

Bauen 4.0

Building Information Modeling

Möglichkeiten zur Steigerung der Produktivität in den Bau- und Ausbaugewerken des Handwerks

Jürgen Kilger,
Hauptgeschäftsführer der Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz

DAS HANEWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT. VON NEBENAN.

Gliederung des Vortrages

- Was ist Building Information Modeling?
- Wie verbessert BIM die Produktivität im Handwerk?
- Wie wird BIM in die handwerklichen Aus- und Weiterbildung integriert?

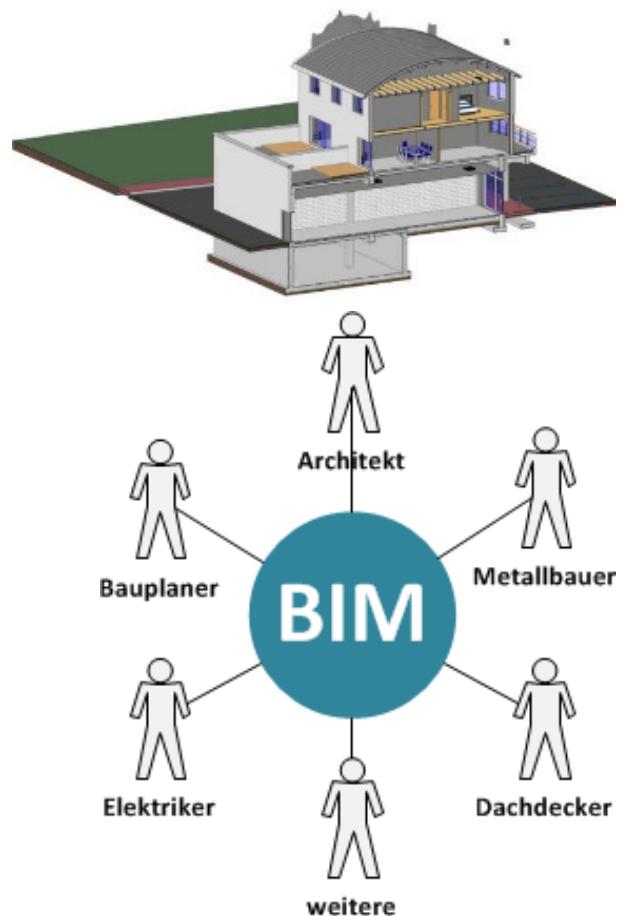


Was ist BIM?

Wofür steht „BIM“ und was bezweckt es?

BIM stellt eine digitale, vernetzte und kooperative **Arbeitsmethode** dar, mithilfe deren sich die notwendigen **Prozesse** die zur Planung, Errichtung und Betriebs eines Bauwerk notwendig sind, umsetzen lassen. **Digitale Werkzeuge** unterstützen dabei diesen Prozess.

BIM – Ein Überblick



BIM - Building Information Model:

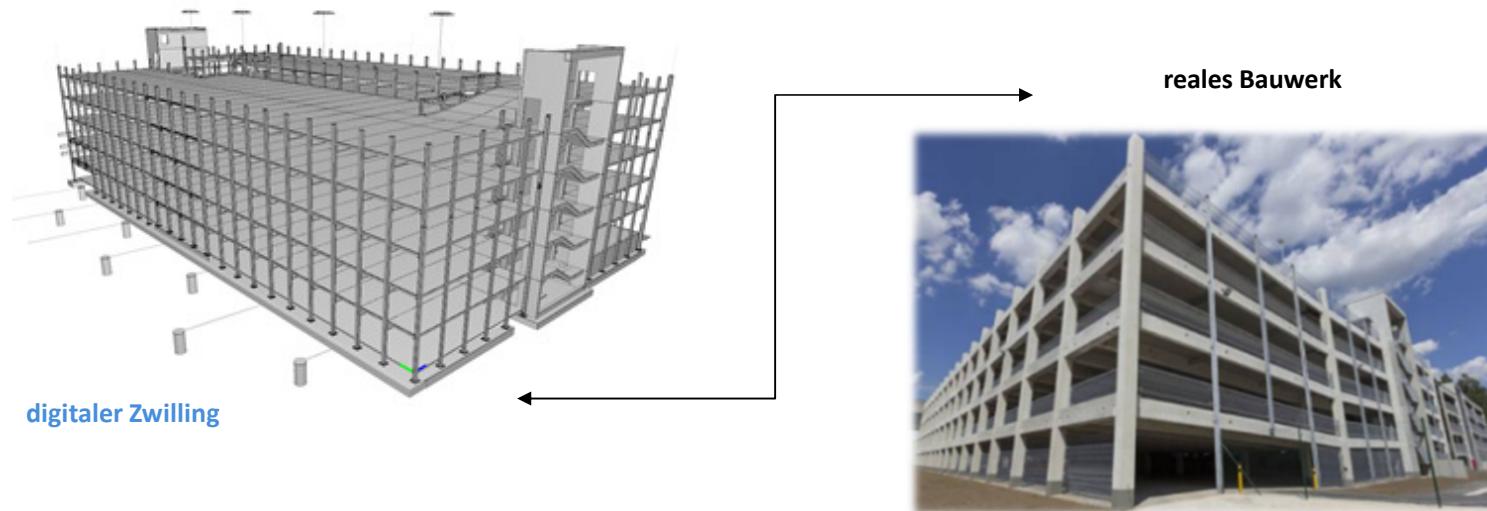
Intelligentes, objektorientiertes
Bauwerks-Informations-Modell

BIM - Building Information Modeling:

- Nutzung digitaler **zentral verfügbarer Bauinformationen**
- Zusammenarbeit aller Baubeteiligten über **gesamten Lebenszyklus** des Bauwerkes

