

Antrag

des Abg. Tim Bückner u. a. CDU

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Verkehr

Building Information Modelling (BIM) im Straßenbau

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie die BIM-Methode im Straßen- und Brückenbau konkret eingesetzt wird;
2. welchen Mehrwert BIM für Zeitabläufe und Kosten bei diesen Maßnahmen mit sich bringt;
3. welche Hardware und Software für den Einsatz von BIM notwendig und mit welchen Kosten Anschaffung und Betrieb verbunden sind;
4. welche Erkenntnisse sie, insbesondere auch durch die Rückmeldungen von den beteiligten Behörden und Unternehmen, aus den BIM-Modellprojekten beim vierspurigen Ausbau der B29 Essingen–Aalen (BIM-LÄB) und bei der Fahrbahndeckenerneuerung Lorch–Schorndorf (BIM-Drohne) gewinnen konnte;
5. welche Resonanz das Reallabor BIM-LÄB beim Fachpublikum erfahren hat;
6. bei wie vielen Straßenbauprojekten BIM derzeit im Einsatz ist;
7. für welche Straßen- und Brückenbauprojekte sie den Einsatz vom BIM als geeignet ansieht;
8. ab wann sie den standardisierten Einsatz von BIM bei allen diesen geeigneten Straßenbauprojekten plant;
9. ob und gegebenenfalls durch wen BIM wissenschaftlich begleitet wird.

24.7.2025

Bückner, Dörflinger, Hartmann-Müller, von Loga,
Dr. Pfau-Weller, Schuler CDU

Eingegangen: 24.7.2025 / Ausgegeben: 27.8.2025

*Drucksachen und Plenarprotokolle sind im Internet
abrufbar unter: www.landtag-bw.de/Dokumente*

Der Landtag druckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“.

Begründung

Building Information Modelling (BIM) soll unter anderem die Prozesse im Straßenbau digitalisieren und dadurch Zeit- und Kostenersparnisse sowie optimierte Verfahrensabläufe mit sich bringen.

Nachdem das Modellprojekt BIM-LÄB im Zuge des vierstreifigen Ausbaus der B29 Essingen–Aalen abgeschlossen ist, sollen mit dem Antrag die Erkenntnisse und der weitere Einsatz von BIM abgefragt werden.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 19. August 2025 Nr. VM2-0141.3-33/153/1 nimmt das Ministerium für Verkehr zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. wie die BIM-Methode im Straßen- und Brückenbau konkret eingesetzt wird;

Zu 1.:

Das Ministerium für Verkehr setzt die BIM-Methode seit 2021 in der Straßenbauverwaltung des Landes pilothaft bei unterschiedlichen Planungs- und Bauprojekten im Zuge von Bundes- und Landesstraßen ein. Dazu wird im Einvernehmen mit den Regierungspräsidien der jeweilige Umfang an BIM-Anwendungsfällen für jedes Projekt festgelegt. Die Regierungspräsidien wenden dann die BIM-Methode unter Einsatz standardisierter Vorgaben des Landes (z. B. BIM-Leitfaden, Mustervorlagen, Objektkatalog) entsprechend am Projekt an.

2. welchen Mehrwert BIM für Zeitabläufe und Kosten bei diesen Maßnahmen mit sich bringt;

Zu 2.:

Allgemeines:

BIM stellt eine neue Methode des vollständigen digitalen Planens, Bauens und Betriebens von Infrastrukturobjekten dar, die die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks auf eine digitale und vernetzte Basis stellt. Es werden alle Prozesse von der Planung über den Bau bis zum Betrieb sowie die Erhaltung und etwaige Sanierung in verschiedenen Modellen abgebildet. Standardisierte Arbeitsschritte werden mit ihren benötigten Informationsdaten in einer gemeinsamen Datenumgebung zusammengeführt, gespeichert und visualisiert.

