

bauhaus.ifex
Bauhaus-Universität Weimar



SUSTAINABLE WEIMAR CAFÉ IM THÜRINGER KLIMA-PAVILLON

Sustainable Weimar Café

ANTICIPATION – BAUHAUS – CONCEPTS

Thüringer Klima-Pavillon · Beethovenplatz Weimar · 23. Mai 2018

VERANSTALTUNGSRAHMEN

Das ifex.kolloquium ist seit der Gründung des bauhaus.ifex im Jahr 2013 ein festes Format der wissenschaftlichen Auseinandersetzung in der Institutsarbeit. Die bisherigen Kolloquien haben sich mit Themenschwerpunkten wie green architecture, Holzbau, experimentellen Bauten, Afrika und MediaArchitecture beschäftigt. Der Name des Instituts ist dabei Programm, denn im Fokus steht die experimentelle Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen wie architektonische Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und zukunftsorientierte Bauweisen. Gezielt werden Fachleute aus den Bereichen Planung, Baupraxis, Industrie und Politik angesprochen, um einen interdisziplinären Austausch zwischen Forschern, Lehrenden und Studierenden zu initiieren.

Der innovative Klima-Pavillon des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz auf dem Beethovenplatz in Weimar diente als Veranstaltungsort des 6. ifex.kolloquiums am 23. Mai 2018.

Unter dem Leitthema »anticipation – bauhaus – concepts« gingen die Teilnehmer der Frage nach, wie die Ideen des Bauhauses mit aktuellen Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung zu verknüpfen sind, um einen Diskurs über aktuelle Entwicklungen im Architekturbereich anzuregen. Im Format eines »Sustainable Weimar Cafés« erörterten die Referentinnen und Referenten aus verschiedenen Städten vielfältige Themengebiete, die zur Vorbereitung der »Sustainable Weimar Conference« im Jahr 2019 dienen werden.



EINBLICKE IN DIE INPUT-VORTRÄGE

COMPUTATIONAL ARCHITECTURE AND SUSTAINABILITY
Reinhard König · Bauhaus-Universität Weimar

PARAMETRISCHE LEBENSZYKLUSANALYSE
Philipp Hollberg · CAALA München

FORSCHUNGSCLUSTER UND ENTWICKLUNG
Ulrich Palzer · IAB Weimar

A BUILDING LIKE A TREE, A CITY LIKE A FOREST - EINE UTOPIE?
Hendrik Schween · C2C Verein Jena

COMPUTATIONAL ARCHITECTURE AND SUSTAINABILITY

BAUHAUS-UNIVERSITÄT WEIMAR
Reinhard König

CITIES INTELLIGENCE LAB - CIL

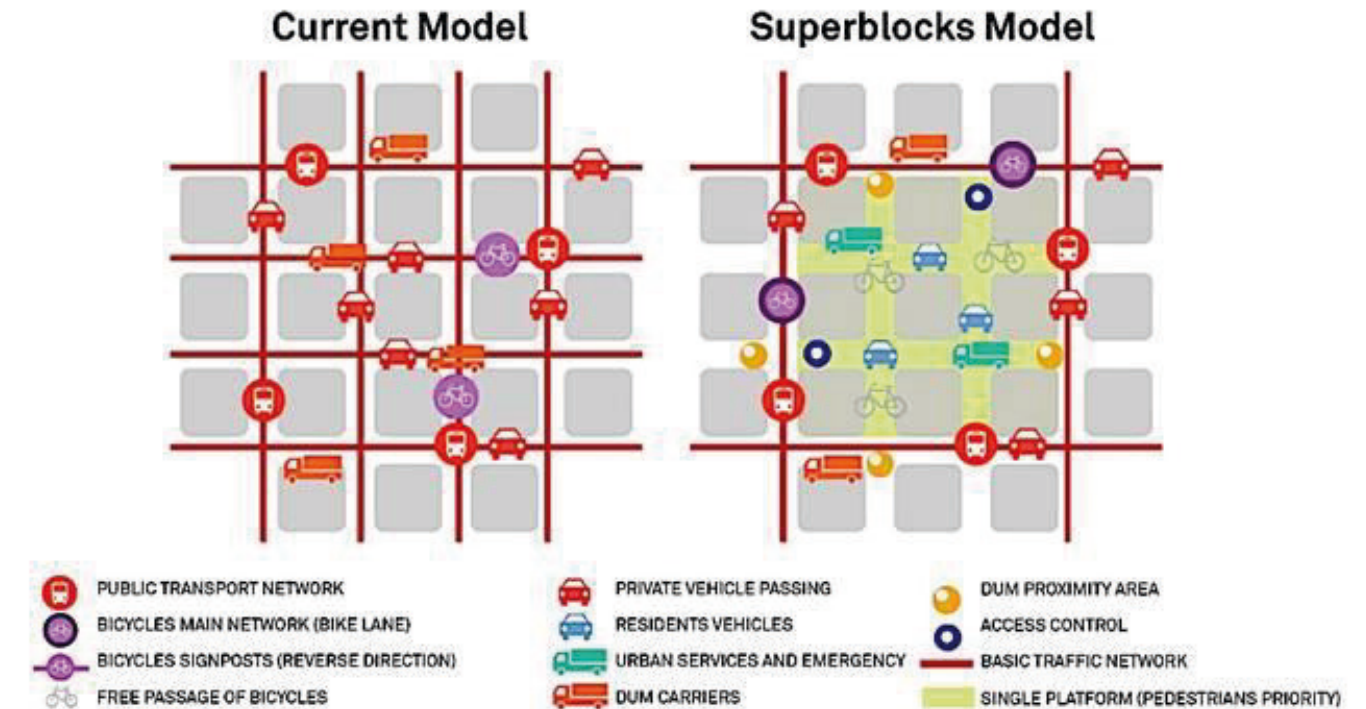
A SHOWCASE & TESTBED FOR FUTURE URBAN INNOVATIONS



- UIL is an interactive platform to **present cutting-edge urban technology** to public and **offers necessary infrastructure to research & develop** future urban innovations.
- Making use of complex data for crucial urban planning decisions **for city government & planners**
- New Planning Experience & Procedures allow **rapid performance assessment of a project** (such as for energy, economy,...)
- Testing and **evaluating future smart city strategies before implementation**
- **Board of UIL Members** consists of city representatives, researchers and industry leaders establishing a steady connection between urban research and practise.

