



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

IT-Beschaffungskonferenz 24. August 2022

Universität Bern, vonRoll-Areal, Fabrikstrasse 6, 3012 Bern

«Life, the Universe and everything»

Building information Modelling als Methode zur digitalen Transformation

- Thomas Rohner, Professor für Holzbau und BIM

Thomas Rohner

- Vorstandsausschuss Bauen digital Schweiz/buildingSMART Switzerland
- Professor für Holzbau und BIM an der BFH, Forschung, Lehre, Weiterbildung
- Gastdozent national & international
- Gründer Denkfabrik Buchentisch, Symposien in D, CZ, SA
- Ehem. CEO & Integrationscoach Kuratle Group
- Ehem. Forschungskoordinationsgremien BAFU/CEI-Bois (2000-2020)
- BIM-Dienstleister, Coach, Mediator
- Ehem. Zentraleitung von Holzbau Schweiz, Präsident techn. Komm. LIGNUM
- Ehem. Präsident Stiftungsrat PAX Sammelstiftung, nachhaltige Finanzierung
- VR und Delegierter der Création Holz AG
- Ehem. Teilhaber cadwork informatik AG
- Holzbauingenieur FH, Biel
- Zimmermann



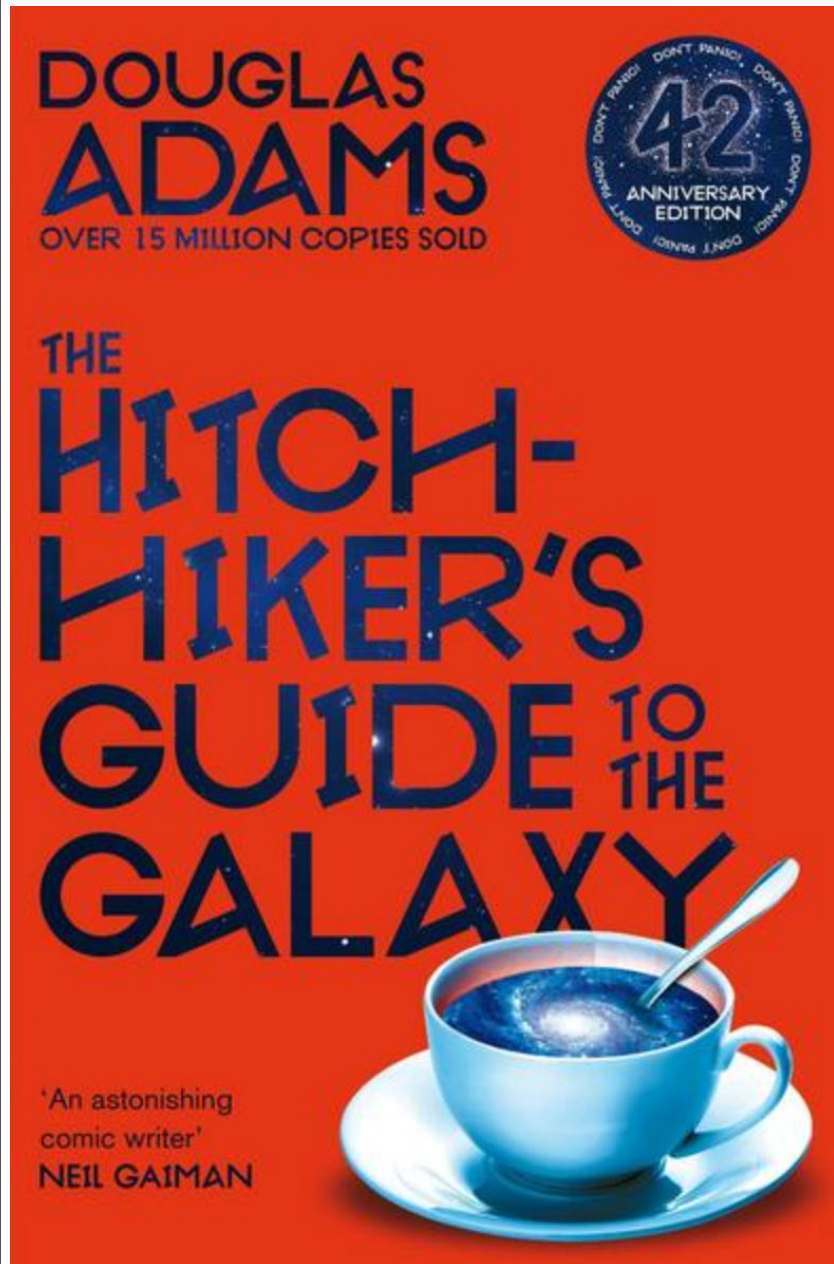
Werdegang

www.thomas-rohner.ch

Einen Überblick verschaffen

Das Klima beeinflusst unser Handeln





Die Antwort auf die Frage aller Fragen nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest lautet: «42».

Das ist zweifellos richtig, denn der Supercomputer «Deep Thought» hat das errechnet. Dennoch: "I think the problem is, that you have never actually known what the question was."



Was heisst das?



Quelle: landkreis-osnabrueck.de/sites/default/files/styles/1200/public/2020-01/statistik.png?itok=PW8QZD5Z



Basierend auf Statistiken der Vergangenheit lässt sich die Zukunft nicht voraussagen.

