

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 November 2018

1. Abwicklung im digitalen Raum – neue Anforderungen an Verträge und vertragsrechtliche Fragestellungen

Autorin: Karina Breitwieser

1.1. Bauen im digitalen Raum – Was ist neu?

Natürlich steht auch in Zukunft am Ende des Bauprozesses das gleiche Produkt wie in der „vordigitalen Ära“ – das realisierte Gebäude.

Daneben wird es aber ein digitales Abbild dieses Gebäudes in der „virtual reality“ geben. Dieser „digital twin“ hat den Zweck die tatsächliche Realisierung zu unterstützen, im Planungsprozess wie auch in der Abwicklung. Zusätzlich wird damit ein Datenraum geschaffen, der für weitere Aufgaben – wie z.B. Facility Management- genutzt werden kann.



Abb. 1: Technische und „historische“ Informationen über das Gebäude und seine Komponenten sind in der „Virtual Reality“ als „digital twin“ verfügbar

Eine derartig umfassende Datensammlung entsteht natürlich nur durch eine intensive Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten. Anfängen von der ersten Idee bis zum Abbruch des Gebäudes müssen permanent Informationen aktualisiert und ergänzt werden. Wie auch beim tatsächlichen Bauwerk „lebt und wächst“ dieses virtuelle Abbild und alle beteiligten Partner müssen dafür einen Beitrag leisten.

Damit gibt es an diesen Datenraum verschiedene Ansprüche wie geometrische Präzision, Übereinstimmung mit der tatsächlich gebauten Realität, Korrektheit und Detaillierungsgrad der zur Verfügung gestellten Informationen, Zeitpunkt der Einspeisung, etc., die für eine erfolgreiche, gemeinsame Erstellung des digitalen Modells eingehalten werden müssen. „Daten“ gewinnen eine ähnliche Bedeutung wie die gefertigten und eingebauten Elemente des Bauprojektes. So wie für den Realisierungsprozess sind daher auch für den Prozess dieser Datenerstellung vertragsrechtlich bindende Regeln zu schaffen und die Auswirkungen auf das Änderungsmanagement zu berücksichtigen.

Bei gleichbleibenden Prinzipien ändert sich die Form und Zugänglichkeit zu den zu bewertenden Informationen mit der Arbeit im digitalen Raum. Selbst wenn sich teilweise an der Struktur und Inhalt nichts ändern wird; entscheidend ist, dass diese Informationen in Datenbanken, eventuell über ein 3D Modell des Gebäudes abrufbar, zur Verfügung gestellt werden.

Die zu erbringenden Planungsleistungen, die bisher klar greifbar über Dokumente wie Zeichnungen oder Berechnungen nachweisbar erbracht wurden, werden in Zukunft nur mehr als über Spezialsoftware zugängliche digitale Informationen übergeben werden. Waren bisher zweidimensionale Zeichnungen und Einzeldokumente als vertragsrechtliche Basis bzw. als Nachweis der Leistung entscheidend, so wird es zukünftig ein 3D-Modell angereichert mit zusätzlichen Informationen sein: Auch Workflows für Designentwicklung, Genehmigungsprozedere, Terminabstimmung, Fortschrittserfassung und Zahlungsprozesse mit dem zugehörigen Kommunikationsprozedere werden in digitalisierter Form abgewickelt werden.

Durch die zunehmende Digitalisierung werden ungleich mehr digitale Daten zur Verfügung stehen; sich in diesen Daten zurecht zu finden und diese auch für andere entsprechend leicht erfassbar aufzubereiten, wird zur Kernaufgabe einer erfolgreichen Digitalisierung. Datenlogistik und Informationsmanagement werden zentrale Aufgaben der Projektabwicklung.

Dieser Herausforderung muss auch in den vertraglichen Bedingungen begegnet werden. Um das Zusammenspiel aller Beteiligten effizient zu ermöglichen, werden in den Verträgen entsprechende Festlegungen getroffen werden müssen. Und mehr noch als in der Vergangenheit ist das Zusammenspiel der Vertragskonstrukte aller am Projekt Beteiligten entscheidend, um eine möglichst reibungsfreie Abwicklung zu gewährleisten.

1.2. Kooperation bei der Erstellung der Daten – Grundsätzliches

Bauen ist seit jeher ein gemeinsames Projekt von verschiedenen Vertragspartnern. Dass dies nicht einfach ist, zeigt die zunehmende Bedeutung des Claimmanagements, welches ein wesentlicher Bestandteil des Bauprozesses geworden ist.

Kooperation im digitalen Raum ändert nichts an der grundsätzlichen Problematik. Es gibt ähnliche Fragestellungen in Bezug aufeinander aufbauende technische Informationen, Workflows, Terminmanagement und Änderungen. Neu ist, dass durch die Digitalisierung sämtlicher Arbeitsschritte eine nachweisliche Dokumentation und Historisierung der Abläufe zur Verfügung steht. Zwar gibt es auch so nicht „eine Wahrheit“, aber der Zeitpunkt der Informationserstellung bzw. Informationseinspielung und der Inhalt der zur Verfügung gestellten Daten ist eindeutig nachvollziehbar. Einmal eingespielte Daten können natürlich wieder geändert werden, aber auch diese Änderungen sind detailliert nachverfolgbar.

Neu ist auch, dass durch das gemeinsame Arbeiten an dem „virtuellen Bauwerk“ diesen Informationen und dem Zeitpunkt der Erstellung dieser Daten eine große Bedeutung zukommt. Die gegenseitige Abhängigkeit von den zur Verfügung gestellten Informationen braucht ein Kommittent zu präziser Arbeit und Termintreue sowie ein Verständnis, welche Informationen für andere Projektbeteiligten für ihren Beitrag erforderlich sind. Dieses Zusammenspiel der Planung und des Informationsaustausches muss durch entsprechende vertragsrechtliche Regeln unterstützt werden. Der neuen Form der Dokumentation von Planungsleistungen, im Ablauf des Bauprozesses zur Verfügung gestellten Informationen und von Ereignissen im Zuge des Ausführungsprozesses muss ebenfalls in der vertraglichen Vereinbarung Rechnung getragen werden.

Um eine wirkliche Effizienzsteigerung des Bauablaufes zu ermöglichen, braucht das Arbeiten in einem gemeinsamen Datenraum auch die Akzeptanz der Transparenz. Bei aller offenen Zugänglichkeit der Abwicklungsdaten, um den Informationsaustausch im Projekt zu beschleunigen, ist aber eine Wahrung von Geschäftsgeheimnissen (z.B. Produktionsprozessen) zu berücksichtigen. Letztendlich wird es eine Frage des Mindsets sein, inwieweit es die Bereitschaft gibt, Informationen zu teilen und anderen Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen. Durch vertragliche Regelungen allein wird es diesen wesentlichen Schritt der Weiterentwicklung nicht geben.

1.3. Regelung durch Standardisierung

In Ergänzung zu offensichtlich erforderlichen Standardisierungen, wie z.B. Datenformat oder Beschreibungsregeln der Dateninhalte, wäre es vor allem auch wünschenswert, eine Standardisierung der vertraglichen Regeln für die digitale Zusammenarbeit zu erreichen.

Neben einer Erleichterung bei der Vertragserstellung wäre damit auch eine verlässliche Grundlage für das Analysieren der Randbedingungen von Projekten und eine generelle Rechtssicherheit bei den Vertragspartnern gegeben. Derartige Richtlinien könnten sicherstellen, dass Regeln für sämtliche Projektpartner eine gute Arbeitsbasis darstellen und dass nicht einseitig Projektbeteiligte bevorzugt werden. Sich wiederholende, klare Abläufe würden selbstverständlich auch Effektivität und Effizienz des Bauprozesses steigern.

Solange diese allgemeinen Richtlinien über den Modus der digitalen Zusammenarbeit aber noch nicht existieren, werden vertragsrechtlich wirksame Regelungen in individuellen projektbezogenen Einzelverträgen abgewickelt werden.

1.4. Regelungen in Einzelverträgen

Zu unterscheiden ist dabei grundsätzlich zwischen dem „WAS“? - also was soll das digitale Modell beinhalten - und dem „Wie“? - wie wird im Zusammenspiel der Projektpartner dieses Ziel erreicht.

„WAS“?

Da das digitale Modell auch über den Bauablauf hinaus für den Auftraggeber bzw. Nachnutzer von Bedeutung ist, ist vom Bauherrn festzulegen, welche Inhalte und welche Detaillierungstiefe das digitale Modell aufzuweisen hat.

Derartige Vorgaben werden in sogenannten Auftraggeber-Informationsanforderungen („AIA“) definiert. AIA können für jede Lebenszyklusphase abgefasst werden. Häufig aber dienen diese Festlegungen vor allem der Übernahme der in der Planungs- und Ausführungsphase erzeugten, digitalen Gebäudedaten in das Facility Management. Der „Level Of Development“ (LOD) gibt dabei die Tiefe der digitalen Bearbeitung an.

„WIE“?

Aufbauend auf den AIA ist nun auf der Projektebene sicherzustellen, dass die an einem Bau beteiligten Projektpartner digitale Daten im vorgegebenen Standard liefern und erforderliche Prozesse und Termine einhalten.

Diese Regeln, die auch der Sicherstellung einer reibungslosen und vertragsübergreifenden Zusammenarbeit von diversen Projektpartnern dienen, werden im BIM Abwicklungsplanung („BAP“)/„BIM Execution Plan“ festgelegt.

Folgende darin zu behandelnden Fragestellungen können auch Relevanz für das Änderungsmanagement haben:

- 】 Welche Leistung ist von welchem Vertragspartner zu erbringen? (inkl. Definition der Bearbeitungstiefe /Qualität)?
- 】 In welcher Form erfolgt der Zugriff / Zusammenspielen des Inputs (open / closed BIM Varianten);
- 】 In welchem Format sind diese Daten zu liefern?
- 】 Zu welchem Zeitpunkt sind welche Daten zu liefern?
- 】 Auf welche Daten kann der Vertragspartner aufbauen? (z.B.: bis wann / wie lange stellen Daten im Modell lediglich „work-in-progress“ dar und ab welchem Zeitpunkt haben die Daten Gültigkeit,

sodass Nachfolgegewerke oder Gewerke an den Schnittstellen darauf aufbauen oder damit weiterarbeiten können / sollen)

- 】 Wer hat die Koordinationsverantwortung an den Schnittstellen zwischen jenen Vertragspartnern, die kein direktes Vertragsverhältnis haben (z.B. diverse Nachfolgegewerke, die in direktem Vertragsverhältnis zum Generalunternehmer stehen)? Wer prüft diese Daten auf ihre Qualitäten, z.B. auf Kollisionen oder vorgegebene Inhalte der Objekte?
- 】 Regelungen der Zugriffsrechte am Modell – wer hat "Schreibzugriff" oder nur "Lesezugriff" – und das Ausmaß der Transparenz?
- 】 Wer darf Änderungen in Modell bzw. an welchem Objekt vornehmen? Ab wann kann von vertragsrelevanten Änderungen in der Datenbasis gesprochen werden?
- 】 Wie kann das Zusammenspiel aller an dem Projekt beteiligten Partner im digitalen Raum sichergestellt werden?

1.5. Vertragsrechtliche Aspekte von projektbezogenen Terminen im digitalen Raum

Die Vorstellung einer „heilen Bauwelt“, in der die Planung abgeschlossen ist, bevor die Ausführung startet, wird auch durch die Digitalisierung nicht erzwungen werden können. Im Gegenteil - durch die Vernetzung der Zusammenarbeit an einem Modell werden die Abhängigkeiten intensiver spürbar, vor allem, wenn sie in einem „closed BIM“ Szenario in „real-time“ stattfinden. So wie es auch im realen Bauen erforderlich ist, dass z.B. das Tragwerk geometrisch korrekt errichtet ist, bevor die Fassade daran befestigt wird, ist auch in der Ausarbeitung des digitalen Modells für gewisse Planungsschritte eine sinnvolle Reihenfolge einzutakten. Dies bedeutet, dass alle Vertragspartner in diesem digitalen Zusammenspiel verlässlich Daten zur richtigen Zeit bearbeiten müssen, um zu gewährleisten, dass diese an den Schnittstellen für Nachfolgegewerke zum erforderlichen Zeitpunkt in der richtigen Form zur Verfügung gestellt sind.

Um nicht nur auf theoretischer, sondern vor allem auch auf tatsächlicher Ebene die Bearbeitung im erforderlichen Zeitraum zu gewährleisten, sind entsprechende vertragsrechtliche Festlegungen zu treffen in Form von verbindlichen Terminplänen mit klaren Datenübergabe- bzw. Terminen für die Verfügbarkeit von Informationen im Modell. Für das Terminmanagement zu behandelnde und für das Änderungsmanagement relevante Fragestellungen wären insbesondere:

- 】 In welcher Form werden grundsätzlich vertragsrelevante Termine festgelegt: außerhalb des Modells oder am BIM-Modell? Oder erfolgt sogar das gesamte terminliche Informationsmanagement über das BIM-Modell – „4D BIM“?
- 】 Wann / abhängig von welchem Planungsschritt sind Planungsleistung zu erbringen, um eine zeitgerechte weitere Bearbeitung durch andere Vertragspartner zu gewährleisten?
- 】 Bis zu welchem Zeitpunkt haben zur Verfügung gestellte Daten nur Informationscharakter und ab wann haben sie Gültigkeit im Sinne einer Basis für das Änderungsmanagement?
- 】 Welche Termine haben vertragliche Konsequenzen bei Nichteinhaltung?

Neben den üblichen vertraglichen Terminen (wie etwa der Fertigstellungstermin oder Termine für Dokumentationsübergabe) sind auch Bearbeitungszeiträume und Genehmigungszeiträume klar zu regeln, um einen effizienten Ablauf zu gewährleisten.

Auch wenn grundsätzlich die Historie im digitalen Raum gut nachvollziehbar ist, ist auch die Form der Dokumentation von Einhaltung/Nichteinhaltung von Terminen festzulegen.

Für eine entsprechen Umsetzung sind auch "vertragliche Anreizsysteme" zu schaffen, wie etwa Pönalen auf entscheidende Termine am kritischen Pfad oder Bonussysteme, die erfahrungsgemäß ein besseres „Commitment“ und eine höhere Wirksamkeit erzielen.

1.6. Vertragsrechtliche Aspekte für die Planungsentwicklung am BIM-Modell

In der Planungsphase wird in einem gemeinsamen Prozess durch den Beitrag von unterschiedlichen Vertragspartnern das BIM-Modell vom Entwurf bis zur fertigungsreifen Produktionsplanung entwickelt. Dabei wird es Input von diversen Fachfirmen geben, welcher dann von Projektbeteiligten mit fachlicher Entscheidungsberechtigung oder in Vertretung des Bauherrn freigegeben werden muss. Dies stellt einen iterativen Prozess dar, in dem im Laufe der Projektabwicklung immer mehr Detailinformationen hinzugefügt werden.

Dieser Prozess von „Entwerfen & Konstruieren => Kommentare => Einarbeitung => Freigabe => zur Verfügung stellen zur Weiterbearbeitung“ ist grundsätzlich auch in einem digitalisierten Ablauf nicht anders als im konventionellen Planungsprozess. Berücksichtigt werden muss aber, dass diese Entwicklungen parallel an einem Modell stattfinden. Dafür werden gewisse „Bearbeitungsräume“ im BIM-Modell geschaffen werden müssen, innerhalb deren die Detaillierung und Ausarbeitung stattfinden kann, ohne dass diese Daten sofort allen zugänglich sind. Erst nach Abschluss des Freigabeprozedere sind diese Informationen auch für andere Projektpartner einsehbar. Diese können dann als gesicherte Basis für die weiterführende Planung verwendet werden und stellen die vertragsrechtliche Basis im Sinne des Änderungsmanagement dar.

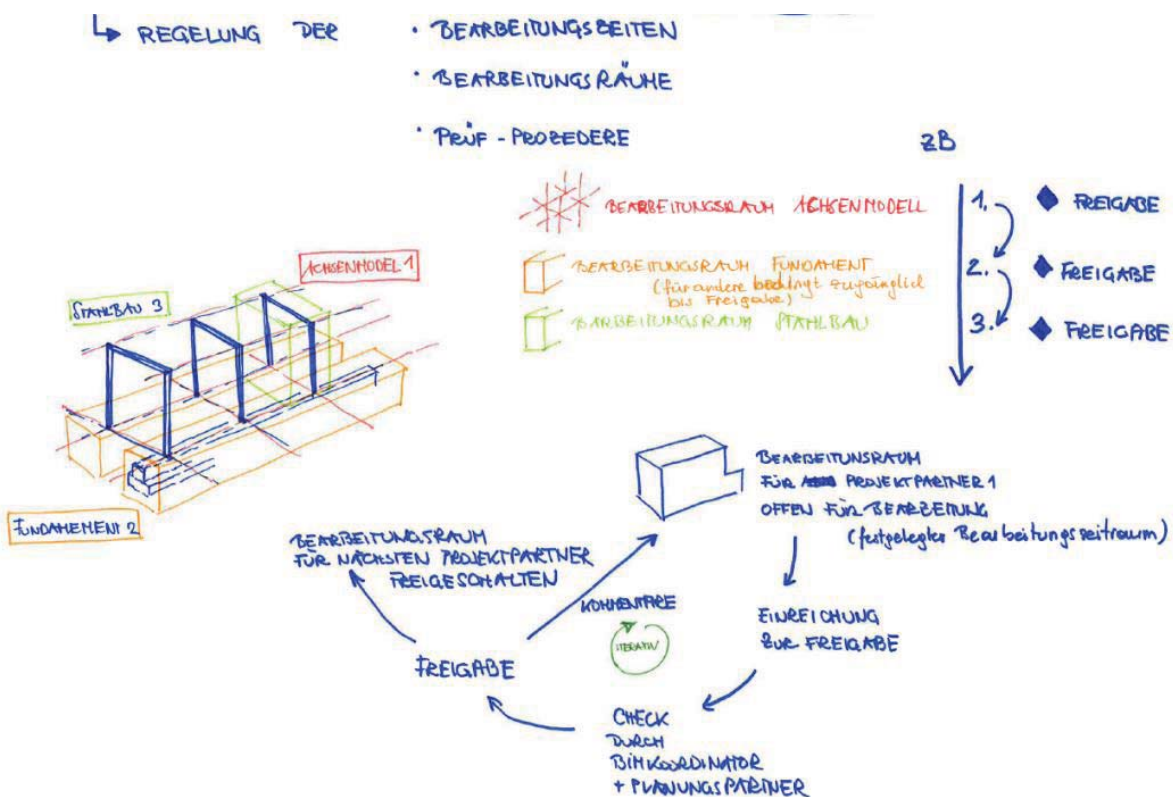


Abb. 2: Exemplarische Darstellung eines Freigabeprozedere, © Karina Breitwieser

Der jeweilige Beitrag zu den Planungsleistungen muss klar geregelt werden, z.B. in Form einer Planungsverantwortungs-matrix / „Design Responsibility Matrix“. Insbesondere der Freigabeprozeder durch Architekten / Fachplaner etc., die Freischaltung von erbrachten Planungsleistungen für andere

Projektbeteiligte und die Verantwortlichkeiten zur Koordination von Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Gewerken sind zu definieren.

	Architekt	Tragwerkplaner	Auftragnehmer 1	Auftragnehmer 2	Auftragnehmer 3
Leistungsumfang	Desingprinzipien Koordinaten Achsenmodell Systemdesign	Statisches Konzept Profilgrößen Betondimensionen Fundamentkonzept und Dimensionierung	Detaillierung Betonkonstruktion Detailplanung Fundamente Detailplanung Betonbau Anschlussdetails (Beton – Beton; Fundamente – Hochbau Beton)	Detaillierung Stahlkonstruktion Anschlussdetails Stahl – Beton / Stahl – Fassadenkonstrukt ion / Stahl - Dachkonstruktion	Fassade (Paneele inkl. Unterkonstruktion) Dach (inkl. Unterkonstruktion) Design Anschlussdetails (Paneel – Paneel, Paneel – Unterkonstruktion, Dachhaut – Unterkonstruktion)
Koordinations- verantwortung	architektonische Koordination aller Bauelemente („Design“) räumliche Koordination aller Bauelemente Bauphysikalische Aspekte	Lasten	Betonkonstruktionen; Fundamente	Stahl Haupttragwerk	Fassadenkonstruktion Dachkonstruktion
Schnittstellenver- antwortung			Anschlüsse an Fundament Anschlüsse Stahl – Beton	Anschlüsse Stahl – Fassadenkonstrukt ion / Stahl - Dachkonstruktion	
Freigabeprozess	Freigabeschritt: Detaildesign aller Bauteile Design Anschlussdetails	Freigabeschritt: Statik Fundamente / Betonkonstruktion / Stahlkonstruktion Statik sämtlicher Anschlussdetails	Freigabeschritt: Anschlüsse an Fundament Anschlüsse Stahl – Beton	Freigabeschritt: Anschlüsse Stahl – Fassadenkonstrukt ion / Stahl - Dachkonstruktion	

Tab. 1: Exemplarische Darstellung einer Planungsverantwortungsmatrix

Besondere Bedeutung kommt dabei der Frage der übergeordneten Koordinierungsverantwortung zu: Wer ist "Prozessführer" im Planungsprozesses? Diese Koordinationsverantwortung kann nämlich bei unterschiedlichen Vertragspartnern liegen oder überhaupt die Verantwortung eines BIM Managers sein.

Die Rolle des BIM Managers ist in jedem Fall explizit festzulegen, insbesondere ob er nur „Kollisionschecks“ durchführt oder er auch den sich daraus ergebenden Abstimmungsprozess managt, sowie ob er auch vertraglich relevante Festlegungen im Planungsprozess treffen darf. Dies sind für das Änderungsmanagement entscheidende Kompetenzen.

1.7. Änderungsmanagement am digitalen Modell

Basis für das Änderungsmanagement ist der vertraglich definierte Leistungsumfang und dieser wird auch weiterhin in Dokumenten beschrieben sein. Technische Detailinformation aber oder die detaillierte Definition des Leistungsumfanges (z.B. Performancewerte, architektonische Spezifikationen, technische Erfordernisse, etc.) werden durch Beschreibung der Eigenschaften des Bauteils im BIM Modell vorliegen. Gültigkeit und Reihenfolge der Vertragsbestandteile im Falle eines Widerspruches sind zu klären.

Da das digitale Modell in einer permanenten Weiterentwicklung steht, sollte dieses bestimmend sein und damit in der Vertragsreihenfolge an führender Stelle stehen. Für eventuelle Widersprüche innerhalb der im Modell gegebenen Informationen ist eine Reihenfolge festzulegen.

Das Modell in der „historisierten Version zum Zeitpunkt der Vertragsunterschrift“ ist damit die vertragliche Ausgangsbasis für Änderungen. Weiterentwicklungen im Zuge des Planungsprozesses sind möglich, die jeweils freigegebene Planungsinformation des eigenen Leistungsumfanges bzw. anderer Projektpartner muss als gültige Basis für weitere Planungsschritte angenommen werden können. Kollisionen von im Zuge der Planung detaillierten Bauteilen und sich daraus ergebende

Änderungen sind vom BIM-Manager zu identifizieren und zu managen. Wesentliche Abweichungen zum jeweiligen Vertragsstatus müssen analysiert werden und im Zuge des vertraglichen Änderungsmanagements bewertet werden.

Die digitale Nachvollziehbarkeit des Änderungsprozesses ist durch die permanente Historisierung des Modelles gegeben. Es ist zu jedem Zeitpunkt transparent nachvollziehbar „was“ durch „wen“ geändert wurde. Im Zuge des Freigabeprozesses wird der weiterentwickelte Status des Modells auch zur adaptierten vertraglichen Basis für andere Projektpartner. Ist ein Planungsschritt freigegeben, so ist dieser Teil des Modelles auch von anderen Projektpartnern umzusetzen.

Der Prozess der Feststellung einer vertragsrelevanten Änderung hat Zug um Zug mit der Weiterentwicklung des Modelles zu erfolgen, um den Planungsprozess nicht aufzuhalten. Der zugehörige Prozess der Klärung der Kostenerstattung kann parallel dazu erfolgen.

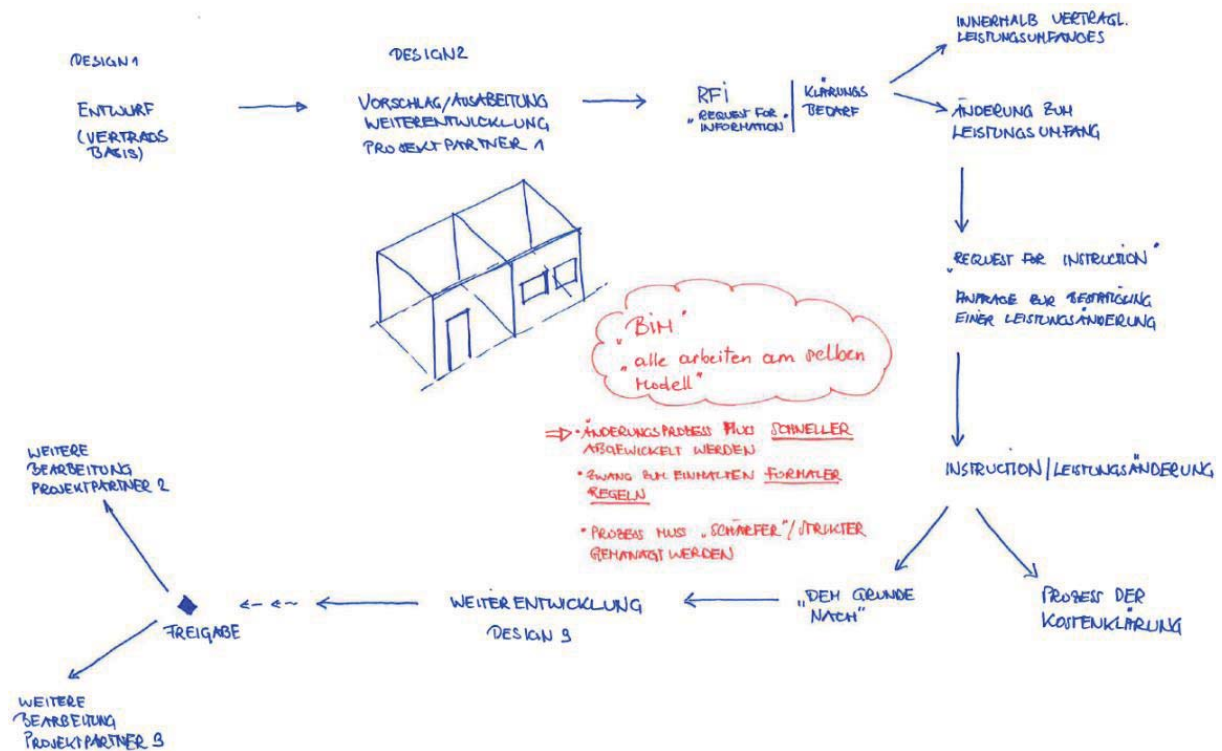


Abb. 3: Visualisierte Darstellung des Änderungsprozesses, © Karina Breitwieser

Dieser Ablauf ist im Prinzip nicht unterschiedlich zu den aktuellen vertraglichen Änderungsmechanismen. Allerdings gewinnt der Zeitablauf des Änderungsprozesses durch die Arbeit an einem gemeinsamen Modell zusätzliche Brisanz.

Hinsichtlich der Dokumentation ist zu bedenken, dass zur Überprüfung dieser Informationen der Zugang zum Modell erforderlich und die Fähigkeit in diesem Modell navigieren zu können, unerlässlich ist.

1.8. Digitale Projektkommunikation – vertragsrechtliche Aspekte des Informationsaustausches

Welche Formen der Kommunikation als rechtlich verbindlich angesehen wird, ist projektspezifisch festzulegen. Neben E-Mails wird es immer mehr zu einem „objektorientierten“ Informationsaustausch am BIM Modell kommen. Der gesamte Entwicklungsprozess inkl. des Klärungsprozedere („RFI's“, Besprechungs-protokolle, Kommentare von Fachplanern), des Freigabeprozesses und der Änderungsanweisungen („Instructions“) werden in einer BIM-Welt bauteilbezogen am Modell nachvollziehbar sein. Durch die permanente, softwareunterstützte Protokollierung des zeitlichen Kommunikationsablaufes ist eine eindeutige Nachweisbarkeit der Kausalität – zumindest dahingehend, welche Schritte wann und von wem durchgeführt wurden – möglich.

Für die Gewährleistung einer möglichen internationalen Zusammenarbeit ist dem Thema "Sprache" besonderes Augenmerk zu widmen. Auch unter Berücksichtigung der Softwareentwicklung und der globalen, insbesondere anglo-amerikanischen Vorreiterrolle in der Entwicklung der BIM-Zusammenarbeit, kann es selbst bei im deutschsprachigen Raum angesiedelten Projekten erforderlich sein, Englisch als Bearbeitungssprache zu akzeptieren. In internationalen Projekten wird es in jeden Fall nötig sein, unterschiedliche Sprachbereiche festzulegen (Vertragssprache / Bearbeitungssprache / Kommunikationssprache).

1.9. Vergütung und Leistungsfeststellung am digitalen Modell

Geht man davon aus, dass am digitalen Modell Geometrie und Dimensionen korrekt abgebildet sind und diese bei Abweichungen zwischen Planungszustand und tatsächlich gebauter Situation laufend aktualisiert werden („as-built-Daten“), kann die mengenmäßige Erfassung von Abrechnungsdaten softwaremäßig unterstützt über das 3 D Modell erfolgen.

Werden weiters auch Statusdaten digital erfasst, kann selbst die Leistungsfortschrittsfeststellung in der „Virtual Reality“ erfolgen.

Bei durchgehender Digitalisierung und Vernetzung mit der ERP-Software eines Unternehmens kann auch der Rechnungslegungs- und Zahlungs- bzw. Zahlungsfreigabeprozess digital gesteuert werden.

1.10. Vertragliche Festlegungen der IT-Umsetzung

Wegen der fundamentalen Bedeutung des Datenaustauschs sind auch IT-technische Festlegungen vertraglich zu verankern, wie etwa Datenformate oder die zu verwendende Software.

In Bezug auf die Software ist auch zu bedenken, dass die Zugänglichkeit zu den Daten über einen über den Abwicklungszeitraum hinausgehenden Zeitraum zu gewährleisten ist. Eventuell sollte auch vertraglich vereinbart werden, wie lange der Vertragsnehmer in der Lage sein sollte, Daten in einer allgemein digital weiterverwendbaren Art weitergeben zu können.

1.11. Wichtige Fragestellung der Datenlogistik

Mit der Ausarbeitung der erwähnten „digitalen Zwillinge“ entstehen neue Anforderungen an die Qualität und Stringenz der digitalen Daten und damit an vertragliche Grundlagen. Das vertragsübergreifende Arbeiten an einem digitalen Modell ergibt insbesondere folgende rechtliche Fragestellungen in Bezug auf die in Kooperation erzeugten, digitalen Informationen:

› **Vertragsmodelle**

Welche Vertragsmodelle und vertraglichen Elemente braucht es, um für das Arbeiten im digitalen Raum eine effiziente und rechtlich exekutierbare Basis bereit zu stellen? Siehe dazu die Kapitel 2. „BIM und Vergaberecht“ und 3. „Vertragsrechtliche Aspekte“.

› **Datenkoordination**

Wer hat die Verantwortung für die übergeordnete Koordination der von den verschiedenen Projektpartnern zur Verfügung gestellten Daten? Wie weit geht die Eigenverantwortung zur Koordination am Modell mit Projektpartnern, zu denen kein Vertragsverhältnis besteht? Wie wird mit Änderungen der Daten während des gemeinsamen Bearbeitungsprozesses umgegangen? Siehe dazu das Kapitel 3.3 "Änderungs-Management".

› **Datenfaktizität**

[Tatsächlichkeit, Nachweisbarkeit, Gegebenheit eines Dings oder Sachverhalts] Werden Dokumentationen für die Bewertungen im Zuge des Änderungsmanagements nur mehr im digitalen Raum geführt? (Historie der Planung / Termine / Leistungsfortschritt/ Abwicklungsdokumentation/ Qualitätsnachweise/ etc.) Erfolgt der Nachweis der rechtlich verbindlichen Leistungserbringung nur mehr im digitalen Raum? Siehe dazu das Kapitel 4. "Auswirkungen von BIM auf die projektbegleitende Dokumentation von Bauvorhaben".

› **Datenrelevanz**

Was sind gültige Informationen mit vertragsrechtlicher Relevanz, auf welchen die Arbeit aufgebaut werden kann? Wer garantiert die Richtigkeit der Daten? Wer hat die Verantwortung wenn sich aus der Weiterverwendung von Daten negative Konsequenzen ergeben? Siehe dazu das Kapitel 6 "Haftungs- und Gewährleistungsrecht bei BIM-Verträgen".

› **Datenbesitzrecht / Datenhoheit**

Wem "gehören" die Daten? Müssen Bestimmungen des Urheberrechts an die digitale Situation angepasst werden? Diese Fragen können insbesondere bei Wettbewerben, Weiterverwendung von Daten durch Nachfolgeunternehmer, andere Projektpartner oder Facility Management etc. von Bedeutung sein. Siehe dazu das Kapitel 7. "Urheberrecht".

› **Datentransparenz und Datenschutz**

Wer kann zu welchem Zeitpunkt auf die Daten zugreifen? Welche Beteiligten können welche Daten sehen / weiterbearbeiten? Wer hat wann welche Datenzugriffe durchgeführt? Wie wird mit Daten umgegangen, die nicht öffentliche und vertrauliche Informationen beinhalten? Siehe dazu die Kapitel 3.3 "Änderungs-Management" und 8. "Datenschutz".

› **Auswirkungen auf das öffentliche Baurecht**

Siehe dazu das Kapitel 9. "Aspekte des öffentlichen Baurechts".

1.12. Ausblick

Die Digitalisierung des Bauprozesses hat in den letzten Jahren im deutschsprachigen Raum zwar eine rasante Entwicklung gemacht, aber es wird wohl noch eine Zeitlang dauern bis zur papierlosen Abwicklung, in der die Dokumentation ausschließlich über das BIM-Model beziehungsweise in einer „virtual reality“ funktionieren wird.

