



VERNETZEN VON KOMPETENZEN UND INFORMATIONEN

Entsteht ein neues Gebäude, ist das Teamarbeit: Von den Architekten und Ingenieuren für TGA, Hoch- und Tiefbau über die Bauherren, Betreiber, Gutachter, ausführenden Firmen bis hin zu Behörden und Banken sind zahlreiche Partner in die Bauplanung und Bauausführung involviert. Von Dr.-Ing. Sylvia Kracht

Um mögliche Probleme auf der Baustelle auf ein Minimum zu reduzieren, soll die Methode Building Information Modeling BIM bereits im Vorfeld für eine reibungslosere Zusammenarbeit sorgen. Vor dem ersten Spatenstich wird der Bau virtuell bis ins Detail geplant.

BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES® GmbH mit dem BIM SERVICECENTER unterstützt die Unternehmen dabei

- als Berater und Dienstleister bei der Einführung von BIM
- zusammen mit dem BIM-Kompetenznetzwerk ARGE BUILDING bei der Umsetzung von BIM
- mit dem BIM-konformen flexiblen Informationsmanagementsystem bcs::@system bei der effizienten Vernetzung aller relevanten Informationen für BIM
- mit praxisorientierten projektbegleitenden Schulungen für das Erlangen von BIM-Wissen

WARUM BIM – WAS IST DAS?

„Building Information Modeling bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.“ [1]

BIM bietet nachweisbar fachübergreifend wirkende Potentiale wie höhere Kosten- und Terminalsicherheit, besseres Risikomanagement, höhere Planungsqualität, Rechtssicherheit und Lebenszyklus-betrachtung.

BIM beinhaltet dabei verschiedene Aspekte:

- als PROZESS – optimiert für ein konkretes Bauvorhaben
- als INFORMATIONSMODELL – alle BIM-relevanten Daten, durchgängig, objektorientiert und zentral abrufbar zu jeder Zeit und von jedem Ort aus
- als MANAGEMENT – geführtes, koordiniertes und kontrolliertes Vernetzen von Kompetenzen sowie kontinuierliche Aus- und Weiterbildung für fachüber-greifendes ganzheitliches Wissen und Denken, aktive Kommunikation, kontinuierlich diszipliniertes, strukturiertes und teamorientiertes Arbeiten, permanente Prozess-optimierung und Qualitätskontrolle.

Heute wird BIM in verschiedenen Varianten – als LITTLE BIM (BIM-Insel), BIG BIM (BIM-Wertschöpfungskette), CLOSED BIM (vorgegebene Softwareplattform) und OPEN BIM (freie Softwarewahl) – praktiziert.

BIM-STANDARDISIERUNG

Die Basis für integrale BIM-Prozesse sind BIM-Standards, BIM-Richtlinien, BIM-Festlegungen sowie rechtliche BIM-Regelungen. International und national liegt der Fokus auf OPEN BIM – dem verlustfreien hersteller- und softwareunabhängigen Datenaustausch.

Dafür ist die „International Organization for Standardization“ (ISO) international federführend sowie das „European Committee for Standardization“ (CEN) für Europa.

In Deutschland arbeitet seit 2015 der Normenausschuss „Building Information Modeling“ (NA005-01-39AA) am „Deutschen Institut für Normung“ (DIN). Seit 2013 entwickelt der VDI-Koordinierungskreis BIM die nationale BIM-Richtlinie VDI 2552 [4].

Diese Arbeiten werden national und international unterstützt durch „buildingSMART“ sowie die 2015 gegründete „planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH“. „buildingSMART“ (ehemals International Alliance for Interoperability IAI) ist eine 1994 gegründete internationale Organisation für die Verbesserung des Datenaustausches zwischen Softwareanwendungen im Bauwesen. Sie entwickelt u.a. das offene und neutrale Datenaustauschformat Industry Foundation Classes (IFC-ISO 16739). Seit Mitte 2016 arbeitet die buildingSMART

