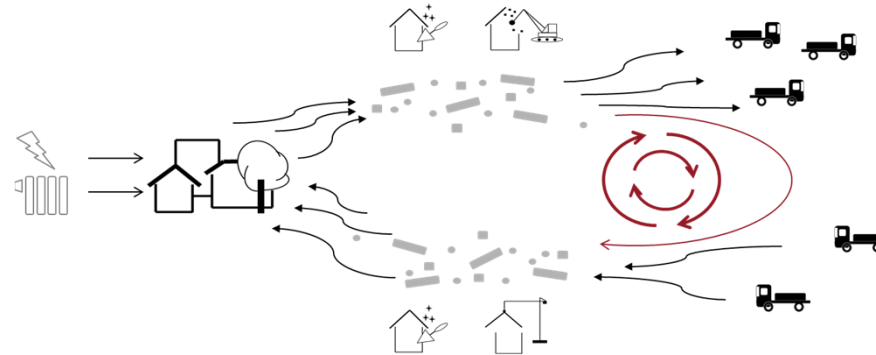




TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



RESSSTADTQUARTIER

Herausforderungen und Lösungen zur Förderung der
Klimaneutralität, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft von
Bau- und Sanierungsvorhaben auf der kommunalen Ebene

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung
RESIZ
Ressourceneffiziente
Stadtquartiere

INSTITUT FÜR NUMERISCHE METHODEN UND INFORMATIK IM BAUWESEN (IIB)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Wir befassen uns in Forschung und Lehre mit **computerbasierten Methoden zur Modellierung und Simulation ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen.**

Dies beinhaltet Konzeption, Entwicklung und Anwendung innovativer Verfahren, Methoden und Demonstratoren der Informations- und Kommunikationstechnik zum Planen, Bauen, Nutzen und Rückbau sowie Kreislaufwirtschaft von Bauwerken und ihrer Wechselwirkungen mit der Umwelt im Sinne der **digitalen Transformation der Ingenieur Tätigkeit.**

Resstadtquartier-Projektteam am iib:

Prof. Dr.-Ing Uwe Rüppel, Marcel Heiß M.Sc, Zhongxin Xia M.Sc.



Praxispartner: Bauaufsichtsamt der Wissenschaftsstadt Darmstadt



RESSSTADTQUARTIER | LÖSUNGSANSATZ



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Zielsetzung: Ökologie und Zirkularität der gebauten Umwelt effizient vorantreiben

-> Digital transformierte Methoden

Digitale Transformation

Digitales

Digitaler

Digitaler Zwilling

Digitaler

Methoden

Materialkataster

Gebäuderessourcenpass

Gebäudebeschreibung

Produktpass



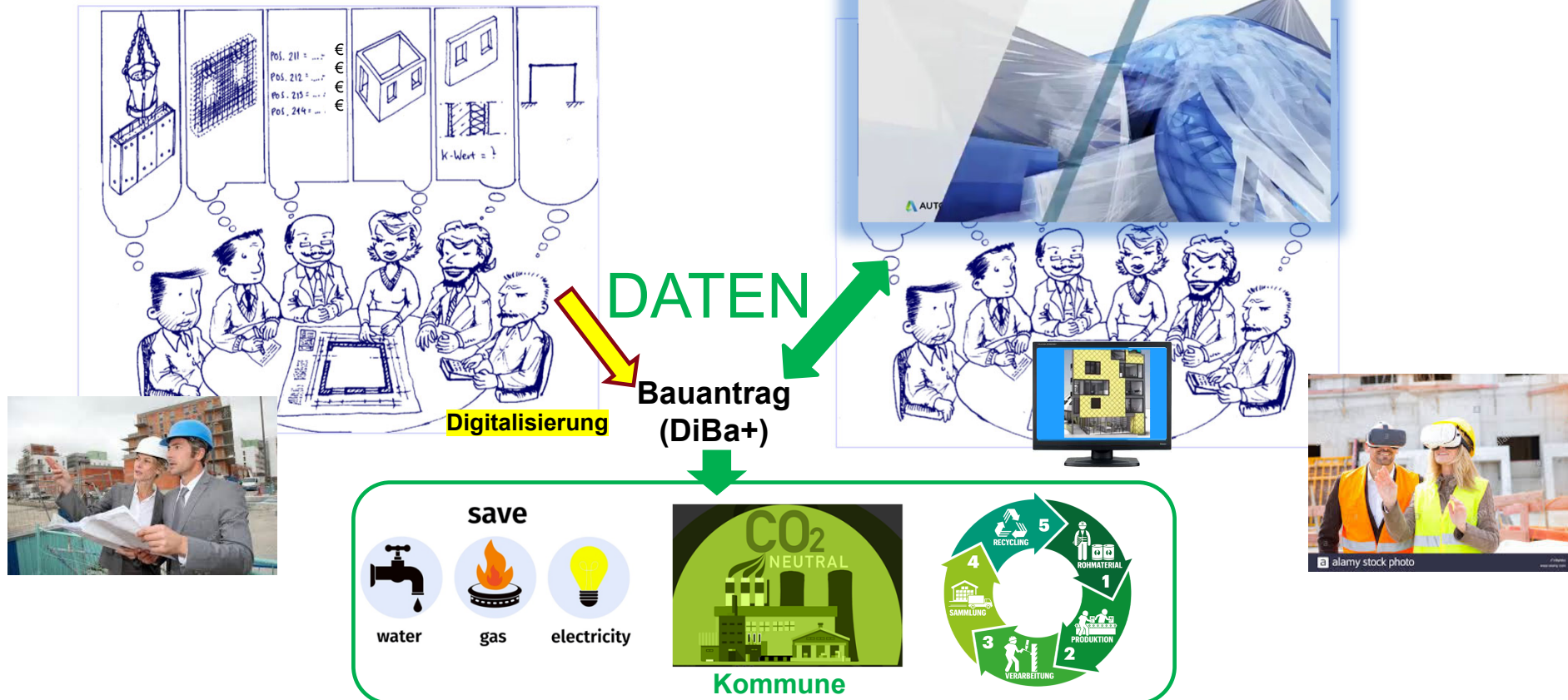
BAUPLANUNG: ANALOG MIT PLÄNEN /DIGITAL MIT BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