Kaffeersatz lesen ist kein Business-Modell



Sechs Punkte Plan für ein gemeinsames Vorgehen bei der Einführung der BIM Methode



Das gleiche Vorgehen

Ziel: Gemeinsames Zielbild und Roadmap

Gegenseitige Zurverfügungstellung der notwendigen Grundlagen hinsichtlich Roadmaps und Zielbild, um sich gegenseitig zu challengen und voneinander in strategischen Themen zu lernen



Das Gleiche verstehen

Ziel: Gemeinsame Sprache (Glossar)

Etablierung eines einheitlichen Glossars mit allen relevanten BIM Begriffen des Hochbaus und der Infrastruktur auf nationaler Ebene mit den normativen Institutionen (sia, crb) und Verwendung bzw. Verweis darauf in den Standarddokumenten; Abstimmung mit Verbänden und Vereinen



Das Gleiche datentechnisch abbilden

Ziel: Gemeinsames Datenmodell

Gemeinsame Erarbeitung eines konsolidierten Datenmodells für den Hochbau und die Infrastruktur auf Basis bereits bestehender Erkenntnisse in der Arbeitsgruppe mit jeweiliger Spiegelung in den einzelnen Unternehmen; Definition der Klassen und Attribute



Das Gleiche modellieren

Ziel: Gemeinsame Bauteilbibliothek

Definition, Übersetzung der Datenanforderungen und Modellierung der häufig verwendeten Bauteile in einem offen und diskriminierungsfreien Format wie IFC; Austausch untereinander und Zurverfügungstellung der Branche



Das Gleiche untersuchen

Ziel: Gemeinsame Anwendungsfälle

Berücksichtigung der gegenseitigen Erfahrungen in den Beurteilungen der Business Use Cases hinsichtlich BIM Einsatz und Anforderungen aus dem Business und Erprobung in laufenden Bauprojekten

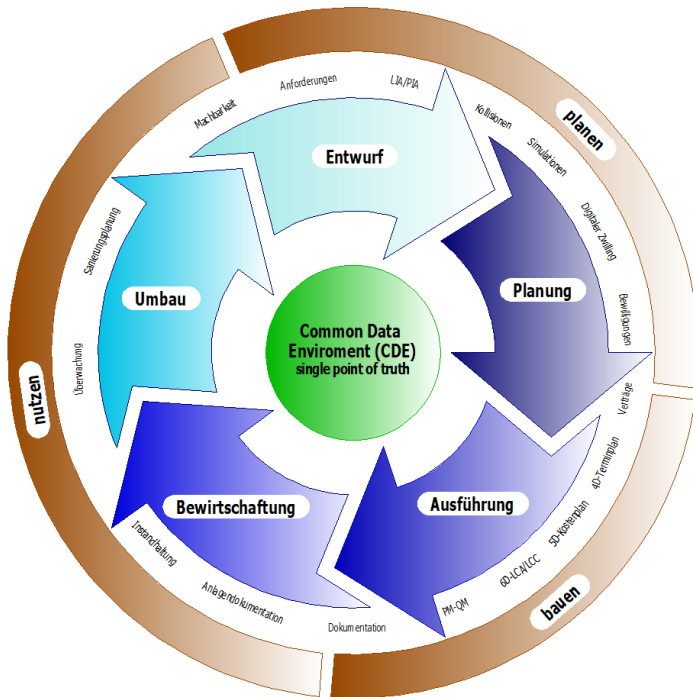
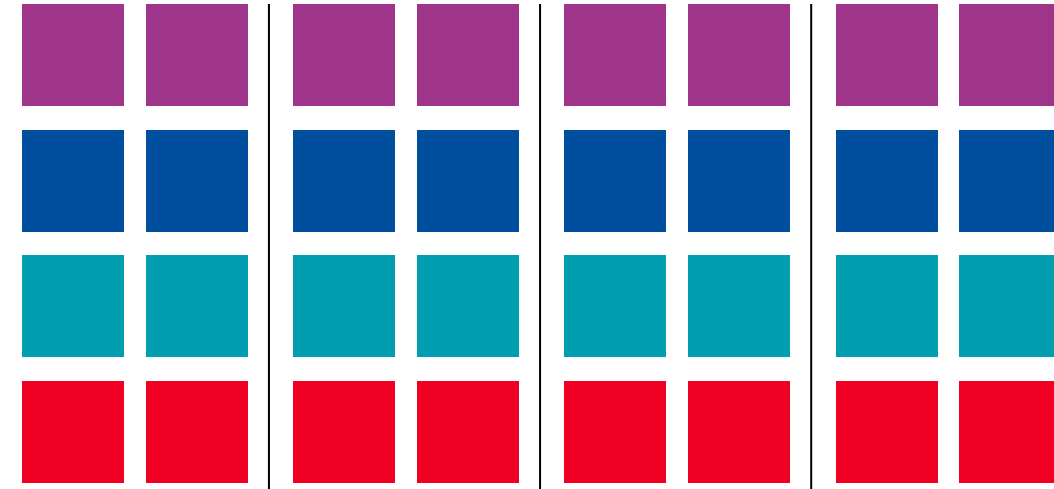
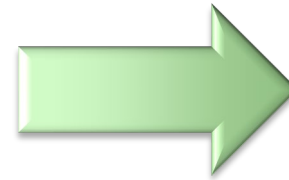
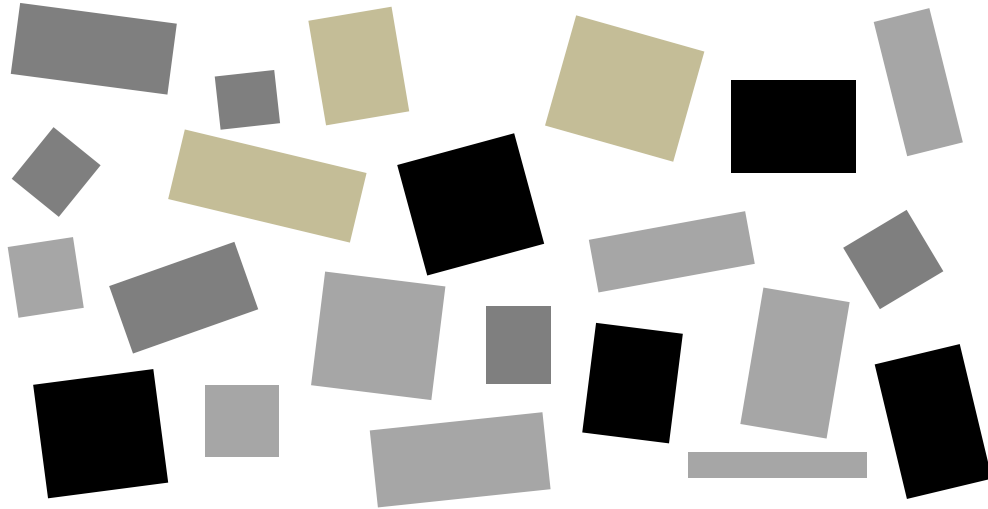


