

## 5D-BIM-Methodik bei Codema

Die Digitalisierung im Bauwesen und damit die Implementierung des Building Information Modeling (BIM) schreitet auf dem Wege zur verbindlichen Anwendung zügig voran.

Codema hat aufgrund langjähriger Erfahrung mit dreidimensionalen und kollaborativen Planungen im Industriebau frühzeitig auf BIM umgestellt und beherrscht die dafür erforderlichen Werkzeuge in der Planung, der Koordination und im Management.

Dabei verknüpfen die Fachleute Termin- und Kostenmodelle mit den Gebäudemodellen und erstellen modellbasierte Terminplanungen und dynamische Kostenermittlungen sowie Ausschreibungen mit einem hohen Automatisierungsgrad. Das dafür erforderliche Know-how, die Konfiguration der Werkzeuge und die Erstellung der notwendigen Bib-

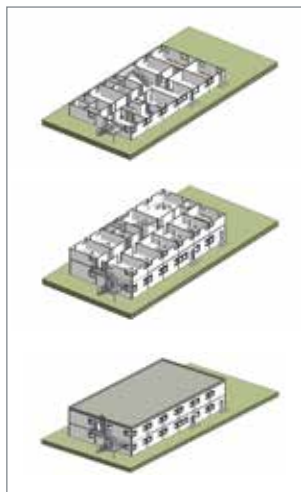
liotheken wurden bei Codema in den vergangenen Jahren konsequent vorangetrieben.

Die Rauscher-Gruppe führt ein unternehmensinternes Forschungs- und Entwicklungsprojekt zu BIM durch und ist regelmäßig auf Fachveranstaltungen vor Ort. Geschäftsführer Peter Döinghaus ist zudem beim Zertifikatskurs BIM des DVP als Referent und beim Arbeitskreis BIM des DVP als Arbeitskreisleiter vertreten.

Weitere Infos zu BIM  
[www.codema.net/BIM](http://www.codema.net/BIM)



Werkstattgebäude Zementwerk in Ostafrika. ©Loesche GmbH



BIM Modell als Basis für die Leistungsverzeichniserstellung

## Revamp chemischer Anlagen mit 3D-Bestandsaufnahme

Neben dem Neubau von industriellen Anlagen unterstützt Codema bei diversen Umbauten (Revamps) chemischer Anlagen. Basis dieser Maßnahmen ist in der Regel eine von Codema erarbeitete Bestandsaufnahme in Form von 3D-Modellen. Diese werden aus Bestandsunterlagen ergänzt durch Vor-Ort-Aufnahmen erzeugt.

In den Modellen werden die Abbruch- und Neubauelemente gekennzeichnet, so dass diese Informationen bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse

automatisch berücksichtigt werden. Wie auch in unseren Neubauprojekten werden die Leistungsverzeichnisse intelligent mit den 3D-Modellen verknüpft. Änderungen im Modell führen dann dynamisch, also mengenkorrekt und ohne neuerliche manuelle Berechnung zur automatischen Anpassung der Leistungsverzeichnisse. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir modifizierte Trag- und Raumkonzepte – abgestimmt auf die haustechnischen und bauphysikalischen Projektanforderungen. Ebenfalls un-

tersucht wird die Standsicherheit der Strukturen unter Berücksichtigung von möglicherweise reduzierten Tragfähigkeiten und zusätzlichen Belastungen.

Die Beurteilung der Standsicherheit für erhöhte Lasten aus den klimatischen Einwirkungen Wind, Schnee und Eis gemäß TRAS 320 runden hierbei das Codema Leistungsbild in der Bewertung der bestehenden Strukturen ab.

Weitere Infos zur Bauplanung  
[www.codema.net/planung](http://www.codema.net/planung)

## Geschäftsstelle Stuttgart feiert Einweihung neuer Büroräume



Von links: Geschäftsstellenleiter Stuttgart Dipl.-Ing. (FH) Matthias Propp, B.Eng. Silvia Moser, M.Sc. Victoria Linha, Dipl.-Wirt.-Ing. Benjamin Müller

Am 19.04.2018 wurden die neuen und deutlich größeren Räumlichkeiten der EDR in Stuttgart gemeinsam mit Kunden, Freunden und Kollegen in zentraler und optimal angebundener Lage an der Theodor-Heuss-Straße – im sogenannten Theo 10 eingeweiht.

Geschäftsstellenleiter Matthias Propp ist somit gemeinsam mit seinem Team für die kommenden Herausforderungen im Projektmanagement bestens gerüstet.

