

// ÜBERSICHT BIM-ANWENDUNGSFÄLLE

BIM-Anwendungsfälle	Beschreibung	Herausgeber	BIM-Anwendungsfälle (Hrsg.)	Herausgeberdefinition	Quelle
Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert. Beispiele: Ausführungsplanungserstellung, ..., Ausschreibung, As built-Modellierung (Informationen [Stamm- und Ereignisdaten] und/oder Geometrie), Georeferenzierung von Modellen	DB Netz AG	3D-Modellerstellung, geometrisches Modell	3D-Modellierung der Fachmodelle, Zusammenführung in ein gewerkeübergreifendes 3D-Gesamtmodell	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsf%C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	3D-Modellierung (Geometrie und Attribute)	Alle Fachplanungen und das As-Built-Modell werden in einem festgelegten Koordinatenmodell in 3D aus Bauteilen modelliert und attribuiert. Der Detaillierungsgrad und die Attribuierung hängen von der Projektart, der Projektphase und den Anwendungsfällen ab	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		BLB NRW	3D-Modellierung und 2D-Ableitung	Die 3D-Modellierung bietet eine zentrale Datenbasis für alle Ableitungen aus dem Modell. Daraus resultiert eine konsistente Planung. Durch die Möglichkeit, Planungsergebnisse weiterer Fachdisziplinen zu referenzieren, kann der Planungsprozess optimiert und Unstimmigkeiten unmittelbar festgestellt werden. Die Beteiligten erhalten durch eine optimale räumliche Darstellung und durch die Möglichkeit, verschiedene Blickwinkel einzunehmen, zusätzlich zu 2D-Plänen ein visuelles Abbild der Planung. Die 3D-Modelle dienen somit als eine weitere Entscheidungsgrundlage für den Auftraggeber. Insgesamt erfahren die internen Prozesse der Auftragnehmer und die daraus resultierende Planungsqualität eine Optimierung aufgrund der Ableitung von 2D-Plänen und Listen aus der 3D-Geometrie. Die hohe Anzahl an Plausibilisierungen zwischen den verschiedenen Grundrissen, Schnitten, Ansichten und Bauteillisten wird durch die Ableitung aus dem 3D-Modell reduziert. Änderungen am Modell (z. B. Verschiebung eines Fensters) werden in allen Ansichten aktualisiert dargestellt.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen
		DB Station&Service AG	Anwendung der Baustandards/Digitale Bauteilbibliothek	Gemäß Verpflichtung im Planungsvertrag sind die Baustandards und Bauelemente mit Anwenderfreigabe der DB Station&Service AG anzuwenden. Auf der Informationsplattform werden eine Bauteilbibliothek, Regelzeichnungen, Leistungsverzeichnisse, Projektvorlagen, Stammprojekte zur Verfügung gestellt.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Außenanlagenpflege	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die Pflege der Außenanlagenflächen und -elemente.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bauwerksdokumentation	Erstellung eines As-Built-Modells als Fortführung des As-Planned-Modells, das auch zur Übergabe an den Betrieb genutzt werden kann. Die Anforderungen an die zu erfassenden und zu dokumentierenden Informationen ergeben sich aus den Anforderungen an die Baudokumentation und an die Bestandsdokumentation sowie den in den AIA definierten Anforderungen des Betreibers, Bauherrn und ggf. Nutzers. Anforderungen an Inhalt und Genauigkeit des Dokumentationsmodells sollten bereits möglichst früh im Projekt festgelegt werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bedarfsplanung	Anwendung der Methode BIM für Aufgaben der Projektvorbereitung. Nutzungsmöglichkeiten sind beispielsweise die digitalisierte Aufstellung einer Bedarfsplanung und die digitale Umsetzung der Standort- und Beschaffungsvariantenuntersuchung.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
		DEUBIM AIA	Erstellung eines Koordinationsmodells	Erstellung eines Koordinationsmodells	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AIA%20FMZ%20Leinfeld.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Gebäudeperformance	Vergleich zwischen festgelegten und simulierten Raum- sowie Energie-Performance-Kennwerten aus der Planungsphase mit den vorliegenden und gemessenen Parametern im Gebäudebetrieb.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtreppen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Leasemanagement	Das Management von Mietverträgen wird durch grafische Bestandteile und Informationen aus Bauwerksdatenmodellen erweitert und ermöglicht eine transparente Steuerung von Vermietungsimmobilen.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		KIT	Modellbasierte, geometrische und parametrische Modellierung	Erstellen der geometrischen Strukturen des Modells, Einlesen und Anlegen von Daten in dem Modell, Verknüpfen von Daten im Modell zur Erstellung von Zusammenhängen und Abhängigkeiten (Parametrische Modellierung), Importieren und Anwenden von Herstellerspezifischen Produktbibliotheken (z.B. TGA-Anlagen), Aktualisieren des Modells und Nachtragen von Änderungen, Fertigstellen und Freigeben eines Modells, Verknüpfen des Fachmodells mit Berechnungs- und Auswertungs- oder Gesamtmodellen, Dynamisches Ableiten des Modelltypus (Entwurfmodell, Wettbewerbsmodell, Präsentationsmodell usw.)	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		DEGES	Parametrisierte Modellierung	Die Parametrisierung muss mindestens: Abhängigkeiten der geometrischen Abmaße innerhalb der Modellelemente, Beziehungen der Bauteile untereinander, Anpassung des Winkels der Widerlagevorderkanten zur Verkehrsanlage und der damit verbundenen Abhängigkeit, zur konstruktiven Höhe des Überbaus umfassen.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%C3%A4lle_V23.pdf
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Projekt- und Bauwerksdokumentation	Erstellung von As-built-Modellen (Revisionsmodelle) mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weiteren Revisionsunterlagen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?_blob=publicationFile
		Bergische Universität Wuppertal	Reinigungsmanagement Fenster (Innen/Außen) & Böden	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die qualitative und quantitative Ermittlung des Leistungs- und Arbeitsaufwandes des Reinigungsmanagements am Beispiel der Gewerke Fenster & Böden.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Schadstoffmanagement	Verbesserte Schadstoffdatenverfügbar- und Nachverfolgbarkeit und deren bauteilbezogene Identifizierung und Zuordnung.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		DB Netz AG	Verknüpfung der Plandokumente mit dem Modell	Verknüpfung der gleichgestellten Ausführungsplanung mit dem 3DModell zur Erzeugung einer georeferenzierten Planablage	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsf%C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf

		Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
As build-Erfassung (Geometrie)	Basierend auf der Dokumentation der baulichen Realisierung werden relevante geometrische Ist-Daten erfasst.	Masterplan BIM für Bundesbauten	Abnahme- und Mängelmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Mängel und deren Behebung zu erfassen, darzustellen und zu dokumentieren sowie die Informationen allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Dieser Anwendungsfall kann auch genutzt werden, um die Gewährleistung von Bauleistungen zu dokumentieren und nachzuverfolgen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Anderungs- und Nachtragsmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Art, Umfang und Anlass von Planungsänderungen sowie Nachtragsforderungen während des Bauprozesses aufzunehmen, darzustellen, nachzuverfolgen und freizugeben. So können Planungsänderungen und deren Auswirkungen auf weitere Prozesse besser dokumentiert und kommuniziert werden. Ebenso kann dieser Anwendungsfall genutzt werden, um zu prüfen, ob geforderte Nachträge tatsächlich als solche zu behandeln sind.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		DEUBIM AiA	As-built-Modell	Herleiten und Erstellen eines "As-built"-Modells	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AIA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Baufortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung	Regelmäßiger Abgleich des Soll-Zustands aus As-Planned-Modellen mit dem tatsächlichen Baufortschritt auf der Baustelle (Ist-Zustand). Dabei ist sowohl die Einhaltung des Zeitplans als auch die Einhaltung qualitativer Vorgaben zu überprüfen. Abweichungen zwischen Ist- und Sollzustand können mit Hilfe der Modelle erfasst, dargestellt und dokumentiert werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bauwerksdokumentation	Erstellung eines As-Built-Modells als Fortführung des As-Planned-Modells, das auch zur Übergabe an den Betrieb genutzt werden kann. Die Anforderungen an die zu erfassenden und zu dokumentierenden Informationen ergeben sich aus den Anforderungen an die Baudokumentation und an die Bestandsdokumentation sowie den in den AiA definierten Anforderungen des Betreibers, Bauherrn und ggf. Nutzers. Anforderungen an Inhalt und Genauigkeit des Dokumentationsmodells sollten bereits möglichst früh im Projekt festgelegt werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bestandserfassung und -modellierung	Erstellung eines BIM-Modells für ein bestehendes Gebäude und/oder Gelände. Für die Erfassung der Bestandsdaten können verfügbare Unterlagen und ergänzend durchgeführte Untersuchungen (z. B. Aufmaß, 3D-Scans, Photogrammetrie) kombiniert werden. Inhalte und Detaillierungsgrad des Bestandsmodells orientieren sich am Ziel der Erfassung (z. B. Bauen im Bestand, Betrieb).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen DEGES	Bestandserfassung und -modellierung Betrieb	Aus diversen Quellen werden die für das Projekt erforderlichen Grundlagendaten und Informationen identifiziert, aufbereitet, zusammengeführt, georeferenziert und in Form von Bestandsmodellen bereitgestellt. Die Erstellung eines Fachmodells auf Basis der fortgeschriebenen modellbasierten Planung mit einem angepassten Attributionsatz soll den Betrieb und die Unterhaltung unterstützen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		SIB	CAFM-Modell-Anwendungsfall 7D-BIM	Das Dokumentationsmodell ist Grundlage für das CAFM-Modell, welches auf die Übergabe und Nutzung im Gebäudebetrieb während der Betriebsphase ausgerichtet ist, abhängig von der Systemumgebung der Nutzer. Das CAFM-Modell umfasst den Detaillierungsgrad des Dokumentationsmodells, mit Bauteileigenschaften gemäß Vorgabe IFC-Attributierung (sh. Ziff. 5.4). Der Anwendungsfall 7D-BIM ist in der Pilotierungsphase der Planungsmethodik BIM grundsätzlich nicht vorgesehen. Im begründeten Einzelfall werden erforderliche Leistungsbilder gesondert vertraglich vereinbart.	https://www.sib.sachsen.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dokumente/formulare/Bauunterlagen/BIM/BIM_AIA_SIB_20181221_V1_01.pdf
		DB Station&Service AG	Erstellen eines As-Built-Modells	Der Hauptauftragnehmer-Bau erstellt ein As-Built-Modell, das den IST-Zustand des errichteten Bauwerkes abbildet. Die Attributierung der Bauteile erfolgt gemäß den Vorgaben des LOI.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Siemens	Fortschreibung 3D Modell in der Betriebsphase	Der FM-Dienstleister hat nach Abnahme/Übergabe durch den GU die Bestandsdokumentation für den Betrieb, die Vermietung und den möglichen Verkauf der Immobilie aktuell zu halten. Dafür ist eine Aktualisierung des 3D-Modells (z.B. Architektur, Tragwerk, Heizung, Kälte, Raumluft, Sanitär, Elektro) und der dazugehörigen Attribute durchzuführen.	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		DEGES	Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen	Modellbasierte Umsetzung aller innerhalb, und ggf. auch außerhalb, der Baugrenzen befindlichen Maßnahmenflächen. Die Darstellung der Flächenplanung erfolgt in einem Koordinationsmodell.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		KIT	Modellbasierte Erstellung des As-built-Modells	Aktualisieren der Modelle durch Nachtragen sämtlicher Änderungen, Verknüpfen der Plandokumente und der Bauwerksdokumentation mit dem As-built-Modell, Verknüpfen der Baustellendokumente und Baustellendokumentation mit dem As-built-Modell	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Erstellung und Verwaltung des Facility-Management-Modells	Integrieren des As-built-Modell in ein CAFM-System, Integrieren der FM-Modelldaten in übergeordnete Modelle (z.B. zur Verkehrssystemplanung), Aktualisieren und Verwalten des Gebäudebestandsmodells, Erstellen der FM-Dokumentation, Erstellen von Verknüpfungen im Modell mit Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen, Erstellen von Verknüpfungen im Modell mit Wartungs- und Pflegeanweisungen, Dynamisches Ableiten von Betriebs- und Montageanleitungen, Dynamisches Ableiten von CAFM-Unterlagen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		BIM4INFRA2020	Nutzung für Betrieb und Erhaltung	Übernahme von Daten aus dem Wie-gebaut-Modell in entsprechende Systeme des Erhaltungsmanagements, Darstellung und ggf. Bewertung des Bauwerkszustandes im Modell sowie Aktualisierung des Modells im Falle von Instandsetzungsmaßnahmen.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Projekt- und Bauwerksdokumentation	Erstellung von As-built-Modellen (Revisionsmodelle) mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weiteren Revisionsunterlagen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Qualitäts- und Fortschrittskontrolle der Planung	Regelmäßiger Abgleich des Planungsstandes der Teilmodelle und des Koordinierungsmodells mit den für den Prüfzeitpunkt definierten Anforderungen an den Planungsfortschritt (z. B. aus AiA, BAP und Modellierungsrichtlinien). Sowohl die Teilmodelle als auch das Koordinierungsmodell werden zudem zu definierten Prüfzeitpunkten (teil-) automatisiert auf Kollisionen innerhalb oder zwischen den Fachmodellen überprüft.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinformationsmodell abzuleiten (filtern und berechnen). Beispiele: Bauabschnittsermittlung, Filterung von relevanten Modellinformationen, Mengen- und Massenermittlung (hier bspw. VOB zu beachten), Ausschreibung, Abrechnung, Archivierung	VDI 2552 Blatt 4	Abrechnung	Nutzung des Modells für Abrechnung und Controlling (Die Grundlage bildet das 4-D-Modell der Baufortschrittskontrolle.)	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		BIM4INFRA2020	Abrechnung von Bauleistungen	Nutzung des Modells zur regelmäßigen Dokumentation und zur Plausibilisierung von Bauleistungen zur Plausibilisierung von Abschlagsrechnungen.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Abrechnung von Bauleistungen	Modellbasiert ermittelte Mengen lassen sich unter Berücksichtigung bauprozessspezifischer Abrechnungsregeln als Grundlage für die Abrechnung von Bauleistungen verwenden. Eingangsdaten der Abrechnung von Bauleistungen sind eine vorangehende Mengenermittlung sowie eine Baufortschrittskontrolle mit verknüpften Abrechnungszeiträumen gemäß der vereinbarten LV-Struktur und -Tiefe. Eine einheitliche Datenstruktur von der Angebots-, Vertrags- und Ausführungsphase ist Grundlage einer effizienten Durchführung.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018