Das Gleiche bestellen

Ziel: Gemeinsame Bestellgrundlagen

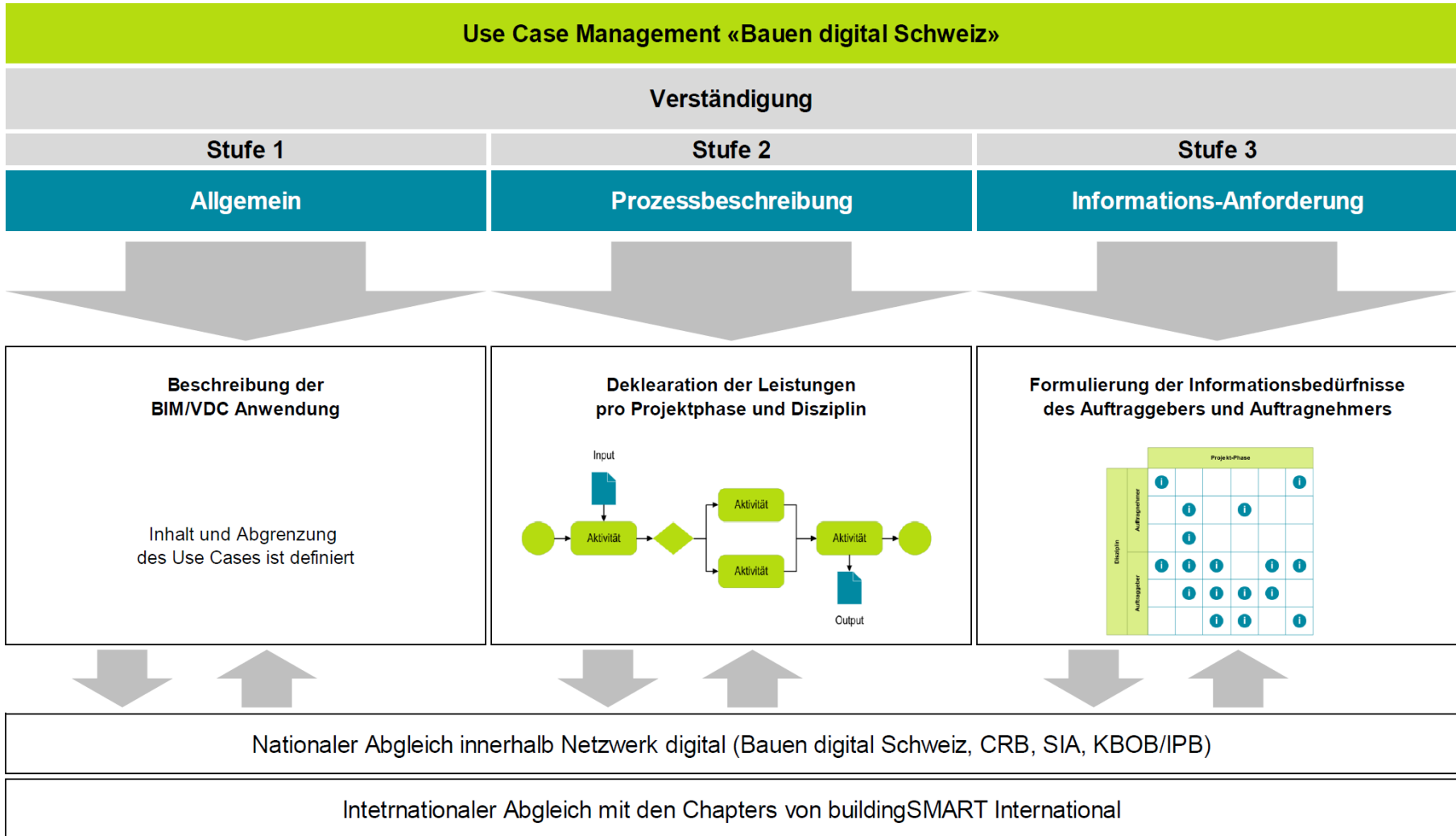
Gemeinsames Erarbeiten von Bestellgrundlagen und Leitfäden für den Hochbau und die (Eisenbahn-) Infrastruktur hinsichtlich des Einsatzes von BIM für Projekte inklusive der dazugehörigen Schulungen der Mitarbeitenden für die Anwendung

Ordnung im System und den Daten



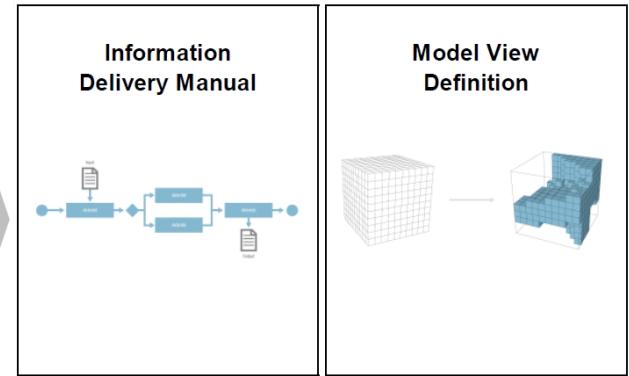
BIM: Building Information Modeling beschreibt eine Arbeitsmethode für die vernetzte Planung, den Bau und die Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst.