Kontakt: Matthias Propp  
T +49 (0)711 12 04 81 10 · Theodor-Heuss-Str. 10 · 70174 Stuttgart

## Harald Grund als öffentlich bestellter Sachverständiger vereidigt



Harald Grund, Dipl.-Ing. (FH) Architekt, M.Eng. Baumanagement

*Nun ist es amtlich:*

Seit Februar 2018 ist Harald Grund öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Baupreisermittlung und Abrechnung im Hoch- und Ingenieurbau sowie Bauablaufstörung.

Seine Eignung und besondere Sachkunde auf diesem Gebiet konnte er in einem aufwändigen Verfahren vor der Industrie- und Handelskammer nachweisen. Wir gratulieren herzlich!

Kontakt: Harald Grund  
T +49 (0)89 547 112 605 · Dillwächterstr. 5 · 80686 München

Impressum: Rauscher GmbH, Dillwächterstraße 5, 80686 München, T +49 (0)89 547 112 600 · E-Mail: [info@rauscher-gruppe.com](mailto:info@rauscher-gruppe.com) · [www.rauscher-gruppe.com](http://www.rauscher-gruppe.com)  
Verantwortlich für den Inhalt: Thomas Sonntag, Geschäftsführer · Autoren dieser Ausgabe: Dr. Peter Döinghaus (Codema), Dr. Michael Eckl (EDR), Stephanie Keller (EDR), Dr. Ahmed Stifi (Codema), Jörg Kiefhaber (Codema), Julia Seibert (Codema)

## Codema eröffnet neue Geschäftsstelle in Berlin

Endlich ist Codema wieder in Berlin vertreten! Nach der erfolgreichen Steuerung des Berliner Hauptbahnhofs bis 2006 und regelmäßigen Projekten in Berlin, wurde es Zeit für eine dauerhafte Präsenz in der Hauptstadt. Codema ist mit einer Abteilung für Bauphysik und einer Abteilung für Projektmanagement dabei. Leiter der neuen Geschäftsstelle ist Jörg Nitzer.

Kontakt: Jörg Nitzer  
T +49 (0)30 847 12 79 140  
Alte Jakobstraße 79/80 · 10179 Berlin

## EDR eröffnet neue Geschäftsstelle in Kempten



Gijas Khamasmie, Dipl.-Ing. TH Bauingenieurwesen

Als wirtschaftlicher, kultureller und gesellschaftlicher Mittelpunkt der Region Allgäu ist der Standort Kempten für EDR in den letzten Jahren immer wichtiger geworden.

Um dem gestiegenen Auftragsvolumen gerecht zu werden, hat Gijas Khamasmie, der seit 2013 als Projektmanager schwerpunktmäßig im Allgäu tätig ist, die Leitung der im Februar eröffneten Geschäftsstelle in Kempten übernommen.

Kontakt: Gijas Khamasmie  
T +49 (0)831 74 58 97 45  
Heisinger Straße 12 · 87437 Kempten

Aus  
erster  
Hand

## Schulbau: Innovatives Lernen von klein auf

Flexibel, sicher, barrierefrei: Schulbauten sollen nicht nur technischen und energetischen Standards entsprechen. Es sind innovative bauliche Lösungen gefragt, die zeitgemäßes Lernen ermöglichen.



Pausenhof Grundschule mit Blätterdach und Blick auf Mensa



Grundschule Haus C, Aula mit Oberlicht. Fotos: ©Quirin Leppert

Die Neubauten der Erzbischöflichen Pater-Rupert-Mayer-Grundschule und der Marga-Müller-Kindertagesstätte in Pullach bei München bieten noch mehr: entstanden ist ein Modellprojekt für ganzheitliche Bildung für Kinder ab sechs Monaten bis zum Abitur.

Selbstständiges Arbeiten und individuelle Förderung stehen bei dem Entwurf des Architekten Franz Balda im Vordergrund. Die Gebäude in Holzbauweise haben einen geringen Energiebedarf und minimierte Schadstoffbelastungen in den Innenräumen. Dank der Außenanlagengestaltung des

Büros Kübert Landschaftsarchitektur fügen sie sich harmonisch in die Umgebung ein. EDR übernimmt die kompletten Projektsteuerungsleistungen sowie die Projektleitung für die Erzdiözese München und Freising.

Ob Neubau oder Sanierung, die EDR steuert zurzeit viele Schulbauprojekte: So zum Beispiel das Wilhelm-Hausenstein-Gymnasium und die Grund- und Förderschule Fröttminger Straße für die Stadt München.

