



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Planen und Bauen



PRAXIS

Aspekte der Bestandsbaudokumentation – Technischer Bericht

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber:

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen
info@kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital

Autoren: Christian Kreyenschmidt, Sharina Alves, Silke Steinkopf, Ben Gottkehaskamp, Sebastian Hollermann, Gerd Mischler

Redaktion:

buildingSMART Deutschland,
Wiener Platz 6, 01069 Dresden
kompetenzzentrum@buildingsmart.de

Inhalte und Produktion:

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen

Bilder:

Titelbild: Von TigerStocks / Shutterstock.com,
S. 3: Nikada / istock.com,
Abbildungen S. 4, 6, 7, und 8 eigene Darstellungen

Satz & Layout:

Tina von Wolffersdorff
www.besonders-blond.de

Mit unseren Publikationen geben wir **Einblicke in die Praxis von BIM und anderen Digitalisierungstechniken**. Wir zeigen und beschreiben, welche Möglichkeiten bereits heute existieren und auch angewendet werden. Unsere Expertinnen und Experten des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Planen und Bauen erklären dabei nicht nur Techniken, Begriffe und Prozesse, sondern auch die Chancen, die sich für kleine und mittelständische Unternehmen ergeben.

Die vorliegende Publikation ist eine Informationssammlung aus verschiedenen Praxisprojekten sowie eigenen Erfahrungen. Bei der Zusammenstellung der Inhalte wurde Wert darauf gelegt, die mit den Praxisprojekten gewonnenen Einsichten auch für andere kleine und mittelständische Unternehmen nutzbar zu machen.

Wir sind sehr an Ihrer Meinung und auch an Ihren Beispielen aus der BIM- und Digitalisierungspraxis interessiert. **Melden Sie sich** bitte gerne per E-Mail oder auch über unsere Social Media Kanäle auf Twitter, Facebook oder LinkedIn.

✉ info@kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital

f [Kompetenzzentrum.Planen.und.Bauen/](https://www.facebook.com/Kompetenzzentrum.Planen.und.Bauen/)

t [kompetenz_pb](https://twitter.com/kompetenz_pb)

in [company/kompetenzzentrumplanenundbauen/](https://www.linkedin.com/company/kompetenzzentrumplanenundbauen/)



Einführung – Wo liegen die Potenziale und Herausforderungen der Digitalisierung für die Bestandsdokumentation?

Der Bestandsbau ist essenziell für die deutsche Bauwirtschaft. Nach dem Zahlenspiegel der Baustoffindustrie werden mehr als zwei Drittel der gesamten Bauumsätze im Bestandsbau gemacht, im reinen Wohnungsbau sind es sogar über 80 Prozent.

In Deutschland gibt es über 19 Millionen Bestandsgebäude. Davon wurden 13 Millionen vor 1979 errichtet – also ohne jegliche Anforderungen an Energieeffizienz. Der gesamte deutsche Energieverbrauch entsteht zu 35 Prozent durch Wohngebäude, 64 Prozent aus Wohngebäuden. Das entspricht einem jährlichen Energiebedarf von circa 650 Terrawattstunden. Insbesondere im Wohnungsbau gibt es aufgrund geringerer Neubautätigkeit als auch durch überfällige energetische Sanierungen einen hohen Energiebedarf. Der Bestandsbau kann somit in hohem Maße dazu beitragen, die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen. Um möglichst wenig Energie zu verschwenden, müssen die Gebäude saniert werden. „**Lieber den Bestand verbessern, als neu bauen**“, so die Zielrichtung des Umweltbundesamtes. Dennoch wird jedes Jahr nur ein Prozent der Bestandgebäude in Deutschland saniert. Folglich dauert es theoretisch 100 Jahre, bis der gesamte Bestand saniert ist.

Um das Potenzial des Bestandsbaus für die Erreichung der Klimaschutzziele zu erschließen, müsste die Sanierungsrate bei mindestens zwei Prozent – eher sogar darüber – liegen, um bis 2050 einen Großteil der Bestandsgebäude zumindest einmal saniert zu haben. Das Große Defizit des Bestandsbaues ist das vage Wissen um seine Beschaffenheit und um die Informationen die wir für eine effiziente Sanierung benötigen. Sehr viel Effizienz geht dadurch verloren, dass viele Planungsfragen an die ausführenden Gewerke verlagert werden und diese sich dann mit Tätigkeiten beschäftigen die eigentlich schon hätten geklärt werden sollen. Um diese Defizite auszugleichen und um effizient zu arbeiten muss die Planung im Bestandsbau ein Niveau erreichen, dass wir im Neubau gewohnt sind. Die adäquate Abbildung von Altbausubstanz in BIM-Systemen wird dabei als Schlüssel zur besseren Informationsverarbeitung angesehen. Damit kann BIM einen wesentlichen Beitrag zur Planungssicherheit und letztendlich zur Kostensicherheit von Revitalisierungs- und Sanierungsprojekten leisten.

