

Plattform 4.0

Planen. Bauen. Betreiben
Arbeit. Wirtschaft. Export

Schriftenreihe der österreichischen Plattform 4.0

BIM in der Praxis

Digitalisierung & Recht

Schrift 13 im November 2018

Thomas Anderl

Arno Brauneis

Karina Breitwieser

Carolyn Eichler

Horst Fössl

Christoph Gaar

Simon Hagenhofer

Stephan Heid

Berthold Hofbauer

Dominik König

Philipp J. Marboe

Katharina Müller

Michael Müller

Anton Neulinger

Thomas Neuwerth

Christian Piska

Matthias Rant

Philipp Szelinger

öbv österreichische
bautechnik
vereinigung

TU TECHNISCHE
WIEN UNIVERSITÄT
WIEN

LEBENSZYKLUS BAU
Planen | Bauen | Betreiben | Finanzieren



ÖBV Österreichische Bautechnik Vereinigung



ÖIAV Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein



FMA Facility Management Austria



WKO Wirtschaftskammer Österreich



Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich
zertifizierten Sachverständigen Österreichs



ASI Austrian Standards International



IG LEBENSZYKLUS BAU

Impressum

Impressum gem. § 24 österreichisches Mediengesetz

Herausgeber:

Gerald Goger und Wilhelm Reismann als Leitung der Plattform
Planen.Bauen.Betreiben 4.0 – Arbeit.Wirtschaft.Export

Für den Inhalt verantwortlich
sind die jeweils genannten Autorinnen und Autoren

Postadresse ÖBV, Karlsgasse 5, 1040 Wien

gs@plattform4zero.at

Grafische Gestaltung: Jürgen Silberknoll

Verlag



Österreichische Bautechnik Veranstaltungen GmbH
Karlsgasse 15
1040 Wien, Österreich
www.bautechnik.pro

Präambel

Ingenieure und Anwälte am Bau - ein heisses Thema.
Technik/Technologie und Recht - ein ewiges Thema.
Digitalisierung und Recht – ein neues, spannendes Thema.

Diesen Bogen spannt diese Schrift der Plattform 4.0 gemeinsam mit der IGLZ auf.
Diesen Bogen beleuchten erfahrene Autorinnen und Autoren aus ganz unterschiedlichen, sehr persönlichen Sichtweisen. Das ist uns wichtig. So entsteht Neues.

Das neue, noch vielfältig offene Thema BIM und Digitalisierung in professionelle Diskussion bringen.
Wissenschaft und Praxis zur Befassung mit dem Thema anregen.
Impulse zum offenen Austausch, zu Pilotprojekten und Musteranwendungen zu geben.
Anders werden wir nicht zu neuen, wichtigen Erkenntnissen und Erfahrungen kommen.

Wir wollen ermutigen, den heimischen Markt digital zukunftsfit zu machen.
Das braucht oft Mut, jedenfalls gute rechtliche Rahmenbedingungen und politischen Rückenwind.

Das mag auch zu Versuch und Irrtum führen.
Software-Entwickler und IT-Anwender kennen das.
Juristen möglicher Weise auch. In anderer Form.
Agilität nennt man das neuerdings.

Sogar zu diesem Mut wollen wir ermutigen. In kleinen, leistbaren und kontrollierbaren Dosen.
Und nur mit dem Ziel der offenen, gemeinsamen Beobachtung und Besprechung, Behandlung.
Rein theoretisch angepackt, werden sich praktische Erkenntnisse und Erfolge in Grenzen halten.

In der soeben herausgegebenen Roadmap zur Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben in Österreich geben wir kurz gefasst sehr konkrete Handlungsempfehlungen zu folgenden Themenfeldern

- › Rahmenbedingungen, politisch und rechtlich - R
- › Prozesse in Unternehmen und Projekten - P
- › AVVA Ausschreibung, Vergabe, Vertrag, Abrechnung - A
- › Werkzeuge, Interoperabilität von Softwarelösungen - S
- › Forschung und Entwicklung (Pilotprojekte, Wissenschaft) - F

Sie sehen, auch hier stehen Politik und Recht an erster Stelle.

