

Willkommen
Welcome
Bienvenue



NEST – Gemeinsam an der Zukunft Bauen

Energie Treff SG
8. Mai 2019
St. Gallen

Dr. Peter Richner
Stellvertretender Direktor

Motivation: Gebäude verursachen ...



50% des globalen
Energieverbrauchs

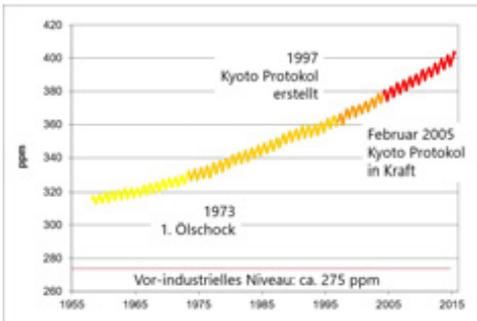


40% der Treibhaus-
gasemissionen

Source: UNEP

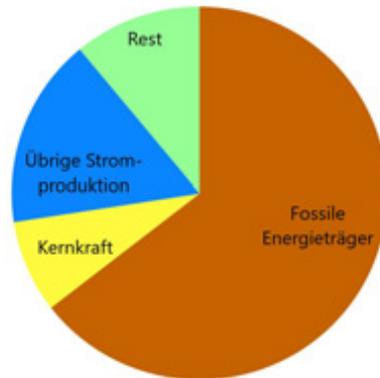
Zwei zentrale Herausforderungen

Klimawandel/Treibhausgas-emissionen



Quelle: Dr. Pieter Tans, NOAA/ESRL
(<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>)

Nachhaltige Energieversorgung



Schweizerische Energiestatistik 2016, BfE

Motivation: Gebäude verursachen ...

50% des globalen
Energieverbrauchs

40% der Treibhaus-
gasemissionen

25% des globalen
Wasserverbrauchs

40% der globalen
Ressourcen



Source: UNEP

Chancen und Herausforderungen

Chancen

- Eine nachhaltige Zukunft basiert auf einem innovativen Bausektor
- Eine starke Forschungs-Community hat eine Vielzahl an neuen Konzepten entwickelt
- Das Potential für Innovationen ist sehr gross

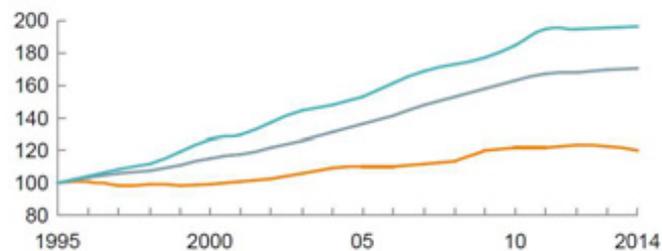
Herausforderungen

- Der Bausektor hat eine vergleichsweise tiefe Produktivität

Die Produktivität des Bausektors liegt weit unter dem Durchschnitt

Global productivity growth trends¹

Real gross value added per hour worked
by persons engaged, 2005 \$
Index: 100 = 1995



¹ Based on a sample of 41 countries that generate 96% of global GDP.

SOURCE: OECD; WIOD; GGCD-10, World Bank; BEA; BLS;
Institute analysis

— Construction — Total economy — Manufacturing

Chancen und Herausforderungen

Chancen

- Eine nachhaltige Zukunft basiert auf einem innovativen Bausektor
- Eine starke Forschungs-Community hat eine Vielzahl an neuen Konzepten entwickelt
- Das Potential für Innovationen ist sehr gross

Herausforderungen

- Der Bausektor hat eine vergleichsweise tiefe Produktivität
- Tiefe Innovationsgeschwindigkeit
- Alle Stakeholder scheuen Risiken