Mehr zum Leistungsbereich Projektsteuerung: [www.edr.de/leistungen](http://www.edr.de/leistungen)

## Bahnprojekt Stuttgart-Ulm: Tunnel Feuerbach

Am Haltepunkt Feuerbach taucht zukünftig der von Norden kommende Zugverkehr in den Tunnel ab, unterquert den S-Bahntunnel und unterfährt dann in den bergmännischen Strecken mehrere Stadtviertel Stuttgarts. Erst kurz vorm neuen Hauptbahnhof im Kriegsbergbauwerk taucht er wieder auf.

Wesentliche Fragestellungen des Spezialtiefbaus sind z.B. die schwimmende Gründung der Bauwerke auf Weichschichten, die Unterfahrung der Bestandstunnel der S-Bahn unter dem Schutz von DSV-Wänden und -Dächern oder der Aufschluss schwieriger geologischer Formationen im anschließenden bergmännischen Los. Höchste Anforderungen an Berechnung, Konstruktion und Ausführung stellt auch die Auslegung der Tunnelinnenschalen auf enorme Quelldrücke.



Sohlbewehrung und Sohlschalwagen im Streckentunnel Richtung Hauptbahnhof

Im ersten Halbjahr 2018 werden die Streckenvortriebe beider Röhren des Tunnels Feuerbach das Kriegsbergbauwerk erreichen und auch auf der Feuerbacher Seite steht die Unterfahrung des Bestandstunnels der S-Bahn kurz bevor.

EDR berät und unterstützt die DB Projektgesellschaft Stuttgart-Ulm zu allen Fragestellungen als bautechnischer Prüfer.

Weitere Infos zum Tunnelbau: [www.edr.de/leistungen](http://www.edr.de/leistungen)

Bessere Qualität – termingerechte Fertigstellung – sinkende Kosten

## Wertschöpfung durch Lean Construction



*Herr Dr. Stifi, wenn in der Bauwirtschaft von Lean Construction gesprochen wird – was ist gemeint?*

Lean Construction oder Lean Management im Bauwesen geht auf eine Entwicklung in der stationären Industrie zurück, insbesondere auf die japanische Automobilindustrie. Die Vorgehensweisen des Toyota Produktionssystems können auch im Bauwesen eine optimierte und effizientere Planung und Steuerung ermöglichen, wenn sie adaptiert und erweitert werden.

*Wie funktioniert diese Optimierung?*

Bei Lean Construction werden vor allem Meilensteine anstatt von Vorgängen betrachtet, um Informationen, Materialien und Leistung durch den Projektlauf zu ziehen. Das nennt man Pull-Prinzip. Durch die frühzeitige Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten in einem integralen Team (Bauherr, Planer, Bauunternehmer), soll die Wertschöpfung erhöht und die Verschwendung reduziert werden.

*Was bedeutet dies konkret für das Planen und Bauen?*

Wenn wir in diesem Zusammenhang von Wertschöpfung sprechen, meinen wir wertsteigernde Tätigkeiten, die für den Kunden von Nutzen sind. Und mit „Kunde“ ist nicht nur der Bauherr gemeint, sondern jeder nachfolgende Arbeitspartner im Bauprozess. Zum Beispiel ist das bauausführende Unternehmen ein Kunde des Planers, der Schal- und Bewehrungs-

pläne liefert. Dieser Kunde soll zur für ihn richtigen Zeit am für ihn richtigen Ort die Pläne in bestmöglicher Qualität erhalten. Zusätzlich zu dieser Wertschöpfung ist die Beseitigung von Verschwendung eines der Kernziele von Lean Construction. Verschwendung ist jede Aktivität, die Ressourcen in irgendeiner Form verbraucht, aber keinen Wert erzeugt. In Lean spricht man von acht Verschwendungsarten, dazu gehört das Warten auf Andere: zum Beispiel entstehen beim ausführenden Unternehmen regelmäßig Fragen an die Planer. Die Erfahrung zeigt, dass das Warten auf Antworten eine der teuersten Verschwendungen erzeugt. Mit Lean Construction werden die Anzahl von Rückfragen und die Dauer der Antwortzeiten minimiert.

*Was motiviert die Projektbeteiligten dazu, bei Lean Construction mitzumachen?*

Lean ermöglicht den Projektbeteiligten, die Gewinnrate zu steigern. Denn ein frühzeitiges Miteinander im Projekt steigert die Effizienz und ermöglicht eine ebenso frühzeitige Risiko- und Hindernisidentifikation, die im Projekt steuernd eingesetzt werden kann. Lean bietet Win-Win Konzepte für alle Beteiligten, wie z.B. Anreizsysteme oder kooperative Vertragsformen mit den Baufirmen. Den Fachplanern werden angemessene Honorare bezahlt und Mitarbeiter der Lean Organisation haben eigene Bonus-Regelungen.

