



KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER PLANUNG - DREES & SOMMER

Forum Energie Zürich, 08.03.2022



PHILLIP MORGER



Consultant
Drees & Sommer

BSc Energie- und Umwelttechnik (FH)



Beruflicher Werdegang

- Seit 2020 Consultant, Drees & Sommer Schweiz AG
- Seit 2020 Studium Psychologische Kompetenzen für Gesprächsführung und Beratung – ipsyt (spin-off der Universität Zürich)
- 2016 - 2020 Projektleiter Bauphysik, EK Energiekonzepte AG
- 2012 - 2015 Bachelor of Science in Energie- und Umwelttechnik
HSR – Hochschule für Technik Rapperswil
- 2012 – 2012 Bauzeichner im Hochbau, ARP Ingenieure und Berater
- 2006 – 2010 Lehre und Anstellung als Bauzeichner (Hoch-/Tiefbau)
ACS Partner AG, Zürich

Sonstige Funktionen, Schwerpunkte

- Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle
- Diverse Labelbegleitung Nachhaltigkeit (Minergie/GEAK/SNBS)
- Energiedesign
- Bauphysik

Persönliche Referenzprojekte (Auszug)

- Messeturm SPS, BCP für Innenausbau
- BFH Campus Bern, MINERGIE-P und ECO, Bauakustik
- pRED-Roche Bau 2, C2C und BCP
- Smart Living Lab, Bauphysik-Beratung und Energiekonzept
- Machbarkeitsstudie Lowtech HLKSE, Bauphysik, Nachhaltigkeit, Asyldurchgangsstation Steinhausen
- Energiebuchhaltung und –beratung Gemeinden Opfikon und Kloten
- Neubau Fehlmann-Areal, Minergie-A Gebäude

Drees & Sommer

Daten & Fakten

Drees & Sommer SE



46 Standorte weltweit



Drees & Sommer Schweiz AG



4 Standorte in der Schweiz





LEISTUNGSPORTFOLIO



Entwicklungsberatung

Strategische BIM-Beratung

Projekte initiieren

Brachflächen- und Standortentwicklung

Nachhaltige Stadtentwicklung

Internationale Wettbewerbe vorbereiten und koordinieren

Baurecht schaffen

Investoren finden

Vermarktungs- und Vertriebsunterstützung

Öffentlichkeitsarbeit, Bürgerbeteiligung



Projektmanagement

Projektstrategie

Monitoring, Controlling

Projektsteuerung

Projektmanagement

Lean Construction Management

General Construction Management

Projektkommunikation und Datenmanagement

Kommunikationsberatung, Baustellenmarketing

BIM-Management

BIM-Gesamtkoordination



Engineering/Beratung

Planung, Generalfachplanung

Technisch-wirtschaftliche Bauberatung

Life-Cycle-Engineering

Cradle-to-Cradle

Bauphysik

Nachhaltigkeitsberatung

Green-Building-Zertifizierung

Energiedesign

CO2 Strategie

Energiemanagement

Technische Gebäudeausrüstung

Tragwerksplanung

Planungsbegleitendes Facility-Management

BIM-Planung

BIM-Gesamtkoordination



Immobilienberatung

Real Estate Investment Consulting

Technische Due Diligence

Analyse Lebenszykluskosten

Facility Management Consulting

Technisches Asset Management

Strategische Liegenschaftsberatung

Nutzer- und Mietermanagement

Public Private Partnership

BIMtoFM Consulting



Infrastrukturberatung

Potenzialanalyse, Machbarkeitsstudien, Projektgutachten

Verfahrens- und Genehmigungsmanagement

Projektmanagement, Baustellenlogistik

Multiprojektmanagement

Finanzierungs-, Fördermittel- und Mittelabflusscontrolling

Vertrags-, Nachtrags- und Risikomanagement

Organisations- und Prozessberatung

ÖPP-Beratung und -Überwachung

BIM-Management



Strategische Prozessberatung

Workplace Consulting

Healthcare Consulting

Life Sciences Consulting

Hospitality Consulting

Betreiber Consulting

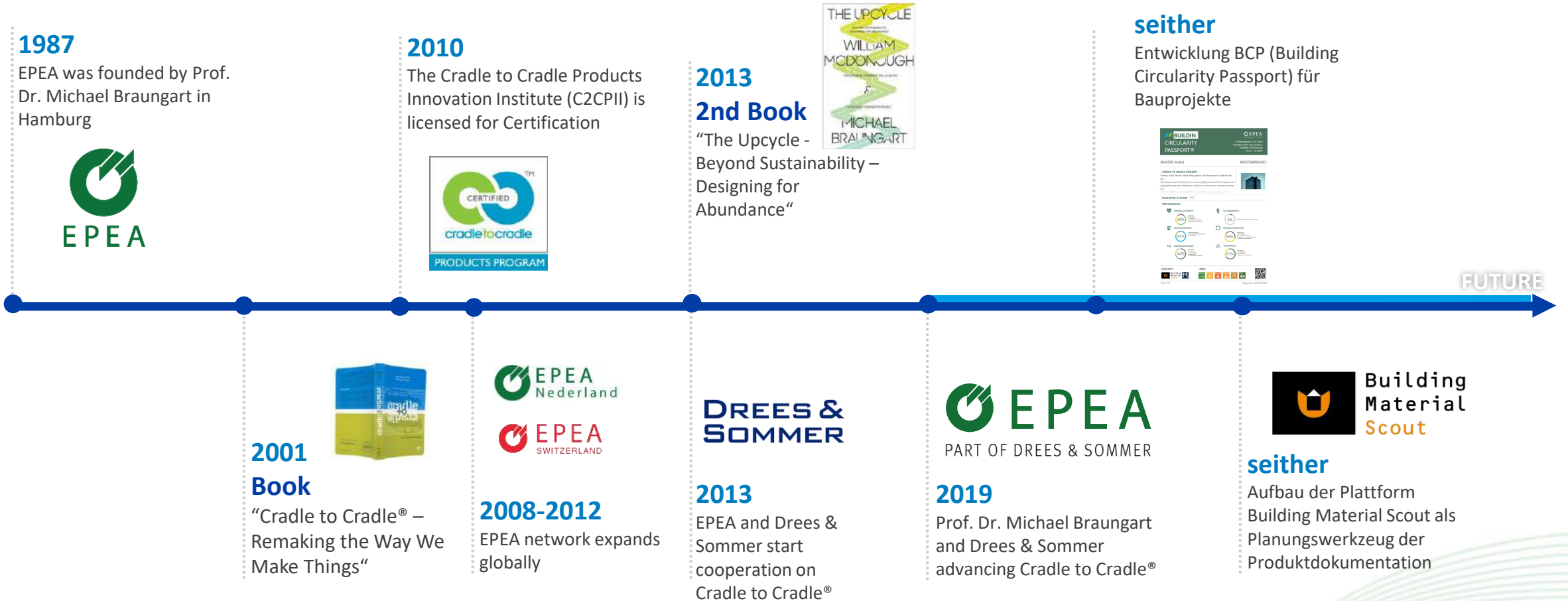
Lean Management

BIM Consulting



EPEA – PART OF DREES & SOMMER

EPEA – die „Wiege“ des Cradle-to-Cradle Prinzips





Wie baut man kreislauffähige, flexible,
werthaltige und gesunde Gebäude?

