



Christian Bernreiter

Präsidentin
des Bayerischen Landtags
Frau Ilse Aigner, MdL
Maximilianeum
81627 München

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
Drs. 18/23441
30.06.2022

Unser Zeichen
StMB-Z7-0950-1-4-1

Telefon
(089) 2192 3934

Bearbeiter:
Herr Chakrabarti

E-Mail
milan.chakrabarti@stmb.bayern.de

München
16.09.2022

Beschluss des Bayerischen Landtags vom 30.06.2022 betreffend "Implementierung von Building Information Modeling (BIM) im staatlichen Hochbau"

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

zu dem Beschluss wird Folgendes berichtet:

Die Einführung von Building Information Modeling (BIM) als Grundlage eines durchgängigen Informationsmanagements ist ein wesentlicher Baustein zur weiteren Digitalisierung der Arbeitsprozesse im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) und führt zur Erhöhung der Qualität sowie Kosten- und Terminalsicherheit. Das StMB hat die notwendigen Schritte zur Hebung dieser Potentiale geplant und setzt diese entsprechend einem Stufenplan zur Implementierung von BIM im staatlichen Hochbau um. Die wesentlichen Schritte des Stufenplans wurden mit Beantwortung der Schriftlichen Anfrage vom 4. September 2020 (LT-Drs. 18/10194) dargestellt.

Fortschritt und Erfahrungen mit der Anwendung der BIM-Methode in laufenden Projekten des staatlichen Hochbaus

Die Bayerische BIM-Einführungsstrategie gibt einen Zeitplan für die stufenweise Etablierung der BIM-Methode vor, der einen reibungslosen Übergang in allen Projekten ermöglichen soll. Die Anzahl der Projekte mit BIM-Anwendung wird dabei kontinuierlich gesteigert. In der aktuell laufenden Einführungsphase soll in jedem Staatlichen Bauamt pro Bereich (Hochbau, Hochschulbau, Straßenbau) mindestens ein Projekt in Anwendung der BIM-Methode umgesetzt und die dazu gehörige digitale Infrastruktur aufgebaut werden.

Derzeit sind 12 Hochbauprojekte des Freistaats und 9 Baumaßnahmen des Bundeshochbaus in Bearbeitung und Vorbereitung. Bei weiteren 17 Hochbauprojekten, davon 6 Baumaßnahmen des Bundes, finden derzeit die vorbereitenden Abstimmungen statt. Im Zuge der Abwicklung dieser Projekte und mit intensiven Schulungen werden umfassende Kenntnisse der BIM-Methode vermittelt.

Zur Organisation und Abwicklung der BIM-Projekte stehen den Staatlichen Bauämtern umfangreiche, projektspezifisch anzupassende Vorlagen zur Verfügung. Diese, auf die spezifischen Bedingungen der Bayerischen Staatsbauverwaltung zugeschnittenen Unterlagen, werden von der Leit- und Zentralstelle BIM (ZBIM) an der Landesbaudirektion Bayern weitgehend selbst erarbeitet und fortgeschrieben. Zusatzklauseln und Vertragsanlagen ergänzen die eingeführten Vertragsmuster für Planungsleistungen. Ergänzend werden Arbeitshilfen für den Bundeshochbau von der Geschäftsstelle BIM am Amt für Bundesbau bereitgestellt.

Während der Einführungsphase der BIM-Methode soll bei Maßnahmen des Freistaats zunächst eine Auswahl von Anwendungsfällen (sog. Basis-BIM) umgesetzt werden, die mit den Anforderungen des BIM-Masterplans für Bundesbauten korrespondieren.

Ab 2023 ist die sukzessive Umstellung auf den Regelbetrieb für alle geeigneten, neu beginnenden Baumaßnahmen vorgesehen. Dabei sind für die Entscheidung zum Einsatz von BIM fachliche und technische Kriterien heranzuziehen. Ab 2025 ist die durchgängige Anwendung der BIM-Methodik für alle geeigneten Planungs- und Baumaßnahmen des Staatlichen Hochbaus vorgesehen. In dieser Anwendungsphase soll, neben einer Erweiterung der Anwendungsfälle, der Fokus auf die Fortschreibung von Schulungskonzepten und die Angleichung der Vorgaben von Landes- und Bundesbaumaßnahmen gerichtet werden.

Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, befinden sich die derzeit laufenden Hochbaumaßnahmen mit BIM-Anwendung in frühen Planungsphasen. Erkenntnisse lassen sich daher überwiegend in Bezug auf die Projektentwicklung und -organisation sowie die Vergabe und Honorierung von Planungsleistungen gewinnen.

In der Projektentwicklung gilt es, zusätzlich zur konventionellen Bedarfsplanung für das Bauprojekt, das Verständnis des künftigen Nutzers für die Notwendigkeit zu wecken und Ziele festzulegen, die durch den Einsatz von BIM erreicht werden können bzw. sollen. Die Formulierung dieser Ziele erfordert in der Regel bereits im Vorfeld eine intensive Abstimmung zwischen den verschiedenen Projektbeteiligten (Bauverwaltung, Bedarfsträger, Nutzer und Betreiber). Um deren unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen, ist zu klären, für welche Zwecke die Beteiligten das jeweilige BIM-Modell verwenden und welche Daten im konkreten Fall notwendig sind.

Organisatorisch und personell neu ist in den BIM-Projekten die Rolle des BIM-Managers als Vertreter des Auftraggebers zu besetzen. Seine primäre Rolle besteht in der Sicherstellung der Anwendung und Umsetzung digitaler Methoden im Projekt. Der BIM-Manager, der zumeist extern beauftragt wird, muss bei den Planungskosten berücksichtigt werden. Die Beauftragung einiger BIM-Leistungsbilder erfordert die Vereinbarung von - über die Grundleistungen der HOAI hinausgehenden - besonderen Leistungen und löst zusätzliche Honoraransprüche aus.

Die Nutzung der gemeinsamen Projektdatenumgebung (Common Data Environment - CDE) und weiterer Planungswerkzeuge (z. B. Digitales Raum- und Gebäudbuch, Koordinations- und Kollisionsprüfungsplattformen) können – neben der in den staatlichen Bauämtern grundsätzlich zur Verfügung stehenden BIM-fähigen Hard- und Softwareausstattung – zusätzliche Baunebenkosten auslösen. Über den Lebenszyklus der Bauwerke betrachtet ist davon auszugehen, dass sich diese investiven Mehrkosten aufgrund der verbesserten Kommunikation und zu erwartenden erhöhten Planungs- und Ausführungsqualität sowie Termin- und Kostensicherheit in der Planung, vor allem aber in der Bau- und Betriebsphase amortisieren.

Die Herausforderung, dass der Markt qualifiziertes Personal mit BIM-Kenntnissen noch nicht ausreichend bietet und dieses gleichzeitig von der ganzen Branche

(Bauwirtschaft, Planungsbüros und Verwaltung) gesucht wird, besteht weiterhin. Vorhandene Stellen an den Staatlichen Bauämtern können aufgrund fehlender qualifizierter Bewerbungen teilweise nicht besetzt werden. Der Bieterkreis bei der Vergabe von Planungsleistungen stellt sich überschaubar dar, unabhängig davon, ob diese als Fachplanungsleistungen oder als Gesamtpaket mit Generalplaner ausgeschrieben werden.

Bewertung der getesteten Common Data Environment-Tools (CDE)

Die ambitionierte BIM-Einführung in der Staatsbauverwaltung erfordert eine zentrale und unkomplizierte Bereitstellung einer gemeinsamen Datenumgebung zur Sicherung und Verwaltung aller projektrelevanten Informationen und Daten für alle Projektbeteiligten insbesondere während der Planungs- und Bauphase. Über diese sog. Common Data Environment oder CDE-Plattform wird innerhalb des Projektteams mit geregelter Rollenzuweisung unter anderem die Projektkommunikation, Datenablage und -struktur, Terminabstimmung und Planprüfung abgewickelt. Je nach CDE-Anbieter können auch weitere Funktionalitäten und Schnittstellen zu anderen Werkzeugen integriert sein.