BIM führt zu einem fundamentalen kulturellen Wandel in der Verwaltung, bei den Ingenieurbüros und der Bauindustrie und fordert Anpassungen von allen Beteiligten. Es betont die kooperative Zusammenarbeit und den partnerschaftlichen Ansatz bei der Projektplanung und -durchführung und legt den Fokus auf Effizienz, Standardisierung von Prozessen und Schnittstellen sowie auf die Sicherung von Qualität und Transparenz.

Vorteile in Bezug auf die Zeitabläufe:

- Modellbasierte Termin- und Kostenplanung (5D-BIM): Der Bauzeitenplan ist direkt mit dem 3D-Modell eines Bauwerkes verknüpft. Dies ermöglicht eine anschauliche Simulation des Bauablaufs und eine frühzeitige Erkennung kritischer Vorgänge oder zeitlicher Abhängigkeiten (z. B. Baugruben, Traggerüst, Taktkeller, Vorschubbau). Bei etwaigen Änderungen können damit verbundene Kosten sofort beziffert werden.
- Frühzeitige Erkennung von Terminrisiken: Durch die Integration aller Fachplanungen in ein Gesamtmodell können Konflikte (z. B. bei der Gründung, bei Hilfsbauwerken oder der Leitungsverlegung) frühzeitig erkannt und vor der Ausführung korrigiert werden. Verzögerungen auf der Baustelle werden somit minimiert.
- Verbesserte Koordination der Gewerke: Die modellgestützte Arbeitsweise verbessert die Zusammenarbeit aller Beteiligten (Planer, Bauunternehmen, Prüfstellen) und unterstützt eine engere Abstimmung insbesondere bei komplexen Bauzuständen.
- Zeitersparnis durch sofort verfügbaren Mengenabruf: Bereits im Modell enthaltene Massen (z. B. Betonvolumen, Bewehrungsstahl, Böschungflächen) können direkt für Bestellung, Lieferabrufe oder Terminplanungen genutzt werden.

Vorteile in Bezug auf die Kosten:

- Reduktion von Nachträgen: Durch die verbesserte Planungstiefe und Abstimmung können typische Planungsfehler und Lücken reduziert werden, was zu einer Minimierung kostenintensiver Nachträge führt.
- Bessere Nachvollziehbarkeit von Kostenänderungen: Jede Planänderung ist im Modell dokumentiert und mit entsprechenden Kostenänderungen verknüpft. Dies steigert die Transparenz und verbessert die Argumentationsgrundlage bei Vergabeverfahren und Nachtragsverhandlungen.
- Modellbasierte Abrechnung und Massenprüfung: Da alle Bauteile im Modell geometrisch exakt modelliert und mit Attributen versehen sind (z. B. Bauteiltyp, Betonklasse, Ausführungsabschnitt), ist eine transparente, prüfbare und nachvollziehbare Massenermittlung möglich. Der Auftraggeber kann eingebaute Mengen direkt aus dem Modell abgreifen und gezielt auf Positionen prüfen. Dies vereinfacht die Abrechnung und Bauüberwachung erheblich.
- Standardisierung und Automatisierung von Massenzugriffen: Die bereits im Modell enthaltenen Informationen ermöglichen eine automatisierte Ableitung von Massen für Teilabrechnungen, Soll-Ist-Vergleichen oder Fortschrittskontrollen ohne manuelle Mengenermittlung aus Plänen oder Leistungsverzeichnissen.

Darüber hinaus bietet BIM u. a. folgende weitere Vorteile:

- verbesserte Zusammenarbeit: BIM ermöglicht eine bessere Zusammenarbeit zwischen allen Projektbeteiligten. Alle Beteiligten arbeiten und kommunizieren digital in einer gemeinsamen Datenumgebung. Die aktuellsten Daten sind für jeden in derselben Version verfügbar. Abläufe werden dadurch beschleunigt und Missverständnisse reduziert.
- erhöhte Effizienz: Durch die Verwendung eines digitalen Modells können Planungs- und Konstruktionsprozesse optimiert werden. Änderungen, Mängel oder Abweichungen können schnell erkannt, umgesetzt und in Echtzeit kommuniziert werden.