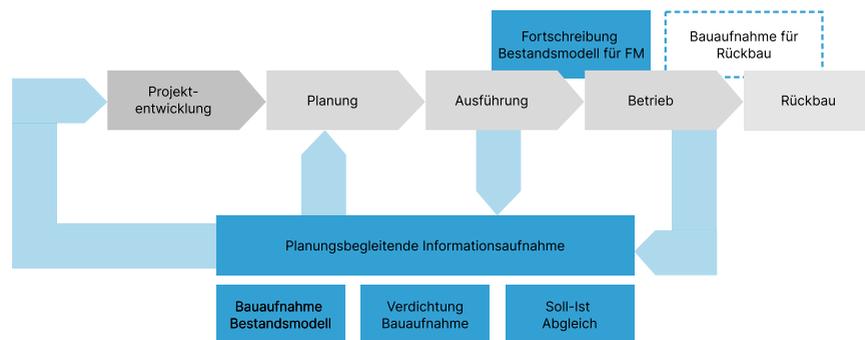
Während der Neubau mittelfristig von der technologischen Entwicklung wie der Vorfertigung und der autonomen und automatisierten Produktion profitieren wird, ist der Bestandsbau weiterhin stark von Tätigkeiten und Herstellprozessen vor Ort geprägt. Grund dafür sind die höhere Komplexität die sich aus dem vagen Wissen über die Beschaffenheit des Bestandsgebäudes ergibt, welches sich erst während der Ausführungsphase klärt. Zu mehr Effizienz und zu weniger Handarbeit führt die konsequente Digitalisierung der Gebäudedaten. Das bedeutet, alle Informationen zu in einem Gebäudedatenmodell zu sammeln, zu dokumentieren, zu verarbeiten und auszutauschen. Planung und Ausführung müssen effizienter werden. Und das bei stetig wachsenden Anforderungen an die Gebäude. Das führt gepaart mit dem Fachkräftemangel den steigenden Energiepreisen und den Klimaschutzziele zu einer anspruchsvollen Aufgabe für die kleinen und mittelständischen Unternehmen.

Besonders der Fachkräftemangel erschwert das Einhalten der Sanierungsrate und führt teilweise zu neuen Problemen in der Bauqualität. Eine Analyse der Entwicklung der Bauschäden und der Bauschadenskosten vom Institut für Bauforschung e. V. zeigt das im Zeitraum von 2002 bis 2013 die Zahl der Schäden im Wohnungsbau um über 450 Prozent gestiegen ist. Nach neuen Zahlen weist jedes Einfamilien- und Mehrfamilienhaus durchschnittlich 23 Baumängel auf. Bei über 40 Prozent der Schäden liegt die Schadenssumme zwischen 5.000 und 50.000 Euro. Wie die Digitalisierung an dieser Stelle helfen kann, Schäden zu vermeiden und gleichzeitig die Prozesse zu verschlanken, steht zu diesem Zeitpunkt der Digitalisierung in der Baubranche noch nicht fest. Wenn jedoch schon die Schäden und Mängel im Neubau, also unter idealen Bedingungen so hoch sind, dann ist zu befürchten, dass die Mängel und Defizite im Bestandsbau noch größer sind. Belastbare Zahlen liegen allerdings auch hierzu noch nicht vor.

Wo ist der Unterschied zum Neubau?

Bei der Erstellung eines Neubaus werden im Planungsprozess sukzessive Informationen generiert, die anschließend in einem Gebäudedatenmodell in BIM-Umgebungen und auf Kollaborationsplattformen genutzt werden können. Bei Bestandsbauten hingegen werden diese Informationen nicht generiert, sondern müssen aus verschiedenen Quellen im Zuge der Bauaufnahme gewonnen und verdichtet werden.

