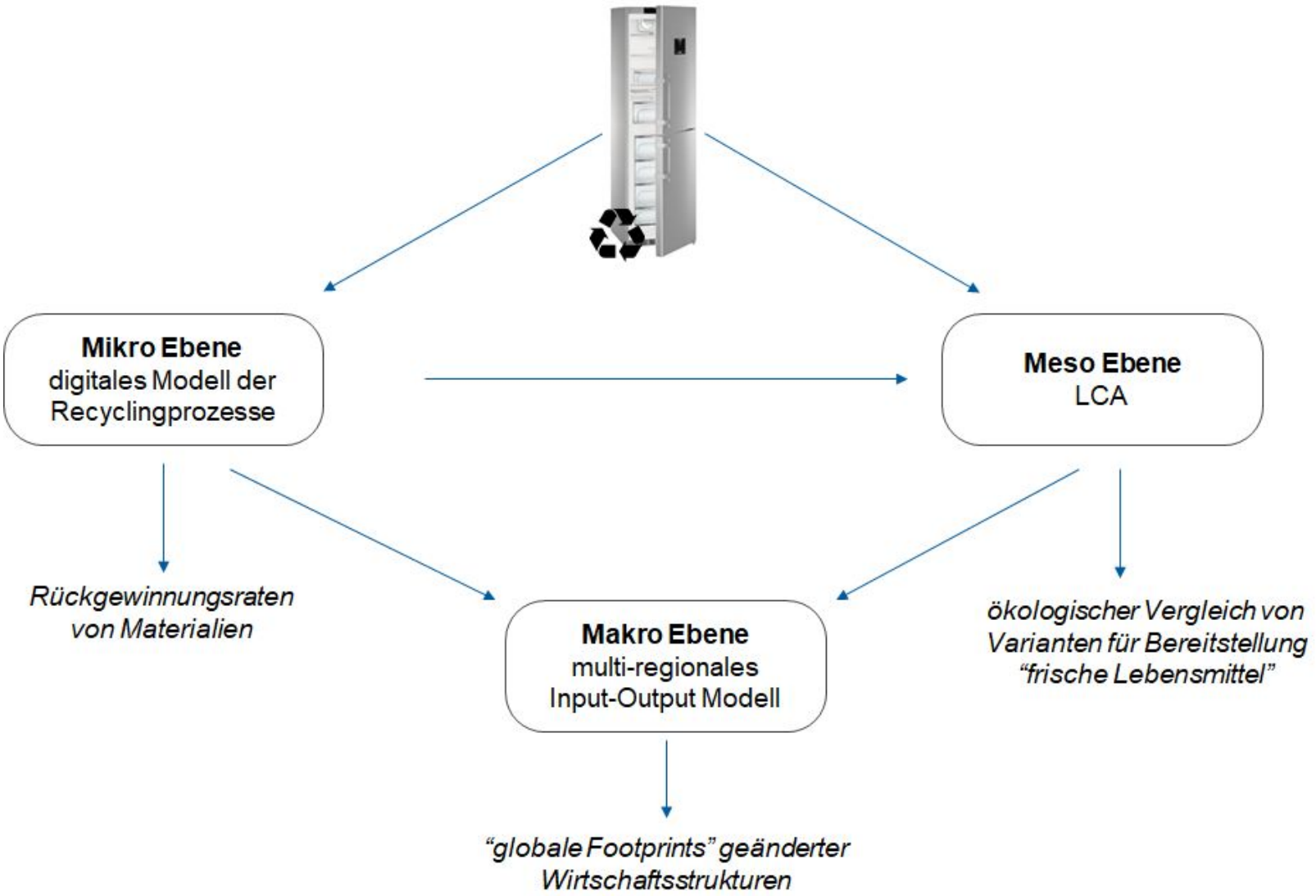
# Design Szenarien – Die Lieferkette ist der Kühlschrank

**Anbauen, Ernten, Transportieren, Waschen, (Einfrieren), Verpacken, Transportieren, Anbieten im Supermarkt, Verkaufen, Transportieren, ~~Kühlen~~, Essen**




