



LUDWIGSBURG

Werkstattbericht Living Lab - Aktueller Stand laufende Projekte -

Geschäftsstelle Living LaB Ludwigsburg

12. Dezember 2018

Living LaB Projekte im Überblick

Energie & Klima

- Luftqualität Innen
 - Messgeräte / Reinigung
 - Air Wall
- Luftqualität außen
 - Mosswand B27
 - Feinstaubfiltration Mobil
 - Feinstaubfilter stationär
 - Umweltmessbox 1+ 2
- Flood Recognition
- Intelligente Mülleimer
- Energie aus Abwärme

Mobilität

- Priorisierung Einsatzfahrzeuge
- Ladeinfrastruktur
- High Performance Charging
- BRT / BHLS
- Parken e-payment
- Charge Lounge
- MHP Arenaparking
- MHP ParkingSpotter
- Straßenerhaltungsmanagement

Architektur

- Cube 11
- Schlösslesfeldschule
- Vergleichendes Monitoring
- Fuchshofschule
- BZW
- Modularer Holzbau Werkhalle

IT

- Smart City Cloud
- Bürgerservice 24/7
- Welcome Manager
- Digitale Agenda mit zahlreichen externen und verwaltungsinternen IT-Lösungen (E-Government)

Bürger / Partizipation

- Stadtlabor
- Micro Show Case
- Weststadt

Werkstattbericht September 2017

Werkstattbericht Dezember 2017

Werkstattbericht März 2018 geplant

Cradle-to-Cradle® - Aktivitäten Ludwigsburg

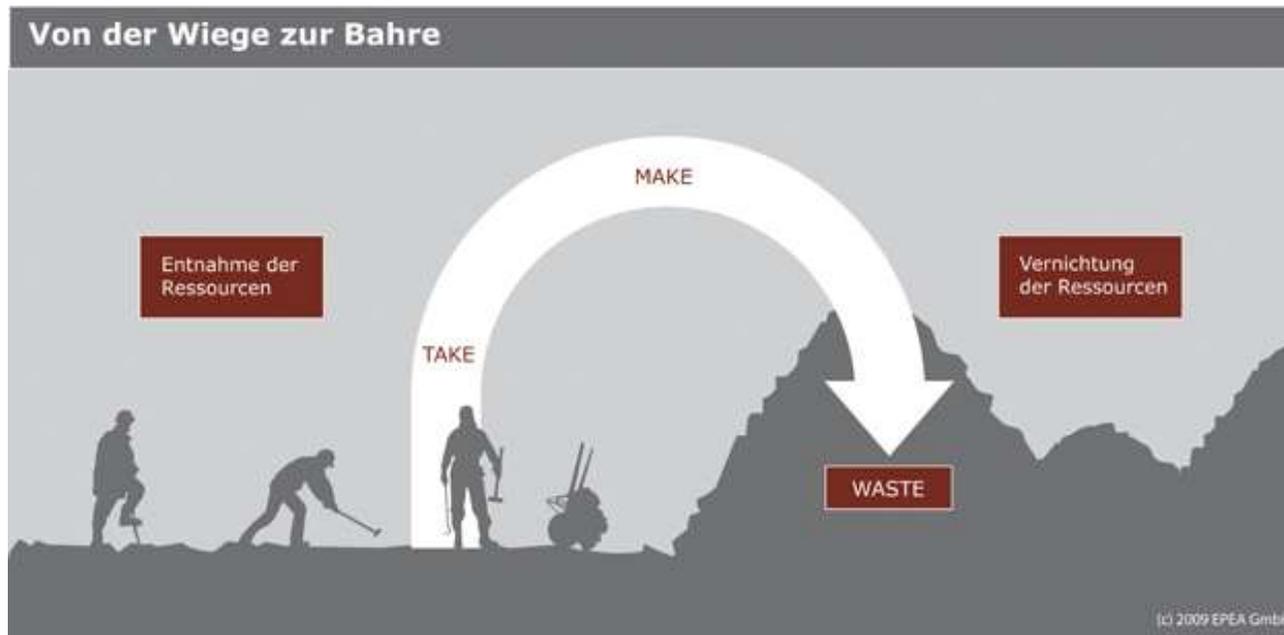
- Einführung in Cradle-to-Cradle®
- Projekte WBL
- Cradle-to-Cradle® in Hochbau & Gebäudewirtschaft



LUDWIGSBURG



Herstellung von Produkten heute



Quelle: EPEA & MBDC

Das Design-Konzept Cradle-to-Cradle®

- Positiv definierte Materialien -
Gesund für Mensch und Natur
- Kreislauffähigkeit -
Nährstoff für Neues
- Erneuerbare Energie
- Soziale Standards
- Förderung von Vielfalt



Kreisläufe im Cradle-to-Cradle® Konzept



Quelle: EPEA & MBDC

Wie entstehen oft „nachhaltige“ Produkte?