		Siemens	Anlagenkataster	Das Anlagenkataster ist eine strukturierte Übersicht definierter Informationen zu den Anlagen (Komponenten, Trassen) der technischen Gebäudeausstattung (TGA) sowie zu Bauteilen, für die Instandhaltungsleistungen erbracht werden. Ziel des Anlagenkatasters ist die Verknüpfung von Anlagen mit den zugehörigen, instandhaltungsrelevanten und EHS relevanten Informationen (z.B. Wartungsintervalle, Hersteller, Typ, Seriennummer und weitere spezifische Daten) und deren Verortung (z.B. Rauminformationen). Das Anlagenkataster bildet mit dem Rechtskataster eine wesentliche Grundlage für den rechtssicheren Betrieb der Anlage	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		Siemens	Anlagensteckbrief	Die Intention der Erstellung von Anlagensteckbriefen liegt in der Verknüpfung von Anlagen und Systemen mit deren digitalen Abbildern und Informationen. So können über einen direkten Zugang über Eingabegeräte, in Form von mobilen Endgeräten, alle relevanten Informationen abgerufen und editiert werden. Das Abrufen kann über QR, Barcodes oder RFID Tags erfolgen. Diese können an den Systemen oder Detailplänen hinterlegt werden. Dadurch wird der Informationsgehalt transparent und kann Auskünfte über technische Spezifikationen, wie prüfpflichtige Komponenten, Wartungsintervalle der Anlagen und Systemen direkt vor Ort geben. Instandhaltungsrelevante Informationen sind bei Störungen sofort zuverlässig und aktuell über WLAN, UMTS, RFID, LoRA oder LTE verfügbar.	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Ausschreibung Beton	*in der Vorbereitung Der Use Case soll Architekten, Bauingenieuren und BIM-Managern als Anleitung zur Anwendung der modellbasierten Ausschreibung für Beton dienen. Mit dem Ausschreibungsmodell für den Rohbau kann die Planung von Betonbauteilen effizient und nachvollziehbar kontrolliert werden. Das Fachmodell stellt sicher, dass die Daten allen Projektteilnehmern zur Verfügung stehen und von allen Teilnehmern zusätzliche Simulationen durchgeführt werden können	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Bergische Universität Wuppertal	Außenanlagenpflege	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die Pflege der Außenanlagenflächen und -elemente.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Auszug Elemente Gebäudemodell	Modellbasierte Erfassung aller Elemente der Gebäudeautomation in Betriebsmittellisten, manuelle Erfassung durch automatisierten Prozess ersetzen, erstellen von einfachen Feldgerätepläne aus dem Modell mit phasengerechter Informationstiefe von Seiten der Gebäudeautomation, Modellierung der Elemente ermöglicht Verknüpfung ab einem Leitsystem oder CAFM Tool ins Modell zur einfacheren Störmeldbehebung.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		DB Station&Service AG	Automatisierte LV-Erstellung mit BIM-Modellen	Leistungsverzeichnisse für die Ausschreibung von Bauleistungen sind aus Fachmodellen in Kombination mit den Standardleistungsverzeichnissen der Baustandards abzuleiten.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DB Station&Service AG	Automatisierte Mengenermittlung mit BIM-Modellen	Die modellbasierte Mengenermittlung basiert auf der Ableitung von Mengen aus den Fachmodellen, in dem die in den Fachmodellen enthaltenen Bauteile und deren Informationen ausgewertet werden.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DEGES	Bestandsdokumentation	Vollständige Objektdokumentation und rechtzeitige Übergabe der bewirtschaftungsrelevanten Daten für den Betrieb	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%C3%A4lle_V23.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	BIM4FM (Grundlagen)	Die übergeordneten BIM4FM-Prozesse dienen als Übersicht für die Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten in den jeweiligen Projektphasen für die FM-gerechte Bauplanung und Realisierung im Kontext der BIM-Methode. Planungsbegleitend werden klare Vorgaben und Anforderungen seitens Auftraggeber phasengerecht und softwareunabhängig dargestellt, was eine reibungslose und effiziente Umsetzung der Aufgaben und Übergabe der erarbeiteten Ergebnisse ermöglicht. Die Prozesse veranschaulichen dem Auftraggeber, welche Informationen er bereitstellen muss und welche Informationsanforderungen er frühzeitig formulieren muss, damit ein effizienter Projektablauf realisiert werden kann. Der Auftragnehmer hat dadurch die Möglichkeit gute Datenqualität zu generieren.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		DB Station&Service AG	Digitale Übergabe der Projektdokumentation in den Betrieb	Die Erstellung der Bauakte erfolgt projektbegleitend in der Projektkommunikationsplattform. Die Dokumente werden durch den jeweiligen Ersteller auf die Plattform hochgeladen.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DB Station&Service AG	Digitale Übergabe von Bauteilinformationen in den Betrieb	Der Hauptauftragnehmer-Bau erstellt das As-built-Modell und vervollständigt die Attribuierung der Bauteile gemäß BIM-Pflichtenheft. Durch das Auslesen der Attribute aus dem Modell können diese an die Instandhaltungssysteme übergeben werden.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Digitale Bauwerksakte	Im Zuge des Abschlusses der Baumaßnahme wird ein sogenanntes As-built-Modell erstellt. Es beinhaltet detaillierte Informationen zur Ausführung, zu den verwendeten Materialien und Produkten sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weitere Dokumente. Man spricht in diesem Fall auch von der "Digitalen Bauwerksakte".	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		Siemens	Dokumentation	Durch die 3D Dokumentation wird ein wichtiger Beitrag zur Aufnahme in den Betrieb und Nutzung der BIM Methode im Betrieb geleistet. Durch die strukturierte Übergabe aller betriebsrelevanten Informationen, wird die Betriebsaufnahme des Gebäudes verifizierbar und in kürzerer Zeit möglich. Die 3D Dokumentation ermöglicht dabei eine digitale Übergabe in die Betreiberplattform und minimiert somit Mehrfach- und manuelle Eingaben von Informationen. Durch die Aufbereitung/Erstellung der 3D Dokumentation in ein Betreibermodell sind notwendige Informationen (z.B. Gewährleistungsinformationen, Anlagenkataster, Raumbuch, etc.) im Betrieb jeder Zeit digital abrufbar. Die Baudokumentation steht außerdem strukturiert für eine spätere Gebäudezustandsbewertung zur Verfügung	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		VDI 2552 Blatt 4	Erstellung des Leistungsverzeichnis für Ausschreibung und Vergabe	modellgestützte Erzeugung von mengenbezogenen Positionen des Leistungsverzeichnisses, modellbasierte Ausschreibung und Vergabe	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		DB Netz AG	Erstellung Grunderwerbsverzeichnis	Im Rahmen der Entwurfsplanung werden die betroffenen Flächen identifiziert und quantifiziert	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungs%C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen	Nutzung der Methode BIM für die Aufstellung der haushaltsbegründenden Unterlagen. Möglich sind in diesem Zusammenhang beispielweise eine modellbasierte Untersuchung von Planungsvarianten, eine vereinfachte Mengen- und Kostenermittlung oder die Initiierung eines modellbasierten Vergabeverfahrens (ggf. mit Planungswettbewerb).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Bergische Universität Wuppertal	Gebäudeperformance	Vergleich zwischen festgelegten und simulierten Raum- sowie Energie-Performance-Kennwerten aus der Planungsphase mit den vorliegenden und gemessenen Parametern im Gebäudebetrieb.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Grundlagen der modellbasierten Mengenermittlung	Die modellbasierte Mengenermittlung soll eine kompatible, verlässliche und einheitliche Mengenermittlung auf der Grundlage eines 3D-Modells im IFC-Format ermöglichen. Die Mengen sollen in jeder Leistungsphase ermittelt werden können. Die Bearbeitungszeit soll optimiert sowie mögliche Fehlerquellen reduziert werden. Die Mengenermittlung basiert im Rahmen des IFC Datenmodells auf den durch buildingSMART standardisierten Ausmassregelungen der BaseQuantities. Das Vorgehen wird hier am Beispiel der Beschreibung der Bauteile anhand des eBKP-H erläutert.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Inbetriebnahmemanagement	Digitale, modellbasierte Unterstützung der Aufgaben des Inbetriebnahmemanagements von der Planungsphase über die Bauausführung bis hin zur Übergabe in den bestimmungsgemäßen Betrieb. Ein Fokus liegt hierbei auf der Technischen Gebäudeausstattung.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3

	Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtreppen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bergische Universität Wuppertal	Leasemanagement	Das Management von Mietverträgen wird durch grafische Bestandteile und Informationen aus Bauwerksdatenmodellen erweitert und ermöglicht eine transparente Steuerung von Vermietungsimmobilen.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	BIM4INFRA2020	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe	Modellgestütztes Erzeugen mengenbezogener Positionen des Leistungsverzeichnisses sowie modellbasierte Ausschreibung, Vergabe und Angebotsabgabe auf Basis der vorliegenden Planung.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
	Masterplan BIM für Bundesbauten	Mengen- und Kostenermittlung	Regelbasierte Ableitung von Mengen aus BIM-Modellen. Die Mengen werden anhand der Bauteilgeometrie sowie von Objektmerkmalen und Attributen ermittelt. Durch die Verknüpfung von Modellelementen und Mengen mit Kosten ist eine Kostenermittlung möglich. Die erforderliche Genauigkeit einer Mengen- und Kostenermittlung orientiert sich an der entsprechenden Leistungsphase bzw. ihrem Verwendungszweck	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?_blob=publicationFile&v=3
	Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Mengen- und Kostenermittlung	Aufstellung einer Kostenschätzung und/oder Kostenberechnung nach üblichen Kostengliederungen (AKVS, DIN 276-4 etc.) auf Basis strukturierter und objektbezogener Mengen (Volumen, Flächen, Längen, Stückzahlen) aus den Modellen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?_blob=publicationFile
	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Mengenermittlung	Ein grundlegender Prozess verschiedener AwF ist das Ableiten von Mengen und Bauteillisten aus dem Modell. Dazu werden die geometrischen und semantischen Eigenschaften der Elemente ausgewertet. Die Mengenermittlung kann in verschiedenen Phasen und für verschiedene Aufgaben durchgeführt und für eine weiterführende Verwendung ausgegeben werden. Den Bauteilen müssen dazu in der Modellierungssoftware weitere Eigenschaften (Attribute) zugewiesen werden. Es wird zwischen quantitativen und qualitativen Eigenschaften unterschieden. Quantitative Eigenschaften spezifizieren z.B. Längen, Flächen oder Durchmesser. Qualitative Eigenschaften beschreiben die Eigenschaften der Baustoffe. Diese Klassifizierung der Attribute muss im Bauwerksmodell übernommen sein. Projektbezogen muss den Objekten in der Planungssoftware über ein einheitliches Klassifizierungssystem eine eindeutige Identifizierung und Attributierung zugeordnet werden. Mengenableitungsregeln sollten möglichst einfach beschrieben sein (Netto oder Brutto). Komplizierte Regeln sind mit Hinblick auf Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit zu vermeiden. Eine effiziente Mengenermittlung wird durch eine frühzeitig bekannte und vereinbarte Verwendung der Mengen in den AwF ermöglicht.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
	Siemens	Mengenermittlung und Ausschreibung	Für die funktionale Ausschreibung des Generalunternehmers wird das 3D Modell des Generalplaners veröffentlicht. Somit soll das BIM Modell für den GU als Kalkulationsgrundlage herangezogen werden und eine genauere Angebotslegung ermöglichen. Weiterhin ist die Mengenermittlung Grundlage für die Anwendungsfälle "5D Kostenbenchmark" und "Lebenszykluskosten". Die Mengenermittlung soll im größtmöglichen Maß modellbasiert durchgeführt werden. Je nach Vergabemodell sind projektspezifisch abweichende Kostellationen möglich.	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
	DEGES	Modellbasierte Abnahmedokumentation	Modellbasierte Bauabrechnung und Baustellendokumentation; benötigten Unterlagen zur Abnahme der vertraglichen Leistungen dem Modell zuordnen.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasierte Abrechnung der Planung	Erstellen und Prüfen von Abrechnungen der Planungs- und Beratungsleistungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Ausschreibung und Vergabe	Abfragen von Angeboten am Markt anhand von z.B. 5D-Modellen, Dynamisches Ableiten von Unterlagen und Formularen für die Ausschreibung, Erstellen eines Angebotsvergleich auf Basis digital eingereicherter Daten, Überprüfen der eingereichten Daten mit den AIA, Untersuchen von eingereichten Alternativvorschlägen, Vereinbaren der bepreisten Modelle als Bausoll, Ableiten von projektspezifischer, rechtlicher Beratung für den Vertragsentwurf	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DB Netz AG	Modellbasierte Ausschreibung und Vergabe	Angebotsabfrage am Markt anhand von 5D-Modellen, modellbasierte Auswertung der Angebote, Vereinbarung der bepreisten Modelle als Bausoll	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_V23.pdf
	DEGES	Modellbasierte Ausschreibung und Vergabe	Modellbasierte Auswertung der Angebote und Vereinbarungen anhand des bepreisten Modells, als Bau-Soll	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasierte Bauabrechnung	Nutzen der bauteilbezogenen Mengen der fertiggestellten Objekte aus dem Modell für das Erstellen der Abrechnung, Digitales Übergeben und Prüfen der Abrechnung anhand des 5D-Modells	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DB Netz AG	Modellbasierte Bauabrechnung	Ausgabe der Mengen und Kosten der fertiggestellten Objekte aus dem 5D-Modell als modellbasierte Rechnung	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_V23.pdf
	DEGES	Modellbasierte Bauabrechnung	Die VOB verlangt vom bauausführenden Unternehmen, Art und Umfang der erbrachten Leistungen in Form von Mengenermittlungen, Zeichnungen und anderen Belegen nachzuweisen und beizufügen. Die Erfassung und Ausgabe der Mengen und Kosten fertiggestellter Objekte aus dem Modell soll die modellbasierte Abrechnung befördern.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasierte Baumaschinensteuerung und -verwaltung	Realisieren einer digitalen und an den Bauprozess angepassten Geräte- und Betriebsmittelverwaltung, Direktes Erfassen von Leistungen auf der Baustelle anhand vernetzter Maschinensteuerung und direktes Übernehmen in die Modelle, Ableiten von Steuerdaten aus dem Modell für Bau- und Transportmaschinen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Baustellendokumentation	Nutzen eines mobilen, Cloud-basierten Bautagebuchs, Automatisches Erstellen der Baufortschrittsdokumentation aus Baustellendokumentation, Erstellen des Aufmaßes durch z.B. Laserscans oder Drohnenbefliegung mit anschließendem Massenabgleich in den Modellen, Anfertigen der Übergabedokumentation Nutzen digitaler und mobiler Formulare für die Baustellendokumentation	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DEGES	Modellbasierte Baustellendokumentation	Erfassung und modellelementgenaue Zuordnung von Baustellenfotos genauso wie eine logische Einbindung aller Baustelleninformationen.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasierte Bauwerksdokumentation	Erstellen und Fortführen der digitalen Bauwerksakte	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Genehmigung	Dynamisches Ableiten von Genehmigungsunterlagen und -formularen, Digitales Austauschen des Genehmigungsantrags zwischen Bauherr und den Behörden, Digitales Bearbeiten des Genehmigungsantrags durch die Behörden, (Automatisches) Untersuchen von den Anforderungen des Bebauungsplans, der Landesbauordnung und sonstiger örtlicher Bauvorschriften	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Leistungsbeschreibung	Modellgestütztes, teilautomatisiertes Erzeugen der Leistungsverzeichnisse (z.B. durch Erstellen von mengenbezogener Positionen im Modell), Dynamisches Ableiten der Raumlisen und des architektonischen Raumbuchs	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DVP PM und BIM	Modellbasierte Leistungsbeschreibung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf, "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
	KIT	Modellbasierte Mengen- und Kostenermittlung	Verknüpfen von Kosten mit Elementen im Modell zur 5D-Planung, Dynamisches Ableiten des Kostentypus (Kostenschätzung, -berechnung, -anschlag und feststellung), Plausibilisieren von Massen- und Mengenangaben, Erstellen einer datenbankspezifischen Kostensimulation und -ermittlung über statistischen Vergleich mit Referenzprojekten der Mengen benötigter Bauteile	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf

	DB Netz AG	Modellbasierte Mengenermittlung	Ermittlung der Mengen anhand der modellierten 3D-Objekte	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle%20bei%20der%20DB%20Netz%20AG%20V%201%204-data.pdf
	DVP PM und BIM	Modellbasierte Mengenermittlung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf , "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
	KIT	Modellbasierte, dynamische Ableitung von Daten (Plänen, Listen, Formulare usw.)	Dynamisches Ableiten von Daten für Zwecke der aktuellen Anwendungsphase z.B. Ableiten von 2D-Plänen aus 3D-Modellen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DEGES	Modellbasiertes Aufmaß	Aufmaß durch Laserscans / Drohnenbefliegung; geometrischen Massenabgleich in den Modellen; Leistungserfassung auf der Baustelle mit vernetzter Maschinensteuerung und direkte Übernahme in die Modelle	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasiertes Berichtswesen und Darstellen von Daten und Kennzahlen	Reporting und Darstellen von Daten und Kennzahlen (zu Terminen, Kosten, Qualität, Leistung, Planung usw.) für das Controlling, Erstellen von Echtzeitanalysen durch Verknüpfen von grafischen und alphanumerischen Informationen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	DEGES	Modellbasiertes Planfeststellungsverfahren	Der AN unterstützt den AG bei einem modellbasierten Planfeststellungsverfahren in Zusammenarbeit mit der Plan genehmigung bzw. -feststellungsbehörde.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	KIT	Modellbasiertes Übergabe- und Gewährleistungsmanagement	Dokumentieren der Gültigkeitsfreigaben der Gewährleistungsfristen im Modell, Ableiten einer Auflistung der Gewährleistungsfristen aus dem Modell, Ableiten von Übergabeunterlagen und -formularen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Modellgestützte Erzeugung von LV, Ausschreibung, Vergabe, Angebotsabgabe	Anhand der modellbasierten Mengen und der Verknüpfung mit Kosten- und Leistungsansätzen lassen sich automatisiert Positionen eines Leistungsverzeichnisses (LV) ableiten und befüllen. Durch die modellgestützte Erzeugung von mengenbezogenen Positionen des LV ist eine mit dem Modell verknüpfte Ausschreibung, Vergabe und Angebotsabgabe möglich. Eingangsdaten sind eine vorangehende Mengenermittlung sowie verknüpfte Kosten- und Leistungsansätze. Die Nutzung vorhandener, an die digitale Umsetzung angepasster LV-Strukturen erleichtert die modellbasierte Umsetzung im Projekt und sollte frühzeitig mit den beteiligten ausführenden Firmen abgestimmt werden.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
	DEUBIM AiA	Modellgestützte Mengen- und Massenermittlung	Modellgestützte Mengen- und Massenermittlung	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland Siemens	Planungs- und Baubegleitendes Raumbuch Raumbuch	Use Case Ziele: Aktive Bewirtschaftung und Koordination aller relevanter Informationen auf Raumebene Alle Daten an einem Ort / Single Source of Truth, Bearbeitung mittels kollaborativer Plattform, Gemeinschaftliches erarbeiten, jeder pflegt seine Daten, Nachvollziehbarkeit von Verantwortlichkeiten, Automatisch generiertes Raumbuch Als 3D-Raumbuch wird die Summe aller Rauminformationen bezeichnet. Das digitale Raumbuch wird aus dem 3D-Modell generiert. Dabei können die Informationen aus dem 3D-Modell sowohl objektbasiert (Fenster, Türen, Möbel, usw.), flächenbasiert (Bodenfläche, Oberfläche, usw.) als auch alphanummerisch sein. Dabei ist das Ziel die "single source of truth", d.h. sämtliche relevanten Informationen werden möglichst nur einmalig eingegeben und phasenübergreifend genutzt. So werden zum Beispiel Ergebnisse der Bauausführung in der Betriebsphase weiterverwendet und gepflegt. Dabei hat der Auftraggeber jederzeit uneingeschränkter Zugriff auf das 3D-Raumbuch. Die Analysierbarkeit der Informationen führt zu einer verbesserten Kommunikation mit Mietern und ermöglicht verschiedene Auswertung zur Flächeneffizienz. Grundsätzlich wird zwischen Informationen, die direkt aus dem 3DModell generiert werden und zusätzlichen Informationen, welche an die Räume attribuiert werden unterschieden. Dabei sind alle Informationen über eine Raumnummer eindeutig mit dem Raum verknüpft. Es ist vom GP/GU sicherzustellen, dass das 3D-Modell den Export der raumbuchrelevanten Informationen ermöglicht. Projektspezifisch kann eine zusätzliche, bidirektional mit dem 3D Modell verbundene Datenbank genutzt werden. Die Ausprägung der Datenbank ist mit dem Informationsmanager abzustimmen, von der Projektleitung freizugeben und im jeweiligen BIM Abwicklungsplan zu dokumentieren. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass mit der Übergabe der Dokumentation alle Informationen über COBieLITE XML ausgewertet und in die Betreiberplattform übergeben werden können. Rauminformationen im 3D Modell: Im 3D-Modell werden die Lage des Raumes, alle geometrischen Informationen sowie die für das Erzeugen von 2D-Plänen relevanten numerischen Planungsinhalte erzeugt und gepflegt. Zusätzlich werden mindestens folgende Attribute im 3D Modell gepflegt:	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
	DVP PM und BIM	Raumbücher, Türlisten, Fensterlisten etc.	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf , "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
	Bergische Universität Wuppertal	Reinigungsmanagement Fenster (Innen/Außen) & Böden	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die qualitative und quantitative Ermittlung des Leistungs- und Arbeitsaufwandes des Reinigungsmanagements am Beispiel der Gewerke Fenster & Böden.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Routinemässige Reinigung	Es wird beschrieben welche Elemente gebraucht werden für die Reinigungsbestellung, falls diese als Dienst ausgeschrieben werden würde. Die Grunddaten aus dem Gebäudemodell stehen zur Verfügung zur effiziente Berechnung der Reinigungszeit und -kosten und die Reinigungsplanung.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
	Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bergische Universität Wuppertal	Schadstoffmanagement	Verbesserte Schadstoffdatenverfügbar- und Nachverfolgbarkeit und deren bauteilbezogene Identifizierung und Zuordnung.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	DEGES	Teilautomatisierte LV Erstellung	Verknüpfung der Modellelemente mit Leistungspositionen bzw. Teilleistungen	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
	DB Netz AG	Teilautomatisierte LV-Erstellung	Teilautomatisierte LV-Erstellung durch Verknüpfung der objektbasierten Mengen mit Leistungspositionen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle%20bei%20der%20DB%20Netz%20AG%20V%201%204-data.pdf
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Vorfertigung von Rohrleitungen	Der Use Case verfolgt die folgenden Ziele: Rohrleitungen kommen auf ihre Endlänge, End to End planning, Grundlage für die Ausschreibung und Angebotserstellung	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
	Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut

Erstellung von 2D-Plänen	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells werden Daten in Form eines geeigneten Plans abgeleitet. Beispiele: Planerstellung (Grundrisse, Schnitte, Ansichten)	DB Netz AG	2D-Planableitung	Ableitung von 2D-Plänen aus den 3D-Modellen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	2D-Planableitung aus den 3D Modellen	In der BIM-Methodik erhalten die 3D-Fachmodelle die aktuellen Informationen über das Bauwerk. Die für die Genehmigung erforderlichen Pläne (Genehmigungspläne, Ausführungspläne) werden aus den 3D-Modellen abgeleitet.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		BLB NRW	3D-Modellierung und 2D-Ableitung	Die 3D-Modellierung bietet eine zentrale Datenbasis für alle Ableitungen aus dem Modell. Daraus resultiert eine konsistente Planung. Durch die Möglichkeit, Planungsergebnisse weiterer Fachdisziplinen zu referenzieren, kann der Planungsprozess optimiert und Unstimmigkeiten unmittelbar festgestellt werden. Die Beteiligten erhalten durch eine optimale räumliche Darstellung und durch die Möglichkeit, verschiedene Blickwinkel einzunehmen, zusätzlich zu 2D-Plänen ein visuelles Abbild der Planung. Die 3D-Modelle dienen somit als eine weitere Entscheidungsgrundlage für den Auftraggeber. Insgesamt erfahren die internen Prozesse der Auftragnehmer und die daraus resultierende Planungsqualität eine Optimierung aufgrund der Ableitung von 2D-Plänen und Listen aus der 3D-Geometrie. Die hohe Anzahl an Plausibilisierungen zwischen den verschiedenen Grundrissen, Schnitten, Ansichten und Bauteillisten wird durch die Ableitung aus dem 3D-Modell reduziert. Änderungen am Modell (z. B. Verschiebung eines Fensters) werden in allen Ansichten aktualisiert dargestellt.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Ableitung von Planunterlagen	Ableitung von 2D-Plänen aus BIM-Modellen. Der erforderliche Maßstab der Pläne orientiert sich dabei an der entsprechenden Leistungsphase bzw. dem Verwendungszweck der Planunterlagen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Ableitung von Planunterlagen	Ableitung relevanter Teile der Pläne aus den 3D-Modellen und Ergänzung der Pläne um fehlende Informationen (semantische und geometrische). Maßstab und Planinhalte entsprechen hierbei den jeweiligen Richtlinien bzw. Projektvorgaben. Die abgeleiteten Pläne dürfen dem Modellstand nicht widersprechen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		SIB	AVA-Modell-Anwendungsfall 5D-BIM	Ausschreibung, Kostenkontrolle, Terminplanung erfolgen weiterhin auf konventionellem Wege. Alle notwendigen 2D-Pläne sind jedoch grundsätzlich aus dem Datenmodell zu erzeugen. Ausführende Gewerke erhalten Planunterlagen in 2D, gemäß CAD/FM-DokuRL SIB, mit den für die Bearbeitungstiefe erforderlichen 2D-Informationen. Das Einpflegen der Ergebnisse der Ausschreibung in die koordinierten Fachmodelle sowie die Einbeziehung der Werk- und Montageplanung durch die Bauunternehmen in den BIM-Prozess ist im Rahmen der Pilotierungsphase der Planungsmethodik BIM grundsätzlich nicht vorgesehen. Im begründeten Einzelfall werden erforderliche Leistungsbilder gesondert vertraglich vereinbart.	https://www.sib.sachsen.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dokumente/formulare/Bauunterlagen/BIM/BIM_AIA_SIB_20181221_V1_01.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen	Nutzung der Methode BIM für die Aufstellung der haushaltsbegründenden Unterlagen. Möglich sind in diesem Zusammenhang beispielweise eine modellbasierte Untersuchung von Planungsvarianten, eine vereinfachte Mengen- und Kostenermittlung oder die Initiierung eines modellbasierten Vergabeverfahrens (ggf. mit Planungswettbewerb).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		BIM4INFRA2020	Erstellung von Ausführungsplänen	Ableitung relevanter Teile der Ausführungspläne aus dem 3D-Modell. Maßstab und Planinhalte entsprechen hierbei den jeweiligen Richtlinien bzw. Projektvorgaben. Im Vergleich zu Anwendungsfall 7 (Erstellung von Entwurfs- und Genehmigungsplänen) weisen die in Anwendungsfall 14 generierten 2D-Pläne einen höheren Informationsgehalt auf, was in der Regel mit einem erhöhten Ausarbeitungsgrad der zugrunde liegenden Modelle einher geht.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		BIM4INFRA2020	Erstellung von Entwurfs- und Genehmigungsplänen	Ableitung relevanter Teile der Entwurfs- und Genehmigungspläne aus dem BIM-Modell. Maßstab und Planinhalte entsprechen hierbei den jeweiligen Richtlinien bzw. Projektvorgaben. Im Vergleich zu Anwendungsfall 14 (Erstellung von Ausführungsplänen) erfordern die in Anwendungsfall 7 generierten 2D-Pläne einen geringeren Ausarbeitungsgrad und bilden die Basis für die Durchführung vieler anderer Anwendungsfälle.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		A. Pilling, DIN	Konsistente Planungsdokumentation in 2D und 3D	regelmäßige Planableitung aus dem Modell	André Pilling, 2017, BIM - Das digitale Miteinander, 2.Auflage, Hrsg. DIN, S.155
		KIT	Modellbasierte, dynamische Ableitung von Daten (Plänen, Listen, Formulare usw.)	Dynamisches Ableiten von Daten für Zwecke der aktuellen Anwendungsphase z.B. Ableiten von 2D-Plänen aus 3D-Modellen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Planmanagement	Koordinieren und Ausgeben der aktuellen, freigegebenen Planstände, Anbinden von Planmanagement-Plattformen, Dynamisches Ableiten von Grundrissen, Schnitten und speziellen Ansichten, Dynamisches Ableiten von Flächen- und Volumenberichten, Dynamisches Ableiten der Fenster-, Tür- und Bauteillisten, Dynamisches Ableiten von Funktionsschemata (z.B. TGA-Funktionsschema), Dynamisches Ableiten von Bewehrungsplänen, Dynamisches Ableiten von Montageanleitungen und -hinweisen, Dynamisches Ableiten von Schalungsplänen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		VDI 2552 Blatt 4	Planableitung	Ableitung der wesentlichen Teile der Entwurfs- und Ausführungspläne aus dem Modell	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		DVP PM und BIM	Pläne für Stakeholder (z. B. Maschinenaufstellpläne)	-	DVP BIM Broschuere ONLINE 200909.pdf, "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Planungsfortschritt	Anhand erstellter Modelle und daraus abgeleiteter Pläne wird der Planungsfortschritt dargestellt. So lassen sich unterschiedliche Modellstände und Planversionen teilautomatisiert miteinander vergleichen und geometrische sowie semantische Änderungen hervorheben. Ebenso kann die Behebung von Kollisionen kontinuierlich und systematisch durch zyklisches Prüfen nachverfolgt werden.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
Georeferenzierung des Liegenschaftsmodells	Auf Grundlage von Vermessungsdaten wird das Liegenschaftsmodell georeferenziert.	VDI 2552 Blatt 4 Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Tragwerksplanung Georeferenzierung (Projektursprung)	Nutzung des Modells für Bemessung und Nachweisführung Der Projektursprung ermöglicht die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachmodellen und gewährleistet die Georeferenzierung zur Herstellung des geodätischen Raumbezugs.	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6 https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Retro BIM	Ein digitales 3D georeferenziertes Modell, das den Bestand anforderungsgerecht, mindestens aber in seiner räumlichen Geometrie (digitaler Zwilling) georeferenziert und wahrheitsgetreu abbildet. Alle enthaltenen Informationen sollen zentral verfügbar, eindeutig, strukturiert und attribuiert sein, um eine Maschinenlesbarkeit zu ermöglichen.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
Ist-Daten-Erfassung	Basierend auf Dokumentationsdaten werden relevante Ist-Stamm- und -Ereignisinformationen erfasst. Beispiel: Mängelerfassung, Abnahme	Masterplan BIM für Bundesbauten	Abnahme- und Mängelmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Mängel und deren Behebung zu erfassen, darzustellen und zu dokumentieren sowie die Informationen allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Dieser Anwendungsfall kann auch genutzt werden, um die Gewährleistung von Bauleistungen zu dokumentieren und nachzuverfolgen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Abrechnung von Bauleistungen	Nutzung aus BIM-Modellen abgeleiteter Mengen fertiggestellter Objekte und damit verknüpfter Leistungen zur Erstellung bzw. Prüfung von End- und Abschlagsrechnungen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3