Grund dafür ist, dass an dem vorhandenen Bauwerk über seine Nutzung hinweg bauliche Veränderungen vorgenommen wurden und es sich somit vom ursprünglich geplanten Bauwerk unterscheidet. Diese Veränderungen sind zudem von Bauwerk zu Bauwerk in unterschiedlicher Qualität dokumentiert. Deshalb werden vorliegende Bestandsunterlagen während der Bauaufnahme auf ihre Aktualität hin geprüft. Fehlende Informationen werden direkt aus dem Bestandsgebäude beispielsweise durch Aufmaße aufgenommen. Die Genauigkeit der Bauaufnahme ist dabei von den jeweiligen Projektanforderungen abhängig.



Planungsbegleitende Informationsaufnahme (Quelle: Borrmann, König et al., 2021)

Bei den meisten Bauprojekten im Bestand findet die Bauaufnahme einmalig vor der Projektentwicklung statt. Im besten Falle erfolgt sie jedoch planungsbegleitend und inkrementell, denn erst in den Planungsphasen ergeben sich die Anforderungen an die Genauigkeit der benötigten Bestandsinformationen. Aus diesen Informationen wird ein Bauinformationsmodell modelliert, welches sich durch eine Verdichtung der Daten über den Verlauf des Projektes schrittweise an das Bestandsgebäude annähert. Es wird dabei jedoch nie die Informationsdichte eines Neubaus erreichen, denn die aufzunehmenden Daten orientieren sich lediglich an den Anforderungen der Renovierungsmaßnahme.

Die während der Bauaufnahme aufgenommenen Daten unterteilen sich in semantische, relationale, informale oder temporale Daten. Bei all diesen Daten ist eine Terminologie, in welcher Namen und Wertebereiche von Attributen definiert werden, von besonderer Wichtigkeit. Nur dadurch ist es möglich, Elemente im BIM-Modell suchen, filtern und analysieren zu können.



(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Petzold, F. & Rechenberg, B.: Building Information Modelling, 2021)

Um diese Daten im Bestandsbau zu generieren und zu nutzen benötigen wir ein Standardisiertes Vorgehen beziehungsweise ein Konzept, das uns hilft die einzelnen Phasen im Bestandsbau mit digitalen Methoden abzubilden.



AUS DER PRAXIS: Bauen im Bestand mit BIM

Durch die Planung an einem Bestandsmodell kann der Bestand besser genutzt werden. So war es auch bei der **Renovierung des BayWa Hochhauses in München** durch das Architekturbüro Hild und K. In den Betonrippendecken des Gebäudes waren allerdings Aussparungen vorhanden, an denen die Sanierung beinahe gescheitert wäre. Denn wenn diese nicht vorab aufgenommen und modelliert worden wären, wären ent-

weder auf der Baustelle zeitraubende Umplanungen erforderlich gewesen oder weitere Aussparungen erstellt worden, welche die Einhaltung der Anforderungen aus Statik und Brandschutz erschwert hätten.

Durch das Modell wurden die Öffnungen jedoch alle koordiniert für die TGA genutzt. Somit konnten auch die Deckenhöhen erhalten bleiben. Die so zu optimierenden lichten Geschosshöhen stellten sicherlich einen gewichtigen Faktor in der Entscheidung gegen einen Abriss des Bestandsgebäudes dar.



Den ausführlichen Projektbericht finden Sie auf www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital





4M Prozess (Quelle: Eigene Darstellung)

Die vier Grundsäulen des Bestandsbaus

In Anlehnung an ein europäisches Forschungsprojekt werden im Folgenden die vier Phasen des Bestandsbaues genauer erläutert. Der 4M-Prozess aus der „Process roadmap and implementation guideline“ von 2017 ist ein schrittweiser iterativer Ansatz für die Vorbereitung und Umsetzung der Renovierung von Gebäuden, dessen Hauptziel es ist, Kosten und Bauzeit auf der Baustelle zu reduzieren.

>> 1 Mapping

In der Mapping-Phase geht es darum, die finanzielle und technische Durchführbarkeit der Renovierung zu beurteilen. Ziel ist nicht, eine Renovierung im Detail zu entwerfen oder zu planen, sondern einen ersten Realitätscheck durchzuführen. Das Mapping beginnt mit einer allgemeinen Bewertung des Objektzustands. Zu diesem Zweck müssen die Planer vorhandene Bestandsinformationen über das Gebäude sichten, sowie das Gebäude vor Ort inspizieren, um zusätzliche Informationen in Form von Fotos und ausgewählte Messungen wichtiger Details vornehmen.



