

Digitale Nachhaltigkeit

Warum Open Source für die Transformation der Bauindustrie entscheidend ist

**open
source
.construction**

Maximilian Vomhof

Dipl.Ing. Architekt

Architekt & Computational Designer

- > Studium in Stuttgart (GER) und Los Angeles (USA)
- > u.a. Herzog de Meuron / Penzel Valier Architekten / Digital Fabrication @ ETH Zürich

Founder

- > vyzn (Software tool for holistic project optimisation)

Facilitator

- > Digitales Bauen @ Implenia / opensource.construction





A AUTODESK
UNIVERSITY

DATA | PEOPLE | PROCESS

DATA | PEOPLE | PROCESS

DATA | PEOPLE | PROCESS

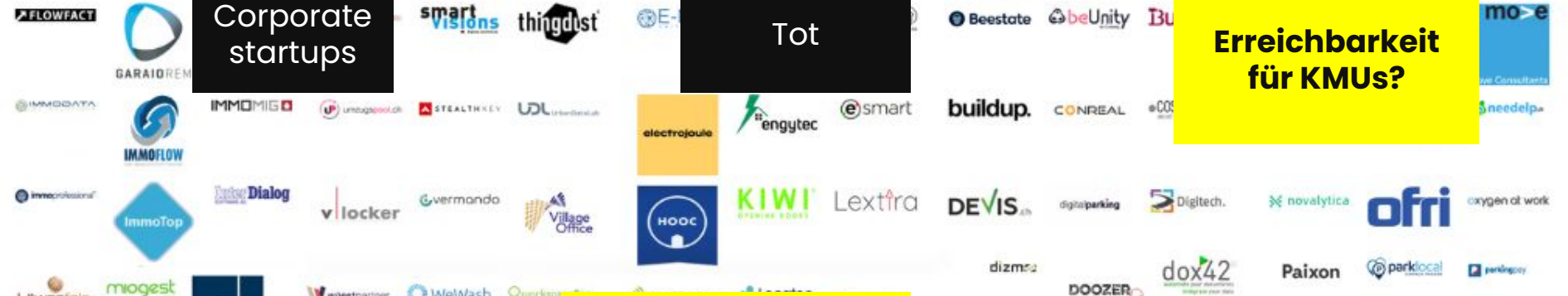
PEOPLE | PROCESS



Corporate startups

Tot

Erreichbarkeit für KMUs?



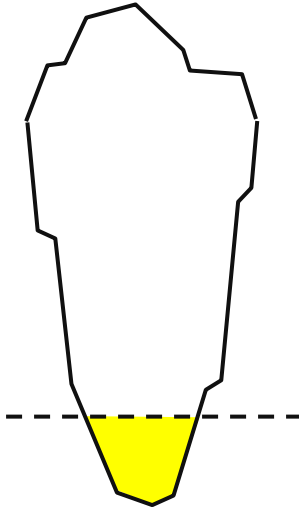
Transaktionsplattformen

Einfluss auf die Herausforderungen der Industrie?

Start-Up Schnellboote haben keinen Hafen zum Anlanden



1990

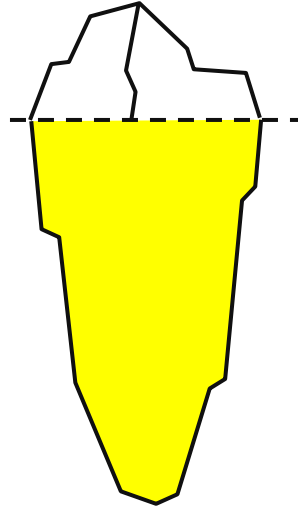


Tech "Iceberg"

competition

collaboration

2022



open source



free
redistribution

decentral, continuous
development

open
for collaboration

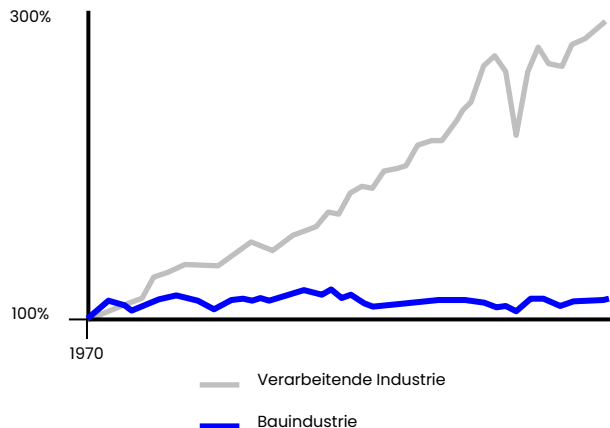
Agenda

- Status Quo Bau- und Immobilienwirtschaft
- open source & Bauindustrie – Flughöhe 10'000
- open source & Bauindustrie – Anwendungen
- [opensource.construction](#)

**Status Quo
Bau- und
Immobilien-
wirtschaft**

Niedriger Produktivitätszuwachs und ein hoher Anteil KMU prägen die Bauwirtschaft