Ein Zitat meines Doktorvaters Herrn Prof. Fritz Gehbauer, dem „Vater von Lean Construction in Deutschland“ mag hier passend sein: „Mit Lean Construction gewinnen alle, außer denjenigen, die von der Verschwendung leben“.

*Was ist aus Ihrer Sicht das wichtigste Element im Lean Construction?*

Der Mensch selbst mit seinem großen Potenzial! Deshalb geht es nicht nur um Veränderungskultur in den Projekten, sondern auch in den einzelnen Unternehmen. Eine Hauptaufgabe der Lean Organisation besteht beispielsweise darin, die einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schulen.

*BIM ist aktuell in aller Munde. Welche Beziehung besteht zwischen BIM und Lean Construction?*

Lean Construction ist eine Arbeitsphilosophie, die durch Kollaboration und Kooperation aller Projektbeteiligten das



„Im Lean gewinnen alle, außer denjenigen, die von der Verschwendung leben.“

Ziel hat, Bauprozesse zu optimieren und Effektivität zu erhöhen. Dies sind auch BIM-Ziele. Deswegen ist BIM ein zweckmäßiger Ansatz, der die Prinzipien des Lean Construction in optimaler Weise unterstützt.

*Welches sind die häufigsten Fehler, die Bauherren oder Baufirmen bei der Implementierung von Lean Construction in Bauprojekten machen?*

Ein Hauptprinzip von Lean ist die kontinuierliche Verbesserung. Im Laufe der Zusammenarbeit entwickelt sich Vertrauen, das zu einer immer besseren Zusammenarbeit und schließlich zu Veränderungsprozessen im Sinne einer gemeinsamen Wertschöpfung führt.

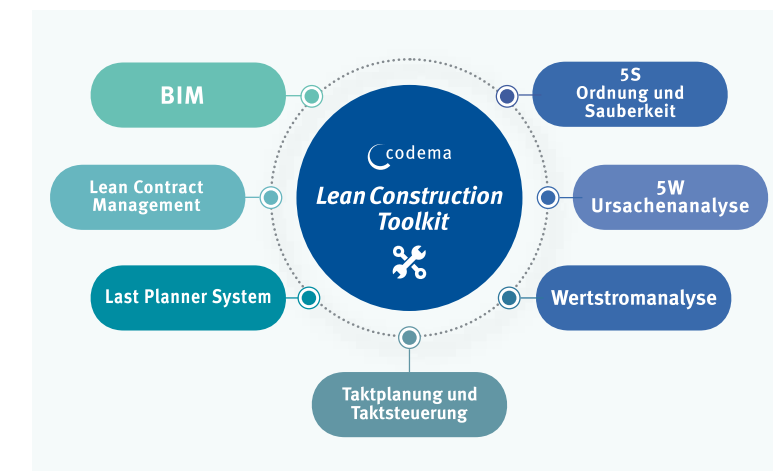
Der häufigste Fehler besteht deshalb darin, ungeduldig kurzfristige Resultate zu erwarten.

*Welche Lean Werkzeuge bietet Codema?*

Codema bietet z.B. das Last Planner System nach Glenn Ballard, das alle am Bau beteiligten Akteure aktiv einbezieht und auf eine Offenheit in der Kommunikation und auf stärkere Kooperation und Koordination setzt. Innerhalb dieses kooperativen, integrativen Abstimmungsprozesses kann unmittelbar auf Störungen und Hindernisse reagiert werden. Die rechtzeitige Entdeckung und Behebung von Schwachstellen in den Bauprozessen durch das Last Planner System führt zu einer deutlichen Stabilisierung der

Arbeitsabläufe und damit zur Steigerung der Effektivität, Effizienz und Qualität innerhalb des gesamten Projekts. Außerdem steuert Codema Organisations- und Vertragsmodelle bei, die bei Lean Projekten benötigt werden.

Ich selbst stehe als Lean Verantwortlicher des Unternehmens mit meinem Lean Transformation Know-how für Projekte mit Lean Construction zur Verfügung.



Codema Lean Construction Toolkit

Das Interview führte „Aus erster Hand“-Redakteurin Julia Seibert.

Mehr zum Thema Lean Construction:  
Dr. Ahmed Stifi | T +49 (0)69 97 10 19 23