

Bauingenieur

Die richtungweisende Zeitschrift im Bauingenieurwesen

VDI

Bautechnik

Jahresausgabe 2019/2020



www.bauingenieur.de

- **Technologie / Wissenschaft / Beruf**
- **Bemerkenswerte Bauwerke**
- **Blick ins Ausland**
- **Bautechnikgeschichte**
- **Interna aus dem VDI**

VDI fachmedien

Organzeitschrift VDI-Bautechnik

Digitalisierung des Bauwesens in Österreich

Planen, Bauen, Betreiben, Wissenschaft & Praxis

Kurze Bestandsaufnahme aus persönlicher Sicht

C. Eichler, W. Reismann

Dieser kurze Bericht gibt eine ganz persönliche Bestandsaufnahme jener Aktivitäten, an denen die Autoren seit 2016 maßgeblich beteiligt waren. Getragen wurden diese Aktivitäten im Wesentlichen von der Plattform 4.0, Planen.Bauen.Betreiben – Arbeit.Wirtschaft.Export und von buildingSMART Austrian Chapter, vieles davon in enger Zusammenarbeit mit der TU Wien, dem Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement, wobei Professor Gerald Goger Verfasser eines eigenen Beitrages ist.

1 Plattform 4.0 Planen.Bauen.Betreiben

Mit der ersten Enquete im ÖIAV, im Österreichischen Ingenieur und Architekten Verein, am 9. Mai 2016 startete die Plattform 4.0 in Österreich. Aus dieser ursprünglichen Privatinitiative nach deutschen und Schweizer Vorbildern unter der Leitung von Goger und Reismann hat sich sehr rasch eine sehr aktive Plattform entwickelt, an der in ihrer Spitzenzeit bis zu 300 Expertinnen und Experten aus dem ganzen Land mitgewirkt haben.

Die Trägerorganisationen der Plattform, die bewusst nicht als Verein organisiert worden ist, um niemandes Wettbewerberin zu sein, sind

- ASI Austrian Standards Institute
- FMA Facility Management Austria
- HVSV Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs
- IG Lebenszyklus Bau
- ÖBV Österreichische Bautechnikvereinigung
- ÖIAV Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein
- WKÖ Wirtschaftskammer Österreich Geschäftsstelle Bau

Ein Fachbeirat, gebildet aus führenden Vertreter/innen von Auftraggebern und Auftragnehmern, wurde bei der ÖBV als Lenkungsgremium der Plattform 4.0 eingesetzt. Zielsetzung und Arbeitsinhalt der Plattform war, das Thema Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben in Österreich zu initiieren und möglichst breit gestreute Impulse zu geben. Im Jahr 2018 wurden zwei wesentliche Zielsetzungen erreicht

- Die Roadmap Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben in Österreich wurde herausgegeben.
- Die Arbeit des Ausschusses zur ÖBV Richtlinie „BIM in der Praxis“ wurde abgeschlossen.

DI Christoph Eichler

c.eichler@oder.or.at

ODE office for digital engineering

Prof. Wilhelm Reismann

w.reismann@thebetterway.cc

tbw solutions ZT GesmbH

Aus der Roadmap wurde im Frühjahr 2019 ein Positionspapier zur Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben in Österreich entwickelt, das der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaft am 5. März 2019 im Rahmen einer Veranstaltung von buildingSMART Austria übergeben wurde. Daraus entwickelt sich ein kontinuierlicher Dialog. Von Interesse ist vielleicht auch, dass die Plattform bewusst „Arbeit.Wirtschaft.Export“ in ihrem Titel trägt und den „Betrieb“ immer wieder als alleiniges Ziel von Planen und Bauen betont. Es geht bei der Digitalisierung um den wahrscheinlich größten Umbruch in unserem Arbeitsleben, in der Gesellschaft generell seit Langem. Künftige Formen von Arbeit, Entlohnung und sozialer Absicherung sind ebenso „digitale Themen“, wie die Entwicklung unserer Wirtschaftsstandorte und Wirtschaftsstrukturen, die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die Positionierung Europas am Weltmarkt und unsere Exportchancen in Zukunft.