Die vertragsrechtlichen Grundlagen sollten jedoch von Anfang an eine adäquate Basis für das Arbeiten im digitalen Raum bilden, stellen sie doch die Spielregeln für diese neue Form der Bauabwicklung dar. Wichtig ist es dabei, flexibel auf die neuen Möglichkeiten und Anforderungen einzugehen, um eine Weiterentwicklung nicht einzuschränken, sondern zu unterstützen.

2. BIM und Vergaberecht

Autoren: Philipp J. Marboe / Dominik König

2.1. Vorbemerkung

BIM wird in gewissen Industrien seit Jahren praktiziert und ist dort bestens vertraut. So etwa im Großanlagen- und Maschinenbau oder im Automobilsektor. In Österreich gilt dies freilich nur für den privaten Bereich. Bis dato hat sich noch kein öffentlicher Auftraggeber gewagt, eine Ausschreibung verpflichtend und vollumfänglich mit BIM durchzuführen.¹ Auch der Gesetzgeber hat sich bislang gehütet, BIM verpflichtend vorzuschreiben. Daran hat er zuletzt im neuen Bundesvergabegesetz 2018 ("BVergG") festgehalten. Angesichts des weithin erfolgten Einsatzes von BIM ist die Frage indes nicht, ob BIM in Ausschreibungen Einzug halten wird, sondern lediglich wann. Andere EU-Staaten sind schon einen Schritt weiter. In Großbritannien, den Niederlanden und skandinavischen Ländern ist BIM für öffentliche Auftraggeber bereits weitgehend verpflichtend. In Deutschland will das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BIM bis 2020 als Standard einführen. Dieser Dynamik hin zu kompletter Digitalisierung wird sich auch Österreich nicht auf Dauer verschließen können. Bis es so weit sein wird, gilt es zu untersuchen, ob das vorhandene Vergaberecht geeignet ist, Lösungen anzubieten.

2.2. Gesetzlicher Rahmen

Das neue BVergG enthält keine Bestimmungen, die auf BIM-unterstützte Planung Bezug nehmen oder gar deren Anwendung regeln. Vielmehr wird in den Erläuterungen festgehalten, dass die verpflichtende Verwendung des BIM nicht vorgesehen ist. Die nationale Gesetzeslage zum Thema BIM im Vergaberecht hat sich somit trotz der Neufassung des BVergG 2018 im Vergleich zum Vorgängergesetz des BVergG 2006 (in den jeweiligen Fassungen) praktisch nicht verändert.² Auf europäischer Ebene wurde ein zwischenzeitig vorgesehener Passus, der eine verpflichtende Verwendung von BIM ermöglicht hätte, in der Endfassung der Vergaberichtlinien wieder fallen gelassen. Geblieben ist bloß ein Hinweis auf eine freiwillige Heranziehung.

2.3. Die Erfordernisse des BVergG

Ein Rückgriff auf die BIM-Methode müsste jedenfalls mit den vergaberechtlichen Grundsätzen in Einklang stehen. Dies betrifft in erster Linie das Prinzip der Gleichbehandlung der Bewerber und Bieter sowie das Gebot des freien, lauterer und fairen Wettbewerbs. Aufgrund dieser Grundsätze ergeben sich im Spannungsverhältnis zwischen BIM und Vergaberecht die in der nachfolgenden Grafik dargestellten Problemfelder, welche im Anschluss näher behandelt werden.

¹ Freilich gab es "BIM Pilotprojekte", etwa der ÖBB-Infrastruktur AG (Bahnhof Lavanttal; Lehrlingsheim St. Pölten) oder der ASFINAG (Karawankentunnel).

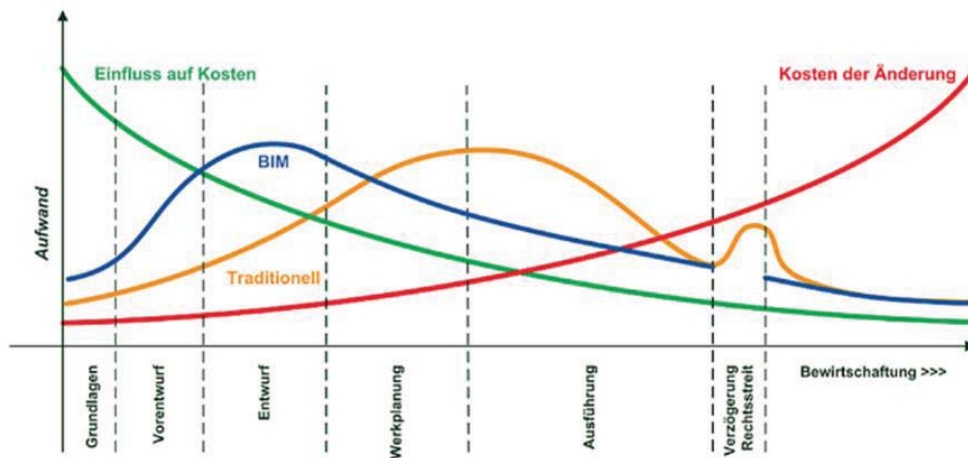
² Abgesehen von den erwähnten Erläuterungen könnte man allenfalls die Einführung einer Bestimmung über die Berechnung von Lebenszykluskosten (§ 92 BVergG 2018) anführen und als implizite Bezugnahme auf BIM werten.



Abb. 4: Problemfelder Vergaberecht und BIM

2.4. "Neue" Leistungsbeschreibung für BIM

Das Gesetz verpflichtet jeden öffentlichen Auftraggeber ("Auftraggeber") zu einer eindeutigen, vollständigen und neutralen Leistungsbeschreibung. Durch diese Vorgaben soll die Vergleichbarkeit der Angebote und damit das Prinzip der Gleichbehandlung der Bewerber und Bieter gewährleistet werden. Zugleich stellen diese Vorgaben den Auftraggeber bei typischerweise mit BIM zusammenhängenden Leistungen, etwa im Baubereich, bei Architekturprojekten und der sonstigen technischen Beratung und Planung, vor besondere Herausforderungen. Dies vor allem aus dem Grund, dass der Auftraggeber diverse zu erbringende Leistungen nicht bloß zusammenfügen, sondern miteinander verknüpfen muss. BIM dient dergestalt ua dazu, (langfristige) Kostenvorteile zu erzielen.



Quelle: Liebich ua, BIM-Leitfaden für Deutschland (2013) nach Patrick MacLeamy

Abb. 5: Verlauf der Kostenkurven je Projektabschnitt und Methode bzw. bei Änderungen sowie des Einflusses auf die Kosten

Mit anderen Worten ist es für den Auftraggeber nicht damit getan, derzeit gängige Leistungsbeschreibungen lediglich "zusammenzustückeln". Vielmehr ist der Auftraggeber angehalten, das ihm vom Auftragnehmer zu erbringende Leistungsziel für BIM neu zu beschreiben. Weiters hat der Auftraggeber die gewünschte Leistung durch technische Spezifikationen näher darzustellen. Diese Spezifikationen müssen für alle Bewerber und Bieter gleichermaßen zugänglich sein und dürfen den Wettbewerb nicht in ungerechtfertigter Weise behindern. Dies kann etwa dadurch erfolgen, dass die Leistung "zu genau" beschrieben wird, sodass bestimmte Bieter von vornherein Wettbewerbsvorteile genießen. Stellt die Leistungsbeschreibung keinen fairen Wettbewerb sicher, sondern engt vielmehr den Kreis potentieller Bewerber bzw. Bieter ein, bedarf es dafür einer sachlichen Rechtfertigung.

2.5. BIM als verpflichtende Vorgabe im Vergabeverfahren?

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der strengen Anforderungen an die Neutralität der Leistungsbeschreibung stellt sich die Frage, ob ein Auftraggeber im Rahmen der gegenwärtigen vergaberechtlichen Bestimmungen die Verwendung des BIM verpflichtend vorschreiben dürfte. Der Wettbewerb dürfte durch BIM nur so weit eingeschränkt werden, als dies sachlich gerechtfertigt ist. Angesichts der noch spärlichen Verbreitung des BIM in Österreich ist bei herkömmlichen Planungs- und Bauvorhaben davon auszugehen, dass ein zwingend geforderter Einsatz des BIM eine "drastische" Einschränkung des Bieterkreises bedeuten würde und daher (aus heutiger Sicht) grundsätzlich nicht zulässig wäre.

Abweichendes könnte sich in Hinblick auf spezifische Charakteristika des Ausschreibungsgegenstandes ergeben. Sollte ein Auftraggeber in der Lage sein, darzulegen, dass für seinen Beschaffungsbedarf – etwa bei Bauausschreibungen mit Fokus auf Lebenszykluskosten – ein Rückgriff auf BIM erforderlich ist, wäre eine verpflichtende Vorgabe von BIM grundsätzlich denkbar. Entsprechend könnte der Auftraggeber Eignungs- bzw. Auswahl- und Zuschlagskriterien vorsehen, die auf den Leistungsinhalt abgestimmt bzw. durch den Gegenstand des Auftrages gerechtfertigt sein müssen (siehe unten Punkt 2.9).

2.6. Wahrung des Wettbewerbs durch Datenschnittstelle

Würde BIM in einem Vergabeverfahren als Planungsmethode mit einem konkreten Leistungsziel vorgegeben werden, müssten die Bieter diese Vorgaben im Sinne einer vom Auftraggeber getroffenen Systemwahl einhalten. Freilich würden auch die BIM-Auftragspezifikationen dem Diskriminierungsverbot sowie den Grundsätze des freien und lautereren Wettbewerbs unterliegen.

Im Gegensatz zur Festlegung von Leitprodukten gewährt die Rechtsprechung bei der Systemwahl einen relativ weiten Spielraum. Dies führt dazu, dass selbst eine Ausschreibung, die (aufgrund der Auftragspezifikationen oder der Zuschlagskriterien) lediglich von einer äußerst eingeschränkten Anzahl von Unternehmern bzw. im Extremfall nur von einem Unternehmen erfüllt werden kann, nicht als diskriminierend zu werten ist. Die grundsätzliche Freiheit des Auftraggebers in der Systemwahl findet erst dort ihre Grenze, wo einzelnen Unternehmen durch die Ausschreibung von vornherein Wettbewerbsvorteile zugestanden werden. Sollte der Wettbewerb auf diese Weise krass eingeschränkt werden, bedarf es einer sachlichen Rechtfertigung. Eine solche unzulässige Einschränkung wäre wohl anzunehmen, wenn ein "BIM-Auftraggeber" in seinen Auftragspezifikationen (lediglich) eine bestimmte Software vorschreibe. Vielmehr müsste er es den Unternehmen überlassen, mit welcher Software sie das vorgegebene Leistungsziel erreichen. Um die Kompatibilität zwischen der vom "BIM-Auftraggeber" verwendeten Software und jener der Bieter sicherzustellen, müssten gängige Datenschnittstellen bzw Standards vorgegeben werden; etwa die international genutzten Industry Foundation Classes (IFC).

2.7. Auftraggeber-Software durch Beistellung

Gelingt es einem Auftraggeber, der BIM verbindlich vorschreiben will, nicht, diese Einschränkung des Bieterkreises bzw. Wettbewerbes als sachlich gerechtfertigt zu begründen, muss er seinen Wunsch nach BIM noch nicht aufgeben. Eine unseres Erachtens vergaberechtlich zulässige Alternative läge darin, dass der Auftraggeber eine bestimmte BIM-Software selbst beschafft und den Bewerbern und Bietern zu gleichen Bedingungen zur Verfügung stellt. Über die Vorgabe einer gängigen Datenschnittstelle – etwa der erwähnten IFC – wäre ein Standard zur digitalen Beschreibung von Gebäudemodellen für alle am Verfahren Beteiligten sowie der Informationsaustausch mit unterschiedlichen Planungsprogrammen sichergestellt. Der Auftraggeber kann sich darauf beschränken, bestimmte Anforderungen an die auftragnehmerseitigen Softwarestandards zu definieren. Damit sich diese Alternative in der Praxis für Auftraggeber als zielführend erweist, ist freilich ein gewisses Anwendungs-Knowhow bei den an der Ausschreibung teilnehmenden Unternehmen vorauszusetzen.

2.8. Vorarbeiten bei BIM-Ausschreibungen

Ein BIM geradezu immanentes Thema ist die vergaberechtliche "Vorarbeitenproblematik". Kaum ein Auftraggeber wird gegenwärtig selbst über das notwendige Knowhow verfügen, um BIM-Ausschreibungen ohne externe Beratung vorzubereiten. Die hiezu herangezogenen Unternehmen sehen sich jedoch dem Risiko ausgesetzt, im nachfolgenden Vergabeverfahren ausgeschlossen zu werden. Ein solcher Ausschluss hat zu erfolgen, wenn durch die Teilnahme von Unternehmen, die den Auftraggeber beraten oder auf andere Weise an der Vorbereitung des Vergabeverfahrens beteiligt waren, der faire und lautere Wettbewerb verzerrt werden würde. Dieser Ausschluss kann verhindert werden, indem der erworbene Wissensvorsprung des "vorarbeitenden" Unternehmens ausgeglichen wird. Dazu muss der Auftraggeber den anderen am Vergabeverfahren teilnehmenden Unternehmen sämtliche Informationen, die diesen Wissensvorsprung ausmachen, zur Verfügung stellen, um so die Wettbewerbsgleichheit wiederherzustellen. Bei einer komplexen – und in einem

vollumfänglichen Vergabeverfahren noch unerprobten – Methode wie BIM ist davon auszugehen, dass der Beratungsbedarf bei der Vorbereitung der Ausschreibung beträchtlich ist. Entsprechend stellt sich das Risiko dar, das "vorarbeitende" Unternehmen ausschließen zu müssen und daher für das Vergabeverfahren zu verlieren. Der Auftraggeber sollte folglich möglichst früh Gegenmaßnahmen treffen und etwa die Vorarbeiten von Anfang an dokumentieren, um sie danach an die anderen Unternehmen im Verfahren weitergeben zu können. Dies gilt umso mehr, da das BVergG 2018 die Vorarbeitenproblematik noch verschärft hat, indem deren Definition bzw Anwendungsbereich erweitert wurde.

2.9. BIM-Knowhow als Eignungs-, Auswahl- oder Zuschlagskriterium?

Wie bei jeder Ausschreibung müsste ein Auftraggeber bei einer BIM-Vergabe entsprechende Eignungs-, allenfalls Auswahl- und Zuschlagskriterien vorsehen. Hierbei wären die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben zu beachten. Demnach ist in einer Ausschreibung zwischen Eignungs- und Auswahlkriterien einerseits und Zuschlagskriterien andererseits strikt zu unterscheiden. Eignungs- und Auswahlkriterien müssen unternehmensbezogen sein, während die Zuschlagskriterien (beim Bestbieterprinzip) auftragsbezogen zu sein haben und nicht diskriminieren dürfen. Eignungskriterien sind Mindestanforderungen, anhand derer der Auftraggeber die finanzielle und wirtschaftliche bzw technische Leistungsfähigkeit, die Befugnis und die Zuverlässigkeit der Bewerber bzw Bieter prüft. Es gilt sohin lediglich ein Mindestmaß an Qualität festzusetzen. Letzteres ist zu erfüllen, eine weitere Differenzierung erfolgt nicht. Dies ist hingegen bei Auswahl- bzw Zuschlagskriterien der Fall. Auswahlkriterien müssen eine abgestufte Bewertung der Qualität des Unternehmens zulassen, damit der Auftraggeber den Teilnehmerkreis für die zweite Verfahrensstufe einengen kann. Dazu muss der Auftraggeber nicht diskriminierende, auf den Leistungsinhalt abgestimmte, unternehmensbezogene Kriterien festlegen. Die Zuschlagskriterien, anhand derer das technisch und wirtschaftlich "günstigste" Angebot ermittelt wird, müssen mit dem Auftragsgegenstand zusammenhängen. Auch Zuschlagskriterien dürfen nicht diskriminierend sein und dem Auftraggeber keine uneingeschränkte Entscheidungsfreiheit einräumen.

In Hinblick auf BIM gilt es zu bedenken, dass Eignungs- und Auswahlkriterien bestimmte Fähigkeiten und Kenntnisse der Unternehmen betreffen. Um diese zu prüfen, zieht der Auftraggeber naturgemäß bisherige Aufträge heran, die ein Unternehmen erfüllt hat. Dies bedeutet, dass der Auftraggeber Leistungen in der Vergangenheit betrachtet. Bei der Festlegung der Zuschlagskriterien blickt der Auftraggeber hingegen auf die ausschreibungsgegenständliche Leistung. Diese Leistung gilt es erst zu beschaffen, in ihrer konkreten Ausgestaltung existiert sie noch nicht. Somit sind Zuschlagskriterien zukunftsgerichtet. In Bezug auf BIM hat ein Auftraggeber folglich die Wahl, den Akzent mehr auf Erfahrung und bestehende Referenzen zu legen (Eignungs-, Auswahlkriterien) oder auf eine erst zu erbringende Leistung (Zuschlagskriterien). Je nachdem werden in der Ausschreibung entweder arrivierten Unternehmen, die bereits mit BIM gearbeitet haben, oder "Newcomern" eine größere Chance eingeräumt. Die meisten in der EU verfügbaren Bekanntmachungen, die auf BIM Bezug nehmen (etwa in Deutschland und den Niederlanden), stellen auf BIM-Erfahrungen als Eignungskriterium zum Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit ab. Grundsätzlich muss die Kriterien-Auswahl des Auftraggebers über die Voraussetzungen der einzelnen Kriterien hinaus den allgemeinen Grundsätzen des Vergabeverfahrens entsprechen. Ein Auftraggeber, der BIM als Zuschlagskriterium festlegt, kann bei der Gewichtung der Zuschlagskriterien sozusagen Farbe bekennen, ob ihm die Qualität der Leistung oder der Preis (bzw das Honorar für die Planung uä) wichtiger ist.

2.10. Lösungen anhand des geltenden Vergaberechtes

Einer der signifikantesten Unterschiede unter den gängigen Vergabeverfahren liegt darin, dass es ein- und zweistufige Verfahren sowie – mit dem wettbewerblichen Dialog – ein dreistufiges Verfahren gibt. Das (zweistufige) Verhandlungsverfahren kann sich wiederum in mehrere "Verhandlungsrunden" mit "Zwischenangeboten" gliedern. Weiters wären etwa Verfahren mit vorheriger Bekanntmachung und solche ohne vorheriger Bekanntmachung zu nennen. Allen Vergabeverfahren ist jedoch gemeinsam, dass es sich um lineare bzw sequentielle Verfahren handelt. Dies bedeutet, dass die einzelnen Verfahrensabschnitte im Wesentlichen hintereinander erfolgen.

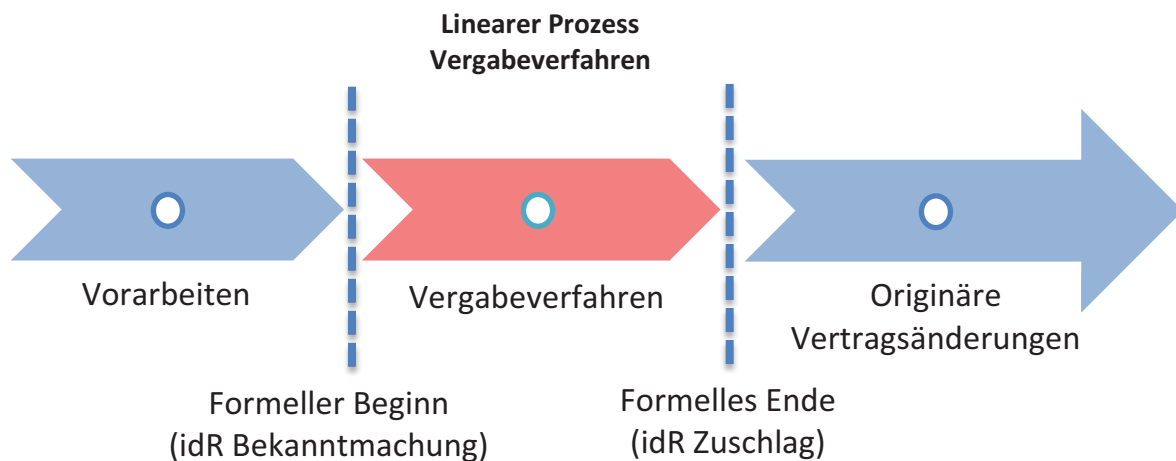


Abb. 6: Inhaltlich strikt abgegrenztes Vergabeverfahren unter Ausschluss von Vorarbeiten und ursprünglich nicht vorgesehenen ("originären") Vertragsänderungen

Darüber hinaus obliegt es im Wesentlichen allein dem Auftraggeber, seine Beschaffung bzw. sein Vergabeverfahren vorzubereiten (siehe oben Punkt 2.8).

Demgegenüber steht BIM für eine umfassende Methode, die bereits in den Anfängen bzw im Vorentwurf eines Projektes zum Tragen kommt und den Leistungsgegenstand und insbesondere ein Bauwerk durch seinen gesamten Lebenszyklus hindurch begleitet.

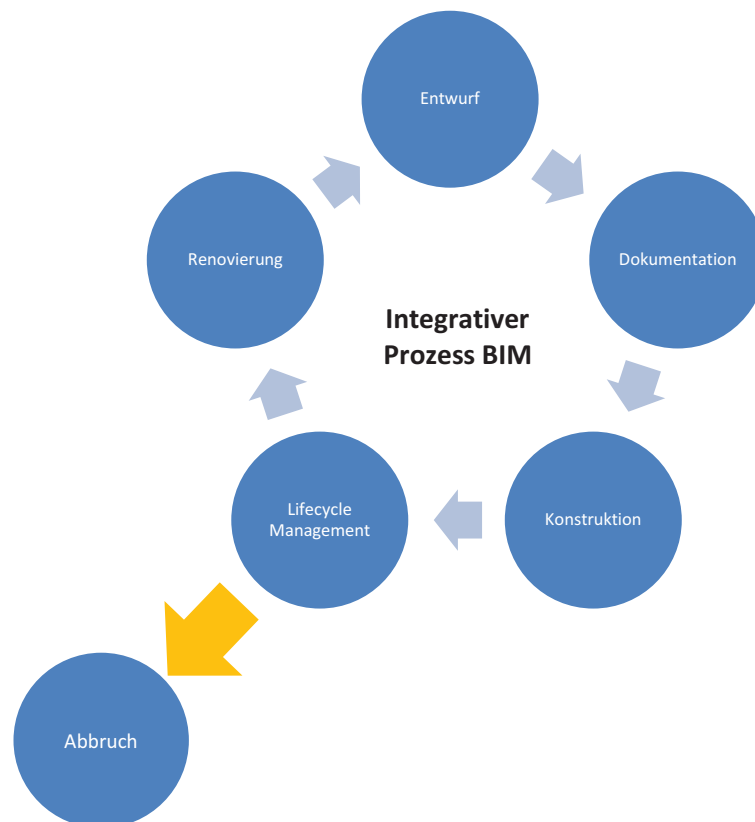


Abb. 6: Integrativer Prozess BIM über den gesamten Lebenszyklus

Für solche ganzheitlichen (und digitalen) Prozesse ist das Vergaberecht an sich nicht geschaffen. Das Vergaberecht geht von linearen bzw sequentiellen Verfahren aus. Um diesen strukturellen Widerspruch zu überwinden, gilt es, die vorhandenen Instrumente des BVergG bestmöglich zu nutzen. Dies bedeutet insbesondere, eine vergaberechtliche Lösung zu finden, um BIM-spezifische Funktionalitäten berücksichtigen zu können, die auf dem Austausch zwischen mehreren Beteiligten beruhen (siehe unten Abb. 8). Darüber hinaus sollte es die vergaberechtliche Lösung ermöglichen, dass Erkenntnisse aus der Planungsphase in die Bauphase mitgenommen werden können. Angesichts der noch geringen Erfahrung bzw weitgehend bloßen Pilotprojekt-Erfahrung mit BIM sollte das Vergabeverfahren weiters nicht darauf beschränkt sein, dass – ausgehend von den Vorgaben des Auftraggebers – je Verfahrensteilnehmer eine BIM-Lösung erarbeitet wird. Vielmehr wäre eine Ausschreibung gefragt, die eine Durchlässigkeit zwischen den am Verfahren beteiligten Unternehmen zulässt. Dazu müssen Lösungen oder Teile von Lösungen als Grundlage der Weiterentwicklung für alle Verfahrensteilnehmer verfügbar gemacht werden. Auf diese Weise kann die jeweilige "zwischenzeitige Ideallösung" als gemeinsamer Stand für alle zugrunde gelegt und so lange unter Einbeziehung neuer (Zwischen-)Lösungen aller (oder ausgewählter mehrerer) Teilnehmer verfeinert werden, bis die finale Grundlage für die Letztangebote vorliegt. Neben dem Erfordernis, von den am Vergabeverfahren teilnehmenden Unternehmen vorab deren Einwilligung zu der entsprechenden Weitergabe von Lösungen bzw Lösungsteilen zu erwirken (und gegebenenfalls angemessene Entschädigungen zu leisten), liegt die vergaberechtliche Herausforderung darin, trotz dieser "Durchlässigkeit" der Ausschreibung eine Vergleichbarkeit der Angebote sowie die Bestbieterermittlung anhand transparenter und zugleich anpassungsgeneigter Zuschlagskriterien sicherzustellen.

Anforderungen an eine "BIM-Ausschreibung"

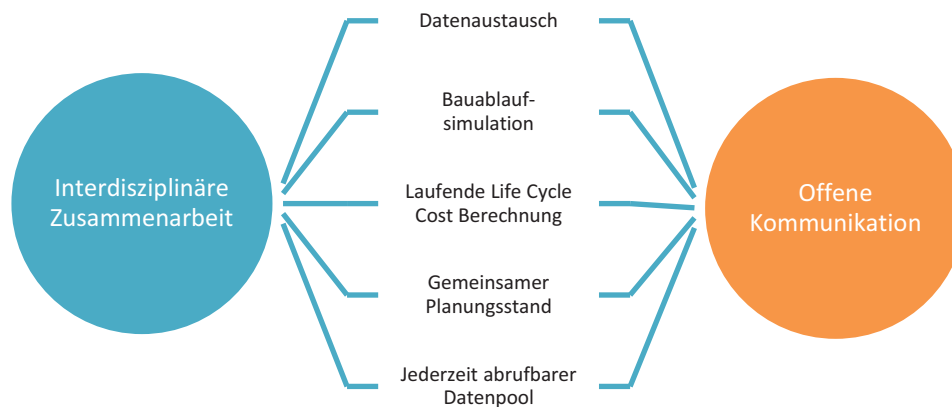


Abb. 7: Beispielhafte Funktionalitäten, die eine "BIM-Ausschreibung" erfüllen können sollte

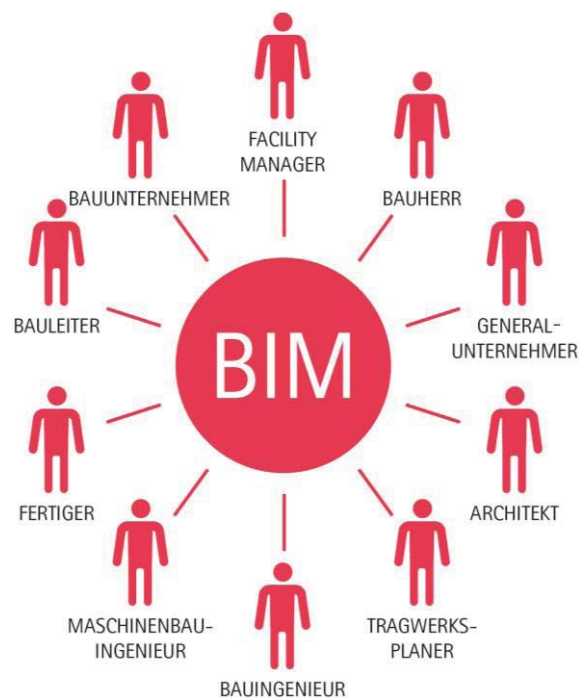
Diese Flexibilität, die für eine vollumfängliche BIM-Vergabe anzustreben sein wird, um den Leistungsgegenstand optimal zu beschreiben, die einzelnen Rollen exakt zu definieren, Zuständigkeiten, Verantwortungen und Einwilligungen zu regeln sowie allenfalls die optimale Beschaffungsstruktur zu eruieren (z. B. Generalunternehmer oder Einzelvergaben), wäre unseres Erachtens dergestalt zu bewerkstelligen, indem von Anfang an festgelegt wird, dass das Vergabeverfahren bzw das Angebotsverfahren in mehrere Abschnitte unterteilt ist. Die Abfolge der Abschnitte würde dazu dienen, den Beschaffungsbedarf – und hier insbesondere die Bedingungen der Umsetzung mit BIM – sukzessive konkret herauszuarbeiten. Indem eine (Folge- bzw Zwischen-)Angebotslegung auf Basis eines Lösungsvorschlages aller (bzw mehrerer) am Verfahren beteiligter Unternehmen ermöglicht würde, könnte sich der Auftraggeber einerseits einen Überblick vom "BIM-Niveau" der Bewerber verschaffen, andererseits von dem bei BIM naturgemäß breiten Spektrum der Involvierten profitieren. Die "gemeinsame" Präzisierung des Leistungsinhaltes zwischen Auftraggeber und Bewerbern bzw Bietern ist aus dem wettbewerblichen Dialog bekannt. Ob die optimale vergaberechtliche Lösung für eine BIM-Ausschreibung letztlich in dieser Form zu erzielen ist, als (spezifisch ausgestaltetes) Verhandlungsverfahren oder allenfalls im Rahmen der durch das BVergG 2018 neu zur Verfügung stehenden Innovationspartnerschaft, hängt von den Besonderheiten des jeweiligen Ausschreibungsinhalts sowie von dem Konkretisierungsbedarf, den der Auftraggeber für seine BIM-Ausschreibung hat, ab.

2.11. BIM und Honorarordnungen

Erfahrungen in der deutschen Praxis haben gezeigt, dass die Verwendung von BIM Probleme bezüglich des Preisrechts (Honorarordnung für Architekten- und Ingenieurleistungen – HOAI) aufwirft. Kernpunkt hierbei ist, dass die HOAI ebenfalls ein sequentielles Modell darstellt. Die in Österreich gängige Verrechnungsgrundlage – die Honorarordnung für Architekten (HOA) – ist ähnlich aufgebaut. Diese Honorarproblematik würde sich bei der Verwendung von BIM vergaberechtlich vor allem auf die Vergleichbarkeit von Angeboten auswirken. Als Lösungsansatz könnte der Auftraggeber die HOA als Leitlinie iSd BVergG vorgeben und je nach Bedarf davon abweichen bzw. an die Bedürfnisse des BIM anpassen. Allfällige Lücken könnten etwa durch eine Abrechnung auf Stundenbasis geschlossen werden. Eine inhaltlich konsequentere bzw ganzheitlichere Lösung bestünde freilich darin, die Leistungsbeschreibung BIM-spezifisch "neu" vorzunehmen (siehe oben Punkt 2.4).

2.12. Geheimhaltungspflichten

Ein nicht zu unterschätzendes Problemfeld bei einer BIM-Vergabe wären die dem Vergaberecht inhärenten Geheimhaltungspflichten. So muss beispielsweise bei Verhandlungsverfahren die Identität der Bieter bis zur Bekanntgabe der Zuschlagsentscheidung geheim bleiben. Bei der Verwendung der BIM-Methode stießen unweigerlich zwei gegensätzliche Notwendigkeiten aufeinander. Während das Vergabeverfahren von Vertraulichkeit und Geheimhaltung geprägt ist (insbesondere was Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse der Unternehmen anbelangt), hat die BIM-Methode genau Gegenteiliges zum Ziel: hohe Transparenz und Kommunikationsdichte, damit alle am Projekt Beteiligten mit dem gleichen Informationsstand arbeiten können.



Quelle: www.openbim.org

Abb. 8: Integrativer Prozess BIM über den gesamten Lebenszyklus

Insbesondere in dem Fall, dass es angesichts der Komplexität der BIM-Ausschreibung bzw. zur Erstellung (Kalkulierbarkeit und Vergleichbarkeit) der Angebote erforderlich ist, bereits während des Vergabeverfahrens Lösungsvorschläge bzw. Informationen zwischen den Verfahrensteilnehmern auszutauschen, wäre jeder Auftraggeber angehalten, alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit trotz dieses Austausches die Vertraulichkeit der von den Parteien offenbarten Informationen gewahrt bleibt. Der damit verbundene Aufwand – insbesondere präzise Offenlegungs- und Nutzungsvereinbarungen, Anonymisierung sowie Einhaltung der Vorgaben der Datenschutz-Grundverordnung der EU – wäre beträchtlich. Trifft der Auftraggeber diese Vorkehrungen nicht, droht ihm im schlimmsten Fall die Nichtigkeitserklärung des gesamten Verfahrens.

Die Geheimhaltungsproblematik betrifft indes nicht bloß das Vergabeverfahren an sich, sondern auch die Phase der Leistungserbringung danach. Um böse Überraschungen – für Auftraggeber und Auftragnehmer, aber auch für die nicht zum Zug gekommen Bieter, die an der BIM-Lösungsfindung im Verfahren beteiligt waren – zu vermeiden, sollten Bieter schon möglichst zeitnahe bzw. spätestens vor Abgabe ihrer Angebote im Bilde sein, in welchem Umfang bei Auftragserfüllung gewisse

Informationen oder spezifisches Knowhow anderen BIM-Partnern bzw. dem Auftragnehmer zugänglich gemacht werden dürften.