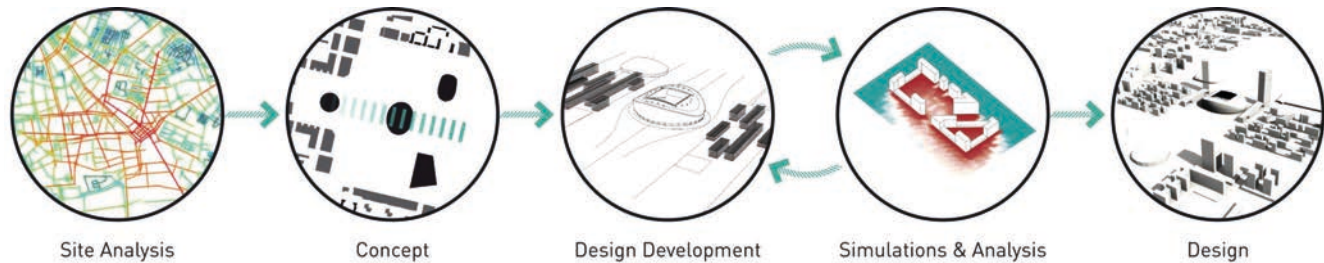
New Methods for Citizen Participation

Development of Co-Design Applications // Parklet-App



RAPID URBAN PROTOTYPING

Informed Decision-Making // Sports City Astana



KEY PARAMETERS



BASE FOR DECISION-MAKING

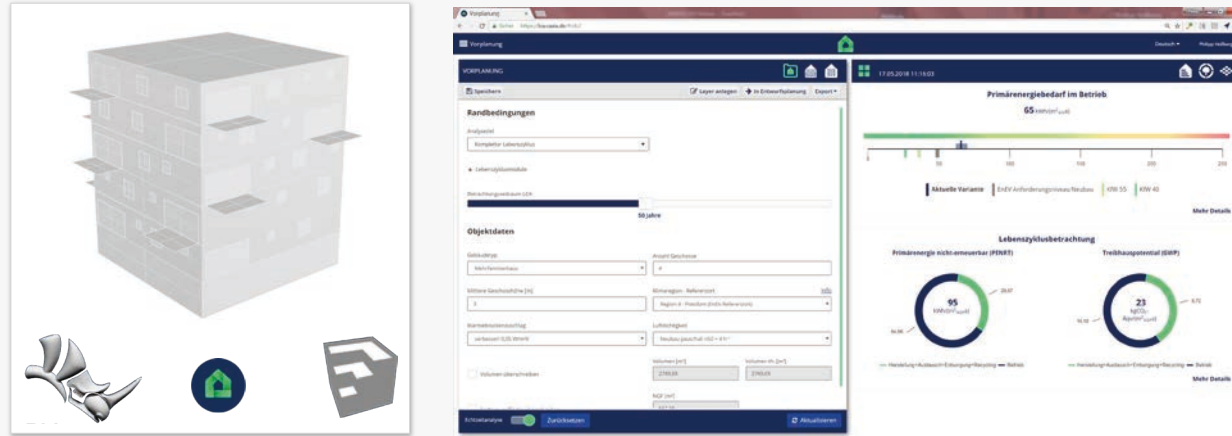
	Landuse-mix	Economical performance	Energy + climate performance	Traffic flow
	581.760 m² Residential + commercial focused	\$970 million GFA \$18.6 mio streets	68 kWh/m²a Pedestrian comfort: high	6.2 km streets level of service: medium
	457.907 m² Residential + hotel focused	\$935 million GFA \$12.3 mio streets	65 kWh/m²a Pedestrian comfort: medium	4.1 km streets level of service: low
	556.306 m² Office + manufacturing focused	\$840 mio GFA \$19.2 mio streets	72 kWh/m²a Pedestrian comfort: medium	6.4 km streets level of service: high

PARAMETRISCHE LEBENSZYKLUSANALYSE

CAALA MÜNCHEN
Philipp Hollberg

CAALA - Parametrische Lebenszyklusanalyse in der Cloud

- Innovation zur Dekarbonisierung der Bauindustrie
- Das erste Plugin zur energetischen Vordimensionierung auf Basis deutscher Normen.



Das Problem

Es fehlen effiziente Prozesse und Werkzeuge, um Gebäude ganzheitlich zu optimieren

“ Wir haben die Verantwortung, aber nicht die Erfahrung und Werkzeuge.