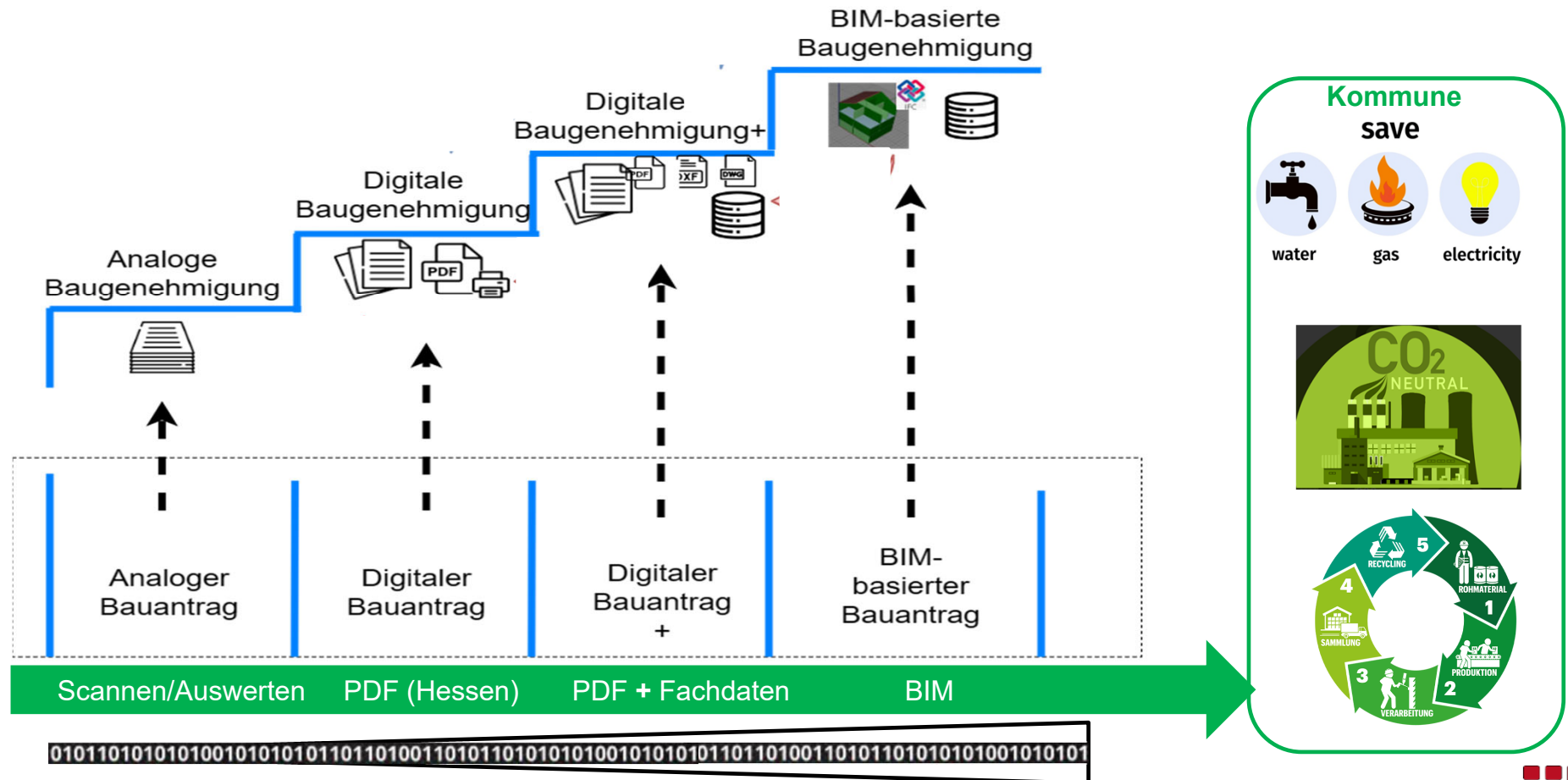
Ohne BIM: Symbole auf Papier und
Modell im Kopf

