

# AUF IT GEBAUT 2021

Kurzübersicht

**Preisträgerinnen und Preisträger 2021**  
Kurzfassungen der prämierten Arbeiten  
im Bereich Baubetriebswirtschaft

## 1. Platz Baubetriebswirtschaft

### PlanWise – Regelbasiertes Prozessplanungstool

Lars Hühnen

Technische Universität München

Die Anforderungen an eine sinnhafte Prozessplanung in Architektur und Bau gehen über andere Branchen hinaus. Die Platzierung einzelner Vorgänge im zeitlichen Ablauf wird nicht allein durch deren erforderliche Vorleistungen bestimmt, sondern richtet sich in hohem Maße nach verfügbaren Ressourcen und gegenseitigen Beeinflussungen. Diese Vielzahl von Abhängigkeiten und Konsequenzen, den unterschiedliche Planungsentscheidungen nach sich ziehen, im Blick zu behalten, ist selbst für erfahrene Architekturschaffende manchmal schwer. Gewöhnliche Zeitbalkendiagramme als Bauablaufpläne fungieren dennoch als reine Darstellungsmethode der Entscheidungen, die ausschließlich im Kopf des Planenden getroffen wurden. Das Wie und Warum wird hierbei nicht kommuniziert.

PlanWise unterstützt Architekturschaffende sowie Ingenieurinnen und Ingenieure durch den Erhalt des in die Prozessplanung eingeflossenen Wissens. Der Nutzende definiert Anforderungen und Konsequenzen einzelner Bauvorgänge über eine freie

Texteingabe und die Referenzierung relevanter Informationen durch Tags – inspiriert von der Selbstverständlichkeit der Post- und Kommentarfunktionen sozialer Netzwerke. PlanWise ist es auf Basis des eingetragenen Wissens daher möglich, das erstellte Planungslayout zu validieren und Feedback zu dessen Qualität bereitzustellen. So werden Fehler vermieden und die Planungsqualität gesteigert. Ebenfalls ermöglicht das Wiederverwenden des bereits erfassten Wissens in PlanWise ein effektives Wissensmanagement innerhalb eines Büros oder Planungsteams und unterstützt zugleich das zukünftige Erstellen einer Ablaufplanung.