- **Kostensenkung:** BIM hilft durch eine detailliertere und abgestimmte Planung Kosten während der Ausführungsphase zu kontrollieren und zu senken.
- **bessere Visualisierung:** Mit BIM können komplexe Designs in 3D visualisiert werden, was es einfacher macht, das Endprodukt zu verstehen und potenzielle Probleme bereits in der Entwurfsphase frühzeitig zu erkennen.
- **Nachhaltigkeit:** BIM kann zur CO₂-Analyse einer Maßnahme verwendet werden und fördert damit nachhaltigere Entscheidungen während des Entwurfs- und Bauprozesses zu treffen.
- **Lebenszyklusmanagement:** BIM unterstützt das Management des gesamten Lebenszyklus eines Infrastrukturobjektes, von der Planung über den Bau zum Betrieb und Erhaltung bis letztendlich auch zum Rückbau.
- **Fehlerreduktion:** Durch die frühzeitige Identifizierung von Konflikten in der Planungsphase (z. B. Kollisionen zwischen verschiedenen Gewerken) können folgenschwere Fehler während der nachfolgenden Bauphase vermieden werden.
- **Dokumentation und Nachverfolgbarkeit:** BIM ermöglicht eine umfassende Dokumentation aller Vorgänge und Prozesse mit detaillierten Projektinformationen, was die Nachverfolgbarkeit von Änderungen und Entscheidungen erleichtert.
- **Simulation und Analyse:** Mit BIM können verschiedene Szenarien simuliert werden (z. B. Sichtverhältnisse, Ressourcenverbrauch), um fundierte Entscheidungen zu treffen.
- **bessere Öffentlichkeitsbeteiligung:** umfassende, optisch ansprechende Visualisierungen helfen Bürgerinnen und Bürgern komplexe Maßnahmen leichter zu verstehen und tragen so zu einer besseren Akzeptanz bei.

3. *welche Hardware und Software für den Einsatz von BIM notwendig und mit welchen Kosten Anschaffung und Betrieb verbunden sind;*

Zu 3.:

Allgemeines:

Alle für die Anwendung der BIM-Methode erforderlichen Hard- und Software-Produkte und -Dienstleistungen werden unter Beachtung vergaberechtlicher Vorschriften am Markt beschafft. Synergien ergeben sich durch die Kooperation zwischen Bund und Ländern und die gemeinsame Beschaffung bestimmter Software-Produkte im Rahmen der „Koordination der Bund/Länder Fachinformationssysteme im Straßenwesen (ITKo)“. Die Inanspruchnahme der für den Betrieb erforderlichen Dienstleistungen der Landesoberbehörde IT (BITBW) ist obligatorisch.

Hardware:

Der Einsatz der BIM-Methode erfordert für die Modellierung von Objekten, für die Prüfung von Modellen und das kooperative Arbeiten auf einer gemeinsamen Datenplattform (Common Data Environment – CDE) bestimmte Hardwarevoraussetzungen. Für die Modellierungen, das Verarbeiten großer Datenmengen (z. B. digitale Punktwolken) und die Modellprüfungen wurden in den Jahren 2021 ff. Leistungs-Laptops über die Rahmenverträge des Logistikzentrums BW (LZBW) beschafft. Die Beschaffungskosten von über 520 Leistungs-Laptops beliefen sich im Jahr 2021 auf rd. 3,2 Mio. Euro. Leasing-Modelle standen zum Zeitpunkt der Beschaffung nicht zur Verfügung.

Software:

Bei der für die Anwendung der BIM-Methode erforderlichen Software handelt es sich um handelsübliche Software-Anwendungen, die bundesweit auch von Bauunternehmen, Ingenieurbüros und anderen Verwaltungen genutzt werden.

