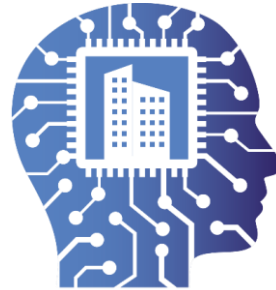


# INFORMATIONEN ZUM "KI MEETS BIM"-WORKSHOP

5. Juni 2019 – 10:30 – 17:30

CINIQ @ Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut

Salzufer 6, 10587 Berlin



KI meets BIM

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Wo kann Künstliche Intelligenz die im Baubereich tätigen Unternehmen unterstützen?

- Anwendungsfälle identifizieren
- Potenziale für wirtschaftliche, gesellschaftliche, ökologische Möglichkeiten erarbeiten
- erforderliche/verfügbare Wissensdaten benennen
- Machbarkeit bewerten, Risiken berücksichtigen

Wir haben einige Themen aus den Bereichen *Bauwerkplanung*, *Bauablaufplanung*, *Automatisierung der Baustelle* und *Betriebsphase* sowie zum übergreifenden Thema *KI-Plattform* zusammengestellt.

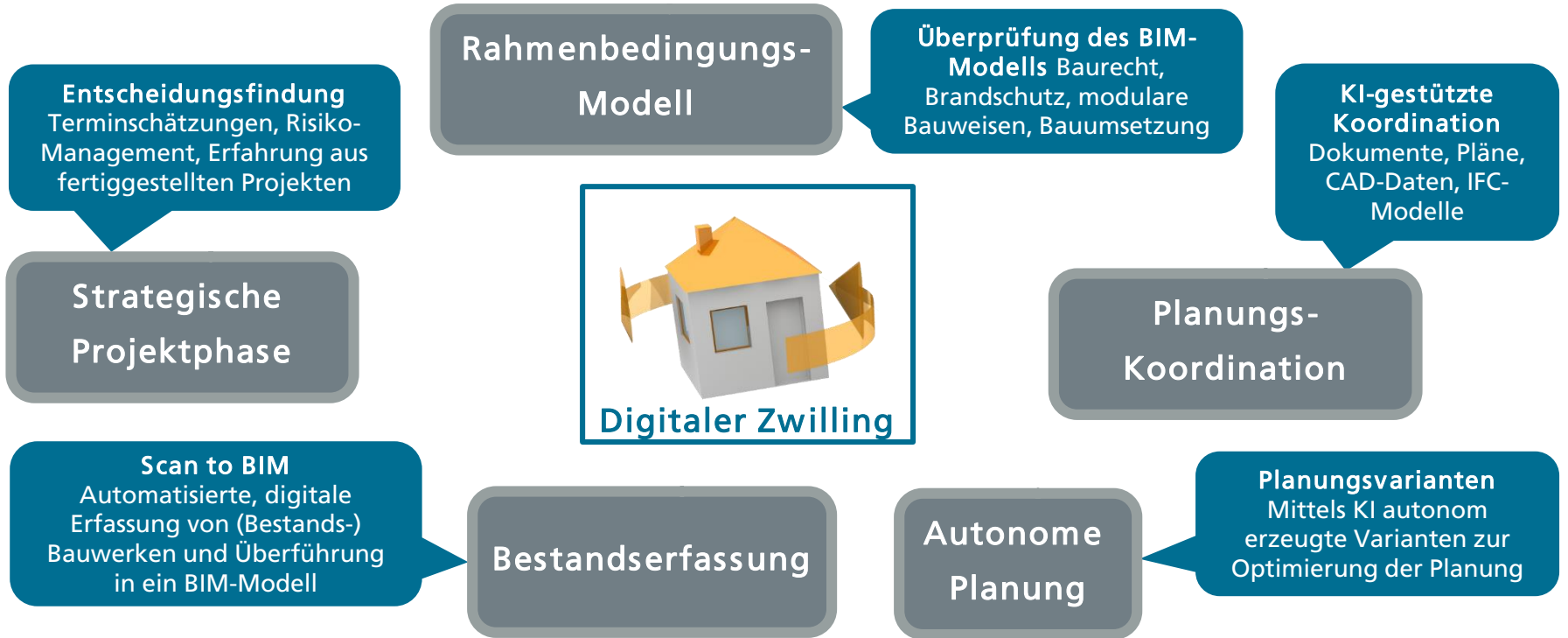
Sie sind herzlich eingeladen, sich im Rahmen eines Worldcafés an der Diskussion zu diesen Themen zu beteiligen und Ihre Ideen einzubringen.