	Masterplan BIM für Bundesbauten	Anderungs- und Nachtragsmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Art, Umfang und Anlass von Planungsänderungen sowie Nachtragsforderungen während des Bauprozesses aufzunehmen, darzustellen, nachzuverfolgen und freizugeben. So können Planungsänderungen und deren Auswirkungen auf weitere Prozesse besser dokumentiert und kommuniziert werden. Ebenso kann dieser Anwendungsfall genutzt werden, um zu prüfen, ob geforderte Nachträge tatsächlich als solche zu behandeln sind.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
	Bergische Universität Wuppertal	Außenanlagenpflege	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die Pflege der Außenanlagenflächen und -elemente.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Masterplan BIM für Bundesbauten	Baufortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung	Regelmäßiger Abgleich des Soll-Zustands aus As-Planned-Modellen mit dem tatsächlichen Baufortschritt auf der Baustelle (Ist-Zustand). Dabei ist sowohl die Einhaltung des Zeitplans als auch die Einhaltung qualitativer Vorgaben zu überprüfen. Abweichungen zwischen Ist- und Sollzustand können mit Hilfe der Modelle erfasst, dargestellt und dokumentiert werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
	BIM4INFRA2020	Bauwerksdokumentation	Erstellung eines Wie-gebaut-Modells als "digitale Bauwerksakte" mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weitere Dokumente.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
	Masterplan BIM für Bundesbauten	Bauwerksdokumentation	Erstellung eines As-Built-Modells als Fortführung des As-Planned-Modells, das auch zur Übergabe an den Betrieb genutzt werden kann. Die Anforderungen an die zu erfassenden und zu dokumentierenden Informationen ergeben sich aus den Anforderungen an die Baudokumentation und an die Bestandsdokumentation sowie den in den AIA definierten Anforderungen des Betreibers, Bauherrn und ggf. Nutzers. Anforderungen an Inhalt und Genauigkeit des Dokumentationsmodells sollten bereits möglichst früh im Projekt festgelegt werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
	DB Netz AG	BIM-basierte Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen	Modellbasierte Planung und Durchführung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen mit anschließender Modellaktualisierung	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
	DEUBIM AIA	Herleiten und einpflegen einer FM-Attribuierung in das Modell	Herleiten und einpflegen einer FM-Attribuierung in das Modell	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AIA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
	Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtreppen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Instandhaltung und Betrieb	Informationen, die während den verschiedenen Projektphasen entstehen, sollen in einer strukturierten Form erfasst werden. Während der Projektierung, Planung und der Ausführung werden für die Projektbeteiligten die Vorgaben zur Informationsbereitstellung vorgegeben. Diese sollen über alle Projektphasen und Projektpartnern optimal fließen und Phasengerecht den Betrieb/Unterhalt überführt werden.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
	Bergische Universität Wuppertal	Leasemanagement	Das Management von Mietverträgen wird durch grafische Bestandteile und Informationen aus Bauwerksdatenmodellen erweitert und ermöglicht eine transparente Steuerung von Vermietungsimmobilien.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	BIM4INFRA2020	Mängelmanagement	Nutzung des Modells zur Verortung und Dokumentation von Ausführungsmängeln und deren Nachverfolgung zur Behebung sowie zu klärender Punkte.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Mängelmanagement	Unter dem AwF Mängelmanagement ist die Nutzung eines gemeinsamen Datenmodells zur transparenten und eindeutigen Dokumentation von Ausführungsmängeln und deren Behebung zu verstehen. So lassen sich Mängel in Bauwerksmodellen eindeutig verorten, in einer gemeinsamen Datenumgebung kommunizieren und die Behebung systematisch nachverfolgen. Über die Zuordnung zu Bauwerksmodellen kann automatisiert eine erweiterte Zuordnung zu Plänen, Dokumenten, Terminen und LV erfolgen. Zu beachten ist hierbei die rechtliche Gültigkeit der Kommunikation von Mängeln. Ziel der Bauindustrie ist, mit diesem AwF sowie einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein Null-Fehler-Prinzip zu verfolgen und Mängel im Rahmen des Qualitätsmanagements bereits vor Entstehung zu vermeiden.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
	VDI 2552 Blatt 4	Mängelmanagement	Nutzung des Modells zur Dokumentation von Ausführungsmängeln und deren Behebung	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
	DB Netz AG	Modellbasierte Wartungs- und Instandhaltungsplanung	Wartungs- und Instandhaltungsplanung anhand virtueller Begehungen des 3D Modells möglich	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
	KIT	Modellbasiertes Abnahmemanagement	Erstellen von Simulationen und Animationen zur Abnahme, Modellbasiertes Erstellen von Abnahme-/Objektbegehungsunterlagen und -formularen, Dokumentieren des Abnahmestatus von Bauteilen und automatisches Darstellen im Modell	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasiertes Garantie-, Wartungs- und Instandhaltungsmanagement	Virtuelles Entwickeln eines Wartungs- und Instandhaltungskonzepts, Automatisiertes Koordinieren und Verwalten von Wartungszyklen, Automatisiertes Erstellen von Push-Meldungen bei Wartungsbedarf, Modellbasiertes Koordinieren von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen, Erstellen von Terminplänen für Instandsetzungsmaßnahmen, Anfertigen einer Dokumentation von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, Bereitstellen und Weitergabe von Herstellerunterlagen via Web und Cloud, Anfertigen einer Verlaufsdokumentation von Anlagen und Ausrüstung, Identifizieren und Mitteilen von Qualitätsproblemen, Virtuelles Entwickeln eines Konzepts für Notfallreparaturen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasiertes Mängelmanagement	Digitales Erfassen und Abbilden von Mängeln im Modell, Modellorientiertes Kommunizieren von Qualitätsproblemen und Mängeln, Koordinieren und Dokumentieren der Mängelbehebung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	VDI 2552 Blatt 4	Nutzung für Betrieb und Erhaltung	Übernahme von Daten in entsprechende Systeme für das Erhaltungsmanagement	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
	DEGES	Planung von modellbasierten Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen	Durch den AN sind die modellbasierte Planung und Durchführung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen mit anschließender Modellaktualisierung umzusetzen.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_C3%A4lle_V23.pdf
	Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Projekt- und Bauwerksdokumentation	Erstellung von As-built-Modellen (Revisionsmodelle) mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weiteren Revisionsunterlagen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?_blob=publicationFile
	DEGES	Qualitäts- u. Mängelmanagement	Verbesserung des Ablaufs der Bauabnahme, inkl. Qualitäts- und Mängeldokumentation	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_C3%A4lle_V23.pdf
	Masterplan BIM für Bundesbauten	Qualitäts- und Fortschrittskontrolle der Planung	Regelmäßiger Abgleich des Planungsstandes der Teilmodelle und des Koordinierungsmodells mit den für den Prüfzeitpunkt definierten Anforderungen an den Planungsfortschritt (z. B. aus AIA, BAP und Modellierungsrichtlinien). Sowohl die Teilmodelle als auch das Koordinierungsmodell werden zudem zu definierten Prüfzeitpunkten (teil-) automatisiert auf Kollisionen innerhalb oder zwischen den Fachmodellen überprüft.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
	Bergische Universität Wuppertal	Reinigungsmanagement Fenster (Innen/Außen) & Böden	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die qualitative und quantitative Ermittlung des Leistungs- und Arbeitsaufwandes des Reinigungsmanagements am Beispiel der Gewerke Fenster & Böden.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bergische Universität Wuppertal	Schadstoffmanagement	Verbesserte Schadstoffdatenverfügbar- und Nachverfolgbarkeit und deren bauteilbezogene Identifizierung und Zuordnung	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut

		A. Pilling, DIN	Umsetzung einer Richtlinie zur Nutzung der Gebäudedaten im FM	Übergabe Architektur und Haustechnik mit einer FM-Attribuierung der Räume des Neubaus.	André Pilling, 2017, BIM - Das digitale Miteinander, 2.Auflage, Hrsg. DIN, S.155
		DVP PM und BIM	Unterstützung bei Inbetriebnahme und Abnahme	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf, "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
Kalkulation	Auf Grundlage des Bauwerksinformationsmodells wird eine Kalkulation erstellt. Beispiel: Kostenschätzung, Kostenberechnung, Kostenanschlag, Kostenfeststellung, Kostenermittlung, Angebotskalkulation	DEGES	5D-Bauberechnung	Hohe Kostensicherheit	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%C3%A4lle_V23.pdf
		DB Netz AG	5D-Planung	Verknüpfung der geometrischen Modelle mit Kostenplaninformationen zu 5D-Modellen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungs%C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Abrechnung von Bauleistungen	Nutzung aus BIM-Modellen abgeleiteter Mengen fertiggestellter Objekte und damit verknüpfter Leistungen zur Erstellung bzw. Prüfung von End- und Abschlussrechnungen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		DB Netz AG	Earned-Value Betrachtung anhand des 5D-Modells	Kontinuierliche Kontrolle und Steuerung des aktuellen Kostenverlaufs gegenüber dem geplanten Kostenverlauf anhand von Earned-Value-Betrachtungen und den 5D-Modellen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungs%C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		A. Pilling, DIN	Elementbasierte Kosten- und Mengenermittlung	Modellbasierte und leistungsphasenbezogene Mengenermittlung nach HOAI für die Kostengruppen 100-600.	André Pilling, 2017, BIM - Das digitale Miteinander, 2.Auflage, Hrsg. DIN, S.155
		DEGES	Kostenermittlung	Die Kostenermittlung hat gem. den Erfordernissen der jeweiligen Leistungsphase zu erfolgen. Der AG muss dabei durch den AN in die Lage versetzt werden die ermittelten Mengen und Kosten auf ihre Plausibilität zu prüfen	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%C3%A4lle_V23.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Kostenermittlung (eBKP-H)	Der Use Case behandelt die Kostenermittlung auf der Basis des elementbasierten Baukostenplans eBKP-H. Der Verwendungszweck des beschriebenen Use Case bildet die Kostenermittlung im Hochbau referenziert auf die elementbasierte SN Norm 506 511 Baukostenplan eBKP-H.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Kostenplanung	Als erste Einschätzung kann eine grobe Ermittlung von Kosten auf Basis eines einfachen Volumenmodells (Volumen, Flächen) erfolgen. Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Ermittlung in Form automatisierter Kostenschätzungen oder Kostenberechnungen auf Basis strukturierter und bauteilbezogener Mengen (Volumen, Flächen, Längen, Stückzahlen). So können automatisiert Netto- oder Bruttomengen berechnet werden und mit Stammdaten wie Kosten- und Leistungsansätzen verknüpft werden. Ist eine eindeutige Verknüpfung hergestellt, können aus geänderten Mengen auch geänderte Kosten abgeleitet werden. Eingangsdaten kommen aus der Mengenermittlung. Die Ausprägung der Mengenermittlung (Rechenregeln) ist im BIM-Abwicklungsplan (BAP) verbindlich festzulegen. Eine Vereinfachung, abweichend von den existierenden Regelwerken, ist durch BIM technisch effizienter und transparenter abbildbar.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		BIM4INFRA2020	Kostenschätzung und Kostenberechnung	Ermittlung strukturierter und bauteilbezogener Mengen (Volumen, Flächen, Längen, Stückzahlen) anhand des Modells als Basis für Kostenschätzungen und Kostenberechnungen nach üblichen Kostengliederungen (AKVS, VV-WSV 2107, DIN 276-4, etc.).	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		VDI 2552 Blatt 4	Kostenschätzung und Kostenberechnung	Mengenermittlung (Volumen, Flächen) anhand des Modells als Basis für die Kostenschätzung und Kostenberechnung	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		Siemens	KPIs	Key Performance Indicators (KPI) sind einfache und verständliche Leistungsindikatoren. Gebäudemodelle bieten durch ihre präzise Art zur Kennwertermittlung, eine zuverlässige Quelle die Kalkulationen von Investitionskosten und Erstellung von Benchmarks. Zudem können veränderte Kosten durch Änderungen schneller erhoben und als Entscheidungsgrundlage vorgelegt werden. Das ist vor allem in den frühen Phasen entscheidend, denn dort lassen sich die anfallenden Kosten am effizientesten beeinflussen. Die Ziele für die Ermittlung modellbasierter Kennwerte für Investitionskosten und die Erstellung von Benchmarks, ist die Erhöhung der Gesamtkostensicherheit und die Vergleichbarkeit von Projekten.	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		DVP PM und BIM	Lebenszykluskosten	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf, "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Leistungsverzeichnis	Ableitung von LV-Positionen auf Basis modellbasiert ermittelter Mengen sowie damit verknüpfter Vorgänge, Leistungspositionen und Teilleistungen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe	Modellgestützte Erzeugung mengenbezogener Positionen des Leistungsverzeichnisses sowie modellbasierte Ausschreibung, Vergabe und Angebotsabgabe für Bauleistungen auf Basis der vorliegenden Planung.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Mengen- und Kostenermittlung	Regelbasierte Ableitung von Mengen aus BIM-Modellen. Die Mengen werden anhand der Bauteilgeometrie sowie von Objektmerkmalen und Attributen ermittelt. Durch die Verknüpfung von Modellelementen und Mengen mit Kosten ist eine Kostenermittlung möglich. Die erforderliche Genauigkeit einer Mengen- und Kostenermittlung orientiert sich an der entsprechenden Leistungsphase bzw. ihrem Verwendungszweck	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Mengen- und Kostenermittlung	Aufstellung einer Kostenschätzung und/oder Kostenberechnung nach üblichen Kostengliederungen (AKVS, DIN 276-4 etc.) auf Basis strukturierter und objektbezogener Mengen (Volumen, Flächen, Längen, Stückzahlen) aus den Modellen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		KIT	Modellbasierte 5D-Planung	Verknüpfen von Kosten mit Elementen im Modell zur 5D-Planung, Dynamisches Ableiten von Daten zur Darstellung des Kostenverlaufs, Anwenden von bepreisten Bauteilbibliotheken (z.B. Produktbibliotheken eines Herstellers), Erstellen einer Prognose zum 5D-Kostenverlauf (z.B. für die Planung der Finanzierung), Erstellen einer Simulation zur Analyse von Projektrisiken durch das 5D-Modell	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Kalkulation der Ausführung	(Automatisches) Erstellen der Kalkulation durch das 5D-Modell, Auswerten vergleichbarer Projekte zur Risikoabschätzung und Zuschlagbestimmung der Kalkulation, Bestimmen und Abrechnen von Honoraren aufgrund prüfbarer BIM-Leistungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Kalkulation der Planung	Automatisches Erstellen der Kalkulation durch das 5D-Modell, Auswerten vergleichbarer Projekte zur Risikoabschätzung und Zuschlagbestimmung der Kalkulation, Bestimmen und Abrechnen von Honoraren aufgrund prüfbarer BIM-Leistungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf

		DVP PM und BIM	Modellbasierte Kostenermittlung	-	DVP BIM Broschuere ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling. Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	Modellbasierte Kostenkontrolle nach Abrechnungsbereichen	-	DVP BIM Broschuere ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling. Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	Modellbasierte Kostenkontrolle und -steuerung	-	DVP BIM Broschuere ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling. Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		KIT	Modellbasierte Kostenüberwachung und -prüfung	Kontinuierliches Kontrollieren und Steuern des Kostenverlaufs (SOLL-IST) anhand des 5D-Modells, Durchführen einer stichtagsgenaue Earned-Value Betrachtung anhand des 5D-Modells, Dynamisches Ableiten von Unterlagen zur Kostenprüfung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Mengen- und Kostenermittlung	Verknüpfen von Kosten mit Elementen im Modell zur 5D-Planung, Dynamisches Ableiten des Kostentypus (Kostenschätzung, -berechnung, -anschlag und feststellung), Plausibilisieren von Massen- und Mengenangaben, Erstellen einer datenbankspezifischen Kostensimulation und -ermittlung über statistischen Vergleich mit Referenzprojekten der Mengen benötigter Bauteile	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		VDI 2552 Blatt 4	Simulation des zeitlichen Verlaufs der Kosten (5-D-Modellierung)	Verknüpfung des 4-D-Modells mit den Kosten zur Herstellung der betreffenden Bauteile	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
Kollaboration	Bauwerksinformationsmodelle werden zu einem Kollaborationsmodell zusammengeführt. Beispiel: Planungskoordination	DEGES	3D-Planung	Unterstützung der Kommunikation mit anderen an der Planung Beteiligten und zum Bauherrn sowie Verbesserung der Schnittstellenkoordination.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		DB Netz AG	3D-Trassen- und Variantenvergleich	modellbasierter Trassen- und Variantenvergleich	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	3D-Variantenentscheidung zum Bauwerk	Die Variantenentscheidung zum Bauwerk erfolgt im Rahmen der Vorplanung. Der Detaillierungsgrad ist so zu wählen, dass sowohl die entscheidungsrelevanten Projektparameter (Kosten, Termine, Qualität) bestimmt werden können, als auch die Nutzer der Anlagen die Betriebs-, Instandhaltungstauglichkeit und Kundenfreundlichkeit bewerten können.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DB Station&Service AG	3D-Variantenentscheidung zur Lage	Die Visualisierung des 3D-Modells erleichtert die Entscheidung für die Lage der Bahnsteige, des Aufzugs, der Ausstattung. Die Entscheidung wird anhand einer Variantenentscheidungsmatrix und vereinfachtem BIM-Modell getroffen.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Building Programming in Design and Construction	Use Case Ziele: Active management and coordination of all relevant information at the spatial level, Single Source of Truth for all data, Common data environment to data processing, Joint workspace, anyone works on same platform, Traceability of responsibilities, Building Programming automatically generated	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		DEUBIM AiA	Fachmodellbasiertes Arbeiten der Planer	Fachmodellbasiertes Arbeiten der Planer	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Gebäudehülle	Die erweiterte Projektierung und Ausführungsplanung der Gebäudehülle mit BIM Methode erlaubt einen direkten Geometrie- und Informationsaustausch zwischen den involvierten Planern, Spezialisten und Unternehmen. Auf die akzentuiert interdisziplinäre Planung der Gebäudehülle abgestimmt, stellt die modellbasierte Kommunikation die geometrische und insbesondere informative Koordination sicher.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Grundlagen Tüffachplanung	*in der Vorbereitung UseCase Ziel: Erstellen eines Leitfadens für Baubeteiligte Türen mit der BIM-Methode effizient modellbasiert zu planen, kalkulieren und realisieren und deren Kollaboration im Model zu koordinieren.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		DEUBIM AiA	Kollaboration der Planer am Modell	Kollaboration der Planer am Modell	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		Siemens	Kommunikation, Kollaboration und Koordination	3D Modelle und Visualisierungen unterstützen den Planungsprozess und das Projektmanagement, indem sie die Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten unterstützen und eine höhere Transparenz erzeugen. Die wichtigsten Vorteile der modellgestützten Kommunikation umfassen die Qualitätsoptimierung, einen schnellen und anschaulichen Vergleich von Varianten, eine erhöhte Interaktion zwischen den Planungsbeteiligten sowie eine transparente, schnelle Entscheidungsfindung, soweit diese z.B. auf dem Vergleich von Varianten beruht. Visualisierungen dienen weiterhin auch den Bedürfnissen von externen Interessenvertretern wie z.B. Behörden oder der Öffentlichkeitsarbeit und der Unterstützung der Marketingprozesse. Auf der Grundlage von Variantenuntersuchungen, werden quantitative und qualitative Bewertungen der zu vergleichenden Lösungen durchgeführt. Die Visualisierung bietet somit eine Unterstützung gleichermaßen sowohl für die Planungsaufgaben als auch für die Steuerung und Überwachung (Projektmanagementaufgabe) des Planungsprozesses	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		DEUBIM AiA	Koordination	Regelmäßige Planableitung aus den BIM-Modellen	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Koordination	Der AwF Koordination der Fachgewerke bezieht sich auf die kollaborative Nutzung aller projektbezogenen und mit einem 3D-Modell verknüpften Daten in einem gemeinsamen Projektraum bzw. Datenmodell (Single Source of Truth). Damit wird eine Redundanz der Informationen vermieden und das Arbeiten an stets aktuellen Daten ermöglicht. Die Koordination der Fachgewerke soll auf Basis einer modellbasierten Kollisionsprüfung durchgeführt werden. Die Fachmodelle werden dazu in einem Koordinationsmodell zusammengeführt und anschließend einer (teil-)automatisierten Kollisionsprüfung und systematischen Konfliktbehebung unterworfen. Dies ist sowohl für den Endzustand als auch für temporäre Bauzustände durchzuführen.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		VDI 2552 Blatt 4	Koordination	regelmäßiges Zusammenführen der Fachmodelle in einem Koordinationsmodell, Kollisionsprüfung und systematische Konfliktbehebung	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		BIM4INFRA2020	Koordination der Fachgewerke	Regelmäßiges Zusammenführen der Fachmodelle in einem Koordinationsmodell mit anschließender automatisierter Kollisionsprüfung, systematischer Konfliktbehebung und Prüfung weiterer Kriterien.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Koordination der Fachgewerke	Erstellung und Fortschreibung eines aus mehreren Fach- bzw. Teilmodellen bestehenden BIM-Modells. Die durch die verschiedenen Gewerke erstellten Fachund Teilmodelle werden hierfür regelmäßig zu einem Koordinierungsmodell zusammengeführt.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?__blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Koordination der Fachgewerke	Regelmäßiges Zusammenführen der Fachmodelle in Koordinationsmodellen mit anschließender Qualitätsprüfung und systematischer Konfliktbehebung. Die Zusammenarbeit erfolgt interdisziplinär durch eine modellgestützte Kommunikation über eine gemeinsame Datenumgebung (CDE).	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?__blob=publicationFile