Mit BIM: Modell im Computer und im Kopf



<https://www.velobiz.de/news/ressourcenschonend-dekoriert-veloqxj0aWNsZS8yNzg3NQblz>
<https://www.ppp.ms/de/was-muss-eine-fabrik-haben-um-co2-neutral-zu-sein/>
<https://www.pdr.de/wir-sind-partner-fuer-recycling-loesungen/kreislaufwirtschaft>
 Bilder basierend auf Quelle: Runge
www.alamy.de
<https://de.depositphotos.com>

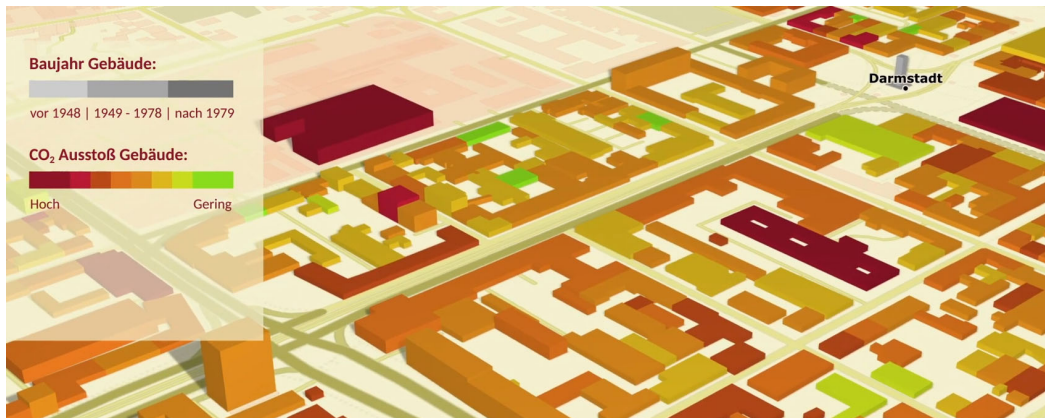
RESSSTADTQUARTIER | DIBA+ | STUFENMODELL