# Workshop-Agenda



- 10:00 Empfang + Kaffee
- 10:30 Begrüßung und Erklärung des Tagesablaufs
- 10:40 Thematische Einführung
- 11:00 Vorstellung des 1. Themenblocks (6 Pitches)
- 11:35 Diskussionsrunde 1-1
- 12:05 Diskussionsrunde 1-2
- 12:35 Mittagspause und Ergebnisaufbereitung
- 13:40 Präsentation der Ergebnisse des 1. Themenblocks (6 Präsentationen)
- 14:15 Vorstellung des 2. Themenblocks (6 Pitches)
- 14:50 Diskussionsrunde 2-1
- 15:20 Diskussionsrunde 2-2
- 15:50 Kaffeepause und Ergebnisaufbereitung
- 16:10 Präsentation der Ergebnisse des 2. Themenblocks (6 Präsentationen)
- 16:45 Fragen und Diskussion
- 17:25 Schlusswort
- 17:30 Ende des Workshops

# Anwendungsfälle für KI in der Bauwerksplanung (1)



# Anwendungsfälle für KI in der Bauwerksplanung (2)

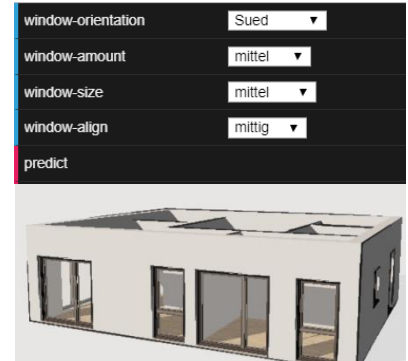


Bestandserfassung

Scan to BIM  
Automatisierte, digitale  
Erfassung von (Bestands-)  
Bauwerken und Überführung  
in ein BIM-Modell.

Planungsvarianten  
Mittels KI autonom  
erzeugte Varianten zur  
Optimierung der Planung

Autonome  
Planung



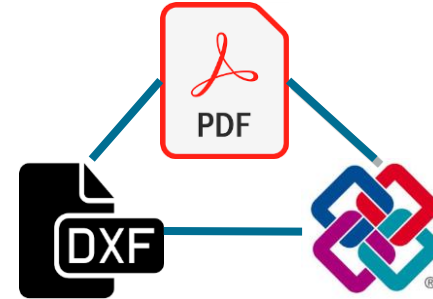
# Anwendungsfälle für KI in der Bauwerksplanung (3)

Überprüfung des BIM-Modells  
Baurecht, Brandschutz, modulare  
Bauweisen, Baumsetzung

Rahmenbedingungs-  
Modell

Entscheidungsfindung  
Terminsätzungen, Risiko-  
Management, Erfahrung aus  
fertiggestellten Projekten