Produktivität



90%

der Architektur- und
Ingenieurbüros haben
weniger als 10
Mitarbeitende

62%

der Bauunternehmen
haben
weniger als 50
Mitarbeitende

2-3%

Marge,
trotz steigender
Umsätze

Bauen ist ein Projektgeschäft, aus dem individuelle Lösungen in immer neuen Konstellationen hervorgehen



80

Unternehmen sind an einem durchschnittlichen Bauprojekt beteiligt

Die Wertschöpfung ist nicht digital



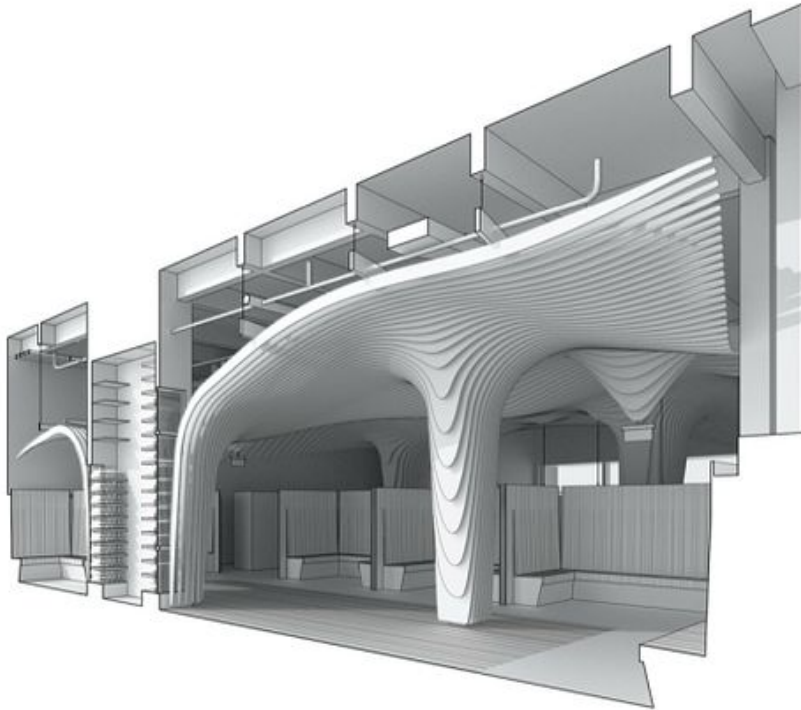
Analoge Bestellprozesse

Analoge Planungsprozesse

Analoge Produktionsprozesse

Analog denkende Menschen

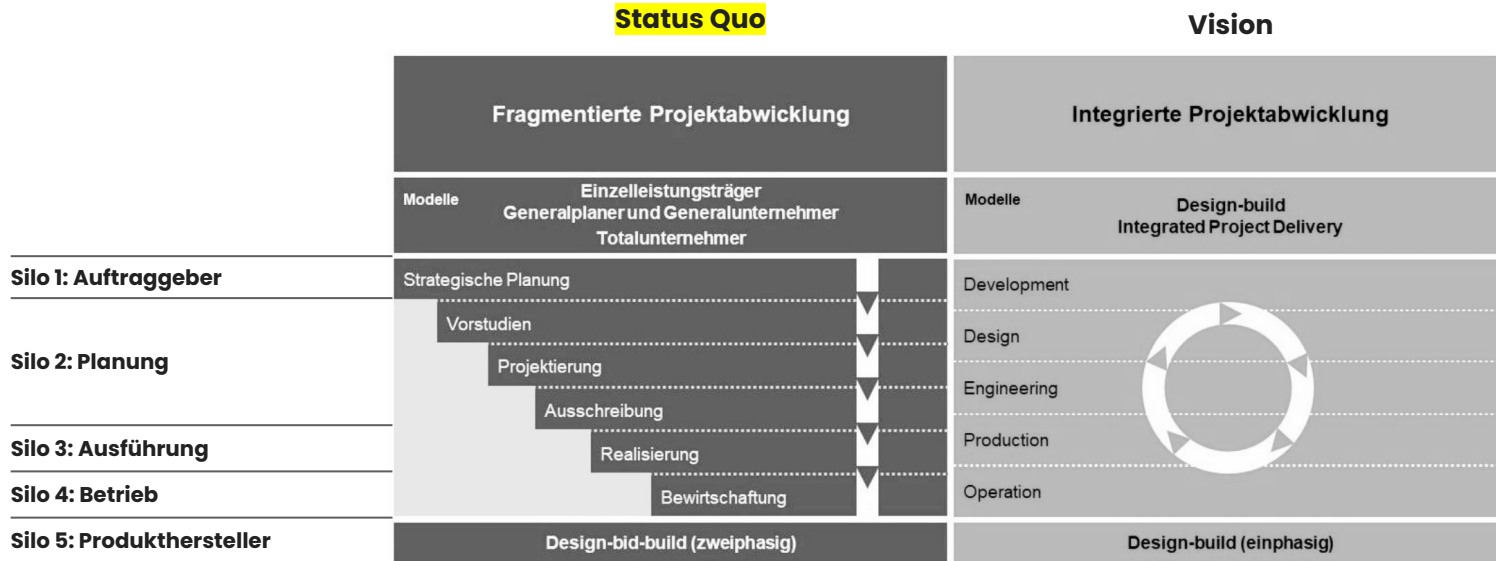
Die "Render File" Story



Software ist für viele wie ein modernes Auto.

