



---

## Neubauten der Friedrich-Schiller-Universität Jena – mit Hightech auf dem Weg in den nachhaltigen Gebäudebetrieb

Dr. Thomas Eberlein | Bert Liebold

Dezernat 4 – Bau und Liegenschaften | Abteilung Baumanagement I

---

# Referenten

Dezernat 4 – Bau und Liegenschaften  
Abteilung Große Baumaßnahmen (Baumanagement I)



Dr. Thomas Eberlein  
Abteilungsleitung  
[thomas.eberlein@uni-jena.de](mailto:thomas.eberlein@uni-jena.de)  
+49 3641 9-414100



Bert Liebold  
Stellv. Abteilungsleitung  
[bert.liebold@uni-jena.de](mailto:bert.liebold@uni-jena.de)  
+49 3641 9-414110

# Inhalt

1. Universität Jena
2. Neubau Campus Inselplatz – CIP
3. Neubau CEEC Jena II und AWZ CEEC Jena – CEEC II/AWZ
4. Neubau Microverse Center Jena – MCJ



---

## 1. Universität Jena





Foto: Anne Günther

# Universität Jena

## Lehre und Forschung

- Gründung 1558
- Light, Life, Liberty – Connecting Visions
- einzige Volluniversität im Freistaat Thüringen
- 18.000 Studierende
- 9.100 Mitarbeitende (3.850 WissenschaftlerInnen)
- 410 ProfessorInnen
- 470 Mio. € Jahresetat (146 Mio. € Drittmittel)

# Universität Jena

## Bau und Liegenschaften

- Gebäudebestand: ca. 230 zumeist innerstädtische Liegenschaften mit 11.200 Räumen
- Gesamtnutzfläche: 160.000 m<sup>2</sup>
- 5 Campi (Ernst-Abbe-Campus, Beutenberg-Campus, Campus am Landgrafen, Campus Inselplatz, perspektivisch: Wissenschaftscampus Bachstraße)
- Förderpartner Bauprojekte: EU (EFRE), Bund, DFG, Stiftungen
- seit 2019 Bauherreneigenschaften
- Ende 2023 Senatsbeschluss zur erweiterten Nachhaltigkeitsstrategie



Foto unten: Jürgen Schaere; oben: Jan-Peter Kasper



---

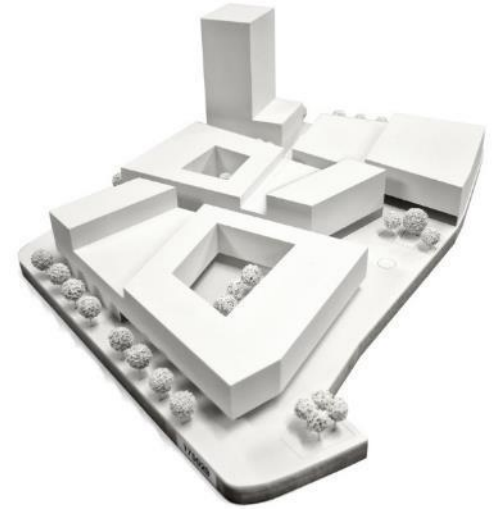
## 2. Neubau Campus Inselplatz – CIP







## CIP



### Wettbewerb

- EU-weiter, offener 2-stufiger Wettbewerb
- Auslobung: Freistaat Thüringen & Stadt Jena
- 1. Runde: 89 Büros; 2. Runde: 19 Büros
- Sieger: Code Unique Architekten BDA mit Querfeld Eins