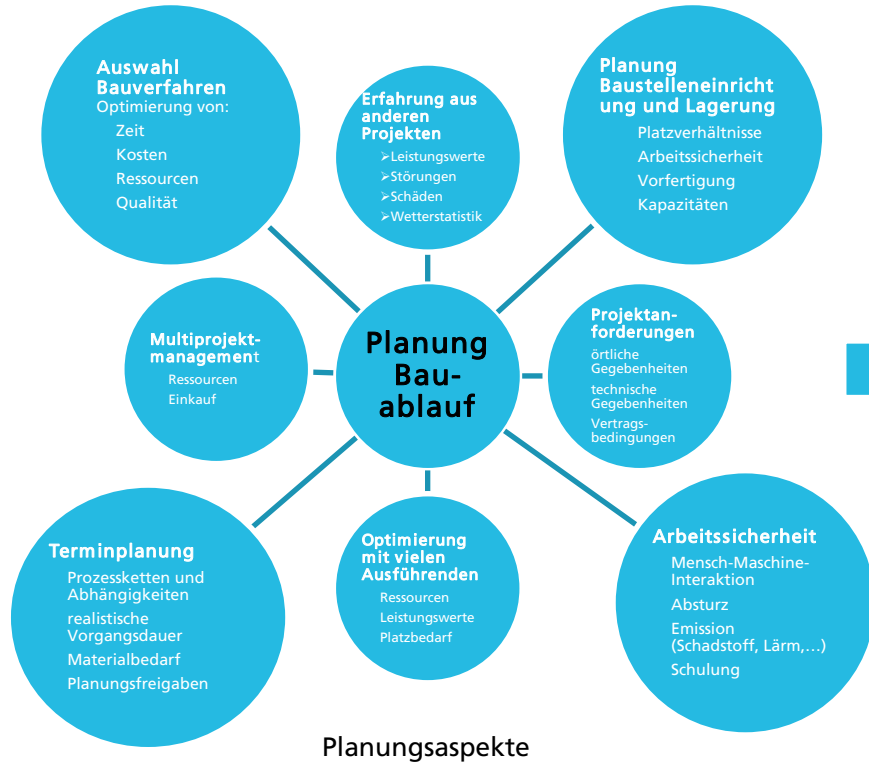
Strategische  
Projektphase



Planungs-  
Koordination

KI-gestützte  
Koordination  
Dokumente, Pläne,  
CAD-Daten, IFC-Modelle

# Planung Bauablauf (1)



Ziel: Unterstützung von Terminplanern, Arbeitsvorbereitern, Angebotsteams



Terminplanung



4D

Logistik

Baustelleneinrichtung

# Erkennung Bauablauf (2)



Ziel: Unterstützung von Projektsteuerern, Projektleitern, Bauherren, Polieren



Überwachte Informationen



# Koordinierung Bauablauf (3)



Anpassungsmöglichkeiten

Ziel: Unterstützung von Bauleitern, Projektbeteiligten und anderen Entscheidungsträgern



# KI für die Baustellenautomatisierung (1)

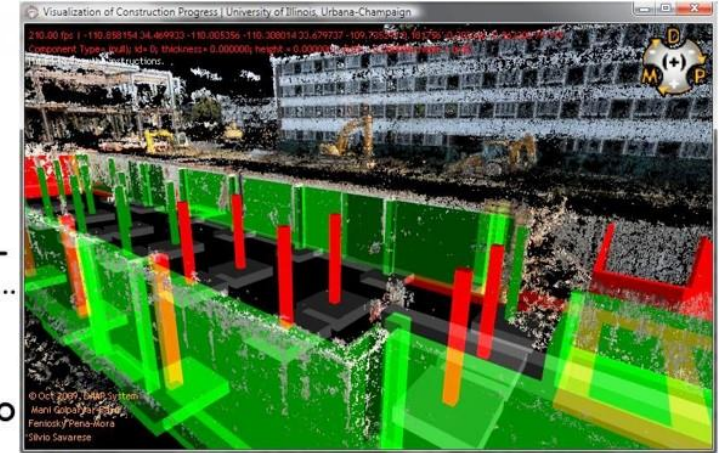
**Logistikplanung**  
Analyse und Prognose des  
Material- und  
Ressourcenflusses

Effiziente  
Bauprozesse

**Fortschrittserfassung**  
Automatisierte Ermittlung und  
Prognose des Baufortschritts  
durch Sensordaten



Quelle: Getty Images



Quelle: Baufortschrittserfassung unter  
Verwendung von Laserscans,  
University of Illinois at Urbana-Champaign

# KI für die Baustellenautomatisierung (2)



Quelle: Realtime Auswertung von Videos zur Erkennung von Gefahrensituationen, Smartvid.io



Quelle: Getty Images

**Gefahrenwarnung**  
Automatisierte Analyse der aktuellen Baustelle und Warnung von Personen

Höhere  
Arbeitssicherheit

**Gefahrenvermeidung**  
Automatisierte Planung und Optimierung des Arbeitsschutzes

# KI für die Baustellenautomatisierung (3)



Quelle: Steuerung von Baumaschinen mit Hilfe von Dronen, [www.geospatialworld.net](http://www.geospatialworld.net)