		KIT	Modellbasierte Baustellenkoordination	Anwenden von mobilen, Cloud-basierten BIM-Anwendungen für die "Vor-Ort-Koordination" der Baustelle, Durchführen der Zustandsfeststellung mittels mobiler Lösungen, Markieren und Verfolgen von Material zur Koordination, Automatisches Erstellen von Fertigstellungsmeldungen durch digitale Baustellendokumentation, Digitales Analysieren und Bewerten der Leistungen der Objektüberwachung, Digitales Controlling von Raum- und Bauteilmengen, Koordinieren und Steuern der Baustelle über das 4D-Modell	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Gewerkekoordination	Koordinieren der Gewerke über das Koordinationsmodell oder Common Data Environment (CDE), Durchführen von modellbasierten Koordinationsbesprechungen, Hervorheben bestimmter Bereiche des Modells zu Kommunikationszwecken, Digitales Überprüfen der Planungsprozesse und -modelle anhand der Vorgaben im BAP, Digitales Analysieren und Bewerten der Planungsleistung, Dokumentieren und Koordinieren von bautechnisch geforderten Materialtests	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		BLB NRW	Modellbasierte Kollaboration	Um eine durchgängige und transparente Kommunikation und Kollaboration sicherzustellen, erfolgt die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten mithilfe des BIM-Collaboration Format (BCF), das auf einen kurzzyklischen, modellgestützten Informationsaustausch aufbaut. Auf einer gemeinsamen Kollaborationsplattform ⁴ haben alle Projektbeteiligten Zugriff auf die erstellten BCF-Dateien. Die Unstimmigkeiten und zugehörigen Informationen des jeweiligen Projektbeteiligten werden zentral verwaltet und bereitgestellt. Planungsunstimmigkeiten und Hinweise werden einem Verantwortlichen mit einem Ausschnitt des betreffenden Bereichs per BCF übermittelt. Über den Status kann nachvollzogen werden, wie der Stand der Bearbeitung ist. Die modellbasierte Kollaboration erleichtert die Interaktion zwischen allen Planungsbeteiligten und schafft eine transparente und schnelle Entscheidungsfindung. Durch das IFC-Format können die Fachmodelle in verschiedene Softwareanwendungen referenziert werden. Somit stehen den Projektbeteiligten die jeweiligen Planungslösungen als Grundlage der eigenen Planung zur Verfügung.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen
		KIT	Modellbasierte Koordination und Verwaltung von Flächen, Inventar und Betriebsmitteln	Koordinieren und Verwalten von Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen, Beschaffen und Verwalten von Betriebsmitteln, Verwalten, Koordinieren und Rückverfolgen von Flächen und Räumen, Simulieren und analysieren von Leistungsanforderungen technischer Anlagen für einen optimierten Einsatz, Koordinieren und Verwalten von Schlüsseln / Zugangskarten, Koordinieren und Verwalten von Telefonanlagen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Modellkoordination	Verknüpfen und Übergeben von Modellen an das Koordinationsmodell, Bereithalten von aktuellen Modellinformationen, Übergeben von Daten aus dem Modell an auswertende Programme, Organisieren und Durchführen des Abschlusses (und der Auflösung) des Projektkommunikationssystems (CDE)	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Planung von Veranstaltungen	Entwickeln von Veranstaltungskonzepten, Erstellen einer Verhaltensanalyse großer Menschenansammlungen, Simulieren und Analysieren von verschiedenen Evakuierungsszenarien, Dynamisches Ableiten von Visualisierungen und Animationen für Veranstaltungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte strategische Objektverwaltung	Verknüpfung des FM-Modells mit übergeordneten Asset-Management-Tools, Auslesen der wichtigsten Kennzahlen und Weitergeben an ein Steuerungscockpit für die strategische Objektverwaltung, Anwenden der Modelldaten für die Bestimmung der finanziellen Auswirkungen bei einer Änderung oder Aufwertung des Objektes, Unterstützen in der kurz-, mittel- oder langfristigen Beplanung des Objekts, Durchführen von finanziellen Vergleichsbetrachtungen für die Entscheidungsfindungen, Simulieren von verschiedenen Betriebsszenarien, Erstellen von "Was-Wäre-Wenn" Szenarien zur strategischen Planung (z.B. Raumauslastung), Erstellen von Prognose zur Entwicklung der Lebenszykluskosten des Objekts, von TGA-Wartungskosten, von Dienstleisterkosten usw., Vernetzen von Sensoren, Anlagen, Mobilgeräten usw. mit dem Modell zum Erstellen einer großen, auswertbaren Datenbasis, Nutzen der Datenbasis für (BIG-Data-) Analysen und Prognosen, Sammeln und Auswerten von Informationen über Temperatur, Luftfeuchte, Energieverbrauch, Nutzungsverhalten, Auslastung, Ausfall, Verlustzeiten usw. für eine Zustandsbeurteilung, Koordinieren und Verwalten von Gebühren (z.B. Maut bei Autobahnen)	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Variantenuntersuchung	Bewerten von Planungsvarianten hinsichtlich Kosten, Terminen, Qualität, Durchführen eines modellbasierten Objektvergleichs bei einem Architektenwettbewerb, Durchführen einer Vergleichsbetrachtung von architektonischen Ausführungen, Alternativvorschlägen, technischen Anlagen usw., Dynamisches Ableiten von Visualisierungen zur Entscheidungsfindung, Erstellen von Simulationen zur wasserwirtschaftlichen Planung und Abwasserminderung, Erstellen von Simulationen zur Belichtung und Verschattung von Räumen, Nutzen eines 5D-Modells zur Szenarienplanung mit alternativen Kostenauswirkungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierter Objektabbruch	Ableitung eines Verwertungskonzepts anhand vorliegender Informationen zu verbauten Materialien ...vergleiche Anwendungsfälle aus den Phasen Projektvorbereitung bis Ausführung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Dienstleistungsmanagement	Bedarfsoptimiertes Beplanen und Koordinieren von Dienstleistungen, Modellbasiertes Bedarfsaufnahme sowie Bestimmen und Vergeben der Leistung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Sicherheitsmanagement	Entwickeln von Notfall- und Rettungskonzepten, Nutzen des Modells zur Szenarienplanung, Vernetzen der Rettungskräfte mit dem Modell / Modellinformationen für eine effektive und sichere Rettung, Automatisches Berechnen von Rettungswegen durch die vernetzten Modelle, Ableiten von Plänen und Visualisierungen für das Sicherheitsmanagement, Digitales Verfolgen von raumbezogenen Verformungen (Risse, Setzungen usw.), Erstellen von Analysen zu gemessenen Verformungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Umzugsmanagement	Koordinieren von Umzügen, Erfassen von Umzugsanforderungen über webbasierte Formulare mit angehängten, automatisch startendem Genehmigungsprozess, Planen und Durchführen Umzügen, Dynamisches Ableiten von Visualisierungen und Animationen für eine Entscheidungsfindung oder den Ablauf eines Umzugs	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		DVP PM und BIM	Modellbereitstellung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf , "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	Modellgestützte Planungs- und Konfliktprüfung	Frühzeitige und belastbare Konfliktbehebung, verringerte Entstörungskosten in der späten Planungsphase und Bauausführung (Nachweis Baumachbarkeit). Verringerung der Kosten- und Terminrisiken durch systematische, geplante Koordination und Konfliktbehebung. Koordinationsmodell als maßgebendes Kommunikationsinstrument.	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf , "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Siemens	Nutzer ausbau	Die geometrischen Daten des 3D-Modells werden dem Fachplaner für den Nutzer ausbau zur Verfügung gestellt werden. Dadurch soll eine konsistente Datenbasis geschaffen und der Aufwand der Fachplaner für den Nutzer ausbau reduziert werden. Der aktuellste Stand des 3D-Modells wird im nativen Format der Modellerstellungssoftware (.rvt) und im .ifc Format an den Möblierungsplaner übergeben. Die Möblierungsplanung erfolgt als 3D-Planung in einem mit der Modellerstellungssoftware kompatiblen Format. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass das Ergebnis der 3D-Möblierungsplanung gemäß Modellierungsstandard in die Planung übernommen wird. Somit kann die Möblierungsplanung von SRE genutzt werden (Visualisierungen, Nutzerabstimmung, etc.). Die Nutzung der 3D Modelle, Schnittstellen, der Übergaben und verantwortlichen Beteiligten ist im jeweiligen BIM Abwicklungsplan vom GPBzwGUZudokumentieren	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		DEUBIM AiA	Nutzung einer BIM-konformen Kollaborationsplattform	Nutzung einer BIM-konformen Kollaborationsplattform	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinfelde.pdf

		DB Station&Service AG	Optimierter Datenaustausch der Fachgewerke	Die Fachgewerke stimmen im Rahmen der Erstellung des BIM-Projektentwicklungsplans die für ihre jeweilige Planung erforderlichen Informationen, 3D-Dateiformate und die Zeitpunkte des Datenaustausches (datadrops) für die gesamte Projektlaufzeit ab.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Optimierung der Koordination	Kollaborative Zusammenarbeit der Planer am Modell: Bereitstellen von Fachmodellen und Kommunikation am Modell Fachmodellbasiertes Arbeiten der Planer: Prüfen und Bereitstellen von Fachmodellen Erstellung eines Koordinationsmodells: Zusammenfügen der Fachmodelle Periodisches Pflegen des Koordinationsmodells: Bereitstellen von Fachmodellen und überprüfen dieser hinsichtlich der Anforderungen Durchführung der Prüfläufe zur Freigabe der Planung auf Basis von BIM-Modellen und den daraus abgeleiteten 2D-Plänen.	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/BIM-Mittelstandsleitfaden%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		BIM4INFRA2020	Planungsfreigabe		https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		DB Netz AG	Planungskoordination	Prüfung der Fachmodelle anhand der Vorgaben im BAP und Koordination der Erstellung eines konfliktfreien 3D-Gesamtmodells. Modellbasierte Kollaboration erfolgt über das BCF-Verfahren.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		BIM4INFRA2020	Planungsvariantenuntersuchung	Erstellung von Planungsvarianten als BIM-Modell zur Vereinfachung der Analyse und Bewertung hinsichtlich Kosten, Terminen, baulich-konstruktiver Gestaltung bzw. Qualitäten.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		DB Station&Service AG	Projektkommunikation und gemeinsame Datenplattform	Die Projektkommunikation erfolgt mit Unterstützung durch das BIM-Modell. Auf der gemeinsamen Datenplattform der DB Station&Service AG wird der aktuelle Planungsstand im Projekt geteilt. Jeder Projektbeteiligte lädt hierzu seinen aktuellen Bearbeitungsstand auf die Plattform hoch.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DEGES	Trassen- und Variantenvergleich	Umfassendes Koordinationsmodell mit Darstellung aller Schutzgebiete, angrenzender Wohnbebauung und des vorhandenen Geländes. Sollten weitere Zwangspunkte vorhanden sein, so sind diese im Koordinationsmodell darzustellen und herauszuarbeiten	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
Kommunikation	Es wird eine modellbasierte Kommunikation durchgeführt. Beispiel: Planänderungsmanagement	DEGES	3D-Planung	Unterstützung der Kommunikation mit anderen an der Planung Beteiligten und zum Bauherrn sowie Verbesserung der Schnittstellenkoordination.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Änderungs- und Nachtragsmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Art, Umfang und Anlass von Planungsänderungen sowie Nachtragsforderungen während des Bauprozesses aufzunehmen, darzustellen, nachzuverfolgen und freizugeben. So können Planungsänderungen und deren Auswirkungen auf weitere Prozesse besser dokumentiert und kommuniziert werden. Ebenso kann dieser Anwendungsfall genutzt werden, um zu prüfen, ob geforderte Nachträge tatsächlich als solche zu behandeln sind.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3
		BIM4INFRA2020	Änderungsmanagement bei Bauausführung	Nutzung des Modells zur Dokumentation, Nachverfolgung und Freigabe von Planungsänderungen während der Bauausführung.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Außenanlagenpflege	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die Pflege der Außenanlagenflächen und -elemente.	https://www.biminstitut.de/files/biminstitut/BIM-Anwendungsfalle_C3%A4lle_V23.pdf
		DB Station&Service AG	BIM-Projektbesprechungen	In den mindestens 4-wöchigen BIM-Projektbesprechungen, als ein wesentlicher Bestandteil des Projektmanagements, wird der Planungsstand der Fachmodelle abgeglichen.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Freigabe von Modellständen	Die Zusammenarbeit in einem Common Data Environment (CDE) bedingt, dass der Planungsstand der verwendeten Modelle / Informationen für die alle Beteiligten eines Projekts transparent und eindeutig ausgewiesen ist. Die DIN EN ISO 19650-1:2018 - Part 1: Concepts and principles beschreibt den Workflow und definiert die zu verwendenden Stati. Durch den definierten Prozess kann sichergestellt werden, dass die Zusammenarbeit auch bei komplexeren Projekten, mit an unterschiedlichen Standorten verteilten Teams und verschiedenen Computersystemen oder Technologieplattformen, einwandfrei funktioniert.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtrassen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	https://www.biminstitut.de/files/biminstitut/BIM-Anwendungsfalle_C3%A4lle_V23.pdf
		Siemens	Kommunikation, Kollaboration und Koordination	3D Modelle und Visualisierungen unterstützen den Planungsprozess und das Projektmanagement, indem sie die Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten unterstützen und eine höhere Transparenz erzeugen. Die wichtigsten Vorteile der modellgestützten Kommunikation umfassen die Qualitätsoptimierung, einen schnellen und anschaulichen Vergleich von Varianten, eine erhöhte Interaktion zwischen den Planungsbeteiligten sowie eine transparente, schnelle Entscheidungsfindung, soweit diese z.B. auf dem Vergleich von Varianten beruht. Visualisierungen dienen weiterhin auch den Bedürfnissen von externen Interessenvertretern wie z.B. Behörden oder der Öffentlichkeitsarbeit und der Unterstützung der Marketingprozesse. Auf der Grundlage von Variantenuntersuchungen, werden quantitative und qualitative Bewertungen der zu vergleichenden Lösungen durchgeführt. Die Visualisierung bietet somit eine Unterstützung gleichermaßen sowohl für die Planungsaufgaben als auch für die Steuerung und Überwachung (Projektmanagementaufgabe) des Planungsprozesses	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Leasemanagement	Das Management von Mietverträgen wird durch grafische Bestandteile und Informationen aus Bauwerksdatenmodellen erweitert und ermöglicht eine transparente Steuerung von Vermietungsimmobilen.	https://www.biminstitut.de/files/biminstitut/BIM-Anwendungsfalle_C3%A4lle_V23.pdf
		BIM4INFRA2020	Logistikplanung	Unterstützung der Planung und Kommunikation von Logistikabläufen (Baustelleneinrichtung, Baustelleninfrastruktur, Verkehrsphasen, Verkehrsführung) auf Basis von 4D-Modellen.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		KIT	Modellbasierte Objektumgestaltung	Ermitteln des Umgestaltungsbedarfs über das Modell, Dynamisches Ableiten von Visualisierungen für die Entscheidungsfindung einer Objektumgestaltung, ...vergleiche Anwendungsfälle aus den Phasen Projektvorbereitung bis Ausführung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Planungsfreigabe	Durchführen von Prüfläufen anhand der Modelle, Gestaffeltes und versioniertes Freigaben von Modellen, Darstellen des Freigabestatus im Modell	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Projektentwicklung	Identifizieren und Analysieren des optimalen Baugrundstücks mit BIM / GIS Tools, Betrachten und Bewerten des 3D-Entwurfsmodells durch Investoren (z.B. durch Virtual- / Augmented-Reality-Begehungen), Nutzen von BIG-Data für Analysen und Prognosen, Erstellen von Prognose zur Beurteilung der zu erwartenden Qualität von einzelnen Nutzungseinheiten und der Gesamtgebäudequalität, Erstellen von Prognosen zur Ertragsoptimierung z.B. prognostizierte Vermietbarkeit	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Änderungsmanagement	Durchführen einer (Plan-) Änderungsverfolgung über das Koordinationsmodell, Dokumentieren und Abbilden der Änderungen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		BLB NRW	Modellbasiertes Besprechungs- und Berichtswesen	Um den Planungsfortschritt zwischen allen Projektbeteiligten zu überwachen, und zu bewerten, werden modellbasierte Besprechungen durchgeführt. In den Besprechungen wird dem gesamten Projektteam der aktuelle Planungsstand am 3D-Modell dargelegt und nach visuellen Kriterien bewertet. Diese dienen der Entscheidungsfindung. Zudem können Aufgaben sowie Verantwortlichkeiten abgeleitet werden. Die modellbasierten Besprechungen werden auch bei Bauherrenbesprechungen, Nutzerabstimmungen, Planungsfreigaben und Abstimmungen mit dem Inbetriebnahmemanagement durchgeführt. Vorteile der modellbasierten Besprechungen und des Berichtswesens ist die durchgängige und verlustfreie Übermittlung von Problemstellungen und Verantwortlichkeiten, die Verkürzung der Kommunikationswege und die Förderung der interdisziplinären Kollaboration. Des Weiteren werden durch die Nutzung der Modelle bei Besprechungen der Aufwand und die Fehleranfälligkeit zwischen dem Ersteller und Prüfer reduziert.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen

		KIT	Modellbasiertes Nachtragsmanagement	Durchführen einer digitalen Nachtragserfassung und Abbildung im Modell, (Automatisches) Prüfen von Nachträgen anhand von Modelldaten	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Planung und Kommunikation von Logistikkabläufen	Die Planung und Kommunikation von Logistikkabläufen kann mithilfe von BIM transparenter unterstützt werden. Erschließungs-, Verkehrs- und Logistikkonzepte lassen sich erstellen und mögliche Szenarien simulieren. Für eine Just-in-time-Koordination der Lieferkette werden externe Zulieferer in eine gemeinsame Datenumgebung eingebunden. So kann der Liefer-, Einbau- und Abnahmestatus von Materialien und Produkten transparent nachverfolgt und früh auf Unregelmäßigkeiten reagiert werden. Eingangsdaten der Logistikplanung sind ermittelte Mengen auf Basis eines verknüpften Terminplanes sowie die Bestandserfassung der Umgebung.	"BIM im Hochbau". Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		DEGES	Planungs- u. Baubesprechungen	Unterstützung der Kommunikation mit anderen an der Planung Beteiligten und zum Bauherrn sowie Verbesserung der Schnittstellenkoordination	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		Bergische Universität Wuppertal	Reinigungsmanagement Fenster (Innen/Außen) & Böden	Nutzung des Bauwerksdatenmodells für die qualitative und quantitative Ermittlung des Leistungs- und Arbeitsaufwandes des Reinigungsmanagements am Beispiel der Gewerke Fenster & Böden.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Schadstoffmanagement	Verbesserte Schadstoffdatenverfügbar- und Nachverfolgbarkeit und deren bauteilbezogene Identifizierung und Zuordnung	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
Liegenschaftserfassung	Auf Basis einer Recherche von verfügbaren Daten, ggf. ergänzt um eine digitale Aufnahme der topografischen und baulichen Gegebenheiten, werden die Umgebungs- und/oder Bestandsdaten erfasst. Beispiel: Bestandsaufnahme	DB Netz AG	3D-Bestandsaufnahme	Bestandsaufnahme anhand von Drohnenbefliegung, Laserscans, Tachymeter und 360-Grad Fotos sowie digitalen Pläne zur teilautomatisierte Bestandsmodellierung	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	3D-Bestandsmodells als Planungsgrundlage	Das 3D-Bestandsmodell wird im Rahmen der Grundlagenmittlung entwickelt und enthält alle für die Planung erforderlichen Informationen. Es enthält eine 3D-Abbildung der Umgebung und der baulichen sowie technischen Anlagen.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		BLB NRW	Bestandsaufnahme	Vor Beginn einer Umbaumaßnahme ist es erforderlich die örtliche Lage, das direkte Umfeld und den baulichen Zustand des Bestandsgebäudes zu prüfen. Fehlende Bestandsinformationen bilden für die Umsetzung des Vorhabens ein hohes Risiko. Um eine effizientere Grundlage für die weitere Planung des Vorhabens zu schaffen und das Risiko zu minimieren, ist eine Bestandsaufnahme erforderlich. Zusätzlich zur Sichtung und Beschaffung vorhandener Bestandsunterlagen, Sichtprüfungen sowie weiteren Untersuchungen wird auf der Grundlage vorhandener Informationen der Bestand dreidimensional dargestellt. Dadurch können die vorhandenen Bestandsunterlagen verifiziert und notwendige Informationen abgeleitet werden. Insgesamt werden hierdurch in frühen Phasen belastbare Bestandsinformationen generiert und allen Projektbeteiligten zentral abrufbar zur Verfügung gestellt.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen
		BIM4INFRA2020	Bestandserfassung	Erfassen wesentlicher Aspekte des Bestandes durch geeignetes Aufmaß und Überführung in ein 3D-Bestandsmodell. Eingangsdaten können aus bestehenden Unterlagen, Vermessungen, 3D-Scans, Photogrammetrie oder einer Kombination daraus entnommen werden.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Bestandserfassung	Für die Bestandserfassung müssen alle wesentlichen Aspekte des Bestands durch geeignetes Aufmaß und Überführung in einer 3D-Ansicht erfasst werden. Eingangsdaten können aus bestehenden Unterlagen, Vermessungen, 3D-Scans, Photogrammetrie oder einer Kombination derselben entnommen werden und sollten vom Auftraggeber geliefert werden.	"BIM im Hochbau". Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		Bergische Universität Wuppertal	Bestandserfassung	-	-
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bestandserfassung und -modellierung	Erstellung eines BIM-Modells für ein bestehendes Gebäude und/oder Gelände. Für die Erfassung der Bestandsdaten können verfügbare Unterlagen und ergänzend durchgeführte Untersuchungen (z. B. Aufmaß, 3D-Scans, Photogrammetrie) kombiniert werden. Inhalte und Detaillierungsgrad des Bestandsmodells orientieren sich am Ziel der Erfassung (z. B. Bauen im Bestand, Betrieb).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		KIT	Modellbasierte Bestandserfassung	Modellieren des 3D-Bestandsmodells des Objekts, Modellieren des städtebaulichen 3D-Umgebungsmodells, Modellieren des Geländes, Modellieren der Bodenschichten und deren Eigenschaften, Darstellen und Bewerten des Bauwerkszustandes (Zustandserfassung), Nutzen von Technologien wie Laserscanning, 360-Grad-Fotos, Drohnenbefliegung zur teilautomatisierten Bestandsmodellierung, Nutzen von öffentlich verfügbaren Kataster-, Vermessungs- und Bestandsdaten zur teilautomatisierten Bestandsmodellierung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Vermessung	Austauschen von (GIS-) Daten zwischen Geoinformationssystemen und dem BIM-Modell, Digitales Aufnehmen der ingenieurgeodätischen Absteckung in das Modell, Nutzen von Technologien wie Laserscanning, 360-Grad Fotos, Drohnenbefliegung zur teilautomatisierten Bestandsmodellierung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Projekt- und Bauwerksdokumentation	Erstellung von As-built-Modellen (Revisionsmodelle) mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weiteren Revisionsunterlagen.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
Liegenschaftsmodellierung	Auf Basis der erfassten Umgebungs- und/oder Bestandsdaten wird ein Liegenschaftsmodell erzeugt. Beispiel: Bestandsmodellierung	DB Netz AG	3D-Bestandsmodellierung	Abfrage von öffentlich verfügbaren Kataster-, Vermessungs- und Bestandsdaten und teilautomatisierte Bestandsmodellierung	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Absteckung aus Modell	Mithilfe der Entwicklungstools ist es heutzutage möglich eine Absteckung von Punkten und Achsen aus einem Modell zu generieren. Eine verständliche Visualisierung und intuitive Nutzung von bestimmten Abmessungen und geometrischen Punkten eines Modells, erlauben ein einfaches Arbeiten im Ausführungsmodell und einen Abgleich direkt am Baufeld. Man hat die Möglichkeit, über die Punktbeschreibungen weitere Daten hinzuzufügen. Diese Informationen werden dann in den Kurzbeschrieb der Punkte geschrieben und sind auch bei einem Modellexport sichtbar und individuell nutzbar. Durch eine effiziente und qualitätsorientierte Absteckung werden Bauwerkselemente lagerichtig verortet oder kontrolliert.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		DB Station&Service AG	Bestandsaufnahme mittels Punktwolken	Für die die Erstellung von 3D-Bestandsmodellen - als ein Planungsaufsatz für alle Fachplaner - für den Abgleich des jeweiligen Bauzustands mit dem geplanten Modell - als Grundlage für das As-Built-Modell - zur Beweissicherung	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bestandserfassung und -modellierung	Erstellung eines BIM-Modells für ein bestehendes Gebäude und/oder Gelände. Für die Erfassung der Bestandsdaten können verfügbare Unterlagen und ergänzend durchgeführte Untersuchungen (z. B. Aufmaß, 3D-Scans, Photogrammetrie) kombiniert werden. Inhalte und Detaillierungsgrad des Bestandsmodells orientieren sich am Ziel der Erfassung (z. B. Bauen im Bestand, Betrieb).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?sessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Bestandserfassung und -modellierung	Aus diversen Quellen werden die für das Projekt erforderlichen Grundlagendaten und Informationen identifiziert, aufbereitet, zusammengeführt, georeferenziert und in Form von Bestandsmodellen bereitgestellt.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile

		DEGES	Modellierung der Umgebungs- bzw. Bestandsituation	Erfassen wesentlicher Aspekte des Bestandes durch geeignetes Aufmaß und Überführung in eine 3D Ansicht.	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%3%A4lle_V23.pdf
Monitoring	Auf Grundlage von Sensormessdaten wird eine wiederkehrende Erfassung eines Ist-Zustandes / einer Ist-Daten-Grundlage durchgeführt. Beispiel: Feuchtigkeitsmessung, CO2-Messung, Raumtemperaturmessung, Spannungsmessung, Strommessung	DVP PM und BIM	Bauwerksautomation und Störungsbehebung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf , "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Bergische Universität Wuppertal	Gebäudeperformance	Vergleich zwischen festgelegten und simulierten Raum- sowie Energie-Performance-Kennwerten aus der Planungsphase mit den vorliegenden und gemessenen Parametern im Gebäudebetrieb.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtreppen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Ist-Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
Regelprüfung	Die zu prüfenden, modellbasierten Daten werden geprüft. Beispiel: Baufortschrittskontrolle, geometrische Kollisionsprüfung, Prüfung Gebäudeperformance, EnEV-Nachweis	DB Netz AG	3D-Kollisionsprüfung	3D-Kollisionsprüfung der Fachmodelle als Grundlage für die Erstellung eines konfliktfreien Gesamtmodells	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungs%3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	3D-Kollisionsprüfung	In diesem 3D-Modell können Kollisionen der Gewerke untereinander bzw. die Einhaltung von räumlichen Normen, wie z. B. Durchgangsbreiten oder freizuhaltenen Flächen, visuell oder auch automatisiert erkannt werden. 3D-Kollisionsmodelle werden vom Hauptauftragnehmer, in der Regel der Objektplaner, erstellt und in den BIM-Projektbesprechungen besprochen. Festlegungen zur Konfliktbehebung werden in dort getroffen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DEGES	4D-Bauablauf und Baufortschrittskontrolle	Hohe Terminalsicherheit, Verknüpfung Modelle mit Terminplanung	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%3%A4lle_V23.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Abnahme- und Mängelmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Mängel und deren Behebung zu erfassen, darzustellen und zu dokumentieren sowie die Informationen allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Dieser Anwendungsfall kann auch genutzt werden, um die Gewährleistung von Bauleistungen zu dokumentieren und nachzuverfolgen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Abrechnung von Bauleistungen	Nutzung aus BIM-Modellen abgeleiteter Mengen fertiggestellter Objekte und damit verknüpfter Leistungen zur Erstellung bzw. Prüfung von End- und Abschlagsrechnungen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Änderungs- und Nachtragsmanagement	BIM-Modelle werden genutzt, um Art, Umfang und Anlass von Planungsänderungen sowie Nachtragsforderungen während des Bauprozesses aufzunehmen, darzustellen, nachzuverfolgen und freizugeben. So können Planungsänderungen und deren Auswirkungen auf weitere Prozesse besser dokumentiert und kommuniziert werden. Ebenso kann dieser Anwendungsfall genutzt werden, um zu prüfen, ob geforderte Nachträge tatsächlich als solche zu behandeln sind.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		DB Station&Service AG	Arbeits- und Gesundheitsschutz: Planung und Prüfung (nach Bedarf) Baufortschritt	Darstellen sicherheitsrelevanter Aspekte (z.B. Sperrzonen, Zugangsbeschränkungen, Fluchtwege, Brandbekämpfung, Betriebsabläufe, Fußgängerzonen usw.) im Modell, ggf. in Zusammenhang mit temporären Bauzuständen oder Einrichtungen.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DEGES	Baufortschritt	Soil-/Ist-Vergleich des Baufortschritts	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungs%3%A4lle_V23.pdf
		BIM4INFRA2020	Baufortschrittskontrolle	Nutzung des Modells für die terminliche Baufortschrittskontrolle als Grundlage des Projekt-Controllings.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Baufortschrittskontrolle	Dezentrale bzw. mobile Endgeräte ermöglichen eine modellbasierte Aufnahme des Ist-Zustands auf der Baustelle. So kann die Baustelle direkt angebunden und der Baufortschritt anhand eines Vergleichs mit dem zuvor erstellten Modell überprüft werden. Erbrachte Leistungen können im Modell visualisiert, transparent nachverfolgt und gemeldet werden. Eingangsdaten der Baufortschrittskontrolle sind Terminpläne der Ausführung und auf mobilen Endgeräten zur Verfügung gestellte Modelle und / oder Formulare, basierend auf der Struktur und Tiefe der LV aus der Angebots- und Vertragsphase (durchgehende Datenstrukturen).	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		VDI 2552 Blatt 4	Baufortschrittskontrolle	Nutzung des Modells für die Baufortschrittskontrolle, Erzeugung und Nachführung eines 4-D-Modells zum tatsächlichen Baufortschritt	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Baufortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung	Regelmäßiger Abgleich des Soll-Zustands aus As-Planned-Modellen mit dem tatsächlichen Baufortschritt auf der Baustelle (Ist-Zustand). Dabei ist sowohl die Einhaltung des Zeitplans als auch die Einhaltung qualitativer Vorgaben zu überprüfen. Abweichungen zwischen Ist- und Sollzustand können mit Hilfe der Modelle erfasst, dargestellt und dokumentiert werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bedarfsplanung	Anwendung der Methode BIM für Aufgaben der Projektvorbereitung. Nutzungsmöglichkeiten sind beispielsweise die digitalisierte Aufstellung einer Bedarfsplanung und die digitale Umsetzung der Standort- und Beschaffungsvariantenuntersuchung.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		BIM4INFRA2020	Bemessung und Nachweisführung	Nutzung des Modells für Bemessung und Nachweisführung (insb. Baustatik), einschließlich etwaiger Simulationen wie Überflutung, Lärm- und Schadstoffausbreitung etc.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bemessung und Nachweisführung	Durchführung und/oder Darstellung von Nachweis- und Bemessungsverfahren bzw. Simulationen auf Basis von BIM-Modellen. Die Anwendungsmöglichkeiten dieses Anwendungsfalles sind sehr vielfältig. Neben Nachweisen, die beispielsweise im Rahmen des Arbeits- und Brandschutzes oder der statischen Bemessung geführt werden müssen, kann das Modell auch für den Nachweis von Planungsanforderungen aus für den Bundesbau geltenden Leitlinien und Baufachlichen Richtlinien genutzt werden (z. B. Nachhaltiges Bauen, Barrierefreiheit). Der Umfang modellbasiert durchzuführender Bemessungs- und Nachweisverfahren ist projektspezifisch festzulegen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1.cid373?blob=publicationFile&v=3
		DB Station&Service AG	Bemessung und Nachweisführung (nach Bedarf)	Nutzung des Modells für Bemessung und Nachweisführung, einschließlich etwaiger Simulationen wie z.B. Entrauchung, Fluchtwege etc. bauphysikalische Simulationen und Berechnungen (Energie, Schall, Betriebskosten etc.)	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Brandschutzplanung für Baubewilligung	*In der Vorbereitung UseCase Ziele: Leitfaden für eine BIM-basierte Planung der Brandschutzmassnahmen, Grundlage zur BIM-basierten Prüfung von Brandschutzkonzepten, Prozessübersicht mit Darstellung der generischen Abläufe und Informationstransaktionen, Informationsanforderungen als Grundlage zur Modellierung einer BIM-basierten Brandschutzplanung, Klassifizierung der Elemente und Merkmale im IFC Schema (IFC4), Beschreibung der Anforderungen an automatische Prüfroutinen zur Kontrolle der Brandschutzmassnahmen in BIM-Modellen	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case