Abb.: Code Unique Architekten BDA mit Querfeld Eins

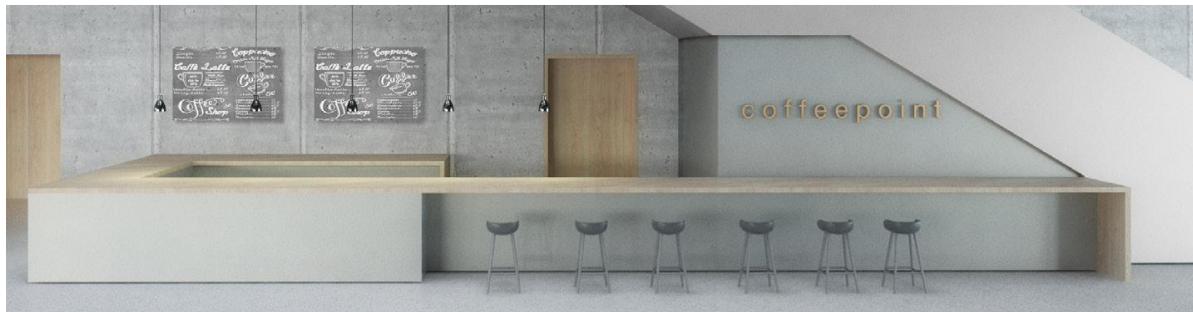


Abb.: Code Unique Architekten BDA

## CIP

### Projektdaten

- Bauherr: Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
- Nutzerin: Universität Jena (Fakultät Mathematik und Informatik, Bibliothek mit Cafeteria, Institut für Psychologie, Rechenzentrum)
- Architekt: Code Unique Architekten BDA
- Nutzfläche (NUF1--7): 20 000 m<sup>2</sup>
- Brutto-Grundfläche: 44 600 m<sup>2</sup>
- Baukosten brutto: ca. 220 000 000 €
- Erstausrüstung brutto: ca. 17 000 000 €



## Kommunikation

- interdisziplinärer Austausch
- informelle Begegnung

Abb.: Code Unique Architekten BDA



## Bibliothek

- offene, flexibel zonierbare Grundrisse
- weniger Regalflächen, mehr Arbeitsplätze



Abb.: Code Unique Architekten BDA

# CIP

## Gebäude-Energiekonzept

- Gebäudeverbund über Kollektor
- Einsatz von flächigen Heiz-/Kühldecken mit niedriger Vorlauftemperatur
- natürliche Lüftung in allen Büros

→ Anforderungen an EEWärmeG und EnEV werden um -30 % unterschritten (Ausnahme: T04 – Rechenzentrum)

## Deckung Wärmebedarf

- 30 % aus Abwärme Rechenzentrum (Wärmepumpe)
- 50 % Deckung aus Geothermie (Wärmepumpe)
- 20 % Spitzenabdeckung aus Fernwärme

## Deckung Kältebedarf

- Erdsonden
- Kompressionskältemaschine

## Deckung Strombedarf

- 80 % Ökostrom-Mix
- 20 % Photovoltaik



---

### 3. Neubau CEEC Jena II und AWZ CEEC Jena – CEEC II/AWZ

**EFRE**



EUROPA FÜR THÜRINGEN  
EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG



EUROPÄISCHE UNION



CEECH/AWZ

FRIEDRICH-SCHILLER-  
UNIVERSITÄT  
JENA

Neubauten der Universität Jena – mit Hightech auf dem Weg in den nachhaltigen Gebäudebetrieb

Dr. Thomas Eberlein | Bert Liebold



Foto: Hubert Juranek, Telluride

## CEEC II/AWZ

### Projektdaten

- Zentrum für Energie und Umweltchemie Jena (CEEC II) und Anwendungszentrum CEEC Jena (AWZ)
- Bauherr: Land Thüringen, vertreten durch die Universität Jena
- Nutzerin: Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät
- Architekt: Telluride Architekten (vormals HDR)
- Nutzfläche (NUF1--7): 4 492 m<sup>2</sup>
- Technikfläche: 1 953 m<sup>2</sup>
- Verkehrsfläche: 2 370 m<sup>2</sup>
- Brutto-Grundfläche: 9 762 m<sup>2</sup>
- Baukosten (KG 200--600) brutto: ca. 40 000 000 €





