

BIM – Building Information Modelling

Die Zukunft hat begonnen

Digitalisierung im Baustoffhandel. Ein Terminus der von vielen in der Branche noch weggeschoben wird. Doch es ist ein Thema, das, ob wir wollen oder nicht, uns in den nächsten Jahren alle einholen wird. Otto Handle, Baumeister und geschäftsführender Gesellschafter der inndata Datentechnik, gab im Rahmen des VBÖ-Empfangs einen Einblick in die gar nicht so neue Technologie von BIM.

Die Digitalisierung in der Bauwirtschaft gibt es seit mittlerweile 40 Jahren. BIM erinnert an die Einführung des Internets vor 20 Jahren. Es gab eine Riesenaufregung und es wurde von unglaublichen Summen gesprochen, die dafür notwendig sein sollten. Bald aber ist man draufgekommen, dass das Internet für das Bauwesen ein höchst wertvolles und effizientes Tool ist, mehr aber auch nicht. Es ist ein neues Werkzeug, das man vernünftig und sinnvoll einsetzen muss, und mit überschaubarem Aufwand große wirtschaftliche Vorteile generieren kann. Mit BIM ist das ganz ähnlich.

BIM GIBT ES SEIT 1987

CAD durchlief in den letzten Jahren mehrere Phasen. Zuerst wurde die Tuschefeder durch elektronische Hilfsmittel ersetzt. In der zweiten Phase wurde die Planung dreidimensional. Die dritte Phase war schließlich jene der Vernetzung über das Internet und die Informationsanreicherung der 3D-Objekte. Die Vernetzung der Daten und Systeme entlang der Wertschöpfungskette stellt die vierte Phase dar.

DIE IDEE HINTER BIM

In der Theorie werden im digitalen Gebäudemodell über den gesamten Le-

benszyklus sämtliche relevanten Informationen für Planung, Bemessung, Bau, Bewirtschaftung, Behörden, Ökologie und Wartung gespeichert. Jedes Unternehmen und jeder Prozessbeteiligter im Lebenszyklus hat entsprechend seinen Berechtigungen Zugriff auf die für ihn relevanten Informationen und gibt neue Informationen in das digitale Gebäudemodell zurück. Dadurch werden Fehlerkosten reduziert, Effizienzsteigerungen ermöglicht und die ökologische Bilanz verbessert.

BEST PRACTICE

Im besten Fall ist ein Gebäudemodell für BIM das digitale Abbild eines realen Gebäudes. Jedem Objekt des realen Gebäudes wird ein vergleichbares digitales Element im BIM zugeteilt. Alle Informationen des Gebäudes werden durch ein offenes Format und einer standardisierten Technologie ausgetauscht. Der Kunde gibt also seine Anforderungen in eine Datenbank ein, die den gesamten Lebenszyklus des Modells dokumentiert. Das Planerteam plant das Gebäude entsprechend den Angaben des Kunden. Das Modell wird aus vielen verschiedenen Bauteilen erstellt. Ein Bauteil ist beispielsweise eine Türe. Die Türe wird aus einer Bauteilebibliothek der Designsoftware ausgewählt, die automatisch Informationen über die exakte Lage im Projekt hinzufügt. Weitere Informationen und Anforderungen wie Abmessung, Material, Farbe, U-Wert etc. werden von den Fachplanern hinzugefügt. Der Ar-

BIM - digitale Herausforderung im Baustoffhandel




... was ist eigentlich BIM?

- gemeinsames Datenmodell
- zur Zusammenarbeit über Sprach-, Unternehmens- und Softwaregrenzen
- über gesamten Lebenszyklus
- Hype oder politische Wunschvorstellung? z.B. 2020 DE öffentliche (Tief-)Bauten nur noch BIM
- Wer schult die Anwender?
- **Unterstützung der Anwender nötig!**
- Möglicherweise drastische Änderung der Unternehmensstrukturen







BIM - digitale Herausforderung im Baustoffhandel

freeBIM 2
INNOVATIONEN FÜR DIE BAUBRANSCHE

VBO

Das „BIM-Phasenmodell“ - Phasen nach A 6241-2 iBIM

- 0.0 Projektinitiative
- 1.1 Projektbeginn
- 1.2 Machbarkeitsstudie
- 1.3 Projektbeschreibung
- 2.0 Planung
- 2.1 Basis Modell
- 2.2 Vorentwurf – koordiniertes BIM-Modell (vorabgestimmt)
- 2.3 Entwurf - koordiniertes BIM-Modell (abgestimmt)
- 2.4 Genehmigungs-/Einreichplanung
- 2.5 Ausführungsplanung
- 2.6 Kostenermittlungsgrundlagen
- 3.0 Vergabe
- 3.1 Beschaffung
- 4.0 Ausführung
- 4.1 Werksplanung und koordinierte Ausführungsplanung
- 4.2 Bauvorbereitung
- 4.3 Baudurchführung
- 4.4 Bauübergabe
- 4.5 Behördliche Genehmigung (*Doku*)
- 5.0 Nutzung, Computer Aided Facility Management (CAFM)
- 5.1 Betrieb
- 5.2 Wartung (*Umbau, Erweiterung*)
- 6.2 Demontage (*Recycling*)
- 99.02 Genehmigung Gesamtyklus
- ND Nicht definiert

inndata Datentechnik GmbH **FRAGE: wo kann der Lieferant den Anwender unterstützen?**