Die ZBIM befindet sich im regelmäßigen Austausch mit den Staatlichen Bauämtern und verfolgt kontinuierlich die Entwicklung der am Markt befindlichen CDE-Produkte.

Da sich bisher keine CDE-Plattform branchenführend durchsetzen konnte und in den nächsten Jahren sehr dynamische technologische Entwicklungen zu erwarten sind, ist beabsichtigt, mittelfristig zunächst großvolumige Rahmenverträge für mehrere Produkte zu schließen. Ausgenommen hiervon sind die BIM-Projekte des Bundesverteidigungsministeriums (BMVg) als Bedarfsträger, für die einheitlich eine gemeinsame Datenumgebung auf Basis der SAP-Applikation project collaboration C4P (ehem. SAP CoPIN) eingesetzt wird.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass der Bereich der Dokumentenverwaltung bei den meisten Anbietern ausgereift ist, allerdings aufgrund der zunehmend modellbezogenen Datenstrukturierung an Bedeutung verliert. Beim Thema Nutzerakzeptanz zeigt sich, dass Systeme, die ein hohes Maß an Übersichtlichkeit und Bedienungsfreundlichkeit aufweisen, von den Projektbeteiligten besser angenommen werden. Andere Produkte fokussieren sich mit einem hohen Maß an Innovations-

kraft stärker auf die Möglichkeiten des modellbasierten Planens. Der Einsatz solcher Werkzeuge unterstützt die Zusammenarbeit im Planungsteam. Größere Anbieter von BIM-Autorensoftware bieten mittlerweile auch CDE-Plattformen an, die innerhalb ihrer Produktfamilie einen Austausch von nativen Datenformaten ermöglichen. Die Bayerische Staatsbauverwaltung setzt weitestgehend auf neutrale, normierte und eingeführte Standards, unabhängig von den verwendeten Softwarelösungen (Open BIM). Die Weiterentwicklung der herstellerneutralen Austauschformate (Industry Foundation Classes – IFC, BIM Collaboration Format – BCF) beseitigt zunehmend bisher teilweise bestehende, technisch bedingte Einschränkungen aufgrund nicht vorhandener Schnittstellen und fehlender gemeinsamer Datennutzung.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass alle im Einsatz befindlichen CDE-Produkte die Erwartungshaltung zur wirtschaftlichen Umsetzung von Projekten erfüllen. Die Plattformen liefern zu jeder Zeit, an jedem Ort, für jede Person mit entsprechenden Zugriffsberechtigungen die benötigten Informationen. Unterschiede lassen sich vor allem im Bereich der BIM-Funktionalitäten sowie der Nutzerakzeptanz festmachen.

Umsetzung erforderlicher Organisationsstrukturen

Zur Steuerung, Unterstützung und Umsetzung wird der Einführungsprozess von BIM in der Bayerischen Staatsbauverwaltung von organisatorischen und personellen Maßnahmen auf allen Verwaltungsebenen flankiert.

Im StMB wurde das Referat „Digitale Transformation“ gestärkt, um die Digitalisierung des Bauwesens zielgerichtet und effizient voranzutreiben. Zur erfolgreichen Implementierung der BIM-Methode wurde dort eine zentrale BIM-Steuerungseinheit eingerichtet, die als koordinierende Kopfstelle zwischen internen und externen Beteiligten der Staatsbauverwaltung agiert. Fach- und projektspezifische Belange werden von den zuständigen Referaten der Abteilungen „Staatlicher Hochbau“ sowie „Straßen- und Brückenbau“ im StMB eingebracht und vertreten. Das Referat „Digitale Transformation“ fungiert zudem als Partner des BIM-Cluster Bayern.