Laserscanner
~ 40.000 - 400.000 €
Spezielle Expertise und Equipment

Kameradrohnen
~ 1.000 - 2.500 €
Expertise und Fluglizenzen

360° Kamera
~ 500 - 1.000 €
Einfache Handhabe

Vergleich Methode Bestandsaufnahme (Quelle: Eigene Darstellung)

Im nächsten Schritt innerhalb des Mapping-Prozesses werden die anfänglich gesichteten Informationen analysiert. Vorläufige Möglichkeiten zur Umsetzung von Umbauten – beispielsweise von geplanten neuen Fenstern – werden in Bezug auf den aktuellen Zustand des Gebäudes bewertet. Auf Grundlage der Ergebnisse dieses Schritts folgt dann die Erstellung eines ersten Dokuments mit technischen Optionen und Machbarkeitsstudien.

Im dritten Schritt des Mapping-Prozesses werden die finanzielle Tragfähigkeit der vielversprechendsten Lösungen, die bei der Analyse des Renovierungspotenzials ermittelt wurden, bewertet. Die Ergebnisse dieses Schrittes führen zu einem ersten finanziellen Bewertungsplan für eine Reihe von Renovierungsoptionen für das Projekt. Die Mapping-Phase sollte mit einer Entscheidung über die finanzielle und technische Durchführbarkeit der Renovierung abgeschlossen werden. Wenn das Projekt finanziell realisierbar erscheint, werden die Ergebnisse in einem Plan für Renovierung formuliert. Falls das Projekt nicht finanzierbar erscheint, muss der Planer entweder den Mapping-Prozess intensivieren, um bessere Sanierungsoptionen zu finden, oder entscheiden, das Projekt aufzugeben.



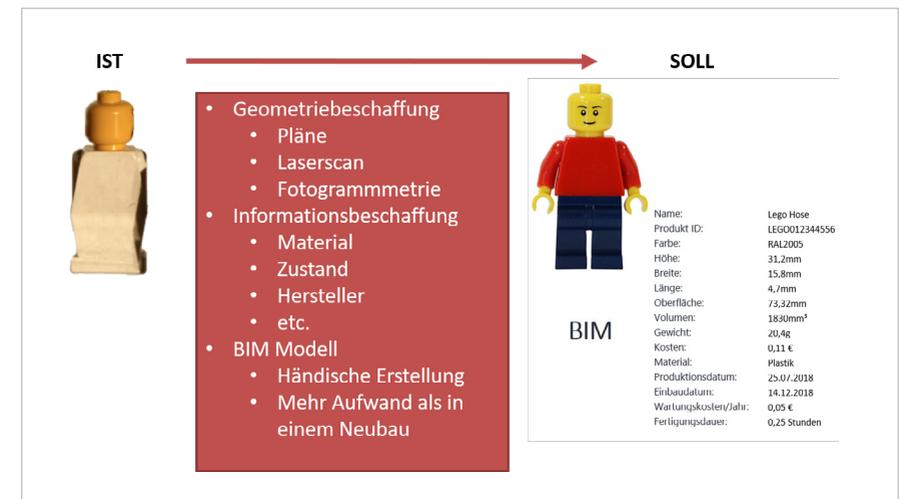
Zusammenfassung des ersten Technischen Berichts zum Thema Digitalisierung im Bestandsbau

Die Herausforderung beim Bauen im Bestand besteht darin, dass der Bestandsbau häufig nicht durch die vorhandenen Pläne und Unterlagen abgebildet wird. Das liegt daran, dass ausführende Unternehmen beim Bau vom Plan abweichen, weil es die Gegebenheiten nicht anders zulassen. Werden diese Abweichungen erst während der Sanierung entdeckt, muss die Planung zeit- und kostenintensiv angepasst werden.

Deshalb empfiehlt es sich, die tatsächliche Geometrie des Bauwerks noch vor Beginn der Planung mit Tachymetern, Drohnen oder 3D-Laserscannern zu erfassen. Die Technologien für die Bestandserfassung wurden in den letzten Jahren immer schneller, einfacher und günstiger. Die Vermessung der Gebäudegeometrie lässt sich heute auch an Dienstleister auslagern. Im Rahmen des ersten Technischen Berichtes → „Digitalisierung im Bestandsbau“ sind wir bereits auf diese Themen eingegangen.