Ziel: Produkte mit umfassender Qualität

Funktionalität & Nutzen für Mensch und Natur

Schöne Ästhetik & Gesunde Materialien

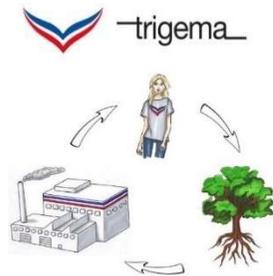
Langlebigkeit & Kreislauffähigkeit

Sicherheit für Nutzer und Umwelt

Herstellung zu fairen Bedingungen

Gutes Preis/Leistungsverhältnis

Cradle-to-Cradle® Produkte



Smart MEMBRANE TECHNOLOGY



Rathaus in Venlo – positiver Fußabdruck



Quelle: Stadt Venlo

Warum?

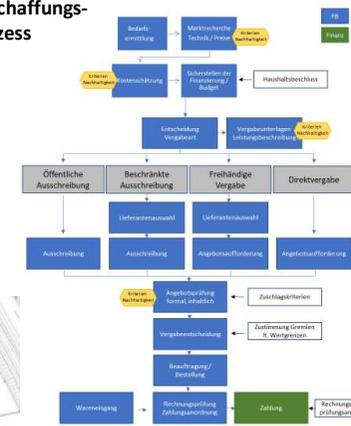
- Vermeidung von zukünftigen Problemen und Folgekosten
- Positiver Beitrag für Gesundheit und Lebensqualität in Ludwigsburg
- Unterstützung der nachhaltigen Stadtentwicklung
- Wahrnehmen der gesellschaftliche Verantwortung
- Vorbildfunktion der Stadt für Unternehmen und Verbraucher
- Attraktiver Standort für Unternehmen, die nachhaltige Produkte entwickeln und herstellen
- Glaubwürdigkeit der nachhaltigen Stadtentwicklung sichern

Aktivitäten Stadt Ludwigsburg

Start Oktober 2015



Beschaffungs-Prozess



Ersteltes am 22.5.2017 / Projektgruppe Nachhaltige Beschaffung



Cradle-to-Cradle® - Aktivitäten Ludwigsburg

- Einführung in Cradle-to-Cradle®
- **Projekte WBL**
- Cradle-to-Cradle® in Hochbau & Gebäudewirtschaft

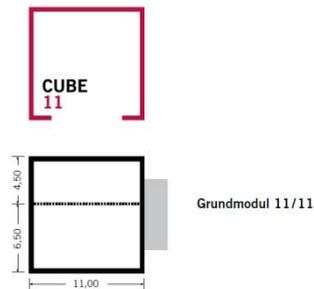
Cube 11

Modulares Bauen in Serie

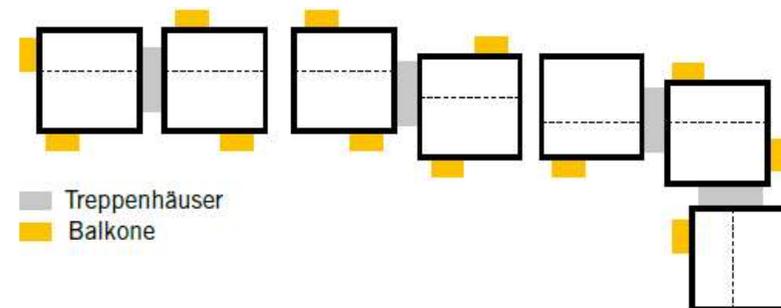
Ziel des Projekts ist die Entwicklung neuer Qualitätsstandards für einen ökologischen und energieeffizienten Wohnungsneubau bei kurzen Planungs- und Bauzeiten – für bezahlbares Bauen und Wohnen.

Merkmale der typologisierten Bauweise:

- Kompakte Form
- Geringe Hüllfläche
- Stapelbar
- Verdrehbar (optimal orientierbar)
- Konstruktive Teilung 60/40 und damit hohe Grundrissvarianz und wirtschaftliche Tragstruktur
- Einfache Bauform
- Keine Einschnitte/Durchdringungen
- Balkone additiv zu ergänzen
- Hoher Vorfertigungsgrad



Vielfältige Möglichkeiten der Verkettung und Varianz in der Geschossigkeit bilden die Grundlage für ein sinnvolles städtebauliches und maßstäbliches Einfügen.