2.13. Resümee, Ausblick

Aus vergaberechtlicher Sicht können für die Verwendung von BIM in Vergabeverfahren bis dato lediglich Lösungsvorschläge aufgezeigt werden. Solange sich kein öffentlicher Auftraggeber wagt, als "Pionier" mit einer vollumfänglichen BIM-Ausschreibung voranzugehen (manche sähen gerne die Bundesimmobiliengesellschaft in dieser Rolle), fehlt das unabdingbare Korrektiv der Judikatur. Damit bleiben Klarstellung und letztlich Rechtssicherheit für Auftraggeber versagt. Freilich wären BIM-Ausschreibungen auch in Ermangelung spezifischer "BIM-Bestimmungen" im derzeitigen Gesetzesrahmen durchführbar. Hinsichtlich gewisser Risiken – etwa der Zulässigkeit der verpflichtenden Vorschreibung von BIM oder einer spezifischen, auf BIM optimierten Ausgestaltung von "BIM-Ausschreibungen" – müssten Auftraggeber die entsprechenden gesetzlichen sowie von der Rechtsprechung herausgearbeiteten Voraussetzungen gewissenhaft prüfen.

Faktum ist, dass das Vergaberecht lineare bzw sequentielle Vergabeverfahren vorsieht. Demgegenüber stellt BIM ein integratives bzw interoperables Modell dar. Diesen Systemwiderspruch gilt es, in einer BIM-Ausschreibung aufzulösen. Da der österreichische Gesetzgeber auch zuletzt im BVergG 2018 davon Abstand genommen, die BIM-Methode bei Ausschreibungen verpflichtend vorzuschreiben, muss der erste Schritt durch einen Auftraggeber freiwillig gesetzt werden. Angesichts bereits erfolgter bzw sich abzeichnender (vollumfassender) BIM-Ausschreibungen in diversen EU-Staaten ist absehbar, dass sich Österreich dieser Entwicklung nicht à la longue verschließen können wird.

2.14. Möglichkeit der Vorschreibung von BIM in der Praxis

Autoren: Stephan Heid / Berthold Hofbauer

Wie bereits aufgezeigt, finden sich im BVergG 2006 selbst keine spezifischen Regelungen zum Einsatz von BIM. Auch im Rahmen der Regierungsvorlage zum BVergG 2018 hat der Gesetzgeber die von den Vergaberichtlinien (RL 2014/24/EU) eingeräumte Möglichkeit, die Nutzung von BIM für Bauaufträge und Wettbewerbe gesetzlich zwingend vorzuschreiben, nicht in Anspruch genommen. Unabhängig davon, kann jedoch bereits aufgrund der bloßen Existenz dieser Möglichkeit des Gesetzgebers im Sinne eines Größenschlusses folgende Überlegung ins Treffen geführt werden: Wenn sogar der nationale Gesetzgeber die Möglichkeit hat, die Nutzung von BIM (abstrakt) verpflichtend vorzuschreiben, so muss es wohl auch dem Grunde nach zulässig sein, wenn ein öffentlicher Auftraggeber die Nutzung von BIM in einem einzelnen konkreten Projekt verpflichtend vorschreibt („*argumentum a maiore ad minus*“). In diesem Zusammenhang wird auch in den Gesetzesmaterialien zum BVergG 2018 ausdrücklich festgehalten, dass es dem öffentlichen Auftraggeber „*natürlich*“ frei steht, „*die Nutzung von BIM vorzuschreiben [...]*“. In weiterer Folge wird sodann unter Verweis auf die bereits bestehenden „*BIM-ÖNORMEN*“ (ÖNORMEN A 6241-1 und A 6241-2) das „*Instrument des BIM*“ erläutert und wichtige BIM-Vorteile aufgezeigt (zB Möglichkeit einer frühzeitigen und relativ genauen Kostenschätzung; Verknüpfung einer Vielzahl von kosten- und zeitrelevanten Informationen; Möglichkeit allfällige Mängel oder mögliche Bauzeitüberschreitungen frühzeitig zu erkennen etc). Das grundsätzliche Bekenntnis des Gesetzgebers zum Einsatz von BIM und dessen klare Vorteile ist somit jedenfalls ersichtlich (EBRV 69 BlgNR XXVI. GP 81).

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen hat der Auftraggeber daher grundsätzlich folgende – vergaberechtlich mehr oder weniger stabile – Möglichkeiten, um den BIM-Einsatz in der Praxis vorzuschreiben (siehe auch *Heid/Deutschmann* in *Gary, BIM (2017)*, S 49 f):

- **Vergabe von BIM als technische Spezifikation** (die Leistungsbeschreibung gibt die Verwendung von BIM-Software verpflichtend vor):

Der Auftraggeber legt in der Leistungsbeschreibung neutral fest, dass eine Software (ohne konkrete Produktbezeichnung) zu verwenden ist, welche die für BIM charakteristischen technischen Spezifikationen erfüllt. In der Leistungsbeschreibung müssen daher diese Eigenschaften bzw Anforderungen anhand entsprechender technischer Spezifikationen abstrakt beschrieben werden (zB Erzeugen mehrdimensionaler Planungsergebnisse, digitale Abbildung der wesentlichen architektonischen, technischen, physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Bauwerks in einem zentralen Datenmodell usw).

Im Hinblick auf die gebotene Gleichbehandlung der Bieter ist dabei allerdings wesentlich, dass die vom öffentlichen Auftraggeber ausgeschriebenen Leistungen eindeutig, vollständig und neutral beschrieben sind bzw nicht so umschrieben sind, dass bestimmte Bieter von vornherein unsachliche Wettbewerbsvorteile genießen (vgl *VwGH 17.6.2014, 2012/04/0032 mwN*). Bei der Festlegung der technischen Spezifikationen für den BIM-Einsatz ist somit insbesondere darauf zu achten, dass diese keine für BIM-Projekte unsachliche und unübliche Festlegung darstellt.

- **Vorgabe einer bestimmten BIM-Software als „Leitprodukt“:**

Der Auftraggeber gibt in den Ausschreibungsunterlagen eine konkrete BIM-Software mit dem Zusatz „*oder gleichwertig*“ vor (Leitprodukt). Jeder Bieter hat sodann die Möglichkeit, in der Bieterlücke das vorgegebene Leitprodukt oder ein anderes gleichwertiges Produkt seiner Wahl anzubieten.

Gemäß § 106 Abs 5 BVergG 2018 sind allerdings solche (Produkt-)Verweise nur zulässig, „*wenn der Auftragsgegenstand nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann*“. Diese Ausnahme wird jedoch bei der Vorgabe einer BIM-Software oft nur schwer zu argumentieren sein, weshalb diese Vorgehensweise daher aus vergaberechtlicher Sicht in der Regel unzulässig sein wird. Unabhängig von der vergaberechtlichen Brisanz ist die Vorgabe von Leitprodukten in der Praxis allerdings durchaus üblich und wird vom Bietermarkt weitgehend akzeptiert. Auch wenn die Vorgabe eines BIM-Softwareprodukts als Leitprodukt somit in vielen Fällen vergaberechtlich unzulässig sein wird, liegt dennoch aufgrund der überwiegenden Akzeptanz des Bietermarktes ein eher geringes Anfechtungsrisiko vor.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen ist allerdings klar, dass somit auch die „starre“ Vorgabe einer konkreten BIM-Software (ohne den Zusatz „*oder gleichwertig*“) erst recht vergaberechtlich kritisch bzw regelmäßig unzulässig sein wird. Die Vorgabe einer konkreten BIM-Software könnte allenfalls nur in bestimmten Ausnahmefällen zulässig sein und müsste insbesondere aufgrund des konkreten Projektes sachlich gerechtfertigt sein (die Beweispflicht liegt dabei beim Auftraggeber). Es müssten somit vor allem sachlich nachvollziehbare, objektive und auftragsbezogene gewichtige Gründe für eine konkrete Produktvorgabe vorliegen und darf diese insbesondere nicht zu einer Diskriminierung von Wirtschaftsteilnehmern führen. Diese strengen Voraussetzungen werden wohl nur in den seltensten Fällen vorliegen.

- **Der Leistungsumfang umfasst die Erstellung einer BIM-Datei** (funktionale Leistungsbeschreibung):

Der Auftraggeber verlangt vom zukünftigen Auftragnehmer die Erstellung einer BIM-Datei, deren konkrete Anforderungen in der Leistungsbeschreibung funktional beschrieben sind (zB Dateiformat, Definition von LODs [„Level of Detail“] und LOIs [„Level of Information“]). Ziel ist dabei die Beschaffung einer vorab funktional beschriebenen BIM-Datei, die im Anschluss vom Auftraggeber, den anderen Konsulenten, dem ausführenden Unternehmen und/oder dem Gebäudebetreiber weiter verwendet werden kann.

Bei dieser Variante ist allerdings zu beachten, dass der Auftragnehmer nur das beschriebene Endprodukt bzw die beschriebene BIM-Datei schuldet (das „Was“). Das „Wie“ bzw welchen konkreten Weg der Auftragnehmer letztlich zur Erstellung des Endproduktes wählt, bleibt ihm jedoch selbst überlassen. Das bedeutet, der Auftragnehmer muss im Projekt nicht zwingend bzw tatsächlich mit BIM arbeiten, solange der Auftraggeber am Ende der Leistungserbringung auch die beauftragte BIM-Datei erhält. Der Auftragnehmer könnte daher zum Beispiel grundsätzlich auch mit einem „klassischen“ Planungsprogramm im Projekt arbeiten und (bloß) am Ende einen (externen) BIM-Spezialisten beauftragen, der die geforderte BIM-Datei erstellt. Am Vergabeverfahren können sich daher auch grundsätzlich Unternehmen beteiligen, die noch keine Erfahrungen mit BIM haben bzw keine BIM-Software besitzen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass zumindest ein Unternehmen für die Erstellung der BIM-Datei als Subunternehmer namhaft gemacht wird. Der Bieterkreis wird bei dieser Variante daher auch weniger eingeschränkt als bei der Vergabe von BIM als technische Spezifikation.

Aus vergaberechtlicher Sicht ist – auch in diesem Fall – jedenfalls wesentlich, dass die vom öffentlichen Auftraggeber ausgeschriebenen Leistungen nicht so beschrieben sind, dass bestimmte Bieter von vornherein unsachliche Wettbewerbsvorteile genießen. Es ist somit im Rahmen der funktionalen Leistungsbeschreibung insbesondere darauf zu achten, dass diese keine für BIM-Projekte unsachliche und unübliche Festlegungen enthält.

- **Die BIM-Software wird vom Auftraggeber verbindlich zur Verfügung gestellt:**

Der Auftraggeber schreibt die Verwendung einer von ihm selbst beschafften BIM-Software vor, die er sämtlichen Bewerbern bzw Bietern zu den gleichen Konditionen zur Verfügung stellt.

A prima vista wird bei dieser Variante jedoch deutlich, dass bei Bereitstellung einer bestimmten Software sich (zumindest) verstärkt Unternehmen bewerben, die diese Software auch bereits benutzen bzw besitzen. Aufgrund der Vielzahl der am Markt erhältlichen Softwarelösungen (derzeit existieren am Markt rund 300 mögliche Programme) bzw dem Umstand, dass die Unternehmen mit BIM-Erfahrung regelmäßig unterschiedliche BIM-Softwarelösungen verwenden, ist diese Variante für die Vergabe der Leistung an den BIM-Verantwortlichen eher ungeeignet. Der Markt würde dadurch de facto eingeschränkt werden.

Diese Variante könnte allerdings unter Umständen im Falle der Durchführung von Einzelvergaben zweckmäßig sein. So könnte in einem ersten Schritt die Vergabe an den Modellverantwortlichen erfolgen, damit dieser die für ihn bestgeeignete Software gemeinsam mit dem Auftraggeber festlegt. Der Auftraggeber beschafft dann in weiterer Folge die entsprechende Software und stellt sie den anderen Projektbeteiligten zur Verfügung.

Feststeht, dass diese Vorgehensweise aus vergaberechtlicher Sicht grundsätzlich im Einklang mit den Ausführungen in den Gesetzesmaterialien zum BVergG 2018 steht, wonach die Nutzung von BIM „unter Einräumung eines alternativen Zuganges für den Unternehmer“ vorgeschrieben werden kann (EBRV BlgNR XXVI. GP 81). Es müssen allerdings – auch bei dieser Variante – jedenfalls die Grundsätze des Vergabeverfahrens gemäß § 20 BVergG 2018 eingehalten werden (zB Nichtdiskriminierung; freier und lauterer Wettbewerb etc).

3. Vertragsrechtliche Aspekte

Autoren: Thomas Anderl / Michael Müller / Philipp Szelinger

3.1. Vertragsmodelle und Vertragsstrukturen

Die wahrscheinlich wesentlichste Frage im Zusammenhang mit der Vertragsgestaltung im Rahmen von BIM ist jene, ob es einer neuen vertragsrechtlichen Basis bedarf oder ob mit vorliegenden Vertragsstrukturen, allenfalls in adaptierter Form, das Auslangen gefunden werden kann. Bei BIM erstellen die Planungs- bzw. Projektbeteiligten anstelle einzelner abgrenzbarer Planungssphären ein gemeinsames und Gewerke-übergreifendes Gebäudemodell. Im Unterschied zu bisherigen Bauprojekten ist daher eine umfassende Kollaboration und Kooperation zwischen den Beteiligten erforderlich. Das Disziplinen-übergreifende Gebäudemodell ist von verschiedenen Beteiligten anteilig zu erbringen und diesem Umstand sollte auch bei der vertraglichen Konstellation Rechnung getragen werden (Liebich, 2011, S. 6). Um die einleitende Frage jedoch bereits vorab zu klären: bisherige Rollen- und Einsatzmodelle für die Planungs- und Baubeteiligten werden weiterhin Anwendung finden und keine vollkommen neuen Vertragsmodelle entstehen. Die grundlegende Frage in der konkreten Ausgestaltung der Verträge ist, ob der AG ein Vertragsverhältnis mit sämtlichen Beteiligten oder jeweils separate Verträge mit den verschiedenen Beteiligten eingehen will.

3.1.1. Mehrparteienvertrag

Der Grundgedanke, durch die Modellierung eines virtuellen Gebäudemodells ein einheitliches Datenmodell mit allen Informationen für das zu errichtende Bauwerk und damit eine "Single Source of Truth" zu schaffen, rückt zunächst die Idee eines Mehrparteienvertrags in den Mittelpunkt, durch den sämtliche Projektbeteiligte verbunden sind.

Bei einem solchen Vertrag gibt es nur zwei Vertragssphären: auf der einen Seite den BIM-fordernden AG, auf der anderen Seite sämtliche Planungsbeteiligte, die sich gemeinsam oder in vergesellschafteter Form – etwa als Gesellschaft bürgerlichen Rechts (ARGE) oder als im Firmenbuch eingetragene (BIM-)Projektgesellschaft – gegenüber dem AG zur Erbringung der BIM-Leistung verpflichten. Diese Lösung ermöglicht und erfordert eine viel stärkere Kooperation der Beteiligten bei der Umsetzung des Bauprojekts. In diesem Fall muss der AG auch nicht die einheitliche BIM-Leistung in verschiedene Leistungsbeiträge aufteilen und voneinander abgrenzen, was wiederum der erwähnten "BIM-Idee" der gemeinsamen Arbeit aller Beteiligten an einem Modell entspricht.

Auch haftungsrechtlich ist ein Mehrparteienvertrag oder die Beauftragung einer Arbeitsgemeinschaft für den AG mit einem klaren Vorteil verbunden: Seine Vertragspartner haften ihm gegenüber solidarisch und der AG kann diese Haftung (wahlweise) gegenüber einem einzigen, einzelnen oder allen Vertragspartner geltend machen (siehe dazu noch im Detail Kapitel 6.8). Letztlich hat der AG bei dieser Lösung "lediglich" die ihm obliegenden Entscheidungen rechtzeitig zu treffen und vertraglich sicherzustellen, dass das BIM-Know-How bei allen Projektbeteiligten verfügbar ist und bleibt.

Die Praxis im anglo-amerikanischen Raum hat jedoch bereits gezeigt, dass mit echten Mehrparteienverträgen zahlreiche Probleme einhergehen. Bisher haben sich deshalb Musterverträge nur für allgemeine programmatische Regelungskomplexe oder Verträge für wenige übergeordnete Beteiligte, wie AG/Generalplaner/Generalunternehmer herausgebildet. Für weitere, meist später hinzutretende Beteiligte scheinen solche Mehrparteienvertragslösungen schwer umsetzbar, bedenkt man alleine die unterschiedliche Beauftragungs- und Vertragsreife hinsichtlich der einzelnen Gewerke.

3.1.2. Partnering

Die in der Praxis schwierige Umsetzung von Mehrparteienverträgen einerseits und die Notwendigkeit zu einem engen interaktiven Zusammenwirken aller Beteiligten andererseits könnten in sogenannten Partnering-Modellen münden. Dabei stellen ausführende Unternehmer bereits im Planungsprozess ihr Know-How zur Verfügung und bringen dieses ein. Typischerweise agiert der Partnering-Auftragnehmer dabei als Berater in der ersten Stufe des Planungsprozess und wird dann, sofern die Projektziele in Stufe 1 erreicht werden sollten, mit der Realisierung beauftragt. Vertraglich sind dabei verschiedene Varianten denkbar, beispielsweise bloße (mehr oder weniger unverbindliche) Absichtserklärungen, Optionen oder Festbeauftragungen mit Kündigungslösung. Es bleibt abzuwarten, ob sich derartige Formen in der Praxis durchsetzen. Vor allem für den öffentlichen AG scheint der Reiz bei dieser Variante darin zu liegen, dass er weiterhin nach derzeit geltendem Vergaberecht sowohl die Planung als auch die Ausführung getrennt ausschreiben kann, jedoch dennoch bereits in einem frühen Stadium vom Know-How des unter Umständen später auch ausführenden AN profitieren kann.

3.1.3. Totalunternehmervertrag

Ein Totalunternehmer, der ab der Bedarfsplanung bzw. einem Vorentwurf sämtliche Planungs- und Bauleistungen übernimmt, ist vor allem für private, branchenfremde AG interessant. Der Totalunternehmer ermöglicht die weitestgehende Einbeziehung des gesamten BIM-Prozesses in den eigenen Leistungs- und Lieferungsprozess und die vollständige Delegation dieser Aufgabe vom AG auf einen AN.

3.1.4. Generalunternehmervertrag bzw. Generalübernehmervertrag

In Betracht kommt auch die Beauftragung eines Generalplaners oder eines Generalübernehmers, der zwar eine einheitliche BIM-Leistung gegenüber dem AG erbringt, jedoch für einzelne Planungsleistungen Sub-Planer heranzieht. In diesem Fall delegiert der AG die BIM-Administration an seinen Generalplaner (oder -übernehmer) und hat selbst – wie bisher bei "klassischen" Projekten – lediglich die von ihm verlangten Entscheidungen zu treffen. Mit dem Generalunternehmermodell kann für einen von vornherein reibungsloseren Übergang von der Planung zum Bau gesorgt werden. Unter der Voraussetzung, dass der Generalunternehmer die Ausführungsplanung mitübernimmt, kann er ein für die Ausführung geeignetes BIM-Modell produzieren, daraus Beschaffungen ableiten und Produktionsprozesse umsetzen. Spätestens ab der Beiziehung von Sub-Unternehmern steht jedoch auch der Generalunternehmer vor schwierigen Koordinationsaufgaben, die demnach nur an eine andere Stelle im gesamten Bauvorhaben verschoben werden.

3.1.5. Einzelvergabe

Vor allem im öffentlichen Sektor wird durch die derzeitige Rechtslage die Vergabe einzelner Gewerke präferiert, was Einzelverträge mit den jeweiligen Planern und Unternehmern erfordert. Mittels neutraler Schnittstellen sollen die einzelnen Gewerke über eine fachmodellgestützte Ausschreibung umgesetzt werden. Die schwierigen Koordinierungszusammenhänge bei komplexen Projekten zwischen den einzelnen Planern, Unternehmern und deren Gewerken werden für den AG große Herausforderungen darstellen und damit verbunden neue Tätigkeitsfelder entstehen lassen. Dies kann die Einsetzung eines "BIM-Managers" sein, der die zentrale Funktion für die strategische und projektbegleitende Steuerung der BIM-Prozesse sowie die Erfüllung der BIM-Ziele darstellt und die hierfür verantwortliche Person ist (Egger, 2013, S. 87), oder eines "BIM-Gesamtkoordinators" für das gesamte Projekt (bzw. "BIM-Koordinator" für ein Gewerk), der die Leistungserbringung durch

sämtliche Beteiligte koordiniert. Dabei kann es sich um den AG selbst, einen verantwortlichen Projektbeteiligten (als "primus inter pares") oder überhaupt um einen vom AG oder von den Projektbeteiligten ernannten (externen) Administrator handeln (*Eschenbruch*, NZBau 2014, 403).

3.1.6. EXKURS: Generalunternehmer „Plus“

Autoren: Stephan Heid / Berthold Hofbauer

Eine Variante des Generalunternehmers ist der sogenannte Generalunternehmer „Plus“, der im Vergleich zu den „klassischen“ Modellen des Generalunternehmers und des Totalunternehmers eine Zwischenstellung einnimmt:

Wie beim Generalunternehmer verbleiben auch beim Generalunternehmer „Plus“ die geistig-schöpferischen Ziviltechnikerleistungen der Vorentwurfs-, Entwurfs- und Einreichplanung beim planenden Ziviltechniker bzw beim Generalplaner. Innovativ bzw neu ist hingegen die getrennte Ausführungsplanung: Vom ausführenden Unternehmen werden nunmehr neben den reinen Bauleistungen auch ein Großteil der Ausführungsplanungen erbracht. Ziel ist es, das praktische Know-how der ausführenden Unternehmer in die Planung einfließen zu lassen, da diese in der Regel einen besseren Einblick in die Bauabläufe und Baumethoden haben als die Planer. Im Vertragsmodell Generalunternehmer „Plus“ erbringt der Generalplaner somit bis zur Beauftragung des Generalunternehmers „Plus“ in der Regel die Leistungen Vorentwurf, Entwurf, Einreichplanung, Ausschreibungsplanung, (funktionale) Leistungsbeschreibung, künstlerische Oberleitung, Teile der technischen und geschäftlichen Oberleitung sowie die Planungscoordination nach dem Bauarbeitenkoordinationsgesetz. Entscheidend beim Generalunternehmer „Plus“ ist, dass die Qualitätssicherung im Sinne einer erweiterten architektonischen Oberleitung (künstlerische Oberleitung mit Teilen der technischen und geschäftlichen Oberleitung) weiterhin beim Ziviltechniker verbleibt und dieser die Leistungen des Generalunternehmers „Plus“ bis zur Schlussabnahme des Bauwerks überwacht. Gerade diese Überprüfung und Optimierung kann zu einer wesentlichen Qualitätssteigerung für den Bauherrn führen.

Die Verantwortung für das BIM-Modell bei einer Generalunternehmer „Plus“-Vergabe hängt dabei insbesondere vom Umfang des konkreten BIM-Einsatzes ab: Sofern ausschließlich eine BIM-Planung in Aussicht genommen ist, sollte der Generalplaner nach Beauftragung des Generalunternehmers „Plus“ als verantwortlicher BIM-Manager installiert werden. Dadurch kann eine entsprechende Stringenz bei der BIM-Planung gewährleistet werden und der Generalunternehmer „Plus“ muss sich nicht für die Erbringung der Ausführungsplanung in das vom Generalplaner erstellte BIM-Modell einarbeiten. Erstreckt sich der beabsichtigte BIM-Umfang neben der BIM-Planung allerdings auch auf die BIM-Ausführungsleistungen, erscheint es zweckmäßig, die Rolle des BIM-Verantwortlichen dem Generalunternehmer „Plus“ (ab dem Zeitpunkt seiner Beauftragung) zu überbinden. Ist darüber hinaus auch der BIM-Gebäudebetrieb vom Leistungsumfang umfasst, sollte allerdings die Modellverantwortung jedenfalls beim Generalunternehmer „Plus“ liegen, da dieser auch nach Fertigstellung des Bauvorhabens dauerhaft mit dem erstellten BIM-Modell arbeiten muss.

3.2. Richtlinien für die digitale Zusammenarbeit

Die gewünschte Vernetzung und Abstimmung aller Beteiligten kann der AG (oder der Total- bzw. Generalunternehmer) dabei über eine "BIM-Richtlinie" oder entsprechende (allgemeine oder besondere) Vertragsbedingungen ("BIM-AGB" bzw. "BIM-BVB") erreichen, die zum Gegenstand sämtlicher Verträge werden, und die organisatorischen Rahmenbedingungen sowie rechtlichen Problemfelder regeln und auf diese Weise als vertragliches Bindeglied zwischen sämtlichen Beteiligten des BIM-Bauprojekts fungieren können. Selbstverständlich können mit solchen "BIM-

AGB" oder einer "BIM-Richtlinie" die verschiedenen Vertragspartner auf ein gemeinschaftliches Werk verpflichtet werden. Dies erscheint aber vor allem den Vorzügen und der Neuartigkeit von BIM nicht angemessen und widerspricht der "BIM-Idee" (Eschenbruch, 2014, S. 56 f). Als diesbezügliche Vorbilder können etwa das "BIM Addendum" (Lowe, 2009, S. 1 ff) oder das "AIA Building Information Modeling and Digital Data Exhibit" (siehe www.aia.org) genannt werden (Eschenbruch, 2014, S. 56 f; Egger, 2013, S. 81 f).

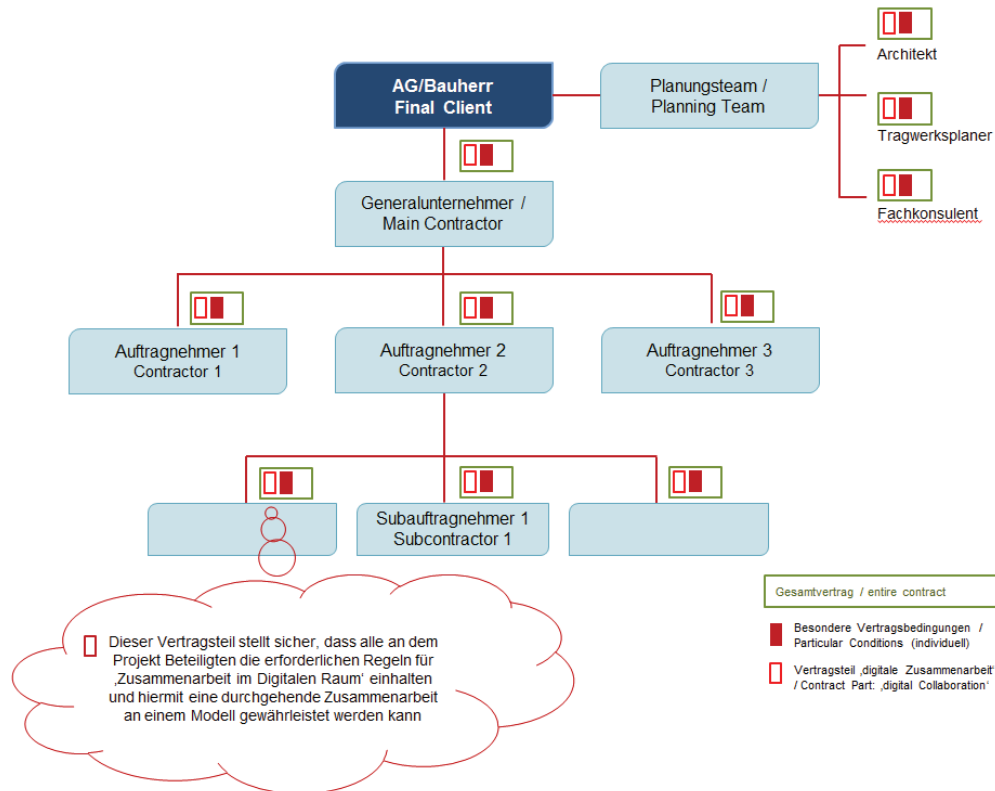


Abb. 9: Vertragsarchitektur und Regelung digitaler Zusammenarbeit, © Karina Breitwieser

3.3. Änderungs-Management / Konfliktpotenzial bei BIM-Verträgen

Fraglich sind unseres Erachtens auch die Auswirkungen der BIM-Methode auf Nachtragsforderungen ("Claims") des AN Bau: Bei BIM wird das gesamte Gebäude und alle damit zusammenhängenden Faktoren in einem Gebäudedatenmodell simuliert und damit zu früheren Zeitpunkten (als aktuell üblich) Entscheidungen hinsichtlich der Ausführung herbeigeführt. Bei konsequenter BIM-Anwendung werden Unstimmigkeiten somit bereits (deutlich) vor Beginn der Ausführung entdeckt, womit die Qualität der Ausschreibungsunterlagen erhöht wird und andernfalls – mit Mehrkosten verbundene – Umplanungen vermieden werden können (Eschenbruch, 2014, S. 94 f). Diese hohe Planungstiefe in einem früheren Projektstadium kann jedoch nur dann erzielt werden, wenn der AG wichtige Entscheidungen und Weichenstellungen früher trifft, als dies bislang der Fall war.

Trifft der AG die von ihm zu treffenden Entscheidungen nicht früh genug oder er kann er sie nicht früher treffen – etwa in solchen Fällen, in denen der AG als Investor nicht der spätere (alleinige) Nutzer des Projekts ist –, besteht auch bei der Anwendung von BIM eine Unsicherheit, die letztlich zur Gefahr von nachträglichem Mehraufwand des/der AN Bau und damit zu Nachtragsforderungen führt. Dies unter Umständen sogar mit dem Vorteil für den/die AN Bau, dass, sofern das Fachmodell entsprechend der Arbeitsweise nach der BIM-Methode erstellt wird, Änderungen transparent nachvollzogen werden können. Durch automatisierte Softwareanwendungen können Veränderungen, welche sich durch die Einarbeitung der einzelnen Teilnehmer in das gemeinsame

Modell ergeben, grafisch unterstützt dokumentiert werden. Es ist daher möglich, durch automatisierte Auswertung der Änderungen herauszufinden, welche Änderungen gemacht wurden und durch welchen Projektbeteiligten diese veranlasst wurden (*Eschenbruch, 2016, S. 77f*). Der für den AG große Vorteil der Anwendung von BIM, nämlich die Transparenz, kann auf diese Weise auch rasch zum "Nachteil" werden.

Da durch automatisierte Softwareanwendung sowohl die Änderung als auch der Projektbeteiligte, welcher die Änderung durchgeführt hat, ersichtlich werden, kann damit also die Ursache für die Leistungsänderung, also der Beginn der Kausalkette, ermittelt werden. Durch die Einarbeitung der Änderung in das Fachmodell wird unseres Erachtens die Änderung im System mengenmäßig berücksichtigt. Es kann daher, vermutlich automatisiert, der neue Vordersatz, verursacht durch die Änderung, ermittelt werden. Daher könnte durch die BIM-Methode ein Zusammenhang zwischen Ursache und der Wirkung auf die Mengen aufgezeigt werden. Nach unserem Verständnis sind jedoch bei einer 5D-Betrachtung die Leistungsansätze (Std/EH) und die Einheitspreise (€/EH) aus der Kalkulation mit den Mengen aus dem Modell verbunden. Etwaige Änderungen in den Umständen der Leistungserbringung können daher bei Änderung nicht automatisch aufgezeigt werden. Das wäre nur durch eine Anpassung der Kalkulation möglich. Daher kann nach bisherigem Kenntnisstand durch eine Arbeitsweise nach der BIM-Methode kein Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung mittels automatisierter Softwareanwendung hergestellt werden.

Zudem können – auch nicht durch BIM – Planungsfehler oder verspätete Planlieferungen ausgeschlossen werden. Im Gegenteil: Die Disziplin für die rechtzeitigen Planlieferungen aller Planungsbeteiligten ist bei BIM-Anwendung noch wichtiger, da die Abhängigkeit sämtlicher Planungsprozesse von einzelnen Planungsbeteiligten noch deutlich größer als bisher ist.

Dem AG muss daher bewusst sein, dass auch durch die Verwendung von BIM das Auftreten von Leistungsabweichungen – vom AG angeordnete Leistungsänderungen oder auftretende Störungen der Leistungserbringung – nicht ausgeschlossen ist. Aus diesem Grund sind im Vertrag mit dem AN-Bau Regelungen zu treffen, wie mit etwaigen Leistungsabweichungen umzugehen ist. Dies betrifft vor allem die Frage hinsichtlich der vom AN-Bau einzuhaltenden Mitteilungs-, Hinweis- und/oder Anmeldeobligationen, insbesondere ab welchem Zeitpunkt deren Fristen zu laufen beginnen (denkbar wäre dabei etwa der Zeitpunkt der Abrufmöglichkeit der Ausführungsgrundlagen) und wie oft und in welchem Umfang der AN-Bau das gesamte Gebäudemodell auf etwaige Änderungen gegenüber Vorversionen zu prüfen hat.

3.4. Überblick – Wesentliche Vertragspunkte

Autoren: Stephan Heid / Berthold Hofbauer

Zwingende Voraussetzung für eine wertschöpfende Realisierung des Paradigmenwechsels der Arbeitsmethoden (weg von isolierten, analogen Arbeitsprozessen und hin zu digitalisierten, integralen Vorgehensweisen) ist die Anwendung klarer vertraglicher Regelungen. Im Bereich des BIM braucht es somit neben der vertraglichen Festlegung und Klärung der neuen Leistungsbilder (zB „BIM-Manager“, „BIM-Koordinator“) auch diesen widerspiegelnd klare rechtliche Leitplanken (zB Festlegung der organisatorischen Grundstruktur und Rollenverteilung) sowie neue vertragliche Feinwerkzeuge (zB „BIM-BVB“). Dabei ist vor allem ein scharfes Bewusstsein im Hinblick auf die digitalisierten Abläufe notwendig und eine Sensibilisierung aller Beteiligten für bisher noch unbekannte bzw neue rechtliche Fallstricke bereits im Projektvorfeld. Folgende Rechtsfelder sind dabei jedenfalls vertraglich zu klären und abzustecken, wobei wesentliche Eckpunkte in weiterer Folge noch tiefergehend dargestellt werden (siehe zB die Punkte 5, 6 und 8):

- Implementierung der neuen Anforderungen in die vorhandenen Leistungsbilder und Abgrenzung der einzelnen Schnittstellen („Wer trägt die Modellverantwortung für das BIM „As-Planned Modell“ und/oder BIM „As-Built-Modell“ und/oder BIM „Lifecycle-Modell“?);
- Schnittstellenminimierung und Bündelung der Aufgaben;
- Regelung der Kostentragung (Lizenzen, Wartung, Implementierung etc);
- Abgrenzung und Zuordnung der einzelnen Schadens- und Risikosphären („Wer haftet bei Systemausfall, Medienbruch, Softwarefehler, Fehler im BIM-Gebäudemodell etc?“);
- Eigentum am BIM-Modell (Dateneigentum);
- Klärung der Werknutzungsrechte zur Verarbeitung/Bearbeitung der Daten;
- Umgang mit Lizenzen und Nutzungsvereinbarungen/Service-Levels;
- Umgang mit dem Recht der Datenverarbeitung (Datenschutzgesetz und DSGVO);
- Umgang und Haftung bei „Cloud-Lösungen“ (zB Datendiebstahl);
- Umgang mit Datenlöschung (zB Log-Ins);
- Festlegung der Prioritäten der Daten im Falle eines inhaltlichen Widerspruchs („Vertrag vor BIM-Modell? BIM-Modell vor 2D-Papierplänen?“);
- Schutz von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen sowie Patente und interne Kalkulationen;
- Festlegung von „Exit-Szenarien“ und Eskalationsvereinbarungen.