## Gebäudekonzept

- Labore, Büros, Service- und Kommunikationsflächen in unmittelbarer Nachbarschaft

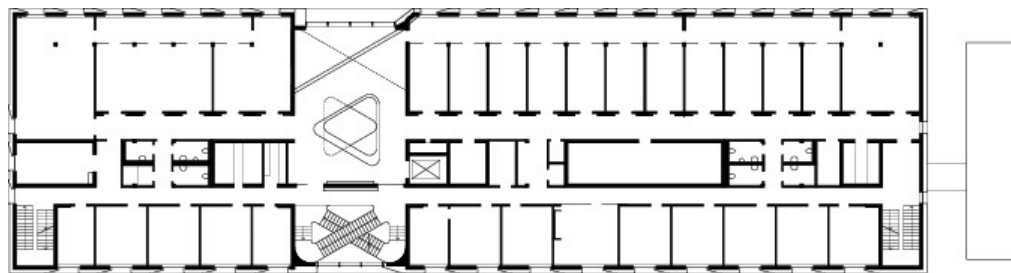


Fotos: Hubert Jiraneck, Telluride

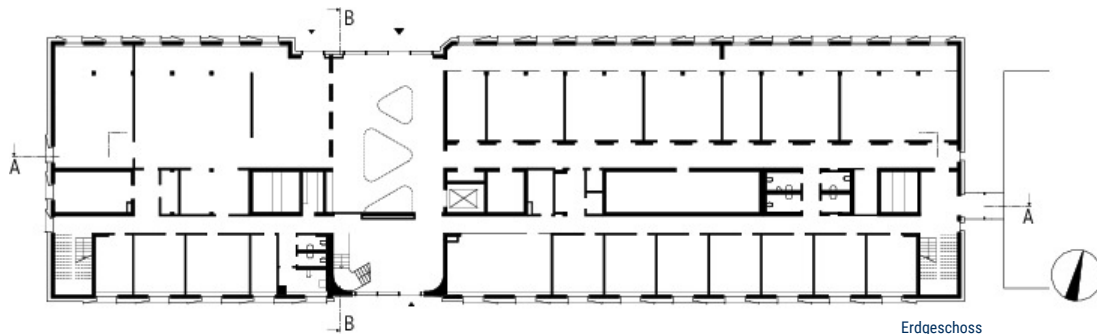
# CEEC II/AWZ



Foto: Hubert Juránek, Telluride



Regelgeschoss



Erdgeschoss

# Übertragung von Aufgaben der Bauherrenvertretung

## Grundlagen

- Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG), §15, 2018
- Landesverwaltungsvereinbarung (LVV), 2019

## Vorteile

- Fortführung der Nutzerabstimmung mit dem beauftragten Architekten zur Qualifizierung der Bedarfsermittlung in der Vorplanung wird erleichtert und gefördert.
- Schnelle und konstruktive Entscheidungen zwischen Planung und Nutzung bei konstruktiver Durcharbeitung und fortschreitender Detaillierung in der Entwurfs- und Ausführungsplanung.
- abgewogene Berücksichtigung der Anforderungen von FM/Betreibung im eigenen Haus.  
→ frühe und kontinuierliche Zusammenarbeit. Entscheidungen fließen rechtzeitig in die Planung ein.
- Schnittstellen zwischen Gebäude und Erstausrüstung liegen in einer Hand.

## Nachteile

- Ausreichende Kapazitäten und Kompetenzen (qualifiziertes Personal) sind erforderlich.