„Der digitale Zwilling“ als Schaltzentrale zur Umsetzung

- stellt ein virtuelles Abbild der **geometrischen, prozessbedingten und betrieblichen** Randbedingungen eines realen Bauwerks dar



→ die Qualität und Leistungsfähigkeit des digitalen Zwillinges
bestimmt die Effizienz des Projektes

Zwischenfazit

- BIM ist keine Software, sondern eine Arbeitsmethode
- BIM bedeutet **Umdenken**
- hohe Qualität und Transparenz der Projektinformationen
- Datendurchgängigkeit erhöht Planungs- und Durchführungssicherheit
- Verfügbarkeit/Möglichkeit zur automatischen Auswertung und Prüfung von Projektinformationen
- Simulationen

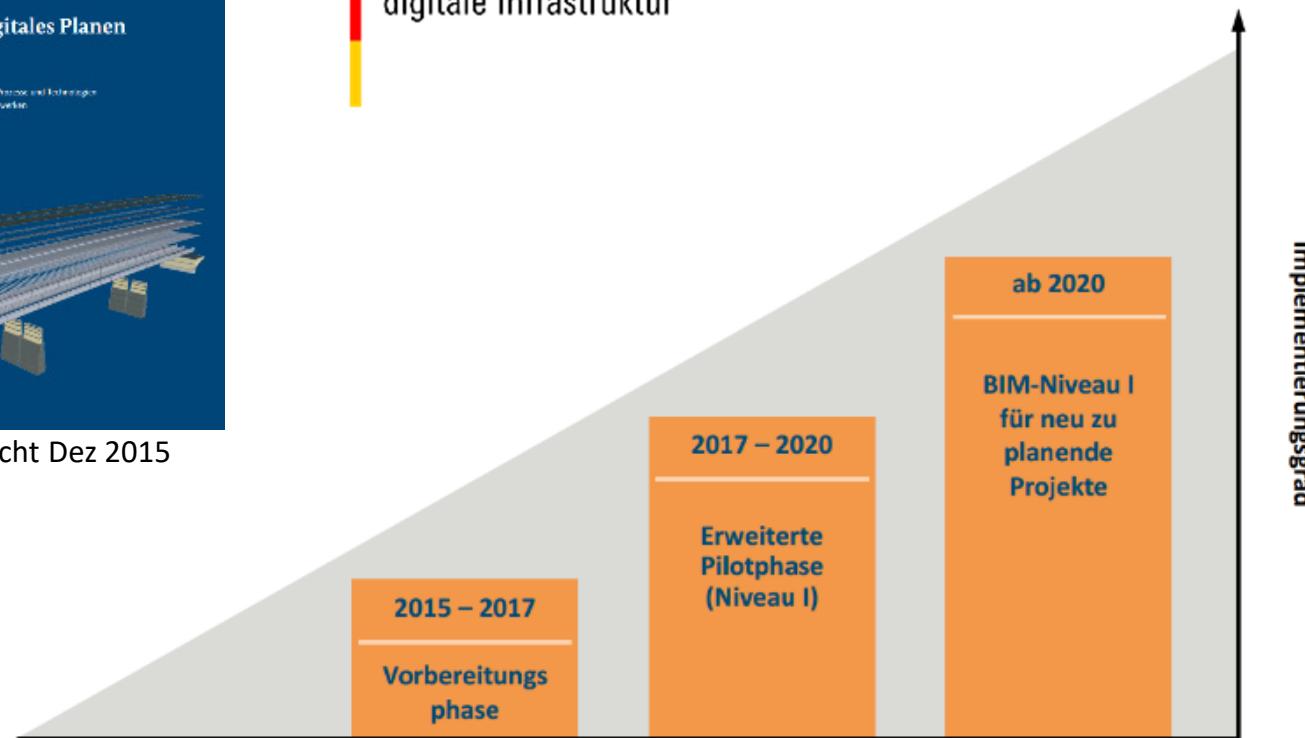
BIM in Deutschland



veröffentlicht Dez 2015

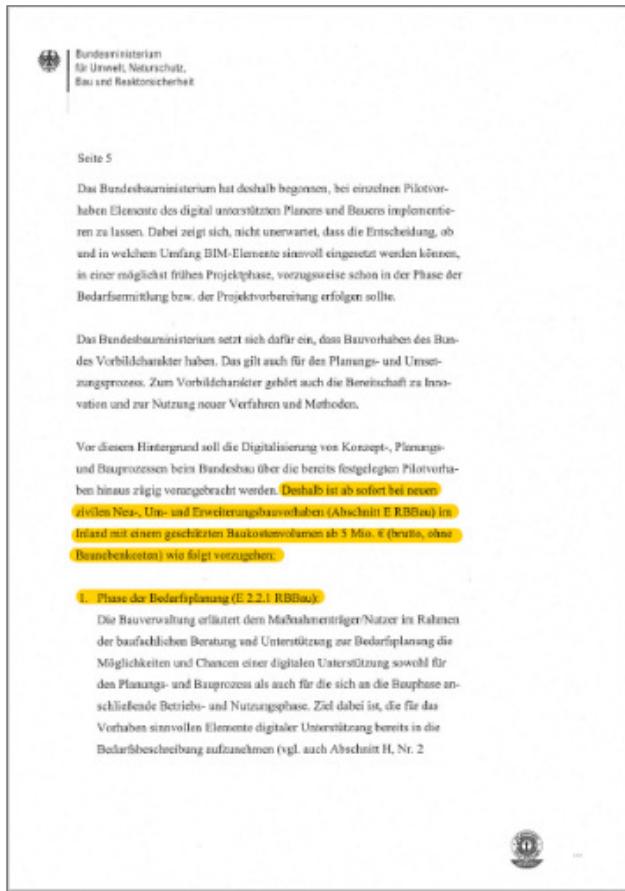


Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile

BIM in Deutschland



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Seite 5

Das Bundesbauministerium hat deshalb begonnen, bei einzelnen Pilotvorhaben Elemente des digital unterstützten Planens und Bauens implementieren zu lassen. Dabei zeigt sich, nicht unerwartet, dass die Entscheidung, ob und in welchem Umfang BIM-Elemente sinnvoll eingesetzt werden können, in einer möglichst frühen Projektphase, vorzugsweise schon in der Phase der Bedarfsermittlung bzw. der Projektvorbereitung erfolgen sollte.