Use Case Management Hochbau nach „BdCH“

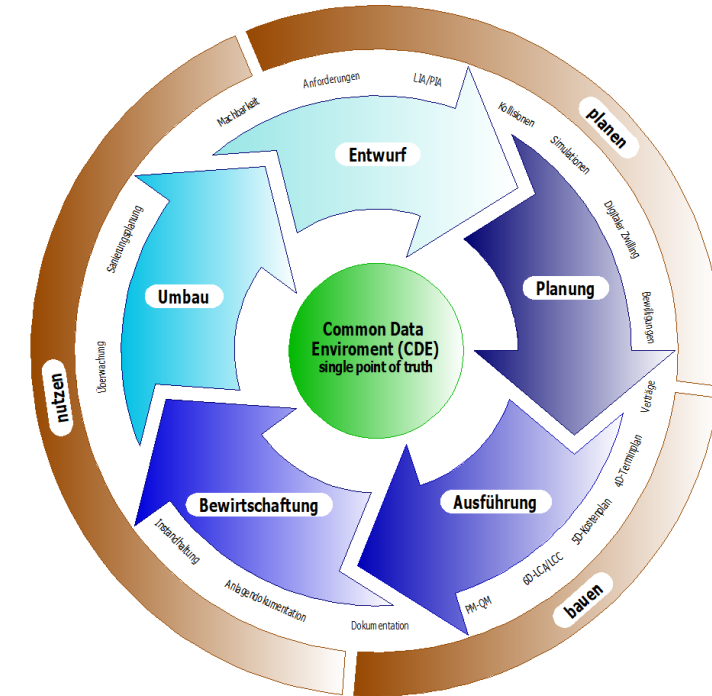
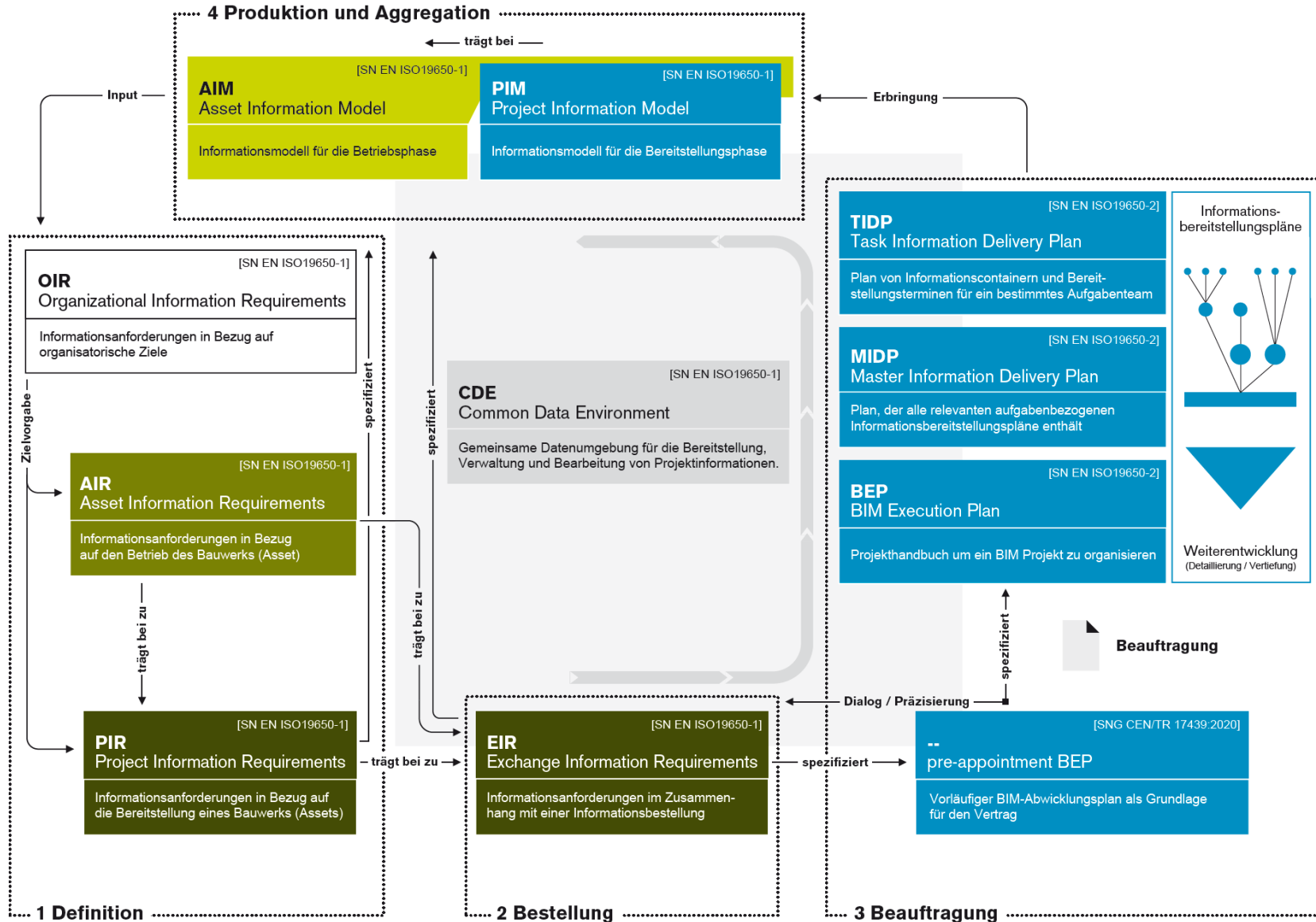


«buildingSMART International»

technischer Standard



BIM Abwicklungsmodell



- Auftraggeber Organisationsebene
- Auftraggeber Bewirtschaftungsebene
- Auftraggeber Projektierungsebene
- Auftragnehmer Projektierungsebene
- Betreiber Bewirtschaftungsebene