Cube 11

Modulares Bauen in Serie

Cradle-to-Cradle / Nachhaltigkeitskonzept

Grundsätzliche Festlegungen:

- > Verwendung von Materialien/ Bauteilen mit hoher Lebensdauer
- > Einsatz von reparaturfähigen Materialien/ Bauteilen
- > hoher Einsatz von unbehandelten/ schadstoffarmen Materialien
- > größtmöglicher Verzicht auf Verwendung von Verbundmaterialien und Verklebungen
- > Einfache Trennbarkeit der Materialschichten
- > Einfacher/ Rückstandsfreier Rückbau

Cube 11

Modulares Bauen in Serie

Bisherige Entwicklung:

- Fertigstellung Pilotprojekte Brucknerstraße und Bebenhäuser Straße
- DGNB Kriterien– Analog DGNB „Silber“
- Energiekonzept mit PV und reversibler Wärmepumpe (Temperierung in Warmphasen)
- KFW 55 geplant -> Endenergiebedarf lt. Energieausweis 11kwh/(m²*a) -> kfw 40/ besser
- 3,5 Monate Bauzeit ab OK Bodenplatte/ Kellerdecke

- Auszeichnung: IWS Immobilien Award 2017

Cube 11

Modulares Bauen in Serie

Nächste Schritte: Weiterentwicklung

Teilprojekt 1 – Evaluierung. Analyse, Vergleich und Bewertung von bereits bestehenden Systemgebäuden/Modulsystemen in Holzbauweise. (TU Darmstadt/ Prof. Tichelmann). Abschluss 30.11.2017

Teilprojekt 2 – Weiterentwicklung und Optimierung Pilotprojekt. Optimierung des CUBE 11 Systems auf Basis der Erkenntnisse Pilotierung sowie der Evaluierungsergebnisse. (bis 31.01.2018)

Teilprojekt 3 – Entwicklung eines durchgängigen Planungs-, Produktions- und Montageprozesses hin zur seriellen Fertigung. -> Entwicklung BIM – Modell mit Schnittstelle zur Produktion (Holzbau) – voraussichtlich 01.04.2018 (Pilot BIM)

Teilprojekt 4 – Pilotierung der Weiterentwicklung. Erstellen erster Gebäude in einer seriellen Grundstufe auf Basis der Optimierung. - voraussichtlich 01.10.2018 Pilotprojekt Karlshöhe

Cube 11

Modulares Bauen in Serie



Problem:

Hoher Wohnraumbedarf,
Hohe Baukosten
Umweltprobleme Bauen

Idee:

Modulare serielle Bauweise
Klimaschutz durch Holzbauweise
Cradle to Cradle

Entwicklung Cube 11

1. Pilot: Brucknerstraße (2016)

Weiterentwicklung / Optimierung

2. Pilot: Karlshöhe (2018)

Schaffung von nachhaltig gebautem, bezahlbarem Wohnraum

- Grünbühl
- Fuchshof
- Weitere geplant

Cube 11

Modulares Bauen in Serie

- Beteiligte extern: Architekturbüro Schlude, Ströhle, Richter, DGNB, TU Darmstadt
- Beteiligte intern: Wohnungsbau Ludwigsburg
- Ziel: Serielle Herstellung von nachhaltigen und energieeffizienten Wohngebäuden.
- Nutzen: Schaffung von kurzfristig verfügbarem, bezahlbarem Wohnraum.
- Start: Dezember 2015
- Laufzeit: 3 Jahre (abhängig von Fertigstellung Karlshöhe)
- Standorte: Brucknerstr., Bebenhäuserstr., Karlshöhe, Grünbühl, Fuchshof, weitere geplant

Architektur



Cradle-to-Cradle® - Aktivitäten Ludwigsburg

- Einführung in Cradle-to-Cradle®
- Projekte WBL
- **Cradle-to-Cradle® in Hochbau & Gebäudewirtschaft**

Langjährige Holzbauerfahrung

KiTa Steinbeisstraße
2005
Massivholzdecken
Vollholzausbau

Auszeichnung
Deutscher Holzbaupreis 2003

KiTa Vaihingerstraße
2003
Massivholzdecke
Naturholzschalung
Vollholzausbau



Langjährige Holzbauerfahrung

Auszeichnungen
Hugo-Häring-Preis 2008
Beispielhaftes Bauen 2014



Bauspielhaus
2008
Massivholzkonstruktion
Naturholzschildeln
Vollholzausbau



KiFam Hartenecker Höhe
2011
Holz-Verbundbau

Langjährige Holzbauerfahrung

Auszeichnungen

Deutscher Architekturpreis 2017
Deutscher Holzbaupreis 2017
Hugo Häring Auszeichnung 2017