Quelle: Getty Images

**Vorausschauende Wartung**  
Analyse und Prognose des Zustands der Baumaschine und optimierte Wartungsplanung

**Intelligente Steuerung**

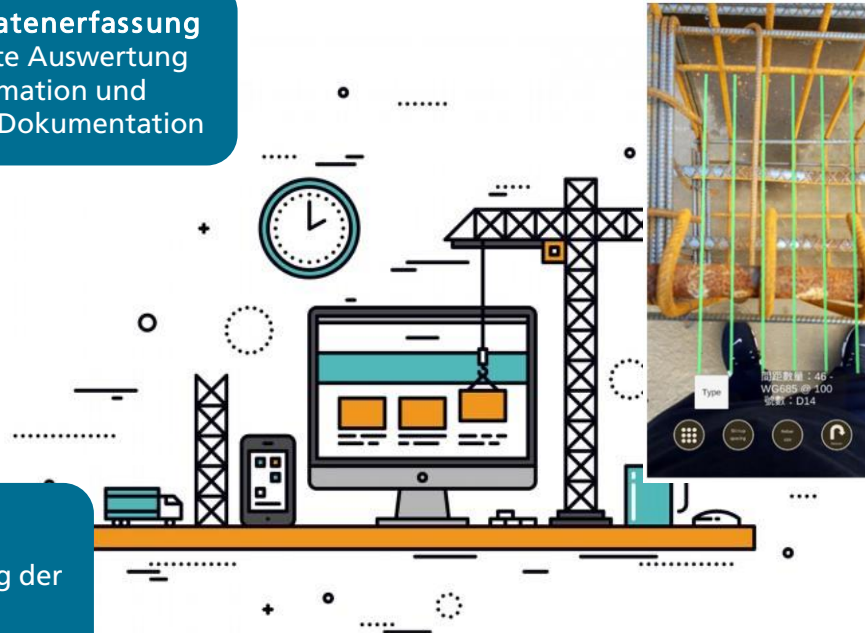
**Smarte Baumaschinen**  
Autonome und vernetzte Baumaschinen für die schnelle Bauproduktion

# KI für die Baustellenautomatisierung (4)

Autonome Datenerfassung  
Automatisierte Auswertung  
aller Information und  
Erstellung der Dokumentation