In diesem Sinne danken wir allen Autorinnen und Autoren sehr herzlich und wünschen viel Vergnügen und Erkenntnis, oder Diskussionsansätze bei der Lektüre. Wien, im Februar 2017

4. Auswirkungen von BIM auf die projektbegleitende Dokumentation von Bauvorhaben

Autoren: Katharina Müller / Christoph Gaar

4.1. Dokumentation im Bauprojekt

Die Baudokumentation dient der objektiven Darlegung von Tatsachen. Der Auftragnehmer sollte im eigenen Interesse den Zustand der Baustelle, seine Leistungen, Leistungsabweichungen, insbesondere Störungen und deren Auswirkungen (=Mehraufwände) exakt dokumentieren. Die Dokumentation dient unter anderem dazu, Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufzuzeigen. Sie ist zentrales Element der Beweisführung in Prozessen über Mehrkostenforderungen infolge gestörter Bauabläufe.

Dokumentation soll daher zwei Bereiche erfassen: Einerseits den Zustand auf der Baustelle und den Leistungsgrad zu gewissen Zeitpunkten; andererseits den Einsatz von Kapazitäten, um die Auswirkung von bestimmten Umständen auf die Leistungserbringung bewerten zu können (Vygen/Schubert/Lang, Bauverzögerung und Leistungsänderung⁴ 282ff).

Im Bauvertrag sind regelmäßig besondere Dokumentationspflichten vorgesehen; vor allem aus der ÖNORM B 2110 ergibt sich die Pflicht zur Führung von Bautagesberichten durch den Auftragnehmer. Die ÖNORM B 2110 nennt als weiteres Dokumentationsmittel neben den Bautagesberichten auch das Baubuch. Gerade den Bautagesberichten kommt entscheidende Bedeutung für die Dokumentation der erbrachten Leistung sowie der Umstände der Leistungserbringung zu. Jedoch sind und sollten der Möglichkeit, Dokumentation durchzuführen, keine Grenzen gesetzt sein.

Die Dokumentation beginnt nicht erst beim Projektstart. Schon der Kalkulant ist gehalten, seine der Preisermittlung zugrunde gelegten Annahmen zu dokumentieren. Jedenfalls aber beginnend mit dem Leistungsbeginn auf der Baustelle selbst ist das Bau-IST im Rahmen der Baudokumentation möglichst genau festzuhalten. Unstrittig ist die ordentliche Dokumentation der erbrachten Leistungen und der Umstände der Leistungserbringung wesentliche Grundlage jeder Mehrkostenforderung (so auch Punkt 7.4.3 der ÖNORM B 2110). Ziel der Aufbereitung der Dokumentation muss sein, dass sich ein Außenstehender ein Bild von den Abläufen auf der Baustelle machen kann. Dabei sind für Mehrkostenforderungen nicht nur die Ursachen für Leistungsabweichungen, sondern auch ihre Folgen zu dokumentieren.

Die ÖNORM B 2110 regelt in Pkt 6.2.7 die (Bau)Dokumentation. So sind Vorkommnisse (Tatsachen, Anordnungen und getroffene Maßnahmen), welche die Ausführung der Leistung oder deren Abrechnung wesentlich beeinflussen, sowie Feststellungen, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr getroffen werden können, nachweislich festzuhalten. Das ABGB enthält keine speziellen Bestimmungen für die Dokumentation eines Bauvorhabens. Spätestens in einem Gerichtsverfahren sind die Beweisregeln der Zivilprozessordnung anzuwenden. Jede Partei trägt die Beweislast für das Vorliegen aller tatsächlichen Voraussetzungen der ihr günstigen Rechtsnorm. Insofern wird auch bei Nichtanwendung der ÖNORM B 2110 spätestens für den Beweis der erbrachten Leistung sowie des tatsächlichen Bauablaufs in einem Gerichtsverfahren eine aussagekräftige Dokumentation notwendig sein; deren Erstellung liegt daher im Interesse der handelnden Personen.

Dokumentation sollte nicht lästige Pflicht, sondern standardisierte Routine sowohl von Auftraggeber als auch Auftragnehmer bei Bauprojekten sein. Bei der Dokumentation gilt im Rahmen der Wirtschaftlichkeit: je mehr desto besser. Der Idealfall stellt eine zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer abgestimmte Dokumentation dar. Das ist auch die Ausgangslage der ÖNORM B 2110, die an mehreren Stellen auf die Mitwirkung beider Vertragsparteien an der Erstellung einer