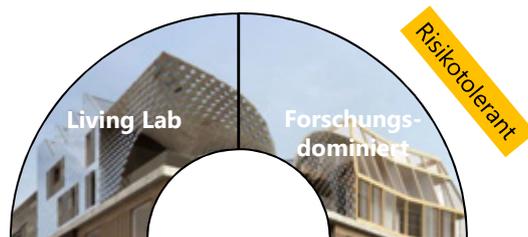
Von der Forschung in die Umsetzung



Das NEST Konzept



Das NEST Konzept



Das NEST Konzept

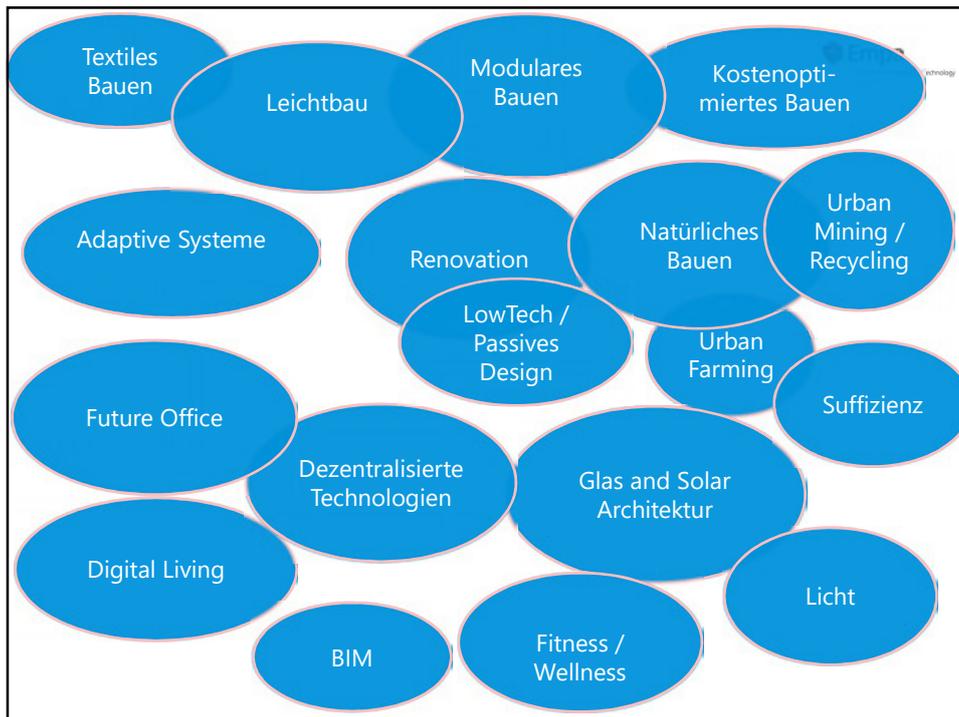


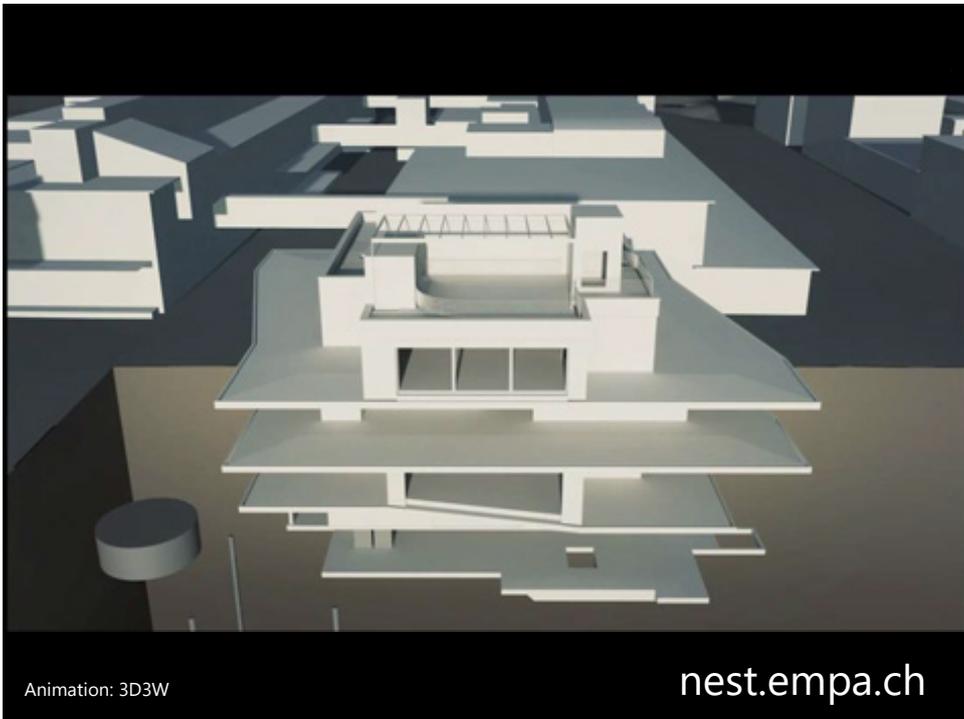
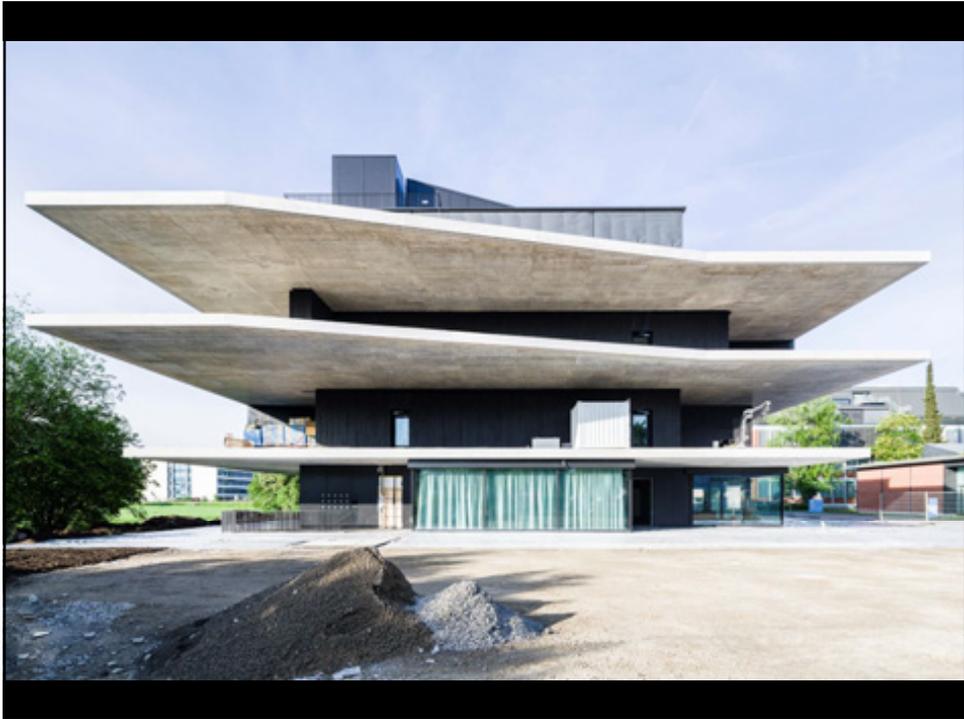
Enge Zusammenarbeit zwischen
Forschung und Industrie

Das NEST Konzept



Offen für alle
Themen





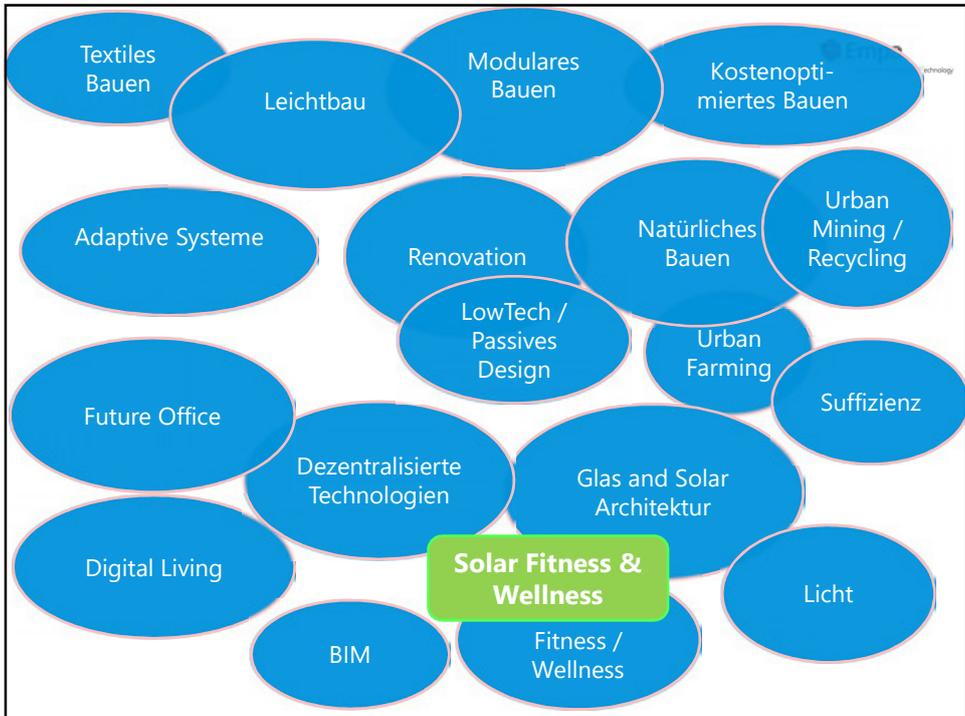




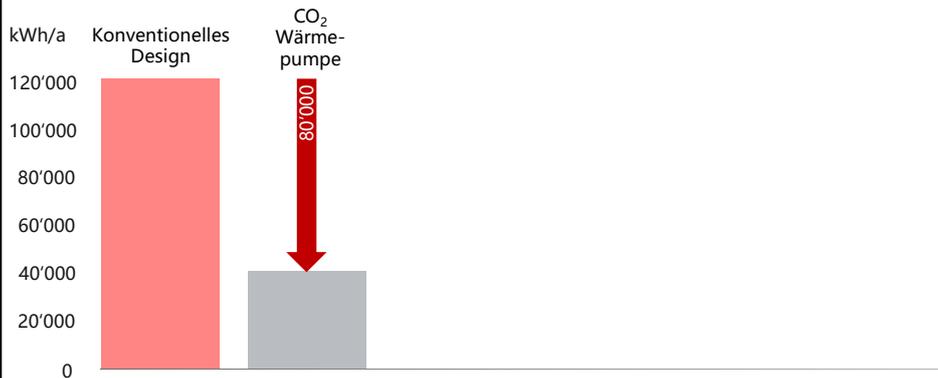
Photo: Gerhard Zimmermann

Energiebedarf:

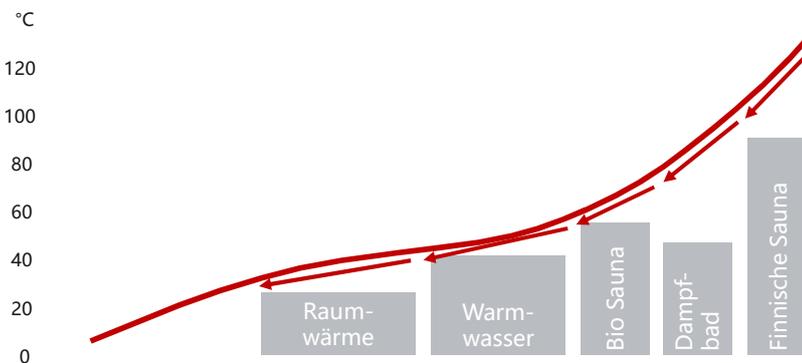
Faktor 6

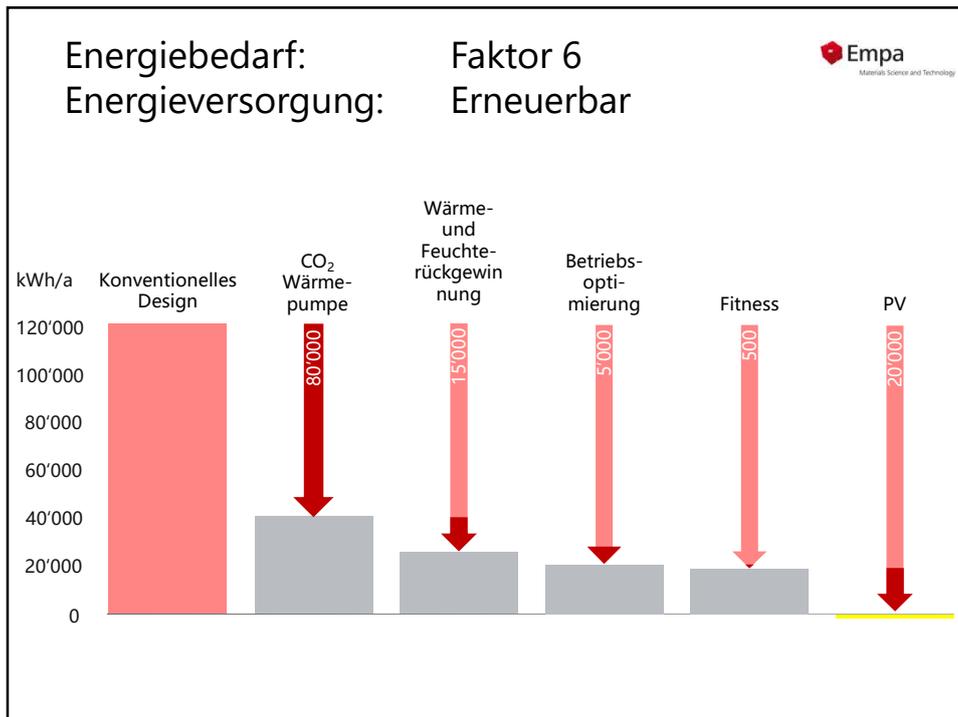


Energiebedarf:
Energieversorgung: Faktor 6
Erneuerbar



Wärmekaskade mit tiefem Exergiebedarf





Partner:

Forschung: Empa, HSLU, NTB

Planung: fit&wellness concept

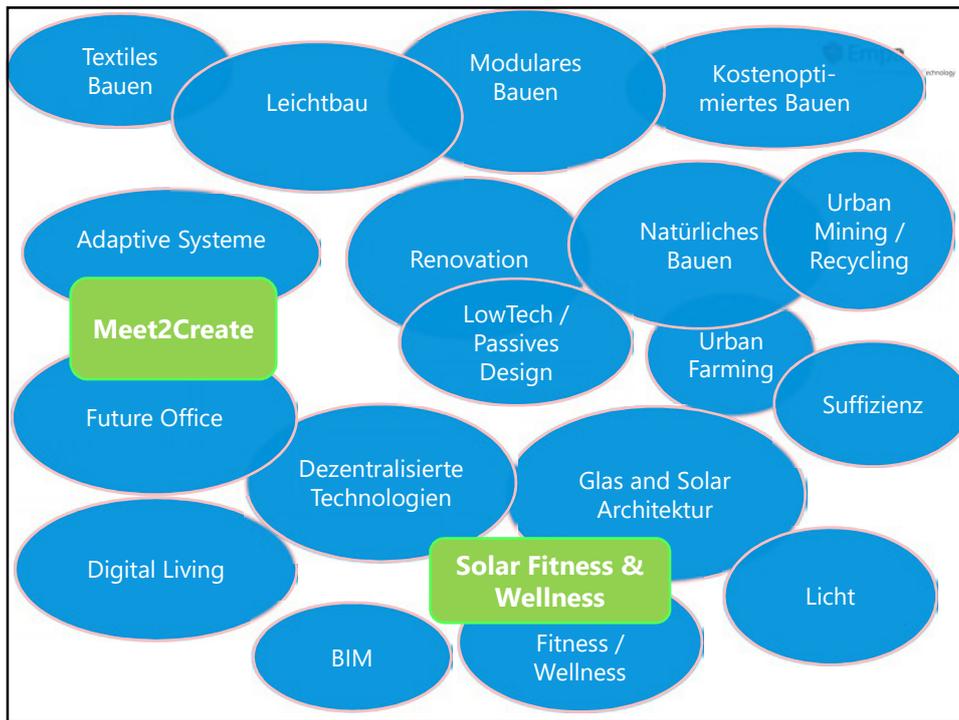
Hardware: Scheco, Klafs, Küng, Flumroc, Meyer Burger Glas Trösch, ...

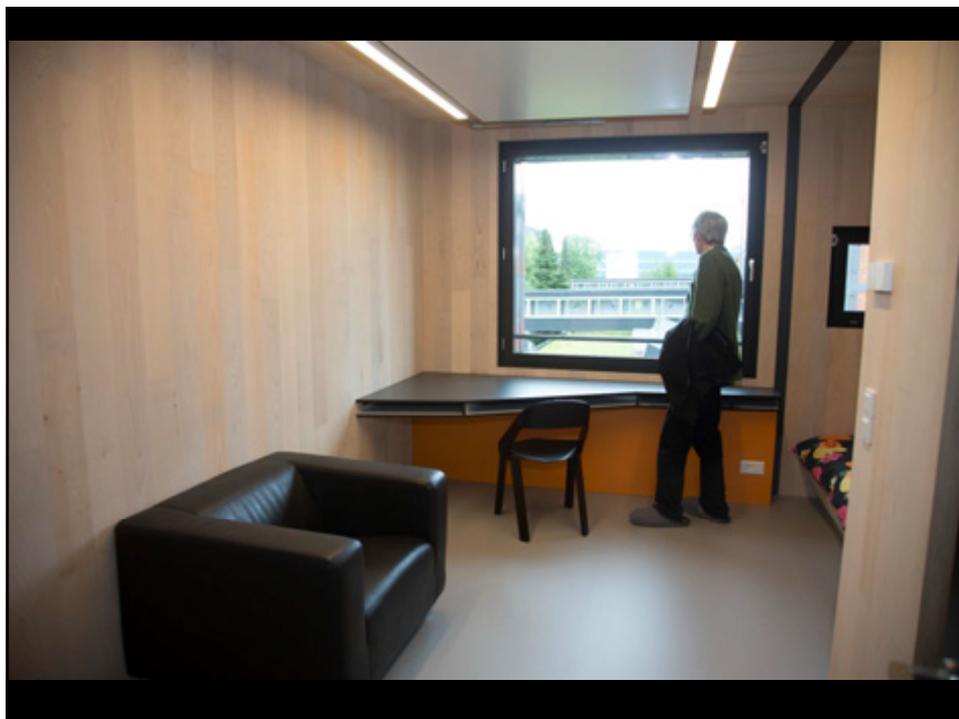
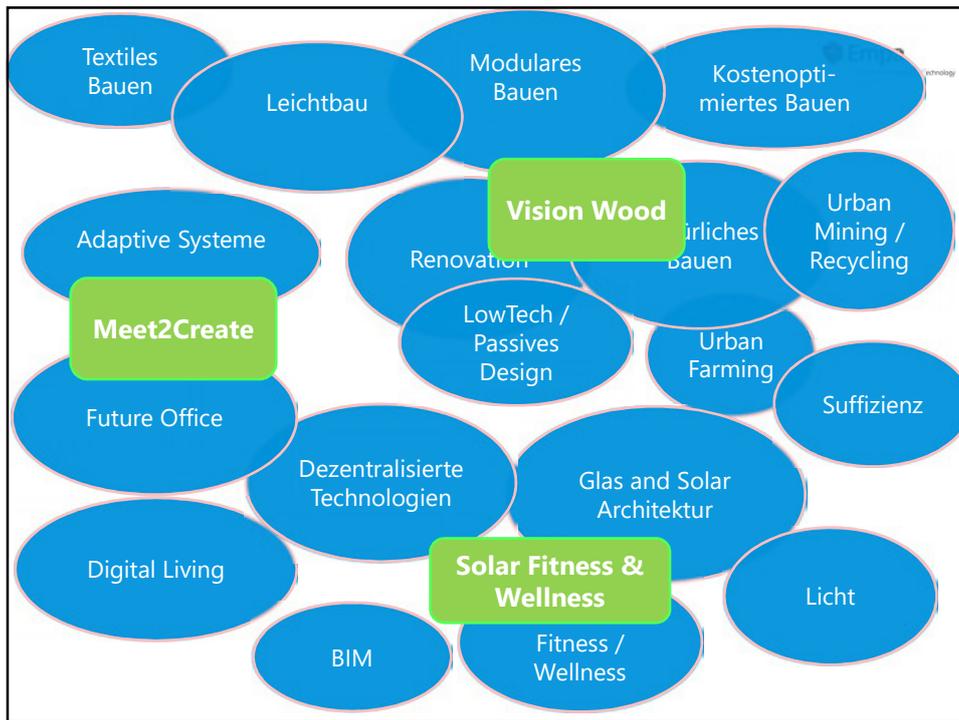
Installation: suissetec