Keine Ahnung, was unter der Haube passiert und wenn etwas rumpelt, geht man schimpfend zum teuren Mechaniker.

Überall Silos – Projektbeteiligte



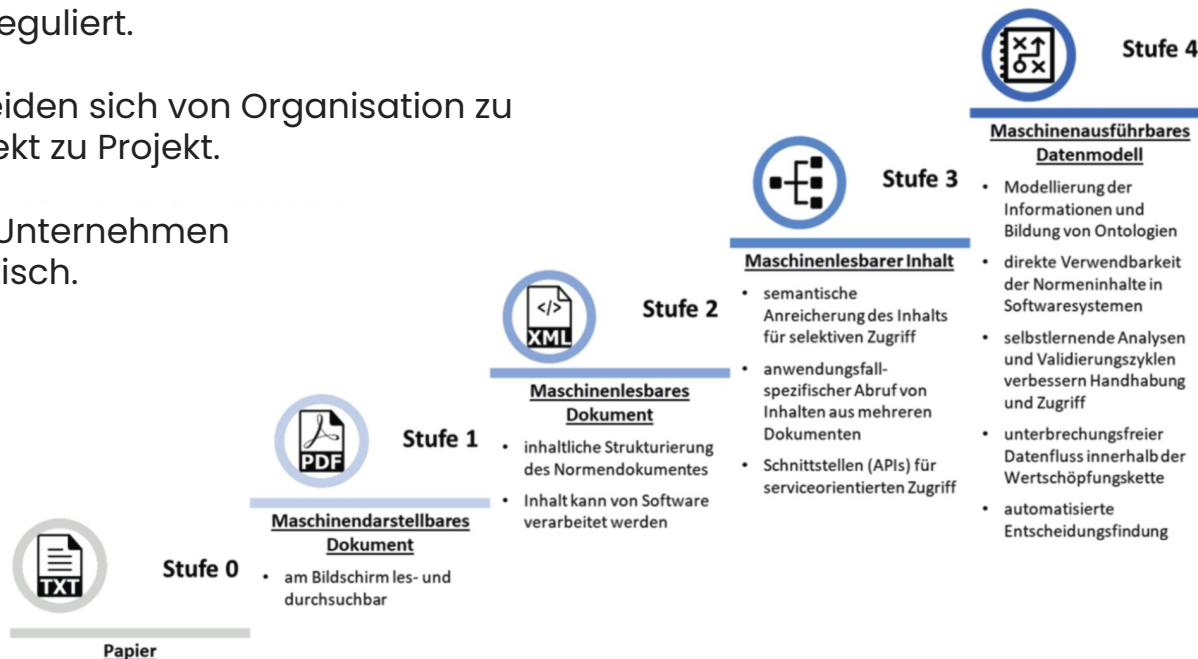
Überall Silos – Daten

Der Markt ist stark & lokal reguliert.

Datenstrukturen unterscheiden sich von Organisation zu Organisation und von Projekt zu Projekt.

Der digitale Reifegrad der Unternehmen unterscheidet sich dramatisch.

Das Einzige, was weniger effizient ist als ein vollständig analoger Prozess, ist ein "teilweise" digitalisierter Prozess...



open source

&

Bauindustrie

Flughöhe 10'000

Mercedes Benz will auch in der Digitalisierung führend sein – und setzt explizit auf Open Source



Jan Brecht, CIO der Mercedes-Benz Group, ist überzeugt davon, mit Open Source Top-Talente anziehen und Innovationen beschleunigen zu können.

mercedes-benz/ mercedes-benz-foss-...