Das Bundesbauministerium setzt sich dafür ein, dass Bauvorhaben des Bundes Vorbildcharakter haben. Das gilt auch für den Planungs- und Umsetzungsprozess. Zum Vorbildcharakter gehört auch die Bereitschaft zu Innovationen und zur Nutzung neuer Verfahren und Methoden.

Vor diesem Hintergrund soll die Digitalisierung von Konzept-, Planungs- und Bauprozessen beim Bundesbau über die bereits festgelegten Pilotvorhaben hinaus zügig vorangetrieben werden. Deshalb ist ab sofort bei neuen zivilen Neu-, Um- und Erweiterungsbauprojekten (Abschnitt E BB Bau) im Inland mit einem geschätzten Baukostenzuwachs ab 5 Mio. € (heute, ohne Bauaufzinsen) zu rechnen.

4. Phase der Bedarfsermittlung (U 2.2.1 R Bau) Die Bauverwaltung erläutert dem Maßnahmenträger/Nutzer im Rahmen der baufachlichen Beratung und Unterstützung zur Bedarfsermittlung die Möglichkeiten und Chancen einer digitalen Unterstützung sowohl für den Planungs- und Bauprozess als auch für die sich an die Bauphase anschließende Betriebs- und Nutzungsphase. Ziel dabei ist, die für das Vorhaben sinnvollen Elemente digitaler Unterstützung bereits in die Bedarfsermittlung aufzunehmen (vgl. auch Abschnitt H, Nr. 2)

veröffentlicht Jan 2017



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



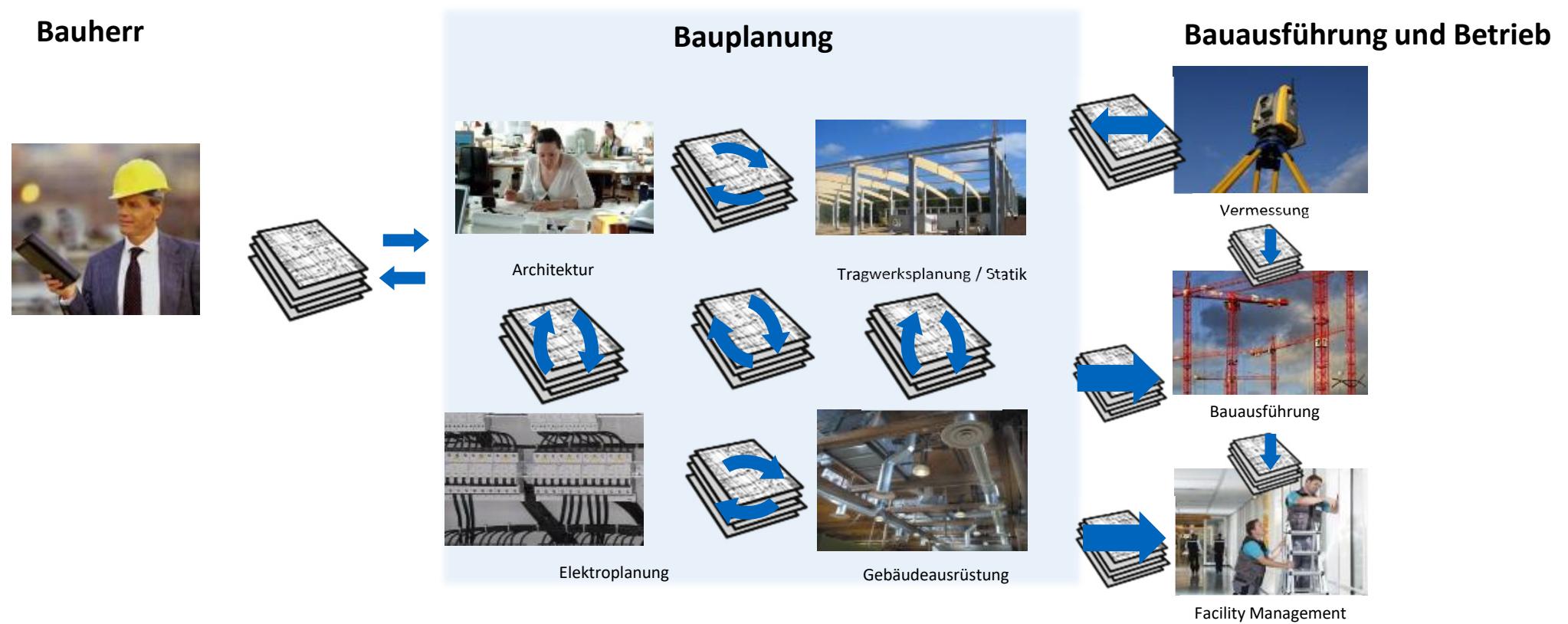
Runderlass des BMUB

„...Das Bundesbauministerium hat sich mit diesem Erlass an die 16 Bauverwaltungen gewandt und diese gebeten, bei **neuen zivilen Baumaßnahmen über 5 Mio. Euro Einzelbaukosten** ab sofort **den Nutzer bei dessen Planung dahingehend zu beraten, ob für ihn eine digitale Unterstützung (BIM) von Konzepterstellung, Planung, Durchführung und anschließenden Betrieb **sachdienlich sein könnte...****“



Wie verbessert BIM die Produktivität im Handwerk?

Probleme des analogen Prozesses...