EXKURS: BIM-BVB

Für die Umsetzung von BIM Projekten empfiehlt es sich daher, gesonderte Vertragsbedingungen festzulegen, welche insbesondere die oben aufgezeigten wesentlichsten vertraglichen Anforderungen an sämtliche mittels BIM abgewickelten Leistungen (BIM-Planungs-, BIM-Ausführungs- und BIM-Betriebsleistungen) einheitlich festlegen und konkretisieren („BIM-BVB“). Um ein in sich geschlossenes vertragliches Regelwerk und ein einheitliches BIM-Verständnis zu gewährleisten, sollte daher ein derart – für das jeweilige Projekt – „allgemeingültiges“ BIM-spezifisches Vertragswerk den Verträgen mit sämtlichen Planungs-, Ausführungs- und Betriebsbeteiligten zu Grunde gelegt bzw angeschlossen werden.

Zur Veranschaulichung einer möglichen Ausgestaltung derartiger BIM-BVB wird in der Folge eine (erste) gangbare Grundstruktur für BIM-BVB's aufgezeigt (vgl auch *Eschenbruch* in *Eschenbruch/Leupertz*, BIM und Recht (2016), S 22):

- BIM-Grundlagen (zB Festlegung des Datenmodells [zB „4D“ oder „5D“]; Festlegung des Planungsprozesses [„Open-Bim“ oder „Closed-BIM“]; Reihenfolge der Vertragsgrundlagen bzw Datenmodelle sowie anzuwendende ÖNORMEN [zB ÖNORMEN A 6241-1 und A 6241-2]; Verpflichtung zur Überbindung der BIM-BVB an allfällige Subunternehmer etc);
- Allgemeine Begriffsdefinitionen (zB BIM; BIM-Projektentwicklungsplan; BIM-Koordinator, BIM-Manager etc);
- Regelungen zur Datenverarbeitung (insbesondere Festlegung der Nutzungspflicht einer bestimmten Projektplattform, Pflicht zur Bereitstellung von Daten bzw Pflicht zur Datenübermittlung, Regelung von allfälligen Zugriffszeiten sowie Form- und Zugangserfordernisse);
- Festlegung der BIM-Leistungspflichten (Anforderungen an die Planungsleistungen und den Detailgrad [zB Level of Development; Level of Information]; Aufgaben und Pflichten von BIM-Manager und BIM-Koordinator; Festlegung der Prüfungspflichten und Prüfung der einzelnen Fachmodelle [Qualitäts- und Konfliktchecks]; Festlegung der Vorgehensweise bei Planungsänderungen etc);
- Haftung, Gewährleistung und Schadenersatz (Haftung für Hard- und Softwarefehler; Haftung für verwendete Daten Dritter etc);

- Eigentum am BIM-Modell (zB Urheberrechte; Nutzungsrechte; Zugriffsrechte etc);
- Verpflichtung zur Datensicherheit und Vertraulichkeit.

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass sich hierbei (lediglich) um einen ersten Vorschlag für eine mögliche Grundstruktur der BVB handelt. Die konkrete Ausgestaltung der BIM-BVB muss allerdings jedenfalls anhand der jeweils projektspezifischen Anforderungen und Besonderheiten erfolgen.

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 unterzubehalten. 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.

5. Der Alltag des Bauprozesses aus der Sicht der strategischen Baudokumentation

Autor: Matthias Rant

5.1. Der Bauprozess und der Gerichtsalltag

In einigen Jahren wird der Gerichtsalltag bei Bauprozessen anders aussehen. Das wird zwar noch mehrere Jahre dauern, weil auch der elektronische Akt in der Justiz in der Warteschleife steckt, da für den weiteren Weg zu wenig Geld vorhanden ist, aber er wird kommen. Dazu ist natürlich auch eine massive – auch qualitative – Aufrüstung der IT der Justiz erforderlich. Aber auch die wird kommen.

Warum muss man dies feststellen? Weil sich die Beweismittel-Lage im Bauprozess gravierend verändern wird und mit diesen Veränderungen auch die Strategie und Anwendungstechnik der Schriftsätze. Warum? Schon heute werden bei vielen – insbesondere großen – Projekten die Projektabläufe digitalisiert und mit verschiedenen Arten von Projektmanagement-Software abgewickelt. Daraus entsteht eine gewisse Notwendigkeit – zwischenzeitlich fast auch für Anwälte – sich in diese Software einloggen zu können und die jeweils erforderlichen Planungsschritte selbst einzusehen.

Im Bereich der Baudokumentation ist dies noch viel gravierender. Diese wird innerhalb einer gut überschaubaren Zeit beinahe zur Gänze digitalisiert sein. Die Digitalisierung bzw. die Ergebnisse dieser Digitalisierung werden Einfluss auf die Beweisverfahren und somit auch auf die Schriftsätze haben. Die Zeit wird kommen, da alle Projektbeteiligten – eventuell bzw. hoffentlich schon – sich mittels Computer im Gerichtssaal verschiedene Beweismittel der Baudokumentation ansehen werden. Das hat natürlich Konsequenzen für die ZPO, aber vor allem für den Gerichtsalltag bei Bauprozessen.

Dieser Beitrag befasst sich mit der qualitativen und quantitativen Änderung der Inhalte und Abwicklungsmethodik der Baudokumentation.

5.2. Voraussetzungen

Bauprozesse werden sich im Rahmen der künftigen Art des Planens und Bauens – verbunden mit der Entwicklung von BIM – ändern; sie werden wohl effizienter werden (müssen). Damit verbunden werden wir Bauprozesse anders und besser definieren, einen besseren und frühzeitigeren „Soll-Ist-Vergleich“ schaffen und auch genauer und qualitätsvoller dokumentieren. Die Dokumentation muss in Zukunft am Bau „offen sein“. Es nützt nichts, wenn Einzelne auf ihren jeweils gesammelten Daten „sitzen“ und im Rahmen der Baudokumentation nicht ein vernetztes, gesamtheitliches, aber auch geschlossenes Dokumentationssystem des Projekts entsteht.

Dazu müssen die Projektbeteiligten auch ein entsprechendes offenes System und ein partnerschaftliches Klima schaffen. Dann wird der Nutzen für alle Projektteilnehmer spannend und interessant sein. Ein wichtiger Faktor dabei ist jedoch auch die geeignete und vor allem qualitätsvolle, aber objektivierte Dokumentation aller dieser Vorgänge und Prozesse. Diese sind daher in geeigneter Form laufend zu dokumentieren und diese Dokumentation den Beteiligten zugänglich zu machen. Diese werden jedoch auch in den gerichtlichen Bauprozess Eingang finden.

5.3. Die Bauwirtschaft und ihre digitale Entwicklung

BIM bietet enorme Chancen, erfordert aber auch enorme Änderungen in der Philosophie der Planungsprozesse und in der Art der Abwicklung – einen „Better Way“ im Baugeschehen. BIM ermöglicht die Vorwegnahme der maßgeblichen Projektelemente des künftigen Bauprojektes. Es kann das Ergebnis der Planung auch virtuell sichtbar gemacht werden. Bedarf, Erwartungen und Wünsche an die Nutzer und andere wichtige Projektbeteiligte können aufgegriffen werden – auch die Alternativen können realitätsnah simuliert werden. Der gesamte Prozess der Planungs- und Bauabwicklung wird sich daher verändern, beginnend von einer Hightech-Revolution bis hin zu geänderten Formen der Vergabe und der Leistungsabgeltung bzw. der Koordination. Auch die Abstimmung der Leistungserbringung gegenüber den übrigen Leistungserbringern kann deutlich optimiert werden. BIM ist aber auch ein gewerkeübergreifender, ja sogar ein fakultätsübergreifender Prozess.

BIM ist aber auch kein linearer Prozess mit Anfang und Ende – BIM ist fast so etwas ähnliches wie eine Philosophie. Entscheidend ist das neue und abgestimmte Zusammenwirken der wesentlichen Projektpartner über den gesamten Ablauf des Projekts, von der frühen Planung über die Projektrealisierung bis über die gesamte Nutzungsphase hinaus.

Die Digitalisierung von Bauprozessen setzt ein entscheidendes Verständnis in bauwirtschaftlicher und baubetrieblicher Hinsicht voraus, es verändert den gesamten Bauprozess. Diese Entwicklung hat vor einigen Jahren begonnen und wird auch von der Bauindustrie konsequent umgesetzt. Dies ist aber erst der Anfang des „Eintauchens“ in eine neue Technologie und Art der Abwicklung. Die Bauindustrie wird in den nächsten Jahren diesen Prozess mit hoher Energie vorantreiben und in wenigen Jahren einen Standard an neuen Prozessen entwickelt haben, der von der gesamten Bauwirtschaft einfach – mit gewissen Anpassungen – übernommen werden wird. Der Weg ist vorgezeichnet und es gibt daher auch kein „Zurück“, weil die „Werkzeuge“, die „Philosophie“ und die Ziele sich laufend verbessern und entwickeln und so ganz neue Modelle ermöglichen, die wir vor einem Jahrzehnt in der Bauwirtschaft gar nicht erahnen konnten.

In diesen fließenden Prozessen wird sich jedoch auch vieles andere ändern müssen, wie wir gerade in der Industrie beim Wechsel zu „4.0“ gesehen und erlebt haben bzw. erleben. Wir stehen diesbezüglich gleichsam am Beginn einer „neuen Internetentwicklung“ im Baugeschehen, wie vor etwa 25 Jahren beim Internet. Unser berufliches, aber auch unser privates Leben können wir uns heute ohne Internet nicht mehr vorstellen und auch das Internet hat unsere „Prozesse des Lebens“ bzw. unsere „Prozesse im Berufsleben“ entscheidend verändert. Transferieren wir diese Ideen und Maßstäbe auf den Bereich der Baudokumentation, der Dokumentation von Bauprozessen – bis hin zu neuen Formen der Streitbeilegung – bis hin zum bitteren Ende durch einen fehlgeleiteten Bauprozess!

Neue Arten der Bauprozesse sind untrennbar mit einer qualitativ hochwertigen Baudokumentation verbunden. Daher benötigen wir neben oder mit BIM – auch ausgelöst durch diese Entwicklungen – neue Formen der Dokumentationen. Diese neue Philosophie der Art und Tiefe der Dokumentation hätten wir schon längst benötigt. Wir haben dieses Thema und dieses Problem aber immer vor uns hergeschoben, weil wir die tatsächlichen – aber auch notwendigen – Prozesse und Schritte im Baugeschehen nicht in unsere Abläufe sinnvoll integriert haben. Wir haben aber für keine dieser Aufgaben und Ansprüche eine entsprechende, passende Philosophie der Dokumentation entwickelt. Wir haben uns – pars pro toto – meist mit einem „etwas erweiterten Mängelmanagement“ sowie bei Streitigkeiten mit vielen Hypothesen, Vermutungen und Wahrscheinlichkeiten zufrieden gegeben, Fotos und E-Mails gesammelt und bei leider doch stattfindenden Bauprozessen und in deren Beweiskette meist „große Lücken“ überspringen müssen.

5.4. Strategie der Baudokumentation

Baudokumentation wird heute – zugegeben stark vereinfacht – meist vorwiegend als Mängelmanagement betrachtet. Dann gibt es noch einige ergänzende Dokumentationsbereiche in der Projektabwicklung und nach der Übergabe des Projekts auch noch im Facility Management. Der umfassende Gedanke der Bau- und Projektdokumentation, in allen seinen Phasen, ist den Projektbeteiligten sowie den beteiligten Unternehmen als Philosophie bzw. Strategie der Dokumentation zumeist fremd – leider!

Es war ja auch in der früheren Vergangenheit nicht so notwendig; in der jüngsten Vergangenheit wurden diese oftmals gravierenden Nachteile der Baudokumentation in Teilbereichen überbrückt und bei gravierenden Streitigkeiten oft mehr schlecht als recht – im schlimmsten Fall – ausprozessiert und die Dokumentationslücken mittels grober Beweiswürdigungen übersprungen. Aber ist dies ein befriedigender, fast muss man sagen zulässiger Standard und Zustand? Nein!

In der Bauwirtschaft werden hohe Werte und große ökonomische Summen von vielen Projektbeteiligten gesteuert und umgesetzt – bisher meist nach den überkommenen Planungs- und Bau-Abwicklungsmethoden. Im Zeitalter 4.0 in der Bauwirtschaft werden diese „Prozesse“ am Bau teils gravierend anders ablaufen, sicher neben anderen Entwicklungen maßgeblich (mit-)ausgelöst durch BIM, aber auch ausgelöst durch die erhöhte Intensität der Digitalisierung und deren Konsequenzen sowie durch neue Planungs- und Ausführungsmodulare der Projektbeteiligten.

Das wird und muss Auswirkungen auf die Philosophie der Dokumentation im Planungs- und Bauprozess haben. Die Dokumentation einer Projektentwicklung, einer Projekterrichtung oder eines Projektbetriebs wird nicht mehr wie bisher aus unzähligen, zumeist nicht vernetzten und vor allem nicht interdisziplinär übergreifenden und chronologisch sortierten Dokumentationen einzelner Sachverhalte bestehen, die darüber hinaus noch nach Medien (Text, Bild, etc.) getrennt waren. Sondern es muss projektorientiert jeweils eine Dokumentations-Philosophie entwickelt und festgelegt werden, die komplexe Sortierungen und Sachverhaltsdarstellungen ermöglicht, Rückfragen rasch und präzise beantwortet und Lösungen ermöglicht, z.B. je nach Abwicklungsart der Projekte (GU, BT, etc.) oder nach Projektart, Interessenslagen der Projektbeteiligten, oder auch für Gerichtsverfahren. Dies setzt voraus, dass man auch Festlegungen über die nunmehr neu auszurichtenden Ziele dieser Dokumentationen wird machen müssen.



Abb. 1: Vielfalt der Dokumentation: Welche Medien verwenden Sie?

Das Bild zeigt sehr plakativ die vielfachen Daten- und Dokumentationsfriedhöfe, die wir heute produzieren (Texte, Bilder, Fotos, etc.), die wir alle auf verschiedenen „Friedhöfen“ ablegen und dann zumeist nicht – oder zumindest nicht rechtzeitig – finden. Die Daten müssen sehr oft erst „exhumiert“ werden. Die terminlichen, ökonomischen, aber vor allem rechtlichen Konsequenzen bewegen sich bei einem großen Projekt im Bereich von zehntausenden Stunden, d.h. kaum abzusehen. Die ökonomischen Schäden aus diesen Missständen gehen meist in große Dimensionen. Viel Geld! Fallweise werden sogar Projekterfolge durch mangelhafte Baudokumentationen infrage gestellt oder der ökonomische Erfolg vernichtet. Diese „Dokumentationsfriedhöfe“ haben zudem den Nachteil, dass sie nur schwer bewältigbar bzw. zu „handeln“ sind – und dies im digitalen Zeitalter.

Im heutigen Planungsgeschehen, in der Projektabwicklung, aber auch in der Projektnutzungsphase ist es oft entscheidend, die jeweiligen Informationen und Sachverhaltsdarstellungen rasch oder noch besser unverzüglich greifbar zu haben; idealerweise gleich während der Projektbesprechung bzw. als Argumentationskatalog während einer verhandlungsmäßigen Auseinandersetzung, die gerade geführt wird, die Information somit „jetzt und sofort“ zeigen zu können. Wie sollte dies mit den leider heute häufig angewandten Dokumentationsmethoden gelingen?!

Das nachfolgende Bild visualisiert eine gerichtliche Beweissicherung – nämlich im Zuge des angeordneten Baustopps am Flughafen Wien, Terminal 3 (besser bekannt als „Skylink“) – die jede Größenordnung einer Beweissicherung in der bisherigen Art übertroffen hat, da sie die größte Beweissicherung der zweiten Republik war. Der Autor dieses Beitrags hat sich dieser Aufgabe gestellt und diese „Monster-Beweissicherung“ realisiert und durchgeführt.



Abb. 2: Skylink – ein Gutachten in Zahlen.

Die Mengen an Sachverhalten und Urkunden haben solche Dimensionen erreicht, dass diese Beweissicherung ohne eine neue „Philosophie der (Sachverhalts)dokumentationen und Sachverhaltsaufbereitungen“, d.h. einer neuen Technologie der Dokumentation der Sachverhalte, nicht mehr bewältigbar gewesen wäre. Eine neue Ära und eine neue Philosophie der

Baudokumentation waren notwendig und wurden entwickelt. Der Autor dieses Beitrags hat diese entwickelt und umgesetzt. Um dem Leser ein einigermaßen plakatives Bild dieser Aufgabe zu vermitteln: Die Beweissicherungsdokumentation für nur eine Partei hätte bei einer Dokumentation in der herkömmlichen „Papierform“ etwa eine Tonne gewogen. Hätte man alle Fotos ausgedruckt und aneinandergereiht, wäre die „Kette“ ca. 43 km (!) lang gewesen. Alle Dokumente übereinandergestapelt hätten einen Turm von ca. 15 Meter Höhe ergeben. So kann man sich die Dimension der Aufgabe besser vorstellen und wird wohl leicht erkennen, dass zu deren Bewältigung neue Wege beschritten werden mussten. Trotzdem waren bei dieser Dokumentation die Bestimmungen der Zivilprozessordnung einzuhalten.

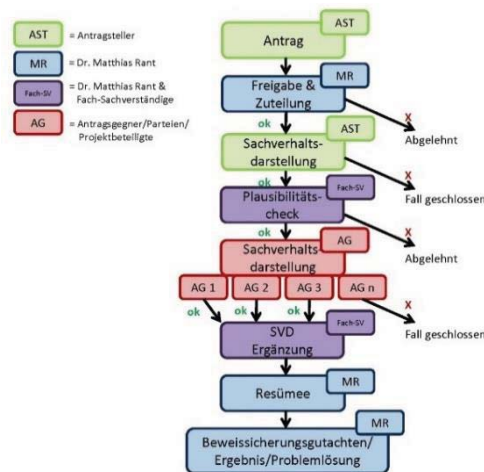


Abb. 3: Verfahrensablauf, ZPO-konform: Die Zivilprozessordnung musste Grundlage der Beweissicherung und Dokumentation sein. Diese wurde auch eingehalten.

Die – diesfalls nach der ZPO (Zivilprozessordnung) – zielgerichtete Baudokumentation, bei der die Beteiligten im Sinne der ZPO vollständig eingebunden waren, das Parteiengehör daher berücksichtigt war – aber die Sachverhalte objektiv und unstrittig dokumentiert und dargestellt wurden – zeigten, dass meist nur die Rechtsfragen offen blieben, weil die Baudokumentation vollständig und nicht anzweifelbar war. Dies war aber der entscheidende Faktor!

In der Zwischenzeit, d.h. in den letzten Jahren, hat sich die Vielfalt der Möglichkeiten der Mängeldokumentation mit den verschiedensten Softwarelösungen fast lawinenartig ausgebreitet, sowohl hinsichtlich des technologischen Fortschritts als auch hinsichtlich der Praktikabilität. Zahlreiche Softwareprodukte für Mängeldokumentation sind heute am Markt.

Aber ist Mängeldokumentation ausreichend? Nein, sie ist nur ein kleiner, wenn auch wichtiger Abschnitt in der Kette der Baudokumentation. Denn Baudokumentation beinhaltet den gesamten Lebenszyklus der Dokumentation einer Immobilie, beginnend mit der Planungsphase über den Baufortschritt, weiter über die Mängeldokumentation bis zur Abnahme und den Übergang in die Nutzungsphase eines Objekts, wo das Facility Management einen wesentlichen Anteil an der Dokumentation hat. Dem so wichtigen Gedanken einer gesamtheitlichen Dokumentation im Bauwesen wurde jedoch noch nicht entsprechend Rechnung getragen. Dokumentation „von der Wiege bis zur Bahre“ einer Immobilie und Dokumentation mit einer vielfach zielorientierten Ausrichtung lautet die neue Anforderung, die umzusetzen ist.

5.5. Projektdokumentation und ihr ökonomisches Potential

Das ökonomische Potenzial einer guten Projektdokumentation wird zumeist unterschätzt, nicht zuletzt deshalb, weil es keine Kostenstelle gibt, die die ökonomischen Vor- und Nachteile guter, zutreffender Sachverhaltsdarstellungen im Rahmen einer Projektdokumentation ausweisen. Es gibt aber auch keine Visualisierung der ökonomischen Vorteile einer sachlich objektivierten Transparentmachung von Terminen, Zusammenhängen oder Terminrisiken bzw. deren Vermeidung, oder auch von Sicherheitsnachweisen bzw. -risiken.

Man könnte diese Liste nun fast beliebig ausweiten, weil es nur leider allzu oft nicht möglich ist, klare und unanzweifelbare Sachverhaltsdarstellungen als Grundlage für Problemlösungen, Verhandlungen oder gar Bauprozesse vorzulegen und einer raschen Entscheidungsfindung zu Grunde zu legen. Meist ist vieles anzweifelbar oder nur mit Informationslücken interpretierbar und führt gerade deshalb nicht zu Lösungen, sondern zu Streitthemen, die in der Projektabwicklung oftmals vor sich her geschoben werden und immer schwieriger zu bewältigen sind. Oder sie bleiben bis zum Projektende ungelöst oder werden sogar so lange aufgeschoben, dass sie zu einem (Gerichts)Prozess führen – die teuerste Lösung.

Was ist also nötig um dies zu ändern? Dokumentationsmodelle und Dokumentations-Software, die eine klare, objektivierte, in der Gesamtheit transparente und vernetzte Sachverhaltsdarstellung ermöglichen, und zusammen mit der geeigneten Strategie und Philosophie eine optimale Dokumentation sicherstellen.

Es würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen, wenn man versuchen wollte, die ökonomische Bedeutung hier umfassend darzustellen. An dieser Stelle soll nur die Gewichtigkeit dieses Themas, insbesondere aus dem Blickwinkel der kommenden Digitalisierung der Bauwirtschaft, verdeutlicht werden. Es handelt sich dabei um maßgebliche Potenziale, die häufig im Verhältnis zu den Investitionssummen der Gesamtprojekte sehr stark ins Gewicht fallen. Die Kosten der Dokumentation selbst sind jedoch im Vergleich dazu gleichsam vernachlässigbar. Die Konsequenzen einer Qualitätsdokumentation sind oft sehr groß und ökonomisch wichtig.



Abb. 4: Praxisbeispiele Digitale Baudokumentation:

- Planbasiert
- Fotobasiert
- Checklistenbasiert
- Raum-/Skizzenbasiert

Das bedeutet, dass alle Informationen, Urkunden, Schriftstücke, mündlichen Vereinbarungen und Kommentare, Fotos, etc. in den Pins unmittelbar auf den Plänen bzw. Checklisten gespeichert sind und jederzeit systematisiert überall und sofort abgerufen werden können.

Derartige Werkzeuge (Details würden den Rahmen dieser Ausarbeitung sprengen) ermöglichen erst eine durchgehende digitalisierte Form der Baudokumentation, und zwar in einer so qualitätsvollen Form, dass ein Projekt für alle Beteiligten vollkommen transparent wird. Nachfolgend sind nur auszugsweise einige plakative Stichworte bzw. Schlagworte angeführt, die die Potentiale und ökonomischen Vorteile einer guten, strategisch aufbereiteten Dokumentation anreizen und die mittels derartiger Werkzeuge (Dokumentationssoftware) jeweils am richtigen Ort digital gespeichert sind.

- » Dokumentation von Planungsgesprächen samt Dokumentation der Stimmung des Bauherrn zum Zeitpunkt von Änderungswünschen
- » Rasche Protokolle, die alle rasch umfassend informieren
- » Rasche Reaktionsgeschwindigkeit der Informationen und daraus Vorteile
- » Doku der Gründe und Argumente von Ideen, warum sie realisiert werden oder nicht
- » Dokumentation der Warnpflicht: Pflichten für Projektbeteiligte bzw. den Bauherrn
- » Dokumentation aller bei der Projektabwicklung absichtlich in Kauf genommenen Nachteile
- » Baufortschrittsdokumentation
- » Dokumentation der Störfelder für Arbeitsbeginn von Professionisten

- › Dokumentation der Qualität (z.B. Fenster/ Abdichtungen/ Befestigungen)
- › Dokumentation der Sicherheit für Behörde, für FM
- › Klassisches Mängelmanagement
- › Dokumentation der Übersichtlichkeit der Übergabe / Abrechnung
- › Übergabe an Bauherrn
- › Beginn Facility Management
- › Übergabe an Nutzer
- › Facility Management in der Nutzerphase
- › Dokumentation bei Nutzerwechsel
- › etc.

Sollte man aus diesen Potenzialen durch die entscheidende Verbesserung der Dokumentation nun einmal ökonomische Größenordnungen ableiten, so kann man die Dimensionen leicht erkennen. Wesentlich ist, dass die Sachverhalte durch eine derart qualitätsvolle Dokumentation auf Basis einer konzipierten Dokumentations-Strategie, verbunden mit der passenden Dokumentations-Software, wie z.B. docu tools, lückenlos nachvollziehbar dokumentiert sind und jederzeit überall, d.h. auch z.B. gleich in Besprechungen, abgerufen werden können. Dies mit allen dazu erforderlichen zusätzlichen Attributen, „wer“, „wann“, „was“, „wie“ und „wo“ – unter welchen Umständen – veranlasst bzw. durchgeführt hat, verhindert gegenseitige unqualifizierte Anschuldigungen oder auch nur fragwürdige Diskussionen unter den Projektbeteiligten – die noch dazu die Stimmung unter den Projektbeteiligten zumeist vergiftet – und lassen dann in der Realität oft keine Lösung mehr zu.

Oftmals bleiben am Ende eines Projekts dann ungeklärte – aufgeschobene – Projektkosten aus derartigen Titeln zurück, die sich oft auf 1 % bis 2% oder mehr Prozent der Projektkosten belaufen, fallweise auch auf viel mehr. Und dann – wie wir leider oft auch aus den Medien erfahren – zu schwerwiegenden Problemen führen. Dies hat aber nicht nur eine ökonomische Dimension, sondern impliziert auch eine maßgebliche Steigerung der Qualität bzw. Steigerung der Handlungsgeschwindigkeiten.

Über diese ökonomische Tangente könnte man lange philosophieren, sie ist aber vorhanden und sie hat eine erhebliche ökonomische Größenordnung, die jedoch so oft nicht oder nicht ausreichend genutzt wird. Sie hat auch noch eine zusätzliche, nicht unbeachtliche zweite ökonomische Größenordnung, weil sie häufig auch zu – oft sehr kostenintensiven – Gerichtsprozessen führt. Gerichtsprozesse, die meist deshalb so kostenintensiv und risikoreich sind, weil die Beweisführung aufgrund einer mangelhaften, nicht durchgängigen, fallweise auch strittigen Dokumentation sehr arbeits- und damit verhandlungsintensiv (sowie kostenintensiv) ist. Viel Geld, Mühe, Streit und Unproduktivität wären damit zu sparen, vor allem auch durch die Chance vorprozessualer Vergleiche.

Diese Entwicklung und Anforderung wird mit der Einführung von BIM bzw. der zunehmenden Annäherung an 4.0 im Baugeschehen noch intensiver und auch immens an Bedeutung gewinnen. Die sinn- und qualitätsvolle Dokumentation der nachvollziehbaren und transparenten Dokumentation der Prozesse, Entscheidungen und Sachverhalte der Planungs-, Realisierungs- und der Nutzungsphase eines Projekts kann sogar projektentscheidend sein. Vor allem wird die Projektdokumentation in verschiedene andere Systeme zu integrieren und werden derartige Aufgaben interdisziplinär zu betrachten sein. Die Dokumentationsanforderungen werden aber ungemein an Bedeutung gewinnen, weil schon die Vergabeverfahren, die Leistungsdefinitionen und die Leistungsüberwachungen sich durch die zunehmende Digitalisierung ändern werden. Eine sehr spannende Herausforderung in der Zukunft, z.B. für das Facility Management oder die Umsetzung der B1300!

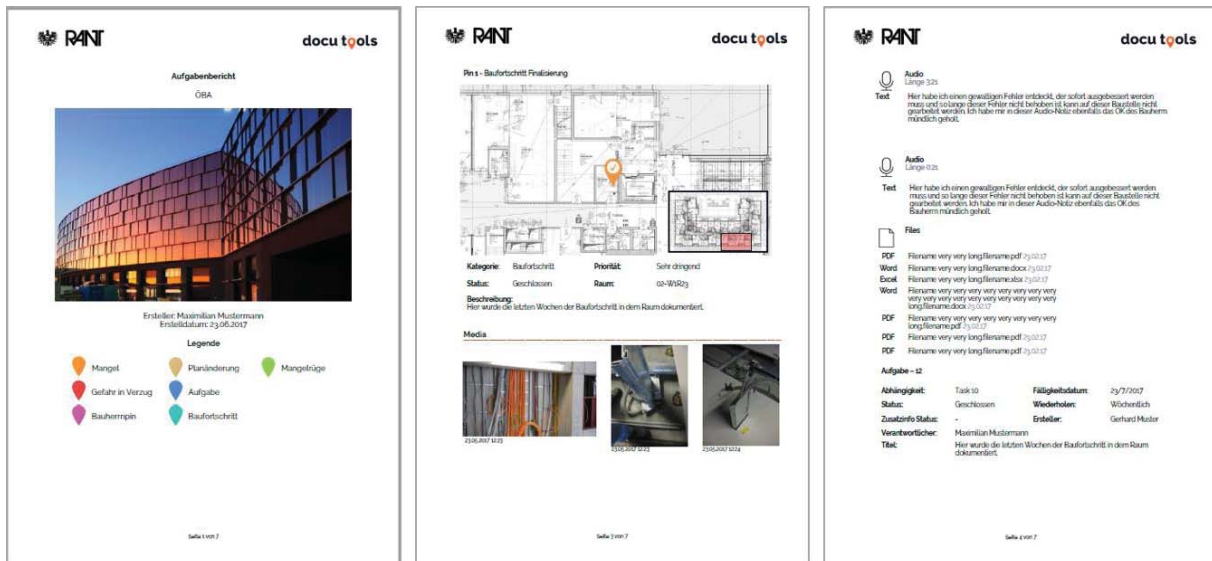


Abb. 5: Automatische Berichtsvorlage

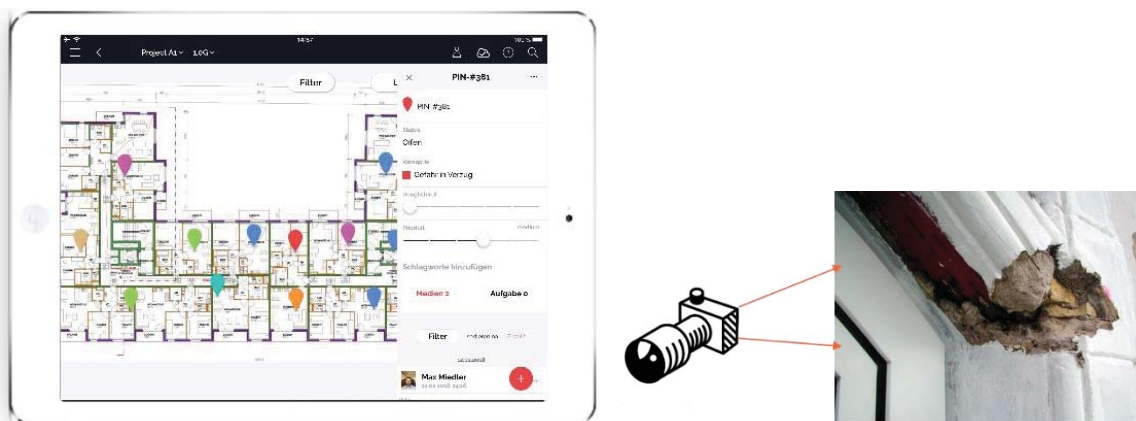


Abb. 6: Schematische Darstellung der Verwendung für Begehungen gemäß B1300

Aber auch andere Abschnitte der Baudokumentation, z.B. die schlichte und einfache Baufortschrittsdokumentation – um nur ein weiteres Beispiel herauszugreifen – birgt ein erhebliches ökonomisches Potenzial. Wir wissen alle, dass As Built-Pläne immer Schwächen haben und fallweise so gut wie nichts über entsprechende Abweichungen der tatsächlichen Ausführungen von der eigentlichen Ausführungsplanung von Vorleistungen (meist nicht mehr sichtbar) aussagen. Klare, messbare und nachvollziehbare Dokumentationen an allen Vorleistungen bzw. nicht mehr sichtbaren Bauteilen und Bausituationen einerseits, wie auch die einwandfreie zeitliche Zuordnung und Abfolge aller Bauleistungen andererseits, stellen einen hohen Wert dar, geben Sicherheit und vermeiden teure und vor allem zeitaufwendige Erkundungen und Untersuchungen. Der Vorteil: einmal um diesen hohen Wert überhaupt zu kennen, zum anderen, um vom Schreibtisch aus unzweifelhaft richtige Einschätzungen und Entscheidungen treffen zu können.