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

17 ZIELE, DIE UNSERE WELT VERÄNDERN

1 KEINE ARMUT 	2 KEIN HUNGER 	3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN 	4 HOCHWERTIGE BILDUNG 	5 GESCHLECHTER-GLEICHHEIT 	6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN
7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE 	8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS-WACHSTUM 	9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR 	10 WENIGER UNGLEICHHEITEN 	11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN 	12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION
13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ 	14 LEBEN UNTER WASSER 	15 LEBEN AN LAND 	16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN 	17 PARTNER-SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE 	ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



Die 3 übergeordneten Themen der Nachhaltigkeit



Gesellschaft

Soziale Nachhaltigkeit

Zum Beispiel:

- ✓ Menschwürdige Arbeitsbedingungen
- ✓ Faire Bezahlung
- ✓ Keine Kinderarbeit
- ✓ Arbeitsschutz
- ✓ Gleichstellung

Wirtschaft

Ökonomische Nachhaltigkeit

Zum Beispiel:

- ✓ Für die nächste Generation verantwortliches, (volks-) wirtschaftliches Handeln
- ✓ Innovationsfähigkeit

Umwelt

Ökologische Nachhaltigkeit

Zum Beispiel:

- ✓ Ökologischer Anbau / Produktionsweise
- ✓ Entwicklung von Produkten für ökologische Verfahren
- ✓ Abfallmanagement



Individuelle Ansprüche, Handlungsfelder & Botschaften



Es ist bedeutend einfacher, nachhaltige Häuser zu bauen, als Leute in ihrer Mobilität einzuschränken.

Quelle: Thomas Rohner, BFH





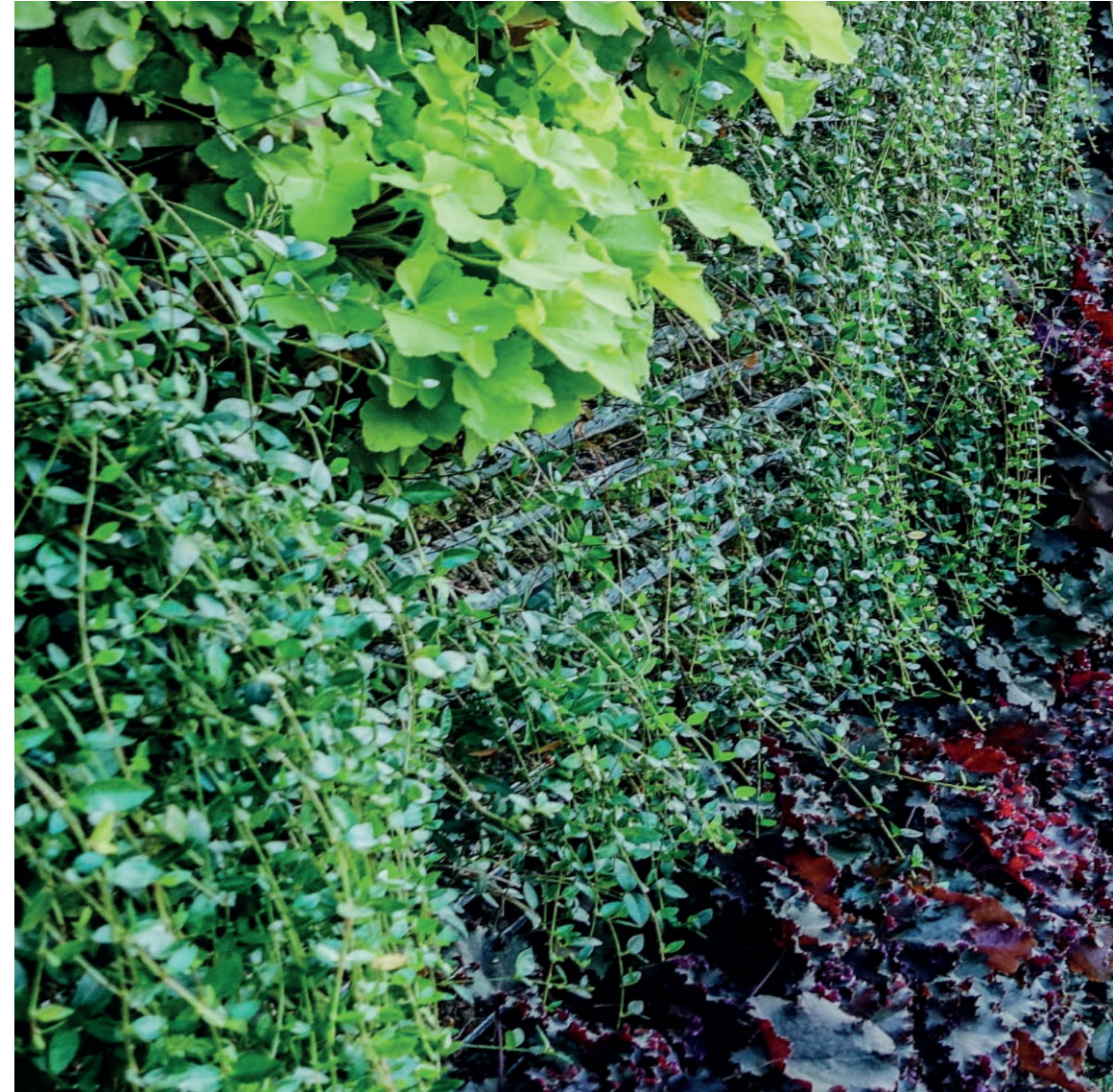
Es ist bedeutend einfacher, ökologische und nachwachsende Baustoffe zu verwenden, als den Fleischkonsum einzuschränken.