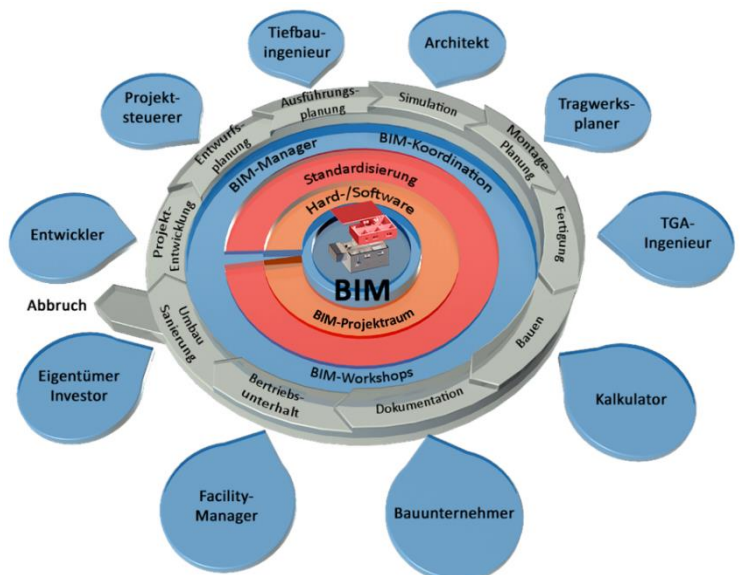


Abb.1 BCS CAD+IT® „BIM-BLUME“

Quelle: BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES GmbH

Regionalgruppe Mitteldeutschland: Sie vernetzt in der Region BIM-Anwender, BIM- Interessenten und BIM-Initiativen und sie unterstützt das regionale „BIM Leben“ – die Sensibilisierung für BIM, den BIM-Erfahrungs- und -Wissensaustausch, die Zusammenarbeit für BIM, die Bearbeitung regionaler BIM-Themen, den Einstieg in die internationale buildingSMART-Community [5].

BIM-WERKZEUGE

Die Eigendynamik von BIM beschleunigt auch die Entwicklung von Software und Hardware in diesem Umfeld.

Im „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“ des BMVI [1] werden BIM-Anforderungen für Deutschland fixiert. Dabei beschreibt das Leistungsniveau 1 die OPEN BIM-konformen Mindestanforderungen, die ab Mitte 2017 bei Pilotprojekten und ab 2020 in allen neuen BIM-Projekten erfüllt werden müssen: u.a. „... In der Ausschreibung sind herstellerneutrale Datenformate zu fordern, um den Datenaustausch zu ermöglichen. ...“ und „... Zudem muss die Vergabe diskriminierungsfrei sein. Bestimmte Softwareprodukte dürfen nicht vorgegeben werden...“

Flankiert werden diese BIM-Anforderungen von der BMWi-Strategie für die Digitalisierung der Gesellschaft in der „Digitalen Strategie 2025“ [2] und im „GRÜNBUCH Digitale Plattformen“ [3].

Komplexe BIM-Prozesse sind damit projektspezifisch realisierbar, basierend auf grundlegenden BIM-Standards, -Normen und -Richtlinien. Der Auftraggeber ist verantwortlich für den „BIM-Abwicklungsplan“ (BAP) für „seinen“ BIM-Prozess incl. Festlegung aller Rollen, Funktionen, Abläufe, Schnittstellen, Interaktionen, zu nutzender Technologien, Prüfkriterien und Prüfverfahren sowie dem BIM-Informationsmodell. Jeder Auftragnehmer ist verantwortlich für seine Teilplanung über sein BIM-Fachmodell.

BIM MIT BCS CAD+IT® ... MIT DEM WISSEN, WIE GEBÄUDE ENTSTEHEN UND WIE SIE LEBEN

Eine der ersten deutschen Plattformen, die das Bauen gemäß der genannten BIM-Anforderungen in einem BIM-Projektraum ermöglichen, ist das bcs::@system (building content system) der BCS CAD + IT® eine Software as a Service auf Basis der ProfitBricks Cloud-Infrastruktur.

Seit 1993 bietet BCS CAD + IT® individualisierte Software zur Prozessoptimierung in der Anlagenplanung sowie Beratung und Schulungen. Durch die Anlagenplanung kam das Team der BCS CAD+IT® mit den Branchen Maschinenbau, Elektrotechnik, Hoch- und Tragwerksbau sowie Haustechnik in Kontakt und begann, Einsparpotentiale im Facility Management zu identifizieren. Mit dieser Expertise und dem Wissen, wie Prozesse rund um den Bau und das Management von Gebäuden optimiert werden können, begann BCS CAD+IT® 2009 mit der Umsetzung der Vision von digital-unterstützten Abläufen beim Bau – in Anwendung für konkrete Kundenprojekte.