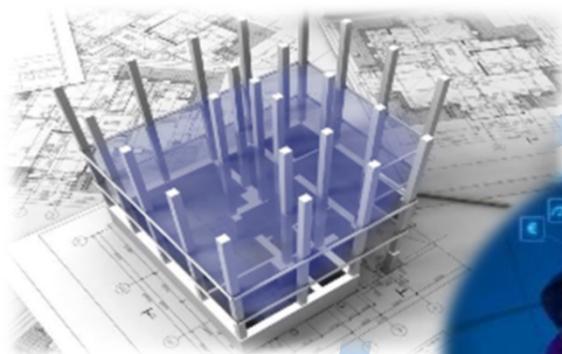


Unkoordinierter Austausch der Daten und Einsatz von Zeichnungen!

Quelle: Prof. Dr. Mathias Obergrießer, OTH Regensburg

BIM – Effiziente vom Entwurf zum Bauwerk

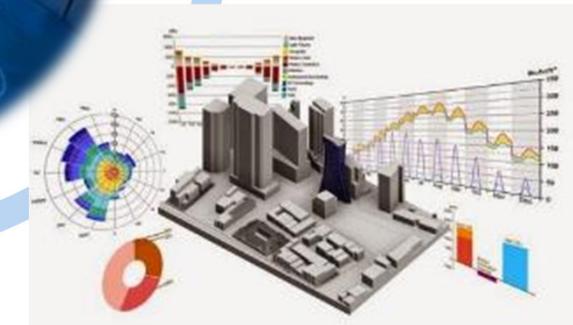
Grobplanung



Ergänzung durch verschiedene Akteure

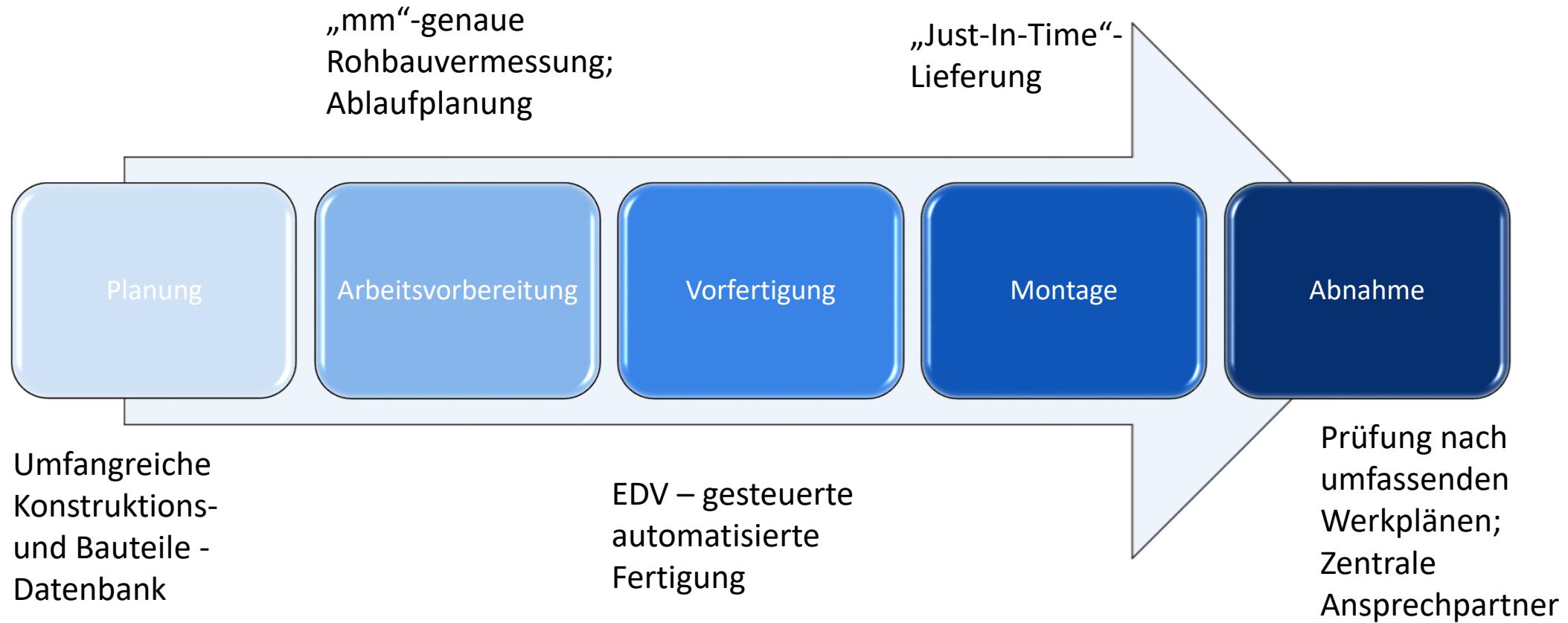


Umsetzung

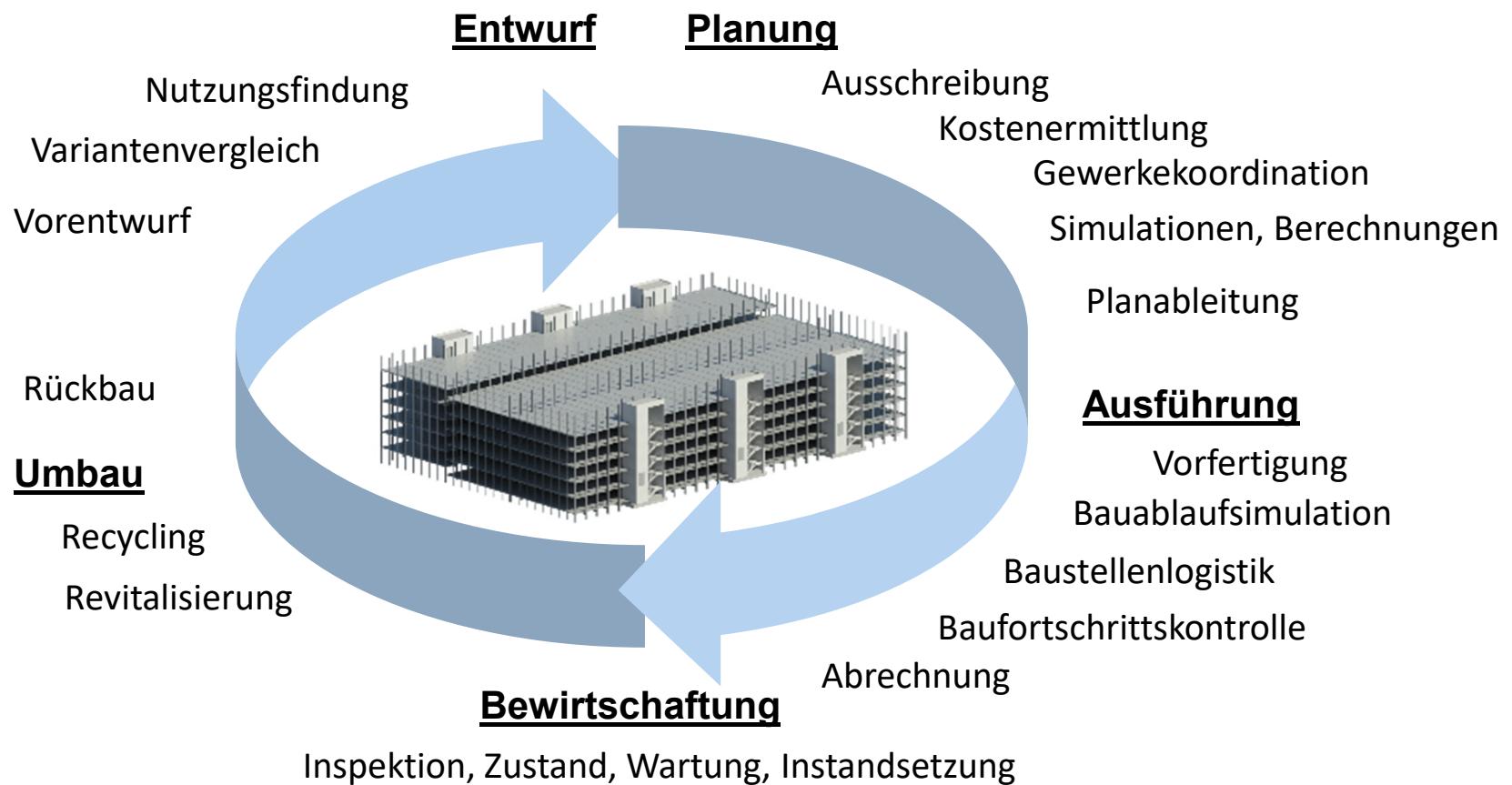


Abstimmung und Prozessoptimierung

BIM – Anwendung im Handwerk



BIM – Effizient und detailliert vom Entwurf zum Bauwerk



Quelle: Prof. Dr. Mathias Obergriesser, OTH Regensburg

BIM – Viele Vorteile fürs Handwerk

Modellbasierte Arbeitsweisen ...

...ermöglichen eine **Steigerung der Planungs- und Bauproduktivität**,

indem Informationen **vernetzt, ausgewertet** und **digital** zu jederzeit zu Verfügung gestellt werden, sodass eine **effiziente Produktion** und **Überwachung** des Bauwerks während des **gesamten Lebenszyklus** möglich ist.



Bild: Rawpixel.com -Fotolia.com

Es bleibt mehr Zeit für das eigentliche Handwerk!

BIM-Potentiale für Bauhandwerker

BIM auf der Baustelle

mit mobilen Endgeräten, z.B. Soll-Ist
Vergleich, u.a. über Laserscan



Integration von mob. Endgeräten

(Materialbestellung, Bautages-
berichte, Arbeitszeiteingabe)



BIM-Potentiale für Bauhandwerker

Neue Geschäftsfelder

Handwerker bietet Know - How Architekten an



Handwerker bietet Wartungsverträge an



BIM – Unterstützung im bekannten Bauprozess



Bild: Gajus-Fotolia.com

Modellbasierte Arbeitsweisen...