Andreas Reich, Reich.Architekten
BDA



Hoher Anteil eingebundener Energie

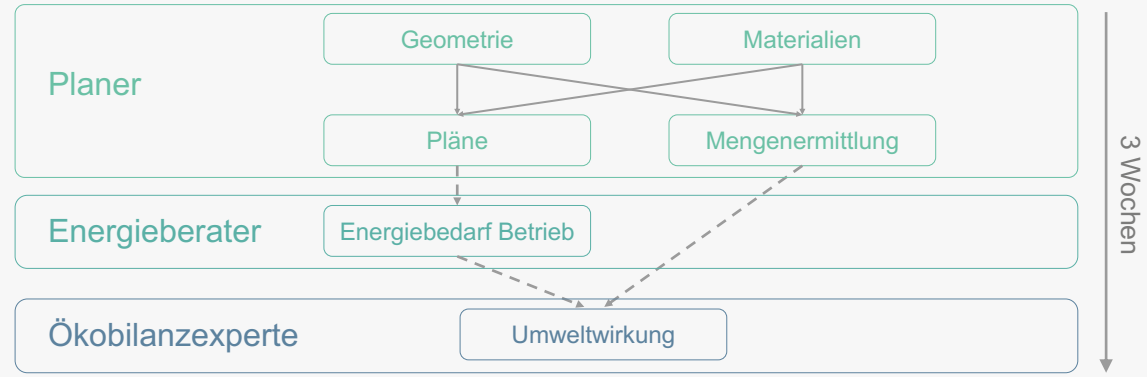
Energetisch nicht optimal

Architektonisch eingeschränktes Design

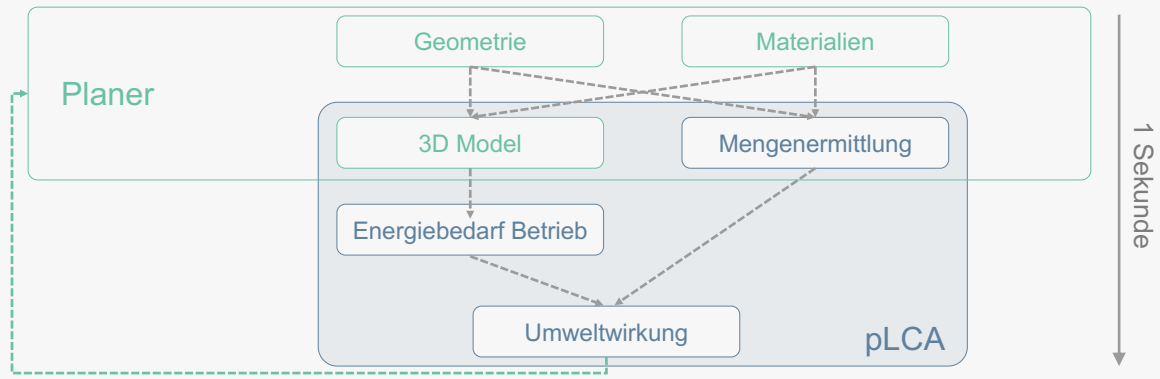
“ Es darf nicht von der Wahl des Energieberaters abhängen, ob ein Haus gute oder schlechte Energiewerte hat.

Kai Warnecke, Haus & Grund

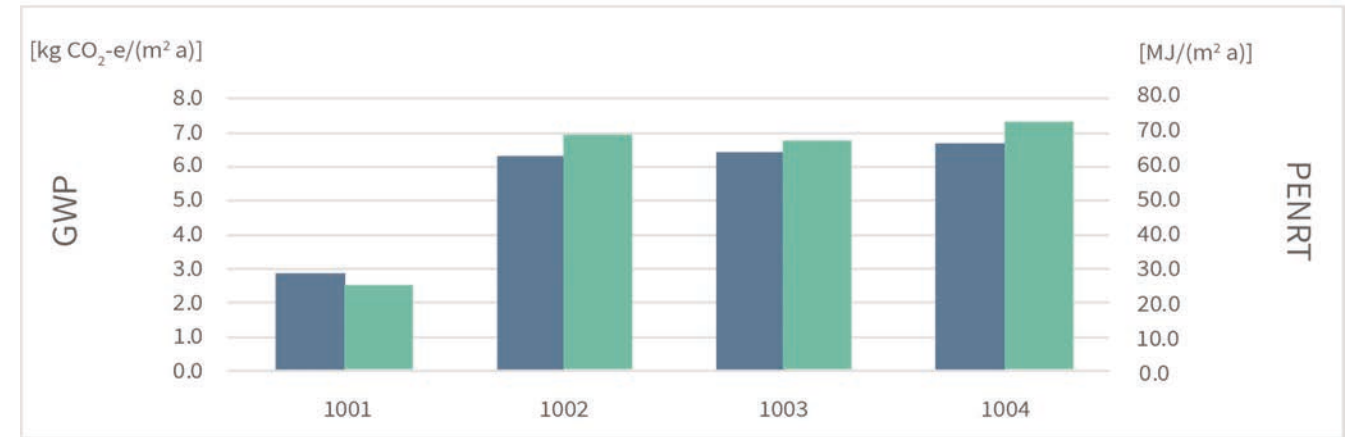
Heutiger Planungsprozess



Parametrische Lebenszyklusanalyse



UnternehmerTUM Kreativquartier



FORSCHUNGSCLUSTER UND ENTWICKLUNG

IAB WEIMAR
Ulrich Palzer

RIS3 Thüringen

Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation

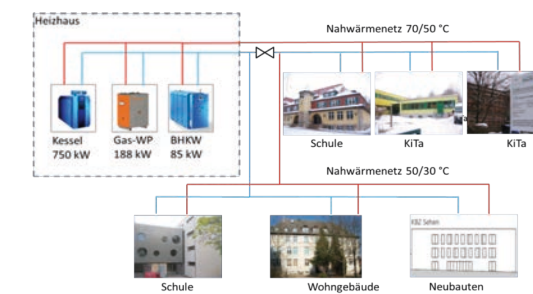
- **Übergreifende und beteiligungsorientierte Strategie** für die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik des Landes
- Ausgangspunkt: **EU-Wachstumsstrategie „Europa 2020“** mit Forderung nach stärkerer Spezialisierung der Regionen
- **2 Phasen der RIS3 Thüringen:** Erarbeitung (2013/2014) und Umsetzung (2014 – 2020 ff.)
- **Kernziel:** Verbesserung der Positionierung Thüringens in der Gruppe der europäischen Innovationsführer bis 2020 durch mehr Mobilisierung von privaten FuE-Ausgaben