Im Einzelnen:

- Für die Planung, Konstruktion, Ausführung und Verwaltung von modellbasierten 3D – 5D-Infrastrukturprojekten wird *Autodesk Revit* ® eingesetzt.
- Zur Erstellung präziser 2D- und 3D-Zeichnungen wird *Autodesk AutoCAD* eingesetzt.
- Als Erweiterung zur Software AutoCAD wird im Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus *SOFiSTiK SofiCAD* verwendet.
- Speziell für die Konstruktion, Berechnung und Ermittlung statischer Nachweise an Brückenbauwerken wird *SOFiSTiK Statik* eingesetzt.
- *Desite MD Pro* (jetzt VDC Manager) ist eine Fachanwendung für die Prüfung von Fachmodellen und für die Kollisionskontrolle zwischen unterschiedlichen Gewerken.
- *RIB iTWO5D* dient der digitalen Bauabrechnung und Baufortschrittskontrolle.
- *CARD_1* ist die zentrale Branchenlösung zum Vermessen, Planen und Bauen von Verkehrswegen. Sie ermöglicht die präzise Modellierung und Visualisierung von Infrastrukturprojekten.
- Für das gemeinsame, kooperative Arbeiten aller Partner auf einer gemeinsamen Datenplattform (CDE) wird das Produkt *EPLASS* genutzt.

Die Kosten für die Beschaffung und den Betrieb der notwendigen Hard- und Software stiegen in den Jahren 2023 bis 2025 von rund 0,8 Mio. Euro auf rund 2 Mio. Euro jährlich an. Hinzu kommen ab dem Jahr 2026 durch die Beschaffung und den Betrieb einer neuen Landes-CDE Ausgaben von voraussichtlich 1,3 Mio. Euro pro Jahr. Insgesamt belaufen sich damit die BIM-bezogenen Beschaffungs- und Betriebskosten im Bereich der Informationstechnologie auf rund 3,3 Mio. Euro, deren Finanzierung zusätzlich zu erbringen ist. Damit stellt die Finanzierung von BIM besondere Anforderungen auch in der weiteren Aufbauphase in den kommenden Jahren.

Des Weiteren sind weitere, für die Implementierung von BIM wesentliche externe Dienstleistungen erforderlich. Dazu gehören beispielsweise aufwendige Vermessungsarbeiten (unter anderem mit Drohnenbefliegungen), Schulungen für Mitarbeitende, Unterstützung bei Richtlinienerstellung, etc.

4. welche Erkenntnisse sie, insbesondere auch durch die Rückmeldungen von den beteiligten Behörden und Unternehmen, aus den BIM-Modellprojekten beim vierspurigen Ausbau der B 29 Essingen–Aalen (BIM-LÄB) und bei der Fahrbahndeckenerneuerung Lorch–Schorndorf (BIM-Drohne) gewinnen konnte;

Zu 4.:

Bei der Sanierungsmaßnahme auf der B 29 zwischen Schorndorf und Lorch kommt eine autonom fliegende Drohne zur Vermessung und Baufortschrittskontrolle zum Einsatz. Indem planmäßig einmal in der Woche der aktuelle Bauabschnitt autonom abgeflogen wird, kann der Baufortschritt detailliert, z. B. für eine modellbasierte Abrechnung, dokumentiert werden. Insbesondere hilft die Drohne beim Aufmaß von großen Flächen, bspw. beim Asphalteinbau. Um die Daten für die Massenermittlung und Abrechnung verwenden zu können, wird der Bauab-

schnitt über die planmäßige Fortschrittsdokumentation hinaus nach jeder hergestellten Asphaltsschicht zusätzlich beflagen und vermessen.

Beim vierstreifigen Ausbau der B 29 Essingen-Aalen konnten grundsätzliche Vorteile des Einsatzes der BIM-Methode im Bauablauf bzw. der Bauabrechnung genutzt werden. Beispielsweise wurden durch die BIM-Methode Verzögerungen vermieden, sodass die Baumaßnahme im Bauverlauf meist vor oder im Zeitrahmen blieb. Da BIM-Standards und Vorlagen wie z. B. BIM Objektkataloge für Elemente des Straßenbaus jedoch für die erfolgreiche Umsetzung der Methode essenziell sind, bilden diesbezüglich gewonnene Erkenntnisse im Pilotprojekt den größten gewonnenen Mehrwert. Die Erfahrungen im Projekt konnten als Vorlage in andere Maßnahmen übertragen werden und trugen dazu bei, den Abstimmungsaufwand für den Einsatz der BIM Methode signifikant zu senken. Darüber hinaus flossen die Erkenntnisse des Modellprojekts direkt in die vom Land angefertigten Dokumente für den standardisierten Einsatz der BIM-Methode ein (z. B. BIM-Leitfaden 2.0 des Landes) und über den Bund-Länder Austausch auch in die BIM-Vorgaben des Bundes ein.