## 2. Platz Baubetriebswirtschaft

### Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit von Produktionshallen

Anne Harzdorf

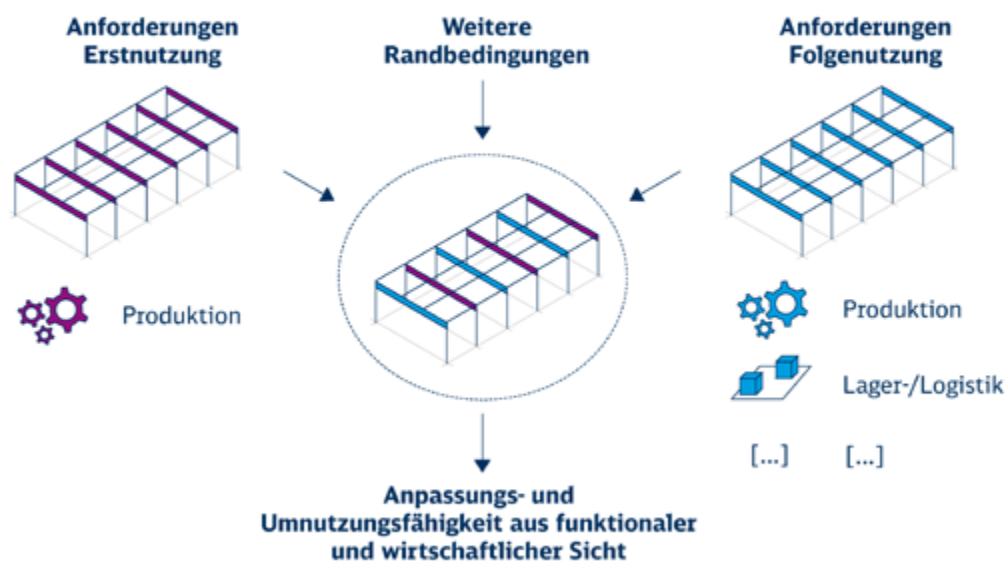
Technische Universität Dresden

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit von Produktionshallen. Im Fokus steht die Entwicklung eines funktionalen und wirtschaftlichen Bewertungssystems. Mithilfe dieses Systems wird die bauliche Struktur von Produktionshallen adäquat berücksichtigt und der wirtschaftliche Mehrwert zur Umsetzung geeigneter Maßnahmen über den Lebenszyklus nachgewiesen. Dabei werden sowohl die Anforderungen der unmittelbaren Erstnutzung und die der mittelbaren Folgenutzung berücksichtigt. Somit leistet die Arbeit einen Beitrag zur stärkeren Verzahnung zwischen Unternehmens- und Immobilienstrategie.

Insgesamt unterteilt sich die Arbeit in zwei thematische Schwerpunkte. Der erste Schwerpunkt liegt in der Erarbeitung relevanter bautechnischer und

konstruktiver Kriterien für eine verbesserte Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit. Aufbauend darauf fokussiert der zweite Schwerpunkt die ökonomische Bewertung der Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit. Hierzu werden ein lebenszyklusorientiertes Wirtschaftlichkeitsmodell im Rahmen einer praktikablen IT-Lösung entwickelt und ausgewählte Gebäudeentwürfe in stochastischen Szenarioanalysen bewertet.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass mithilfe einer verbesserten Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit das Risiko eines Eigenkapitalverlustes verringert werden kann. Damit bleibt zu wünschen, dass das entwickelte Modell in der Praxis Anwendung findet und zukünftig vermehrt anpassungs- und umnutzungsfähige Gebäude realisiert werden.



### 3. Platz Baubetriebswirtschaft

#### Programmierung eines Prognose-Algorithmus für Kranauslastungen unter Berücksichtigung von Produktivitätsverlusten während der Bauausführung

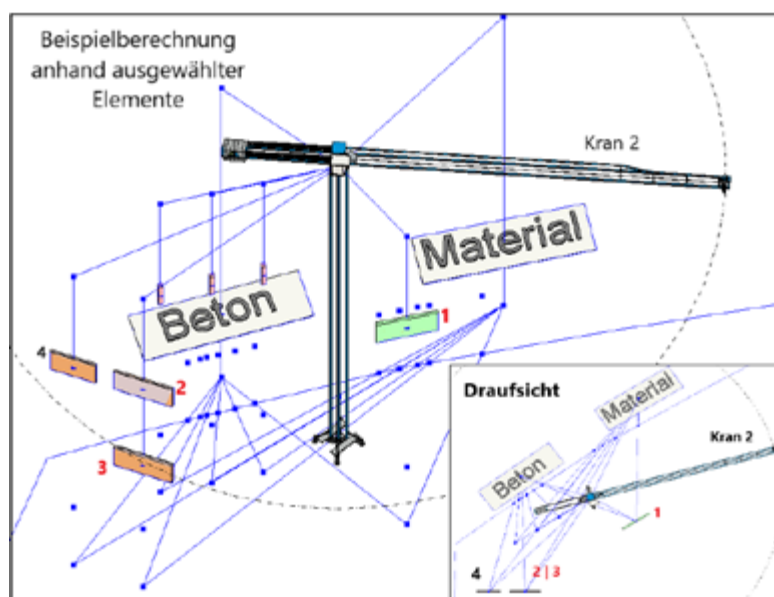
Thore Neizel

Technische Universität Hamburg

Im Laufe der Bauausführung wird häufig festgestellt, dass die während der Arbeitsvorbereitung getroffenen Annahmen nicht mit der tatsächlichen Situation vor Ort übereinstimmen und Kräne nicht aus- oder sogar überlastet sind. Damit bereits vor dem Eintreten solcher Produktivitätsverluste auf Veränderungen, wie beispielsweise die Verschlechterung des Wetters oder die Veränderung der örtlichen Platzverhältnisse, reagiert werden kann, wurde ein Algorithmus im Dynamo Player von Revit entwickelt, der die Prognostizierung der Produktivitätsverluste von Arbeitskolonnen und der aus den Terminplänen abgeleiteten Kranauslastung berechnen kann.