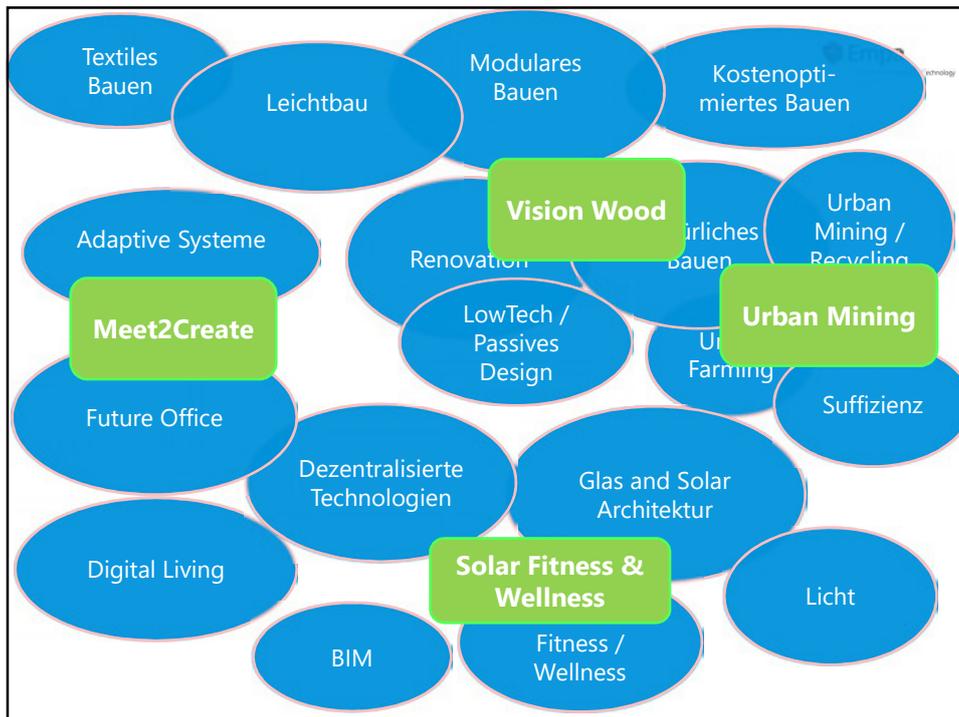
Betreiber: Migros

Benutzer: Empa und Eawag Mitarbeitende

Photo: Gerhard Zimmermann







Urban Mining – Gebäude als temporäre Materiallager



WRINER SOBMAL

ILEK



Temporäres Entnehmen bzw. Entleihen statt permanentem Erwerben und Entsorgen

LAUFEN

Reference Culture über alle | www.laufen.com

Maximale Modularisierung und Vorfertigung



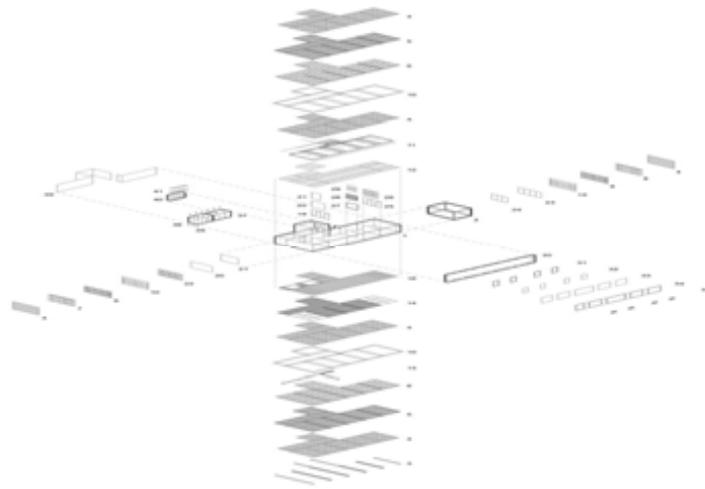
Sortenreine Entnehmbarkeit aller Materialien und Produkte