---

## 4. Neubau Microverse Center Jena – MCJ



Abb.: iStock.com/Marken

## Rahmendaten

- Nutzung: Exzellenzcluster „Balance of the Microverse“
- Bauherr: Land Thüringen, vertreten durch die Universität Jena
- Architekt: hks Architekten BDA
- Nutzfläche (NUF1--6): 4 910 m<sup>2</sup>
- davon Labore (biolog. Sicherheitsstufe 2): 2 830 m<sup>2</sup>
- Brutto-Grundfläche: 10 784 m<sup>2</sup>
- Baukosten (KG 200--700) brutto: ca. 50 500 000 €
- Erstausrüstung (KG 600) brutto: ca. 3 700 000 €



## Betreibung

- **Modulare Laborlandschaft** fördert Flexibilität und erleichtert Nachrüstungen (z. B. von Gasen)
- **Optimierung des Luftwechsels**; aber: flexible Nachinstallationsmöglichkeiten durch **Megaschächte**
- robuste Fußböden und Oberflächen (Betonwerkstein; Industrieparkett; aber aus Schallschutz- und Kostengründen einfacher textiler Belag in Büros); **Sichtinstallationen**
- Anbindung an lokales, zentrales Nahwärme-/kältenetz (Speicher für Spitzenlast)
- ELT: LEDs, Bewegungsmelder in temporär genutzten Bereichen; Netzersatzanlage nur für ausgewählte Bereiche
- IT: Datenverarbeitung und Speicherung lokal; Backup über universitäres Rechenzentrum am Inselplatz
- Ver- und Entsorgung: Wirtschaftshof und externes Gaselager
- Südfassade und Teile der Ostfassade frei zugänglich für Befahrung durch Hubsteiger
- Außenhülle und zugangsbeschränkte Laborzone mit Online-Schließsystem, alle weiteren mit klassischem Schließsystem (keine Offline-Schließungen)

# MCJ

## Nachhaltigkeit

- kompaktes A/V-Verhältnis (max. Gebäudetiefe)
- **Holz-Stahlbeton-Hybridkonstruktion** im Süden; tragende Wandscheiben aus Brettschichtholz (mit Lärchenschalung, innen unbehandelt)
- Stahlbeton-Tragwerk mit verklebungsfreier Faserzementfassade im Norden
- optimierter Fensterflächenanteil
- **natürlich belüftete Büros mit Betonkernaktivierung der Decken**
- große Wärme- und Kältespeicher als Puffer
- Sonnenschutz außen, Blendschutz innen
- **Kombiniertes Gründach mit PV**
- 65 Fahrradstellplätze; E-Mobilität: Ladestation und Vorrüstung





# Pilotprojekt Open BIM

## Ziele und Erwartungen

- verbesserte Prozessorganisation
- höhere Kosten- und Terminalsicherheit
- Qualität der Planung verbessern, insbesondere Koordinierung zwischen Architekt und Fachplanern
- Kollisionsprüfung bereits in der Planung/im Modell statt auf der Baustelle
- definierte und dokumentierte Anforderungen und Methodenbeschreibungen (AIA, BAP)
- fließender Übergang Planung → Realisierung → Betrieb



# Pilotprojekt Open BIM

## Realisierung

- externe Expertise → BIM-Management
- BIM-Anforderungsprofil schon in der Ausschreibung (ausgenommen Brandschutz und Bauphysik/-dynamik)
- verbindliche Nutzung von BIM-Tools
  - Projektplattform (Conclude)
  - Raumbuch (dRofus)
  - Kollisions-/Aufgabenmanagement (BIMcollab)
  - Mängelmanagement (Dalux, Dalux Field/AR)
- 3D-Punktwolkenmodell → As-built-Modell
- CAFM: Erarbeitung Liegenschaftsinformationsanforderung (LIA) → perspektivisch: BIMtoFM (FIM)