Und warum ist dies notwendig?



AGENDA

01 Wie bauen wir heute?

02 Cradle to Cradle Produkte

03 Nach den Kreislaufprinzipien planen

04 Planungswerkzeuge

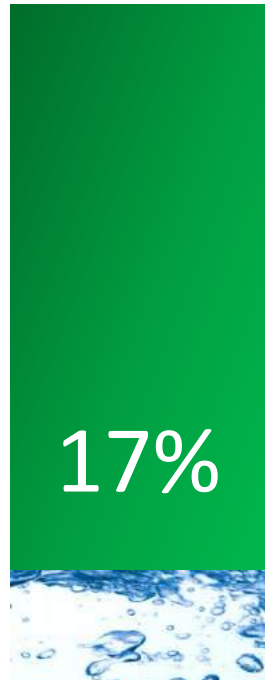
05 Fazit



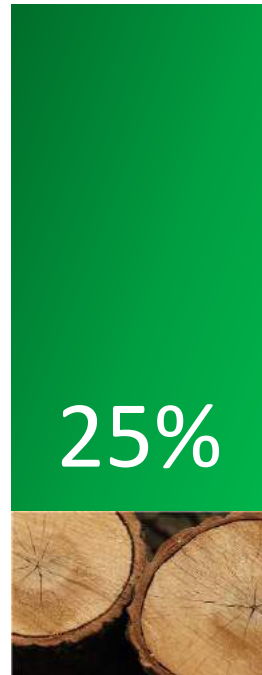
EINFLUSS VON GEBÄUDEN

Umwelt

Wasser

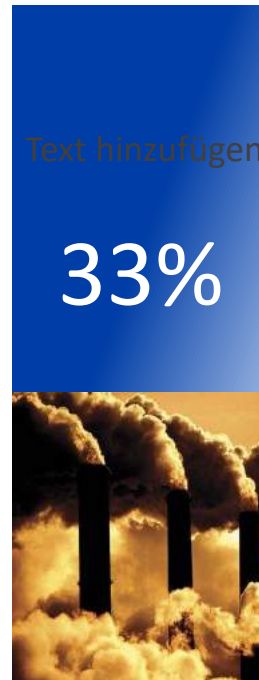


Holz

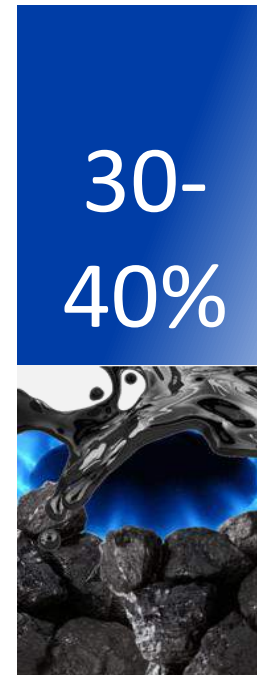


Energie

CO₂

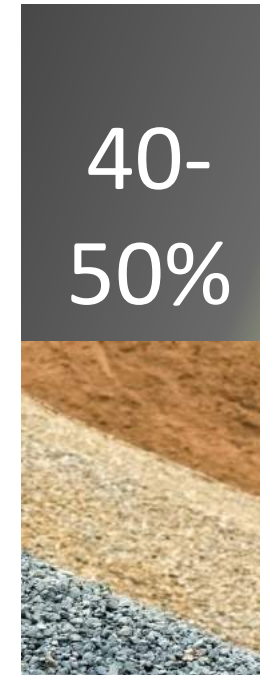


Energie

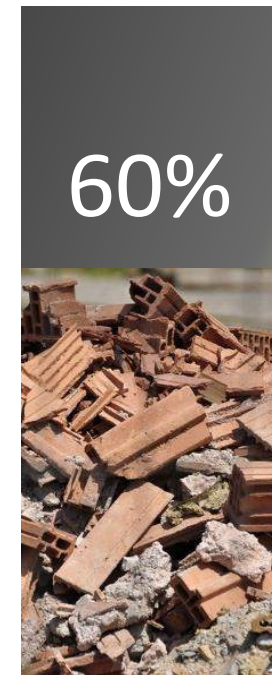


Material

Rohstoff



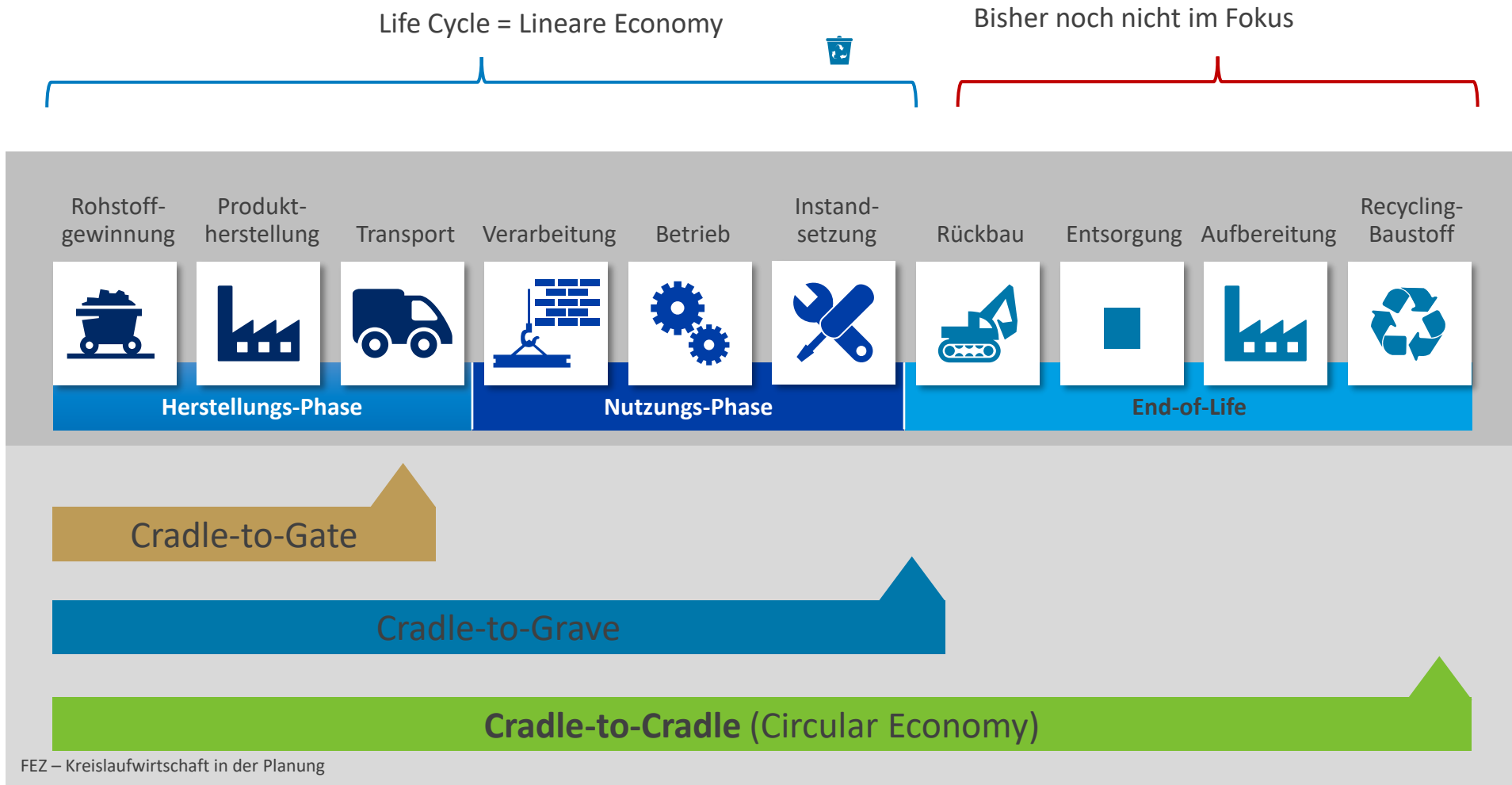
Abfall





CRADLE TO CRADLE® ECONOMY

Vom Cradle-to-Gate zum Cradle-to-Cradle-Ansatz





WARUM MÜSSEN ES DAFÜR GESUNDE MATERIALIEN SEIN?

Gesundheitsprobleme und Sondermüll



Allergieprobleme bei Kindern steigen an

Über 40 Prozent aller Kinder haben Allergien. Im Vergleich dazu waren es früher nur zwei bis drei Prozent. Damit ist derzeit jede dritte Person der westlichen Welt von Allergien betroffen – oftmals ausgelöst durch Schadstoffe in der Innenraumluft.



Wir halten uns zu 90 Prozent der Zeit in Innenräumen auf

wissen aber erstaunlich wenig über die verbauten Materialien in Innenräumen und den damit verbundenen Auswirkungen auf die Innenraumluftqualität.



Einsatz von umweltschädlichen Bauprodukten

Viele Materialien enthalten Stoffe, die die Umwelt schädigen. Aktuelles Beispiel: Hexabromcyclododecan (HBCD), verboten seit August 2015, wurde bis dato trotz schädlicher Wirkung vor allem in Dämmstoffen eingesetzt.