Wohneinheit, Eröffnung 8. Feb. 2018



Design for Disassembly



D. Hebel, F. Heisel, W. Sobek

Vorfabrikation: höchste Qualität
kurze Bauzeiten vor Ort



Vorfabrikation NEST Unit Urban Mining, Kaufmann Zimmerei und Tischlerei

Einbau NEST Unit Umar



Tag 1

- 124 m² vorfabrizierter Wohnraum montiert

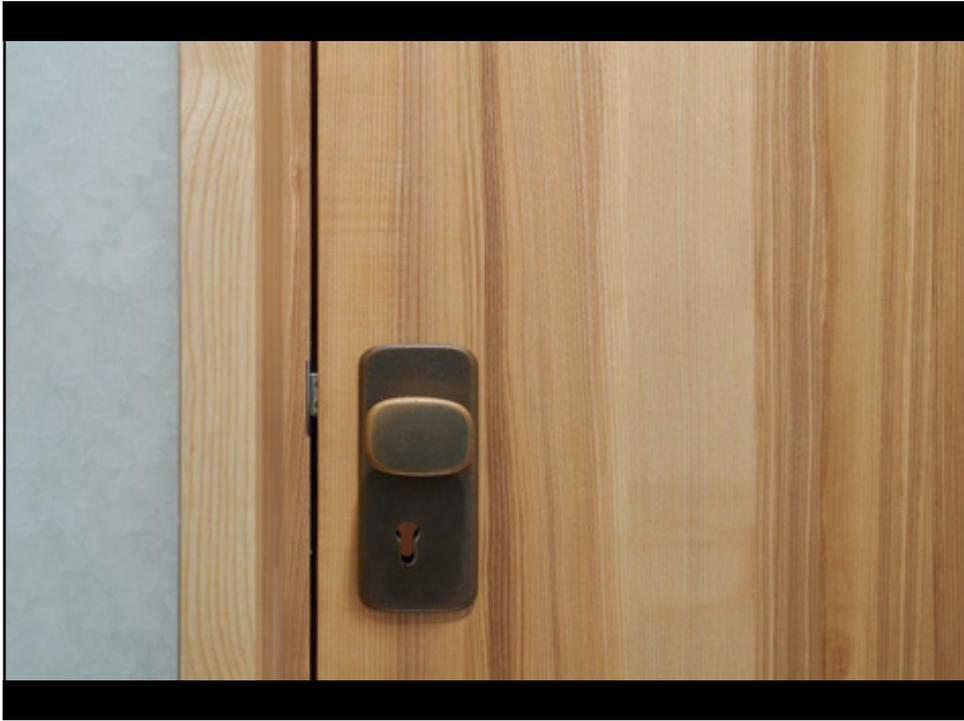
Tag 2

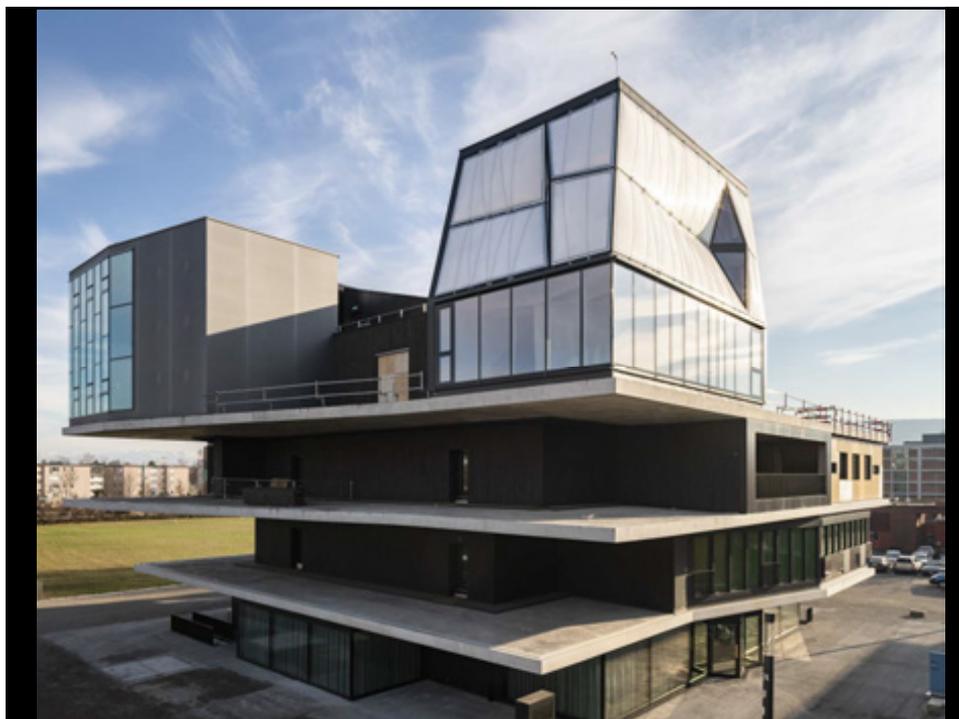
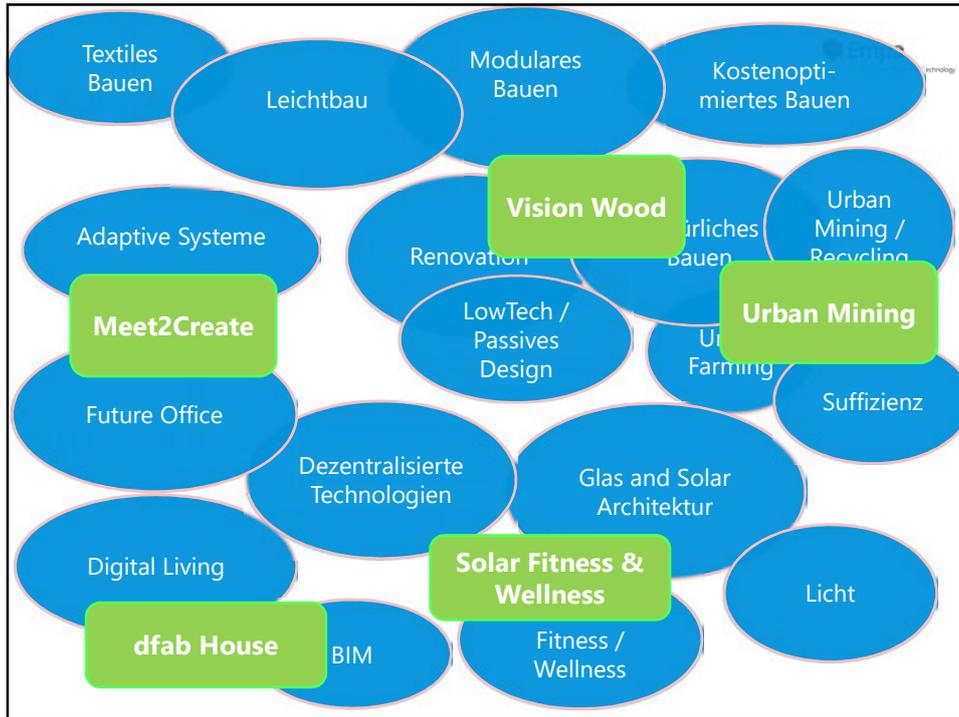
- Gebäudehülle komplett geschlossen