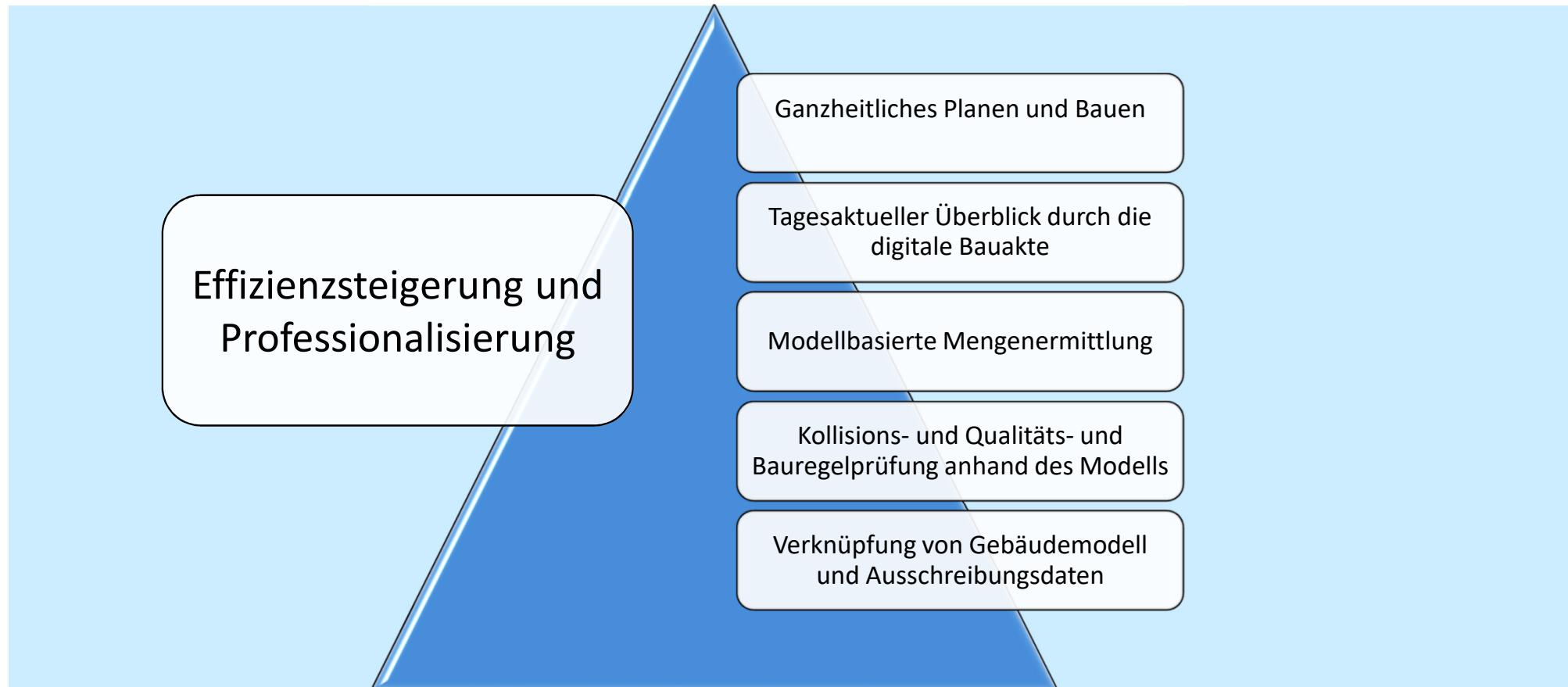
...verändern nicht den bekannten Bauprozess!

Sie unterstützen uns bei der **Koordination, digitalen Umsetzung und Verwaltung** der Prozesse,

die während des **Lebenszyklus** eines Bauwerks auftreten.

BIM: Handwerk bleibt Handwerk!

BIM – Potentiale für das Handwerk im Überblick



Wie wird BIM in die handwerkliche Aus- und Weiterbildung integriert?

BIM – Aufbau neuer Kompetenzen für das Handwerk

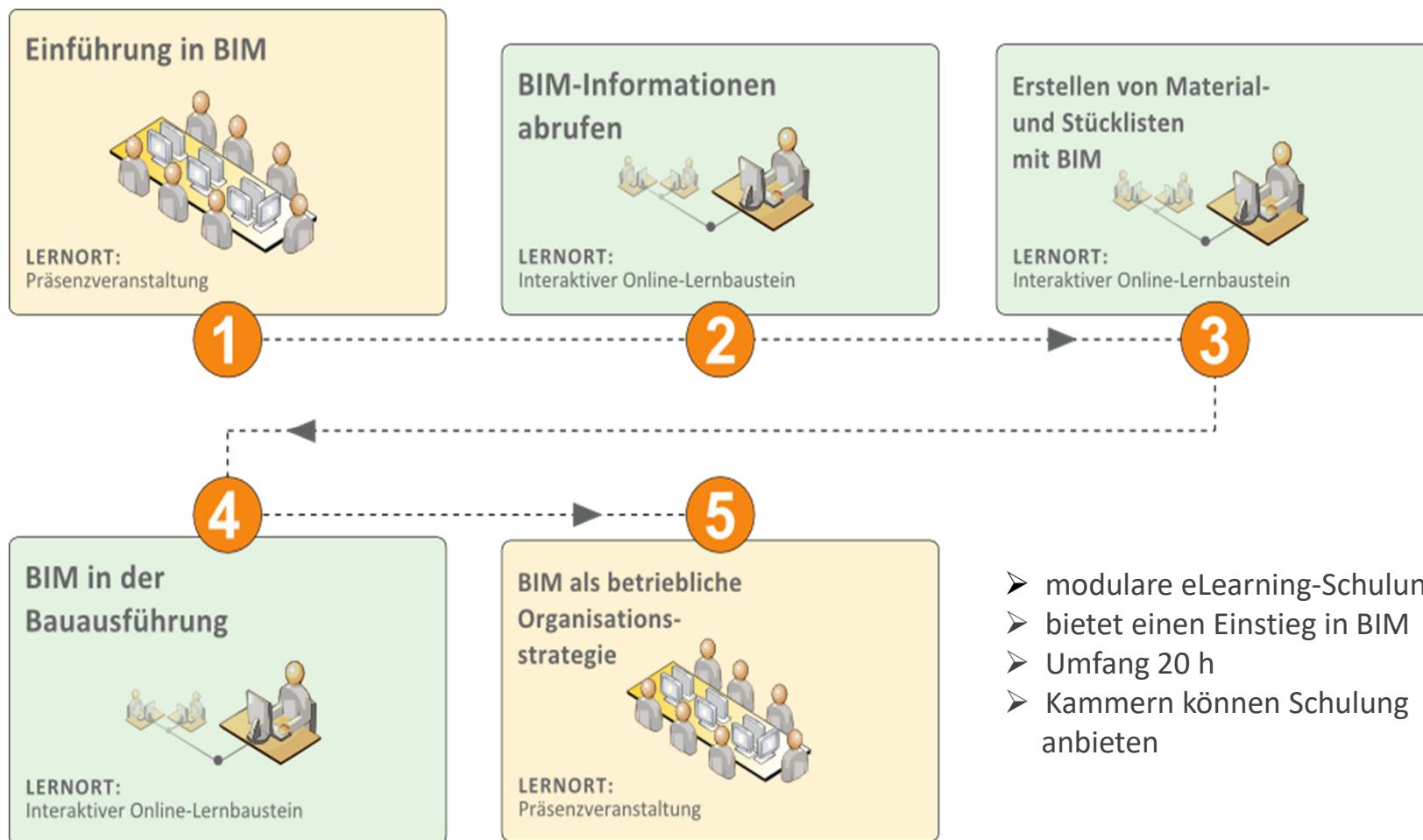
- ✓ Umgang mit mobilen Endgeräten und PC
- ✓ Verständnis von BIM und der BIM-Prozesse (Beurteilung)
- ✓ Erfassen der betriebsinternen Prozesse (von BIM betroffen)
- ✓ Umgang mit Gebäudemodellen (Struktur / Auswertung)
- ✓ Kommunikation mit Projektpartnern