This is the Mercedes-Benz FOSS Manifesto - our path to embrace Open Source

4

Contributors

0

Issues

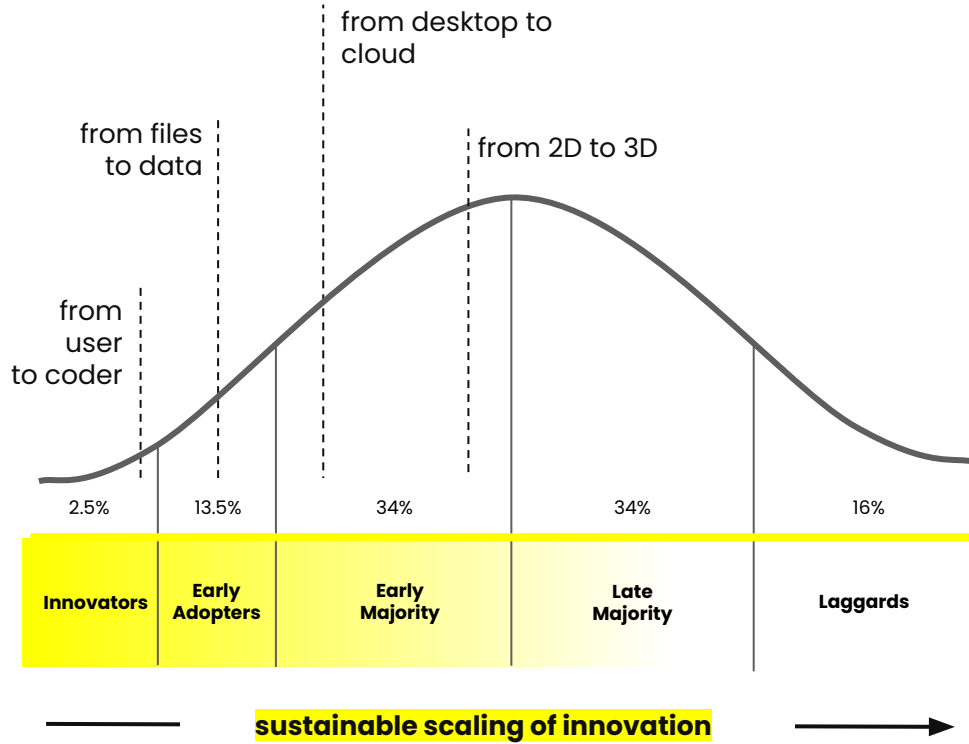
56

Stars

4

Forks





**Einige gehen voran. Aber:
keine digitale
Durchgängigkeit ohne
kompetente Partner!**

Was gibt es alles zu lernen von der **Open Source Bewegung?**

Die Bauindustrie hat ...

... ein Lernproblem.

Schwierigkeiten bei der Anpassung an neue Trends/Technologien

... ein Kollaborationsproblem.

"Not invented here" / Wettbewerb statt Zusammenarbeit bei der Digitalisierung

... ein Innovationsproblem.

geschlossene Ökosysteme in Unternehmen und Software-Tools verhindern, dass Innovationen (und Start-ups) skalieren.

... ein Software-Problem.

Anpassungsfähigkeit und Datenzugänglichkeit sind gering, die Bindung an einen bestimmten Anbieter ist hoch.

"open" ermöglicht ...