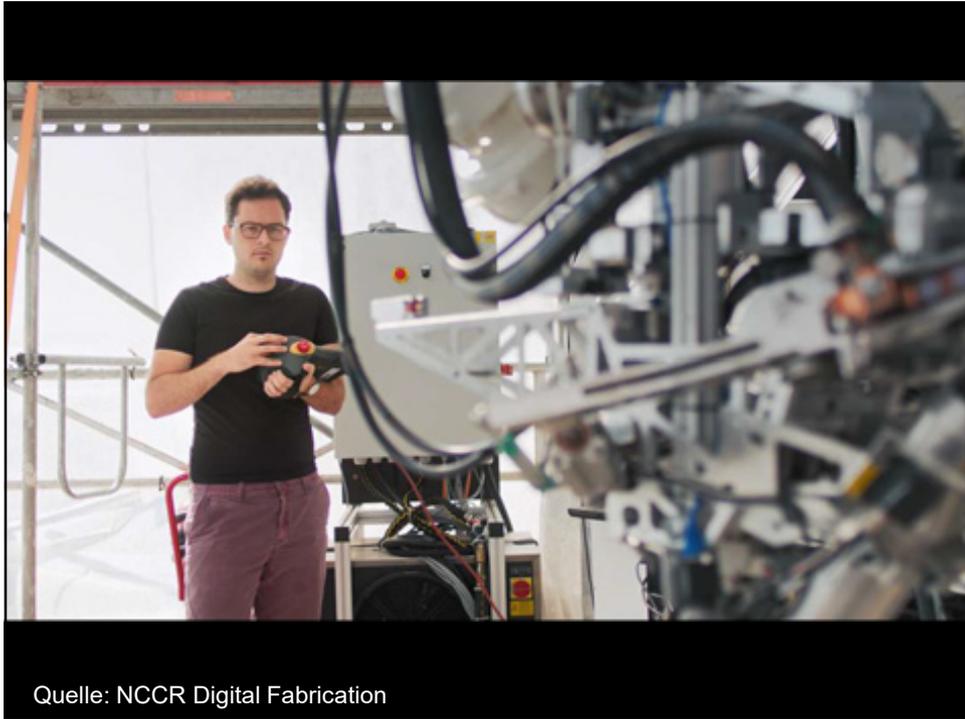
Folgetage

- Innenausbau



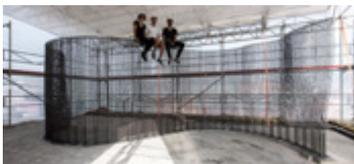






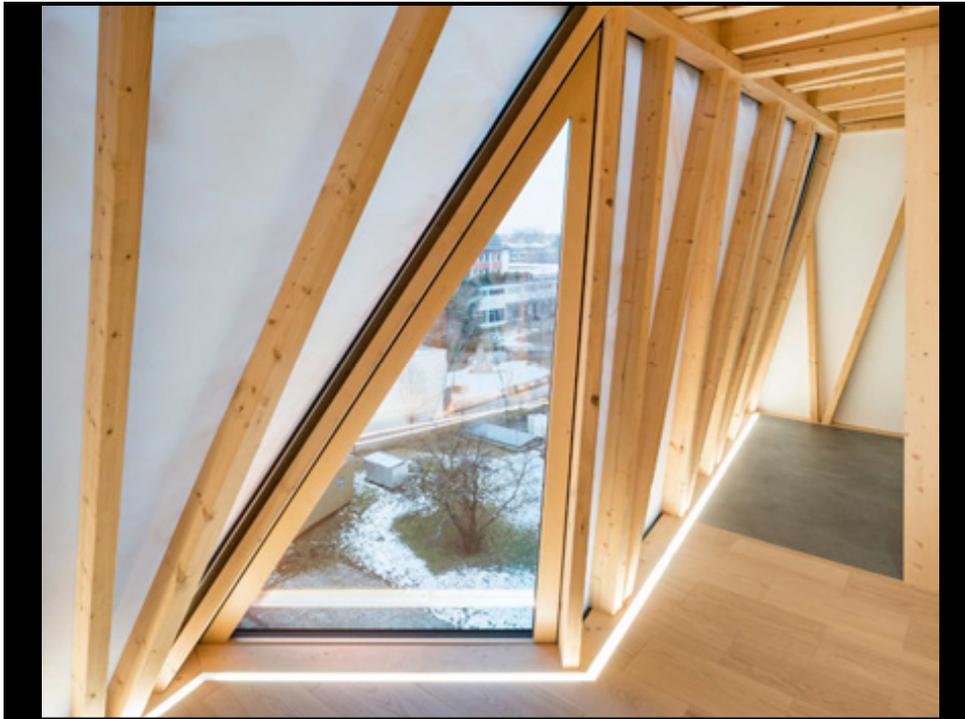
Quelle: NCCR Digital Fabrication

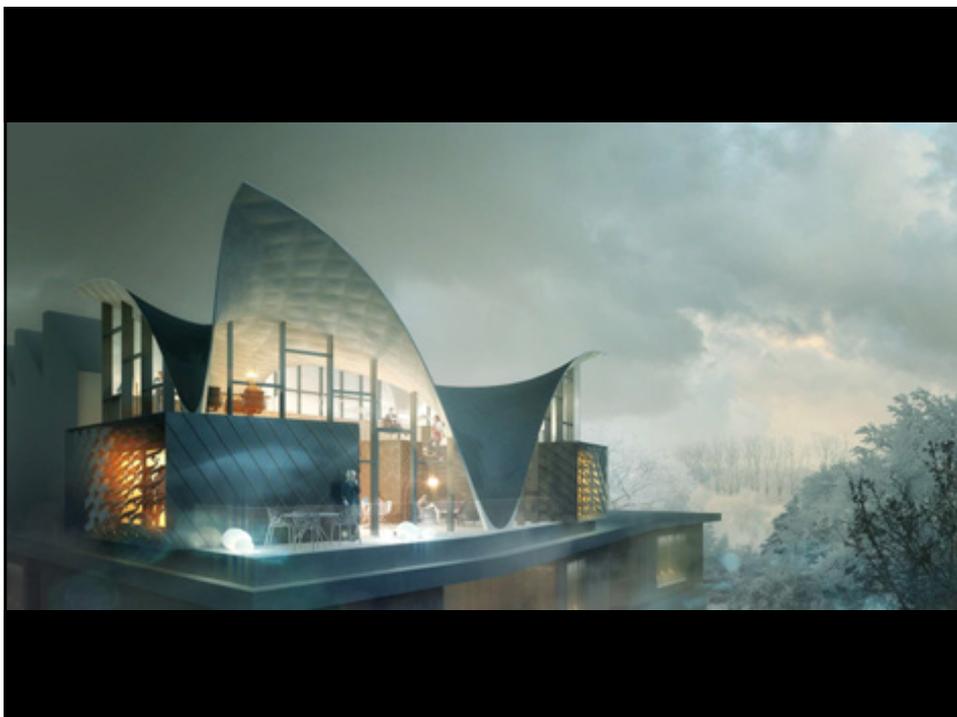
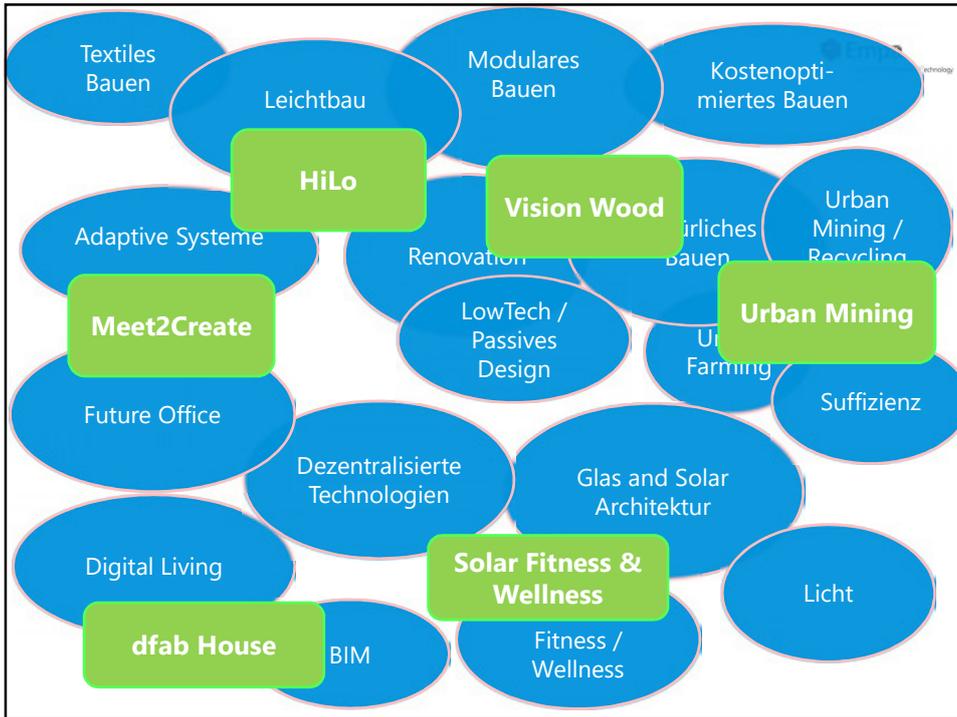
Mesh Mould