>> 2 Modelling

Das Ziel der zweiten Phase des 4M-Prozesses, dem Modelling, ist es, ein BIM-Modell zu erstellen, das alle erforderlichen Details für die Renovierung beschreibt. Grundlage dafür sind die Informationen aus der Mapping-Phase. Sobald ein detailliertes BIM-Modell erstellt ist, kann der Planer mit der detaillierten Planung der Renovierungsarbeiten fortfahren. Das Modell wird außerdem verwendet, um Investitionskosten und Betriebskosten, aber auch den Energieverbrauch zu simulieren. So können durch iterative Simulation verschiedener Optionen die endgültigen Details einer nahezu optimalen Renovierung entworfen werden.



Bestandsmodellierung anhand von LEGO erklärt
(Quelle: Eigene Darstellung, Foto: worldofminifigs und ornea)

Während des Mapping-Prozesses wird auch festgelegt, woher die Komponenten für die Renovierung bezogen werden können. Dabei ist zu entscheiden, ob sich diese in einer lokalen Fabrik herstellen lassen, oder ob es besser ist, sie bei einem dezentralen Produktlieferanten zu bestellen. Bei der Konfiguration der Lieferkette sollten auch die für die Installation der Komponenten vor Ort benötigten Unternehmen ausgewählt werden. Zum Abschluss der Mapping-Phase werden alle Informationen in einem 5D-BIM-Modell dargestellt, das alle erforderlichen Details für die Erstellung enthält.

>> 3 Making

Die anschließende Making-Phase befasst sich mit den eigentlichen Produktions- und Installationsarbeiten, die für die Renovierung des Gebäudes erforderlich sind. Ziel dabei ist es, alle Fertigungs- und Vor-Ort-Arbeiten in der Qualität unter Vertrag zu bringen, die erforderlich ist, um eine erfolgreiche Renovierung des Gebäudes zu gewährleisten. Vertragsgespräche und Preisverhandlungen mit allen Parteien der Lieferkette sollten auf der Grundlage des detaillierten 5D-BIM-Modells aus der Mapping-Phase geführt werden.

Die Ergebnisse dieses ersten Schritts sollten zu vereinbarten und unterzeichneten Verträgen mit allen erforderlichen Lieferanten führen.

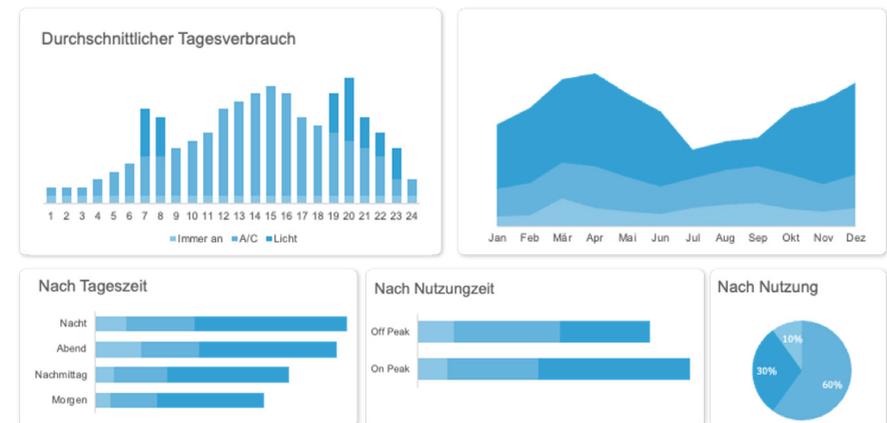
Im nächsten Schritt folgt die Organisation und Ausführung der erforderlichen Fertigungsarbeiten nach dem 5D-BIM-Modell.



Quelle: Eigene Darstellung

>> 4 Monitoring

In der letzten Phase, dem Monitoring, geht es darum, die notwendigen Mittel für eine kontinuierliche Überwachung des renovierten Gebäudes zu schaffen. Die kontinuierliche Überwachung ermöglicht eine direkte evidenzbasierte Validierung der erwarteten Energieeinsparungen für die gerade abgeschlossene Renovierung sowie eine kontinuierliche Verbesserung des Gebäudes. Die Überwachungsergebnisse liefern die erforderlichen Informationen, um einen weiteren 4M-Prozess starten zu können. So wird die Renovierung zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess, der sich über einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren erstreckt.