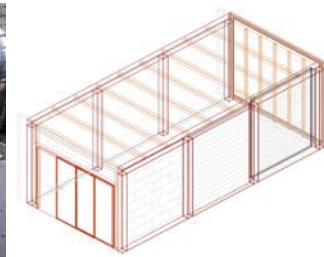
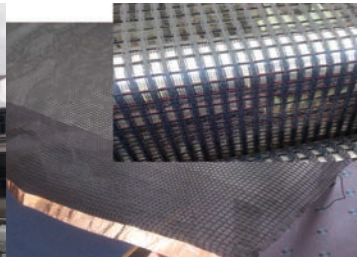
Eneff:Stadt Weimar

Modellhaftes innerstädtisches Gebiet
„Altes Zöllnerviertel“ Weimar –
Umsetzung des Projektes „Energieeffiziente Stadt“
Projektphase II

- Entwicklung von Planungshilfsmittel, Handlungsanleitungen und Bewertungskriterien für die energetische Sanierung eines innerstädtischen Gebietes mit Mischstruktur

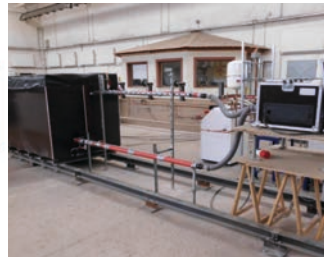


- Gesamtheitliche Betrachtung der Sanierungsmaßnahmen auf Gebäude- und TGA-Ebene
- Virtuelle Konzeption „Demonstrator Green BOX“ zur Simulation – Einfluss von Sanierungsmaßnahmen auf Verbrauchswerte/Raumklima Gebäude 1949 – 1979
- Versuchsstand zur Untersuchung von Innendämmsystemen mit Trocknungsunterstützung
- Ermittlung der Temperaturverläufe bzw. Wärmeverteilung unterschiedlicher Szenarien der Be- und Entladung eines Versuchsspeichers (oberflächennahe Geothermie)



Projekträger:
Thüringer Aufbaubank

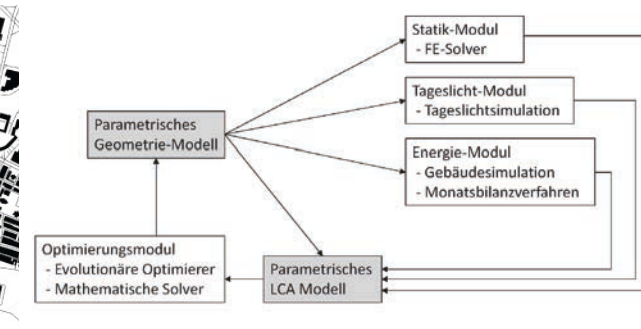
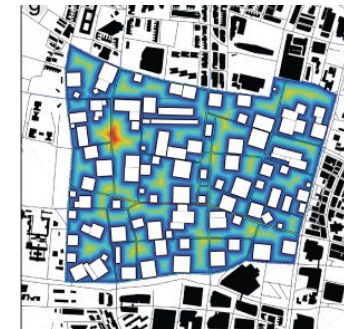
Partner:
Bauhaus-Universität Weimar,
Fraunhofer IWM



Q 21 – Integrale Methoden für lebenszyklusgerechte Quartiere im 21. Jahrhundert

Verbesserung der Gesamtenergiebilanz eines städtischen Quartiers über den gesamten Lebenszyklus

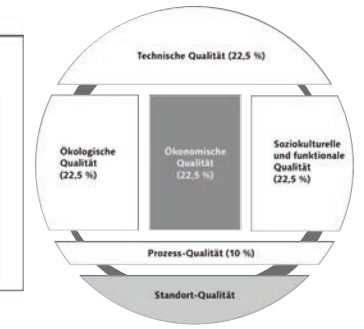
- Analyse (Erzeuger, Verbraucher, Speicher)
- Modellierung urbaner komplexer Zusammenhänge zur Potentialermittlung
- Parametrische Lebenszykluskostenanalyse (Ökobilanzierung und Lebenszykluskosten)



6. Energieforschungsprogramm

Beantragung läuft

Partner:
Bauhaus-Universität Weimar

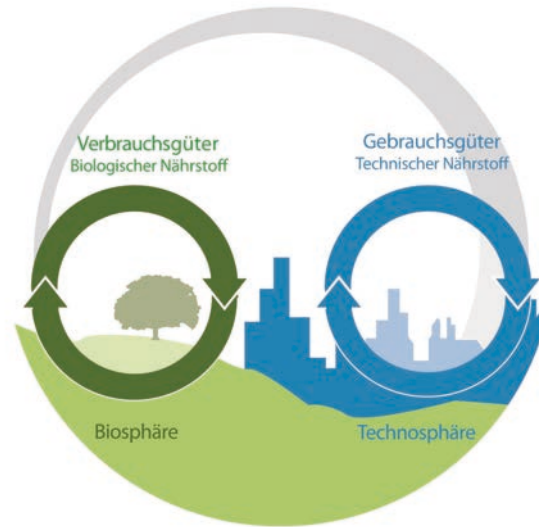


A BUILDING LIKE A TREE,
A CITY LIKE A FOREST - EINE UTOPIE?