Quelle: Thomas Rohner, BFH

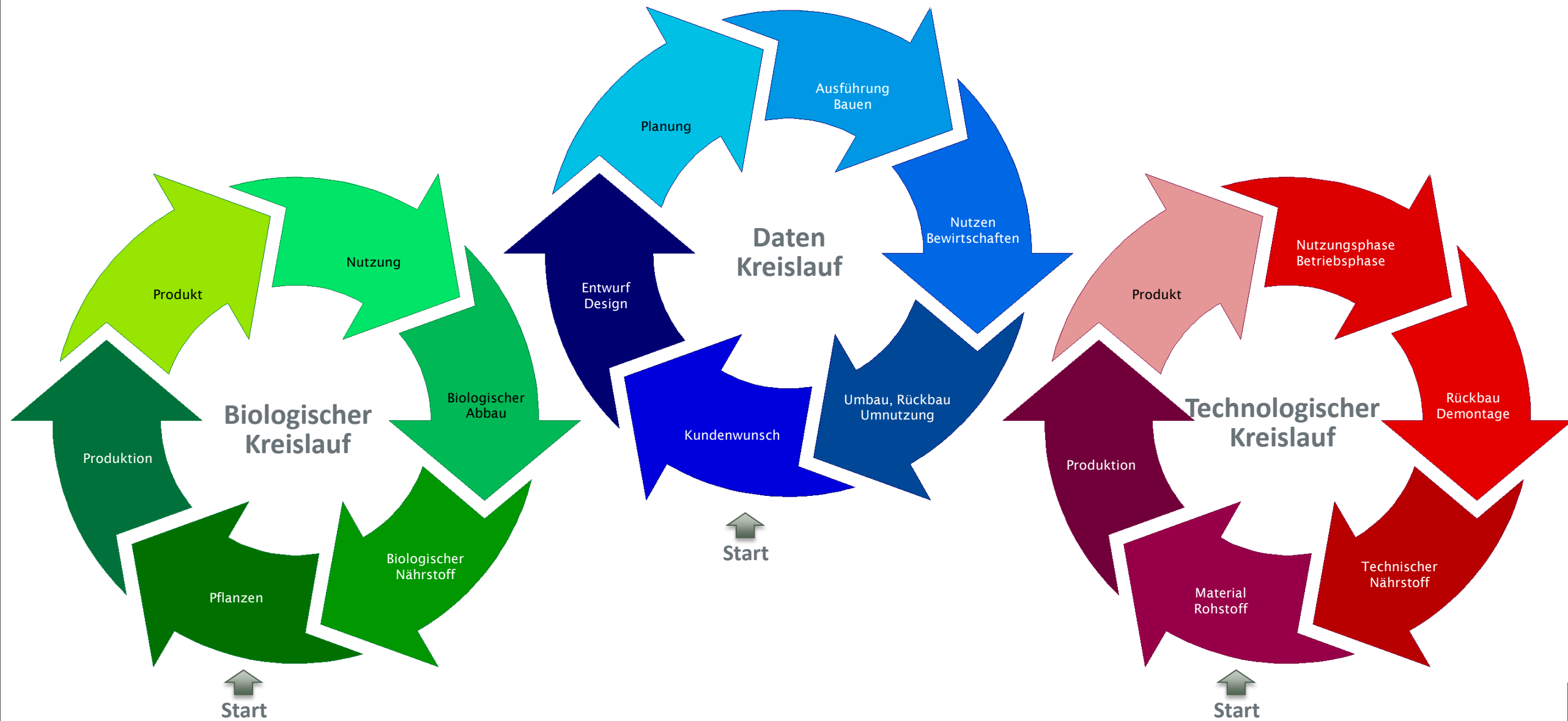




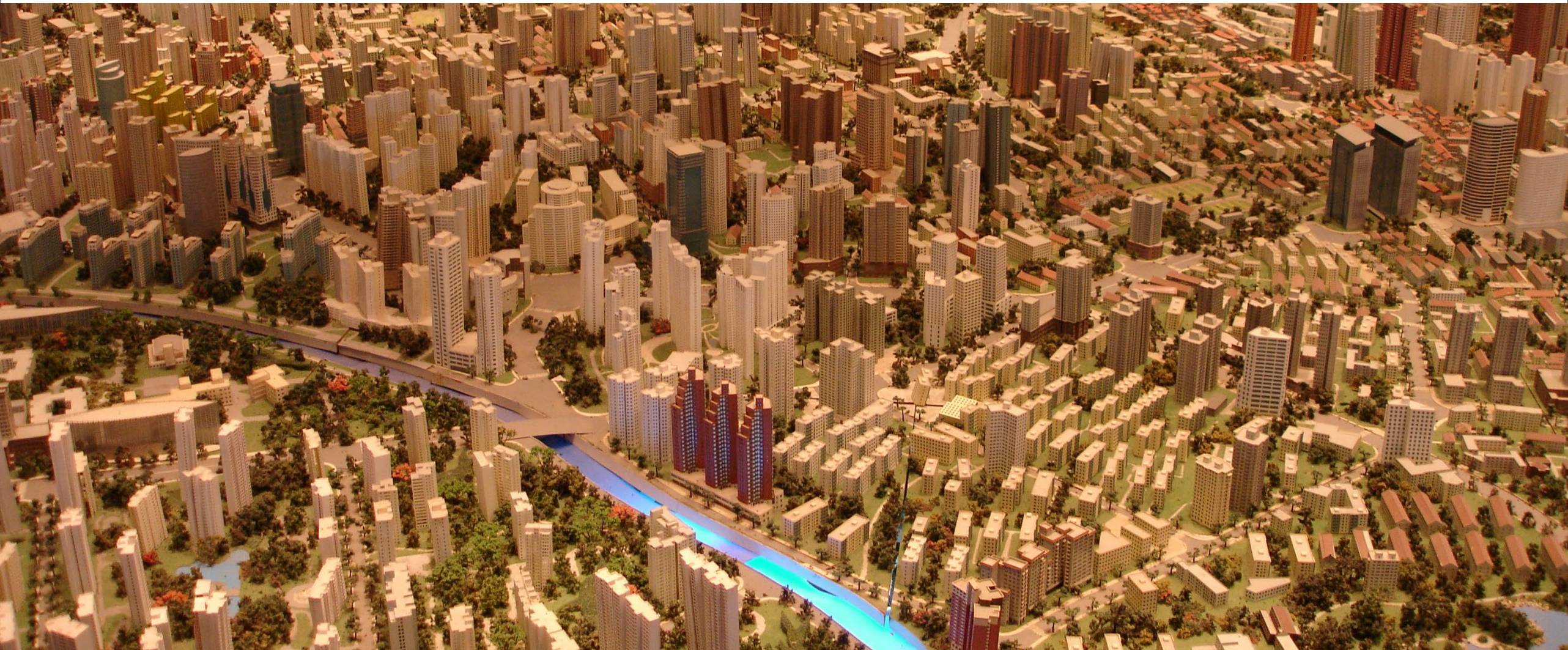
Es ist bedeutend einfacher, Fassaden zu begrünen, als energiebetriebene Technologien zur Kühlung, Luftreinigung und Lärmdämmung einzusetzen.