BIM-Qualifizierung für Bauhandwerker



BIM-Qualifizierung für das Bauhandwerk

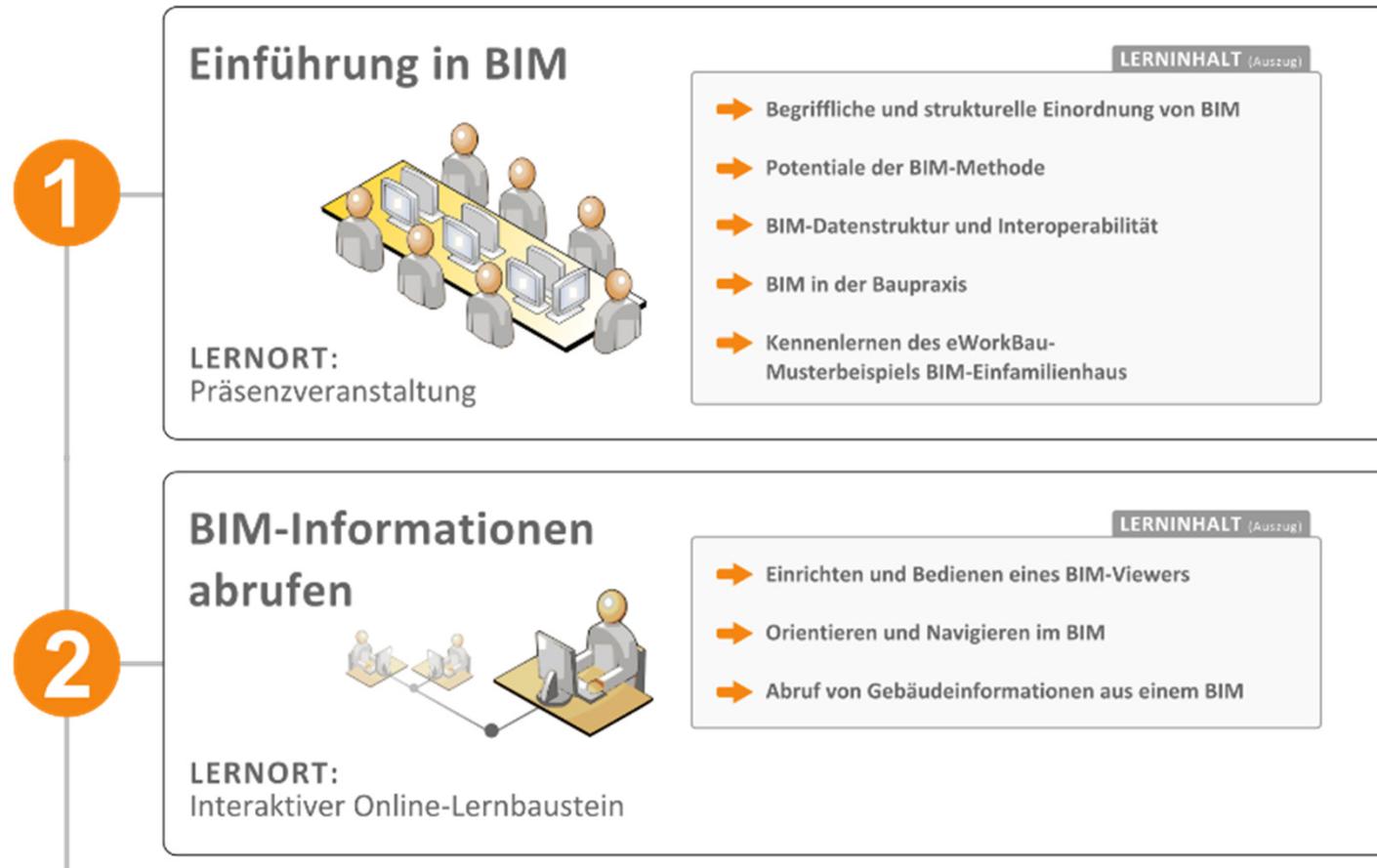
Modulare eLearning Schulung



- modulare eLearning-Schulung
- bietet einen Einstieg in BIM
- Umfang 20 h
- Kammern können Schulung anbieten

