



Das Bauwesen der Zukunft ist digital

Construction Future Lab – das Zentrum für
Anwendungsforschung im digitalen Bauen

Das Construction Future Lab ist eine unabhängige Forschungs- und Entwicklungseinrichtung, welche sich auf die Kernfelder des digitalisierten Bauens konzentriert. Als Innovationszentrum für das „Bauen 4.0“ sind wir Ansprechpartner für die lokale und globale Industrie.

Zusammenarbeit im Bauwesen

Professur für Fluid-Mechatronische Systemtechnik

Professur für Baumaschinen

Professur für Baubetriebswesen

Professur für Technisches Design

Professur für Prozesskommunikation



CF
LAB



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Weber
Professur
für Fluid-Mechatronische
Systemtechnik



Prof. Dr.-Ing. Frank Will
Professur
für Baumaschinen



**Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing.
Jens Otto**
Professur
für Baubetriebswesen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Dieses Vorhaben wird im Rahmen des Investitionsgesetzes Kohlereion (InvKG) durch die Bundesrepublik Deutschland und den Freistaat Sachsen gefördert. Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushalts.

STAATSMINISTERIUM FÜR
INFRASTRUKTUR UND
LANDESENTWICKLUNG



Externe Expertise

CFLab-Beirat



Dr.-Ing. Steffen Haack
Bosch Rexroth



Mathias Dieter
Hydac



Eugen Schobesberger
Liebherr EMtec



Hans-Hermann Bergmann
Bergmann Maschinenbau



Prof. Dr.-Ing. Jan Scholten
IBAF Engineering



Dr.-Ing. Stefan Forkert
Bomag



Rainer Schrode
MTS



Michael Tonke
Wayss & Freytag IB



Joachim Schmid
VDMA

Interdisziplinär

CFLab-Team



André Sitte



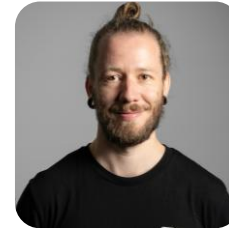
Benjamin Beck



Nicole Hofmann



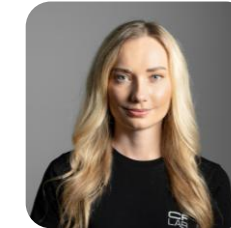
Julian Taesch



Felix Schmitt



Janik Mischke



Lisa Schlund



Paul Remde



Volker Waurich



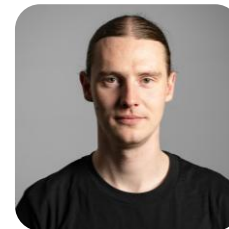
Johannes Stockbauer



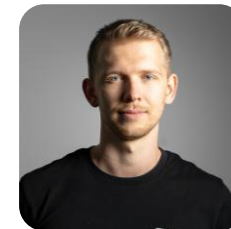
Jan Lübbert



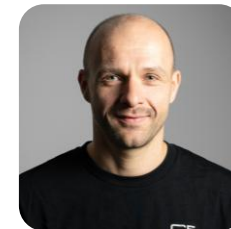
Jianbin Liu



Florian Storch



Max Brandt



Veit Klopfer



Lea Schmeil

Die Kerngebiete unserer Arbeit

Core Features

01

Ausrichtung

Transdisziplinär
Tiefenkompetenz

- Transdisziplinäre, gesamtheitliche Betrachtung **für das Bauen**
 - Digitalisierung
 - Mensch-Maschine-Prozess
 - Hardware
 - Software
 - KI, Big Data, Analyse
- **Tiefenkompetenz**
 - Komponenten
 - Systeme
 - Prozesse

02

Ausstattung

Entwicklungs- &
Testumgebung

- **Erprobungsökosystem**
 - Gesamtsystementwicklung
 - Analogie zu Forschungsfabriken
 - Allgemeingültige, wiederholbare Versuche im Realmaßstab
- **Offene, neutrale Testumgebung**

03

Arbeitsweise

Neutraler & agiler
F&E Partner

- Rapid Prototyping / Proof of Concept
- Austausch- & **Kollaborationsplattform**
- **Netzwerk** von GU, kmU, Startups, Verbänden und Universitäten
- **Wissenstransfer** durch Demonstration



Innovation durch
Experiment.

...