Hochwertige  
Baudokumentation

Digitaler Zwilling  
Intelligente Aktualisierung der  
Planungsmodelle

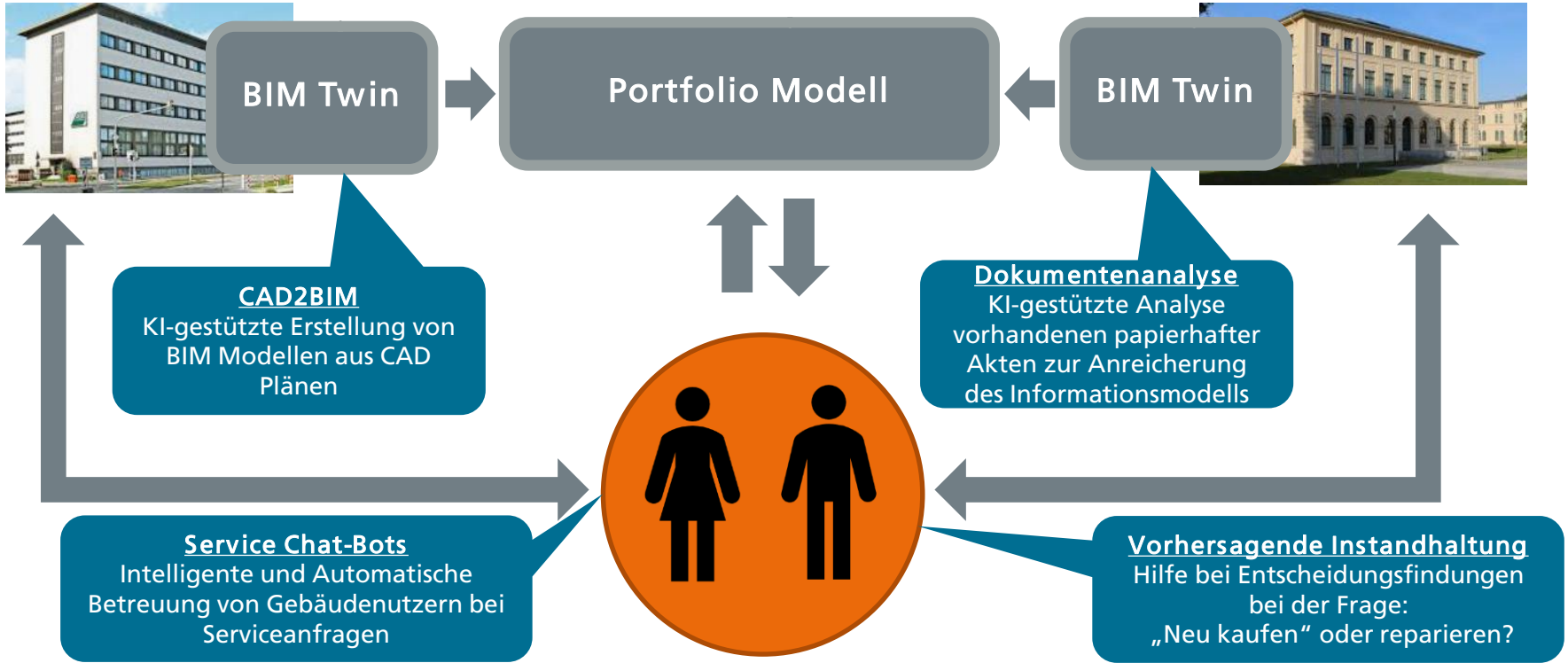


Quelle: Getty Images



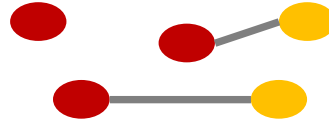
Quelle: Qualitätsprüfung von  
Bewehrung mit Augmented Reality,  
National Taiwan University

# KI im Betrieb mit BIM



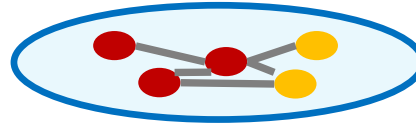
# Ökologie und Plattform-Varianten

Ökologie der Anbieter und Anwender



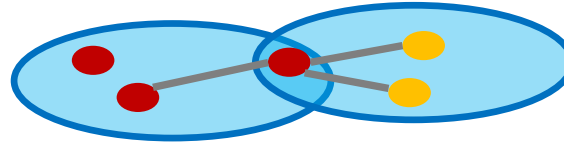
Welche Vernetzung benötigen Anbieter und Anwender?

Plattform zur Vernetzung



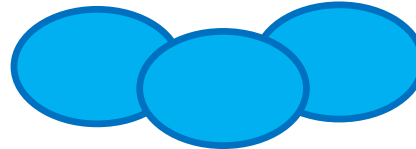
Wie können wir den Austausch vorantreiben?

Soziales Netzwerk



Wie wollen wir uns, Anbieter und Anwender digital vernetzen?

Technologische Plattform



Welche technologischen Plattformen werden für Daten und Algorithmen benötigt?

# Workshop-Format



- Keine Vorträge, sondern Dialoge & Diskussionen
- Diskussion in kleinen Gruppen, Anmoderation der Themen durch Moderatoren (Worldcafé)
- Rotationsprinzip, alle Teilnehmer können an den Diskussionsrunden ihrer Wahl teilnehmen
- Offene Diskussion an White-Boards: Anwendungen/Bedarf, vorhandene Technologien, Herausforderungen/Hindernisse
- 2 Blöcke mit jeweils 2 Diskussionsrunden für jeweils 6 Themen



# Das Wordcafé-Format



- Es werden insgesamt 12 Themen in zwei Blöcken diskutiert
- In jedem Block werden 6 Pitches von 6 Moderatoren gehalten
- Nach den Pitches beginnen 30-minütige Sessions, diese finden an Thema-markierten Stehtischen mit FlipCharts statt, für Moderationsmaterialien ist gesorgt
- Nach 30 Minuten beginnt eine zweite Runde von Diskussionen, so dass jeder Teilnehmer zwei Themen besuchen kann
- Während der Sessions können die Teilnehmer Themen vorschlagen, die sie für relevant halten und diese mit den anderen Teilnehmern diskutieren
- Am Ende des Workshops stellen die Moderatoren die Ergebnisse allen Teilnehmern des Workshops in einer 5-minütigen Präsentation vor.

Wir freuen uns, Sie am 5.6.2019 beim „KI meets BIM“  
Workshop in Berlin begrüßen zu dürfen.

Kontakt: Dr. Ralf Schäfer  
[ralf.schaefer@hhi.fraunhofer.de](mailto:ralf.schaefer@hhi.fraunhofer.de)  
(030) 31002-560

Prof. Dr. Peter Eisert  
[peter.eisert@hhi.fraunhofer.de](mailto:peter.eisert@hhi.fraunhofer.de)  
(030) 31002-614