2 Roadmap

Die RM formuliert in sehr prägnanter Form Handlungsempfehlungen zu folgenden Themen:

- Politische und rechtliche Rahmenbedingungen
- Prozesse in Unternehmen und Projekten
- AVVA Ausschreibung Vergabe Vertrag Abrechnung
- Werkzeuge, Interoperabilität von Softwarelösungen
- Forschung und Entwicklung (Pilotprojekte, Wissenschaft)

Neben der „Bündelung der Kräfte“ einschließlich Abstimmung mit der Schweiz und Deutschland, in Europa und international, ist die Ausarbeitung eines Stufenplans einschliesslich eines Forschungsplans die wesentliche Empfehlung der Roadmap an die Führenden in Politik und Wirtschaft.

3 Schriften

Die Arbeit der Plattform erfolgte maßgeblich im Zuge der Erstellung der Schriften, die zu folgenden Themen herausgegeben wurden:

- 01 Thesen zu Zukunft des Bauens
- 02 ÖIAV Visionen auf längere Sicht zur Zukunft der Bauprozesse
- 03 ÖIAV Analyse und Vorschläge zu kurzfristigen Verbesserungen von Bauprozessen
- 04 Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Bauwirtschaft, Praxis-Forum am 08.11.2016
- 05 Pilotprojekt BIM Planung ÖBB Bahnhof Lavanttal, Praxis-Forum am 23.02.2017
- 06 BIM in Tunneling, Karawankentunnel und World Tunneling Congress 2017
- 07 BIM und DIGI in der Lehre, Beispiele aus Skandinavien und Österreich

- 08 Begriffe zu BIM und Digitalisierung – Terminology for BIM and Digitalisation
- 09 BIM in der Praxis, Fokus Tiefbau und Infrastruktur
- 10 BIM in der Praxis, Fokus Hochbau und Haustechnik (TGA)
- 11 Digitale Dokumentation und Beweissicherung
- 12 BIM in der Praxis, Auftraggeber-Informationen-Anforderungen AIA
- 13 BIM in der Praxis, Digitalisierung und Recht
- 14 AVVA radikal digital, Überlegungen zu Ausschreibung, Vergabe, Vertrag, Abrechnung

Wesentliches Charakteristikum unserer Schriften war immer die Hoheit der Autor/innen. Sie allein gestalteten den Inhalt, sie allein hatten ihre Schrift zu vertreten. Nur so gelingt es, bisweilen auch radikale, seltene und gewagte Denkanstöße zu Papier, auf die Schirme und in die Fachwelt zu bringen. Nur so kann man Grenzen und Brüche aufzeigen, bevor sie uns schaden.

4 Pilotprojekte und Praxis-Foren

Eine andere wesentliche Zielsetzung der Plattform 4.0 war die Initiierung von Pilotprojekten. Die großen öffentlichen Auftraggeber wie ASFINAG, BIG Bundesimmobiliengesellschaft, ÖBB Österreichische Bundesbahnen und Stadt Wien, sowie einige Bundesländer und private Auftraggeber haben eine ganze Reihe von Pilotprojekten begonnen.

Die Empfehlung zu den Pilotprojekten war immer, kleine und überschaubare Piloten zu starten, mit möglichst unterschiedlichen Anforderungsprofilen an die Digitalisierung und einem möglichst offenen Austausch aller Erkenntnisse und Erfahrungen, nicht nur der guten, sondern vor allem auch der weniger guten, denn wie wir alle wissen, lernen wir von Kind auf immer nur aus den Fehlern. Einige Schriften wie 05 und 06 behandeln Pilotprojekte. Mehrere sogenannte „Praxis-Foren“ wurden von der Plattform 4.0 organisiert, jeweils mit einer beschränkten Teilnehmerszahl von 60 Personen und offenen Diskussionen im kleinen Kreis zu Pilotprojekten und allgemeinen Themen der Digitalisierung. In diesen Praxis-Foren wurden anstehende Themen sehr offen besprochen, vor allem auch über Firmengrenzen hinweg.