Tätigkeitsbereiche

Erfindung

1 – 3_{TRL}

- Grundlagenorientierte Forschung
- Lehre und Ausbildung

Innovation

Fokus des CFLab

3 – 6⁺_{TRL}

- Angewandte Forschung & Entwicklung
- Marktorientierte Forschung & Entwicklung
- Prototypenentwicklung
-umsetzung, -untersuchung
- Bereitstellung von Erprobungs- und
Testfeldumgebung (Technologie- & Wissenstransfer)
- Veröffentlichungen, Schulungen,
Tagungen, Lehre

Diffusion

6 – 9_{TRL}

Serienentwicklung / -fertigung / -betreuung

CFLab Netzwerkplattform

Our Services

(among others in the area of automated and connected construction)

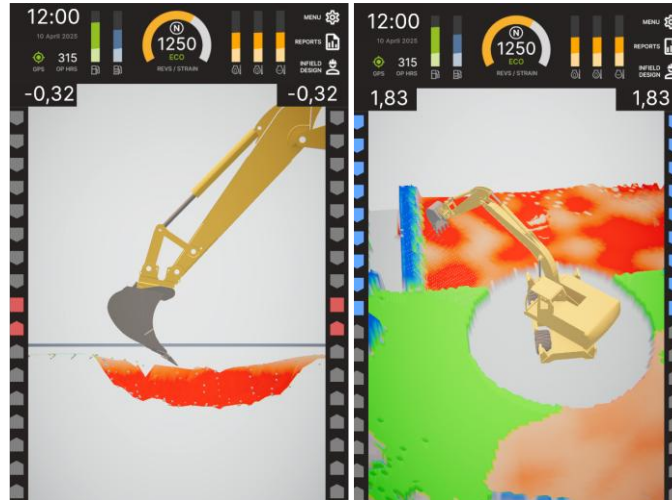
Virtual Prototyping

- Virtual machines, sensors and processes
- Emulation of real interfaces
- Dev & Test of automation functions
- Training Simulators



HMI for Process Control

- Intuitive HMI based on multiple sensors for easy process control
- Realtime visualization of machine, process and environment



AI-based Object Detection

- Object Detection with high reliability requirements
- Generation of training data and (semi-) automated labelling



**We focus on automated signal-/ workflows with maximum interoperability.
We support you with your digitalisation project!**



Entwicklung und Erprobung vorantreiben

Die Leitthemen des CFLab

CFLAB future of construction

Die Leitthemen des CFLab



Ideen testen. Zukunft erforschen.

- „Innovation durch Experiment“ –
Großdemonstrations- und Testareal
mit einem leistungsfähigen
Kommunikations- und Testequipment
- Szenarienbasierte Modellierung und
Anpassung baustellentypischer
Arbeitsstationen und Wegstrecken
- Konzeptnachweise maschinenbezogener
Bau- und Transportszenarien, vernetzter
Baustellenabläufe
- Exemplarische Erprobung und Evaluation
von Use-Cases und Technologien



Baurobotik entwickeln, testen, anwenden.

- Entwicklung und Erforschung neuer Maschinenkonzepte und Komponenten
- Entwicklung und Erprobung von Softwarelösungen für u.a.:
 - Indoor Lokalisierung und Pfadplanung
 - Erkennen und Identifizieren von baustellentypischen Objekten
 - Gefahrenbereichsüberwachung
- Machbarkeitsuntersuchungen und Konzeptentwicklungen zur Automatisierung von Bauprozessen
- Entwicklung, Test und Analyse neuer Prozesswerkzeuge

Material und Maschinentech- nologie von Morgen heute erproben.

- nachhaltige Materialentwicklung, Druckverfahren (Bewehrungsintegration, Robustheit, Wirtschaftlichkeit)
- Bereitstellung Maschinentechologien für die gesamte Prozesskette – Mischtechnik, Großraum-Robotik bis Druckkopf
- Entwicklung softwarebasierter Planungstools sowie Prozess- und Maschinensteuerungen
- Gestaltung verfahrensangepasster Baukonstruktions- und Architekturkonzepte
- Zulassung und Qualitätssicherung



04



Leitthema 04 _ **Transfer & Transition**

Realitätsnah testen im Container-Labor

- Entwicklung und Erprobung containerbasierter, baustellentypischer Laboreinheiten
- ortsungebundene Nutzung von Test- und Evaluationszentren
 - realitätsnahe Tests
 - Evaluation von Technologieakzeptanz
 - Aus- und Weiterbildung
- Ausstattung mit digitalen und physischen Stationen
- Integration in den Innovationsprozess

Bauprozess neu denken

Mensch Prozess Interaktion:

- Menschengerechte Arbeit
vs. arbeitsgerechter Mensch
- Entstehende Emission auf
Umwelt und Nachbarschaft
- Ökologische Vorteilhaftigkeit neuartiger
Bauprozesse (CO₂-Footprint der Baustelle)

Untersuchungen zu:

- Einbindung in bestehende
Technologieabfolgen auf der Baustelle
- Ressourceneffizienz eingesetzter
Materialien und Energien
- Ökonomische Vorteilhaftigkeit der
neuartigen Bauprozesse (als Baustein
für kostengünstiges Bauen)
- Rechtliche Rahmenbedingungen
automatisierter Prozesse



Neuartige Planungs- und Bauprozesse
müssen auch in Zukunft wirtschaftlich
umsetzbar sein.