Img.s.: NCCR Digital Fabrication, 2018

NCCR Digital Fabrication
ETH Zürich





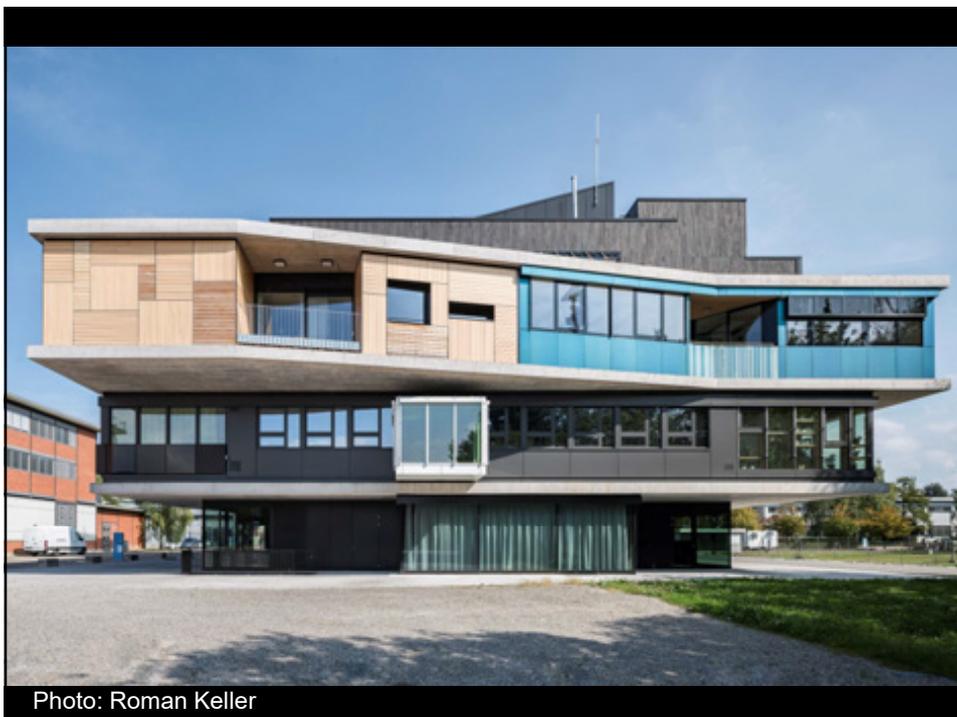
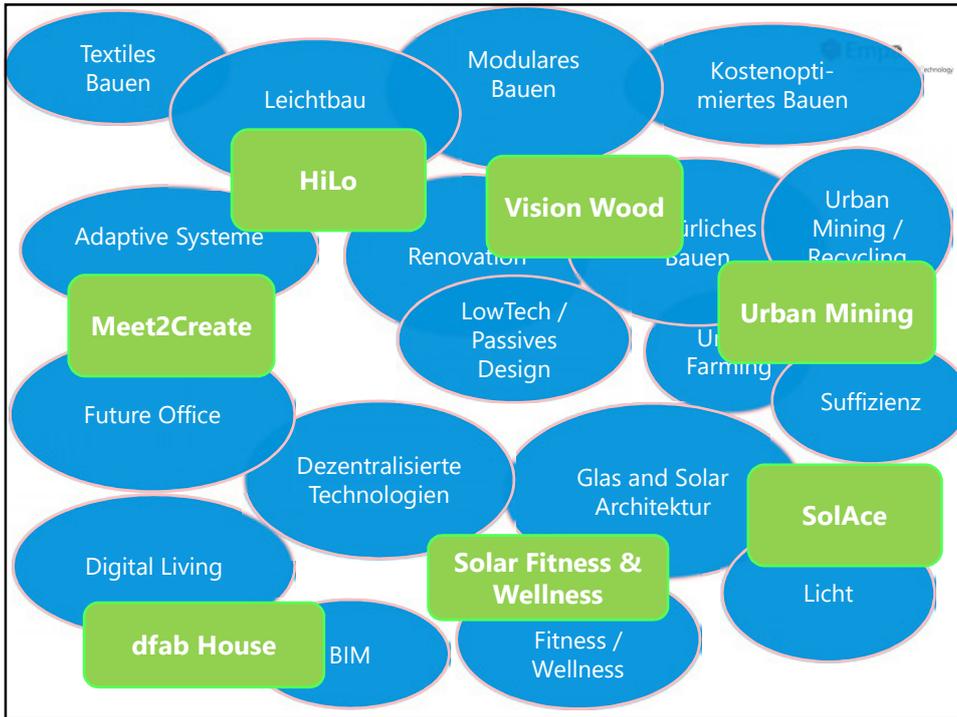
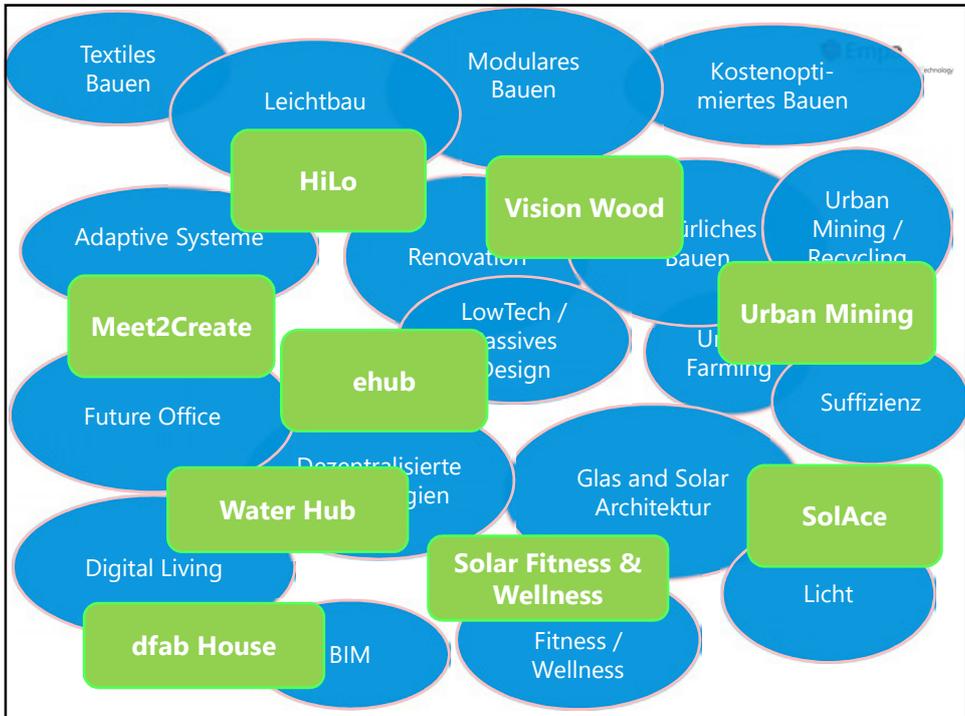
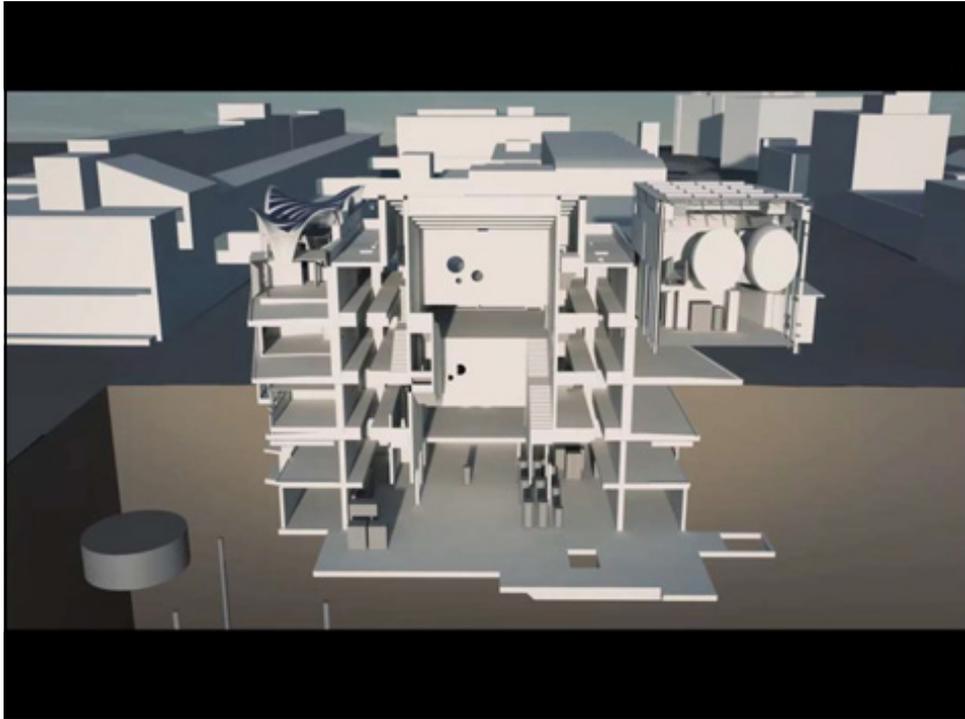
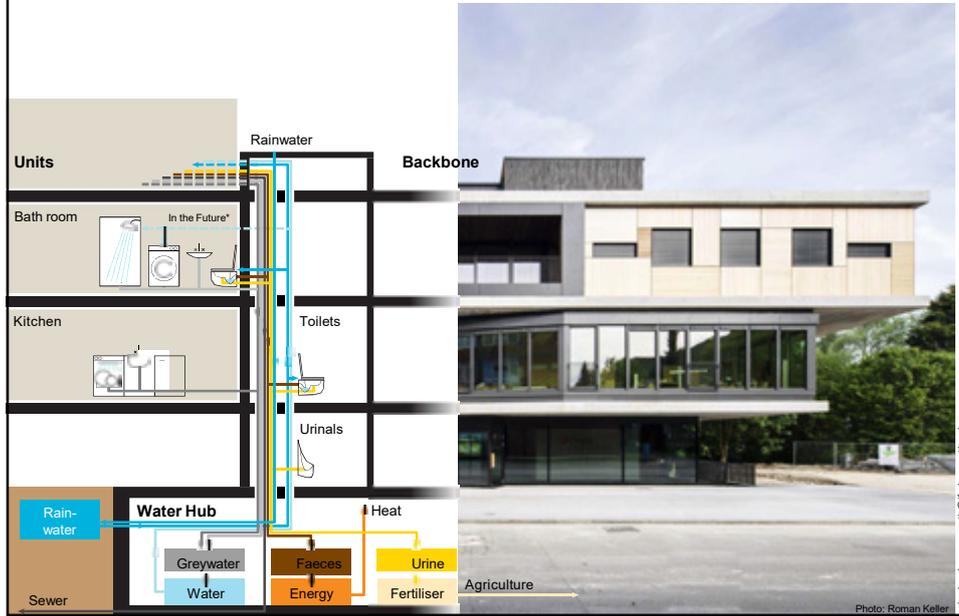