An der Landesbaudirektion Bayern wurde zum 1. August 2021 die Abteilung „Zentrale Landesaufgaben Digitale Transformation“ eingerichtet. Die beiden zuvor nebeneinander bestehenden Zentralstellen für BIM im Hochbau sowie im Straßen-

und Brückenbau wurden dort organisatorisch zur ZBIM zusammengeführt. So können beispielsweise Synergien bei der Organisation, der Hard- und Softwarebeschaffung, bei der Personal- und Stellenbewirtschaftung und bei der Konzeption von Schulungsplattformen für die Aus- und Fortbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter effektiv genutzt werden.

Die ZBIM fungiert als Service- und Beratungsstelle, unterstützt die Staatlichen Bauämter in den Projekten und entwickelt einheitliche Standards für die Einführung von BIM in der Staatsbauverwaltung. Des Weiteren wirkt die ZBIM in fachlichen Arbeitskreisen und Gremien auf Bundes- und Länderebene (z. B. BIM-Deutschland, Geschäftsstelle BIM – Amt für Bundesbau, buildingSMART) in der Grundlagenarbeit, der Entwicklung von Normen und Standards sowie Erprobung von Anwendungsfeldern für die BIM-Methodik mit.

Die Staatlichen Bauämter wurden mit BIM-Beauftragten als Multiplikatoren verstärkt, um die Kompetenzen vor Ort zu bündeln, den Austausch zu fördern und die BIM-Methode schnell flächendeckend zu verankern. Zur stellenmäßigen Unterstützung des Vorhabens wurden den Staatlichen Bauämtern insgesamt 25 zusätzliche Stellen temporär bis zum Erreichen des Regelbetriebs zugewiesen.

Stand der Aus- und Fortbildungsmaßnahmen zur Vermittlung von BIM-Kenntnissen

BIM wird künftig einen Schwerpunkt im Aus- und Fortbildungsprogramm der Bayerischen Staatsbauverwaltung darstellen. Für rund 3.000 Beschäftigte wird ein hybrides Schulungskonzept mit bis zu 12.000 Schulungseinheiten bereitgestellt. Das Schulungskonzept für die BIM-Einführung kombiniert die Vorteile von E-Learning mit denen von Präsenzveranstaltungen (Methode „Blended-Learning“).

Auf Basis von BayLern®, dem gemeinsamen Bildungsportal der bayerischen Behörden, wird für die BIM-Schulungen eine Plattform bereitgestellt, um die Wissensinhalte und Arbeitsweisen der BIM-Arbeitsmethodik flächendeckend zu vermitteln. Die Schulungsinhalte bauen auf der Grundlage der VDI-Richtlinien zum Thema BIM-Basiskenntnisse auf und sollen den Beschäftigten spezifische Lerninhalte vermitteln, die sie für die Bearbeitung von BIM-Projekten innerhalb der Strukturen und Prozesse der Staatsbauverwaltung benötigen. Die Ausrichtung der Schulungsin-

halte soll dabei grundsätzlich sehr anwendungsorientiert sein. Bei der Ausgestaltung und Vermittlung der Lerninhalte werden zielgerichtet externe Dienstleister eingebunden.

Die Lernplattform steht voraussichtlich ab Anfang 2023 den Beschäftigten der Staatsbauverwaltung mit einem Angebot aus Grundlagen- und Anwendungsschulungen zur Verfügung. Dieses Angebot wird sukzessive um weitere Schulungsmodule ergänzt.

Mit der Einrichtung der ZBIM an der Landesbaudirektion Bayern werden auch die Haushaltsmittel für Hard- und Softwareausstattung, Durchführung von Schulungen und Weiterbildungen sowie zur Bearbeitung grundsätzlicher Fragestellungen (z. B. Normungsarbeit) zentral verwaltet.

Bisheriger Finanzbedarf

Für das HHJ 2021 wurden Gesamtmittel von 0,75 Millionen Euro verausgabt. Der voraussichtliche Mittelabfluss für das Haushaltsjahr 2022 beläuft sich auf rund 2,4 Millionen Euro. Für die folgenden Haushaltsjahre werden, vorbehaltlich der Verabschiedung der Haushaltsmittel durch den bayerischen Landtag, Mittelanträge von rund 3,4 Millionen Euro eingeplant.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Christian Bernreiter
Staatsminister