Abb.: Dalux

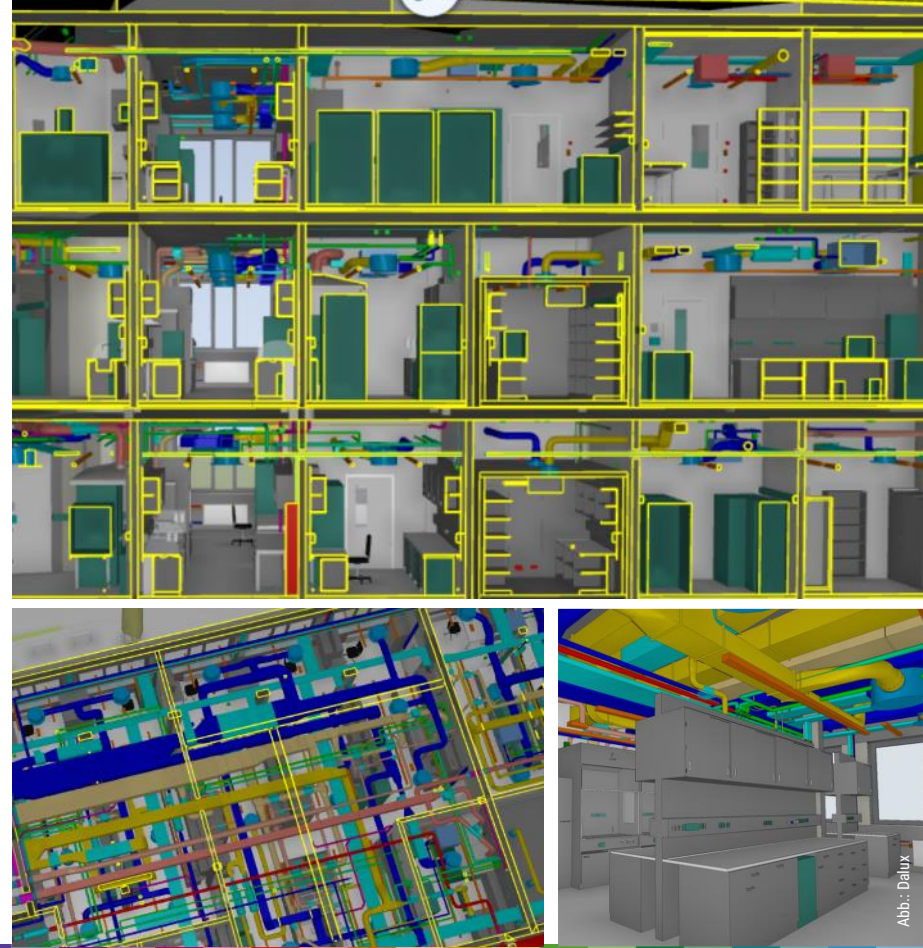


Foto: ihb Product

# Pilotprojekt Open BIM

## Erfahrungen und Erkenntnisse

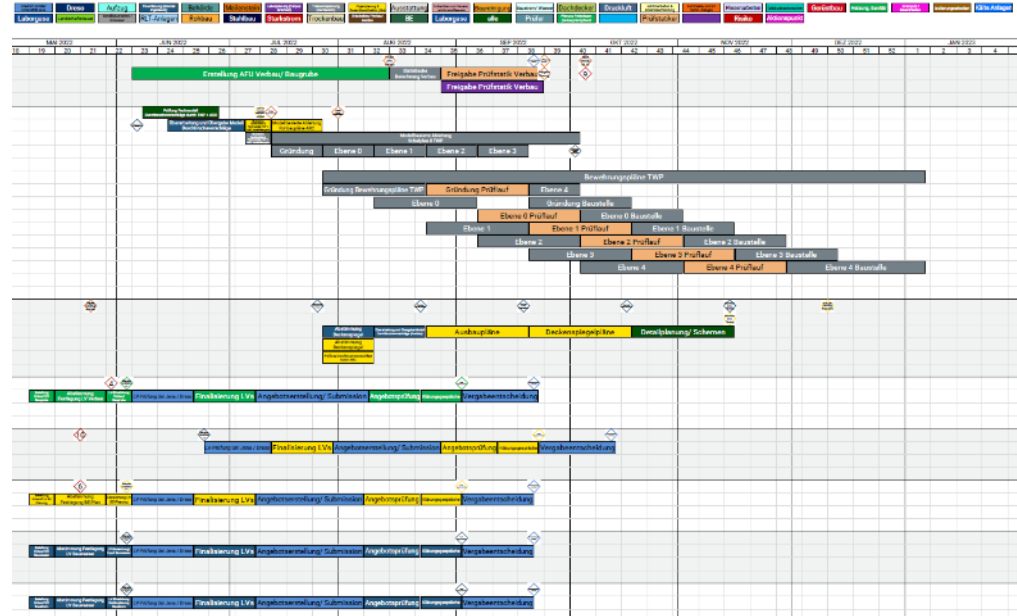
- Implementierung zu Projektbeginn benötigt viel Zeit
- Planungsbüros tw. herausgefordert
- zu hoher Detaillierungsgrad in frühen Phasen → Variantenuntersuchungen/Änderungen in LPH 3 werden erschwert
- durch positive Erfahrung Nachbeauftragung Lean-Methode/LCM/Tafelplanung und Logistik
- modellbasierte Werk- und Montageplanung der Firmen unrealistisch
- Entwicklung CAFM zu FIM erfordert Zeit, Geld, Expertise (und sehr viel Kommunikation)



# Prozessplanung mit Lean Construction Management (LCM)

## Ziele und Erwartungen

- bessere Koordination der Planer und v. a. Gewerke auf der Baustelle
- verbindliche Vereinbarung von Abläufen und Meilensteinen
- Priorisierung der Planungsschritte
- rechtzeitige Problemerkennung (Schnittstellen, Abhängigkeiten, Kapazitäten, Abläufe, ...)



# Prozessplanung mit Lean Construction Management (LCM)

## Realisierung

- Gant-Terminpläne werden durch prozessorientierte Darstellung praxisnäher
- Implementierung in LPH 5 → modellbasierte Prozessplanung (big, LCMdigital)
- monatliche LCM-Workshops im Planungsteam → Statusreports mit Soll/Ist-Abgleich