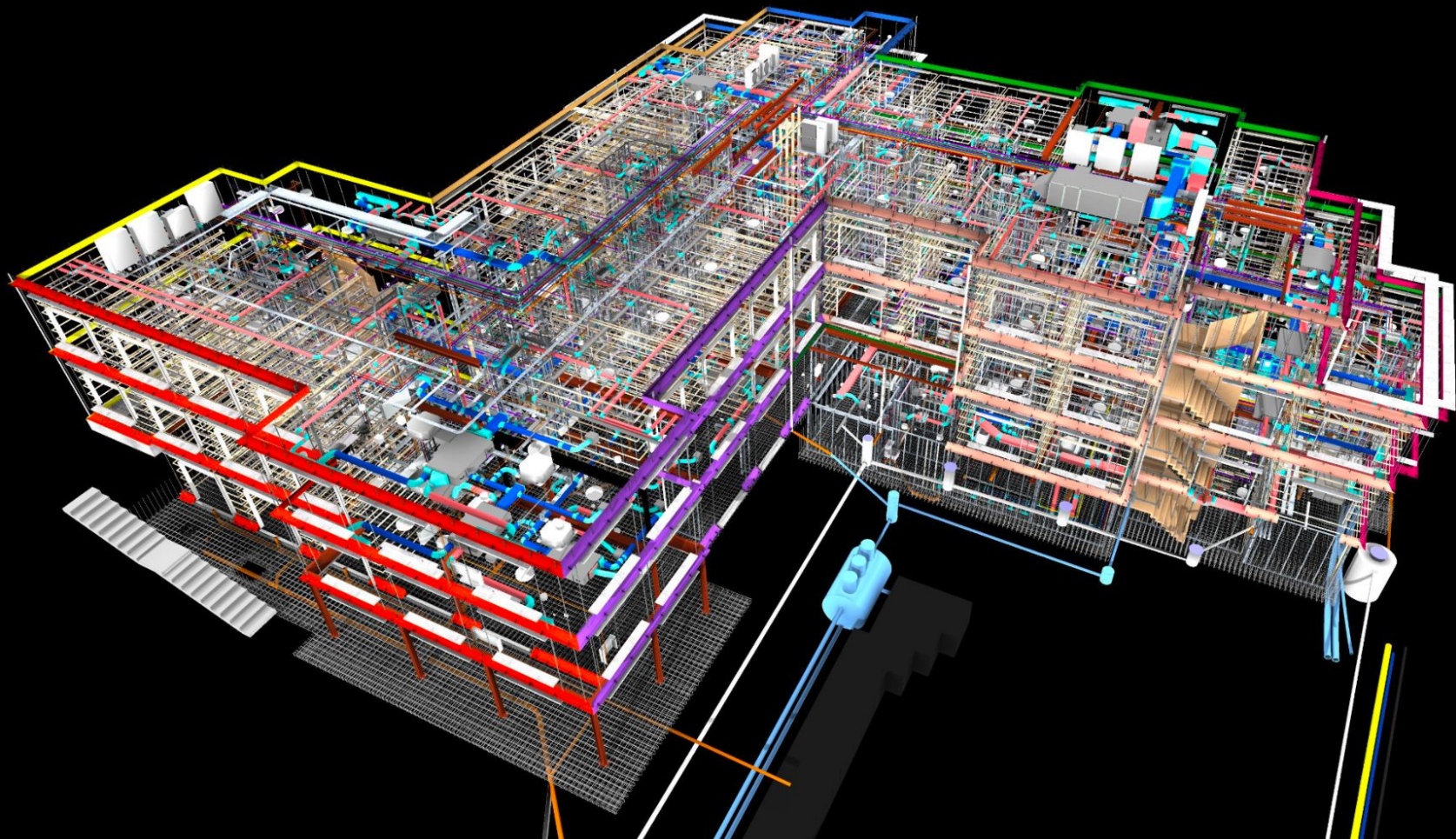
... **dynamische Wissensvermittlung**

... **gebündelte Ressourcen**

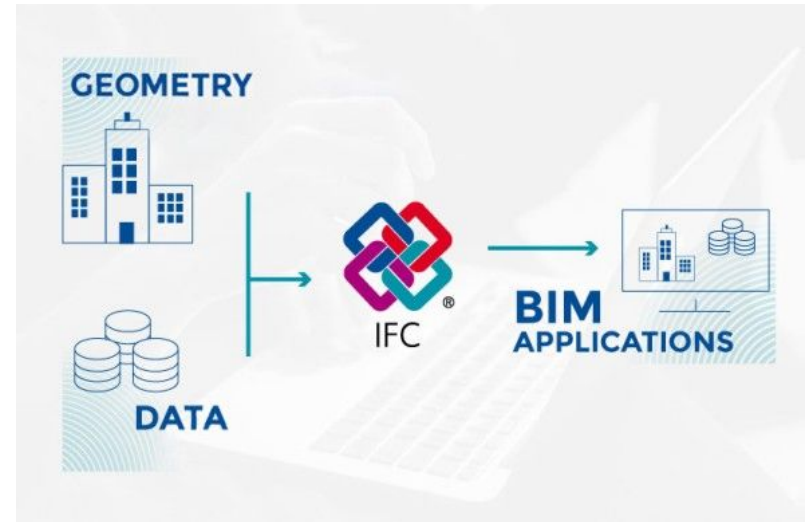
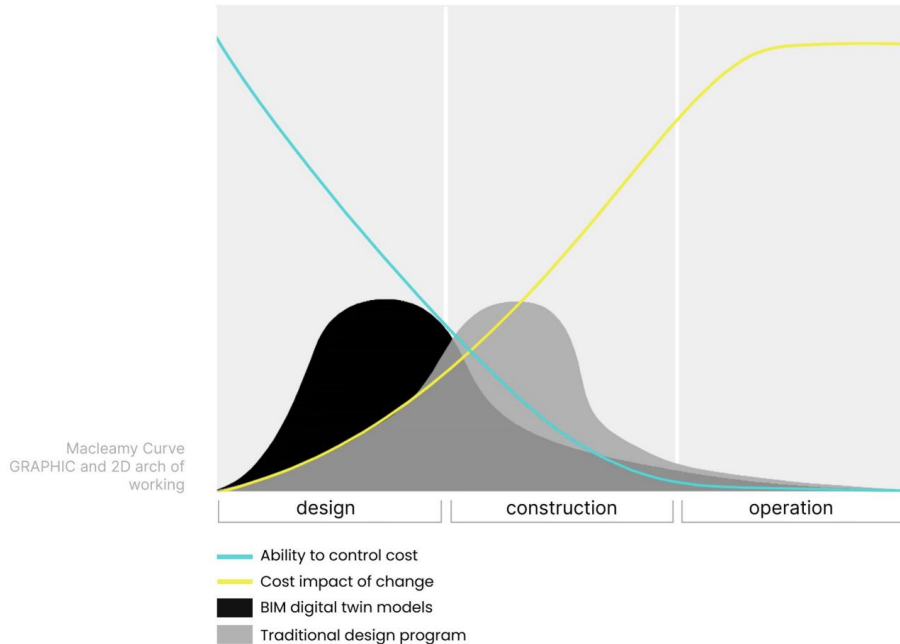
... **digitale Nachhaltigkeit**

... **kontinuierliche Verbesserung**

open source
&
Bauindustrie
Anwendungen



“Früher wissen was passiert” geht nur mit maschinenlesbaren Information (\neq 2D Plan)



OpenBIM und IFC sind nicht die ideale Basis

Standard OpenBIM

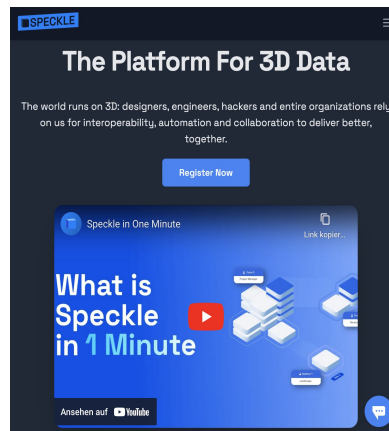
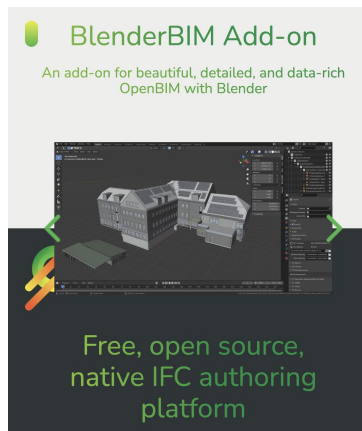


