

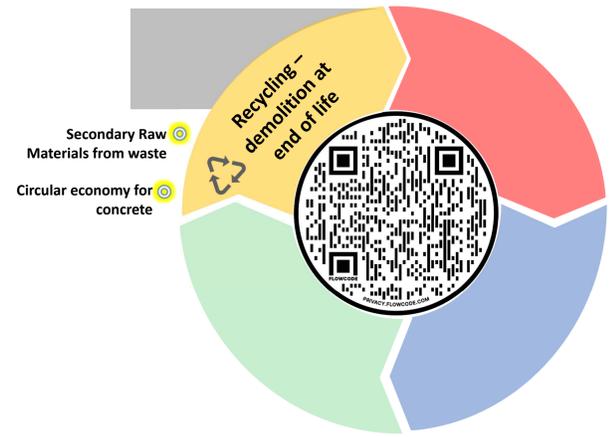
# Recycling und selektiver Rückbau

Am Ende des Lebenszyklus eines Gebäudes

Autoren: Danièle Waldmann-Diederich, Annika Becker & Eftychia Apostolidi

**Motivation:** Mehr als 50% der globalen Rohstoffe und 50% des Energieverbrauchs gehen auf den Gebäudesektor zurück. In den letzten Jahrzehnten wurden überwiegend Gebäude gebaut, bei denen das Lebensende und der entstehende Abfall, der beim Abriss eines Gebäudes entsteht, nicht berücksichtigt wurden. Bauabfälle entsprechen ca. 30% des gesamten Abfalls innerhalb der EU und landen häufig auf Deponien und in Geländeaufschüttungen. Dadurch entsteht für zukünftige Generationen ein Verlust an wertvollen mineralischen und organischen Materialien und Metallen.

Gebäude können erst dann nachhaltig werden, wenn bereits bei der Planung mehr als ein Lebenszyklus betrachtet wird und dabei sowohl umweltfreundliche Herstellungskonzepte als auch kreislauforientierten Rückbaukonzepte eingeplant werden. (Gaochuang Cai, 2019)



## Innovative Kreislaufstrategien

### Design for Deconstruction (DfD)

- Vermeidung von Bauabfällen beginnt bei der Planung von Gebäuden
- Wiederverwendung Gebäude / Komponenten nach dem Ende des ersten Lebenszyklus für gleichwertige Anwendungen



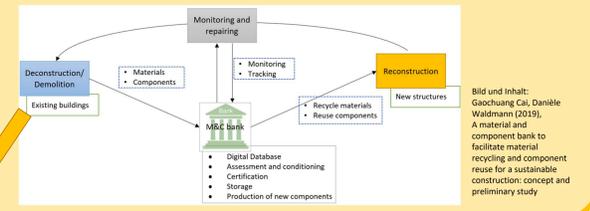
### Recycling von Baumaterialien für Bestandsbauwerke ohne DfD

- Intelligenter Rückbau einzelner Komponenten → Wiederverwendung
- Recycling von Baumaterialien
- Verwendung von Recyclingmaterialien kann über 60% der grauen Gebäudeenergie einsparen
- Deponie als letzte Notfalllösung



### Material- und Komponentenbank

- Lagerort, Händler und Datenbank von demontierbaren Modul-Komponenten und Recyclingbaustoffen
- Beratung beim Entwurf (DfD)
- Tragen zu einer nachhaltigen Effizienz in Gebäudeindustrie bei



## Kombination innovativer Kreislaufstrategien

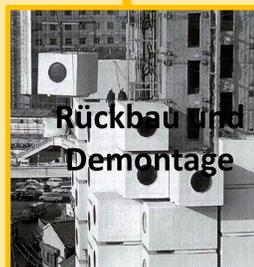


Intelligenter Rückbau einzelner Komponenten

Recycling Bauabfälle

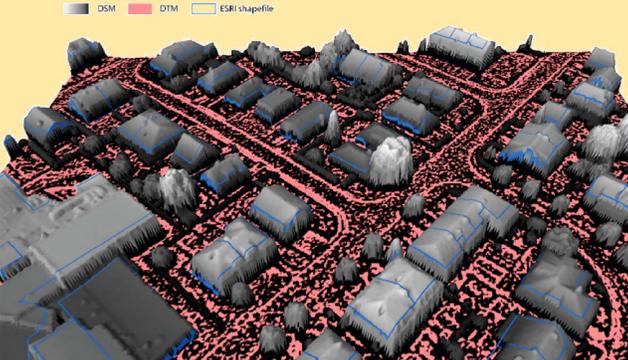


Vermeidung von Bauabfällen!!!

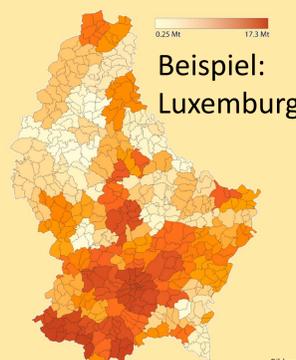


## Urban Mining - Bestandsbauwerke als Ressource

Ermittlung der Bauwerksgeometrie durch digitale Auswertung von Geoinformationsdaten



Ermittlung der im Gebäudebestand enthaltenen Materialressourcen



Kartierung des durchschnittlichen Bauwerksalter

Auswertungen von Kartenmaterial aus verschiedenen Jahren

Beispiel: Luxemburg