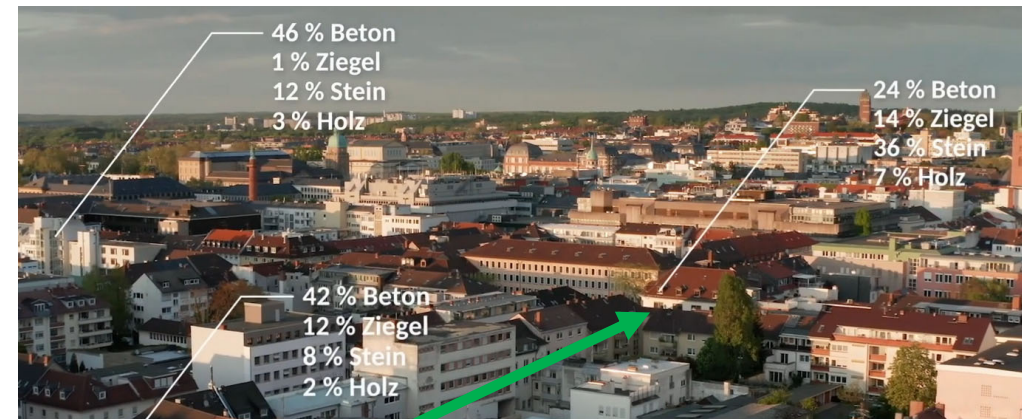
RESSSTADTQUARTIER | RSQ-BIM-VIEWER



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

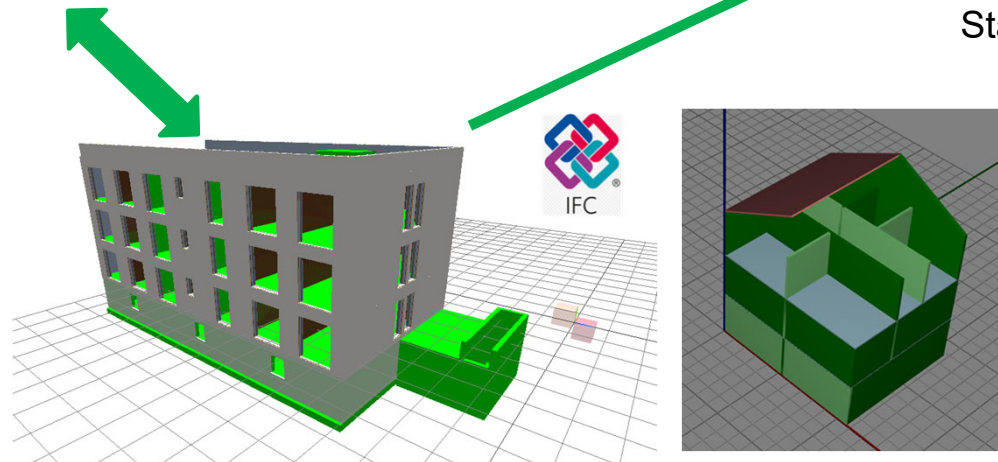


Geografisches Informationssystem (GIS)

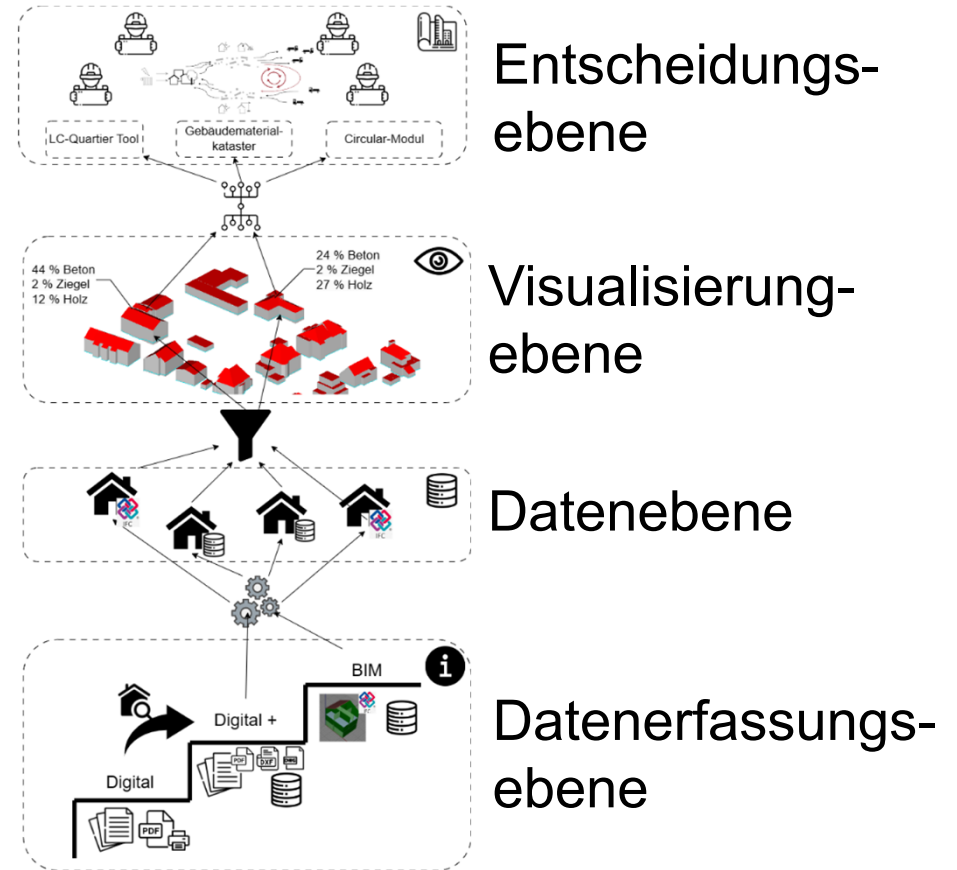
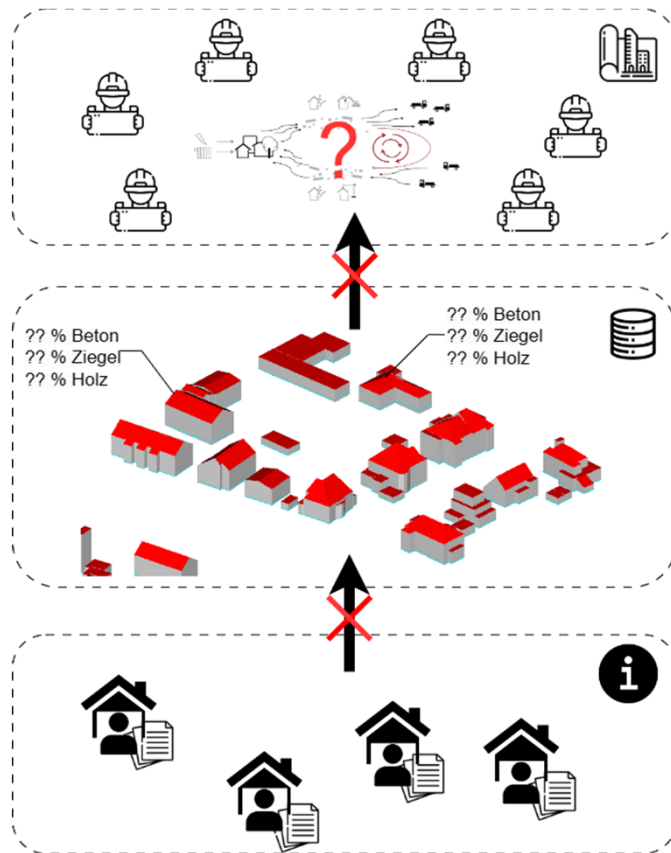