- **kein stabiler Standard**
- **“semi” unterstützt**
- **umständliches, altes Format**
(.step / 1996)
- **langsame Entwicklung**

Aber: es entsteht in Momentum!



natives IFC-Editing

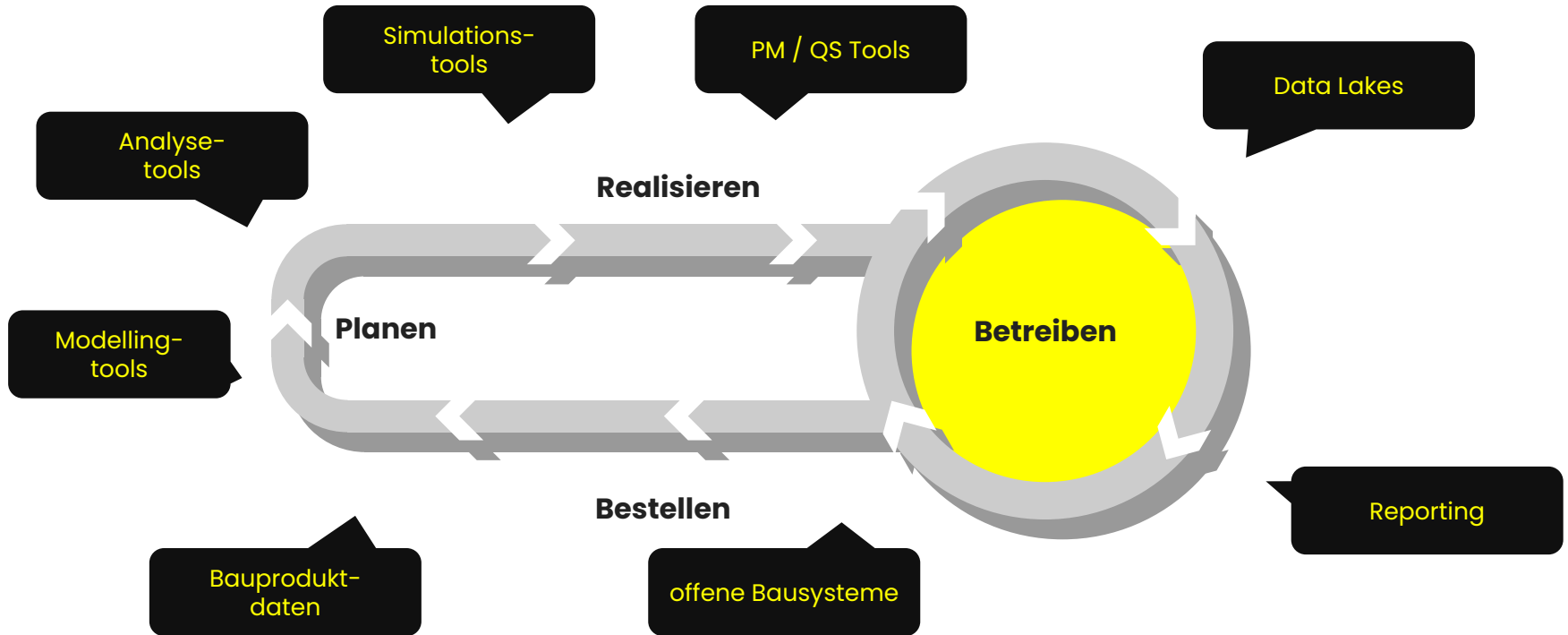


IFC Alternativen



IDE für vereinfachte
Entwicklung von BIM
Anwendungsfällen im
Browser

Open Source im Lebenszyklus eines Gebäudes



Open Source im Portfolio einer Organisation



**opensource.
construction**



The screenshot shows the homepage of the open source .construction website. The header includes the logo and navigation links for 'Mitmachen' and 'DE'. The main content features a large yellow geometric graphic and the headline 'Teilen und Lernen wird zum Treiber radikaler Innovation.' Below this is a sub-headline 'Open Source in der Bauindustrie' and a paragraph about sharing ideas and developing projects together. At the bottom, there is a section titled 'Open Source im Kontext der Bauindustrie' with a short text describing the industry's characteristics.

open source .construction

Mitmachen → DE

Open Source Projekte Events Über uns

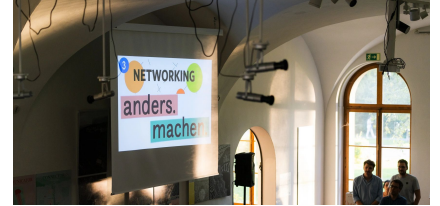
Teilen und Lernen wird zum Treiber radikaler Innovation.

Wir gehen voran und teilen Ideen, entwickeln gemeinsam Projekte und inspirieren die Bauindustrie. Mach mit und gehe mit uns den Weg in die neue Welt aus Open Source Tools und Open Data.