AGENDA

01 Wie bauen wir heute?

02 Cradle to Cradle Produkte

03 Nach den Kreislaufprinzipien planen

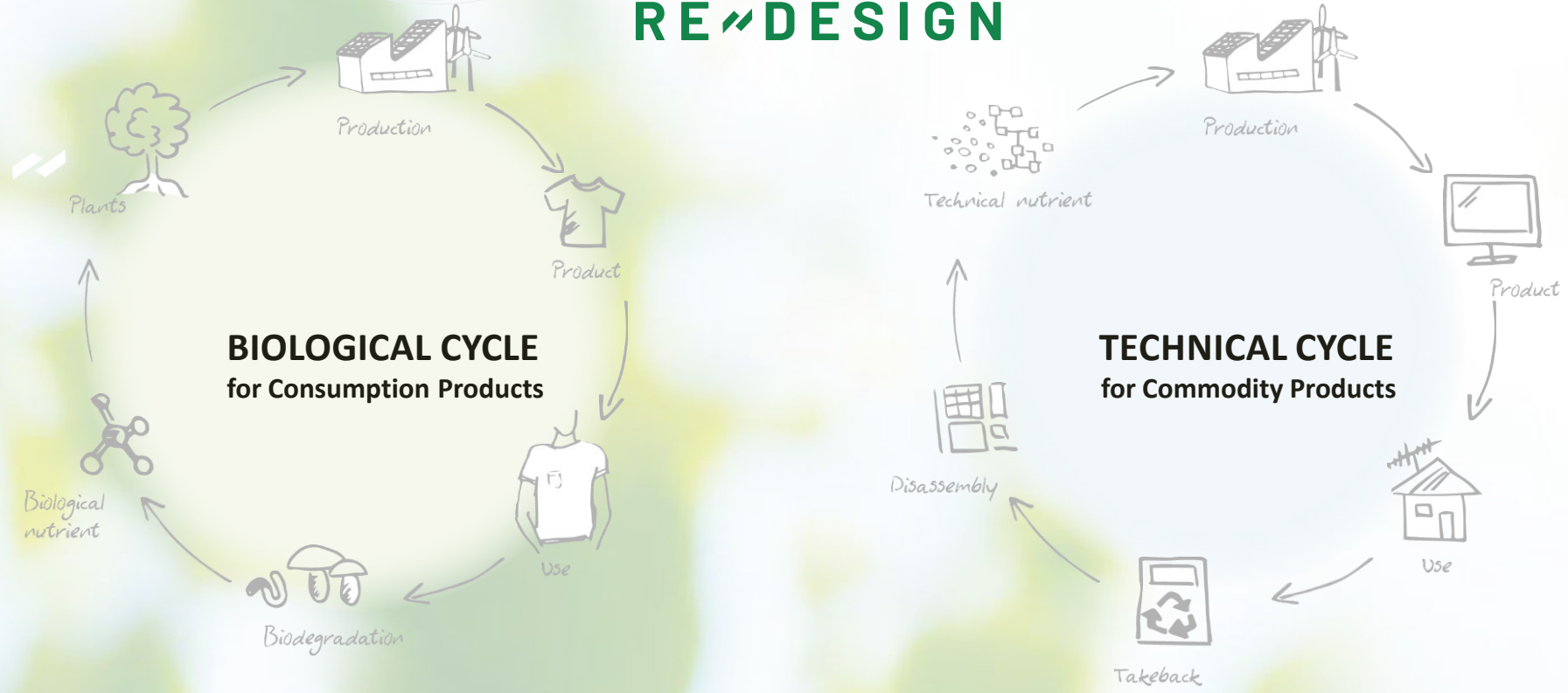
04 Planungswerkzeuge

05 Fazit

CRADLE TO CRADLE

RE[∞]DESIGN

RE[∞]DESIGN



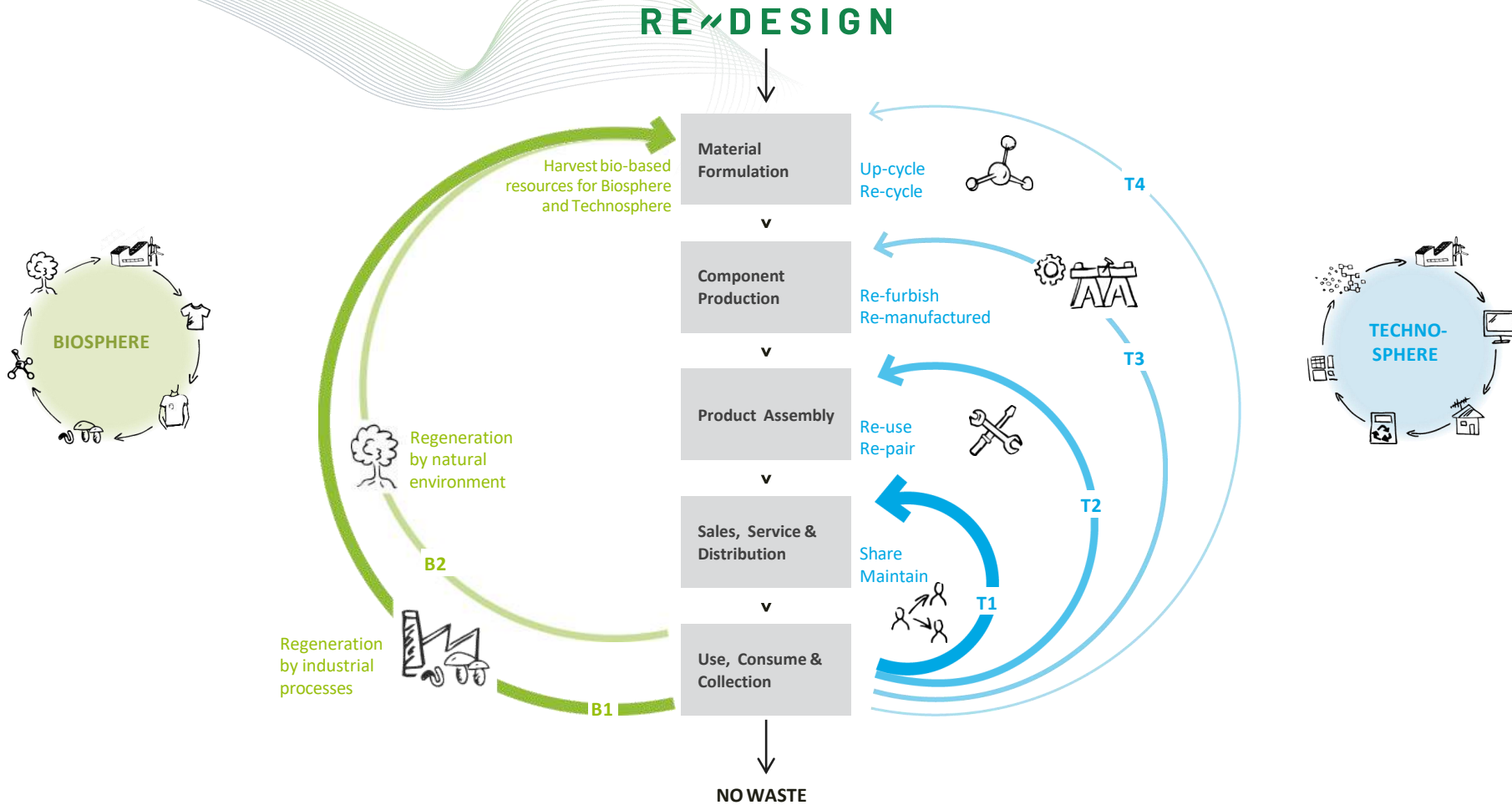
Source: Braungart/McDonough



CIRCULAR ECONOMY POWERED BY CRADLE TO CRADLE®

REDESIGN

> MAKE > NUTRIENTS



Source: Braungart/McDonough



C2C PRODUKTZERTIFIZIERUNG

Die 5 C2C Certified TM Kategorien



AUSWAHL SICHERER UND GESUNDER MATERIALIEN

Die Kategorie *Materialgesundheit* trägt dazu bei, dass Produkte unter Verwendung von Chemikalien hergestellt werden, die für Mensch und Umwelt so sicher wie möglich sind, indem sie Designer und Produktentwickler durch einen Prozess der Bestandsaufnahme, Bewertung und Optimierung von Materialchemien führt



EINBRINGEN DER MATERIALIEN IN KREISLÄUFE

Die Kategorie *Materialkreislauf* zielt darauf ab, das Konzept des Abfalls zu eliminieren, indem sie dazu beiträgt, dass Produkte in Zyklen der Nutzung und Wiederverwendung von einem Produktnutzungszyklus zum nächsten bleiben



SAUBERES WASSER SCHÜTZEN

Die Kategorie *Wassermanagement* trägt dazu bei, dass Wasser als wertvolle Ressource anerkannt wird, Wassereinzugsgebiete geschützt werden und sauberes Wasser für Menschen und alle anderen Organismen während des Produktionsprozesses, der Produktnutzungsphase und des Nachnutzungsszenarios verfügbar ist



ENERGIE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN

Die Kategorie *Erneuerbare Energien* hilft sicherzustellen, dass Produkte mit erneuerbaren Energien hergestellt werden, so dass die Auswirkungen von klimaschädlichen Treibhausgasen durch die Herstellung des Produkts reduziert oder eliminiert werden



RESPEKT VOR MENSCHEN UND NATÜRLICHEN SYSTEMEN

Das Ziel der Kategorie *Soziale Verantwortung* ist es, Geschäftsabläufe so zu gestalten, dass alle Menschen und natürlichen Systeme, die von der Herstellung eines Produkts betroffen sind, berücksichtigt werden



CRADLE TO CRADLE PRODUKTE

cradle to cradle products innovation institute

News Videos Events Webinars

The Institute Cradle to Cradle Certified® **cradle to cradle products innovation institute** Resources **Find Products** 🔍

cradle to cradle CERTIFIED PRODUCTS PROGRAM

Cradle to Cradle Certified Products Registry

Search & Filters

Search by keywords 🔍

Categories MasterFormat

- All
- Apparel, Shoes & Accessories (2) <
- Auto & Tires (5) <
- Baby (1) <
- Basic Materials (9) <
- Building Supply & Materials (240) ✓**
- Fire Safety (3)
- Flooring (0)
- Hardware (1)
- Architectural Glass (17)

318 Cradle to Cradle Certificates

Building Supply & Materials	Gold V3.1	Building Supply & Materials	Gold V3.1	Building Supply & Materials	Gold V3.1
	ABN//INSTAL CT FASER RD and ABN//EVAC ENERGY Plus... ABN PIPE SYSTEMS S.L.U. Certified piping systems are grouped into two main families: -		Accoya® Wood ACCSYS TECHNOLOGIES Accoya® wood is a high performance acetylated wood building material designed for outdoor use and challenging...		CALOSTAT® EVONIK OPERATIONS GMBH CALOSTAT® is a designed to be a permeable, non-flammable and self-supporting heat insulating panel specially...