Das bislang letzte Praxis-Forum im November 2018 widmete sich neuen Vergabeformen und Abwicklungsmodellen. Der Gastredner war Professor David Mosey vom Kings College in London.

5 buildingSMART Austrian Chapter

Angetrieben durch die regen Aktivitäten der Plattform 4.0 Praxis-Foren bildete sich Ende 2016 der Bedarf eines österreichischen buildingSMART Chapters heraus. Dabei war das wesentliche Ziel die künftige Partizipation Österreichs an der voranschreitenden internationalen Standardisierung der Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben. Darüber hinaus kristallisierten sich zahlreiche Schwerpunktthemen heraus, zu denen eine Konsolidierung der nationalen Aktivitäten bei gleichzeitigem Austausch mit internationalen Aktivitäten sinnvoll erschien.

Diese Rahmenparameter hatten unmittelbare Auswirkung auf die Organisationsstruktur der buildingSMART Austria. Mit ihrer Gründung zum Jahresanfang 2018, welche maßgeblich durch das Institut für Bauprozessmanagement an

der TU-Wien unterstützt wurde, entstanden im nächsten Schritt neun bSAT-WorkingGroups zu den folgenden Themen:

- Baubetrieb und Bauwirtschaft – BIM-Regelwerke, Kostenermittlung, Bauzeitplanung
- Digitale Baueinreichung – Modellprüfung im Kontext behördlicher Anforderungen
- Gebäudetechnik – Ergänzung der IFC-Datenstrukturen im Kontext nationaler TGA-Anforderungen
- Klassifikation und Übersetzung – Übersetzung der IFC-Datenstrukturen im Kontext nationaler Anforderungen
- Material und Produkt – Entwicklung von Mechanismen zur Übertragung generischer Baustoffe und spezifischer Produkte auf Grundlage der IFC-Datenstruktur
- Infrastruktur – Mitwirkung bei der Entwicklung der IFC-Datenstrukturen im Kontext nationaler Infrastrukturprojekt-Anforderungen
- Softwarevorlagen – gemeinsame Entwicklung zueinander auf die Anforderungen von openBIM-Projekte abgestimmter Softwarekonfigurationen
- BIM im Betrieb – Entwicklung von Mechanismen zur Übertragung von IFC-basierten Digitalen Modellen in den Bauwerksbetrieb
- Ausbildung und Zertifizierung – Entwicklung einer einheitlichen, mehrstufigen, modularen BIM-Ausbildung auf Grundlage von PCert

Generell setzt die Gründung einer bSAT-WorkingGroup eine dazugehörige internationale Aktivität voraus in welche die schlussendlichen Ergebnisse einmünden und die Umsetzung des Vorhabens tatsächliche realistische Chancen auf Erfolg vorweist. Generell wird jede bSAT-WorkingGroup durch ein Führungs-Duo geleitet, welches die Gruppe zum einen im bSAT-WorkingGroupBoard vertritt und zum anderen die Vertretung im dazugehörigen buildingSMART Room auf internationaler Ebene durchführt.

Im übergeordneten bSAT-WorkingGroupBoard werden die Aktivitäten der WorkingsGroups regelmäßig zueinander und mit dem Präsidium der buildingSMART Austria abgestimmt. In diesem Rahmen werden ebenfalls weitere Strategische Schritte diskutiert und beschlossen.