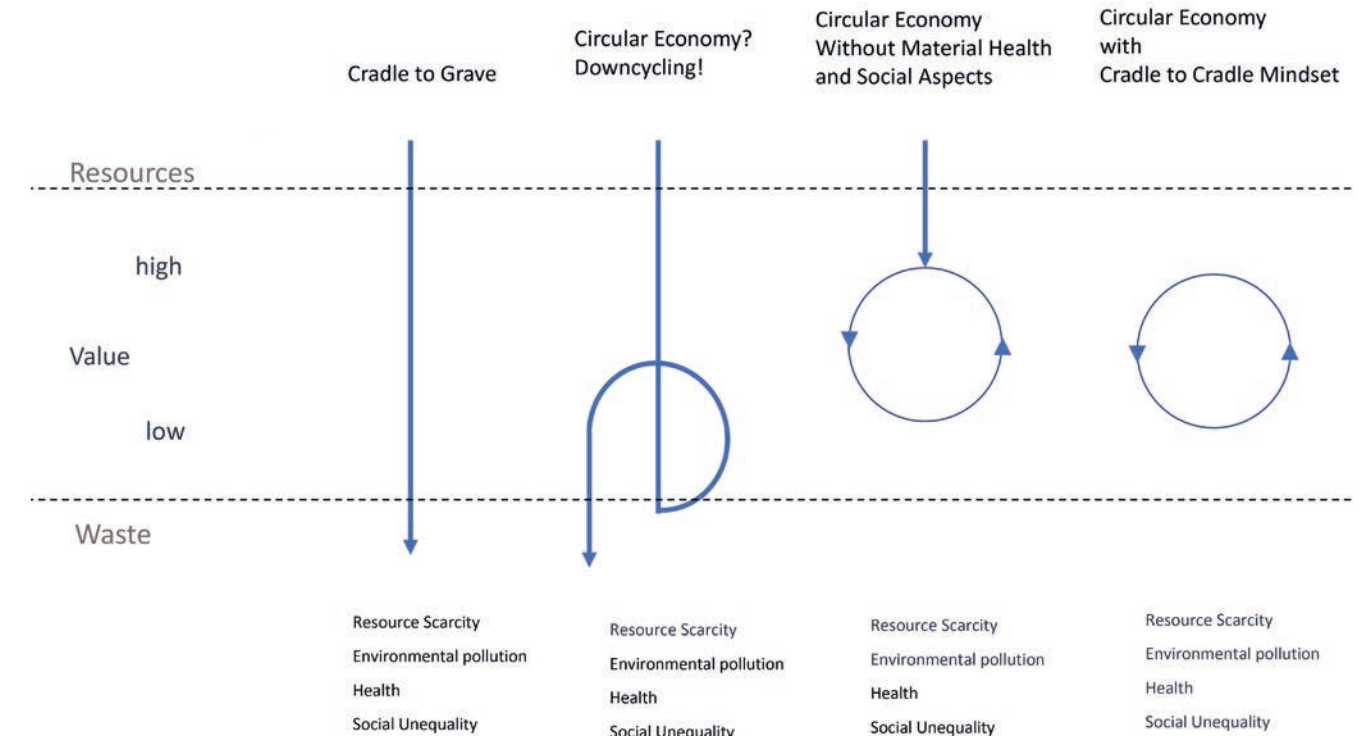
C2C VEREIN JENA
Hendrik Schween

CRADLE TO CRADLE ALS ZUKUNFTSMÖGLICHKEIT

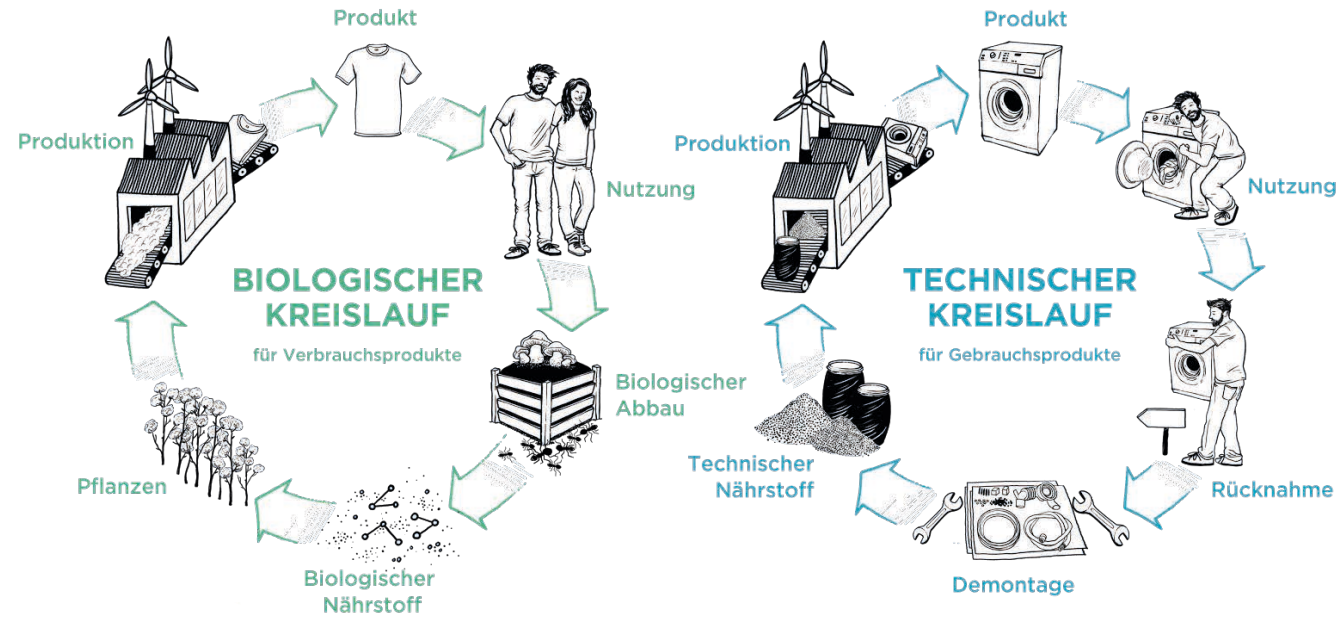
Statt Cradle to Grave, von der Wiege bis zur Bahre, also statt Dinge zu produzieren und diese dann wegzuschmeißen, sollten wir intelligenter handeln und produzieren: Cradle to Cradle. Die Dinge vom Anfang her Denken!, anstatt vom Schluss. Somit würden wir den Ge- und Verbrauchsgütern mehr Wert verleihen und die richtigen Dinge tun, anstatt die falschen Produkte und falsche Handlungen verbessern zu wollen. Gesunde Materialien für Mensch und Natur in Kreisläufen führen. In der Biosphäre die biologischen Nährstoffe, also alles was Verbrauchsgut ist (großer Abrieb ect.) muss mit der Biosphäre kompatibel sein und technische Nährstoffe zu (möglichst) 100% in der Technosphäre wiederverwertet werden können. Dafür müssen die Produkte intelligent designed sein, also vom Anfang an gedacht werden!