BIM-Qualifizierung für das Bauhandwerk

Modulare eLearning Schulung



BIM-Qualifizierung für das Bauhandwerk

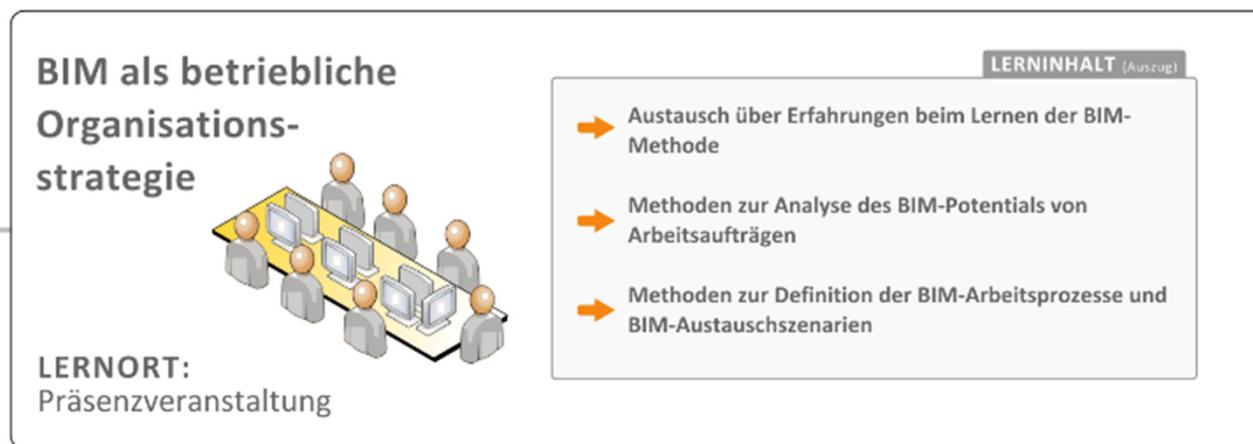
Modulare eLearning Schulung



BIM-Qualifizierung für das Bauhandwerk

Modulare eLearning Schulung

5



BIM – Kurse für das Handwerk

- BIM - Einstiegsveranstaltungen
- StatusQuo, Normen, Plattformen, interdisziplinäre Datennutzung
- Digitale Unterstützung bei der Planung
- BIM@Work
- eWorkBau
- Einbringen in Meisterkurse
- Einbringen in überbetriebliche Lehrlingsunterweisung



CMT Schwandorf

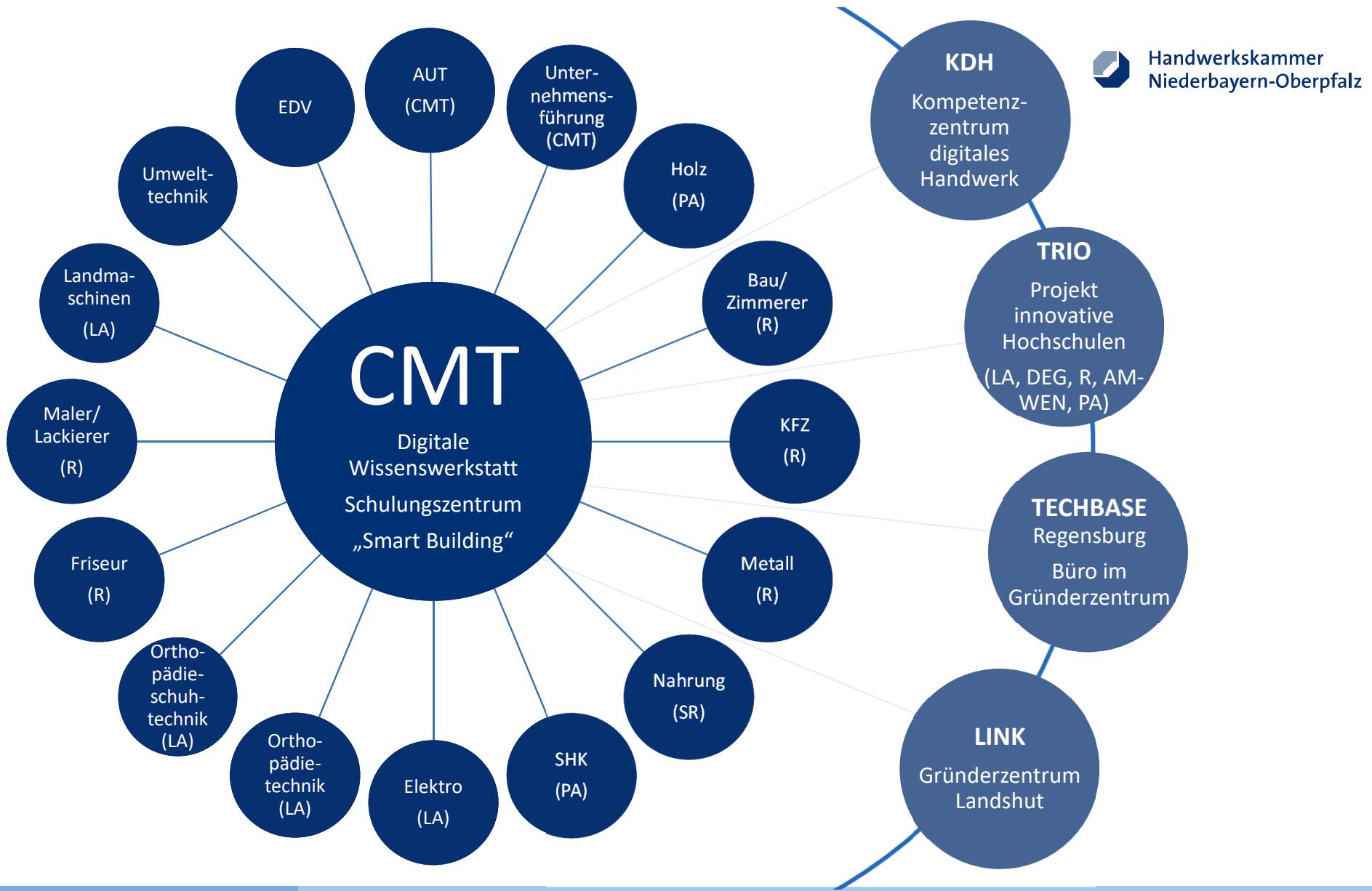
Digitale Wissenswerkstatt der



Handwerkskammer
Niederbayern-Oberpfalz

Kompetenzzentrum Digitalisierung

Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**