BEISPIELE IM INNENAUSBAU

Beispiel MÖBEL

Leasingmodell:

- monatliche Leasingrate
- Laufzeit z. B.: 8 Jahre
- Herstellerrücknahme mit Recycling
- auf Wunsch inkl. Serviceleistungen



Beispiel TEPPICH

Herstellerrücknahme zum Festpreis:

- fest vereinbarter Rücknahmepreis
- Rückerstattung von bis zu 25% des Beschaffungspreises
- auf Wunsch inkl. Serviceleistungen





AGENDA

01 Wie bauen wir heute?

02 Cradle to Cradle Produkte

03 Nach den Kreislaufprinzipien planen

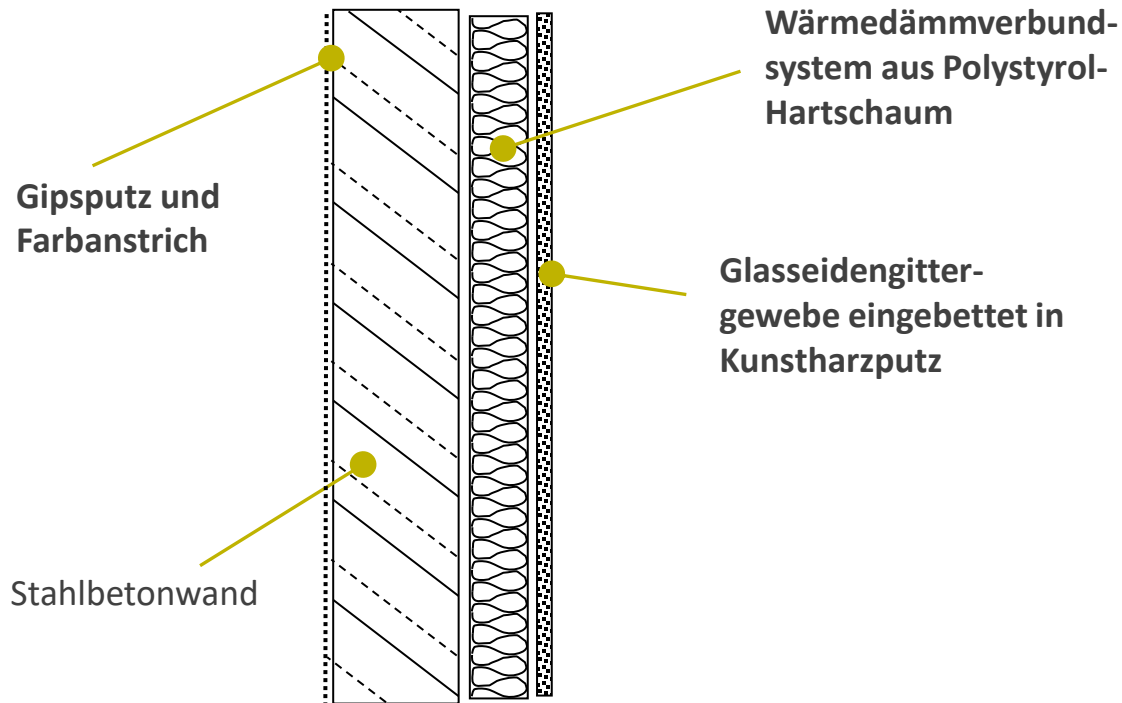
04 Planungswerkzeuge

05 Fazit



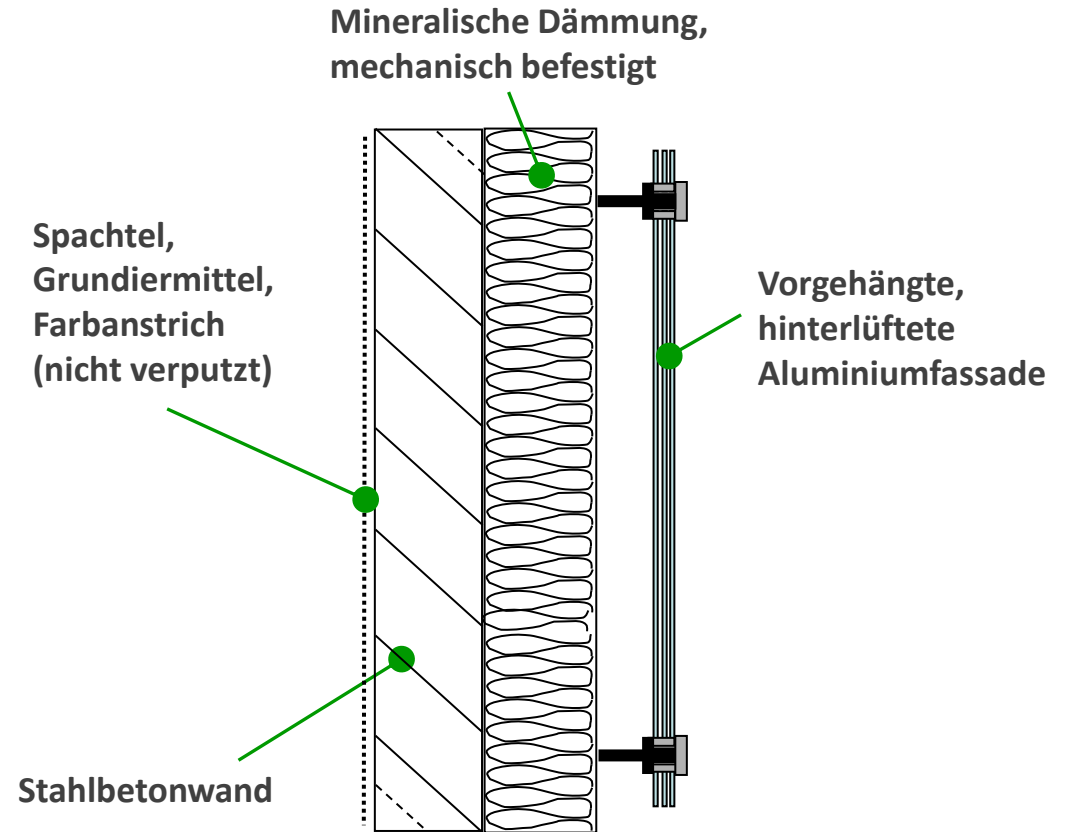
FLEXIBILITÄT & RECYCLINGFÄHIGKEIT

Beispiel Aussenwand/ Fassade



Regeldetail

FEZ – Kreislaufwirtschaft in der Planung



C2C-Detail



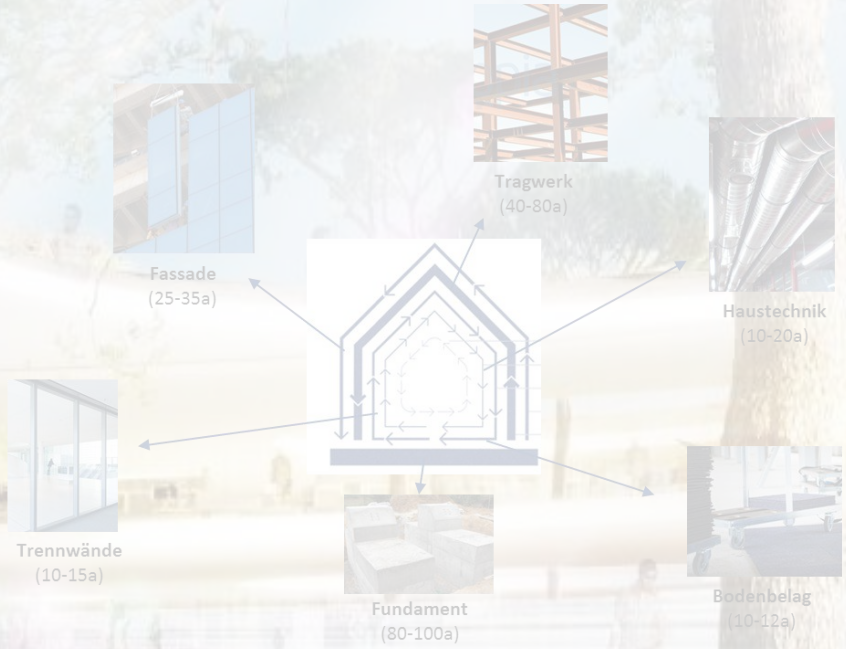
FLEXIBILITÄT & RECYCLINGFÄHIGKEIT

Beispiel Aussenwand / Fassade

	DEPONIE	ENERGETISCHE VERWERTUNG	DOWNCYCLING	UP-/RE-CYCLING
<p>X Regeldetail</p> <p>Labels: Gipsputz und Farbstrich, Stahlbetonwand, Wärmedämmverbundsystem aus Polystyrol-Hartschaum, Glasewiddergewebe eingebettet in Kunstharzputz</p>	8%	31%	60%	1%
<p>✓ C2C-Detail</p> <p>Labels: Spachtel, Grundiermittel, Farbstrich (nicht verputzt), Stahlbeton, Mineralische Dämmung, mechanisch befestigt, Vorgehänge, hinterlüftete Aluminiumfassade</p>	0%	0%	61%	39%