	DVP PM und BIM	Flächennachweise und Raumgrößennachweis	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling. Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9" https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	BIM4INFRA2020	Fortschrittskontrolle der Planung	Nutzung des Modells für die Planungsfortschrittskontrolle als Grundlage des Controllings.	
	Bergische Universität Wuppertal	Gebäudeperformance	Vergleich zwischen festgelegten und simulierten Raum- sowie Energie-Performance-Kennwerten aus der Planungsphase mit den vorliegenden und gemessenen Parametern im Gebäudebetrieb.	
	Masterplan BIM für Bundesbauten	Genehmigungsprozess	Prüfung der Bauunterlagen, Erteilung der baurechtlichen und baufachlichen Genehmigung (insbesondere auch externer Behörden) anhand von BIM-Modellen sowie daraus abgeleiteter Planunterlagen. Alle Prüfergebnisse und Anmerkungen werden im Verlauf des gesamten Genehmigungsprozesses digital weitergegeben und dokumentiert.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?_blob=publicationFile&v=3 Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
	Bergische Universität Wuppertal	Inspektionsmanagement	Ableitung der notw. Informationen gem. Bauwerksdatenmodell für die Überprüfung der Funktionsweise am Beispiel von Fahrtrampen, sowohl für die Gesamtheit der Anlage als auch für einzelne Elemente der Anlage.	
	Bergische Universität Wuppertal	Kollisionskontrolle	Leistungsphasenadäquate Kollisionskontrolle inkl. qualitativer Modellvorprüfung: Anwendung der Überprüfungsregeln Periodisches Pflegen der Fachmodelle auf Basis der Arbeitsaufträge der Kollisionsprüfung / Periodisches Pflegen des Koordinationsmodells: Erstellen und entgegennehmen von Arbeitsaufträgen im Zuge der Kollisionsprüfung und verteilen dieser mit den jeweiligen Zuständigkeiten	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/BIM-Mittelstandsleitfaden%20FMZ%20Leinefelde.pdf
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Kollisionsprüfung (Freihalteräume)	Es werden zusätzliche «virtuelle» Elemente in das Modell eingefügt, so dass u.a. räumliche und geometrische Toleranzen simuliert werden können. So kann ein Platzbedarf für z.B. Montage-, Isolier- und Wartungsarbeiten simuliert werden	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
	Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Kollisionsprüfung (hard clashes)	Möglichst kollisionsfreies Kollaborationsmodell zu erstellen, die Modellierung muss eine automatisierte Prüfung ermöglichen	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
	Siemens	Kollisionsprüfung und Wartungsflächen	Die Durchführung von 3D-Kollisionsprüfungen dient primär der Verbesserung der Planungsqualität. Durch eine frühzeitige Überprüfung der Modellelemente auf Kollisionen wird die Planungssicherheit erhöht. Konflikte zwischen zwei oder mehreren baulichen und/oder technischen Elementen werden schon während der Planungsphase erkannt und behoben. Dadurch wird das Risiko von Konflikten auf der Baustelle minimiert. Für die planerische Betrachtung des Gebäudebetriebs sind wichtige Frei- und Wartungsräume, Sperrflächen, Einbringöffnungen und -wege (z.B. für Ersteinbau, Austausch) und Sperrzonen (z.B. für künftige Mietereinbauten) zu definieren. Die hieraus gewonnenen Informationen sollen gemäß Anwendungsfall "Kollisionsprüfung" in die Qualitätssicherung (siehe auch Modellierungsstandard) einfließen. Ziel ist es, eine verbesserte technische Koordination zwischen allen Projektbeteiligten zu erreichen. Weiterhin soll durch die steigende Planungsqualität und der sichergestellten Zugänglichkeit zu Anlagen und deren Komponenten eine höhere Betriebskostensicherheit erreicht werden.	https://www.realestate.siemens.com/hq/downloads/bim.pdf
	DEUBIM AIA	Leistungsphasenadäquate Kollisionskontrolle inkl. Qualitativer Modellvorprüfung	- periodisches Pflegen der Fachmodelle auf Basis der Arbeitsaufträge der Kollisionsprüfung - periodisches Pflegen des Koordinationsmodells	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AIA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
	KIT	Modellbasierte 3D-Kollisionsprüfungen	(Automatisiertes) Ermitteln geometrischer Konflikte zwischen Fachplanermodellen, Automatisches Erstellen eines Berichts der 3D-Kollisionsprüfung, Auswerten des 3D-Berichts und Durchführen einer systematischen Konfliktbehebung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Modellbewertung und Regelprüfung	Automatisches Bewerten des Modells aufgrund zuvor festgelegter Parameter oder Richtlinien (z.B. Fluchtweglängen, Anforderungen Barrierefreiheit usw.), Objektplaner: Automatisches Bewerten des Architekturmodells, Objektplaner: Dynamisches Ableiten von Nachweisen zur Erbringung der behördlichen Auflagen, der Energiewerte, des Kostenrahmens usw. bei Architektenwettbewerben, TGA-Planer: Semi-automatisches Durchführen energetischer Nachweise durch das Modell (z.B. nach der EnEV), TGA-Planer: Durchführen von Berechnungen wie Heizlast, der Heizflächenauslegung, Rohrnetzrechnungen usw., TGA-Planer: Bewerten und Simulieren von Licht- und Belüftungsverhältnissen, Tragwerksplaner: Semi-automatisches Durchführen bautechnischer Nachweise durch das Modell (z.B. Tragwerksanalyse), Tragwerksplaner: Verknüpfen des geometrischen Modells mit einem Analysemodell für statische Berechnungen oder numerische Simulationen, Brandschutz: Digitales Einsehen und Überprüfen von Brand- und Schallschutzanforderungen am Modell, Brandschutz: Regelbasiertes, teilautomatisiertes Überprüfen von brandschutztechnischen Vorgaben durch z.B. Model-Checker Software, Brandschutz: Simulieren und Berechnen von Fluchtwegen in der Fluchtwegplanung. Ermitteln von kürzesten Wegen in einem 3D-Modell und Darstellung im 3D-Modell, Brandschutz: Anwenden des Modells für strömungsmechanische Berechnungen für die Rauchausbreitungs- bzw. Entrauchungssimulation, Brandschutz: Durchführen von Brand- und Schallschutz-Nachweisen und Zusammenstellen von Unterlagen für die Genehmigung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasierte Planung von Arbeits- und Gesundheitsschutz	Automatisches Abbilden und Prüfen von sicherheitsrelevanter Parameter (z.B. Fluchtwege, Sperrzonen) im Modell, Zeitliches Einordnen und Anpassen dieser Parameter (z.B. Beachten von Auswirkungen temporärer Bauzustände oder Konstruktionen)	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	BLB NRW	Modellbasierte Qualitätssicherung	Durch die modellbasierte Planung und die daraus resultierenden 3D-Modelle sowie deren Ableitungen, entsteht eine Transparenz, die den Planungsprozess als auch die Kommunikation zwischen allen Beteiligten positiv unterstützt. Auf dieser Grundlage wird die fachübergreifende Koordination in festgelegten Zyklen während einer Leistungsphase ermöglicht. Die Vorgehensweise dient primär der Optimierung der Planungsqualität. Die Planungssicherheit wird sowohl durch eine frühzeitige Überprüfung der fachübergreifenden Bauteile auf Kollisionen, als auch durch die funktionale Überprüfung von Fachleuten erhöht. Konflikte zwischen zwei oder mehreren baulichen und/oder technischen Elementen werden schon während einer Planungsphase erkannt und behoben. Dadurch wird das Risiko von Konflikten auf der Baustelle minimiert.	https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen
	KIT	Modellbasierte Terminüberwachung und -prüfung (Planungs- und Baufortschrittskontrolle)	Kontinuierliches Kontrollieren und Steuern des Baufortschritts (SOLL-IST) anhand des 4D-Modells, (Automatisches) Überwachen von Terminen durch 4D-Planung, Dynamisches Ableiten von Unterlagen zur Terminprüfung, Erstellen einer Arbeitsfortschrittssimulation, Koordinieren und Darstellen des Status von Freigaben der Teilmodelle	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasiertes Nachhaltigkeits- und Energiemanagement	Durchführen von energetischen Nachweisen (z.B. EnEV-Nachweis), Treffen von Aussagen über Energieeffizienz und Nachhaltigkeitsaspekte, Erstellen von frühen Prognosen über den Energieverbrauch, die energetischen Lebenszykluskosten oder Nutzungskosten, Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten am Entwurfsmodell um die Lebenszykluskosten zu reduzieren	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasiertes Nachhaltigkeits- und Energiemanagement	Durchführen einer Nachhaltigkeits- und Energieeffizienzbetrachtung durch Echtdatenanalyse des Energieverbrauchs, Direktes Auswerten des Modells nach z.B. LEED Kriterien, Auslesen von Unterlagen und Daten für Zertifizierungen (z.B. LEED), Simulatives Auswerten und betriebswirtschaftliche Optimierung, Durchführen von verschiedenen Lebenszyklusbetrachtungen, Ermitteln der Lebenszykluskosten durch Echtdatenanalyse	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
	KIT	Modellbasiertes Qualitätsmanagement	Durchführen einer modellbasierenden Qualitäts- und Regelprüfung, Überprüfen und Untersuchen von Dokumentationsunterlagen und BIM-Modellen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf

		A. Pilling, DIN	Optimierung der Kollisionsprüfung	kollaborative Zusammenarbeit der Planer, Erstellen eines Koordinierungsmodells, periodisches Pflegen des Koordinierungsmodells, leistungsphasenadäquate Kollisionsprüfung nach qualitativer Modellvorprüfung	André Pilling, 2017. BIM - Das digitale Miteinander, 2. Auflage, Hrsg. DIN, S. 155
		DEUBIM AiA	Periodisches Pflegen der Fachmodelle	Periodisches Pflegen der Fachmodelle	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AIA%20FMZ%20Leinefelde.pdf
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Planungsvarianten	Erstellung von Planungsvarianten in Form von Modellen zur Vereinfachung der Analyse und Bewertung hinsichtlich der Bewertungskriterien mit anschließender Anfertigung der Modelle der Vorzugsvariante.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Qualitäts- und Fortschrittskontrolle der Planung	Regelmäßiger Abgleich des Planungsstandes der Teilmodelle und des Koordinierungsmodells mit den für den Prüfzeitpunkt definierten Anforderungen an den Planungsfortschritt (z. B. aus AIA, BAP und Modellierungsrichtlinien). Sowohl die Teilmodelle als auch das Koordinierungsmodell werden zudem zu definierten Prüfzeitpunkten (teil-) automatisiert auf Kollisionen innerhalb oder zwischen den Fachmodellen überprüft.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?blob=publicationFile&v=3
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Regelbasierte Prüfungen (soft clashes)	Ziel ist es, dass die definierten Regeln eingehalten werden. Die Modellierung soll so erfolgen, dass eine automatisierte Prüfung möglich ist. Es soll definiert werden, welche Regeln für die Modelle einzuhalten sind.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Bergische Universität Wuppertal	Sachverständigen-Prüfung	Ermittlung der Notwendigkeit einer SV-Prüfung für brandschutztechnische Anlagen, daraus Ableitung der notw. Informationsmenge und -tiefe für anstehende Prüfungen (sowohl Bestands- als auch Ereignis-/Betriebsdaten).	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		DB Netz AG	Soll-Ist Vergleich anhand des 4D-Modells	Kontinuierliche Kontrolle und Steuerung des aktuellen Baufortschritts gegenüber dem geplanten Baufortschritt anhand der 4D-Modelle	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DB Station&Service AG	Teilautomatisierte Prüfung auf Regelkonformität (nach Bedarf)	Die teilautomatisierte, regelbasierte Überprüfung des Gesamtmodells kann mit Hilfe der entsprechenden Software durch die hinterlegten Regeln der Ril 813 erfolgen. Die Ril 813 ist so aufbereitet, dass die entsprechenden Anforderungen (z. B. einzuhaltende Abstände) in der Prüfungssoftware für eine teilautomatisierte Prüfung umgesetzt werden können.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
Simulation	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells wird eine modellbasierte Simulation für die Generierung einer Soll-Daten-Grundlage durchgeführt. Beispiel: Bauablaufsimulation, Bedarfswert-Berechnung (z.B. für Gebäudeperformance)	Bergische Universität Wuppertal	Wartungsmanagement Aufzugsanlage	Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements am Beispiel einer Aufzugsanlage.	Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		DB Station&Service AG	Modellbasierte Bauablaufplanung (nach Bedarf)	Die Plausibilisierung der Sperrpausenplanung erfolgt durch eine Bauablaufsimulation, bei der die bestimmenden Bauteile des Modells mit dem Bauzeitenplan verknüpft werden. Auf diese Weise können die Logistik und der Bauablauf geplant werden.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Absturzsicherheit	Der Use Case «Absturzsicherheit» zeigt Auftraggebern, Planern, Bauleitern und Erstellern (ausführende Unternehmer) auf, wie die BIM-Methode angewandt werden kann, um die Absturzsicherheit während des Bauprozesses zu gewährleisten. Dazu werden die Aufgaben pro Rolle und Phase aufgeführt. Die modellbasierte Planung der Absturzsicherungsmaßnahmen soll zur allgemeinen Praxis werden. Für die konkrete Umsetzung im Modell stehen 20 Absturzsicherungstypen zur Verfügung mit denen das Fachmodell «Absturzsicherheit» modelliert werden kann.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		BIM4INFRA2020	Arbeits- und Gesundheitsschutz: Planung und Prüfung	Darstellung sicherheitsrelevanter Aspekte (Sicherheitsvorrichtungen, Sperrzonen, Fluchtwege, Betriebsabläufe etc.) im BIM-Modell, ggf. mit zeitlicher Auswirkung temporärer Bauzustände oder Einrichtungen als 4D-Modell. Überwachung und Kontrolle der erforderlichen Maßnahmen während der Bauausführung sowie Dokumentation notwendiger Korrekturen unter Nutzung des Modells.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		DEGES	Bauablauf	Bauablauf: Baustellenmanagement, Baulogistik, Baubehelfe, Verkehrsführungen	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_C3%A4lle_V23.pdf
		DVP PM und BIM	Baustellenlogistik für Stakeholder	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf, "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bedarfsplanung	Anwendung der Methode BIM für Aufgaben der Projektvorbereitung. Nutzungsmöglichkeiten sind beispielsweise die digitalisierte Aufstellung einer Bedarfsplanung und die digitale Umsetzung der Standort- und Beschaffungsvariantenuntersuchung.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Bemessung und Nachweisführung	Durchführung und/oder Darstellung von Nachweis- und Bemessungsverfahren bzw. Simulationen auf Basis von BIM-Modellen. Die Anwendungsmöglichkeiten dieses Anwendungsfalls sind sehr vielfältig. Neben Nachweisen, die beispielsweise im Rahmen des Arbeits- und Brandschutzes oder der statischen Bemessung geführt werden müssen, kann das Modell auch für den Nachweis von Planungsanforderungen aus für den Bundesbau geltenden Leitfäden und Baufachlichen Richtlinien genutzt werden (z. B. Nachhaltiges Bauen, Barrierefreiheit). Der Umfang modellbasiert durchzuführender Bemessungs- und Nachweisverfahren ist projektspezifisch festzulegen.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?blob=publicationFile&v=3
		DB Netz AG	Einsatz moderner Baustellenlogistik	Aufmaß durch Laserscans und geometrischen Massenabgleich in den Modellen, Leistungserfassung auf der Baustelle mit vernetzter Maschinensteuerung und direkte Übernahme in die Modelle	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		VDI 2552 Blatt 4 Bergische Universität Wuppertal	Energiebedarfsermittlung Gebäudeperformance	Nutzung des Modells für die Ermittlung des Energiebedarfs eines Bauwerks Vergleich zwischen festgelegten und simulierten Raum- sowie Energie-Performance-Kennwerten aus der Planungsphase mit den vorliegenden und gemessenen Parametern im Gebäudebetrieb.	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6 Bergische Universität Wuppertal, BIM-Institut
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switzerland	Integration der grauen Energie und weiterer Ökobilanzdaten in die BIM-Methodik	Der Use Case ist interdisziplinär und in vier Stufen gegliedert: 1. Ist Situation 2. Beschreibung der Prozesse nach Phasen & Einheitliches Verständnis 3. Transformation in BIM 4. Erste Nutzung und Bericht	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Logistikplanung	Zeitliche Planung und Kommunikation der Baustellenlogistik anhand von BIM-Modellen (z. B. Baustelleneinrichtung, Baustofftransporte, temporäre Baustraßen, Kräne etc.).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf;jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F.1_cid373?blob=publicationFile&v=3
		KIT	Modellbasierte Arbeitsvorbereitung und Disposition	Durchführen von Arbeitsvorbereitung und Disposition aufgrund von Modelldaten, Identifizieren von Personal-/Ressourcenengpässen	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Bauablaufplanung	Erstellen der Bauablaufsimulation auf Basis der 4D-Terminplanung, Planen und Simulieren der Anwendung der Taktplanung oder Last-Planner Methode, Untersuchen alternativer Bauabläufe über Bauablaufsimulationen, Erstellen von Animationen des Bauablaufs zu Präsentations- und Kommunikationszwecken	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf

		KIT	Modellbasierte Gebäudeautomation (intelligenter Gebäudebetrieb)	Auslesen von Objektinformationen für die Gebäudeautomation, Nutzen von Modelldaten für z.B. eine softwaregesteuerte Raumnutzungsplanung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Logistikplanung	Simulieren und Erstellen von Erschließungs-, Verkehrs- und Logistikkonzepten, Modellieren und Simulieren von Verkehrsumleitungen und -belastungen, Planen und Simulieren von temporärer und dauerhafter Flächennutzung, Simulieren und Koordinieren der Anlieferung (JIT), Markieren und Verfolgen von Material, Durchführen von digitalen Übereinstimmungskontrollen des Materials, (Automatisiertes) Beschaffen durch modellbasierte Mengenermittlung, Planen und Simulieren der Krannutzung und anderer Hebefahrzeuge	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Prognosen und Simulationen	Erstellen von Prognosen und Simulationen für Zwecke der aktuellen Anwendungsphase z.B. Erstellen einer Rauchausbreitungs- bzw. Entrauchungssimulation.	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Ressourcenplanung	Durchführen einer BIM-gestützten Ressourcenplanung / Disposition basierend auf Mengen aus dem 3D-Modell, Erstellen von Simulationen zur Abfallwirtschaft für die Ressourcenplanung	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Vorfertigung und Kommissionierung	Außergewöhnliches Modellieren für eine spätere Vorfertigung von Bauteilen, Außergewöhnliches Modellieren für eine spätere Modulbauweise, Dynamisches Ableiten von Plänen und Listen zur Vorfertigung oder Kommissionierung von Bauteilen, Ableiten von Informationen zur Erstellung von Bauteilen durch 3D-Druck	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasiertes Sicherheitsmanagement	Automatisches Überwachen von Setzungen oder raumbezogener Verformungen, Modellbasiertes Entwerfen eines Baustellensicherheitskonzepts	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		TH Köln	Ökobilanz eines Gebäudes	Ermittlung der Umweltwirkungen für den Bau- und Betrieb eines Bauwerks, durch Verknüpfung der projektspezifischen Mengen- und Massenwerte mit Ökobilanzdatensätzen.	Mail TH Köln Hr. Theissen, 10.04.2019
		Bauen Digital Schweiz/Building SMART Switserland	Personen-Simulation	*in der Vorbereitung UseCase Ziel: Die Planung und Integration der Personennutzung / Personenflussanalyse von Gebäuden und Infrastrukturen ist ein wichtiger, der sowohl Kosten, Effizienz wie auch die Sicherheit von Bauprojekten positiv beeinflussen kann. Ziel: Leitfaden, Fachmodell «Personensimulation» mit Prozessbeschrieben, detaillierte Angaben/Checkliste zu den Datenanforderungen.	https://ucm.buildingsmart.org/use-cases?lang=&44=Use+Case
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Planungsvarianten	Erstellung von Planungsvarianten in Form von Modellen zur Vereinfachung der Analyse und Bewertung hinsichtlich der Bewertungskriterien mit anschließender Anfertigung der Modelle der Vorzugsvariante.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rc-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		DB Netz AG	Statische Nachweisführung mittels FEM	Basierend auf den Informationen des Gesamtmodells erfolgt mittels der Finite-Elemente Methode (FEM) eine Nachweisführung.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
Terminplanung	Aufbauend auf dem Bauwerksinformationsmodell werden Termine und Dauern definiert und die Vorgänge miteinander in Beziehung gesetzt. Beispiel: Grobterminplanung, Detailterminplanung	DEGES	4D-Bauablauf und Baufortschrittskontrolle	Hohe Terminalsicherheit, Verknüpfung Modelle mit Terminplanung	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_C3A4lle_V23.pdf
		DVP PM und BIM	4D-Modellierung zur Beschreibung des Bauablaufs	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	4D-Modellierung zur Koordination des AG	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	4D-Modellierung zur Stakeholder-Steuerung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DVP PM und BIM	4D-Modellierung zur Terminsteuerung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		DB Netz AG	4D-Planung	Verknüpfung der geometrischen Modelle mit Terminplaninformationen zu 4DModellen	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		VDI 2552 Blatt 4	Bauablaufmodellierung (4-D-Modellierung)	Verknüpfung des 3-D-Modells mit dem Bauablauf	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		DEGES	Baufortschritt	Soll-/Ist-Vergleich des Baufortschritts	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_C3A4lle_V23.pdf
		BIM4INFRA2020	Baufortschrittskontrolle	Nutzung des Modells für die terminliche Baufortschrittskontrolle als Grundlage des Projekt-Controllings.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Baufortschrittskontrolle	Dezentrale bzw. mobile Endgeräte ermöglichen eine modellbasierte Aufnahme des Ist-Zustands auf der Baustelle. So kann die Baustelle direkt angebunden und der Baufortschritt anhand eines Vergleichs mit dem zuvor erstellten Modell überprüft werden. Erbrachte Leistungen können im Modell visualisiert, transparent nachverfolgt und gemeldet werden. Eingangsdaten der Baufortschrittskontrolle sind Terminpläne der Ausführung und auf mobilen Endgeräten zur Verfügung gestellte Modelle und / oder Formulare, basierend auf der Struktur und Tiefe der LV aus der Angebots- und Vertragsphase (durchgehende Datenstrukturen).	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		VDI 2552 Blatt 4	Baufortschrittskontrolle	Nutzung des Modells für die Baufortschrittskontrolle, Erzeugung und Nachführung eines 4-D-Modells zum tatsächlichen Baufortschritt	VDI-Richtlinie, VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		BIM4INFRA2020	Fortschrittskontrolle der Planung	Nutzung des Modells für die Planungsfortschrittskontrolle als Grundlage des Controllings.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
		KIT	Modellbasierte 4D-Planung	Verknüpfen des Terminplans mit Elementen im Modell zur 4D-Planung, Erstellen und Fortschreiben von Terminplänen, Dynamisches Ableiten von Daten zur Darstellung des Bauablaufs	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Bauablaufplanung	Erstellen der Bauablaufsimulation auf Basis der 4D-Terminplanung, Planen und Simulieren der Anwendung der Taktplanung oder Last-Planner Methode, Untersuchen alternativer Bauabläufe über Bauablaufsimulationen, Erstellen von Animationen des Bauablaufs zu Präsentations- und Kommunikationszwecken	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		DVP PM und BIM	Modellbasierte Terminplanung	-	DVP BIM Broschüre ONLINE 200909.pdf "Projektmanagement und Building Information Modeling, Arbeitshilfen für die Leistungen nach AHO-Heft 9"
		KIT	Modellbasierte Terminüberwachung und -prüfung (Planungs- und Baufortschrittskontrolle)	Kontinuierliches Kontrollieren und Steuern des Baufortschritts (SOLL-IST) anhand des 4D-Modells, (Automatisches) Überwachen von Terminen durch 4D-Planung, Dynamisches Ableiten von Unterlagen zur Terminprüfung, Erstellen einer Arbeitsfortschrittssimulation, Koordinieren und Darstellen des Status von Freigaben der Teilmodelle	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf

		DB Netz AG	Soll-Ist Vergleich anhand des 4D-Modells	Kontinuierliche Kontrolle und Steuerung des aktuellen Baufortschritts gegenüber dem geplanten Baufortschritt anhand der 4D-Modelle	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Terminplan	BIM-Modelle können mit einem Terminplan verknüpft werden, um daraus Simulationen des Bauablaufs zu erstellen. Dabei werden den Vorgängen des Terminplans jeweils bestimmte Elemente des Modells zugeordnet. Die Verknüpfung kann auf verschiedenen Detailstufen erfolgen, z.B. auf Ebene der Bauteilgruppen oder einzelner Bauteile. Durch die Verknüpfung zwischen dem BIM-Modell und einem Terminplan können Animationen des Bauablaufs erstellt werden. Hierdurch kann vorab die Herstellbarkeit des Bauwerks transparent überprüft werden. Zusätzlich ist eine visualisierte Optimierung des Bauablaufs, die Durchführung von Variantenvergleichen sowie eine Plausibilisierung der Leistungsansätze möglich. Eingangsdaten der Terminplanung sind auf die Terminplanstruktur und auf den Bauablauf abgestimmte BIM-Modelle.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Terminplanung	Verknüpfung von Modellelementen mit Anforderungen an Vorgänge, Reihenfolgen, Bauzeiten und Termine. Aus den BIM-Modellen können anschließend z. B. Terminpläne und Bauablaufsimulationen abgeleitet werden.	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F1cid373?blob=publicationFile&v=3 https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2021/de
		buildingSMART Germany	Terminplanung bauausführender Unternehmen	Erstellung und Visualisierung eines modellbasierten Terminplanes als erweiterbare Grundlage in der Angebots- und Realisierungsphase unter Einbeziehung der gewählten Bauverfahren, der gewählten Taktung und der vorgegebenen Ecktermine des Auftraggebers.	https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2021/de
		BIM4INFRA2020	Terminplanung der Ausführung	Nutzung eines durch Verknüpfung von Vorgängen der Terminplanung mit den zugehörigen Modellelementen erstellten 4D-Modells zur Darstellung und Überprüfung des geplanten Bauablaufs.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf
Visualisierung	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells und definierter Visualisierungskriterien wird eine Visualisierung erzeugt. Beispiel: Bemusterung, Bauablaufanimation	DB Station&Service AG	Abstimmung der Genehmigungsplanung mit 3D-Visualisierung	Die 3D-Visualisierung führt zu einer erheblichen Erleichterung der Abstimmungen mit Trägern öffentlicher Belange, wie Denkmalschutz, Kommune, Aufgabenträger, Behindertenverbände und Anliegern und dem Eisenbahnbundesamt.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	Bedarfsgerechte Visualisierung	Eine bedarfsgerechte Visualisierung des BIM-Modells ist eine verständliche Grundlage für Projektbesprechungen, für Kundengespräche, Öffentlichkeitsarbeit bis hin zur Anbindung von FM-Daten für die Durchführung von Betrieb und Nutzung. Visualisierungen dienen der eindeutigen Kommunikation und unterstützen die Entscheidungsfindung sowie das direkte Einblenden von Produktdaten und Daten aus dem Herstellungsprozess wie Status oder Termine. Eingangsdaten der Visualisierung sind aktuelle Modellstände, eine um visuelle Eigenschaften angereicherte Materialbibliothek sowie Produkt- und Prozessdaten.	"BIM im Hochbau", Technisches Positionspapier der Arbeitsgruppe Hochbau im Arbeitskreis Digitalisiertes Bauen im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Dezember 2018
		KIT	Modellbasierte Öffentlichkeitsarbeit	Erstellen von Visualisierungen für die Öffentlichkeitsarbeit, Dynamisches Ableiten von Kennzahlen und Diagrammen für die Öffentlichkeitsarbeit, Erstellen von Animationen für die Öffentlichkeitsarbeit, Automatisches Ableiten eines Präsentationsentwurfs über die Software	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		KIT	Modellbasierte Visualisierung	Dynamisches Ableiten von Visualisierungen und Animationen für Zwecke der aktuellen Anwendungsphase z.B. Visualisieren durch Darstellungen / Renderings, Filmsequenzen in Form von Animationen oder das Navigieren durch das ganze Modell mit oder ohne Virtual Reality Brille.	https://www.tmb.kit.edu/download/Katalog_der_BIM-Anwendungsfaelle.pdf
		DB Station&Service AG	Öffentlichkeitsarbeit mit 3D-Visualisierung	Insbesondere in Großprojekten und bei Projekten mit hoher Komplexität ist eine 3D-Visualisierung für die Öffentlichkeitsarbeit wesentlich und hilfreich. Eine einfache 3D-Visualisierung kann mit wenig Aufwand direkt aus dem Modell abgeleitet werden. Realitätsnahe Darstellungen in virtuellen Räumen erfordern einen höheren Aufwand.	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/1786332/1c0d47f32e6d4a8e221a7019f5fdb4ce/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik-data.pdf
		DEUBIM AiA	Renderings für das Marketing	Erzeugen von Renderings für das Marketing	http://www.biminstitut.de/files/bim_institut/media/01_Forschung/BIM%20-%20Mittelstandsleitfaden/AiA%20FMZ%20Leinfelde.pdf
		DB Netz AG	Visualisierung	Visualisierung in Form von hochauflösenden Renderings, Filmsequenzen oder ganzen Modellen, durch die frei navigiert werden kann	https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/3217216/a439c9a824a5c53a045c59a542577313/Roadmap_BIM_Anwendungsfaelle_C3%A4lle_bei_der_DB_Netz_AG_V_1_4-data.pdf
		DEGES	Visualisierung	Unterstützung der Kommunikation mit anderen an der Planung Beteiligten und zum Bauherrn sowie Verbesserung der Schnittstellenkoordination	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		A. Pilling, DIN	Visualisierung	Bereitstellung des Modells für die Bauherren und die Planungsbeteiligten in einem Modelviewer.	André Pilling, 2017, BIM - Das digitale Miteinander, 2. Auflage, Hrsg. DIN, S.155
		VDI 2552 Blatt 4	Visualisierung	Visualisierung des 3-D-Modells als Basis für die Projektbesprechung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit	VDI-Richtlinie VDI 2552, Blatt 4, Entwurf, S.6
		DEGES	Visualisierung	Hochauflösende Renderings; Filmsequenzen; Modelle mit hochauflösenden Texturen und Ausstattungen, durch das frei navigiert werden kann; Darstellung des Himmels, einschl. Wolken; Darstellung des Bewuchses; Darstellung von Gebädefassaden; Darstellung von Einfriedungen; Darstellung von Wasseroberflächen; Darstellung der Straßen- und Bauwerksausstattung	https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/02/BIM-Anwendungsfaelle_V23.pdf
		Masterplan BIM für Bundesbauten	Visualisierung	Ableitung von darstellenden Elementen aus BIM-Modellen, die die Vorstellungskraft von Projektbeteiligten, aber auch der Öffentlichkeit fördern (z. B. Bilder/ Renderings, Videos, Augmented/Virtual Reality, digitaler Projektstisch).	https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/10/masterplan-bim.pdf?jsessionid=42C963B712BCBA79B67803BE9C86519F1cid373?blob=publicationFile&v=3
		Masterplan BIM Bundesfernstraßen	Visualisierung	Visualisierung von zielgerecht zusammengestellten, bestehenden Modellen durch Ergänzung um weitere Objekte und Informationen und/oder grafische Aufbereitung mit dem vordergründigen Zweck der Kommunikation.	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bim-rd-anwendungsfaelle.pdf?blob=publicationFile
		BIM4INFRA2020	Visualisierungen	Bedarfsgerechte Visualisierung auf Grundlage der BIM-Modelle als Basis für Projektbesprechungen im Zuge der Planung und Ausführung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit.	https://bim4infra.de/wp-content/uploads/2019/07/BIM4INFRA2020_AP4_Teil6.pdf