Baudokumentation abstellt. Denn die Dokumentation dient nicht dazu, dem Vertragspartner etwas unterzujubeln. Eine einvernehmlich erstellte Dokumentation stellt Tatsachen (nicht die daraus ableitbaren Forderungen) außer Streit. Festgehalten werden eben Tatsachen, nicht aber daraus ableitbare Rechtsfolgen. Nach der ÖNORM B 2110 ist eine Dokumentation jedenfalls dann notwendig, wenn Feststellungen getroffen werden müssen, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr nachvollzogen werden können oder wenn Vorkommnisse am Erfüllungsort (= Baustellenbereich) auftreten, die die Ausführung der Leistung beeinflussen (Pkt 6.2.7.1). Als „Vorkommnisse“ gelten Tatsachen, Anordnungen und getroffene Maßnahmen. Grundsätzlich sind nach der ÖNORM-Regelung beide Vertragspartner zur Mitwirkung an der gemeinsamen Dokumentation verpflichtet, wobei klargestellt wird, dass die Dokumentation alleine kein Anerkenntnis einer Forderung ist. Sofern die Dokumentation aber ausnahmsweise einseitig erfolgen muss, gilt diese als genehmigt, wenn sie dem anderen nachweislich übermittelt wurde und der andere nicht innerhalb von 14 Tagen Einspruch erhoben hat (Punkt 6.2.7.1 der ÖNORM B 2110). Zwar ist diesfalls nicht von einem Anerkenntnis auszugehen, allerdings kommt es zu einer Beweislastumkehr: Nach höchstgerichtlicher Judikatur ist die Eintragung im Bautagesbericht eine Wissenserklärung. Als solche ist sie zwar widerrufbar, jedoch obliegt die Beweislast demjenigen, der sich verschwiegen hat (RIS-Justiz RS0108180, zuletzt OGH 2 Ob 239/14g). Der schweigende Vertragspartner hat die Unrichtigkeit der nicht beanspruchten Dokumentation zu beweisen.

Bis dato war die Baudokumentation vor allem aus Eigeninteresse zu führen. Einerseits dient sie dem Nachweis der erbrachten Leistung oder auch der Grundlagen zur Geltendmachung von Mehrkostenforderungen des Auftragnehmers im Falle von Leistungsabweichungen. Andererseits auch der Feststellung bestimmter Vorkommnisse und Umstände, um mögliche Schadenersatz-, Pönale- und Gewährleistungsansprüche des Auftraggebers oder über den Auftraggeber gestellte Forderungen anderer Auftragnehmer abzuwehren. Maßstab für die Notwendigkeit der Dokumentation ist der mögliche Einfluss eines Ereignisses auf die Ausführung der Leistung oder die Abrechnung.

4.2. Bedeutung der Baudokumentation bei Einsatz der BIM-Methode

Der Einsatz der BIM-Methode wird nicht nur auf die Planungsphase eines Projekts erhebliche Auswirkungen haben, sondern auch auf die tatsächliche Arbeit der ausführenden Unternehmen. Gerade in der Ausführungsphase bieten sich erhebliche Möglichkeiten, Abläufe und Prozesse zu optimieren, indem die BIM-Methode durch die ausführenden Unternehmen genutzt wird (siehe dazu umfassend Kappes, Die Auswirkungen von BIM auf Verträge mit den ausführenden Unternehmen in *Eschenbruch/Leupertz*, BIM und Recht, 65ff).

Es kommt bei der BIM-Methode im Idealfall zu einer klaren Trennung der Planungsphase von der Ausführungsphase, sodass Planungs- und Realisierungsschritte getrennt sind. Dennoch endet der Planungsprozess keinesfalls mit Beginn der Bauphase. Gerade die Einbindung der ausführenden Unternehmen in die BIM-Methode ermöglicht letztlich den Einsatz des BIM in seiner vollen Ausprägung als 5D-Modell. Darunter versteht man das um die Dimensionen Termine und Kosten erweiterte 3D-Gebäudedatenmodell. Wird die BIM-Methode bauphasenübergreifend angewandt, so ermöglicht dies die Integration der Gebäude- und Bauwerksdaten aller Projektbeteiligten (Architekten, Fachplaner, ausführende Unternehmen) in einem zentralen digitalen Gebäudedatenmodell. Die BIM-Methode ist in ihrer vollen Ausprägung eine optimierte Arbeitsweise zur Unterstützung der Planung, der Ausführung und letztlich des Betriebs von Bauwerken auf Basis des virtuellen Gebäudedatenmodells. Die Verknüpfung zahlreicher Informationen mit dem Modell erlaubt unterschiedlichste Analysen und Simulationen in allen Projektphasen.