05

we build the future

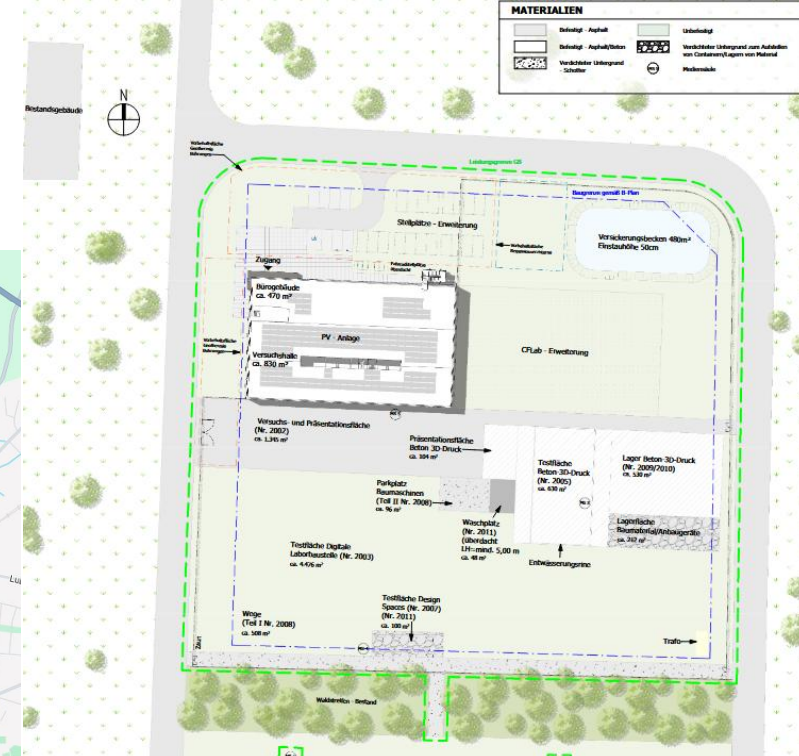
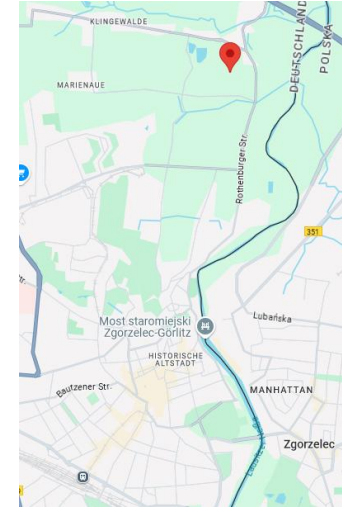
Die CFLab Roadmap





Planung

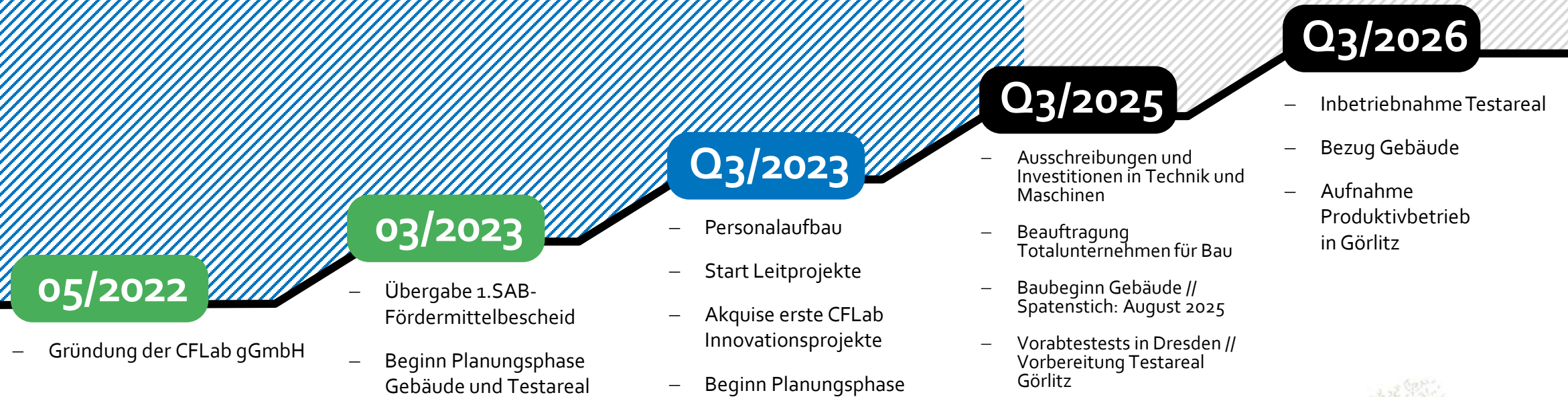
- Klingewalder Höhe 5, 02828 Görlitz, ca. 5km nördlich der Innenstadt
- 8ha Gelände wovon 2ha initial genutzt werden
- Kombinierte Maschinenhalle und Bürogebäude
48x28m insgesamt = 48x18m Halle + 48x10m Büro auf 2 Etagen
- 20 Arbeitsplätze dauerhaft, Meetingräume, Werkstatträume, Co-Working und Experimentierräume