In Kombination mit der Prognostizierung der Kranauslastung kann anschließend der Bauablauf bereits vor dem Eintreten von Produktivitätsverlusten dahingehend optimiert werden, dass die Produktivitätsverluste der Arbeitskolonnen reduziert werden und die Auslastung der Kräne bestmöglich auf den tatsächlich gegebenen Bedingungen vor Ort abstimmt sind.

Der erstellte Algorithmus kann mithilfe eines 3D-BIM-Modelles für jede Wand, Stütze und Decke die Aufwandswerte der Schalungs-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten anhand von Wettervorhersagen, vorliegenden Terminplänen, Fertigstellungsreihenfolgen und unter Berücksichtigung des Einsatzes diverser weiterer Produktionsfaktoren prognostizieren.



## Die Partner des Wettbewerbs

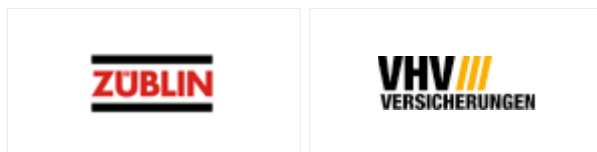
### Schirmherrschaft



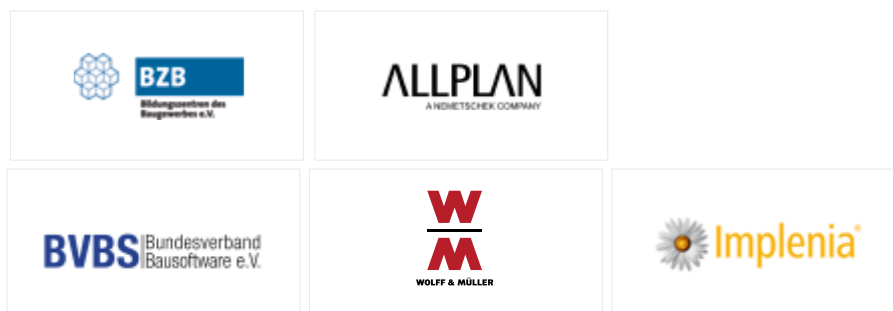
### Auslober



### Premium-Förderer



### Förderer



### Medienpartner



## Menschen. Unternehmen. Zukunft.

Das RKW Kompetenzzentrum ist ein gemeinnütziger und neutraler Impuls- und Ratgeber für den deutschen Mittelstand. Unser Angebot richtet sich an Menschen, die ihr etabliertes Unternehmen weiterentwickeln ebenso wie an jene, die mit eigenen Ideen und Tatkraft ein neues Unternehmen aufbauen wollen.

Ziel unserer Arbeit ist es, kleine und mittlere Unternehmen für Zukunftsthemen zu sensibilisieren. Wir unterstützen sie dabei, ihre Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft zu entwickeln, zu erhalten und zu steigern, Strukturen und Geschäftsfelder anzupassen und Beschäftigung zu sichern.

Zu den Schwerpunkten „Gründung“, „Fachkräftesicherung“ und „Innovation“ bieten wir praxisnahe Lösungen und Handlungsempfehlungen für aktuelle und zukünftige betriebliche Herausforderungen. Bei der Verbreitung unserer Ergebnisse vor Ort arbeiten wir eng mit den Expertinnen und Experten in den RKW Landesorganisationen zusammen.

Unsere Arbeitsergebnisse gelten branchen- und regionsübergreifend und sind für die unterschiedlichsten Unternehmensformen anwendbar. Darüber hinaus stellen wir für die Bauwirtschaft traditionell branchenspezifische Lösungen bereit.