5. welche Resonanz das Reallabor BIM-LÄB beim Fachpublikum erfahren hat;

Zu 5.:

Während der rd. zweijährigen Einsatzdauer auf der Baustelle der B 29 bei Essingen konnte mit Hilfe des BIM-LÄB bei ca. 50 Veranstaltungen mit 770 Teilnehmerinnen und Teilnehmern das Thema BIM als auch der Ausbau der B 29 nähergebracht werden. Die Teilnehmenden kamen dabei u. a. aus kommunalen Verwaltungen, Landesbehörden, Ministerien des Landes, Bauunternehmen, Ingenieurbüros, Softwarehersteller, Verbänden/Vereinigungen, Einrichtungen auf Bundesebene und der DEGES. Es wurde in den Veranstaltungen nicht nur BIM-spezifisches Fachwissen vermittelt, sondern gemeinsam Ideen entwickelt, wie BIM im Infrastrukturbau erfolgreich eingesetzt werden kann. Dabei entstanden sowohl Lösungen im Detail als auch weiterreichende Visionen.

6. bei wie vielen Straßenbauprojekten BIM derzeit im Einsatz ist;

Zu 6.:

Die BIM-Methode wurde und wird derzeit in den Regierungspräsidien im Zuge der Planung und des Baus in insgesamt 83 Infrastrukturprojekten im Zuge von Bundes- und Landesstraßen eingesetzt. Davon gehören 31 Projekte zu der landesweiten Sammelausschreibung sanierungsbedürftiger Brücken an Bundesstraßen.

7. für welche Straßen- und Brückenbauprojekte sie den Einsatz von BIM als geeignet ansieht;

Zu 7.:

Die BIM-Methode ist grundsätzlich für den Einsatz in allen Phasen des Lebenszyklus und für alle Arten von Infrastrukturprojekten geeignet. Eine Festlegung auf bestimmte Straßen- und Brückenbauprojekte erfolgt nicht.

8. ab wann sie den standardisierten Einsatz von BIM bei allen diesen geeigneten Straßenbauprojekten plant;

Zu 8.:

Das Bundesministerium für Verkehr (BMV) führt die BIM-Methode bundesweit im Regelprozess für die Bundesfernstraßen ab 2026 ein. Auf dieser Grundlage hat das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg den Regelprozess für die BIM-Methode im Zuge von Bundesstraßen ab Anfang 2026 und für Landesstraßen

ab 2027 festgelegt. Zur Sicherstellung der landesweiten, standardisierten Anwendung der BIM-Methode im Regelprozess erfolgt ihr Einsatz stufenweise in Abhängigkeit von der Projektgröße. Um die mit der BIM-Methode einhergehenden positiven Effekte zügig zu generieren, sollen insbesondere größere Planungs- und Baumaßnahmen (über 3 Mio. Euro Gesamtkosten) mit der BIM-Methode umgesetzt werden. Die Ausweitung der Anwendung auf dann nahezu alle anderen Projekte erfolgt sukzessive bis 2030.

9. ob und gegebenenfalls durch wen BIM wissenschaftlich begleitet wird.

Zu 9.:

Die regelmäßige Anwendung der BIM-Methode in der Bundesrepublik ab 2026 erfolgt auf Veranlassung des BMV. Es ist nicht bekannt, ob das BMV eine wissenschaftliche Begleitung in Erwägung zieht.

Das Ministerium für Verkehr selbst beabsichtigt mit Blick auf die sukzessive Einführung und die Möglichkeiten des BIM-LÄB nicht, die Einführung und Anwendung der BIM-Methode zusätzlich wissenschaftlich begleiten zu lassen.

In Vertretung

Frieß

Ministerialdirektor