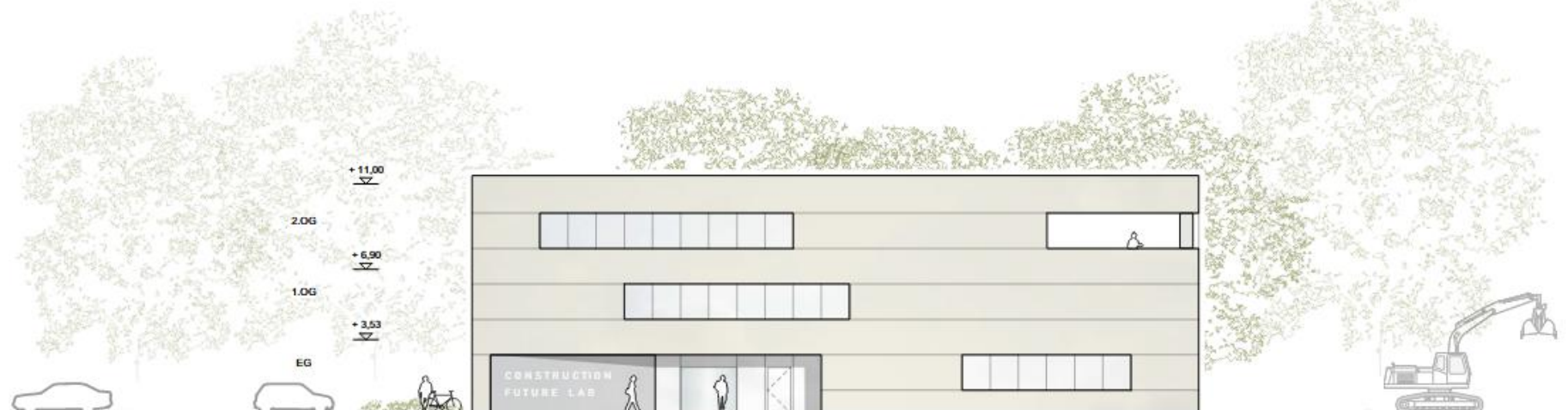
Visualisierung



Roadmap CFLab



*Stand Juni 2025



Construction:Hub in Görlitz

powered by Construction Future Lab gGmbH
Part of Smart Systems Hub Dresden



Die Lausitz und insbesondere der Standort Görlitz bieten für CFLab hervorragende Strukturwandelbedingungen. Ziel ist es, diesen mit Hilfe von zukunftsweisenden und relevanten Aktivitäten zu gestalten.

**Mobile CFLab
Laboreinheiten**



CFLab Görlitz

In Görlitz entsteht auf einer Fläche von 80.000 m² das Testareal und Erprobungsökosystem. Die Fertigstellung ist für 2026 geplant.



CFLab Dresden

In Dresden befindet sich das CFLab Planungsbüro. Von hier arbeiten bereits 16 Personen an der Idee des CFLab. Eure Ansprechpartner sind:



Dr.-Ing André Sitte
COO/CFO
andre.sitte@cflab.de
+49 (0)152 25691262



Dipl.-Ing Benjamin Beck
CSO
Benjamin.beck@cflab.de

Ideen testen.
Zukunft
erforschen.



Sprechen
Sie uns
direkt an!

info@cflab.de



So erreichen Sie uns:

Construction Future Lab gGmbH
Könneritzstraße 3
01067 Dresden

+49 (0)152 25691262
info@cflab.de

Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Weber, Prof. Dr.-Ing. Frank Will
und Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Jens Otto

Koordinator

Dr.-Ing. André Sitte
andre.sitte@cflab.de

Bildnachweise

alles eigene Quellen

Stand

Juli 2025

© 2025 Construction Future Lab gGmbH// All rights reserved, regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.