Schematische Darstellung eines Dashboards (Quelle: Eigene Darstellung)

In einem ersten Schritt werden dabei die Überwachungsbemühungen mit den Gebäudenutzern koordiniert. Zu diesem Zweck werden alle Bewohner über die ergriffenen Maßnahmen informiert. Sobald sie informiert sind, werden Sensoren und Feedback-Mechanismen installiert, um die Umweltqualitätsindikatoren und das energetische Verhalten des Gebäudes zu überwachen. Es müssen auch Mechanismen eingerichtet werden, um all diese Überwachungsdaten in geeigneten Informationsspeichern zu erfassen, die mit dem BIM-Modell des bestehenden Gebäudes verbunden sind. In einem nächsten Schritt werden die überwachten Daten mit den simulierten und berechneten Vorhersagen aus der Modelling-Phase verglichen.



Künstliche Intelligenz im Bestandsbau

Besonders die Künstliche Intelligenz (KI) wird in den nächsten Jahren zu weiteren Optimierungs- und Automatisierungsprozessen führen. Wann und wie Wissenschaft und Wirtschaft aus den bisherigen Erkenntnissen weitere Innovationen entwickeln, bleibt abzuwarten. Im Folgenden werden einige der Erfahrungen des Kompetenzzentrums im Bereich der KI erläutert.

→ Geometrie

Bestandsgebäude können mittels Laserscan-Technologie kostengünstig in 2D und 3D aufgenommen werden. Die VOXELGRID GmbH aus München geht noch einen Schritt weiter und schafft es mittels KI aus den Laserscan-Daten Materialinformationen bereitzustellen. Dafür wurde Ihnen im Rahmen der BIM World Munich 2018 vom Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen der BIM/Smart Construction Award verliehen.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

→ Informationshinterlegung

In einem Digitalen Zwilling können alle projektrelevanten Informationen zentral hinterlegt werden. Damit alle Projektbeteiligten Zugriff darauf haben, bietet die DiConneX GmbH aus Hamburg eine Plattform für den browserbasierten Zugriff auf das Modell. Die KI wird vor allem dann zu einem Innovationstreiber, wenn diese Plattformlösung sich mit den Techniken der Objekterkennung erweitert.

Den ausführlichen Projektbericht finden Sie [hier](#).

→ Objekterkennung

Algorithmen lassen sich heute so trainieren, dass sie bestimmte Bautypen, -klassen, Schäden oder Anomalien auf Fotos erkennen. Die Einsatzmöglichkeiten der Informationserhebung im Bauwesen sind vielfältig. Das Teilzentrum Nord des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Planen und Bauen in Oldenburg stellt einen Demonstrator zur Verfügung, der interessierte Firmen einen Einblick in die Technologie gibt.

Den ausführlichen Bericht über den Demonstrator finden Sie [hier](#).

→ Planung

Generatives Design oder Generative Gestaltung ist ein Bereich aus der KI, bei dem diese Planenden unter Berücksichtigung diverser Parameter und Variablen unterschiedliche Planungsversionen oder -entwürfe vorschlägt. Diese Methode eignet sich gut, um beispielsweise alternative beziehungsweise optimierte Grundrisse, Tragwerke, Fassaden oder Raumausstattung zu erstellen. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen hat dazu regelmäßig in diversen Veranstaltungen zu diesen Themen berichtet – zuletzt im BIM-Quartalsmeeting zum Thema KI am Bau.

Den ausführlichen Bericht finden Sie [hier](#).

→ Diagnose

Neben der Geometrie ist es von essentieller Bedeutung, auch den Zustand der Gebäude zu erfassen und richtig einzuschätzen. Bei der Brückenprüfung hat es in diesem Bereich in den letzten Jahren mehrere Forschungs- und Praxisprojekte gegeben, die mittels von Drohnen aufgenommenen Informationsanalysen automatisiert ein Geometrie-, Schadens- und Anomaliemodell mit den spezifischen Positionsinformationen und den prognostizierten Schäden abgeleitet haben.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

→ Energiewende

Auch bei der Optimierung von Energieeinsparpotenzialen oder der regenerativen Energiegewinnung hilft KI Lösungen zu entwickeln. In einem Umsetzungsprojekt hat das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen gezeigt, wie und in welchem Umfang Photovoltaik-Balkonkraftwerke an einem Wohngebäude platziert sein müssen, um Sonnenenergie optimal ausnutzen zu können.