CIRCULAR ECONOMY - A WIDE TERM



VERBRAUCHS- UND GEBRAUCHSGÜTER IM KREISLAUF



ARUP



MATERIAL PASSPORT

zur Förderung gesundheitsverträglicher und kreislauffähiger Materialien

Material Passport

BB LEDlightpipe®
produced by
BB-Lightconcepts

Passport number
1411280003

© 2015 EPEA Internationale Umweltforschung GmbH
All rights reserved

Cradle to Cradle® is a trademark of McDonough
Braungart Design Chemistry, LLC.

CONTENT	
This is a complex product. The product is Cradle to Cradle Certified™ Bronze. Its constituents are checked by EPEA, regarding Material Health and Material Reutilization	COMPLEX PRODUCT TECHNOCYCLE NUTRIENT
USE	INDOOR USE OUTDOOR USE
This product is suited for both indoor and outdoor use	
USE PHASE	DEFINED TAKEBACK SCHEME LEASABLE
For this product, a takeback program is defined. After the determined use period, the manufacturer would like to get the product back, to regain access to the materials. Contact BB-Lightconcepts for your specific use period	
DESIGN FOR DISASSEMBLY	MAINTENANCE-FREE EASY DISASSEMBLY
The product is designed to be maintenance-free. After use, it can easily be disassembled, to facilitate materials recovery and reuse	
NEXT USE	RECYCLABLE AS TECHNICAL NUTRIENT MATERIALS POOL RESTITUTION
This product is intended to be recycled in technical nutrient cycles. The materials are grouped in a materials pool, to facilitate valuable materials recovery. After the use period, the materials remain valuable	



ERGEBNISAUSZÜGE DER TISCHRUNDEN

- I · ENERGIEGEWINNUNG, -VERTEILUNG, -SPEICHERUNG
- II · RESILIENZSTRATEGIEN, NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG
- III · KLIMAWANDEL UND ARCHITEKTUR
- IV · UMGANG MIT RESSOURCEN
- V · WACHSTUM VS. SUFFIZIENZ, TRANSFORMATION UND PARTIZIPATION



DISKUSSION: Dirk Westermann, Philipp Hollberg, Reinhard König, Stefan Rasche

GEBÄUDE UND RESILIENZ + Grundfunktionen sicherstellen + Sicherheit gegen Angriffe + Dauerhaftigkeit/Widerstand vs. Erneuerung/Adaption + Veränderung der Umwelt als Designkriterium + Resilienz als Aspekt/Designkriterium der Nachhaltigkeit + Nachhaltigkeit und Resilienz sind gesellschaftspolitische Fragestellungen und keine ingenieurwissenschaftliche + Vergleich von Designansätzen zur Erzielung von Resilienz »muss ein Gebäude 200 Jahre bestehen oder wird es einfach alle 10 Jahre neu gebaut«

RESILIENTE BAUMATERIALIEN + widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse jeglicher Art (feuerfest, wasserfest, erdbebensicher ...)

FORSCHUNGSBEDARF + Wie wichtig ist Resilienz? + Wie viel darf es kosten? + Wo ist dabei das Limit von CO₂-Ausstoß, Energie- und Ressourcenverbrauch?

NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG + Betrachtungsgrenze für Energieoptimierung und Senkung von CO₂-Ausstoß darf nicht am Gebäude enden, sondern muss auch infrastrukturelle Folgen des Bauobjekts miteinbeziehen (Bewohner sollte Entfernung zw. Wohnen und Arbeitsplatz hinterfragen, Bauherr sollte Aufwand für infrastrukturelle Erschließung und Versorgung mitbedenken)