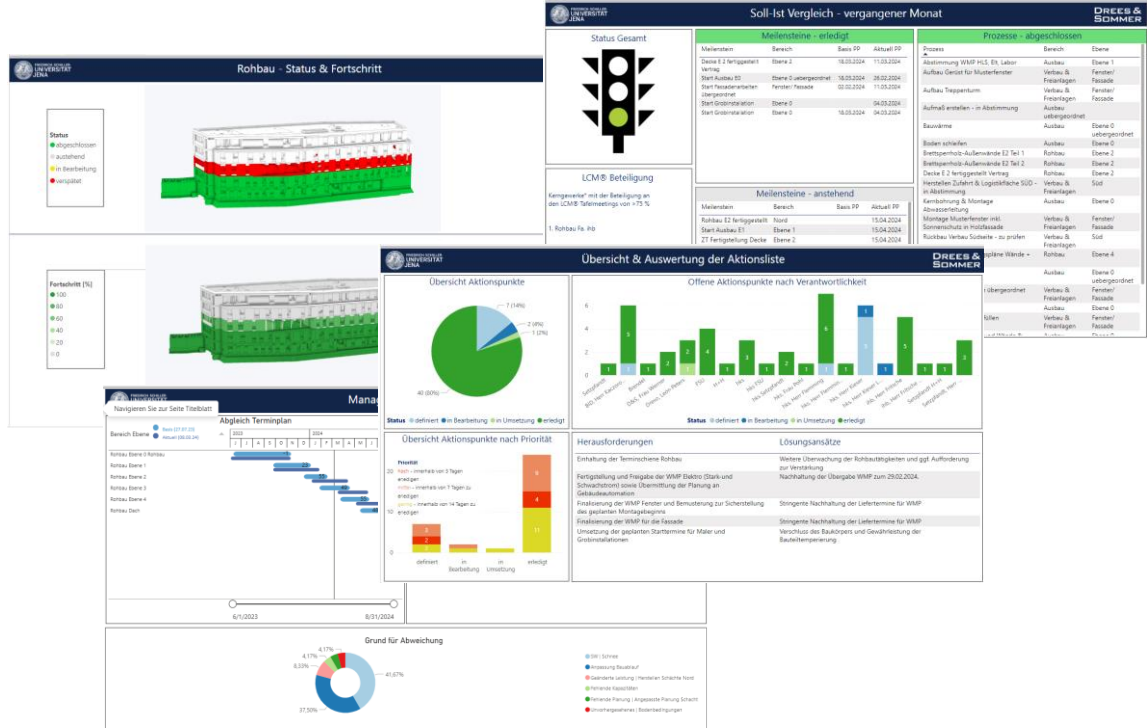
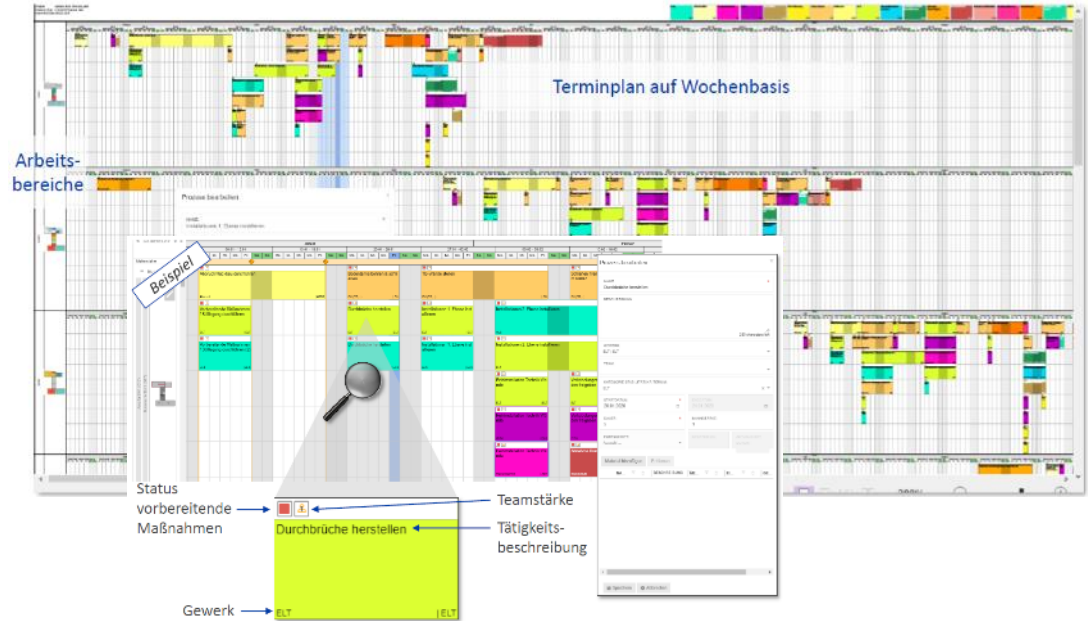


Abb.: Drees & Sommer

# Prozessplanung mit Lean Construction Management (LCM)

## Realisierung

- wöchentlich Meetings auf der Baustelle → Tafelplanung mit rollierender Vorschau (Tag → Woche → Monat)



# Prozessplanung mit Lean Construction Management (LCM)

## Erfahrungen und Erkenntnisse

- durch LCM-Management mehr Transparenz im Projekt
- bessere Abstimmung zwischen Planern und Firmen und zwischen den Firmen durch visuelle Kontrolle
- hohe Akzeptanz durch echten Mehrwert auch für Firmen → klarere Abläufe, weniger Unvorhergesehenes
- tägliche Messbarkeit





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!