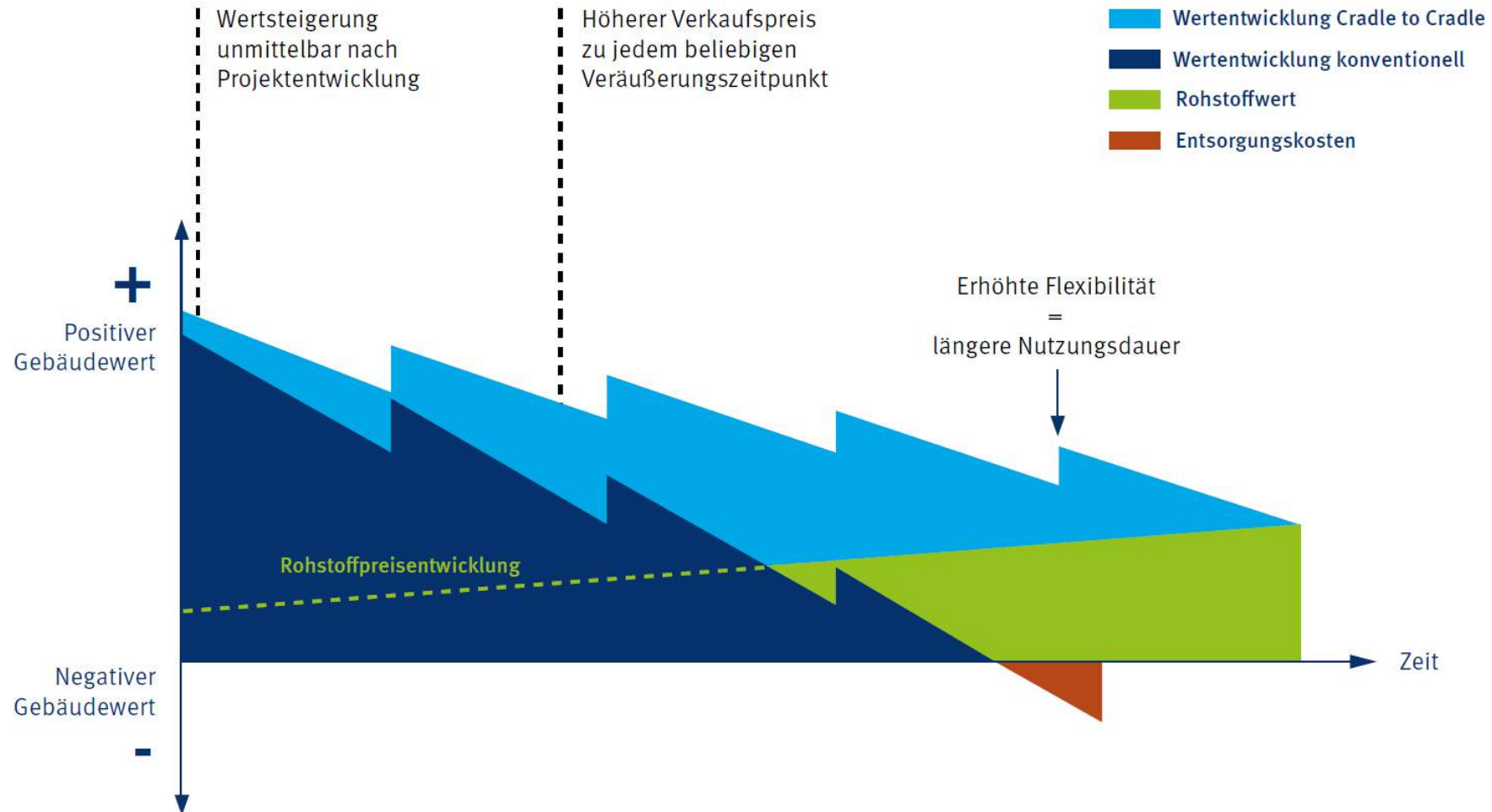
Gebäude als...



...Rohstoffdepot!



WIRTSCHAFTLICHES POTENTIAL





AGENDA

01 Wie bauen wir heute?

02 Cradle to Cradle Produkte

03 Nach den Kreislaufprinzipien planen

04 Planungswerkzeuge

05 Fazit

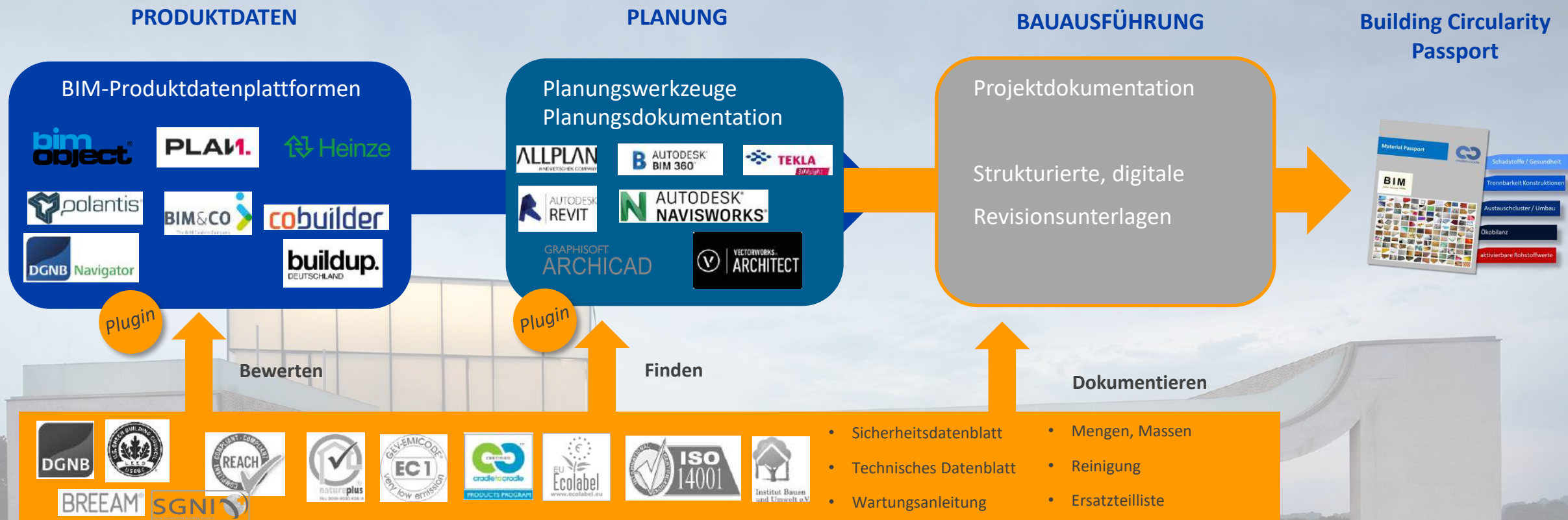


Building
Material
Scout

Bauprodukte finden, bewerten und für Bau-Projekte dokumentieren.