Die in der Planungsphase geschaffenen Grundlagen des Gebäudedatenmodells können in weiterer Folge durch die am Bau beteiligten ausführenden Unternehmen genutzt werden. Das

Gebäudedatenmodell steht allen Projektbeteiligten zur Verfügung und bietet neue Möglichkeiten im Zusammenhang mit Mengenermittlung, Kollisionsprüfung, Änderungsverfolgung, Baukostenermittlung und vor allem auch der Simulation des Bauablaufs. In der Ausführungsphase ist die Übereinstimmung zwischen Planung und Ausführung ein wichtiges Kontrollinstrument bei der Errichtung des Bauwerks. Dabei steht einerseits die Baufortschritts-, andererseits die Kostenkontrolle im Mittelpunkt.

Die Baufortschrittskontrolle erfolgt durch Verknüpfung des Gebäudedatenmodells mit dem hinterlegten Terminplan einerseits und dem Vergleich dieser Daten mit der auf der Baustelle generierten Baudokumentation andererseits. Der Baudokumentation kommt daher besondere Bedeutung zu, da die Daten in das Gebäudedatenmodell einfließen. Dadurch können Abweichungen zum Terminplan erkannt und Gegenmaßnahmen sowie Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden. Auch die Kostenkontrolle lässt sich durch Einbindung der Baustellendaten, die aus der Baudokumentation generiert werden, in das Gebäudedatenmodell durchführen.

Die Anwendungsgebiete aus einer Verknüpfung von Baudokumentation und BIM sind vielfältig und bieten sowohl dem Bauherrn als auch dem ausführenden Unternehmen Vorteile. Erst die Einbindung der Daten von der Baustelle ermöglicht die Erweiterung des BIM um die Dimensionen Termine und Kosten. Damit werden verbesserte Möglichkeiten der Kosten- und Terminsteuerung auf der Baustelle möglich. Auch für die Qualitätskontrolle, insbesondere im Fall von später auftretenden Mängeln, bieten sich zusätzliche Möglichkeiten. Die bauteilbezogene Verknüpfung der Daten aus der Ausführung im BIM ermöglicht das gezielte Suchen nach Ursachen von Mängeln und ermöglicht die Identifikation besonderer Ereignisse im Nachhinein, soweit sie für ein spezifisches Problem relevant sind. Dadurch steigt die Transparenz auf der Baustelle und die Qualität der Dokumentation als Beweismittel in späteren Auseinandersetzungen. Weiters steht mit dem um die Dimensionen Zeit und Kosten erweiterten BIM ein Instrument zur Verfügung, mit dem die Folgen, insbesondere monetäre und zeitliche, einer Leistungsänderung rasch simuliert und damit dem Bauherrn als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung gestellt werden können. Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktionen ist die sorgfältige, bauteilbezogene und automatisierte digitale Dokumentation aller für die Ausführung relevanten Daten und Informationen (siehe dazu umfassend Gasteiger, BIM in der Bausausführung, Automatisierte Baufortschrittsdokumentation mit BIM; deren Mehrwert und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Phase der Bauausführung, Master Arbeit, Universität Innsbruck (2015)).

Durch die Steigerung der Qualität der Baudokumentation wird die Beweiskraft der Dokumentation erhöht. Leistungsabweichungen werden sofort erkannt, womit die umfassenden Mitteilungs- und Anmeldepflichten für Leistungsabweichungen, die heute regelmäßig in Bauverträgen begründet werden, wohl obsolet sind: das BIM liefert diese automatisiert als Teil der geschuldeten Dokumentation des Baufortschritts und der Baufortschrittskontrolle. Änderungen der Umstände der Leistungserbringung und damit der Leistungsintensität sind allerdings nicht unbedingt unmittelbar aus dem BIM ableitbar, sollten aber dennoch in den Bautagesberichten dokumentiert werden.

Auch ÖBA und Projektsteuerung werden von der automatisierten und im BIM verknüpften Baudokumentation erheblich profitieren, wird doch die Steuerung der Prozesse des Bauablaufs wesentlich erleichtert.