Zahlreiche bSAT-WorkingGroups werden ebenfalls durch umfassende Forschungsprojekte bedient. Dadurch wird eine Verbindung aus Praxis und Wissenschaft hergestellt, dies hilft beiden Seiten bei der Herstellung praxisnaher Lösungen.

buildingSMART Austria bedient diese Forschungsprojekte mit etablierten Werkzeugen wie dem UseCaseManagement (mit freundlicher Unterstützung der buildingSMART Schweiz) oder dem Datenstrukturwerkzeug BIMQ (mit freundlicher Unterstützung der AEC3 GmbH). Dies gewährleistet durchgehende Qualität und einheitliche Prozesse. Zudem können dadurch die Ergebnisse der Aktivitäten auf bestmöglichen Weg in die buildingSMART Rooms weitergeleitet und dort verlustfrei aufgegriffen werden.

Die Mitarbeit in den bSAT-WorkingGroupBoard setzt die Teilnahme an Qualifikations-Workshops voraus. Diese Bedingung wurde zur Sicherstellung eines einheitlichen Grundwissens bei allen mitwirkenden Personen gestellt. Die Qualifikation erfolgt dabei in folgenden Stufen:

1. Einführung in die organisatorischen Abläufe
2. Einführung in die aktuelle IFC-Spezifikation

3. Einführung in die Arbeit mit BPMN
4. Einführung in das UseCaseManagement-Werkzeug
5. Einführung in das BIMQ-Werkzeug
6. Einführung in die Erstellung von .mvdxml

Die Workshops werden zumeist als Webinare durchgeführt und erfreuen sich in der buildingSMART Austria großer Beliebtheit. Dadurch wurde es möglich die Arbeit in den bSAT-WorkingGroups erheblich zu professionalisieren und die Qualität für die Zusammenarbeit auf internationaler Ebenen entsprechend sicherzustellen.

Die WorkingGroups der buildingSMART Austria kooperieren ebenfalls mit laufenden Normenvorhaben im BIM-Bereich. Themenschwerpunkt sind dabei die Bereiche modellbasierte Kostenermittlung in der kommenden ÖNORM A2063-2 und der dafür benötigten einheitlichen und präzisen Systematik zur Deklaration von Baustoffen sowie der Bereich des modellbasierten Bauwerksbetriebs für welchen in der kürzlich veröffentlichten ÖNORM A7010-6 detaillierte Anforderungen beschrieben wurden.

Über die bereits geschilderten Organisationsstrukturen und Maßnahmen konnte die Qualität der Ergebnisse aller bSAT-WorkingGroups auf ein hohes Niveau gesteigert werden. Diese werden kontinuierlich zu buildingSMART-Standards zusammengefasst und als Grundlage für Pilotprojekte genutzt. In derartigen Pilotprojekten wird die buildingSMART

Austria von öffentlichen sowie privaten Auftraggebern zur Sicherung der Durchführungsqualität hinzugezogen. Ziel ist die Projektdurchführung auf offenen Standards mit den bestmöglichen derzeit erzielbaren Ergebnissen sowie die Erarbeitung von individuellen Best-Practice-Leitfäden für die künftige Durchführung in der Fläche.

Im Rahmen dieser Aktivitäten ist es bereits 2018 gelungen alle großen öffentlichen Auftraggeber in Österreich auf einen einheitlichen Standard bei der Ausschreibung, Vergabe und Durchführung von Digitalen Bauprojekten abzustimmen. Dies umfasst die Leistungsbilder für typische Zusatzqualifikationen, die Strukturen und Inhalte von BIM-Regelwerken (AIA und BAP) sowie Spezifikationen zur Bestandserschaffung- und Modellierung. Aufgrund dieser einheitlichen Vorgaben ist es für Auftragnehmer in der Planung und Ausführung deutlich einfacher Projekte zu kalkulieren und durchzuführen da Vorgaben der Auftraggeber verständlich, kalkulierbar und zueinander vergleichbar sind. Dies ist ein wesentlicher Schritt in der Einführung der Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben.

Der bisherige Entwicklungsverlauf der buildingSMART Austria erfüllt alle gesetzten Erwartungen. Die Mitwirkung im SteeringCommittee des RailRooms und des AirportRooms, sowie die Kooperation mit unseren Nachbarn buildingSMART Deutschland und Schweiz in der Deutsch-