Wenn diese Dokumentationsleistungen dann auch dem Facility Management bzw. natürlich auch dem Bauherrn bzw. der Hausverwaltung in der Nutzungsphase zur Verfügung stehen, werden sich die Projektbeteiligten, insbesondere das Facility Management, bei einem mittleren Projekt tausende (hochwertige) Stunden sparen, über eine höhere Entscheidungsgeschwindigkeit und -kompetenz verfügen und kein oder kaum Fehlentscheidungsrisiko haben.

Wir alle wissen aber, was auch nur 10.000 Stunden qualifiziertes Facility Management kosten; eine Größenordnung, die bei einem mittleren Projekt im Laufe der auch nur anfänglichen Nutzungsdauer rasch zu Buche schlagen wird. Man könnte hier noch viele Beispiele anführen. Diese ökonomischen Werte im Zuge einer Projektrealisierung sind jedoch besonders wertvoll, weil man diese ökonomischen Beträge keinem der Projektbeteiligten „wegnehmen“ muss, sondern weil man sie lukrieren kann, ohne jemandem zu schaden oder seinen Umsatz zu schmälern und damit einen „Gegner“ zu haben. Gar nicht zu reden von der Reduktion des Prozessrisikos bei Gericht, dass ab einem gewissen Stand des Prozessfortschritts bei größeren Projekten bzw. Prozessen oftmals nicht mehr abschätzbar ist.

5.6. Resümee

Diese Form der digitalisierten Baudokumentation wird eben nicht nur die Technologie und das Handling auf der Baustelle gravierend verändern, sondern auch den Bauprozess bei Gericht.

Nach Meinung des Autors wird man über kurz oder lang im Gerichtssaal an diesem digitalisierten Follow-up nicht mehr vorbeikommen und diese digitalisierten Beweismittel in die Beweisketten sinnvoll einbinden müssen; vorausgesetzt, es gibt den schon so lange herbeigesehnten digitalisierten Gerichtsakt.

6. Haftungs- und Gewährleistungsrecht bei BIM-Verträgen

Autor: Arno Brauneis

6.1. Allgemeines

BIM als neues Planungsmedium im Kontext digitaler Informationsverarbeitungsprozesse ist durch bauteilorientiertes Planen und die Bearbeitung von digitalen Gebäudemodellen gekennzeichnet. BIM stellt daher im Wesentlichen eine Planungsmethode dar, um die durch das industrielle Planen getrennten Planungsdisziplinen wieder zusammen zu führen, insbesondere Objektplanung und Fachplanung stärker zu vernetzen und damit auch die Idee des Architekten als universellen Baumeister partiell zu reaktivieren (*Eschenbruch/Leupertz, S. 7*).

Für die Frage des anzuwendenden Haftungs- und Gewährleistungsregimes wird daher zunächst zu fragen sein, wie die Planungsleistungen im Rahmen von BIM rechtlich zu qualifizieren sind. Ferner wird zu untersuchen sein, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sich Haftungs- und Gewährleistungsrecht im Verhältnis zwischen Auftraggeber und Planer(n) einerseits sowie (gegebenenfalls) unter den Planern untereinander andererseits darstellt.

6.2. Architektenvertrag und Fachplanervertrag

Nach ständiger Rechtsprechung nimmt das ABGB keine Zuordnung des gesetzlich nicht geregelten Architektenvertrags (und damit wohl jedes Planungsvertrages, insbesondere eines Fachplanervertrages) zu einer der in Frage kommenden Vertragstypen (Werkvertrag, Bevollmächtigungsvertrag) nach dem Überwiegen im Sinne der Absorptionstheorie (OGH 29.04.2009, 2 Ob 203/08 d) vor. Bei der Beurteilung, welcher der in Frage kommenden Vertragstypen der Vorzug zu geben ist, bestehen nach Auffassung des OGH keine sachlich begründeten Bedenken, die bei gemischten Verträgen herrschende Kombinationstheorie auch auf Architektenverträge anzuwenden. Es ist somit jener Ansicht der Vorzug zu geben, nach der auch bei solchen Verträgen zur Lösung von Einzelfragen die jeweils sachgerechteste Norm aus dem jeweiligen Vertragstyp heranzuziehen ist (vgl. OGH 29.04.2009, 2 Ob 203/08 d). Der Planungsvertrag wird in der Rechtsprechung dann als gemischter Vertrag angesehen, wenn nicht nur die Planung, sondern auch die Oberleitung und örtliche Bauaufsicht übernommen wird. Aus dem Umkehrschluss ergibt sich, dass dann, wenn Gegenstand des Vertrages ausschließlich die Erbringung von Planungsleistungen ist, allein Werkvertragsrecht zur Anwendung gelangt.

Setzt man, wie einleitend festgehalten, voraus, dass BIM im Ergebnis ein Planungsprozess ist, gekennzeichnet durch bauteilorientiertes Planen und die Bearbeitung von digitalen Gebäudemodellen, so werden die zur Erreichung dieses Ziels mit den diversen Planern geschlossenen Verträge zwanglos als Werkverträge zu begreifen sein.

6.3. Der Planer als Werkunternehmer

Der Planer im BIM Planungsprozess ist daher in aller Regel Werkunternehmer. Hauptpflicht des Werkunternehmers ist das vertragsgemäße und rechtzeitige Herstellen des Werks. Der Werkunternehmer hat das vertraglich geschuldete Werk mängelfrei und rechtzeitig herzustellen. Der Werkunternehmer schuldet dieses Ergebnis und nicht bloß das Bemühen darum. Er schuldet daher typischerweise einen Erfolg. Das Ausmaß des geschuldeten Erfolgs richtet sich nach dem Vertrag (vgl. *Rebhahn/Kietaibl* in *Schwimann/Kodek* ABGB⁵ Rz 1 und 30). Den Unternehmer trifft ein weitgehendes Erfolgsrisiko für das Gelingen des Werks und damit des vertraglich geschuldeten Erfolgs. Damit muss er auch für ein mangelhaftes Werk einstehen (Gewährleistung). Auch wenn nichts Diesbezügliches vereinbart ist, verlangt schon die Verkehrsübung, dass der Planer die im Zeitpunkt der Leistung anerkannten Regeln der Technik des jeweiligen Fachs beachtet und anwendet (vgl. *Rebhahn/Kietaibl*, aaO, Rz 32).

6.4. Mangelhafte Werkerbringung

Erbringt der Planer sein Werk mangelhaft, dann hat er hierfür einzustehen. Grundsätzlich liegt ein Mangel vor, wenn das Geleistete vom Geschuldeten, das sich wieder nach der vertraglichen Leistungsbeschreibung bestimmt, abweicht. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Werk zum einen eine Eigenschaft, die speziell und mit hinreichender Deutlichkeit zugesagt wurde, wobei diese Zusage auch schlüssig erfolgen kann, nicht aufweist oder nicht der getroffenen Vereinbarung nach benutzt werden kann. Andererseits liegt ein Mangel vor, wenn das Werk nicht die bei solchen Werken gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaften hat oder nicht der Natur des Geschäfts entsprechend benutzt und verwendet werden kann.

Die Gewährleistung des Planers ist auch beim Werkvertrag an sich verschuldensunabhängig. Ist hingegen der Mangel auf unrichtige Anweisungen oder auf einen untauglichen Stoff des Bestellers zurückzuführen, so hat der Planer an sich keine Gewähr zu leisten. Gewährleistungspflichtig ist er in diesem Fall nur, wenn er seine Warnpflicht verletzt hat (vgl. *Rebhahn/Kietaibl*, aaO, Rz 21 f. zu § 1167 ABGB).

6.5. Gewährleistungsbehelfe

Dem Auftraggeber des Planers stehen für den Fall eines Mangels mehrere Gewährleistungsbehelfe zur Verfügung, nämlich Wandlung (= Auflösung des Vertrages), Verbesserung und Preisminderung. Preisminderung oder Wandlung können allerdings nur verlangt werden, wenn Verbesserung oder Austausch unmöglich sind oder für den gewährleistungspflichtigen Planer mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden wären. Das sofortige Preisminderungs- oder Wandlungsrecht steht außerdem dann zu, wenn der Planer Verbesserung oder Austausch verweigert, nicht in angemessener Frist vornimmt, wenn Verbesserung oder Austausch für den Auftraggeber mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden wären oder sie ihm aus triftigen, in der Person des Planers liegenden Gründen unzumutbar sind.

Strittig ist, ob der Planer gewährleistungsrechtlich zur Verbesserung der Planung auch noch nach Errichtung des Bauwerks verpflichtet ist oder ob die Verbesserung in diesem Fall unmöglich geworden ist. Die Rechtsprechung steht auf dem Standpunkt, dass Planungsmängel, die sich bereits in der Funktionsuntüchtigkeit des geplanten Objekts realisiert haben, grundsätzlich unbehebbar sind (vgl. OGH 27.8.2013, 9 Ob 31/13 v). Liegt ein unbehebbarer Mangel der Planung vor, ist der Bauherr auf die Gewährleistungsbehelfe der Preisminderung und Wandlung verwiesen. Ein Anspruch auf Verbesserung besteht nicht mehr.

6.6. Gewährleistungsfrist

Die Gewährleistungsfrist beträgt grundsätzlich, betrifft sie eine bewegliche Sache, zwei Jahre, betrifft sie eine unbewegliche Sache, drei Jahre. Betreffend Planungsleistungen ist davon auszugehen, dass der Oberste Gerichtshof Planungsleistungen betreffend Bauwerke als bewegliche Sachen ansieht und daher von einer Gewährleistungsfrist von zwei Jahren ausgeht (vgl. OGH 4.5.1976, 5 Ob 565/76). Anderes kann freilich gelten, wenn der Planer im Vertrag eine bestimmte Eigenschaft zugesichert hat. In diesem Fall beginnt die Gewährleistungsfrist erst zu laufen, wenn erkennbar ist, dass diese Eigenschaft nicht vorliegt.

Die Gewährleistungsfrist beginnt bei Mängeln in der Planung im Allgemeinen mit der Ablieferung des Werks, und zwar erst mit vollständiger und endgültiger Ablieferung (vgl. SZ 58/174).

6.7. Schadenersatz

Parallel zum Entstehenmüssen für Mängel aus Gewährleistung haftet der Planer auch für Ansprüche aus Schadenersatz. Der Auftraggeber kann wegen eines Mangels des Werks auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist vom Planer das Erfüllungsinteresse fordern, sofern der Mangel auf ein rechtswidriges und schuldhaftes Handeln des Planers zurückzuführen ist. Der Auftraggeber ist auf Verlangen so zu stellen, als ob der Planer vertragsgemäß erfüllt hätte. Allerdings besteht auch bei Schadenersatzansprüchen ein Vorrang der Verbesserung gegenüber Geldersatz, soweit es den Schaden betrifft, der in der Mangelhaftigkeit der Sache selbst liegt. Rechtswidrigkeit und schuldhaftes Verhalten des Planers vorausgesetzt, haftet dieser aber nicht für den Schaden, der in der Mangelhaftigkeit der Sache selbst liegt, sondern auch für den sogenannten Mangelfolgeschaden. Damit ist ein Schaden gemeint, der nicht an der mangelhaften Sache selbst, sondern an anderen Rechtsgütern des Auftraggebers durch den Mangel an der Sache verursacht werden.

Der Ersatzanspruch des Auftraggebers verjährt binnen drei Jahren ab dem Zeitpunkt, ab dem dem Auftraggeber Schaden, Ursachenzusammenhang und Schädiger ohne nennenswerte Mühe soweit erkennbar sind, dass er mit Aussicht auf Erfolg klagen kann (vgl. *Rebhahn/Kietaibl*, aaO, Rz 46 zu § 1167 ABGB mwN).

6.8. Solidarische Haftung mehrerer Planer?

In weiterer Folge wird, wie bereits erwähnt, zwischen der Haftung zwischen Auftraggeber und einem bzw. mehreren Planern und, für den Fall, dass sich mehrere Planer für ein Werk zusammengetan haben, der Haftung zwischen diesen untereinander, zu unterscheiden sein.

Stehen dem Auftraggeber mehrere Planer, die er in einem Vertrag zur Erstellung eines einheitlichen Werks beauftragt hat (Mehrparteienvertrag), wie dies im Rahmen eines BIM-Projektes, welches das Zusammenspiel mehrerer Planer voraussetzt, regelmäßig der Fall sein wird, gegenüber, so ist zu fragen, ob diese Planer gegenüber dem Auftraggeber einzeln, d.h. jeder für sein Werk oder alle gemeinsam d.h., auch für die Werkleistungen anderer Planer am Werk haften.

Schließen sich zwei oder mehrere Personen durch Vertrag zusammen, um durch eine bestimmte Tätigkeit einen gemeinsamen Zweck zu verfolgen, liegt nach dem Gesetz eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts vor, sofern sie keine andere Gesellschaftsform gewählt haben. Eines ausdrücklichen Vertrages bedarf es nicht. Eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts kann auch schlüssig entstehen. Wesentlich ist lediglich die Verständigung auf einen gemeinsamen Zweck sowie dass jeder Gesellschafter in Hinblick auf die Zweckerreichung einen bestimmten Beitrag leistet. Sind mehrere Planer von einem Auftraggeber mit einem einheitlichen Vertrag zur Erstellung eines Modells nach

BIM beauftragt, sprechen gute Gründe dafür, einen solchen gemeinsamen Zweck annehmen zu können, es sei denn, anderes ist ausdrücklich vereinbart.

Liegt eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts vor, so hat dies Ausfluss auf die Haftung der Planer, da Gesellschafter einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts für gesellschaftsbezogene Verbindlichkeiten gegenüber Dritten, wenn mit diesen nichts anderes vereinbart ist, als Gesamtschuldner haften. Der Auftraggeber kann daher mangels gegenteiliger Vereinbarung die Erfüllung der gesamten vertraglich vereinbarten Schuld (hier: der Werkleistung) von jedem Planer, letztlich aber insgesamt nur einmal verlangen. Allerdings steht demjenigen Planer, der eine solche Verbindlichkeit erfüllt, ein Regressanspruch gegenüber dem Gesellschaftsvermögen bzw. den anderen Gesellschaftern zu. Zur Vermeidung möglicher Konsequenzen wird daher eine entsprechende vertragliche Vorsorge zu treffen sein, wird es auch im Interesse jedes einzelnen Planers liegen, jeweils nur für seinen Beitrag zu haften. Gleiches wird auch für den Fall des Vorliegens einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts, für welchen Fall eine entsprechender Vertrag zwischen den Planern zu empfehlen ist, zur Abgrenzung der Haftung der Planer untereinander zu empfehlen sein.

Umgekehrt wird es am Auftraggeber liegen, sollte keine gesamthandschaftliche (solidarische) Haftung aller Planer erzielbar sein, das Aufgabengebiet eines jeden Planers einerseits klar abzugrenzen, andererseits im System vorzusehen, dass nachvollziehbar ist, wer, wann und in welchem Umfang einen Beitrag geleistet hat.

Eine solche Nachvollziehbarkeit ist auch im Interesse der Planer, ist es doch keineswegs so, dass die Planungen selbständig nebeneinander stehen. Vielmehr stehen diese in Wechselwirkungen zueinander und können sich dementsprechend Warn- und Hinweispflichten der Planer ergeben.

Ferner kann überlegt werden, für jene Schäden und Mängel, hinsichtlich derer eine Verantwortung eines Planers oder auch mehrerer Planer nicht feststellbar ist, jedenfalls eine solidarische Haftung der Planer zu vereinbaren.

6.9. Warn- und Hinweispflicht

Nach dem Gesetz hat der Planer zu warnen, wenn der beigestellte Stoff offenbar untauglich oder die Anweisung des Auftraggebers offenbar unrichtig ist. Weist daher das vom Auftraggeber im Rahmen der BIM-Planung zur Verfügung gestellte System Mängel auf, hat der Planer dementsprechend zu warnen, wobei eine Verletzung der Warnpflicht die Erkennbarkeit der Untauglichkeit oder der Unrichtigkeit der Anweisung durch den Planer voraussetzt.

Allerdings, und dies ist zu beachten, besteht die Warnpflicht nicht nur im Rahmen der eigenen Leistungspflicht, sondern erstreckt sich auch auf zunächst unbekannte und erst im Zuge der Werkausführung zutage tretende Umstände. Grundsätzlich muss der Planer andere Teile des Werkgegenstandes nicht prüfen (vgl. HS 9467), doch kann sich durchaus ergeben, dass er erkennt, dass eine Vorplanung, auf die er aufbauen soll, mangelhaft ist, oder sein auftragsgemäßes Werk mit Planungsergebnissen eines anderen Planers kollidiert. In einem solchen Fall hätte er den Auftraggeber zu warnen. Die Warnung muss ihrem Inhalt nach erkennen lassen, dass die Gefahr eines Schadens oder eines Misslingens des Werkes besteht. Hat der Planer seine Warnpflicht verletzt, so verliert er seinen Anspruch auf das Entgelt grundsätzlich und wird außerdem dem Auftraggeber gewährleistungs- und schadenersatzpflichtig.

6.10. Fazit

Zusammengefasst kann daher gesagt werden, dass BIM an der grundsätzlichen Verantwortung des Planers für sein jeweiliges Werk aus schadenersatzrechtlicher und gewährleistungsrechtlicher Sicht nichts ändert. Die verstärkte Zusammenarbeit von Planern, die sich aus der Anwendung von BIM ergibt, bedingt allerdings, dass bei der vertraglichen Gestaltung der Frage einer solidarischen Haftung der Planer gegenüber dem Auftraggeber sowie der Warn- und Hinweispflicht der Planer ebenso verstärkt Augenmerk gewidmet werden muss, wie der Abgrenzung der diversen Werkleistungen voneinander. In Verträgen, Leistungsbildern, BIM-Vertragsbedingungen, -abwicklungsplänen und -pflichtenheften wird deutlich zu differenzieren sein, welcher Beteiligte welchen Leistungsbereich übernimmt und damit auch, für welchen Leistungsbereich er haftungsrechtlich einzustehen hat. Dies muss vor Beginn der Planungsarbeiten geklärt sein. Die klare Bestimmung von Planungsschnittstellen ist bei BIM-Prozessen eine elementare Aufgabe des Auftraggebers (*Eschenbruch/Leupertz, S. 172*). Ferner kann überlegt werden, für jene Schäden und Mängel, hinsichtlich derer eine Verantwortung eines Planers oder auch mehrerer Planer nicht feststellbar ist, jedenfalls eine solidarische Haftung der Planer zu vereinbaren.

7. Urheberrecht

Autor: Thomas Neuwerth

7.1. Mögliche urheberrechtliche Fragen beim BIM

BIM bedeutet nicht nur zahlreiche neue Gestaltungsmöglichkeiten, sondern auch eine Fülle neu auftretender Fragen. Gerade im Bereich des Urheberrechts sind diese umfassend. Denn BIM-Modelle sind für alle involvierten Personen zugänglich und entstehen gerade durch das Zusammenwirken mehrerer Personen. Dadurch entstehen automatisch Fragen der Nutzungsrechte. Da ein Gebäudemodell nur durch gemeinsame Nutzung und Bearbeitung erstellt werden kann, müssen Nutzungsrechte prinzipiell jedem Projektbeteiligten zustehen, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß – ein BIM-Planer benötigt wohl deutlich mehr Nutzungsrechte als ein sonstiger Planungsbeteiligter (vgl. *Schrammel/Wilhelm*, Rechtliche Aspekte im BIM, 16).

Prinzipiell ist das Urheberrecht beim BIM in zwei Fragestellungen relevant – einerseits betreffend die Planungsleistungen und die die damit verbundenen Modelldaten andererseits auch betreffend der BIM-Software selbst (vgl. *Schrammel/Wilhelm*, aaO, 15). Zusätzlich stellt sich die Frage, ob eine BIM-Planungsleistung neben einem urheberrechtlichen Schutz auch als Datenbankwerk iSd §§ 40f iVm 76c f. UrhG geschützt ist.

7.2. Werke der Baukunst im Urheberrecht

Bevor jedoch auf die urheberrechtlichen Besonderheiten des BIM eingegangen werden kann, muss ganz generell dargestellt werden, welcher urheberrechtliche Schutz an Werken der Baukunst allgemein und am Gebäudemodell im Speziellen besteht.

„Urheber eines Werkes ist, wer es geschaffen hat“ (§ 19 Abs 1 UrhG). Das können nur natürliche Personen sein. § 3 Abs 1 UrhG subsumiert explizit Bauwerke unter die Gattung der „bildenden Künste“. Die Skala reicht jedoch sehr weit, vom Städtebau zum sozialen Wohnbau, von der Villa zum Museum, zum Ingenieurbau. Daher gilt: „Bauen ist alles, Baukunst jedoch nur ganz wenig“ (*Otto Kapfinger*, Im Sprachraum - Schreiben über Architektur, 20, zitiert nach *Höhne*, Architektur und Urheberrecht, III., 11).

Für die Unterscheidung, ob ein Bauwerk urheberrechtlich geschützt ist, ist zunächst zu klären, ob es sich um ein Werk im Sinne des Urheberrechts handelt. Werke der bildenden Kunst genießen dann urheberrechtlichen Schutz, wenn es sich um eigentümliche geistige Schöpfungen handelt, sie also das Ergebnis schöpferisch-geistiger Tätigkeiten sind, die ihre Eigenheiten, die sie von anderen Werken unterscheiden, „aus der Persönlichkeit des Schöpfers empfangen“ haben (in diesem Sinne ua. OGH 14.5.1996, 4 Ob 2085/96p). Der Grad des ästhetischen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Werts ist für die Qualifikation bedeutungslos (OGH 7.4.1992, 4 Ob 36/92), der Werkbegriff ist zweckneutral (vgl. *Dittrich*, Kommentar zum Urheberrecht, § 1 E 91 mwN). Auch reine Zweckschöpfungen können Urheberrechtsschutz genießen (*Dittrich*, aaO, § 1 E 92, § 2 E 5). Maßgeblich ist jedenfalls nach jüngerer ständiger Judikatur nicht mehr eine bestimmte Werkhöhe, sondern ausschließlich die auf der Persönlichkeit seines Schöpfers beruhende Individualität des Werkes, womit auch ein minderwertiges oder geschmackloses Werk geschützt sein kann (*Tonninger* in *Kucsko/Handig*, Urheberrecht², § 3 Rz 6).

Bereits die EB zum UrhG 1936 stellten klar, dass unter einem Werk der Baukunst Bauten zu verstehen seien, „in denen eine künstlerische Raumvorstellung mit den Mitteln der technischen Konstruktion zum Ausdruck gebracht wird, gleichviel mit welchem Stoff der schöpferische Raumgedanke verwirklicht wird, welchem Zweck der Bau dient und ob der Raumgedanke das

primäre war oder ob er sich an die im Vordergrund stehende Lösung einer technischen Aufgabe angeschlossen hat.“ (*Dillenz*, Bauherr und Urheberrecht, *ecolx* 1991, 257.)

Voraussetzung ist also, dass das Werk gem. §1 Abs 1 UrhG eine eigentümliche geistige Schöpfung darstellt, also seine Unterscheidungskraft auf der Eigenheit, welche das Werk durch den Schöpfer empfangen hat, beruht.

Bei Werken der Baukunst ist darauf abzustellen, ob eine auf technisch verschiedene Weise zu lösende Aufgabe nicht bloß als zweckmäßige, sondern zugleich als künstlerische Gestaltung zu werten ist. (*Tonninger* in *Kucsko/Handig*, aaO, §3 UrhG Rz 16). Im Rechtsstreit um die (Mit-)Urheberschaft des planverfassenden Architekten am Hundertwasser-Haus stellte der OGH klar, dass die architektonische Leistung über die Lösung einer fachgebundenen technischen Aufgabe durch die Anwendung der einschlägigen technischen Lösungsmittel hinausgehen muss (OGH 4 Ob 41/06t, 20.06.2006).

Häufig wird nicht ein gesamtes Bauwerk, sondern nur ein Teil desselben, wie etwa eine architektonisch besonders gestaltete Fassade, ein Dachgiebel oder ein Treppenhaus urheberrechtlich geschützt sein (*Ciresa* in *Ciresa*, UrhG §3 Rz 16) Auch Innenarchitektur zählt zur Baukunst.

7.3. Vom Modell zum Bauwerk

Soweit ist also einigermaßen klar abtrennbar, wann ein Gebäude dem Urheberrechtsschutz unterliegt. Für den Urheberrechtsschutz im Zusammenhang mit BIM ist aber schon eine Stufe zuvor relevant. Denn bei der Anwendung von BIM geht es ja um Pläne, um Modelle. Urheberrechtlich macht dies jedoch keinen Unterschied, denn der urheberrechtliche Schutz beginnt bereits im Entwurfsstadium, wodurch nicht nur ein Urheberrecht am vollendeten Gebäude, sondern auch an Plänen, Modellen und Entwürfen besteht. Einzig alleine die Idee ist – wie immer im Urheberrecht – nicht geschützt. Geschützt ist das, was in der jeweiligen Vor- oder Zwischenstufe an schöpferischer Leistung zum Ausdruck kommt, sofern die Formgebung so weit vorangeschritten ist, dass der geistige Gehalt bereits Gestalt angenommen und die erforderliche Individualität zum Ausdruck gebracht ist. Skizzen und Entwürfe müssen die schöpferische Leistung des geplanten Werks bereits erkennen lassen, wenn auch noch nicht mit allen Einzelheiten darstellen (vgl. *Höhne*, aaO, IV A., 43). Dies entspricht auch der Rechtslage in Deutschland, wonach der Entwurf zu einem Werk der Baukunst dann urheberrechtlich geschützt ist, wenn die individuellen Züge, die das Bauwerk als persönliche geistige Schöpfung qualifizieren, bereits im Entwurf ihren Niederschlag gefunden haben (BGH 12.5.2010, I ZR 209/07 mit Verweis auf BGH 15.12.1978, I ZR 26/77). Anders als im deutschen Recht, das Entwürfe für Werke der Baukunst explizit dem Urheberrechtsschutz unterwirft (§ 2 Abs 1 Z4d UrhG), sind im österreichischen Urheberrechtsgesetz allerdings die Entwürfe der Baukunst nicht ausdrücklich angeführt (vgl. *Höhne*, aaO, 44). Dies liegt daran, dass das Werk im Sinne der Baukunst nicht das errichtete Bauwerk ist – dieses stellt nur eine Vervielfältigung dar – sondern der Plan selbst (*Höhne*, aaO, FN 218), wobei auch dieser schon wieder eine Vervielfältigung der „geistigen Gestaltung“ des Urhebers ist. Dies stellte auch das Oberlandesgericht Wien in Bezug auf das „Loos-Haus“ am Michaelerplatz fest (OLG Wien 12.1.1989, 5 R 154/88, in MR 1989, 58). Bei der Ausarbeitung von Plänen oder Erstellung von Modellen ist wesentlich, ob es Freiraum für eine eigene künstlerische Gestaltung gab oder ob es sich um eine rein nichtschöpferische mechanische Durchführung und Ausgestaltung fremder Anweisungen handelt (*Tonninger* in *Kucsko/Handig*, aaO, §3 UrhG Rz 18). Ein Plan oder ein Modell ist demnach dann urheberrechtlich geschützt, wenn eine künstlerische Ausgestaltung eines trotz Anweisungen Dritter bestehenden gestalterischen Spielraums bestand und nicht nur eine zweckmäßige Gestaltung darstellt. Dann erwirbt der Urheber – wie der OGH in einem Urteil zum Hundertwasserhaus festhielt – nicht nur ein Urheberrecht am Plan oder Modell, sondern damit auch am Bauwerk, das nach diesem Plan oder Modell errichtet wurde (OGH 20.6.2006, 4 Ob 41/06 t).

7.4. Mit- und Teilurheberschaft an Modellen

Werke der Baukunst sind also als dreidimensionale plastische Werke anzusehen, weswegen die freie Nutzung auch den Nachbau von Modellen nicht schützt (vgl. *Höhne*, aaO, 45f.). Das Modell – im konkreten Fall das BIM-Modell – ist also urheberrechtlich geschützt, sofern es eine eigene geistige Schöpfung darstellt. Davon wird in der Regel – zumindest beim Planer des Gebäudes – auszugehen sein. Die übrigen BIM-Planungsbeteiligten könnten (bei untrennbaren Beiträgen) als Miturheber im Sinne des § 11 UrhG angesehen werden oder als Teilurheber im Falle von trennbaren verbundenen Werken (zB verschiedene Gebäudeteile werden durch verschiedene Architekten geschaffen; vgl. *Höhne*, aaO, 57). Diesfalls sind auf jeden einzelnen Urheber die allgemeinen Regelungen des § 10 UrhG anwendbar (vgl. *Kusznier* in *Kucsko/Handig*, aaO, §11 UrhG Rz42). Für die Miturheberschaft ist bezeichnend, dass eine Verständigung über die gemeinsame Aufgabe erfolgt und jeder Miturheber seinen schöpferischen Beitrag der Gesamtidee unterordnet (*Ciresa* in *Ciresa*, UrhG §11 Rz 2). Dies alles hat allgemeine Gültigkeit auch außerhalb des Bereiches von BIM.

Bei BIM würde sich zunächst die Frage stellen, ob an dem konkreten Modell Teilurheberschaft oder Miturheberschaft und somit ein Sammelwerk im Sinne des § 6 UrhG entsteht, dessen Teile auch getrennt verwertbar sind, oder ein Gruppenwerk entsteht, das sich dadurch auszeichnet, dass dabei die Anteile der Miturheber nicht mehr nach Umfang, Bedeutung oder in sonstiger Weise unterscheidbar wären (*Ciresa* in *Ciresa*, UrhG §11 Rz 4f.). Allerdings stellt sich die Frage nach dieser Unterscheidung wohl auch bei BIM nicht, da davon auszugehen sein wird, dass über den Planer des Gebäudes hinaus die übrigen BIM-Planungsbeteiligten in der Regel keine eigenen schöpferischen Beiträge beisteuern (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, BIM und Recht, § 9 Rz 21); und dies gilt unabhängig davon, ob die einzelnen geleisteten Teile verbunden oder trennbar sind. Denn die Frage der Unterscheidung Miturheberschaft oder Teilurheberschaft stellt sich überhaupt erst dann, wenn von einem Urheber im Sinne des § 10 UrhG auszugehen ist. Bei den meisten Beteiligten wird aber der oben angeführte „schöpferische Beitrag“ fehlen. Ein solcher wird in der Regel bei den BIM-Planungsbeteiligten – neben dem Planer des Gebäudes – nicht gegeben sein. Sollte es ausnahmsweise doch mehr als einen urheberrechtlich relevanten schöpferischen Beitrag zum jeweiligen BIM-Modell geben, ist davon auszugehen, dass es sich diesfalls um ein Gruppenwerk handelt, da alle Beteiligten gemeinsam an der Entstehung des Gebäudemodells mitwirken (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 25). Charakteristisch für ein Gruppenwerk ist nämlich die Unmöglichkeit ihrer gesonderten Verwertung (vgl. *Kusznier* in *Kucsko/Handig*, aaO, §11 UrhG Rz 45).

7.5. Weitergabe der Nutzungsrechte

Ein Urheberrecht kann nicht originär von Auftraggebern erworben werden. Dies ist (außer durch Erbgang) generell nicht möglich. Daher ist nur eine Rechteeinräumung durch den Urheber denkbar. Wie bereits ausgeführt stellt schon die Ausführung eines Plans oder Modells bei Werken der Baukunst eine Vervielfältigung dar (*Höhne*, aaO., V. C.1., 62). Daran – also konkret an der Ausführung des Bauprojekts aufgrund des (BIM-)Modells – kann ein Nutzungsrecht eingeräumt werden. Dies ist unproblematisch, wenn es vertraglich eindeutig erfolgt, was jedenfalls ratsam ist.

Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang jedoch stellt, ist, wieweit eine solche Einräumung von Nutzungsrechten geht, wenn die Einräumung selbst oder der Umfang nicht ausdrücklich vertraglich geregelt sind. In Deutschland gilt hier die sogenannte „Zweckübertragungstheorie“, die in § 31 Abs 2 5 dUrhG zum Ausdruck kommt. Danach überträgt der Urheber im Zweifel nicht mehr Rechte als der Vertragszweck es erfordert (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 30). In Österreich fehlt eine eindeutige Regelung, doch liest sich die Judikatur hierzulande auf den ersten Blick ähnlich wie in Deutschland. Unklarheiten gehen zu Lasten des Auftraggebers eines Werkes, denn der Werknutzungsberechtigte erwirbt im Zweifel nicht mehr Rechte, als für den praktischen Zweck der

vorgesehenen Werknutzung notwendig erscheint (OGH 12. 8. 1996, 4 Ob 2161/961 – Buchstützen). Im Unterschied zur deutschen Regelung, die immer den Vertragszweck heranzieht, egal ob der Wortlaut einer allfälligen vertraglichen Regelung eindeutig ist (vgl. *Höhne*, aaO., V. C.1., 62), handelt es sich bei der am Zweck orientierten Interpretation, die die österreichische Rechtsprechung heranzieht, um eine reine Zweifelsregelung. Der OGH führt dazu in seinem „Masterplan II“-Urteil aus: „Der Urheber kann die Nutzung seines Werks nicht untersagen, wenn er dem Nutzer – ausdrücklich oder schlüssig – ein Werknutzungsrecht (§ 24 Abs 1 Satz 2 UrhG) oder eine Werknutzungsbewilligung (§ 24 Abs 1 Satz 1 UrhG) eingeräumt hat. Wird ein Werk im Auftrag eines anderen geschaffen, so wird damit jedenfalls schlüssig das Recht eingeräumt, das Werk zu dem Zweck zu verwenden, zu dem es in Auftrag gegeben wurde. Der Werknutzungsberechtigte erwirbt im Zweifel nicht mehr Rechte, als für den praktischen Zweck der vorgesehenen Werknutzung notwendig erscheint“ (OGH 19.11.2009, 4 Ob 163/09p).