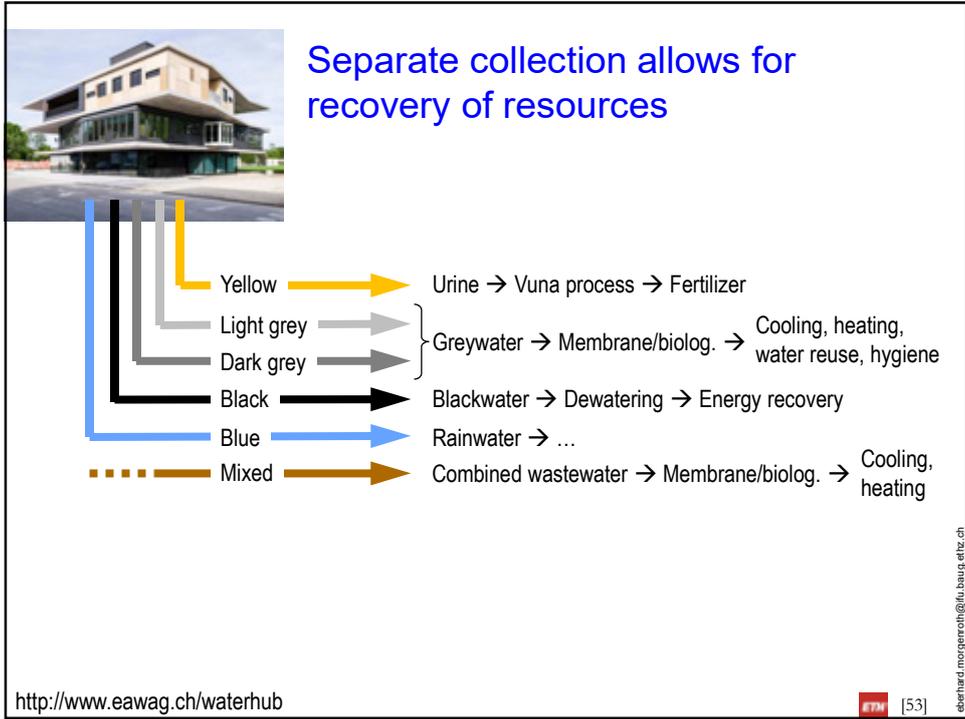
Photo: Roman Keller





Separate collection of waste streams

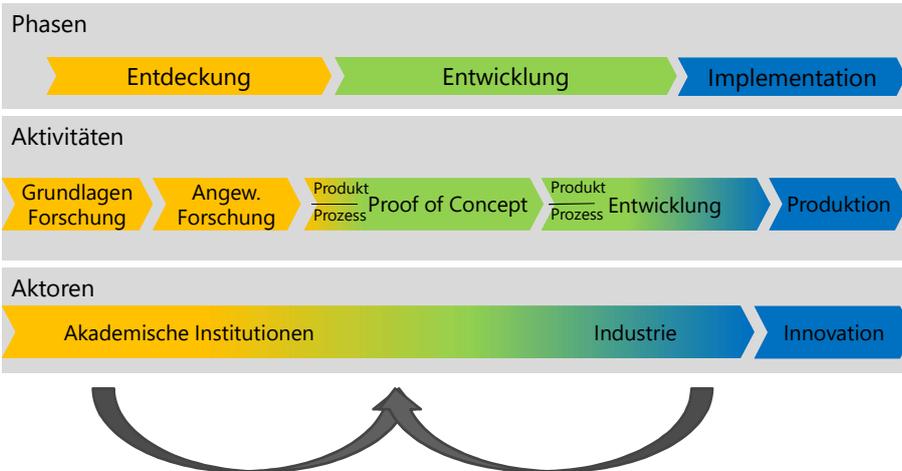




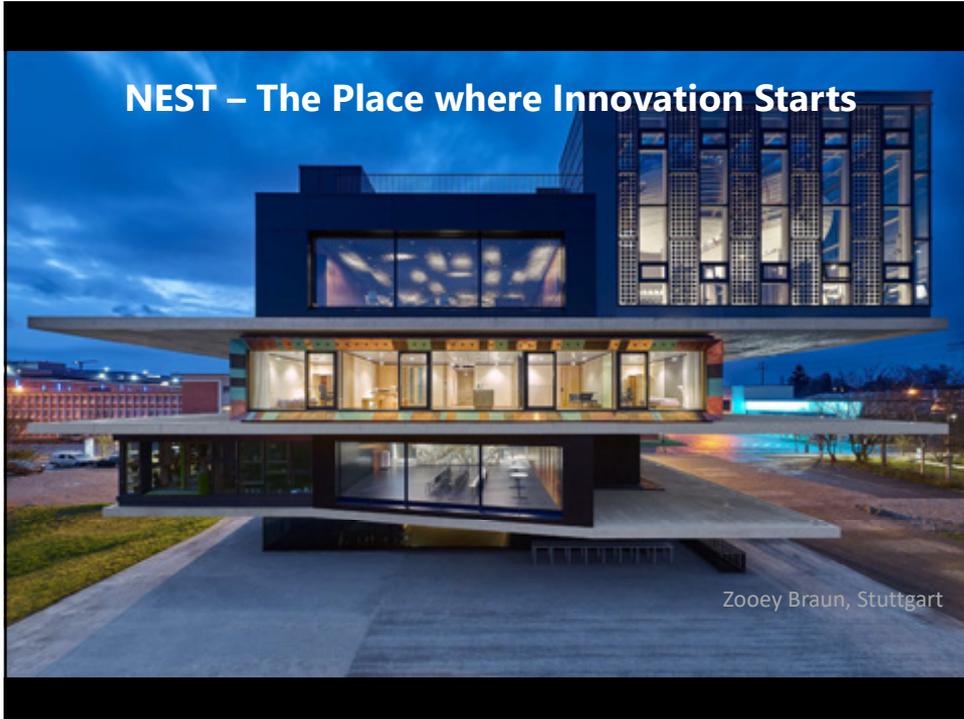
NEST – Ein aktives Netzwerk mit mehr als 140 Partnern aus Industrie, Forschung und öffentlicher Hand



Von der Forschung in die Umsetzung



NEST – The Place where Innovation Starts



Zoey Braun, Stuttgart