KiFam Poppenweiler
2015
Holztafelbau/ Massivholzdecken
Holzschalung

Vollholzausbau

C2C Vorgehensweise

Living LaB Impulse an konkreten Bauvorhaben stufenweise einbringen



Schlösslesfeldschule

Living LaB Impulse für Schulerweiterung

- Beteiligte extern: Dr. Thoma, architekturagentur
- Beteiligte intern: FB 65 (Federführung)
- Ziel: Erfahrungen mit dem Einsatz von leimfreiem Vollholz sammeln
- Nutzen: Vermeidung zukünftiger Probleme und Folgekosten, positiver Beitrag zu Gesundheit und Lebensqualität
- Start: Dezember 2016
- Laufzeit: 1 Jahr
- Standort: Schlösslesfeld



Erweiterung Schlösslesfeldschule
2017
Holzmassivbau (leimfrei)

Vergleichendes Monitoring

Schlösslesfeldschule / Friedensschule

- Beteiligte extern: keine
- Beteiligte intern: FB 65
- Ziel: Erkenntnisse über Unterschiede zwischen Massivholz gegenüber Holzständerbauweise hinsichtlich Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Luftqualität
- Nutzen: Erkenntnisse für zukünftige Projekte verwenden
- Start: Mai 2017
- Laufzeit: 2 Jahre
- Standorte: o.g. Schulstandorte

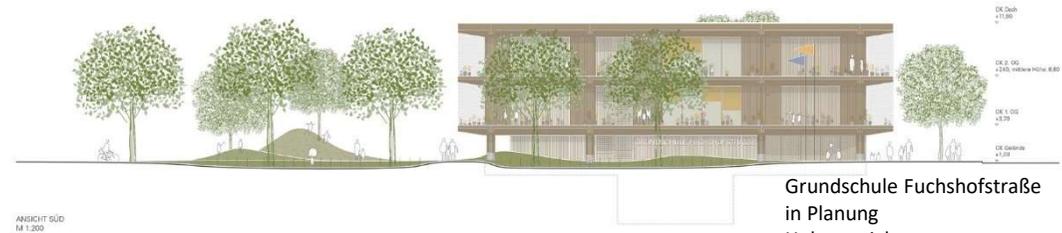


Erweiterung Friedensschule
Erweiterung Schlösslesfeldschule
2017

Fuchshofschule

Living LaB Impulse für Schulneubau

- Beteiligte extern: Von M Architekten, Sobek Group
- Beteiligte intern: FB 65 (Federführung)
- Ziel: Einsatz von leimfreier Vollholzbauweise mit hohem Vorfertigungsgrad und weiteren positiv definierten gesunden Baumaterialien
- Nutzen: Vermeidung zukünftiger Probleme und Folgekosten, positiver Beitrag zu Gesundheit und Lebensqualität
- Start: März 2017
- Laufzeit: 3 Jahre
- Standorte: Fuchshofstraße



Bildungszentrum West

Living LaB Impulse für Schulcampus

- Beteiligte extern: EPEA
- Beteiligte intern: FB 65 (Federführung)
- Ziel: C2C Leitgedanke gesunde Schule möglichst umfassend umsetzen.
- Nutzen: Förderung aller Aspekte von Gesundheit und Lebensqualität, Vermeidung zukünftiger Probleme und Folgekosten
- Start: Juni 2017, Baubeginn geplant 2021
- Laufzeit: mindestens 4 Jahre
- Standorte: o.g. Schulstandort



Ausblick

WKV 06.03.2018 - Projekt-Vorstellung z.B.

Projekte z.B.

- 24/7 Terminal (Kern)
- Vernetzes Parkhaus Arena (MHP)
- Parkplatzerkennung mit Video (MHP)
- Update: Luftqualität
- Flood Recognition
- Modularer Holzbau in Werkhalle
- Update: Smart City Cloud
- Projekte „Gemeinde 4.0“
- Energie aus Abwärme

Agenda

Rückblick

GR-Sitzung, 24.05.2017

WKV-Sitzung, 19.09.2017

Einführung

- * Fördermittel-Anträge

Projekte im Detail

- * Luftqualität (Aussenraum)
- * Luftqualität (Innenraum)
- * Smart City Cloud
- * Transformation Weststadt
- * Stadtlabor

Einblick

WKV-Sitzung, 12.12.2017

Projekte z.B.

- * Cradle-to-Cradle
- Einführung
- Cube 11
- Schulbauprojekte

Ausblick

WKV-Sitzung, 06.03.2018

Projekte z.B.

- * 24/7 Terminal (Kern)
- * Vernetzes Parkhaus Arena (MHP)
- * Parkplatzerkennung mit Video (MHP)
- * Update: Luftqualität
- * Flood Recognition
- * Modularer Holzbau in Werkhalle
- * Update: Smart City Cloud
- * Projekte „Gemeinde 4.0“
- * Energie aus Abwärme