Daraus folgt aber auch, dass der Urheber dem Auftraggeber auch konkludent ein Werknutzungsrecht einräumen kann. Wie soeben ausgeführt, ist davon auszugehen, dass der Plan- oder Modellersteller die Verwertungsrechte (einmaliges Nachbaurecht, Verwendung der Pläne zur Durchführung des Bauvorhabens) grundsätzlich dem Bauherrn einräumt. Im Zweifel (in Österreich eben nur dann) ergeben sich die Befugnisse des Auftraggebers aus dem praktischen Zweck der ins Auge gefassten Werknutzung (vgl. *Höhne*, aaO., VI., C.1., 98; OGH 12.4.2000, 4 Ob 26/00 b). Vorentwürfe werden zwar oftmals zur Klärung von Bauabsichten erstellt, in solchen Fällen fehlt aber in der Regel der Wille des Planerstellers, dem Auftraggeber auch ein Nachbaurecht einzuräumen; ein Schluss auf die Einräumung eines Nachbaurechts wäre in diesem Fall falsch (vgl. *Höhne*, aaO., VI., C.1., 98). Diese Unterscheidung in Fälle der Beauftragung einer „Vollarchitektur“ und einer Entwurfsplanung entspricht auch der Situation in Deutschland; im zweiten Fall kann nicht von einer schlüssigen Einräumung des Nutzungsrechts zum Nachbau des Modells, sprich zur Bauausführung, ausgegangen werden (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 29). Haben sich Architekt und Auftraggeber noch nicht über eine Beauftragung geeinigt, wird eine stillschweigende Einräumung des Nutzungsrechts an den Plänen und somit auch das Nachbaurecht verneint. Dies rührt aus einem dem österreichischen Urheberrecht innewohnenden Grundsatz, dass der Urheber im Zweifel eher weniger als mehr Rechte einräumt. Sollte aber von vornherein klar sein, dass der Architekt nur mit der Planung bestimmter Teile oder eines Vorentwurfs beauftragt ist und es zudem offensichtlich ist, dass die Ausführung jemand anderem übertragen wird, so wird eine stillschweigende Einräumung der erforderlichen Nutzungsrechte des Planerstellers bejaht (vgl. *Höhne*, aaO, VI., C.1, 98).

Umgelegt auf die Situation bei der Erstellung von BIM-Modellen erscheint es notwendig, die Einräumung von Nutzungsrechten unbedingt vertraglich zu regeln (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 30). Durch die Anwendung der BIM-Planungsmethode müssen die Nutzungsrechte im Unterschied zum bisherigen Planungsverfahren allen Projektbeteiligten im jeweils erforderlichen Maße zustehen, weil ein Gebäudemodell nur durch gemeinsame Nutzung und Bearbeitung erstellt werden kann (vgl. *Schrammel/Wilhelm*, aaO, 16). Dies ist auch für jene Fälle unumgänglich, dass bestimmte Planungsbeteiligte frühzeitig aus dem Projekt ausscheiden. Die Verwendung deren bisheriger Leistungen muss weiterhin ohne Urheberrechtsverletzung sichergestellt sein (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 30; *Schrammel/Wilhelm*, aaO, 16).

7.6. Zulässigkeit von Eingriffen in das Werk?

Welche Eingriffe sich der Urheber in sein Werk während der Bauphase oder auch nach Vollendung gefallen lassen muss, hängt von der jeweiligen Werkkategorie ab. Dass Eingriffe in ein Bauwerk in einem gewissen Maß zulässig sind, ergibt sich schon aus der Abwägung der Interessen des Schöpfers, sowie des Eigentümers. Da der Architekt weder zweckfrei, noch für sich selbst baut, sind vor allem ökonomische und funktionale Erwägungen des Bauherrn legitim und ernst zu nehmen (vgl. *Höhne*, aaO, VI., D.2.a., 112).

Nach deutschem Recht ist dem Nutzungsberechtigten zwar prinzipiell eine Änderung des Werkes verboten (§ 39 Abs 1 dUrhG). Jedoch kann der Urheber Änderungen seines Werkes nicht versagen, zu denen er nach Treu und Glauben seine Zustimmung zu erteilen hat (§ 39 Abs 2 dUrhG; vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 32). In Österreich normiert §83 Abs 3 UrhG, dass der Urheber bei Werken der Baukunst unbefugte Änderungen nicht untersagen kann. Selbst wenn der Urheber schon vor Ausführung der Änderung von dieser erfährt, steht ihm daher kein (vorbeugender) Unterlassungsanspruch im Sinne des § 81 UrhG zu (vgl. *St.Korn in Kucsko/Handig*, aaO, §83 UrhG Rz 13). Die Judikatur hat sich bisher nicht dazu geäußert, was für den Fall von „entstellenden“ Änderungen von Werken der Baukunst gelten soll. Hier sprechen wohl viele Argumente dafür, solche Änderungen nicht dem § 83 Abs 3 unterzuordnen (vgl. *St.Korn in Kucsko/Handig*, aaO, §83 UrhG Rz 14 mwN). Wichtig ist jedoch, dass § (3 Abs 3 UrhG nur für Änderungen bzw. Eingriffe am Bauwerk selbst gilt; auf Änderungen (auch Vervielfältigungen in welcher Form auch immer) von Skizzen oder Modellen ist diese Bestimmung nicht anzuwenden (teleologische Reduktion; vgl. *St.Korn in Kucsko/Handig*, aaO, §83 UrhG Rz 17). Daher gilt in diesen Fällen § 81 UrhG, der dem Urheber einen Unterlassungsanspruch gegenüber allfälligen Änderungen einräumt, ungeschmälert.

In der Praxis wird sich der Bauherr bereits im Vertrag funktionale Änderungen ausbedingen, sowie der Architekt eine Wahrung des Gesamtcharakters der Planung, also ein Verbot der Korrektur in Fragen der Ästhetik und des Geschmacks (*Höhne*, aaO., VI, .D.2.a., 114). Auch für die BIM-Gestaltung wäre es jedenfalls für beide Seiten – Auftraggeber wie Modellersteller – äußerst sinnvoll, die entsprechenden Regelungen betreffend Änderungen von Beginn an vertraglich genau festzulegen.

7.7. Datenbankwerke

Nur am Rande sei noch ausgeführt, dass angedacht werden kann, mittels BIM erstellte Architekturplanung neben dem Werkschutz auch dem Schutz von Datenbankwerken zu unterstellen. Datenbanken sind nach § 40f UrhG „Sammlungen von Werken, Daten und anderen unabhängigen Elementen, die systematisch oder methodisch angeordnet und einzeln mit elektronischen Mitteln oder auf andere Weise zugänglich sind“. Allerdings sind nach § 76c UrhG nur solche Datenbanken geschützt, „wenn für die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung ihres Inhalts eine nach Art oder Umfang wesentliche Investition erforderlich war“. Für diesen sogenannten „sui generis“-Rechtsschutz ist es unbeachtlich, ob die Datenbankstruktur urheberrechtlichen Schutz genießt (*Woller in Kucsko/Handig*, aaO, §76c UrhG Rz 9).

Dies ist im vorliegenden Fall nicht unwichtig, da davon auszugehen sein wird, dass im Falle von BIM ein urheberrechtlicher Schutz an der Datenbankstruktur nicht besteht, da die Zusammensetzung der verschiedenen Fachmodelle zu einem Koordinationsmodell durch den BIM-Koordinator nicht mehr als eine Zusammenfassung der einzelnen Werke darstellt, aber keine eigenständige schöpferische Leistung (vgl. *Eschenbruch/Leupertz*, aaO, § 9 Rz 23f.). Während ein urheberrechtlicher Schutz der Datenbankstruktur also auszuschließen sein wird, käme der sui generis Rechtsschutz des § 76c rhG möglicherweise auch für BIM-Datenbanken in Frage. Allerdings müssten dazu solche Investitionen getätigt worden sein, die nur für die Datenbank getätigt wurden. Andere Leistungen, die quasi als Neben- und Abfallprodukt anfallen, sind nach der „Spin-Off-Theorie“ nicht zu berücksichtigen, die

auch vom EuGH getragen wird (*Woller in Kucsko/Handig*, aaO, §76c UrhG Rz 24 mwN). Ob die mit der Erstellung der BIM-Datenbank (nicht der BIM-Software) verbundenen Investitionen unabhängig vom Aufwand der mit dem Bau verbundenen Leistungen entsprechend hoch sind, ist wohl fraglich, würde aber auch den Rahmen dieser zusammenfassenden Betrachtung sprengen. Aufgrund des ohnehin bestehenden und oben ausgeführten Urheberrechtsschutzes am BIM-Modell kann diese Frage aber auch ausgespart bleiben.

7.8. Leistungsschutzrecht

Im Rahmen des 6. Deutschen Baugerichtstages gab dieser explizit die Empfehlung ab, gesetzliche Regelungen zum Schutz der Modelldaten unterhalb des Urheberrechtsschutzes zu erlassen, die die zweckwidrige Verwendung geistigen Eigentums durch andere Projektbeteiligte oder Dritte untersagen. „Dem Auftraggeber soll die projektbezogene Nutzung aller Planungsdaten vorbehalten bleiben.“ Diese Empfehlung von „Arbeitskreis Ia – BIM“ wurde vom Baugerichtstag mit großer Mehrheit angenommen (Bericht 6. Deutscher Baugerichtstag e.V., 3./4.6.2016, Hamm/Westfalen). Eine diesbezügliche Anpassung bzw. Ergänzung – auch des österreichischen – Urheberrechts erschiene durchaus sinnvoll.

8. Datenschutz

Autorin: Carolyn Eichler

8.1. Vorbemerkung

Die BIM-Methode dient der interdisziplinären Zusammenarbeit und dem Informationsaustausch.³ Das Erstellen und Auswerten von 3D-Modellen ist hierbei nur ein Aspekt. Die Besonderheit und Neuerung gegenüber der herkömmlichen Planung von Projekten besteht darin, dass Prozesse strukturiert und über eine zentrale webbasierte Umgebung gesteuert werden. Dies eröffnet insbesondere dem Projektmanagement neue Möglichkeiten. Die vollständige Digitalisierung und Protokollierung des Planungsprozesses – auch in Bezug auf die Leistungen einzelner beteiligter Personen – wirft allerdings auch datenschutzrechtliche Fragen auf.

8.2. Gesetzlicher Rahmen

Das Datenschutzrecht findet (nur dann) Anwendung, wenn personenbezogene Daten ganz oder teilweise automatisiert verarbeitet werden⁴. Ebenfalls erfasst ist die nichtautomatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten, soweit diese in einem Dateisystem gespeichert sind oder werden sollen.⁵ Das heißt, dass beispielsweise die technikgestützte Erstellung eines Besprechungsprotokolls, das Namen von Personen enthält, in den Anwendungsbereich des Datenschutzrechts fällt. Lediglich Akten oder Aktensammlungen, die nicht nach bestimmten Kriterien geordnet sind, sind nicht erfasst.⁶ Dieser Sachverhalt liegt allerdings im BIM-Kontext gerade nicht vor.

Personenbezogene Daten sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen.⁷ Als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, einer Kennnummer, Standortdaten oder einer Online-Kennung⁸, identifiziert werden kann. Nicht nur eine Kennung wie der echte Name in Besprechungsprotokollen, E-Mails, Log-Files oder sonstigen Protokollen weist somit einen Personenbezug auf. Sobald einzelne an Projekten beteiligte Personen eine Kennung erhalten, über welche sie im Planungsprozess und ggf. darüber hinaus identifiziert werden können, z.B. über eine Zuordnungsliste oder sonstiges Zusatzwissen, ist das Datenschutzrecht für die Verarbeitung aller hiermit im Zusammenhang stehenden Angaben anzuwenden.⁹

Nicht vom Schutzbereich des Datenschutzrechts erfasst sind dagegen rein sachbezogene Daten, wenn sie nicht wenigstens mittelbar zur Identifizierung einer natürlichen Person geeignet sind.¹⁰ D.h. die Information, ein Grundstück in Wien kostet 1 Mio. Euro, ist ein Sachdatum. Dagegen ist die

³ Samir Alzeer, *Meistere dein Issue Management - BCF in der Anwendung, VDI-Bautechnik, Jahresausgabe 2017/2018*, S. 49.

⁴ Art. 4 Nr. 2 EU-Verordnung 2016/679 (Datenschutz-Grundverordnung, DS-GVO): *Jede mit oder ohne Hilfe automatisierter Verfahren ausgeführten Vorgang oder jede solche Vorgangsreihe im Zusammenhang mit personenbezogenen Daten wie das Erheben, das Erfassen, die Organisation, das Ordnen, die Speicherung, die Anpassung oder Veränderung, das Auslesen, das Abfragen, die Verwendung, die Weitergabe durch Übermittlung, Verbreitung oder eine andere Form der Bereitstellung, den Abgleich oder die Verknüpfung, die Einschränkung, das Löschen oder die Vernichtung.*

⁵ Art. 2 Abs. 1 DS-GVO.

⁶ Erwägungsgrund 15 der DS-GVO.

⁷ Art. 4 Nr. 1 DS-GVO.

⁸ Bspw. IP-Adressen und Cookie-Kennungen, die das Gerät der betroffenen Person oder Software-Anwendungen und -Tools oder Protokolle liefern; Erwägungsgrund 30 DS-GVO.

⁹ Vollständig anonymisierte, d.h. keiner natürlichen Person zuzuordnende Daten, unterfallen nicht dem Datenschutzrecht; Erwägungsgrund 26 DS-GVO.

¹⁰ Paal/Pauly/Ernst, DS-GVO, Art. 4 Rn. 6.

Information, dass dieses Grundstück einer bestimmten Person gehört, ein personenbezogenes Datum.

Ebenfalls nicht vom Anwendungsbereich abgedeckt sind Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse juristischer Personen.¹¹ Das heißt allerdings nicht, dass die organisatorischen Vorgaben des Datenschutzrechts keine Synergieeffekte für entsprechende Geheimhaltungsinteressen aufweisen können. Bspw. kann ein adäquates Zugriffs-Berechtigungskonzept auch Geheimhaltungsinteressen dienen, die über das datenschutzrechtlich Notwendige hinausgehen.¹²

Eine Besonderheit des Datenschutzrechts besteht darin, dass eine Verarbeitung personenbezogener Daten nur rechtmäßig ist, wenn eine Rechtsgrundlage für diese Verarbeitung vorliegt (sog. Grundsatz der Rechtmäßigkeit, Art. 5 Abs. 1 EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)). Das heißt, eine Verarbeitung personenbezogener Daten ist nicht per se unmöglich. Es bedarf allerdings für jeden Verarbeitungsvorgang einer Erlaubnis. Die DS-GVO enthält in Art. 6 Abs. 1 einen Katalog der möglichen Rechtsgrundlagen.

Eine Einwilligung der betroffenen Personen gem. Art. 6 Abs. 1 Satz 1 lit. a DS-GVO ist eine Option. Sie steht in Sachverhalten zur Verfügung, in denen eine „echte“ Freiwilligkeit gewährleistet werden kann. Im Beschäftigungs- oder Auftragskontext ist dies, aufgrund des Abhängigkeitsverhältnisses zum Arbeit- bzw. Auftraggeber, generell problematisch. Berücksichtigt werden sollte aber vor allem, dass diese Option ein komplexes Einwilligungsmanagement fordern würde und Einwilligungen insbesondere jederzeit widerrufen werden können.¹³ Insofern stellen – etwa im Rahmen des Abschlusses des Arbeitsvertrages eingeholte - Einwilligungen unsichere, ungeeignete Rechtsgrundlagen in langfristigen Vertragsverhältnissen und Planungsprozessen dar.

Eine Verarbeitung personenbezogener Daten kommt allerdings gem. Art. 6 Abs. 1 Satz 1 lit. b DS-GVO auch in Betracht, wenn sie zur Erfüllung eines Vertrages mit der betroffenen Person¹⁴ erforderlich ist.¹⁵ Sind spezifische Verarbeitungen personenbezogener Daten im Rahmen des Planungsprozesses nicht unmittelbar für die Durchführung eines Arbeits-, Werks-, Dienst- oder sonstigen Vertrags mit der betroffenen Person erforderlich, kann geprüft werden, ob eine Rechtmäßigkeit nach Art. 6 Abs. 1 Satz 1 lit. f DS-GVO besteht. Hiernach ist eine Interessenabwägung durchzuführen, die ergeben kann, dass eine Verarbeitung personenbezogener Daten einzelner Projektbeteiligter zulässig ist. Die Möglichkeit der vollständigen Überwachung der Arbeitsleistung und des Verhaltens von Beschäftigten oder anderen am Projekt Beteiligten ist regelmäßig weder erforderlich noch mit deren Grundrechten vereinbar. Die Rechtmäßigkeit einer Verarbeitung – bspw. einer erforderlichen Protokollierung bestimmter Arbeitsschritte im verhältnismäßigen Umfang – muss gem. Art. 5 Abs. 2 DS-GVO durch den (Projekt-)Verantwortlichen¹⁶ nachgewiesen werden können.

Besondere Anforderungen werden an Übermittlungen personenbezogener Daten – bspw. der Beschäftigten oder sonstiger an Projekten beteiligter Personen – in sog. Drittländer außerhalb der EU bzw. des EWR gestellt. Vor diesem Hintergrund muss der web- bzw. cloudbasierten zentralen Verarbeitung personenbezogener Daten besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Befinden sich die Server der genutzten Anwendung etwa in den USA oder Indien, müssen die Zusatzerfordernungen der Art. 44 ff. DS-GVO erfüllt werden, wie die Vereinbarung von verbindlichen

¹¹ Erwägungsgrund 14 der DS-GVO.

¹² Vgl. zu den Anforderungen der Datensicherheit unten.

¹³ Art. 7 Abs. 3 DS-GVO.

¹⁴ Art. 4 Nr. 1 DS-GVO.

¹⁵ Hinsichtlich der Datenverarbeitungen im Beschäftigungskontext können die EU-Mitgliedstaaten spezifischere Vorschriften erlassen gem. Art. 88 DS-GVO.

¹⁶ Verantwortlicher im datenschutzrechtlichen Sinne ist gem. Art. 4 Nr. 7 DS-GVO eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder andere Stelle, die über die Zwecke und Mittel der Verarbeitung von personenbezogenen Daten entscheidet.

internen Datenschutzvorschriften.¹⁷ Hierdurch soll sichergestellt werden, dass das europäische Schutzniveau für natürliche Personen nicht untergraben wird.

Neben der Anforderung der Rechtmäßigkeit sind weitere Datenschutzgrundsätze gem. Art. 5 DS-GVO zu beachten. Hervorzuheben ist dabei, dass Verarbeitungen personenbezogener Daten in einer für die betroffenen Personen – wie bspw. Projektmitarbeiter – transparenten und nachvollziehbaren Weise zu erfolgen haben.¹⁸ Es müssen somit Datenschutzhinweise, Arbeitsanweisungen o.Ä. existieren, aus denen für das an Projekten beteiligte Personen transparent und verständlich hervorgeht, insbesondere welche Angaben zu ihnen verarbeitet werden, zu welchem Zweck, welche Analysen bzw. Profilingmaßnahmen¹⁹ ggf. erfolgen und wie lange die Daten gespeichert werden.²⁰

Die personenbezogenen Daten aus dem Planungsprozess dürfen gem. Art. 5 Abs. 1 lit. b DS-GVO nicht zu anderen Zwecken wie Marketing o.Ä. verarbeitet werden. Ausnahmen von diesem Zweckbindungsgrundsatz sind etwa zu Forschungszwecken möglich. Sie unterliegen weiteren organisatorischen Anforderungen²¹ und dürften für BIM-Prozesse nicht den Regelfall darstellen.

Die Verarbeitung personenbezogener Daten soll gem. Art. 5 Abs. 1 lit. c DS-GVO von Anfang an auf das notwendige Maß beschränkt werden.²² Das heißt, dass etwa individuelle Kennungen möglichst vermieden werden sollten, wo Gruppen- bzw. Funktionskennungen im Planungsprozess ausreichen. Die individuelle Zuarbeit eines am Projekt Beteiligten muss ggf. nicht vollständig und lückenlos protokolliert werden. Denn hieraus kann sich ein umfassendes Leistungs- und Verhaltensprofil ergeben. Es dürfte ausreichend sein, bestimmte Ergebnisse einer Mitarbeit zu protokollieren, die von der Person freigegeben werden. Der Grundsatz der Datenminimierung korrespondiert mit dem Grundsatz der Speicherbegrenzung gem. Art. 5 Abs. 1 lit. e DS-GVO. Wenn personenbezogene Daten für die Erreichung des festgelegten Zwecks nicht mehr erforderlich sind, sind sie zu löschen. So können die personenbezogenen Bestandteile einer Planungshistorie zu löschen sein, wenn ein Planungsprozess abgeschlossen und das Projekt abgenommen wurde und keine rechtlichen Aufbewahrungspflichten bestehen.

Des Weiteren müssen gem. Art. 5 Abs. 1 lit. f DS-GVO angemessene Maßnahmen ergriffen werden, um die Integrität und Vertraulichkeit personenbezogener Daten zu wahren. Diese sollen durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zum einen vor unbefugter oder unrechtmäßiger Verarbeitung – sowohl durch organisationsinterne als auch externe Angreifer – geschützt werden, zum anderen vor *Verlust, Zerstörung* und *Schädigung*. Dies liegt vor, wenn Daten abhandenkommen oder derart verändert werden, dass sie nicht mehr oder nur noch eingeschränkt für den vorgesehenen Zweck verarbeitet werden können. Konkretere Vorgaben zu Datensicherheitsmaßnahmen enthält Art. 32 DS-GVO.

Die Verarbeitungstätigkeiten sind gem. Art. 30 DS-GVO in einem Verzeichnis zu erfassen. Die Ausnahme für Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten gem. Art. 30 Abs. 5 DS-GVO dürfte selten relevant werden, da Verarbeitungen in diesem Fall nur gelegentlich erfolgen dürfen. Im Bauplanungskontext dürfte in der Regel allerdings auch keine Bestellopflicht für ein/e Datenschutzbeauftragte/r gem. Art. 37 Abs. 1 DS-GVO bestehen.²³ Ist ein/e Datenschutzbeauftragte/r freiwillig bestellt²⁴, sollte eine Einbindung bereits in die

¹⁷ Art. 47 DS-GVO.

¹⁸ Art. 5 Abs. 1 lit. a, Art. 12 DS-GVO.

¹⁹ Vgl. zur Definition von Profiling Art. 4 Nr. 4 DS-GVO, wonach etwa auch die Analyse und Vorhersage von Arbeitsleistung erfasst ist.

²⁰ Zu den Informationspflichten im Einzelnen vgl. Art. 13, 14 DS-GVO.

²¹ Vgl. Art. 89 DS-GVO.

²² Datenschutz durch Technikgestaltung und durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen soll gem. Art. 25 DS-GVO bereits im Zeitpunkt der Wahl der Mittel, d.h. insbesondere der Auswahl der eingesetzten Soft- und Hardware, berücksichtigt werden. Diese Vorschrift zielt auch auf die Anbieter entsprechender Mittel ab.

²³ Gem. Art. 37 Abs. 4 S. 1 TS 2 DS-GVO kann mitgliedstaatliches Recht etwas anderes vorsehen.

²⁴ Art. 37 Abs. 4 S. 1 TS 1 DS-GVO.

Beschaffungsprozesse der eingesetzten Software bzw. die Auswahl entsprechender Anbieter und auch im weiteren Implementierungsprozess erfolgen. So können datenschutzkonforme Verfahren von Anfang an durch die Auswahl datenschutzfreundlicher Produkte und entsprechende Konfigurationen gewährleistet werden.

8.3. Fazit

Der Beitrag kann nur allgemeine Anforderungen des Datenschutzrechts darstellen. Die konkret vorgenommenen Verarbeitungen personenbezogener Daten sollten identifiziert und hinsichtlich ihrer Rechtmäßigkeit geprüft werden. Ist kein/e Datenschutzbeauftragte in der Organisation bestellt und in diesen Prozess einbezogen, kann hierbei eine externe Beratung unterstützen.

9. Aspekte des Öffentlichen Baurechts

Autoren: Horst Fössl / Simon Hagenhofer

9.1. Problemabriss – BIM im Baubewilligungsverfahren?

Unter Building Information Modeling (BIM) ist die softwarebasierte und optimierte Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Bauwerken zu verstehen. Dabei ist das Ziel, das zu schaffende (oder mitunter vielleicht auch ein bereits bestehendes) Bauwerk, umfassend unter Einbeziehung sämtlicher Bauwerksdaten zu digitalisieren, um es den am Lebenszyklus eines Bauwerks Beteiligten aus Planung, Ausführung und Bewirtschaftung zeit- und ortsungebunden zur Bearbeitung verfügbar zu machen. Dies hat im Idealfall zur Folge, dass der Bauprozess durch das Bereithalten tagesaktueller Informationen zu Qualitäten, Quantitäten, Kosten und Terminen insgesamt deutlich optimiert wird, wodurch Effizienzgewinne erzielt werden können. Auch in der Bewirtschaftungsphase („life-cycle“) können diese Daten zur optimalen Bewirtschaftung und Betriebsführung verwendet werden. Sogar beim Abriss und der Entsorgung können die Informationen Verwendung finden.

Die (Bau-)Behörden sind als maßgebliche Beteiligte eines Bauprozesses und Hüter des öffentlichen Baurechts zwingend von der Digitalisierung in der Baubranche, sohin auch von der Implementierung von BIM-Modellen in Bauprozessen betroffen. Es stellt sich daher die Frage, ob die derzeit geltenden formellen Bestimmungen des Baubewilligungsverfahrens auf die Verwendung von digitalen Gebäudedaten- bzw. BIM-Modellen anwendbar und gegebenenfalls welche Änderungen vorzunehmen sind. Ein weiteres Problem könnte daraus resultieren, dass die Arbeitsweisen der Baubehörden (noch) nicht auf ein digitales Baugenehmigungsverfahren und den Umgang mit BIM abgestimmt sind, zumal dafür ein gewisses Know-How der dort tätigen Mitarbeiter sowie technische Einrichtungen erforderlich sind, die derzeit wohl (noch) nicht umfassend vorhanden sind.

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, wie BIM in das Baubewilligungsverfahren integriert werden könnte und wo mögliche Reibungspunkte bestehen, wobei dafür exemplarisch die Bestimmungen der Wiener Bauordnung zum Baubewilligungsverfahren herangezogen werden. Klar ist jedenfalls, dass die Zukunft des Bauens maßgeblich von BIM bzw. digitalen Gebäudedatenmodellen geprägt sein wird, weshalb der Umsetzung von BIM im Baubewilligungsverfahren – insbesondere von Seiten der öffentlichen Verwaltung – große Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte.

Die am Markt vertretenen Anbieter von CAD-Programmen bzw. Planungssoftware allgemein haben bereits reagiert und bieten bereits spezielle Erweiterungen ihrer Anwendungssoftwares an, um BIM in den Bauprozess zu integrieren (siehe dazu näher Punkt 3 in *Hirner, Building Information Modeling (BIM)*, abrufbar unter <https://www.austrian-standards.at/infopedia-themecenter/infopedia-artikel/building-information-modeling-bim/> (zuletzt abgerufen am 8.3.18)).

9.2. Mögliche Hindernisse bei der Nutzung von BIM im Baubewilligungsverfahren

Vorweg ist darauf hinzuweisen, dass das Baurecht sowohl in Gesetzgebung als auch Vollziehung in die Kompetenz der Bundesländer fällt (Art 15 Abs 1 B-VG). Die Vollziehung der Angelegenheiten der örtlichen Baupolizei fällt nahezu ausschließlich in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden, weshalb in der Regel der Bürgermeister (oder in Städten mit eigenem Statut der Magistrat) als Baubehörde 1. Instanz fungiert (Art 118 Abs 3 Z 9 B-VG).

Diese Dezentralisierung der Zuständigkeit im öffentlichen Baurecht ist in Bezug auf BIM insofern problematisch zu sehen, als es in Österreich – im Gegenteil zu vielen andern Ländern – noch keinen einheitlichen BIM-Guide oder allgemein gültige BIM-Richtlinien gibt, welche die insbesondere aus Sicht der Bauwerber gewünschte einheitliche Anwendbarkeit von BIM im Baubewilligungsverfahren sicherstellen könnte (siehe dazu *Eschenbruch/Malkwitz/Grüner/Poloczek/Karl*, Maßnahmenkatalog zur Nutzung von BIM in der öffentlichen Bauverwaltung unter Berücksichtigung der rechtlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen ("Gutachten zur BIM-Umsetzung"), 14 f). Nach Auskunft der für Wien zuständigen Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik (Stadtbaudirektion) gibt es bislang bloß ein paar wenige Pilotprojekte auf Bundesebene und vereinzelt auch auf Landesebene, doch steht die öffentliche Bauverwaltung erst am Anfang bei der Auseinandersetzung mit BIM, weshalb die Auswirkungen von BIM auf das Baubewilligungsverfahren aus Sicht der Behörden noch völlig unklar sind. Doch bietet die notwendige Integration von BIM in das Baubewilligungsverfahren die Chance, die Abläufe in den jeweiligen Bewilligungsverfahren der Länder aneinander anzugleichen. Wünschenswert wäre, dass zukünftig regionale Differenzierungen im Umgang mit BIM in den Ländern jedenfalls vermieden werden.

Zunächst sind die formellen Erfordernisse im Baubewilligungsverfahren auf ihre „BIM-Tauglichkeit“ zu untersuchen. Im Folgenden wird – beispielhaft für die neun Bauordnungen/Baugesetze der Länder – auf das Baubewilligungsverfahren der Wiener Bauordnung näher eingegangen. Ganz allgemein gilt, dass die Baubewilligung nur auf Antrag (und nicht amtswegig) zu erteilen ist – der Antrag selbst wird als Bauansuchen bezeichnet. Das Bauansuchen ist schriftlich – im Sinne von unterschrieben – bei der MA 37 (Baupolizei) unter Anschluss diverser Unterlagen einzureichen. Die dafür vorgesehenen Formulare sind bei der MA 37 erhältlich oder können über das Internet abgerufen und ausgefüllt werden. Das Ansuchen kann aber auch in freier Form verfasst werden. Die notwendigen Unterlagen für eine Baubewilligung sind ua Baupläne (Lageplan, Grundrisse, Übersichtsplan, etc.), ggf Bewilligung des Bauplatzes, statische Vorbemessung (Standicherheit), Nachweis der Zustimmung der Grundeigentümer, Energieausweis, bauphysikalische Nachweise (z.B. Schallschutz), diverse Bestätigungen der Planverfasser, etc (siehe dazu näher §§ 63 und 64 BO Wien).

Die Baupläne sind vom Bauwerber, Planverfasser, Grundeigentümer, Bauführer (und ggf. vom Baurechtseigentümer) zu unterfertigen (§ 65 BO Wien). Die Wiener Landesregierung hat aufgrund der Ermächtigung in § 64 Abs 4 BO Wien eine Bauplanverordnung erlassen, in der ua. die Beschaffenheit der Baupläne geregelt ist. Nach dieser Bauplanverordnung müssen die Baupläne aus geeigneten, dauerhaft haltbaren Materialien bestehen und sind bestimmte Abmessungen, Maßstäbe und farbliche Markierungen einzuhalten. Darüber hinaus dürfen Vervielfältigungen nur nach einem Zeichen-, Druck- oder gleichwertigen Kopierverfahren hergestellt werden. Zudem müssen die Baupläne lichteht und beständig sein.

Anhand dieser Bestimmungen zeigt sich, dass die Einreichung des Bauansuchens samt notwendiger Unterlagen (davon ausgenommen nur der Energieausweis, der aufgrund einer speziellen gesetzlichen Regelung elektronisch einzubringen ist) nur in Papierform möglich ist – eine elektronische Einreichung ist somit nicht zulässig. Dies gilt im Großen und Ganzen auch für die acht anderen Bauordnungen/Baugesetze der Bundesländer. Aufgrund dieser notwendigen schriftlichen Einleitung

eines Baubewilligungsverfahrens in „Hardcopy-Form“ wird überdies deutlich, dass die bestehenden öffentlich-rechtlichen Bauvorschriften (derzeit) nicht auf ein (vollständig) digitales Baugenehmigungsverfahren abzielen. Ein ausschließlich auf elektronischem Weg eingeleitetes (und auch abgeführtes) Baubewilligungsverfahren ist aktuell daher undenkbar. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass es in § 13 AVG den einzelnen Verwaltungsbehörden vom Bundesgesetzgeber freigestellt wurde, den Empfang von Anbringen (z.B. Anträge, Mitteilungen, Anzeigen, etc.) in jeder technischen Form, zu der die Behörde in der Lage ist (z.B. E-Mail), zu ermöglichen. Von dieser Ermächtigung wurde zwar von den Gemeinden (Baubehörden) in unterschiedlichem Maß Gebrauch gemacht. Allerdings ist uE weder mit der gesetzlichen Grundlage des § 13 AVG noch mit den jeweiligen Verordnungen eine ausreichende materiell-rechtliche Grundlage für die volldigitale Abwicklung eines Bauverfahrens gegeben.

Der Digitalisierung des Bewilligungsverfahrens sind derzeit nicht zuletzt auch durch die sog. „Nachbarrechte“ wie zum Beispiel das Akteneinsichtsrecht des Nachbarn, enge Grenzen gesetzt. Der Nachbarbegriff ist in der Wiener Bauordnung (§ 134 Abs 3) so umschrieben, dass nach den Wiener Bestimmungen der Nachbar vor Erhebung von Einwendungen keine automatische Parteistellung hat, doch hat ein Nachbar jedenfalls das in § 17 AVG vorgesehene Recht auf Akteneinsicht ab Einreichung des Bauvorhabens bei der Behörde. Es stellt sich daher die Frage, wie im Falle eines elektronisch (mittels BIM-Modell) abgewickelten Baubewilligungsverfahrens, den Nachbarn überhaupt ein effektiver Zugang zu diesen (elektronischen) Einreichunterlagen gewährt werden könnte.

Neben rechtlichen Fragen setzt dies auf Seiten der Nachbarn und sonstigen Beteiligten eine Mindestausstattung mit Hard- und Software voraus, die zwar schon weit verbreitet aber eben nicht flächendeckend vorhanden ist. Anders ausgedrückt: Es ist nach derzeitigem Verständnis wohl unzulässig, die Wahrnehmung von Parteienrechten an die zwingende Anschaffung von bestimmter Hard- und Software zu binden. Nicht umsonst sind bislang die elektronisch möglichen Amtsgeschäfte als „Kann-Bestimmungen“ ausgestaltet, um niemanden auszugrenzen und von der Rechtsverfolgung abzuschneiden.