Kreislaufwirtschaft „cradle to cradle“



Materials as a Service



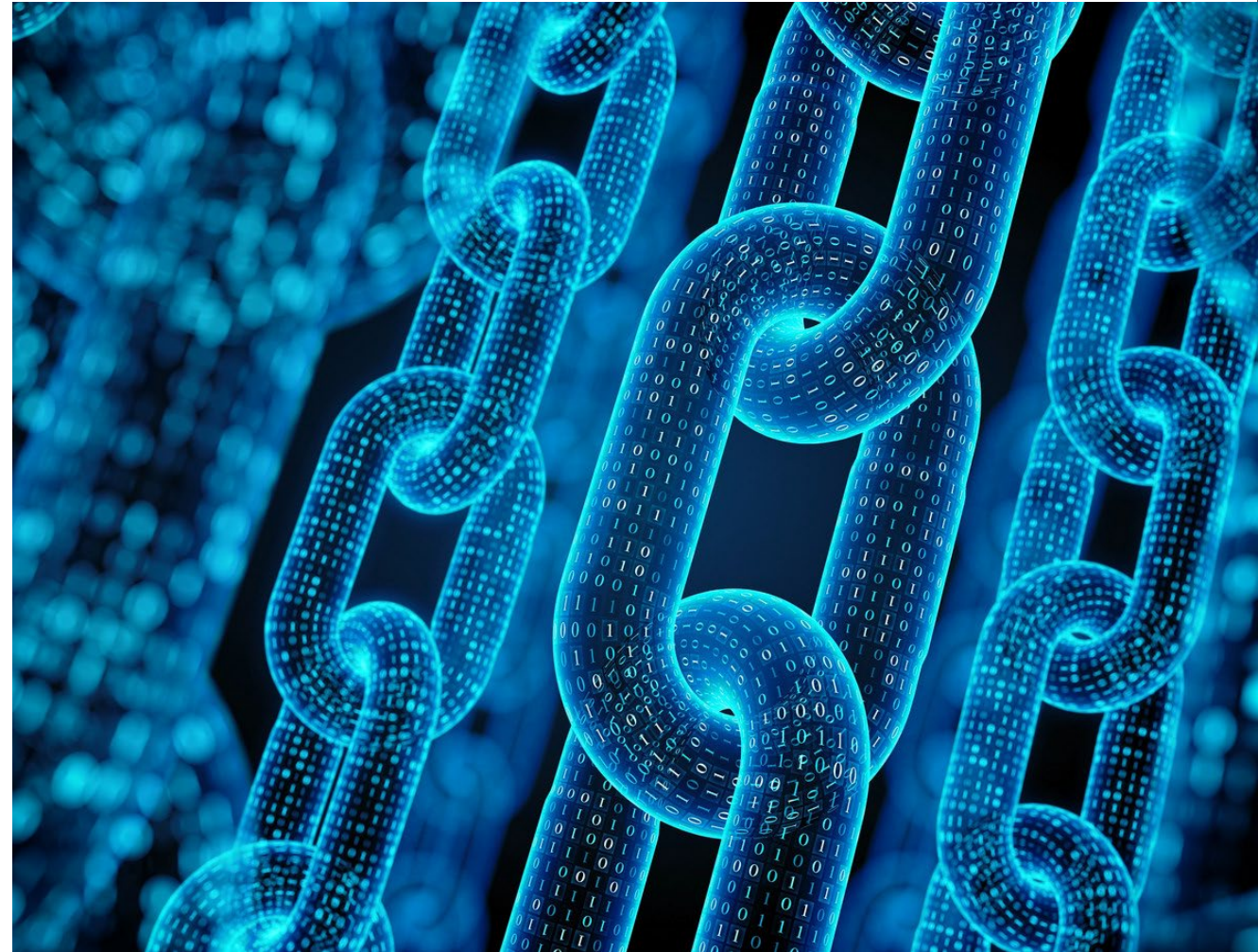
www.salza.ch
www.madaster.ch

Online-Plattform von Bauteilen zur Wiederverwendung
Schweizer Lösung für Kreislaufwirtschaft in der Bau- und Immobilienbranche

Stadtschürfung: „urban mining“



Blockchain



The background of the slide is a close-up photograph of a wooden surface. The wood grain is prominent, showing various shades of brown and tan. There are several red markings, possibly paint or ink, scattered across the surface. A prominent dark crack runs diagonally from the top center towards the bottom left. The overall texture is rough and natural.