BIM - digitale Herausforderung im Baustoffhandel

freeBIM 2
INNOVATIONEN FÜR DIE BAUBRANSCHE

VBO

BIM – wer sind die Prozessbeteiligten?
 (Lebenszyklusbetrachtung)

- Bauherrschaft
- Finanzierung / Bank
- Architekt
- Stakeholder (Nachbarn...)
- Behörde
- Detail- und Fachplaner
- Ausschreiber
- Kalkulant und Lieferanten
- Baustoffhandel und Logistiker
- Bauführung
- Sub- und Nachunternehmer
- Bauaufsicht
- Nutzer, Facility Management
- Schleife „Umbau – Erweiterung – Nachnutzung“ entspricht weitgehend dem Hauptprozess
- Rückbau, Entsorgungsunternehmen

inndata Datentechnik GmbH **FRAGE: wen soll der Lieferant in der Anwendung unterstützen? Wer trifft die Produkentscheidung?**

chitekt positioniert das BIM-Datenmodell auf einer digitalen Karte, damit der Bauunternehmer genau weiß, wo er was bauen muss. Das Projektteam verwendet das BIM-Datenmodell, um die verschiedenen Disziplinen zu koordinieren und für die Analyse von Projektkosten, Lebenszykluskosten, Energieleistung und die Analyse weiterer Umweltbeeinflussungsfaktoren für Umweltzertifizierung. Das BIM-Datenmodell geht dann an die örtlichen Baubehörden für die Erteilung der Baugenehmigung. Der Bauunternehmer verwendet das BIM-Datenmodell für die Planung des Bauablaufs, für den Informationsaustausch mit den Bauproduktlieferanten, um die Höhe der Kosten und die umweltbezogenen Informationen für alle Elemente des Gebäudes zu erhalten und für die eigene Kostenschätzung. Der Bauunternehmer sucht das beste Angebot der Lieferanten heraus. Das BIM wird automatisch um

die Bauteilinformationen erweitert, während die realen Elemente zur Baustelle geliefert werden.

WAS IST MÖGLICH

Ganz so einfach, wie dies klingt, ist BIM allerdings nicht. Die oben genannten Prozesse sind grundsätzlich alle möglich, aber noch nicht wirklich Realität. Ermöglichen soll BIM die ÖNORM A 6241-2 (Digitale Bauwerksdokumentation), die ein Phasenmodell skizziert. Das heißt, dass der Lebenszyklus eines Gebäudes von der Projektidee bis zum Rückbau in einzelne Phasen aufgeteilt wird und jede Phase gibt an, welche Informationen zu hinterlegen sind. Die Idee dahinter ist, dass bei Beginn der Planung schon sämtliche Details festgelegt sind. Das Phasenmodell versetzt alle Beteiligten in die Lage auch vertraglich den Vorherigen im Prozess zur Verantwortung zu ziehen und darauf

hinzuweisen, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt bestimmte Informationen zu liefern sind.

Interessant wird es dann für Baustoffindustrie und -handel in welcher Phase Entscheidungen getroffen werden, die für sie relevant sind. Schaut man sich das Phasenmodell an, so gibt es relativ viele Punkte, an denen ein Lieferant die beste Lösung, nämlich seine, unterbringen und unterstützend wirken kann.

Infos

Bmstr. Ing. Otto Handle, mba
 inndata Datentechnik GmbH
 www.freeBIM.at
 handle@eurobau.com

BIM - digitale Herausforderung im Baustoffhandel

freeBIM 2
INNOVATIONEN FÜR DIE BAUBRANSCHE

VBO

was braucht erfolgreiches **openBIM**?

Modellierung nach A-6241-2 mit dem Ö-Norm Merkmalsserver

Erstellung der ÖNORM A 6241-2: Kooperation aus: **freeBIM - tirol** **buildingSMART** **Autodesk Revit**

Eigenschaften, Einheiten, ... → **Merkmalsserver freeBIM - tirol** (shared parameter Dateien) ↔ **buildingSMART** (Data Dictionary) ↔ **Autodesk Revit** (O-Norm konforme 3D-Bauteilobjekte) → **Bauteil server** (Plug-Ins Projektstandards) → **ARCHICAD 21 GRAPHISOFT** → Anwender

inndata Datentechnik GmbH

BIM - digitale Herausforderung im Baustoffhandel

freeBIM 2
INNOVATIONEN FÜR DIE BAUBRANSCHE

VBO

BIM - Anwendung: was braucht erfolgreiches **openBIM**?

...von der Kunst, über Softwaregrenzen hinweg 3D-Gebäudemodelle auszutauschen...

Datenaustausch: Tür, Türe, Door, Porte, 门

IFC bSDD, buildingSMART CODE + GUID

Huch...?

inndata Datentechnik GmbH