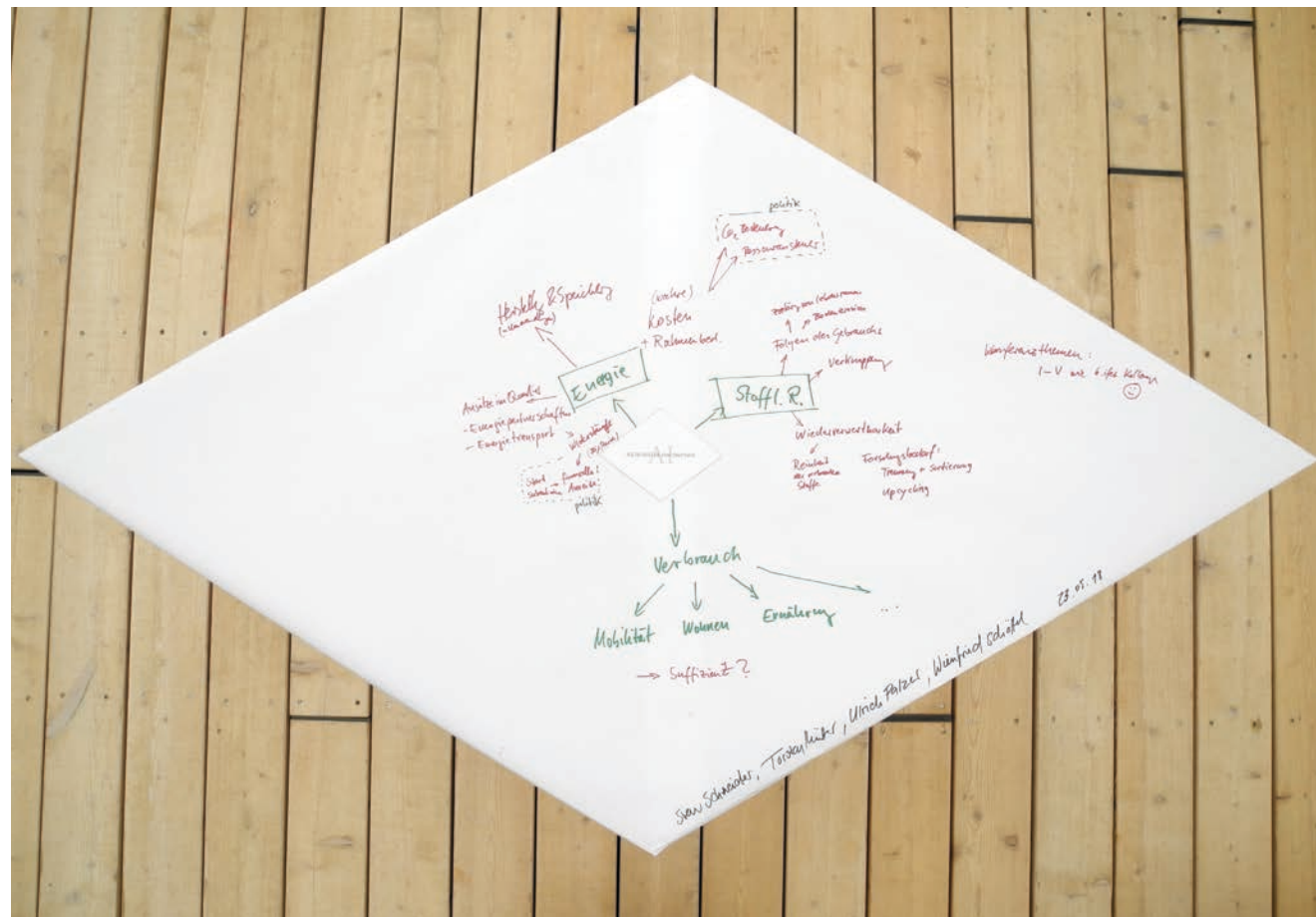


DISKUSSION: Hendrik Schween, Sabine Zierold, Volker Drusche

THEMA · WAS UND WOZU? + Klimaschutz durch nachhaltige Energiewirtschaft + Buildings as Material Banks (BAMB) + Baustoffe dauerhaft kreislauffähig machen + Vermeidung von Abfällen
WER? + Bürger können durch Wahl der politischen Entscheider/ Parteien politische Entwicklung beeinflussen + Bauherren u. Investoren haben große Verantwortung bei Auswahl u. Förderung umwelt- u. klimabewusster Planer u. Firmen

WIE? + ganzheitlicher Ansatz! + Bildung/ Know-how > Umwelt- u. Kreislaufbildung mit Einfluss auf das Nutzerverhalten + keine Energie-Mengen-Rabatte + ökologisches Steuersystem + rechtliche Grundlagen (Anreiz u. »Druck«) schaffen für Energieeinsparung

FORSCHUNGSFELDER + Ressourceneffizienz im Lebenszyklus: Berücksichtigung u. Reduzierung der »grauen Energie« durch Baustoffwahl, -wiederverwendung u. -recyclen + umweltverträgliche, rezyklierbare u. effektive Dämmstoffe entwickeln, die wenig »graue Energie« enthalten + Nutzungsflexibilität von Gebäudestrukturen für leichtere Anpassung bei Nutzungsänderungen + Smart City, Smart Building, Smart Power: intelligente Fassaden u. Gebäudeteile zur Kontrolle des Energieverbrauchs, zur Energiegewinnung u. -speicherung, Plusenergiegebäude + Ressourcengewinnung: Gebäude, die wie Bäume Ressourcen produzieren (bepflanzte Fassaden, Energiegewinnung etc.), Nährstoffrückgewinnung in Gebäuden (Toiletten, Recyclen von Material) + (Wärme- oder Kälte-) Energiespeicher gestalterisch u. funktional in architektonische Planung integrieren
FEHLENTWICKLUNGEN + zu viel Fläche für zu wenige Personen der Landbevölkerung + Zersiedelung > größerer Energieverlust u. weniger intelligente Energievernetzung + Verbundbaustoffe verhindern Materialtrennung und Recycling



IV · UMGANG MIT RESSOURCEN

DISKUSSION: Sven Schneider, Torsten Müller, Ulrich Palzer, Wienfried Schöffel

VERBRAUCH VON RESSOURCEN + Bereiche hohen Ressourceneinsatzes sind Wohnen/ Ernährung/ Mobilität + Wachstumsprinzip führt national und global zu permanenter Steigerung + Suffizienz gleich Degression?