FoodHUB
–18 °C
7 °C
45 °C

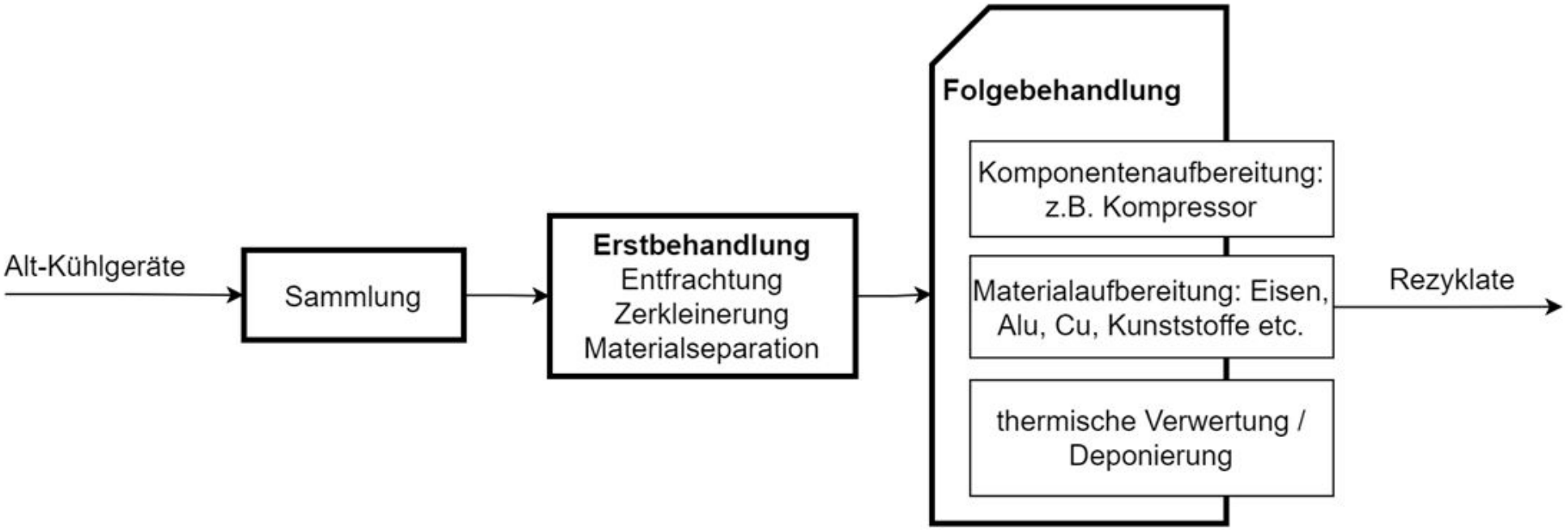
# AP2: Bewertung des Designs



€

Stahl
Polystyrol
Kupfer
Alu

Kältemittel
Treibmittel im Isolierschaum
Kompressorenöle
Flammschutzmittel


Alt-Kühlgeräte
Sammlung
Erstbehandlung
Entfrachtung
Zerkleinerung
Materialseparation
Folgebehandlung
Komponentenaufbereitung: z.B. Kompressor
Materialaufbereitung: Eisen, Alu, Cu, Kunststoffe etc.
thermische Verwertung / Deponierung
Rezyklate

## Herausforderungen

### Design

- Fokussierung vs. Multilevel

### Bewertung

- **Datenbeschaffung**
  - Prozessdaten zum Kühlgeräterecycling: eigener Großversuch in Planung
  - Stoffe bei der “Kreisschließung” verfolgen, z.B. Polystyrol Rezyklate
- Bewertungsmodelle auf Mikro- und Makroebene koppeln

### Geschäftsmodelle - Transitionspfade

- **Rechtliche Rahmenbedingungen**: Handlungsspielräume und Zielkonflikte prüfen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontaktdaten:
s.raatz@hzdr.de
magdalena.heibeck@hzdr.de
christoph.tochtrop@folkwang-uni.de /...@wupperinst.org