4.3. Änderung der Anforderungen an die Baudokumentation durch BIM

Da die BIM-Methode eine kooperative partnerschaftliche Arbeitsweise erfordert, sind einheitliche Vorgaben und Regeln zur Erstellung, Weitergabe, Nutzung und Verwaltung von Daten und Informationen erforderlich. Daraus ergeben sich auch Anforderungen für die Dokumentation auf der Baustelle und insbesondere die Daten, die letztlich in das Gebäudemodell einfließen sollen. Die erforderlichen Regeln sind vom Auftraggeber zu Beginn eines Projekts im Idealfall in den Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) oder einem BIM-Abwicklungsplan (BRP) vorzugeben. Im Rahmen dieser Dokumente ist auch der Zeitpunkt, zu dem die ausführenden Unternehmen in das BIM-Modell eingebunden werden sollen, festzulegen.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzung der oben dargestellten Funktionen stellt die Digitalisierung der Dokumentation auf der Baustelle dar. Insbesondere bedarf es eines digitalen Dokumentenmanagements sowie einer Vernetzung der Baudokumentation mit dem Gebäudedatenmodell. Daraus resultiert eine einheitliche Dokumentenmanagementplattform, die bei Abwicklung der Baustelle einer kontinuierlichen Pflege und Aktualisierung durch einen Planungsverantwortlichen oder auch den BIM-Koordinator bedarf. Durch den Einsatz eines BIM-Viewers kann das Gebäudedatenmodell direkt auf der Baustelle und von den am Bau Beteiligten genutzt werden. Diese können Fotos auf die Dokumentenmanagementplattform hochladen, mit Bauteilen verknüpfen und an weitere Projektbeteiligte versenden. Dies hat etwa unmittelbare Vorteile für die Mängelnachverfolgung, die Dokumentation, aber auch die Freimeldung von Mängeln.

Das Dokumentenmanagement in der Ausführungsphase kann eine bedeutende Zusatzleistung im Leistungsspektrum der ausführenden Unternehmen im BIM-Modell darstellen. Dazu kommt noch die Erstellung und Wartung des BIM-Modells als Zusatzleistung des ausführenden Unternehmens. Das bedeutet insbesondere, dass der für das BIM-Modell Verantwortliche im Rahmen der Projektdokumentation das vom jeweiligen Planer erstellte Fachmodell mit den tatsächlich ausgeführten Maßen, Lagen, Materialienfabrikaten und sonstigen Informationen aktualisieren muss. Um dieser Aufgabe entsprechend nachkommen zu können, muss das ausführende Unternehmen Dokumentationspflichten in erforderlichen Ausmaß auch auf die Subunternehmer überbinden. Der typische Bauwerkvertrag ist um diese zusätzlichen Aufgaben allenfalls zu erweitern.

Bei der Dokumentation eines Bauvorhabens ist zwischen vertraglich vorgesehener Dokumentation, die für den Gebrauch des Bauwerks notwendig ist bzw sein kann (zB Bedienungsanleitungen, Pläne, Zeichnungen, nunmehr vermutlich auch die BIM-Daten) und der Projektdokumentation wie Bautagesberichte oä, zu unterscheiden. In BIM wird die Baudokumentation in das BIM eingepflegt und mit den Modelldaten verknüpft, in weiterer Folge mit der für den Betrieb des Gebäudes notwendigen Dokumentation zusammengeführt. Damit wird die Verpflichtung zur Erstellung der Baudokumentation zur wesentlichen Nebenpflicht. Damit verbunden ist auch die Haftung des ausführenden Unternehmens für die Richtigkeit der Dokumentation und des Dokumentenmanagements. Die Verletzung dieser Pflichten kann den Bauherrn auch zum Vertragsrücktritt berechtigen.

Ein Schuldverhältnis ist die Gesamtheit aller aus einer bestimmten Rechtsbeziehung zwischen Gläubiger und Schuldner bestehenden wechselseitigen Rechten und Pflichten. Die rechtliche Beziehung zwischen den Parteien erschöpft sich aber meist nicht in den Hauptleistungspflichten, daneben bestehen auch selbstständige und unselbstständige Neben(leistungs)plichten. An der Erfüllung selbstständiger Nebenleistungspflichten hat der Gläubiger ein besonderes, von der Hauptleistung deutlich trennbares Interesse. Unselbstständige Nebenleistungspflichten haben lediglich dienende Funktion, sie bezwecken die Vorbereitung und reibungslose Abwicklung der Hauptleistung. Bloße (unselbstständige) Nebenpflichten berechtigen nicht zum Vertragsrücktritt nach § 918 ABGB, sondern nur wesentliche (*Reidinger* in *Schwimann/Kodek* (Hrsg), ABGB

Praxiskommentar⁴ (2014) § 918 ABGB Rz 24). Die Verletzung unselbstständiger Nebenpflichten und Schutzgesetze lösen regelmäßig nur Schadenersatzansprüche aus (P. Bydlinski in KBB4 § 918 ABGB Rz 5).