Die intelligente Plattform

- Finden | Gesunde und smarte Bauprodukte
- Bewerten | Assessment-Service für nachhaltige und digitale Gebäude
- Dokumentieren | Bau-Projekte einfach dokumentieren – die digitale Revisionsunterlage






BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®

Übersicht

Der „Building Circularity Passport®“ dient als Monitoring- und Dokumentationsinstrument, um gemeinsam mit sämtlichen Planungsdisziplinen sowie den ausführenden Firmen, die Kreislauffähigkeit des Gebäudes zu prüfen.

- | | |
|--|---|
| <p>1. Materialgesundheit (Inhaltsstoffe)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Schicht – Gewichtung: Stk. | <p>2. CO2-Fussabdruck</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Schicht – Gewichtung: kg CO2 (global warming potential) |
| <p>3. Materialherkunft</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Schicht – Gewichtung: m3 oder kg | <p>4. Materialverwertung (Recyclingfähigkeit)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Schicht – Gewichtung: m3 oder kg |
| <p>5. Demontagefähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Bauteil – Gewichtung: m2 | <p>6. Trennbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung: Schicht – Gewichtung: m2 |

→ Grafik Nr. 5 bewertet die Demontagefähigkeit des gesamten Bauteils ohne Trennbarkeit der Schichten




DREES & SOMMER

Erstellungsdatum : 30.11.2020
 Projektfortschritt : Planungsphase
 Detailtiefe : Pre-Screening
 Version : 1.0 (2021)

MUSTER GmbH
MUSTERPROJEKT

CRADLE TO CRADLE KONZEPT

Vernetzt, autark, flexibel, kreislauffähig, gesund und energiepositiv: Gebäude nach dem C2C-Designprinzip sind flexibel und umnutzungsfähig konstruiert. Die erbauten und ausgewählten gesunden Materialien sind leicht zu demontieren, sortenrein trennbar und dadurch vollstetig wiederverwendbar. Damit werden Gebäude zu Inseln und



MADASTER ZI-Score 74%

PERFORMANCE

MATERIALGESUNDHEIT

1 **60%**

11 % optimiert
49 % verbessert
39 % gleichbleibend
1 % potenziell problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar

CO2 FUBADRUCK

2 **8%**

8 % verbessert gegenüber Standard-Gebäuden

MATERIALHERKUNFT

3 **91%**

78 % Sekundärmaterial
14 % Nachhaltig erneuerbares Material
8 % Primärmaterial

MATERIALVERWERTUNG

4 **56%**

29 % Recycling
10 % Downcycling
8 % Energieleichte Verwertung
5 % Deposition / Thermische Behandlung
0 % Unbekannt / nicht bewertbar

DEMONTAGEFÄHIGKEIT

5 **64%**



55 % optimiert
10 % verbessert
19 % eingeschränkt
16 % problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar

TRENNBARKEIT


6 **81%**


66 % optimiert
17 % eingeschränkt
17 % problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar

QUELLEN

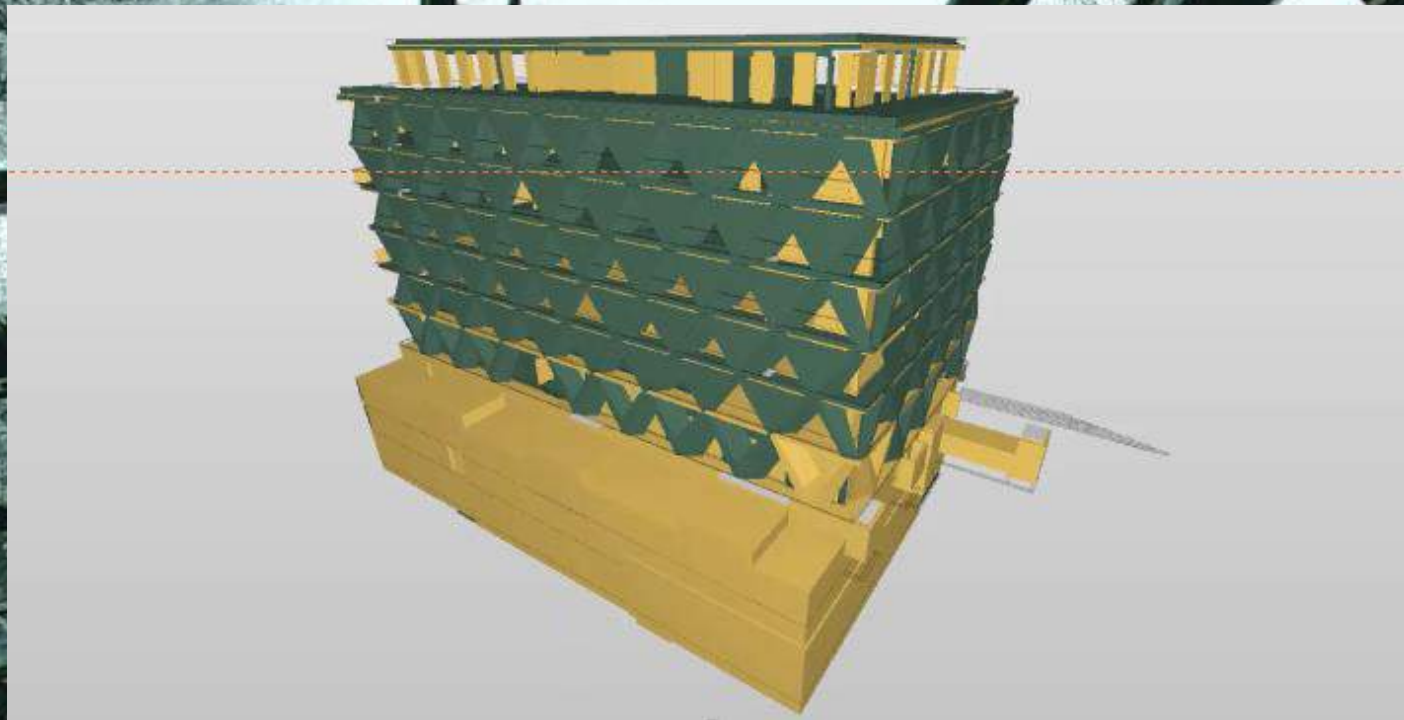



SDGs





Seite 1/10
Passport ID : 00163-001-001



- 1 - Re- & Upcycling
- 2 - Downcycling
- 3 - Incineration
- 4 - Landfill / Disposal
- 0 - Not rateable