STOFFLICHE RESSOURCEN, MATERIE + Folgen des Gebrauchs wie Zerstörung von Lebensraum können irreversibel sein + weltwirtschaftliche Auswirkungen durch Verknappung, Auslösen von Krisen, moderner Kolonialismus + Gegenwirken durch Stärkung wiederverwendbarer Stoffe + Ausbau von Strategien zur Wiederverwertbarkeit + Reinheit der verbauten Stoffe + Forschungsbedarf: Trennung + Sortierung + Upcycling

ENERGIE, PROZESSKRAFT + Technologien zur Herstellung sind im gesellschaftlichen Bewusstsein + (wahre) Kosten und Rahmenbedingungen werden häufig nicht abgebildet + CO₂-Besteuerung und Ressourcensteuer + Technologien zur Speicherung (= Umwandlungen) fehlen + benötigt werden kurzfristige Strategien zur Reduzierung von Verbrauch + Nutzungsmischung im Quartier = Mischung der Spitzenlasten + Energiepartnerschaften + Energietransport + Widerstände (70% Hürde) + Aufgabe der Politik: finanzielle Anreize schaffen, z.B. durch Subventionen



DISKUSSION: Anne Meyer, Ella Hedwig-Albrecht, Juri Lux, Larissa Daube, Lisa Rottner, Ronja Maier

PROBLEME + künstliche Verknappung von Wohnraum (Investoren) + Wohnraum (immer größere Wohnflächen für weniger Leute) + keine langfristige Planung + mangelnde Aufklärung + Bequemlichkeit + Trends u. Schnelllebigkeit + Verdichtungsprobleme in Städten > Megastädte + Wohlstand + oftmals schleichende Prozesse

URSACHEN + Industrie (mehr Kapital und Wachstum generieren > hoher Verbrauch erwünscht) + Lobbyarbeit fördert z.T. Einsatz von umweltschädlichen Produkten + Medien vermitteln einen konsumorientierten Lifestyle + Trends/ Moden verursachen eine geringere Wertschätzung von Vorhandenem > Ersetzen statt Instandsetzen + unreflektiertes Verbraucherverhalten

SUFFIZIENT, ABER WIE? + alternative Wohnformen fördern und so Wohnraum effizienter nutzen + Dezentralisierung (auch außerhalb der Stadtmitte eine attraktive Infrastruktur bieten, um einem unangemessenen Anstieg des Mietspiegels vorzubeugen) + Politik und Eingriff vom Staat (Finanzmarkt) + Aufklärung zum Schaffen eines bewussteren Material- u. Energieverbrauchs + Low-Tech-Bauweisen fördern > Vermeidung unnötiger Haustechnik + Umnutzung/ Wiederverwendung von Gebäuden/ Materialien statt neu bauen/ herstellen + Denkmalschutz lockern? > zu hohe denkmalpflegerische u. gesetzliche Anforderungen (z.B. Brandschutz) verursachen z.T. Zerfall statt Erhalt, da Umbaumaßnahmen zu teuer + Flexibilität für bessere Umnutzungsfähigkeit

TRANSFORMATION + Werbung minimieren + Kreative und experimentelle Bauweisen fördern + Optimierung der Planung + Nachhaltigkeitsaspekte in Ausbildung der Fachplaner integrieren
PARTIZIPATION + neue Medien nutzen bspw. Apps u.Ä. + Integration, soziale Durchmischung + Motivation schaffen! + Teilen (Wohnraum, Ressourcen, ...) + Zusammenarbeit

VERANSTALTUNGSPARTNER

Stadt Weimar
IAB - Institut für angewandte Bautechnik Weimar
Erfurt Jena Weimar - Die Impulsregion
bluekon3 - energy based solutions



DANKSAGUNG

Das bauhaus.ifex bedankt sich herzlich bei den Veranstaltungspartnern für die finanzielle, materielle und inhaltliche Unterstützung.

Einen Dank möchten wir auch an die vier - zum Teil extra angereisten - Referenten richten, die durch ihre Input-Vorträge wertvolle Anregungen zum Thema Nachhaltigkeit lieferten.

Ein Dank gilt auch den zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für die angeregten Diskussionen.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Cover	Klima-Pavillon Thomas Müller
S. 5	Impressionen oben und unten rechts Thomas Müller
S. 8-11	Bilder und Inhalte Reinhard König (Bauhaus-Universität Weimar)
S. 12-15	Bilder und Inhalte Philipp Hollberg (CAALA)
S. 16-19	Bilder und Inhalte Ulrich Palzer (IAB Weimar)
S. 20-23	Bilder und Inhalte Hendrik Schween (C2C Verein)
	Nicht explizit aufgelistete Abbildungen und Inhalte wurden vom bauhaus.ifex angefertigt.

IMPRESSUM

Herausgeber
bauhaus-institut für experimentelle architektur
an der Bauhaus-Universität Weimar
bauhaus.ifex@uni-weimar.de

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Stephan Schütz

Direktorium
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth
Dipl.-Ing. Arch. Marie-Theres Weiß

Veranstaltungsorganisation
Dr.-Ing. Katrin Linne

Layout
Katharina Elert M.Sc.

© Bauhaus-Universität Weimar 2018

bauhaus ifex

Bauhaus-Universität Weimar
Fakultät Architektur & Urbanistik