Bei Anwendbarkeit der ÖNORM B 2110 wird die Bedeutung der Dokumentation in Pkt 10.5.1 noch unterstrichen, wonach die Übernahme verweigert werden kann, wenn die die Leistung betreffenden Unterlagen, deren Übergabe zu diesem Zeitpunkt nach dem Vertrag zu erfolgen hat (zB Bedienungsanleitungen und Prüfungsanleitungen, Pläne, Zeichnungen), dem AG nicht übergeben worden sind. Damit wird die Übergabe der vorgesehenen Dokumentation mit Mängeln gleichgesetzt, welche den vereinbarten Gebrauch wesentlich beeinträchtigen oder das Recht auf Wandlung begründen. Aber nicht das Fehlen jeglicher Unterlagen iSv Schriftstücken oder Papieren berechtigt zur Verweigerung zur Übernahme, sondern nur solche, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zum jetzigen Zeitpunkt oder der Zukunft erforderlich sind (*Kurz*, ÖNORM B 2110, 448). Daher ist es wichtig im Vertrag zu regeln, welche Unterlagen vor Übernahme zu übergeben sind. Aber eben auch nicht explizit vertraglich vereinbarte Unterlagen, die den Gebrauch hindern bzw unmöglich machen können – Betriebs- und Bedienungsanleitungen oder bei der Behörde vorzulegende Unterlagen – können zur Berechtigung der Übernahmeverweigerung führen (*Kropik*, Bauvertrags- und Nachtragsmanagement, 461). Durch die Dokumentation im BIM werden die Daten aus der Baudokumentation für den Auftraggeber so relevant werden, dass ein Fehlen zur Verweigerung der Übernahme führen kann.

4.4. Rahmenbedingungen für die BIM-konforme Baudokumentation

Um alle oben beschriebenen Vorteile des BIM in der Ausführungsphase nutzen zu können, bedarf es einer neuen Form der Baudokumentation. Grundlage der Integration von Daten der Baustelle aus der Ausführung in das BIM bleiben zwar die täglich zu erstellenden Bautagesberichte. Die Nutzung der Daten im digitalen BIM bedarf aber der Erfassung der in Bautagesberichten dokumentierten Daten in einem digitalen System, etwa über mobile Endgeräte. Der handgeschriebene Bautagesbericht hat wohl ausgedient. Erforderlich ist daher die Digitalisierung der Baustelle, die konkrete Definition der einzuspeisenden Daten aus dem Baufortschritt und klarer Regeln zur Verknüpfung von Ist-Daten mit Soll-Daten aus dem Gebäudemodell. Eine wesentliche Veränderung in der Führung der Bautagesberichte ist der im BIM erforderliche Fokus der Dokumentation auf die Sammlung und Zuordnung von Daten auf Bauteile, weg von einer rein chronologischen Betrachtung.

Der Einsatz digitaler Dokumentationsmittel auf der Baustelle bedarf der Schulung der Personen, die letztlich die Information einspeisen und die Daten in das BIM einpflegen müssen. Daher müssen vor allem Bauleiter, Poliere, aber auch Projektleiter geschult und mit der Arbeitsweise im BIM vertraut gemacht werden. Die Einrichtung digitaler Arbeitsplätze mit Endgeräten zur automatisierten Erfassung digitaler Information ist unbedingt erforderlich. Die Workflows im Projekt müssen exakt vorgegeben werden, der Ausführende muss eine Qualitätskontrolle hinsichtlich der Erfassung und Verarbeitung der baustellenbezogenen Daten sicherstellen. Da die Erfassung der Baudokumentation ein Teil der geschuldeten Leistung des ausführenden Unternehmens im BIM ist, muss die Erbringung dieser Leistung dokumentiert und gesichert werden. Damit verbunden steigen sowohl Kosten als auch Anforderungen an die Dokumentation.

Die Verträge mit den ausführenden Unternehmen müssen konkrete Vorgaben für die einzupflegenden Daten und Informationen, Dateiformate, Aktualisierungszeitpunkte und Qualität der Daten enthalten, die vom ausführenden Unternehmen deckungsgleich an die Subunternehmer weitergegeben werden müssen.