_ RECYCLABILITY

_ CIRCULAR BIM

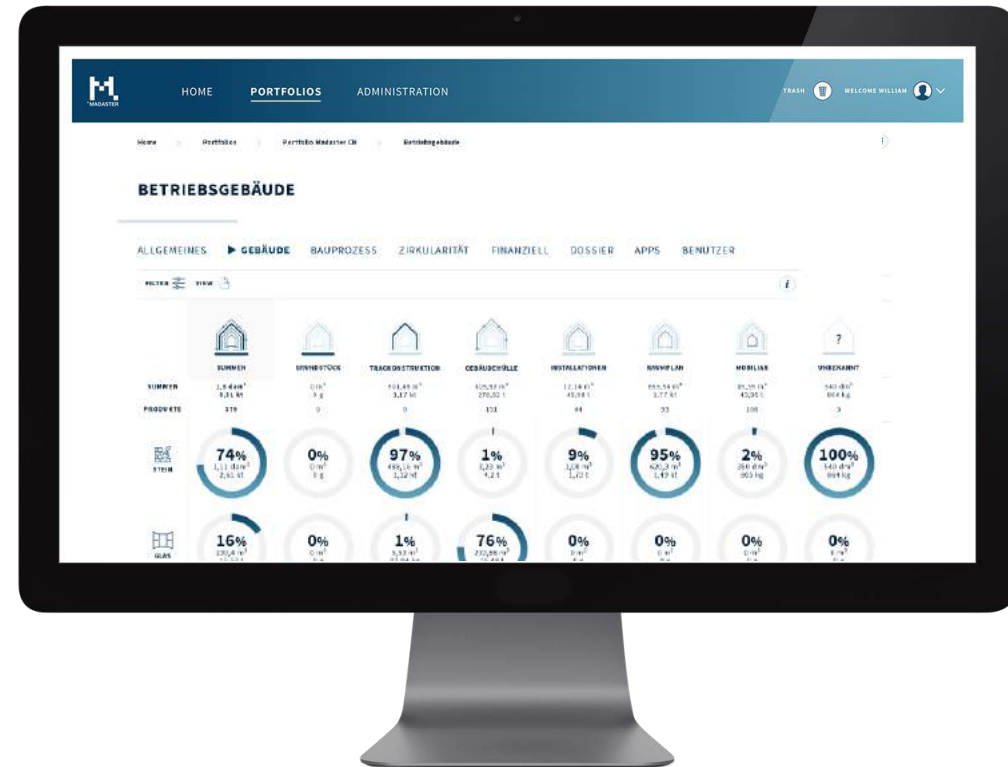
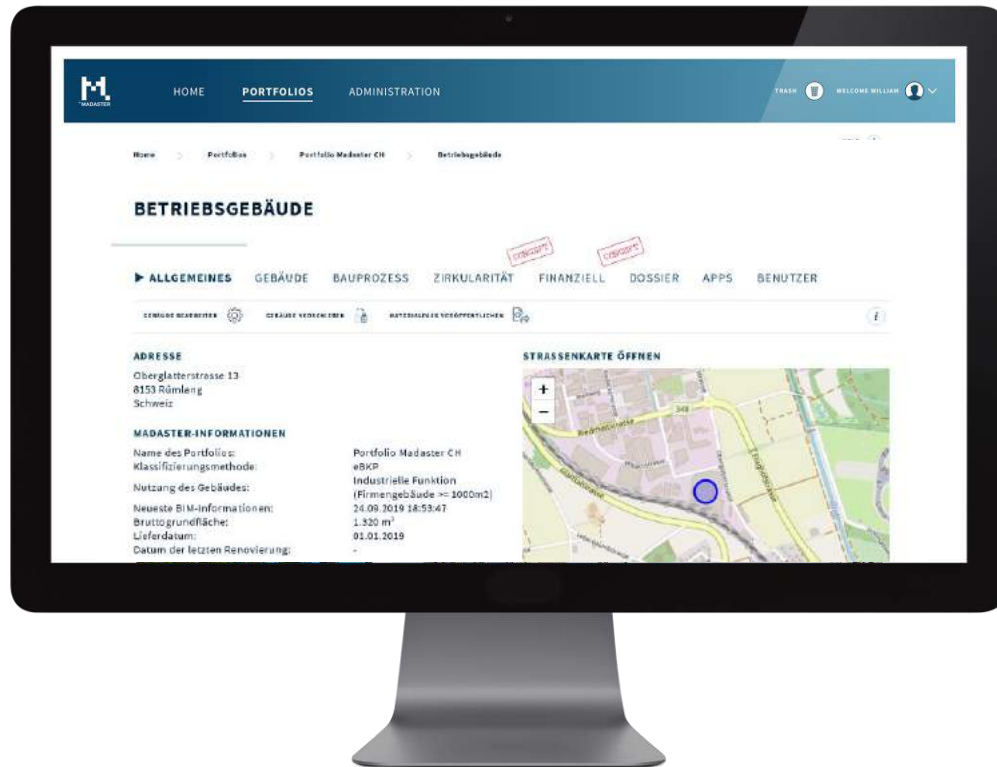
Um die Kreislauffähigkeit des Projekts auszuwerten, werden direkt im BIM-Modell die C2C-Bewertungskriterien des gesamten Projektes dargestellt. Wie viel CO2 verursachen die eingesetzten Materialien? Welche Konstruktionen lassen sich wieder trennen?

Alle Beteiligten erhalten dadurch einen direkten und leicht verständlichen Überblick über die Qualitäten des Gebäudes.



MADASTER – ONLINE-REGISTER FÜR MATERIALIEN IM GEBAUTEN

Die Plattform macht den zirkulären und finanziellen Wert vom Gebauten sichtbar





AGENDA

01 Wie bauen wir heute?

02 Cradle to Cradle Produkte

03 Nach den Kreislaufprinzipien planen

04 Planungswerkzeuge

05 Fazit

//// FAZIT

- Die Entwicklung kreislauffähiger Produkte ermöglicht neue Dienstleistungskonzepte
- Bereits heute wird mit dem richtigen Gebäudedesign und der Produktwahl viel zum kreislauffähigen Bauen beigetragen
- Optimale Wiederverwendung findet durch An- und Umbauten sowie durch Ersatzneubauten statt
- Auch der heutige Gebäudebestand weist Potential für Wiederverwendung auf (Urban Mining)
- Mit gesunden Baumaterialien verlieren wir weniger Rohstoffe im Sondermüll und leben gesünder
- Modulare Bauweise mit hohem Vorfertigungsgrad kann hervorragend für kreislauffähiges Bauen genutzt werden
- Kreislauffähige Gebäude können als Rohstofflager gesehen werden, was einen finanziellen Mehrwert mit sich bringt

ERFOLGREICHE GEBÄUDE

LEBENSWERTE STÄDTE

RENDITESTARKE PORTFOLIOS

LEISTUNGSFÄHIGE INFRASTRUKTUR

ZUKUNFTSWEISENDE BERATUNG



DREES &
SOMMER