Ein weiterer Reibungspunkt könnte sich im Zusammenhang mit mündlichen Bauverhandlungen ergeben. Die Abhaltung einer mündlichen Bauverhandlung liegt zwar vielfach im Ermessen der jeweiligen Baubehörde. In Wien (sowie zB in Oberösterreich) ist die Durchführung aber bei Vorliegen der Voraussetzungen gemäß § 70 BO Wien zwingend vorgesehen und sind zu dieser Verhandlung jedenfalls die Parteien (Bauwerber, Anrainer bzw Nachbarn), der Planverfasser und der Bauführer zu laden (Mehrparteienverfahren). In dieser mündlichen Bauverhandlung wird die Übereinstimmung des eingereichten Bauvorhabens mit den gesetzlichen Bauvorschriften überprüft (*Jahnel in Bachmann et al (Hg), Besonderes Verwaltungsrecht (2010), 465 (481 ff)*). Im Rahmen der Implementierung von BIM bzw. generell der Digitalisierung des Baubewilligungsverfahrens müssten daher auch geeignete Regelungen zur Abhaltung der mündlichen Bauverhandlung unter effizienter Nutzung der BIM-Technologie geschaffen werden.

9.3. Integration von BIM im Baubewilligungsverfahren – Varianten

Ungeachtet der in Punkt 8.2. dargestellten (möglichen) Hindernisse einer Implementierung von BIM in den Baubewilligungsprozess, soll in der Folge auf verschiedene denkbare Formen der Nutzung eines Gebäudedaten- bzw BIM-Modells im Bauverfahren näher eingegangen werden. Der Nutzung von BIM jedenfalls inhärent ist die vollständige Digitalisierung des Planungsprozesses. Sämtliche Überlegungen zur Umsetzung von BIM im Baubewilligungsverfahren sind daher stets unter diesem Gesichtspunkt anzustellen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten wie BIM im Genehmigungsprozess eines Bauvorhabens genutzt werden könnte.

Zum einen wäre es denkbar, die für die Baueinreichung notwendigen Unterlagen aus dem digitalen Gebäudemodell automationsunterstützt zu exportieren und elektronisch bei der Baubehörde einzureichen (siehe Punkt 9.3.1). Zum anderen könnte der Behörde vom Bauwerber ein direkter Zugang zum BIM-Modell und damit zu den notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit des Bauvorhabens gewährt werden (siehe Punkt 9.3.2). Schließlich ist auch die bloße automationsunterstützte Erstellung der Einreichunterlagen mit Hilfe des BIM-Modells und Übermittlung derselben in Papierform an die Baubehörde in Betracht zu ziehen (siehe Punkt 9.3.3).

9.3.1. Automationsunterstützte Erzeugung der Einreichunterlagen und elektronische Übermittlung derselben an die Baubehörde

Dieser Variante liegt die Vorstellung zu Grunde, dass die Einreichunterlagen unmittelbar und automatisch aus dem BIM-Modell extrahiert und elektronisch bei der Baubehörde eingebracht werden. Die gesamte Kommunikation mit der Baubehörde erfolgt auf elektronischem Weg. Diese Variante hätte den Vorteil, dass die Anwender und Benutzer des Gebäudedatenmodells, das den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks darstellt, bei der (späteren) Bearbeitung und Erweiterung des BIM-Modells, stets vom selben und aktuellen Planungs- und Bearbeitungsstand des Gebäudes ausgehen, wodurch mögliche Fehler aufgrund von Schnittstellenproblemen durch unterschiedliche Versionen vermieden werden. Zudem ist auch der Verwaltungsaufwand (zumindest) in der Phase der Einleitung eines Baubewilligungsverfahrens geringer und dadurch das Verfahren insgesamt beschleunigt, weil die Notwendigkeit der Erstellung der Einreichunterlagen in Papierform sowie deren postalische Übermittlung an die Baubehörde entfällt. Es wären insgesamt Effizienzgewinne zu erwarten, weil die für das Baubewilligungsverfahren notwendigen aktuellen Daten und Messgrößen einfach und rasch aus dem BIM-Modell generiert und der Behörde zur Verfügung gestellt werden könnten.

Die Umsetzung dieser Variante scheitert allerdings aktuell noch an der zuvor unter Punkt 0 erwähnten Verpflichtung zur Einreichung der Unterlagen (jedenfalls der Baupläne) in Papierform, weshalb eine elektronische Einreichung nicht möglich ist. Das im Sinne von Unterschriftlichkeit zu verstehende Schriftlichkeitserfordernis des Bauansuchens hingegen, wäre bereits nach geltendem Recht durch die Verwendung einer digitalen Signatur gemäß Signaturgesetz (SigG) zu erfüllen.

Aus der Perspektive der Baubehörde, als Adressat des elektronisch eingereichten Bauansuchens, ist sicherzustellen, dass die erhaltenen Unterlagen auch digital verarbeitet werden können, andernfalls die erwähnten Effizienzgewinne nicht bzw nur vermindert eintreten, weil Teile des Verwaltungsaufwands lediglich vom Bauwerber auf die Baubehörde verlagert werden.

Vorweg ist es daher notwendig, dass die Baubehörden gesetzlich dazu verpflichtet werden, die Bauakten elektronisch zu führen. Derzeit wird den Behörden eine papierlose – elektronische Aktenführung zwar ermöglicht, weshalb sie auch nicht verpflichtet sind, Urkunden im Original aufzubewahren, eine Verpflichtung zur digitalen Aktenführung besteht aber nicht (siehe dazu § 13 AVG). Die Baubehörden haben die ausschließliche elektronische Aktenführung, so wie auch die

Möglichkeit zur ausschließlich elektronischen Entgegennahme von Bauansuchen (einschließlich aller Antragsbeilagen), bislang nicht umgesetzt. An dieser Stelle werden auch Regelungen erforderlich sein, die festlegen, ab welchem Zeitpunkt (Stichtag) etwa bei Um- und Zubauten an einen Baubestand die bislang in Papierform vorliegenden Unterlagen ausschließlich durch elektronische Daten (ggf. BIM-Modelle) ersetzt werden.

Vor der Einführung der digitalen Bauaktenführung ist sicherzustellen, dass nicht unfreiwillig bei Bauunterlagen eine Datendiskontinuität eintritt und die gespeicherten Daten Jahre nach Einreichung unter Umständen nicht mehr geöffnet und bearbeitet werden können, weil sich die Dateiformate geändert haben oder andere Hardware-Anforderungen gegeben sind. Dies wäre insbesondere im Hinblick auf den Grundgedanken von BIM, wonach in Zukunft der Lebenszyklus eines Gebäudes vollständig digitalisiert dargestellt und die Daten zur jederzeitigen Bearbeitung zur Verfügung stehen sollen, nicht wünschenswert. Zur Sicherstellung der Datenkontinuität wäre es notwendig, dass einheitliche und gängige Dateiformate für die Bauunterlagen zwingend festgelegt und beibehalten werden, die sämtliche aus dem BIM-Modell generierten Daten umfassen.

Dabei gilt es zu bedenken, dass die Lesbarkeit von „Papierunterlagen“ ohne Hilfsmittel über Jahrhunderte gewährleistet werden kann, wohingegen die Haltbarkeit und Lesbarkeit von digitalen Medien und Dateiformaten (wie die Vergangenheit lehrt) – gemessen an Gebäudelebensdauern von vielen Jahrzehnten und oft Jahrhunderten – sehr kurz ist.

Die (Bau-)Behörden sind auch nicht verpflichtet, Akteneinsicht auf elektronischem Wege zu gewähren, sondern liegt es, soweit die Behörde die, die Sache betreffenden, Akten überhaupt elektronisch führt, ebenfalls in deren Ermessen, in welcher technisch möglichen Form, die Akteneinsicht gewährt wird. Aus Sicht derjenigen, die in einen Bauakt Einsicht nehmen wollen, brächte die digitale Akteneinsicht viele Vorteile mit sich – sei es durch den zeit- und ortsungebundenen Zugriff auf die Akten oder die erleichterte und schnellere Durchsicht der Akten mit Hilfe elektronischer Suchfunktionen.

Um dem Gedanken der Digitalisierung des Baubewilligungsverfahrens unter Verwendung eines Gebäudedateninformations- oder BIM-Modells gerecht zu werden, sind auch Überlegungen hinsichtlich der behördlichen Erledigung des Bauverfahrens, sohin für die Erteilung der Baugenehmigung anzustellen. Nach § 70 Abs 2 BauO Wien ist über das Ansuchen um Baubewilligung durch schriftlichen Bescheid zu entscheiden. Nach Maßgabe der vorherigen Ausführungen steht das Schriftlichkeitserfordernis einer Übermittlung des Baubescheids in elektronischer Form zwar nicht entgegen (§ 13 AVG). Die Behörde hat aber unter gewissen Voraussetzungen die Möglichkeit Schriftstücke oder Pläne zu Bescheidbestandteilen zu erklären. Diesfalls müsste – beispielsweise über ein individuelles aktenbezogenes digitales Wasserzeichen – sichergestellt werden, dass diese Dokumente einerseits nicht nachträglich manipulierbar sind, und andererseits für jedermann klar erkenntlich ist, welche Dokumente tatsächlich als Bestandteil des jeweiligen Baubescheids gelten.

Sollte der vergleichsweise einfache und bereits nach geltender Rechtslage mögliche Umstieg auf die digitale Einreichung (und Aktenführung) eines Gebäudeinformationsmodells gelingen, so wäre in einem nächsten Schritt zu überlegen, welche technischen Einrichtungen und Werkzeuge die Baubehörde benötigt, um das elektronische Bauansuchen bzw die Einreichunterlagen (insb. die Baupläne) auch entsprechend prüfen zu können. Softwareprogramme die es ermöglichen, ein Gebäudedatenmodell auf Unvereinbarkeiten zwischen den unterschiedlichen beteiligten Gewerken zu untersuchen, sind bereits am Markt erhältlich (z.B. das Programm „Solibri Model Checker“). Solche Programme werden als „Modelchecker“ bezeichnet und ermöglichen die automatisierte Untersuchung von BIM-Daten im Hinblick auf derartige Unvereinbarkeiten (siehe dazu näher *Preidel/Borrmann/Betz*, in *Borrmann* u.a. (Hg), *Building Information Modeling* (2015), 321 (325 ff.).

Es wäre daher naheliegend, diese bereits vorhandenen Softwareprogramme mit den Daten der jeweiligen Bauvorschriften der Länder und den sonstigen in der Bauwirtschaft einzuhaltendem

technischen Regelwerken (z.B. ÖNORMEN, OIB-Richtlinien, TRVB-Richtlinien usw.) zu erweitern und für die Baubehörden Anwendungen zur Überprüfung der eingereichten Bauvorhaben anhand dieser Daten zu entwickeln. In den USA sind derartige Programmerweiterungen zum „Modelchecking“ – oftmals auch als „Automated Code Compliance Checking“ bezeichnet – bereits im Einsatz. Insbesondere die Einhaltung von vergleichsweise leicht zu prüfenden baurechtlichen Vorschriften, wie beispielsweise die Einhaltung der gewöhnlichen Brandschutzbestimmungen wäre durch die Verwendung solcher Programme leicht möglich. Auch ob bei der Erstellung des Gebäudemodells die Nutzungsbeschränkungen gemäß Flächenwidmungs- und Bebauungsplan (z.B. maximal bebaubare Fläche, Bauklassen, etc.) ausreichend berücksichtigt wurden, könnte relativ einfach und rasch über einen automatisierten Prüfprozess mit Hilfe solcher Softwareprogramme beurteilt werden.

In diesem Zusammenhang wird in Praxis und Lehre auch über die Einführung sogenannter virtueller Baubehörden diskutiert, um den Einsatz der BIM-Technologie bzw. die Digitalisierung im Baubewilligungsverfahren weiter voranzutreiben. Dieses Konzept orientiert sich am Gedanken eines virtuellen Datentraums, in dem Behörde und Bauwerber laufend kommunizieren und Daten austauschen können. Solche Datenräume oder Projektplattformen kommen in der Praxis im Rahmen von Due-Diligence-Prozessen im Vorfeld von Unternehmensakquisitionen oder auch in Vergabeverfahren regelmäßig zum Einsatz. Durch die Einrichtung von virtuellen Datenräumen wäre auch dem Wunsch nach digitaler Einreichung und Aktenführung Genüge getan, indem Bauwerber ihr Bauansuchen samt Einreichunterlagen, sohin das BIM-Modell, in den Datenraum einstellen und die Baubehörde direkt im Datenraum das Bauprojekt – im Idealfall bereits mit Hilfe der oben erwähnten Modelchecker – prüft bzw. bearbeitet. Sollte die Baubehörde weitere Unterlagen, Nachweise oder sonstige Auskünfte zum Bauvorhaben benötigen, könnten diese Anfragen rasch und bequem über die Projektplattform abgewickelt werden. Auch den (negativen oder positiven) Baubescheid könnte die Behörde im Datenraum dem Bauwerber zur Verfügung stellen. Der Bauwerber wiederum hätte die Möglichkeit, neue bzw. geänderte Unterlagen zum Bauprojekt, oder gegebenenfalls auch ein Ansuchen um nachträgliche Baubewilligung schnell und unkompliziert bei der Baubehörde über die Projektplattform einzureichen. Die Einrichtung einer virtuellen Baubehörde kommt dem Bestreben nach (vollständiger) Digitalisierung des Baubewilligungsverfahrens bzw. umfangreicher Nutzung der BIM-Technologie schon sehr nahe und zeigt sich anhand der bis dato erfolgreich laufenden Pilotprojekte in Deutschland (z.B. das elektronische Bau- und Genehmigungsverfahren in Berlin), dass die Abwicklung von Bauverfahren über digitale Datenräume auf hohe Akzeptanz unter den Beteiligten stößt.

Dem Wunsch nach einer (vollständigen) automatisierten Abwicklung eines Baubewilligungsverfahrens bzw. umfassenden Nutzung von BIM-Modellen sind auch insofern Grenzen gesetzt, als es vielfach nicht möglich sein wird, die für die Beurteilung der Bewilligungsfähigkeit eines Bauvorhabens notwendigen Einreichunterlagen einfach „per Knopfdruck“ aus dem BIM-Modell automatisch zu generieren. Zu nennen ist hier beispielsweise das Brandschutzkonzept, welches gemäß Wiener Bautechnikverordnung (WBTV), welche wiederum auf die für den Brandschutz einschlägige OIB-Richtlinie 2 verweist, bei gewissen, eher untypischen Bauvorhaben (Sondergebäuden) oder beim bewussten Abweichen von den gewöhnlichen Brandschutzbestimmungen (§§ 91 ff BO Wien) zwingend dem Bauansuchen beizulegen ist (siehe dazu § 2 WBTV). Das Entwickeln eines umfangreichen Brandschutzkonzepts erfordert nicht nur entsprechende Fachkenntnis, sondern auch das gezielte und punktuelle Eingehen auf die baulichen oder sonstigen Besonderheiten (z.B. wegen der Verwendung spezieller brandgefährlicher Baumaterialien) des Bauvorhabens, um maßgeschneiderte und atypische bzw. individuelle Lösungen zu finden, weshalb die automatische Ableitung aus dem Gebäudedatenmodell grundsätzlich ausscheidet. Denn die Ausarbeitung dieser Unterlage ist aufgrund der hohen Komplexität und Spezialität zumindest derzeit noch besser von einem Menschen als von einer Maschine zu erledigen. Allerdings wäre es nicht undenkbar, dass das zuvor ausgearbeitete Brandschutzkonzept in das BIM-

Modell übertragen und zusammen mit den restlichen Einreichunterlagen der Baubehörde elektronisch übermittelt bzw. im Sinne der oben dargestellten virtuellen Baubehörde im Datenraum zur Einsicht und Bearbeitung bereitgestellt wird.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Verantwortlichkeit im Baubewilligungsverfahren sowie die daran anschließende zivilrechtliche Haftung der verschiedenen Leistungserbringer in einem Gebäudedateninformationsmodell. Nach baurechtlichen Grundsätzen ist der jeweilige Verfasser eines Beitrags, sei es beispielsweise der Planverfasser oder der Verfasser des Gutachtens zur Vorstatik, für dessen Richtigkeit und Vollständigkeit verantwortlich (§ 65 Abs 2 BO Wien). Diese Verantwortung wird von den beauftragten Zivilingenieuren durch ihre Unterschrift auf den Bauplänen und Baubeschreibungen gemäß § 65 Abs 1 BO Wien bestätigt und sind sie daher grundsätzlich nur für ihren eigenen Leistungsbeitrag baurechtlich verantwortlich bzw. zivilrechtlich haftbar zu machen. Dieses zwingende Erfordernis zur (händischen) Unterfertigung der Baupläne und sonstigen Einreichunterlagen, kann zwar, wie bereits oben erwähnt, durch die Verwendung einer elektronischen Signatur auch bei einer digitalen Einreichung eines BIM-Modells erfüllt werden, doch haben diese Personen ein berechtigtes Interesse daran, dass die Grenzen der Verantwortung für ihren Tätigkeitsbereich durch ein gemeinsam erstelltes BIM-Modell nicht verschwimmen und die automatisierte Ableitung der von der Baubehörde zu prüfenden Unterlagen aus dem BIM-Modell ordnungsgemäß abläuft. Dieses Ergebnis könnte durch entsprechende Ausgestaltung der Handlungsabläufe einer digitalen Einreichung sowie Überwachung und Koordinierung der Prozesse durch einen BIM-Manager erreicht werden.

Ein Sonderproblem ergibt sich daraus, dass BIM vom Gedanken der stetigen Fortschreibung der Pläne (auch noch im Baugeschehen) getragen ist. Ob und inwieweit sich dadurch bewilligungspflichtige Änderungen ergeben, kann zwar schon mit den aktuell vorhandenen gesetzlichen Grundlagen beurteilt werden, sind doch Planänderungen während der Ausführungsphase auch jetzt eher die Regel als die Ausnahme.

Der Unterschied bei BIM liegt darin, dass es sein kann, dass der Bauherr von (Plan-)Änderungen nicht informiert wird (was im „analogen“ Verfahren zwar möglich, aber deutlich offensichtlicher wäre). Relevant ist daher, ob, wie und wann der Bauherr zu einem Planwechsel gegenüber der Baubehörde oder einem geänderten Bauansuchen verpflichtet ist, wenn das BIM-Modell über den vorhandenen Baukonsens hinaus von dritter Seite verändert wird, und der Bauherr etwa bewusst nicht jeden einzelnen Planungsschritt verfolgen will. Wie erwähnt, handelt es sich um ein schon bekanntes Problem, das aber durch die iterative Handhabung des BIM-Modells deutlich an Relevanz gewinnen könnte.

Doch auch die Baubehörde wird bei der Nutzung von BIM im Baubewilligungsverfahren im hier dargestellten Sinne an ihre Grenzen stoßen. Die vollautomatisierte Prüfung der Einreichunterlagen wird insbesondere dann nicht möglich sein, wenn die Behörde mit Ermessensspielräumen oder unbestimmten Gesetzesbegriffen innerhalb der Bauvorschriften operieren muss. Nicht selten kommt es vor, dass ein Bauwerber im Rahmen einer Baueinreichung um eine Erlaubnis zum Abweichen von den Vorschriften des Bebauungsplanes gemäß § 69 BO Wien ansucht. Innerhalb dieser gesetzlichen Bestimmung kommt der Baubehörde ein gewisser Ermessensspielraum zu, zu dessen Ausübung ein vertieftes Auseinandersetzen mit dem eingereichten Projekt sowie eine individuelle und schlüssig nachvollziehbare Begründung der Entscheidung erforderlich ist, andernfalls die Behörde ihren gesetzlichen Ermessensspielraum schnell überschreitet oder missbraucht. Eine derartige Einzelfallentscheidung kann mit Hilfe einer Automationssoftware (Modelchecker) nicht getroffen werden, weil dadurch regelmäßig die rechtlichen Anforderungen an eine Ermessensentscheidung nicht erfüllt wären und die Entscheidung anfechtbar wird, zumal der bloße Hinweis auf das freie Ermessen nicht genügt (*Kolonovits/Muzak/Stöger*, *Verwaltungsverfahrensrecht*¹⁰ (2014) Rz 421).

9.3.2. Einrichtung eines Online-Zugangs der Baubehörde zum BIM-Modell

Diese technisch mögliche aber rechtlich fragliche Variante zur Verwendung von BIM im Baubewilligungsverfahren geht noch einen Schritt weiter, als der unter Punkt 9.3.1 dargestellte Ansatzpunkt. Die Baubehörde wird nicht direkt mit einem Bauansuchen samt Einreichunterlagen konfrontiert, sondern sie erhält selbst einen Zugang zum digitalen Gebäudemodell des Bauwerbers, um sich die notwendigen Informationen zur Beurteilung der Bewilligungsfähigkeit des Bauprojekts eigenständig zu verschaffen. Dies hätte den Vorteil, dass die Behörde frühzeitig über das Bauvorhaben informiert wäre und ihre Bedenken gegen das Bauvorhaben bereits frühzeitig durch entsprechende Änderung der Einreichung Berücksichtigung finden könnten, wodurch der Planungs- und Einreichprozess insgesamt weiter optimiert werden könnte.

Jeder, der regelmäßig mit der Einreichung von Bauprojekten bei der Baubehörde beschäftigt ist, weiß, dass es im Planungs- und Einreichprozess – ungeachtet des Rechtsanspruchs auf Erteilung der Baubewilligung bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen – oftmals einer umfassenden Kooperation zwischen Behörde und Projektwerber bedarf, um letztlich die Bewilligung des Bauansuchens zu erreichen. Dies gilt insbesondere für jene Bereiche, in denen der Baubehörde ein Ermessensspielraum zukommt oder sie zur Auslegung von unbestimmten Gesetzesbegriffen berufen ist. Sollte daher die Behörde über einen eigenen (und womöglich uneingeschränkten) Zugang zu den Planungsunterlagen bzw zum BIM-Modell (womöglich schon in der Entwurfsphase) verfügen, wäre eine – im Vergleich zum bestehenden Verfahrensablauf – weitreichende unterschiedliche Behandlung von Bauwerbern möglich. Zumindest würde es wohl nicht lange dauern, bis die Baubehörden mit derartigen Vorwürfen konfrontiert wären. Außerdem steht der Einrichtung eines Online-Zugangs der Baubehörde zum BIM-Modell die Antragsgebundenheit der Baubewilligung entgegen. Das eingereichte Bauansuchen samt Unterlagen bestimmt den Umfang der Prüfungsbefugnis der Baubehörde und kann und darf die Behörde nicht von Amts wegen festlegen, welche Unterlagen bzw Daten des BIM-Modells sie ihrer Entscheidung zu Grunde legt. Bei dieser Nutzungsvariante von BIM im Baugenehmigungsverfahren wäre es daher notwendig, dass der Bauwerber eine digitale Abgrenzung der Daten im BIM-Modell vornimmt, die von der Behörde zur Prüfung im Baubewilligungsverfahren heranzuziehen sind.

Es zeigt sich daher, dass der Umsetzung von BIM im Baubewilligungsverfahren durch Einrichtung eines Online-Zugangs der Baubehörde zum BIM-Modell noch einige (rechtliche) Hindernisse entgegenstehen. Der Tätigkeit der Behörde bei diesem Modell sind auch insofern Grenzen gesetzt, als diese das Bauvorhaben nach objektiven Gesichtspunkten zu prüfen und demgemäß alles zu unterlassen hat, was die Äquidistanz zum Bauwerber und den Nachbarn sowie sonstigen Beteiligten beeinträchtigt.

9.3.3. Automationsunterstützte Erstellung der Einreichunterlagen und Übermittlung derselben in Papierform an die Baubehörde („BIM-light“)

Dieser oftmals auch als „BIM-light“ oder „kleine Lösung“ bezeichnete Ansatz zur Verwendung von BIM im Baubewilligungsverfahren, stellt im Gegensatz zu den bisher dargestellten Varianten keine Revolution in der Neugestaltung des Baubewilligungsverfahrens dar. Weder erfolgt die Einreichung der Unterlagen oder die Kommunikation mit der Baubehörde auf elektronischem Wege, noch erfolgt die Überprüfung des Bauansuchens samt Einreichunterlagen automatisiert mit Hilfe von Softwareprogrammen. Der Unterschied zum derzeitigen Ablauf des Baubewilligungsverfahrens besteht einzig darin, dass die für die Einreichung notwendigen Unterlagen direkt, sozusagen per Knopfdruck, aus dem Gebäudedatenmodell generiert und auf klassischem Weg in Papierform und postalisch an die Baubehörde übermittelt werden.

Die durch die Integration von BIM bzw die Digitalisierung des Baubewilligungsverfahrens erhofften Effizienzgewinne wären bei dieser Variante jedoch sehr überschaubar. Dies insbesondere deshalb, da diese Funktionsweise von BIM bereits am Markt angeboten und genutzt wird – so ist die Funktion der automatisierten Erzeugung der Einreichunterlagen in einigen grafischen Zeichnungsprogrammen, wie beispielsweise AutoCAD, nach Installation eines Zusatzmoduls, schon heute verfügbar.

9.4. Fazit und Ausblick

Die Digitalisierung in Alltag und Wirtschaft schreitet unermüdlich voran. Die heutige Gesellschaft ist in nahezu sämtlichen Lebensbereichen von der Digitalisierung betroffen. Es bedarf daher keiner hellseherischen Fähigkeiten, um zu erahnen, dass sich auch die öffentliche Bauverwaltung der Digitalisierung öffnen müssen. Der Gesetzgeber und die öffentliche Verwaltung sind daher gut beraten, rasch geeignete Konzepte zur Umsetzung der Digitalisierung bzw Integration von BIM im Baubewilligungsverfahren zu entwickeln, andernfalls die möglichen Effizienzgewinne und Kosteneinsparungspotentiale nicht erzielt werden können.

Um zu vermeiden, dass aufgrund der Kompetenz der einzelnen Bundesländer zur Erlassung und Vollziehung der Bauvorschriften, zukünftig ein differenzierender Umgang mit BIM im Baubewilligungsverfahren praktiziert wird, sollte das vordringlichste Ziel derzeit sein, einheitliche BIM-Richtlinien zu erarbeiten, an denen sich die Bundesländer bei der Integration von BIM in die öffentliche Bauverwaltung orientieren können.

Nicht weniger wichtig wäre es, die (technische) Ausstattung der öffentlichen Bauverwaltung zu verbessern und auch das Know-How der darin tätigen Mitarbeiter im Umgang mit der BIM-Technologie zu fördern, damit sich weiterhin Bauwerber und Baubehörde auf gleicher fachlicher Ebene im (digitalisierten) Baubewilligungsverfahren begegnen können.

Abgesehen von der zuletzt unter Punkt 9.3.3 dargestellten und abzulehnenden Variante „BIM-light“, sind bereits effektive und weitgehende Ansätze zur Nutzung von BIM in der öffentlichen Bauverwaltung vorhanden. Die Umsetzung dieser Variante „BIM-light“ sollte wegen nicht zu erwartenden Effizienzgewinnen nicht weiter verfolgt werden. Doch auch die Umsetzung der anderen Nutzungsvarianten von BIM im Baubewilligungsverfahren ist nicht ohne weiteres möglich, zumal hier noch einige (rechtliche) Grenzen zu überwinden sind. So ist das erwähnte Erfordernis einer fundierten und nachvollziehbaren Begründung einer Ermessensentscheidung einer Baubehörde nicht durch die automatisierte Prüfung und Entscheidung über die Bewilligungsfähigkeit eines Bauvorhabens mit Hilfe von Softwareprogrammen, den sogenannten Modelcheckern, ersetzbar.

Aus Sicht der Praxis ist mit der Erarbeitung der ÖNORMen der Serie A 6241, die seit dem 1. Juli 2015 in Österreich gültig sind, ein erster Schritt zur Förderung der Nutzung von intelligenten digitalen Gebäudemodellen (BIM) gelungen.

Und auch die neue Bundesregierung hat sich bekanntlich die umfassende Förderung der Digitalisierung auf ihre Fahnen geheftet und dafür sogar ein eigenes Bundesministerium geschaffen (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort), weshalb zu hoffen bleibt, dass die Integration der BIM-Technologie auch im Bereich der öffentlichen Bauverwaltung weiter voranschreitet.

Literatur: Die Autoren verweisen neben der schon im Fließtext zitierten Literatur zum Thema „BIM in der öffentlichen Bauverwaltung“ auf die Darstellung der (in weiten Teilen vergleichbaren) deutschen Rechtslage von Grüner in Eschenbruch/Leupertz (Hg), BIM und Recht (2016), 216 ff.

10. Aspekte der Blockchain

Autoren: Christian Piska / Anton Neulinger

10.1. Definition der Blockchain

Die Blockchain ²⁵ ist ein verteiltes dezentrales öffentliches Register, welches ohne Zwischenschaltung eines Intermediärs Transaktionen chronologisch, unveränderbar, pseudonym ²⁶ und schlüssig speichert und miteinander verkettet. ²⁷

Ziel der Blockchain ist es regelmäßig, ohne einen beteiligten Dritten, den sogenannten Intermediär, auszukommen. So verwundert es auch nicht, dass die Idee der Kryptowährung in der Zeit der Finanz- und Bankenkrise aufkam. Der Schöpfer von Bitcoin, Satoshi Nakamoto, ²⁸ wollte sichere Transaktionen ermöglichen, ohne auf ein Finanzinstitut angewiesen zu sein.

10.2. Anwendungen der Blockchain

Die bekannteste Anwendung einer Blockchain ist die Kryptowährung Bitcoin.

Bitcoin basiert darauf, dass zwischen allen Nutzern Einvernehmen darüber herrscht, dass

- › jeder Bitcoin nur einmal ausgegeben werden kann und die erste Transaktion an jemand anderen die einzig wesentliche ist: der Zeitstempel der Anwendung stellt so sicher, dass Mehrfachüberweisungen unmöglich sind;
- › die Anzahl der verfügbaren Bitcoin bei Aufrechterhaltung des derzeitigen Codes bei 21 Milliarden liegt,
- › jede Transaktion mit Hilfe eines privaten Schlüssels signiert wird, der zu einem Schlüssel-paar gehört, bei welchem der öffentliche Schlüssel genutzt wird, um den Nutzer (node) gegenüber den anderen Nutzern zu identifizieren;
- › eine Transaktion erst wirksam ist, wenn sie in einem Block gespeichert und dieser an die vorangegangenen Blöcke angefügt wurde; ²⁹
- › sogenannte Full Nodes, das sind manche der an Bitcoin teilnehmenden Rechner, hinsichtlich jeden Blocks und jeder Transaktion prüfen, ob die Konsensregeln von Bitcoin eingehalten werden;
- › sogenannte Miner, das sind ebenfalls manche der an Bitcoin teilnehmenden Rechner, sich an der globalen Buchführung beteiligen, indem sie die Transaktionen überprüfen, in das Buchhaltungsjournal (= die Blockchain) eintragen und dabei durch Lösung einer kryptographischen Rechenaufgabe einen Block erzeugen, ³⁰

²⁵ Zur Blockchain und zur Rechtsnatur von Kryptowährungen vgl insb Piska/O. Völkel, Blockchain und Kryptowährung, Regulierungs-Chancen de lege lata und de lege ferenda, ZTR 2017/3, 97ff sowie Piska, Kryptowährungen und ihr Rechtscharakter – eine Suche im Bermuda-Dreieck, ecolo 2017/7, 632ff; vgl auch Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Pachinger/Schneider, Kryptowährungen, Blockchain und Smart Contracts, Risiken und Chancen für den Staat, jusIT 2017/41, 87ff (Teil 1), jusIT 2017/56, 129ff (Teil 2).

²⁶ D.h. im konkreten Zusammenhang einem public key, aber keiner konkreten identifizierbaren Person zuordenbar.

²⁷ Zur Definition der Blockchain, vgl Welzel/Eckert/Kirstein/Jacumeit in Mythos Blockchain: Herausforderung für den öffentlichen Sektor (Hg. Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS) (2017), 7.

²⁸ Vgl. Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System, sog White Paper (2008). Bei Nakamoto handelt es sich um ein Pseudonym. Wer Nakamoto ist oder war, ist bis heute ungeklärt.

²⁹ Vgl hierzu Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Zechner, Bitcoin-Miner als Prosumer: Eine Frage staatlicher Regulierung?, ALJ 3/2017, 188ff, 191f.

³⁰ Vgl hierzu Mythos Blockchain, 8.

- › derjenige Miner erfolgreich ist, wer die kryptographische Rechenaufgabe zuerst gelöst hat, wobei die Rechenaufgabe des nächsten Blocks nicht gelöst werden kann, ohne die Lösung des vorigen Blocks zu kennen (der Zufall mag beim Errechnen der Lösung eine gewisse Rolle spielen, dennoch handelt es sich um eine mathematische Kalkulation);³¹
- › ein im Bitcoin-Algorithmus „Proof of Work“ enthaltener Mechanismus dafür sorgt, dass die Dauer, bis eine passende Zahl gefunden wird, im Durchschnitt immer gleich ist, so-dass etwa alle zehn Minuten erfolgreiches Mining stattfindet;
- › der erfolgreiche Miner für das Auffinden eines Blocks 12,5 BTC erhält, deren Wert sich alle 210 000 Blocks halbiert sowie allfällige Transaktionsgebühren,
- › der erfolgreiche Miner einen neuen Block hinzufügt und alle anderen Teilnehmer über die durchgeführte Erweiterung der Blockchain informiert, wobei er die Transaktionen aus seiner Liste offener Transaktionen löscht,
- › die erfolglosen Miner sowie die Full Nodes eine Benachrichtigung über die Existenz einer neuen letzten Seite erhalten,
- › jede Überweisung bzw die oben genannten Aktionen Teil eines Blocks sind, der wiederum Teil der Blockchain wird;
- › lediglich mehr als die Hälfte der Nodes, die Nodes sind alle an Bitcoin teilnehmenden Recher, den Code verändern können,
- › sämtliche Leistungen im Netzwerk ohne unmittelbare Mitwirkung von Menschen digital mit Hilfe entsprechender gezielt installierter Software erbracht werden;³²
- › die Blockchain öffentlich ist, das heißt jedermann zugänglich ist.