Open Source in der Bauindustrie

Open Source im Kontext der Bauindustrie

Die Bauindustrie ist gekennzeichnet von zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen, die lokal agieren, sich an bestehenden Normen orientieren und wenig bis kein Budget für Forschung und Entwicklung haben – schon gar nicht für die Entwicklung digitaler Lösungen. Das Ergebnis: Jedes Unternehmen versucht mit begrenzten Mitteln, das Rad für sich selbst neu zu erfinden und nur innerhalb der eigenen Mauern zu arbeiten. So wird es kaum möglich sein,



opensource.construction ist als Arbeitsgruppe von CH Open organisiert

CH Open

Source | Business | Community



open
source
.construction



Maximilian Vomhof

Initiator
Co-Lead Zurich
[LinkedIn](#)
max@opensource.construction



Christian Kongsgaard

Local Lead Copenhagen
[LinkedIn](#)
christian@opensource.construction



Markus Steinbrecher

Co-Lead Zurich
[LinkedIn](#)
m.steinbrecher@swiss-property.ch



Thorben Westerhuys

Co-Lead Zurich
[LinkedIn](#)
Thorben.Westerhuys@gmail.com



Karel van Eechoud

Co-Lead Zurich
[LinkedIn](#)
Karel.vanEechoud@impenia.com

os.construction wird von zahlreichen Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette unterstützt

industry partner

swiss property ^

beyond
bim

community partner

CH Open
Source | Business | Community



OSArch
Community

buildingSMART.
Switzerland

academic partner

ETH zürich

zhaw
School of Engineering

TUM
Technische Universität München

Universität Stuttgart

n|w
Fachhochschule Nordwestschweiz

U S
Università della Svizzera italiana

participating organisations

uyzn

USZ
Universitäts Spital Zürich

BOP

HERZOG & DE MEURON

Kanton Zürich

BIMONDIS

RIGHETTI PARTNER GROUP
the fine art of construction

SLIK

eraneos

ca. 1'000 Follower

Unser Ziel:

Handlungsfähigkeit

erhöhen

Wir verbinden digital doers & EntscheidungsträgerInnen

Coder wollen

- sich austauschen
- von Vorbildern lernen
- sich mit führenden Organisationen verbinden

open source Projekte wollen

- ihre Lösungen promoten
- Kontributoren und Unterstützer finden
- gemeinsam über das Potential von open source aufklären

get visibility

(nicht-digitale) EntscheidungsträgerInnen von

- Architektur- und Ingenieurbüros
- Baufirmen
- Betreibern
- Öffentliche und private Auftraggeber

können

- sich über die neuesten Trends informieren
- ihren Tech Stack "open" weiterentwickeln
- Talente finden
- sich mit Startups und Dienstleistern verbinden

get access

Aktivitäten in 2023 / 2024

communication

ZUGANG ZU WISSEN

Die Website und die Social-Media-Kanäle bieten eine einfache Möglichkeit, um sich über Open Source und sein Potenzial für die Bauindustrie zu informieren.

- Open Source Allgemein
- "Project Insights" aus der Bau- und Immobilienwirtschaft
- Links zu hilfreichen Ressourcen

opensource.construction

events

ZUGANG ZU MENSCHEN

Ziel unserer Veranstaltungen ist es, denjenigen, die unsere gebaute Umwelt planen, bauen und Instand halten, die Möglichkeit zu geben, mit Spitzentechnologien und deren Entwicklern zu arbeiten.

- Hackathons
- Focus Events
- Partner Events

project facilitation

ZUGANG ZU UNTERSTÜTZUNG

Wir verbinden AECO-Organisationen mit Software-IngenieurInnen, die Ihnen helfen, Ihre Probleme "open" zu lösen.

- [CH-Open](#)
- BFH
- [Data Innovation Alliance](#)
- solution providers

AEC Hackathon

—

Zurich Edition



AEC Hackathon – Zurich Edition

Idea:

Bring 150 digital doers (and those who want to become one) together for 40 hours and encourage them to collaboratively build solutions that solve existing problems in their daily work.

Atmosphere:

Tech talks, regular food breaks and a variety of workspaces ensure a unique atmosphere. All this makes our hackathon an ideal networking and recruiting event. Check out a video [here](#) and see impressions from a past event [here](#).

Location:

ZHAW Winterthur, Halle 180

Date:

02.-04. February 2024

Tickets (Attendance of talks and final presentations are free of charge / food & basic beverages are included in ticket price):
Students: CHF 50 / Professionals: CHF 150