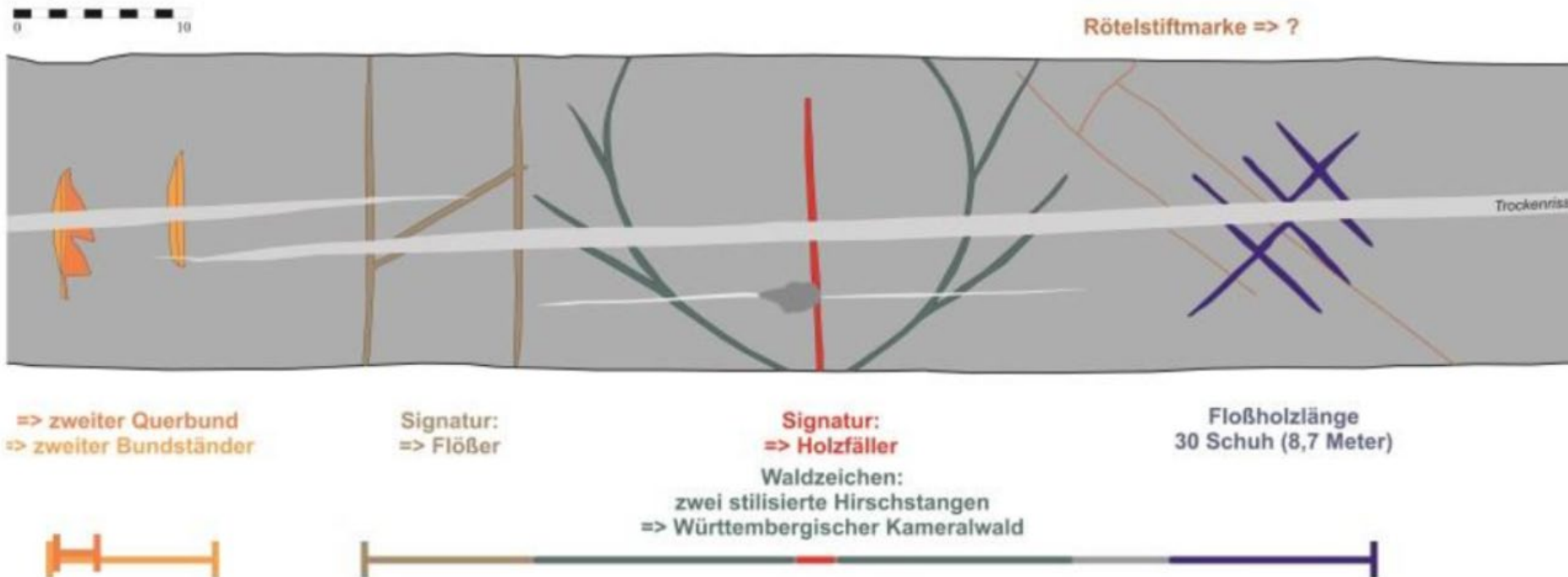
**Die Verbraucher*innen brauchen
Transparenz, um fundierte ethische
Entscheidungen treffen zu können**

Herkunftsdeklaration (am Beispiel Holzbau)



Bundzeichen

Schon vor vielen hundert Jahren hat die Holzkette ihre Bauteile „kryptisch“ gekennzeichnet. Oft enthielten die Zeichen nicht nur Bauteil, Lage und Name, sondern auch Herkunft, Transportweg, Waldbesitzer etc. In der Industrialisierung verschwanden diese Informationen aufgrund der kaum mehr nachvollziehbaren Lieferketten.



RFID-Chip im Holznagel (Beispiel LignoLoc® RFID)



Anwendungsbereiche

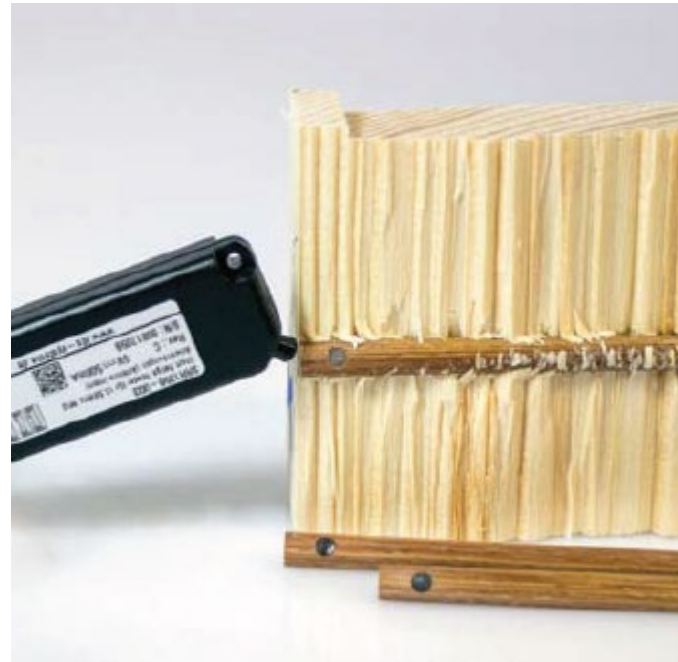
UID-Kennzeichnung für:

- Rohmaterial
- Halbfabrikate
- Bauteile (Neubau und Umbau)
- Bauelemente und Module
- Überwachungssysteme
- Service, Facility Management

Vorteile gegenüber Etiketten:

- Eindeutige Identifikation UID
- Informationen nach Phasen
- Read-Write-Möglichkeiten
- Sehr hoher Informationsgehalt
- Lebenszyklus-kompatibel
- Anwendung im Bestand möglich

Einbringverfahren mittels Nagelpistole



**Unsere Methoden
müssen in Echtzeit
Aktualitäten
berücksichtigen
können.**



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

- Thomas Rohner, Professor für Holzbau und BIM