Stadtfotos-Aufbereitung

RSQ-BIM-Viewer

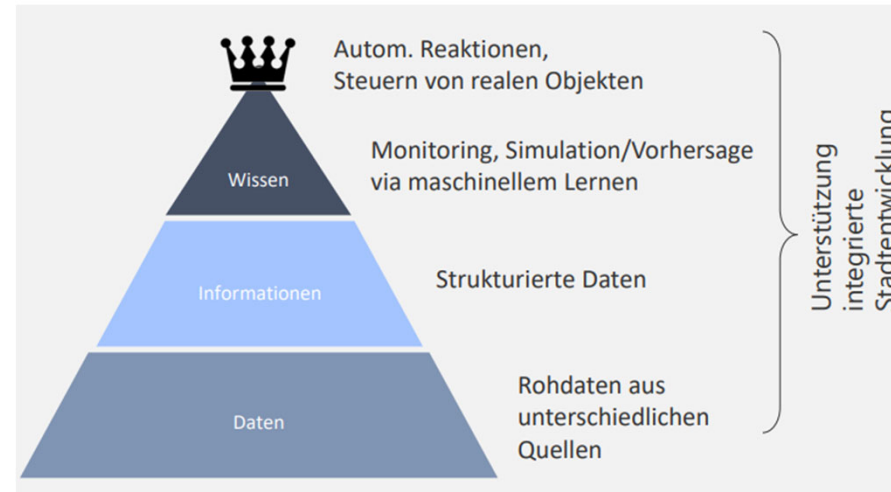


RESSSTADTQUARTIER | PROZESS: DIBA+ MIT RSQ-BIM-VIEWER



KI basierter digitaler urbaner Zwilling

- Urbane Plattform für Daten -> Information -> Wissen
- Konzept zur Organisation und Nutzbarmachung der vielfältigen Daten über die „smarte“ Stadt, ihrer physischen Bestandteile und logischen Strukturen
- Digitale Zwillinge als innovative Werkzeuge der zukunftsorientierten Integrierten Stadtentwicklung und transparenten Beteiligung der Stadtgesellschaft



Herausforderungen beim ökologischen und zirkulären Bauen

Bautechnik

z.B. selektiver
Rückbau bis
hin zur
Bauteilebene
oft nicht
möglich

(Digitale) Methoden

z.B. fehlende
Daten zu
Baustoffen

Lösung:
DiBa+
RSQ-BIM-Viewer
Materialkataster
...

Gesetzliche Rahmen- bedingungen

z.B. Regelungen
zur
Gewährleistung
gebrauchter
Bauelemente

Akteure

z.B. mehr
Anreize zur
Schaffung
ökologischer
und zirkulärer
Gebäude

Podiums-
diskussion

Bau- und
Sanierungsvor-
haben auf der
kommunalen
Ebene