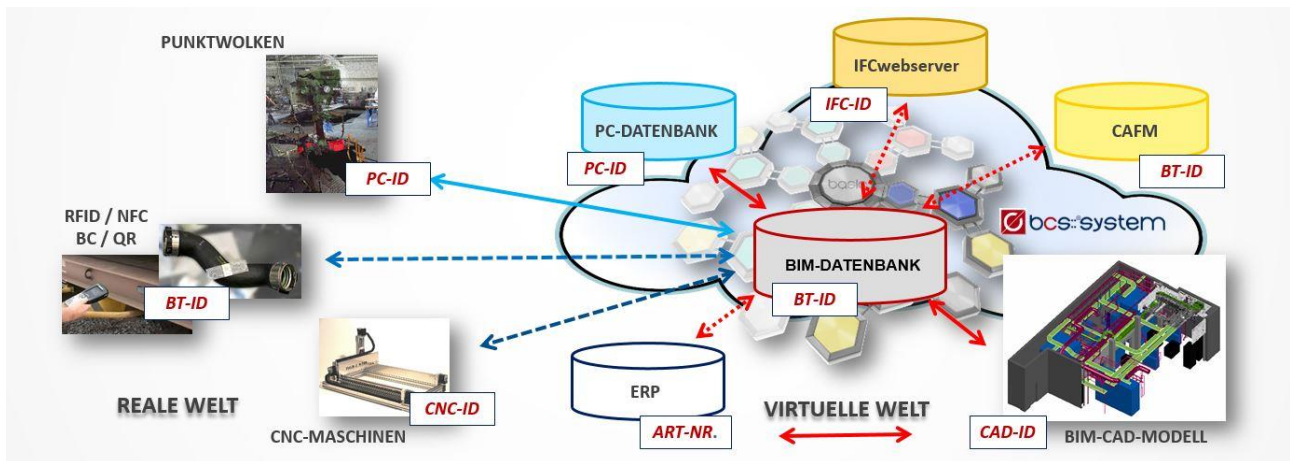


Abb.2 bcs::@system BIM-konforme Informationsvernetzung (Punktwolken, CAD, IFC, ERP, CAFM, ...)

Quelle: BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES GmbH

Das bcs::@system ist ein CAD- und wissensbasiertes Informations- und Dokumentationssystem mit einer flexiblen Benutzeroberfläche und zahlreichen Schnittstellen. Es ist modular aufgebaut und universell einsetzbar. Über die Benutzeroberfläche der Anwendung geben alle am Bau beteiligten Personen ihre Informationen ein – zum Beispiel aktuelle Konstruktionspläne, Dokumente, Fotos, Sachstände, Terminierungen – und verteilen diese damit an alle anderen Partner. Über die Schnittstellen werden die Daten weiterer Systeme angebunden. Beispielsweise kann über zugeordnete Punktwolken der erreichte Baustand dokumentiert oder die INDOOR NAVIGATION im Bau ermöglicht werden. Sämtliche Dokumente und CAD-Modelle werden revidiert und archiviert. Die CAD-Modelle werden zentral aktualisiert sowie alle Projektvorgänge protokolliert.

So kann nicht nur der Bau selbst, sondern auch die Verwaltung zentral und über ein neutrales Interface gesteuert werden. Das erleichtert die Kommunikation und spart Kosten, denn Probleme lassen sich noch während der Planungsphase erkennen und vor Baubeginn lösen. Gleichzeitig entsteht „nebenbei“ automatisch der „digitale Gebäudepass“ bei Übergabe des Baues als Basis für Betrieb bzw. Verwaltung.

Um den Anwendern Zugriff auf das bcs::@system von allerorts und jederzeit zu ermöglichen, wird ab 2014 auch eine webbasierte Lösung als Software as a Service (IaaS) auf der Profit-Bricks-Infrastructure bereitgestellt. ProfitBricks als ein deutscher IaaS-Anbieter mit Rechenzentren in Deutschland garantiert flexible Skalierbarkeit der Ressourcen, hohe Verfügbarkeit sowie Sicherheit der Daten in der Cloud entsprechend deutscher Datenschutzbedingungen. SK.



Abb.3 bcs::@system Benutzeroberfläche

Quelle: BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES GmbH

Literaturverzeichnis

[1] BMVI. Stufenplan Digitales Planen und Bauen, 2015 [2] BMWi. Digitale Strategie 2025, 2016 [3] BMWi. GRÜNBUCH Digitale Plattformen, 2016 [4] VDI. Richtlinienreihe VDI 2552 „Building Information Modeling“, 2017 [5] buildingSMART. <https://www.buildingsmart.de>, <https://www.buildingsmart.de/bim-regional/rg-mitteldeutschland>

Dr.-Ing. Sylvia Kracht, BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES® GmbH, Co-Sprecher der buildingSMART Regionalgruppe Mitteldeutschland, www.bscscad.de, Vorabzug „BAUEN AKTUELL 2018-01“