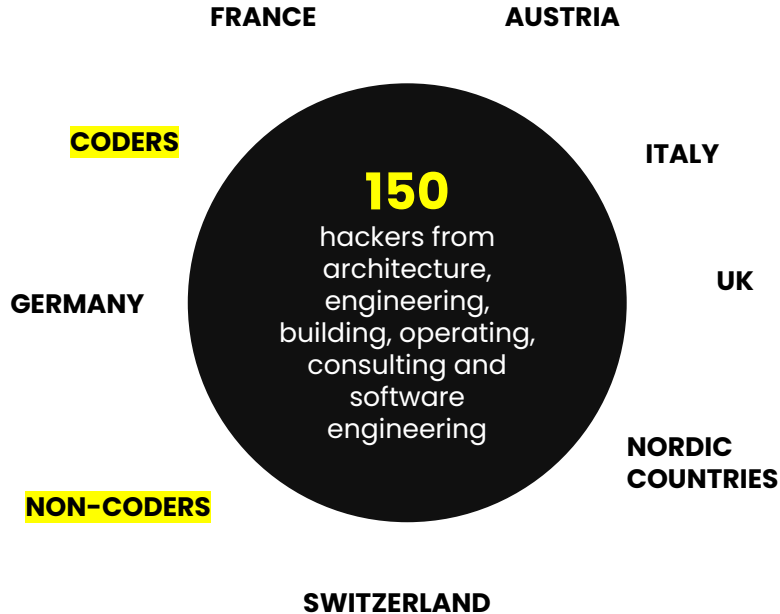
Organisers:

[opensource.construction](#) / [AEC Hackathon](#) / [ZHAW ZBP](#)





Our Hack in numbers

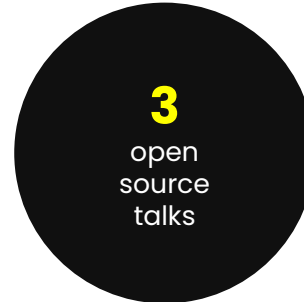


HERZOG & DE MEURON



BIMONDIS

inosca





Tentative schedule – it’s more than “just” a Hackathon

Friday

› *Public Talks*

15:00 – 18:00 “The impact of open source in the construction industry”

Take a look behind the scenes and learn from examples how AECO organisations work together with open source solutions.

› *Hackathon Kick-Off*

18:30 Welcome / Introductions

19:00 Team Formations

21:00 Teams set for the Weekend

Saturday

› *Hackathon*

09:00 Registration / Breakfast

13:00 Working Lunch

19:00 Working Dinner

24:00 Adjourn

› *Tech Talks*

13:00 – 15:00 Tech insights

Gain inspiring insights into current tech use cases from leading companies across the sector.

Sunday

› *Hackathon Finale*

09:00 Registration / Breakfast

12:00 Coding concludes, Light Lunch

13:00 Presentations & Judging

16:00 Final Awards and Recognitions

16:30 Closing Remarks and Good-Bye



Public Talks on Friday

Our goal is to make technology more accessible for everyone.

The objective of the Friday talks is to create low-threshold connections between AECO and tech professionals to enable smooth know-how transfer.

The focus of the talks will be on “open source”.

The concept is to showcase interactions from AECO organisations with open source solutions and gain insights about the what, the why and the how.

Opening & Keynote

- 14:30** Doors open
- 15:00 – 15:10** Welcome & Introduction
- 15:10 – 15:40** KEYNOTE (tbd)
- 15:40 – 15:50** Q&A
- 15:50 – 16:00** coffee break

Insights session: how to work with open source solutions

- 16:00 – 16:25** talk #1: Implementing an open source library free of charge (tbd & Speckle)
- 16:25 – 16:50** talk #2: Financing a feature in an existing project (vzsn & compas)
- 16:50 – 17:15** talk #3: Starting a new open source project yourself (inosca & adfinis)

Panel discussion: “The impact of open source in the construction industry”

- 17:20 – 17:50** Roundtable
- 17:50 – 18:00** Closing & outlook



Tech Talks on Saturday

The idea of the tech talks on Saturday is to give hackers but also external visitors insights into different tech use cases from leading organisations.

Talk #1: "Keep learning"

13:00 - 13:15 BIMONDIS

Talk #2: "How to design the world's highest timber building"

13:30 - 13:45 Implenia

Talk #3: "AR Experience"

14:00 - 15:30 Herzog de Meuron

>>> further talks to be defined



Please get in touch for further information

The idea of our Hackathon is to bring AECO and tech professionals closer together. Bridging this gap will help organisations tremendously to tackle challenges in the digitalisation of their value chain but also to accelerate the transition to a more sustainable industry overall.

Our main goal is that the attendees have learned something or have experienced something new.

As a grassroots event, we want to keep the entrance barrier as low as possible for all participants. At the same time, we want to create lasting memories and of course, keep everyone happy with some food and drinks on the way. By contributing as a partner, you can play an important role to make this hackathon a great success – for your people and everyone attending.



Maximilian Vomhof

Initiator
Local Co-Lead Zurich
[LinkedIn](#)
max@opensource.construction



Kateryna Schütz

Managing Director
CH Open
[LinkedIn](#)
kateryna.schuetz@bfh.ch



Konrad Graser

Lecturer, Digital Building Processes and
Management
ZHAW
[LinkedIn](#)
konrad.graser@zhaw.ch

Unsere Herausforderungen

Fragen für die Diskussion

Was kann die Bauindustrie noch konkret von der “Open” Bewegung lernen?

Welche Fehler sollten Unternehmen aus der Bau- und Immobilienwirtschaft bezgl. open source NICHT machen?

Wie kann opensource.construction / CH Open Stakeholder in der Industrie noch besser handlungsfähig machen?

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Get in touch!

per Mail **max@opensource.construction**
oder via [LinkedIn](#)