Den ausführlichen Projektbericht finden Sie [hier](#).

→ Robotik

Die Robotik wird uns helfen Bestands- und Zustandsaufnahmen mehr und mehr durch autonome Prozesse zu beschleunigen. Vor allem Informationen zur Geometrieableitung und zur Objekterkennung mittels KI werden sukzessive von autonomen unbemannten Fahr- und Flugzeugen ermittelt und dokumentiert. Aber auch im Alltagseinsatz auf der Baustelle sollen Roboter das Fachpersonal entlasten.

Den ausführlichen Bericht finden Sie [hier](#).

Fazit und Ausblick –

BIM-Prozesse in der Bestandsdokumentation einsetzen

Gemäß dem aktuellen Stand der Technik muss bei einem mit der BIM-Methodik umgesetzten Projekt eine konsistente, gemäß Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und BIM-Abwicklungsplan (BAP) definierte Daten- und Informationsbereitstellung über alle Planungsphasen und für alle Projektbeteiligten entsprechend den definierten BIM Zielen gewährleistet sein. Grundsätzlich gilt das auch bei mit BIM umgesetzten Sanierungs- und Revitalisierungsvorhaben im Bestand.

Um das Potenzial von BIM heben zu können, müssen Projekte im Bestand und Denkmalschutz bei der Arbeit mit der BIM-Methodik zunächst in ein Gebäudedatenmodell überführt werden. Denn nur so lassen sich aktuell verfügbare BIM-Umgebungen und Kollaborationsplattformen effizient einsetzen.

Die Verdichtung der Informationen über das Bestandsbauwerk kann dabei bei einer begleitenden Bauaufnahme bedarfsangepasst und inkrementell während der Planung, Ausführung und des Betriebs des Gebäudes erfolgen. Dieses Vorgehen empfiehlt sich, da der Informationsbedarf je nach Planungsphase, der lokal gegebenen unterschiedlichen Notwendigkeiten sowie der angestrebten Verwendungszwecke variieren kann. Aktuell verfügbare Systeme zur Bauaufnahme, der Übertragung aufgenommener Bauwerksdaten in BIM-Systeme und ihrer Modifizierung müssen allerdings hinsichtlich ihrer Funktionen für eine schrittweise und lokal unterschiedliche Verdichtung von Informationen angepasst werden.

Im Bereich der Denkmalmalpflege und Bauforschung erfordern Bauaufnahmen zudem meist hohe Genauigkeiten mit geringer Generalisierung, da es hier auf Details ankommt. Der Aufwand der Modellerstellung in den BIM-Systemen steigt dadurch und nicht alle Teilaspekte lassen sich in aktuell verfügbaren Systemen abbilden. Darüber hinaus erfordern Projekte im Denkmalschutz eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Experten sowie eine Zusammenführung heterogener Datenbestände. Hier liegen weitere Potenziale, BIM-Umgebungen so anzupassen und gemeinschaftlich nutzbare Datenplattformen weiterzuentwickeln, dass konsistente, im Umfang den AIA bzw. BIM-Zielen entsprechende Informationsquellen für alle Beteiligten entstehen. Dann können vergangene und gegenwärtige Zustände eines Bauwerks sowie zukünftige Planungen bedarfsgerecht in einem einheitlichen Modell erfasst und dokumentiert werden, um Entscheidungsprozesse zu erleichtern.

Bis dahin gilt es die derzeit entwickelten BIM Technologien weiter in die Planung von Bestandsgebäuden zu implementieren, um die derzeitigen Potenziale an die Planungseffizienz zu heben und zukünftigen Anforderungen an der gebauten Umwelt gerecht zu werden.



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Planen und Bauen

Wie Sie uns erreichen

info@kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital
www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital

Über Mittelstand-Digital

Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital. Der DLR Projektträger begleitet im Auftrag des BMWK die Kompetenzzentren fachlich und sorgt für eine bedarfs- und mittelstandsgerechte Umsetzung der Angebote. Das Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) unterstützt mit wissenschaftlicher Begleitung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de

Mittelstand-
Digital

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Mittelstand 4.0

Kompetenzentrum Planen und Bauen

Die regionalen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren und Themenzentren mit Ihren Stützpunkten