Zu Beginn von Bitcoin ermöglichte der Proof-of-Work-Algorithmus es jedem Privatanwender, mit der normalen Rechner-CPU und kurz darauf auch mit der Grafikkarten-CPU ein wenig Geld zu verdienen und so Miner zu werden. Mittlerweile hat sich für das Lösen des krypto-graphischen Rätsels spezialisierte Hardware etabliert, sodass das Mining mittlerweile durch wenige Teilnehmer in Form von Mining-Pools oder Mining-Farmen, also speziellen Rechen-zentren besorgt wird und ein Mining ohne Transaktionsgebühren kaum mehr vorkommt. Zudem ist es offenbar aufgrund der Beschränkung der Hardware nicht mehr möglich, dass jeder Miner eine sogenannte full verification anbietet. Dadurch dass das Mining in letzter Zeit in den Verfügungsbereich weniger geraten ist, besteht hier uE die Gefahr, dass der Grundgedanke der Blockchain – die Transaktion ohne Zwischenschaltung eines Intermediärs – verloren geht.

Außerhalb der Blockchain haben sich mittlerweile eine Vielzahl von Unternehmen etabliert, die den Zugang zu ihr erleichtern. Unter diesen sogenannten „Off-chain“-Anbietern versteht man

- › Wechselstuben
- › Handelsplätze und
- › Walletanbieter.³³

³¹ Zur Frage, inwieweit der Erfolg des Schürfens von der Hardware und vom Zufall abhängig sind, vgl Ehrke-Rabel ua Bitcoin Miner, 206f.

³² Vgl Ehrke-Rabel ua Bitcoin Miner, 192.

³³ Vgl hierzu va L. Zechner, Kryptowährungen: Sind Wechselstuben, Handelsplätze und Walletanbieter um-satzsteuerpflichtig? taxlex 2017/12, 388ff.

Jede Blockchain hat ihr eigenes Modell, Belohnungen für das erfolgreiche Anfügen eines Blocks an die Kette zu vergeben. Wesentlich für jede Blockchain ist, dass es nur ein Block an die Kette schafft und somit alle Nutzer dieselbe Datenbasis nutzen. Die privaten „Off-chain“-Anbieter stehen natürlich je nach Auslegungsprofil in einem Spannungsverhältnis zum Gedankensystem der Blockchain, ohne Intermediär auskommen zu können. Sie schaffen aber erhöhte Sicherheit für Nutzer und ermöglichen auch weniger blockchainaffinen Menschen die Nutzung des Systems. Insbesondere auf den Walletanbieter treffen gewisse Voraussetzungen zu, die im Bereich des Finanzsystems auf eine Bank zutreffen, obwohl es im Fall von Kryptowährungen nicht um Geld, sondern um digitale Währungen geht, die allerdings in der Regel durch Fiatwährungen erworben werden. Dementsprechend wurde auch der Walletanbieter Ziel des Entwurfs der fünften Geldwäscherichtlinie.³⁴ Ihn trifft – wie etwa derzeit Banken und Rechtsanwälte – künftig die Pflicht, den wirtschaftlichen Eigentümer festzustellen und diesen – bei Geldwäscheverdacht – den staatlichen Behörden zu melden.

Schwachpunkt der Blockchain ist insbesondere bei Kryptowährungen die Schnittstelle beim Wechsel von staatlicher Währung zur Kryptowährung. Wird der private Schlüssel verloren, gehen die betreffenden Bitcoins verloren. Wird der private Schlüssel abgefangen – etwa weil sein Speicherort gehackt oder ausgespäht wird – ist es natürlich möglich, Opfer von Kriminalität zu werden.

Selbstverständlich weisen Kryptowährungen wie jede technische oder digitale Errungenschaft nicht bloß positive, sondern auch negative Seiten auf. Es ist jedoch möglich, den Gefahren mit dem vorhandenen Rechtsmaterial zu begegnen. Der Erwerb und die Weitergabe von Kryptowährungen erfolgt privatautonom. Alle Einheiten von Kryptowährungen sind als – einem Produktionsverfahren unterworfenen – digitale Wirtschaftsgüter, damit als vermögenswerte Privatrechte, durch das verfassungsgesetzlich gewährleistete Eigentumsrecht geschützt.³⁵

Wesentliche Eigenschaft jeder sicheren Blockchain sollte sein, dass jeder neue Teilnehmer in einem ersten Schritt die Blockchain herunterlädt und deren Integrität überprüft. Dabei sollte der neue Teilnehmer ausschließlich mit Hilfe seiner Software folgende Fragen beantworten können:

- › Stimmen alle elektronischen Schlüssel mit der verschlüsselten Botschaft insgesamt überein?
- › Verweisen alle Transaktionen auf vergangene Transaktionen?
- › Liefert jeder Block eine Lösung der Rechenaufgabe des vorangegangenen Blocks?

³⁴ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and amending Directive 2009/101/EC.

³⁵ Zum Grundrechtsschutz im Zusammenhang mit Kryptowährungen vgl. Piska, Kryptowährungen, eCollex 2017/7, 632ff; zur grundrechtlichen Relevanz des Gefahrenpotenzials vgl. Piska/Völkel, Blockchain und Kryptowährungen, Regulierungs-Chancen de lege lata und de lege ferenda, ZTR 2017/3, 97f; VfSlg 12.227/1989, 14.500/1996.

10.3. Hedqvist und die Blockchain

Bereits im Jahr 2015 befasste sich der EuGH in der Rechtssache Hedqvist mit Bitcoin. David Hedqvist beabsichtigte, über ein Unternehmen Dienstleistungen in Form des Umtauschs von konventionellen Währungen in die virtuelle Währung „Bitcoin“ und umgekehrt anzubieten. Der EuGH verneinte das Vorliegen eines Gegenstandes iSv Art 14 Mehrwertsteuerrichtlinie mit der Begründung, dass einziger Zweck der virtuellen Währung Bitcoin die Verwendung als Zahlungsmittel sei. Die ausschließliche Verwendung als Zahlungsmittel hätten konventionelle Währungen mit Bitcoin gemein, weshalb auch die Umsätze, welche im Umtausch verschiedener Zahlungsmittel bestehen, nicht unter den Begriff „Lieferung von Gegenständen“ iSd Art 14 Mehrwertsteuerrichtlinie fallen würden. Der EuGH bejahte unter Bezugnahme auf seine ständige Rechtsprechung eine Dienstleistung gegen Entgelt, da zwischen Herrn Hedqvist und seinen Vertragspartnern ein synallagmatisches Rechtsverhältnis bestehen soll, innerhalb dessen sich die am Umsatz Beteiligten wechselseitig verpflichten, Beträge in einer bestimmten Währung zu überlassen und den entsprechenden Gegenwert in einer beidseitig handelbaren virtuellen Währung zu erhalten oder umgekehrt.

Der EuGH verneinte, dass die virtuelle Währung Bitcoin ein Wertpapier darstelle, das ein Eigentumsrecht an juristischen Personen begründet. Der Gerichtshof bejahte jedoch die Anwendung des Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie, wonach Umsätze, die sich unmittelbar auf Währungen beziehen, von der Steuer befreit sind. Ob diese Aussage Allgemeingültigkeit hat, kann jedoch nicht abschließend beantwortet werden. Zwar bezeichnete der EuGH Bitcoin als vertragliches Zahlungsmittel, er wies aber darauf hin, dass im Ausgangsverfahren die Verwendung von Bitcoin ausschließlich als Zahlungsmittel unstreitig gewesen sei und gelangte deshalb zum Befreiungstatbestand des Art 135 Abs 1 lit e der Mehrwertsteuerrichtlinie.

Die Erwägungen des EuGH in der Rechtssache Hedqvist können keinesfalls vorbehaltlos auf die Blockchain an sich übertragen werden. Ob tatsächlich sachenrechtliche Regelungen auf Kryptowährungen angewendet werden können, wird die Zukunft weisen.³⁶ Klar ist bisher nur, dass „die virtuelle Währung „Bitcoin“ weder ein Wertpapier darstellt, das ein Eigentumsrecht an juristischen Personen begründet, noch ein vergleichbares Wertpapier.“³⁷ Es ist aber sehr zweifelhaft, ob der EuGH seinen funktionellen Ansatz außerhalb des Anwendungsbereichs der Mehrwertsteuerrichtlinie aufrechterhält.

L. Zechner vertritt die Ansicht, damit der Handel mit einer virtuellen Währung unter die Steuerbefreiung gemäß Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie fällt, müsse die virtuelle Währung für Mehrwertsteuerzwecke einem gesetzlichen Zahlungsmittel vergleichbar sein. Es sei fraglich, welche Merkmale ein Coin aufweisen müsse, um als solches Zahlungsmittel qualifiziert zu werden. Der EuGH habe festgehalten, dass Bitcoins von der Community als vertragliches Zahlungsmittel akzeptiert worden sei und keinem anderen Zweck als der Verwendung als Zahlungsmittel dienen.³⁸ Diese Ansicht ist in dieser Allgemeinheit unzutreffend. Da im Ausgangsverfahren die Bitcoins unstreitig ausschließlich als Zahlungsmittel dienen, gelangte der EuGH zum Befreiungstatbestand des Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie. Ob der Befreiungstatbestand vorliegt, ist nicht nur für jeden Altcoin gesondert zu prüfen, sondern hängt auch von den Personen ab, welche die Kryptowährung akzeptieren und dem Geschäftsmodell des Diensteanbieters ab. Das Kriterium der Akzeptanz findet sich zwar auch in der im Entwurf zur fünften Geldwäscherichtlinie enthaltenen Definition der virtuellen Währung wieder, welche lautet wie folgt:

³⁶ Dafür etwa Völkel, Privatrechtliche Einordnung der Erzeugung virtueller Währungen, *ecolex* 2017/7, 639.

³⁷ EuGH 22.10.2015, Rs Hedqvist, Rn 54f.

³⁸ Zechner, Wechselstuben, 392.

„virtual currencies“ means a digital representation of value that is not issued or guaranteed by a central bank or a public authority, is not necessarily attached to a legally established currency, and does not possess a legal status of currency or money, but is accepted by natural or legal persons, as a means of exchange, and which can be transferred, stored and traded electronically.“

Wesentlich ist somit, dass die virtuelle Währung als Tauschmittel von den betroffenen Wirtschaftsteilnehmern akzeptiert wird. Ob dann jedoch noch die Steuerbefreiung des Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie angezogen werden kann, ist fraglich, aber wohl zu bejahen, da der EuGH erkannt hat, dass es aufgrund der unterschiedlichen Sprachfassungen von Art 134 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie nicht möglich ist, eindeutig festzustellen, ob diese Bestimmung nur auf Umsätze anwendbar sein soll, die sich auf konventionelle Währungen beziehen oder ob sie vielmehr auch Umsätze unter Einbeziehung einer anderen Währung erfasst. Die Bedeutung des Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie ist daher nicht ausschließlich grammatikalisch auszulegen, sondern in seinem Kontext und im Licht des Zwecks und der Systematik der Mehrwertsteuerrichtlinie. Durch diese Bestimmung wird bezweckt, die im Rahmen der Besteuerung von Finanzgeschäften auftretenden Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Bemessungsgrundlage und der Höhe der abzugsfähigen Mehrwertsteuer zu beseitigen. Würde sich Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie lediglich auf Umsätze beziehen, die konventionelle Währungen zum Gegenstand haben, würde die Mehrwertsteuerrichtlinie einen Teil ihrer Wirkungen verlieren.³⁹ Demzufolge sind auch solche Kryptowährungen erfasst, die zwar juristisch betrachtet keine „Währungen“ darstellen, die aber (auch) die Funktion einer Währung erfüllen.⁴⁰ Es darf somit mit L. Zechner gefolgert werden, dass Umsätze von Wechselstuben nach Art 135 Abs 1 lit e Mehrwertsteuerrichtlinie von der Mehrwertsteuer befreit sind, wenn

- › sonstige Leistungen gegen Entgelt erbracht werden, die den Wechsel von konventionellen Währungen in Bitcoins zum Gegenstand haben und
- › der Erbringer dieser Finanzgeschäfte die Einheiten der virtuellen Währung an- und verkauft.

Diese Voraussetzungen dürften regelmäßig auch bei Bitcoin-Automaten vorliegen, welche gegen Gebühr konventionelle Währungen in Bitcoins tauschen. Somit ist die Umsatzsteuerbefreiung des Art uE auch nach der Legaldefinition des Vorschlags zur Änderung der Richtlinie 2015/849/EU nach wie vor gegeben. Andere mit Bitcoin vergleichbare Kryptowährungen sind uE auch von der Entscheidung Hedqvist erfasst. Kryptowährungen haben zwar im Anwendungsbereich der Mehrwertsteuerrichtlinie Währungsfunktion. Das ändert jedoch nichts daran, dass Kryptowährungen das Ergebnis eines Produktionsprozesses rein digitaler Natur sind und die Qualität eines privaten Wirtschaftsguts haben. Sie sind von Privatrechtssubjekten hergestellte digitale Produkte.⁴¹ Folgerichtig betrachtet sie auch die österreichische Finanzverwaltung als Wirtschaftsgüter iSd § 27 Abs 3 EStG.⁴² Richtigerweise hat auch die FMA grundsätzlich keine Zuständigkeit für Kryptowährungen, sondern lediglich für gewisse Geschäftsmodelle.⁴³ Zwar werden sich nach der fünften Geldwäscherichtlinie die Kompetenzen der FMA mit hoher Wahrscheinlichkeit erweitern, sich aber im Wesentlichen auf die Feststellung des wirtschaftlichen Eigentümers beschränken. „Local currencies“, also Tauschmittel, die nur in geschlossenen Netzwerken wie einer Stadt oder Region eingesetzt werden, sollen keinesfalls als virtuelle Währung angesehen werden. Somit hat schließlich auch der unionsrechtliche Gesetzgeber eingesehen, dass es sich bei Kryptowährungen um kein

³⁹ Vgl EuGH, Rs Hedqvist, Rn 46ff.

⁴⁰ Vgl Piska, Kryptowährungen und ihr Rechtscharakter – eine Suche im Bermuda-Dreieck, *ecolx* 2017/7, 632ff; Piska/Völkel, Kryptowährungen reloaded – auf dem Weg aus dem Bermuda-Dreieck, *ecolx* 2017/8, 816.

⁴¹ Vgl hierzu Piska, Kryptowährungen und ihr Rechtscharakter, *ecolx* 2017/7, 633.

⁴² Vgl hierzu https://www.bmf.gv.at/steuern/kryptowaehrung_Besteuerung.html abgerufen am 25.4.2018.

⁴³ https://www.fma.gv.at/fma-themenfokusse/bitcoin/?F=0&tx_devquicklinks_pi1%255Bcid%255D=7%3E abgerufen am 25.4.2018.

staatliches Zahlungsmittel handelt, sondern um Tauschmittel. Die hoheitliche Aufsicht darüber gehört uE nicht zu den Kernaufgaben des Staates. Sie ist nur insofern erforderlich als Erwägungen zur Verhinderung der Geldwäsche dies unbedingt erfordern.

An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die GewO grundsätzlich für alle gewerbsmäßig ausgeübten und nicht gesetzlich verbotenen Tätigkeiten gilt, sofern nicht die §§ 2 bis 4 GewO oder sondergesetzliche Ausnahmen anderes anordnen.⁴⁴ Derzeit sind keine Ausnahmen ersichtlich, weshalb der Handel oder sonstige gewerbliche Tätigkeiten im Zusammenhang mit virtuellen Währungen zurzeit freie Gewerbe sind.

Die Einordnung der Kryptowährungen als Tauschmittel spricht – wie schon der Ansatz der österreichischen Finanzverwaltung – für deren herkunftsbezogene Einordnung. Die Bezeichnung virtuelle Währung bleibt dabei in jeder Hinsicht problematisch. Die Bezeichnung virtuell ist nicht sinnvoll, weil das Tauschmittel in der Wirklichkeit existiert und bloß eine unkörperliche Sache darstellt. Das Wort Währung bleibt problematisch, weil Kryptowährungen nichts sind als private Wirtschaftsgüter.

10.4. Ist das Bitcoin-Mining ein Glücksspiel?

Im Bereich des öffentlichen Rechts wurde bereits diskutiert, ob Bitcoin ein Glücksspiel⁴⁵ sei und dabei die Zielrichtung des Regelungsbereichs des Glücksspielrechts und der Begriff der vermögenswerte Leistung⁴⁶ ungenau interpretiert sowie Ziel, Schutzrichtung und Systematik des Glücksspielrechts nicht ausreichend berücksichtigt. Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Zechner haben in ihrem beachtlichen Beitrag⁴⁷ uE aber übersehen, dass nach der Rsp des EuGH jedes Geldspiel – dabei muss es sich nicht um ein reines Glücksspiel handeln – ein tatsächliches Dienstleistungsangebot erfordert, welches zumindest vom Veranstalter einen konkreten Willen zur Abgabe eines solchen Geldspielangebotes verlangt⁴⁸ und damit auch erfordert, dass dieses Geldspielangebot von einer konkreten Person ausgeht. In der Blockchainanwendung Bitcoin wird aber kein solches Angebot abgegeben. Der Nutzen des Systems liegt vielmehr in der Verwendung von Bitcoin als Tauschmittel, Asset oder Spekulationsgut, welches das Mining erfordert, um die Kryptowährung selbst zu generieren. Zwar ist für die Entgeltlichkeit eines Glücksspiels nach § 2 Abs 1 Z 2 GSpG lediglich Voraussetzung, dass im Zusammenhang mit der Teilnahme am Glücksspiel eine vermögenswerte Leistung erbracht wird, doch muss diese einem konkreten Spiel oder Spielabschnitt zuordenbar sein und einer bestimmten Person erbracht werden.⁴⁹ Ansonsten wäre unklar, ob überhaupt und wenn ja wann ein Spiel beginnt bzw wer es durchführt. Hardware und Energie lassen sich niemals ausschließlich einem konkreten Mining-Vorgang zuordnen und werden auch an keine konkrete Person erbracht, die ein Spiel durchführt. Entscheidend ist, dass im Fall von Bitcoin-Mining der Zweck der Kryptowährung, als Tauschmittel verwendet zu werden, nur erfüllt werden kann, wenn Entgelt iHv 12,5 BTC ausgelobt wird. Dabei wird aber kein Geldspiel- oder gar Glücksspielangebot als Dienstleistungsangebot abgegeben. Auch erfolgt keine Ausspielung durch eine konkrete Person, die hier einen entsprechenden Willen bilden könnte; die dem erfolgreichen Miner zugehenden 12,5 BTC

⁴⁴ In Österreich unterlag etwa der Handel mit Warentermingeschäften und bestimmten sonstigen Derivaten bis 2007 nur der GewO (Vgl ErlRV 143 BlgNR XXIII. GP 32; Waldherr/Ressnik/Schneckenleitner in Dellinger (Hg), Bankwesengesetz Kommentar (8. Lfg, 2016) § 1 Rz 79).

⁴⁵ Dies bejahend vgl Ehrke-Rabel ua Bitcoin Miner, 205ff.

⁴⁶ Es darf bezweifelt werden, ob der Einsatz von Hardware, Energie und Rechenleistung ein geldwerter Einsatz ist. Denn weder die Hardware noch die Energie noch die Rechenleistung noch alles zusammen ist Entgelt iSd GSpG. Abgesehen davon fehlt es der Blockchain und den Betreibern am Willen, eine Ausspielung iSd GSpG anzubieten.

⁴⁷ Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Zechner Bitcoin-Miner als Prosumer: Eine Frage staatlicher Regulierung?, ALJ 3/2017, 188ff.

⁴⁸ Vgl insb EuGH 18.10.2007, Rs C-195/06 KommAustria gegen ORF, Rn 38.

⁴⁹ Vgl hiezu etwa VwGH 28.5.2013, 2012/17/0195.

werden von keiner konkreten Person erbracht. Das Bitcoin-Mining unterliegt daher bei all dem nicht dem GSpG.

10.5. Baurecht, Vergaberecht und die Blockchain

Für den Bereich der Immobilientransaktionen haben bereits Seeber/Schweiger/Schachner⁵⁰ aufgezeigt, auf welche Weise die Blockchain Aufgaben übernehmen könnte, die derzeit dem Treuhänder zukommt. So könnte etwa die Blockchain die Prüfung der Voraussetzungen für die Einverleibung des Eigentumsrechts im Grundbuch übernehmen. Mit Hilfe der Blockchain kann in Zukunft wohl auf den Treuhänder und vielleicht sogar auf den Grundbuchsrechtspflege verzichtet werden. Etwa dann, wenn in einer Art „Bundes-Blockchain“ einfache standardisierte Verträge als smart contracts zur Verfügung gestellt werden.

Im Bereich des öffentlichen Baurechts besteht seit Jahrzehnten das Problem, dass die Baubehörde im Rahmen des Baubewilligungsverfahren zwar sehr genau ermittelt, unter welchen Voraussetzungen das Bauvorhaben durchgeführt werden soll, nach Erlassung der Baubewilligung aber nicht mehr von Seiten der Behörde geprüft wird, ob der Bauwerber diese Voraussetzungen auch einhält. Zwar muss gemäß § 128 Bauordnung für Wien nach Fertigstellung bewilligungspflichtiger sowie anzeigepflichtiger Bauführungen der Behörde vom Eigentümer des Bauwerkes oder vom Grundeigentümer eine Fertigstellungsanzeige erstattet werden. Die Stadt Wien hat aber nicht einmal ansatzweise die Ressourcen, hinsichtlich jedes Bauvorhabens zu überprüfen, ob die Baubewilligung ordnungsgemäß konsumiert und wenn ja, ob die Fertigstellungsanzeige korrekt oder vollständig abgegeben worden ist. Dies führt in der Praxis nicht selten dazu, dass die verspätete, fehlende oder nicht ordnungsgemäße Konsumation der Baubewilligung erst beim nächsten Umbau auffällt. Dies bedeutet für den Bauwerber, dass das Bauvorhaben den meist geänderten rechtlichen und tatsächlichen Anforderungen angepasst werden muss. Häufig führt dies zu einer massiven Kostenexplosion und zu einer Verzögerung des Bauvorhabens.

Die Blockchain könnte Abhilfe schaffen. Dem Landesgesetzgeber bleibt es dabei überlassen, ob er die Blockchain-Technologie bereits mit dem Antrag auf Erlassung einer Baubewilligung einsetzt oder diese lediglich dazu verwendet, die Einhaltung der mit der Baubewilligung aufgetragenen Auflagen und sonstigen Erfordernisse zu prüfen.

Sinnvoll ist der Einsatz der Blockchain auch beim Bauwerksbuch gemäß § 128a Bauordnung für Wien. Danach hat das Bauwerksbuch die Daten der das Gebäude betreffenden Baubewilligungen und Fertigstellungsanzeigen zu enthalten;

- » die Bezeichnung der Bauteile, die einer regelmäßigen Überprüfung zu unterziehen sind;
- » den Zeitpunkt der erstmaligen Überprüfung sowie die Intervalle, in denen die Überprüfungen in der Folge durchzuführen sind;
- » die Voraussetzungen, die die überprüfenden Personen jeweils zu erfüllen haben;
- » die Ergebnisse der durchgeführten Überprüfungen, die für Bauteile nach anderen bundes- oder landesgesetzlichen Vorschriften durchzuführen sind.

Schon jetzt ist das Bauwerksbuch vom Gebäudeeigentümer „gegebenenfalls in elektronischer Form“ aufzubewahren und muss der Behörde auf Verlangen zur Einsicht zur Verfügung gestellt werden.⁵¹ UE ermöglicht § 128a Abs 4 BO dem Gebäudeeigentümer bereits jetzt, sein Bauwerksbuch iSd § 128a

⁵⁰ Vgl Seeber/Schweiger/Schachner, Immobilientransaktionen über die Blockchain, immoLex 2018/2, 38ff.

⁵¹ Nach Geuder/Fuchs, Bauordnung für Wien4 (2016), 476 ist völlig unklar, was „gegebenenfalls“ in diesem Zusammenhang bedeutet.

BO mit Hilfe der Blockchain anzulegen. Sind in der Blockchain die Daten der Baubewilligungen und Fertigstellungsanzeigen enthalten, so können etwa so-wohl der Ziviltechniker als auch die Baubehörde den Altbestand ermitteln, der ja Basis der künftigen Baubewilligung ist. Sollte eine Baubewilligung nicht rechtzeitig konsumiert worden sein, könnte die Blockchain-Technologie verhindern, auf diesem Schein-Altbestand aufzubauen.

Eine Bauwerksbuch-Blockchain könnte etwa von der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten etabliert werden. Selbstverständlich müsste eine solche Blockchain unter anderem auch die Bestimmungen des elektronischen Urkundenarchivs für Ziviltechnikerinnen mitberücksichtigen. Die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten könnte hier die Blockchain betreiben. Die Stadt Wien als Intermediärin würde nicht benötigt. Sie kann sich auf ihre Kernaufgaben wie die Erlassung von Baubewilligungen konzentrieren.

Auch im Bereich des Vergaberechts ist der Einsatz der Blockchain bereits jetzt denkbar:

So kann gemäß § 43 Abs 1 BVergG 2006 die Übermittlung von Ausschreibungsunterlagen, Mitteilungen, Anträgen, Aufforderungen und Benachrichtigungen sowie jeder sonstige Informationsaustausch zwischen Auftraggebern und Unternehmern elektronisch erfolgen. Das geltende Vergaberecht ermöglicht somit bereits jetzt den Einsatz der Blockchain. Der Auftraggeber könnte mit Hilfe der Blockchain nicht nur die Rechtzeitigkeit der Angebote prüfen, sondern die Ausschreibungsunterlagen ausschließlich in der Blockchain zur Verfügung stellen. Ein unzulässiges vorzeitiges Öffnen der Angebote kann durch entsprechende Programmierung von vorneherein ausgeschlossen werden. Größere öffentliche Auftraggeber könnten die Blockchain selbst betreiben, sodass dem Grundgedanken der Blockchain, ohne einen Mittelsmann auszukommen, vorbehaltlos zum Durchbruch verholfen werden könnte. Auch die Bundesbeschaffungs GmbH kommt in Betracht, eine allgemeine Beschaffungs-Blockchain für die öffentlichen Auftraggeber des Bundes zu entwickeln. Die Umsetzung der Vergaberichtlinien 2014⁵² müsste dazu wohl nicht einmal abgewartet werden.

Zu beachten ist selbstverständlich, dass die elektronische Übermittlung von Ausschreibungsunterlagen, Angeboten und Dokumenten unter Verwendung einer qualifizierten elektronischen Signatur bzw. so zu erfolgen hat, dass die Überprüfung der Vollständigkeit, Echtheit und Unverfälschtheit der übermittelten Datensätze mit der Qualität einer qualifizierten elektronischen Signatur gewährleistet ist. Auch dies kann uE bereits derzeit mit Hilfe der Blockchain-Technologie umgesetzt werden.

Dass Österreich bei der Digitalisierung im Recht international durchaus Schritt halten kann, beweist der Umstand, dass das Bundesrechenzentrum in den nächsten Monaten mit hoher Wahrscheinlichkeit die Blockchain-Technologie im Bereich des Zustellwesens testen wird. Damit würde eine generell einsetzbare Anwendung geschaffen, die für alle Verfahrensarten Bedeutung hätte.

Auch die Stadt Wien testet derzeit die Blockchain-Technologie. Mit dem 1. Blockchain – Piloten „OGD – Änderungsprotokoll und Notarization“ wird ermöglicht, dass unabhängig von der Stadt Wien geprüft werden kann, ob deren Datensätze zu einem bestimmten Zeitpunkt existiert haben.⁵³

⁵² RL 2014/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 über die öffentliche Auftragsvergabe und zur Aufhebung der RL 2014/18/EG; RL 2014/25/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 über die Vergabe von Aufträgen durch Auftraggeber im Bereich Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste und zur Aufhebung der RL 2004/17/EG; RL 2014/23/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 über die Konzessionsvergabe.

⁵³ Vgl hiezu <https://open.wien.gv.at/site/blockchain-in-der-stadt-wien/> abgerufen am 25.4.2018.

Schließlich könnten etwa auch private Bauunternehmen die Blockchain-Technologie einsetzen, um kostengünstig Dokumente zugänglich zu machen. Durch den elektronischen Zeitstempel kann jederzeit nachgewiesen werden, wann welches Dokument welchem Teilnehmer zur Verfügung gestellt wurde. Somit sind schier unzählige Anwendungsbereiche der Blockchain denkbar.

Hinzuweisen ist darauf, dass die derzeit vorstellbaren Anwendungen idR auf einer geschlossenen Blockchain betrieben werden, welche die Zugangsberechtigungen der einzelnen Teilnehmer exakt definiert. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Wahrung des Amtsgeheimnisses und die bloße Parteienöffentlichkeit der hier interessierenden Verfahren erforderlich. Die Verwendung einer – allgemein zugänglichen – offenen Blockchain scheidet daher aus. Generell ist festzuhalten, dass die entsprechenden datenschutzrechtlichen Vorgaben (man denke auch an die Anforderungen der neuen DSGVO) jeweils zu beachten sind. So wird diese in den meisten Anwendungsfällen im Bereich von Verfahren mit bloßer Parteienöffentlichkeit die Verwendung einer geschlossenen Blockchain erfordern. Letztere muss so verfasst werden, dass die Ausübung der nach der DSGVO zustehenden Rechte ermöglicht wird.

Chefredakteur:

Thomas Anderl ist Rechtsanwalt und Partner bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Baurecht spezialisiert.

Autorinnen und Autoren:

Thomas Anderl ist Rechtsanwalt und Partner bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Baurecht spezialisiert.

Arno Brauneis ist Partner bei bkp Rechtsanwälte, Wien, und in den Bereichen Mergers & Acquisitions sowie Bau-, Liegenschafts- und Bestandrecht tätig.

Karina Breitwieser ist Project Director bei Waagner-Biro (zurzeit in St. Petersburg) und spezialisiert auf Claim Management und Prozessmanagement, mit Schwerpunkt Digitalisierung.

Carolyn Eichler ist Referentin bei der Berliner Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit sowie Autorin juristischer Kommentarliteratur zum Datenschutz.

Horst Fössl ist Rechtsanwalt und Gründer der Singer Fössl Rechtsanwälte OG mit Spezialisierungen im Baurecht und Vergaberecht.

Christoph Gaar ist Rechtsanwalt bei der Müller Partner Rechtsanwälte GmbH, vor allem im Bauvertragsrecht spezialisiert und trägt zu diesem Thema laufend vor.

Simon Hagenhofer ist Rechtsanwaltsanwärter bei Singer Fössl Rechtsanwälte OG.

Stephan Heid ist Rechtsanwalt und Partner bei der Heid & Partner Rechtsanwälte GmbH und spezialisiert auf Vergabe- und Bauvertragsrecht sowie die Realisierung komplexer (Infrastruktur-) Projekte.

Berthold Hofbauer ist Rechtsanwaltsanwärter bei der Heid & Partner Rechtsanwälte GmbH und auf Vergabe- und Bauvertragsrecht sowie Datenschutz spezialisiert.

Dominik König ist Rechtsanwaltsanwärter bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Vergaberecht spezialisiert.

Philipp J. Marboe ist Rechtsanwalt und Counsel bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Vergaberecht spezialisiert.

Katharina Müller ist Rechtsanwältin und Partnerin der Müller Partner Rechtsanwälte GmbH. Sie ist neben anderen Themen vor allem im Bauvertragsrecht spezialisiert und Autor einschlägiger Publikationen sowie regelmäßig Vortragende.

Michael Müller ist Rechtsanwalt bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Baurecht spezialisiert.

Anton Neulinger ist Rechtsanwalt und Gründer der Neulinger Mitrofanova Čeović Rechtsanwälte OG und ist neben anderen Rechtsgebieten auf Baurecht und Vergaberecht spezialisiert.

Thomas Neuwerth ist Rechtsanwaltsanwärter bei bkp Rechtsanwälte, Wien, und auf Urheberrecht und Vergaberecht spezialisiert.

Christian Piska wirkt an der Universität Wien und der Donauuniversität Krems als Experte für öffentliches Recht sowie Wirtschafts-, Umwelt und Europarecht. Er ist Gründer einer interdisziplinären Kooperationsplattform, die smart legal solutions für Blockchain Anwendungen entwickelt, und im Vorstand der City of Blockchain vertreten.

Matthias Rant ist allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Geschäftsführer der docu tools GmbH sowie Präsident des Hauptverbands der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs.

Philipp Szelinger ist Rechtsanwaltsanwärter bei der WOLF THEISS Rechtsanwälte Gmbh & Co KG und auf Baurecht spezialisiert.

Veröffentlichungen der Plattform 4.0

Schrift 01 - Thesen zur Zukunft des Bauens *November 2016*

Schrift 02 - Visionen auf längere Sicht *Februar 2017*

Schrift 03 - Analyse und Vorschläge zu kurzfristigen Verbesserungen *März 2017*

Schrift 04 - Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Bauwirtschaft *April 2017*

Schrift 05 - BIM Pilotprojekt ÖBB Bahnhof Lavanttal *Juni 2017*

Schrift 06 - BIM in Tunnelling - Karawankentunnel ASFINAG & World Tunnelling Congress 2017 *Dezember 2017*

Schrift 07 - BIM und DIGI in der Lehre - Beispiele aus Skandinavien und Österreich *Dezember 2017*

Schrift 08 - Begriffe zu BIM und Digitalisierung *Dezember 2017*

Schrift 09 - BIM in der Praxis - Fokus Tiefbau und Infrastruktur *Dezember 2017*

Schrift 10 - BIM in der Praxis - Fokus Hochbau und Haustechnik *März 2018*

Schrift 11 - Digitale Dokumentation und Beweissicherung *Mai 2018*

Schrift 12 - Auftraggeber-Informationen-Anforderungen AIA *August 2018*

Schrift 13 - Digitalisierung & Recht *November 2018*

Plattform 4.0

Planen. Bauen. Betreiben
Arbeit. Wirtschaft. Export



ISBN 978-3-9502387-5-4



Preis: € 20,- (A)