



ZENTRALVERBAND
SANITÄR
HEIZUNG KLIMA



VIELES NEU, MANCHES BESSER – WIE BIM DAS BAUEN VERÄNDERT

Harald Siebert, Baugewerbliche Verbände
Kupferschmiedetag, Berlin, 27. September 2018

ZUM EINSTIEG: SCHÖNE NEUE BAU-WELT ? (I)

Dienstag, 4. August 2015 | 15:54:01 Uhr

INGENIEUR.de

AKTUELL KARRIERE SPIEL & SPASS MAIL-SERVICE FACHMEDIE

Branchen Fachbereiche **Themen** | Arbeit & Beruf Politik & Wirtschaft

Ingenieur.de > Themen > 3D-Druck > Chinesische Ingenieure bauen Villa mit 3D-Drucker



REDUZIERTER KOSTEN UND BAUZEIT

31.01.2015, 08:51 Uhr | 0

Chinesische Ingenieure bauen Villa mit 3D-Drucker

WinSun ist es gelungen, eine Prachtvilla mit dem 3D-Drucker herzustellen. Künftig will sich das chinesische Unternehmen sogar an Hochhäuser und Brücken wagen. Kosten und Bauzeit verringern sich drastisch.

ZUM EINSTIEG: SCHÖNE NEUE BAU-WELT ? (II)



***Diese 1100 Quadratmeter große Villa besteht aus Bauteilen aus dem 3D-Drucker.
Kostenpunkt: 161.000 US-Dollar.***

Foto: WinSun

ZUM EINSTIEG: SCHÖNE NEUE BAU-WELT ? (III)



Herzstück des 3D-Druckers ist eine Betonpumpe, die Bauteile Schicht für Schicht ausdrückt. Als Tinte kommt Zement zum Einsatz, der mit Sand, gemahlenem Bauschutt und Glas vermischt ist.

ZUM EINSTIEG: SCHÖNE NEUE BAU-WELT ? (IV)



Ein Roboter namens Hadrian aus Australien mauert ein Einfamilienhaus in nur zwei Tagen, indem er pro Stunde 1.000 Ziegelsteine vermauert. Bauarbeiter brauchen bis zu sechs Wochen für ein gleiches Haus. Die Firma Fastbricks Robotics will damit günstigere Häuser ermöglichen.

UND BEI UNS IM ALLTAG ?

- Für Baumaßnahmen werden zwar zehn Prozent des Bruttoinlandsprodukts verwendet und in der Bauwirtschaft sind sechs Prozent der Erwerbstätigen beschäftigt: Aber:
- Es gibt seit mindestens 25 Jahren kaum Produktivitätszuwächse und der Grad der Digitalisierung ist noch recht gering.
- In vielen Fällen sieht jeder Baubeteiligte nur seinen Auftrag und seinen Vorteil nach dem Motto „Nach mir die Sintflut“. Zudem (und deswegen) kommt es sehr häufig zu Auseinandersetzungen – bis hin zu Gerichtsverfahren.

WAS BEDEUTET BIM ? (I)

Weder Simalabim



noch Klimbim



sondern irgend etwas dazwischen

WAS BEDEUTET BIM ? (II)

- „BIM ist Bauen mit dem Computer.“
- „BIM ist eine Planungsmethode.“
- „BIM ist eine Philosophie.“
- „BIM ist 20% Technologie und 80% Prozesse.“
- „BIM ist ein Paradigmenwechsel, ein Kulturwandel.“

WAS BEDEUTET BIM ? (III)

„BIM 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 bereitgestellt werden.“

planen bauen 4.0

WAS BEDEUTET BIM ? (IV)

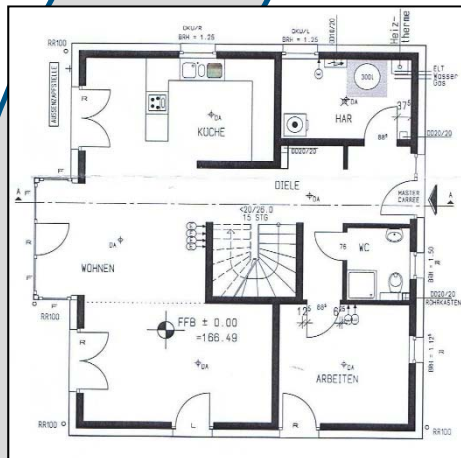
BIM bringt im Endeffekt einen sehr tiefgreifenden Wandel bei der

- **Planung**
- **Erstellung**
- **Unterhaltung**
- **Beseitigung**

von Bauwerken.

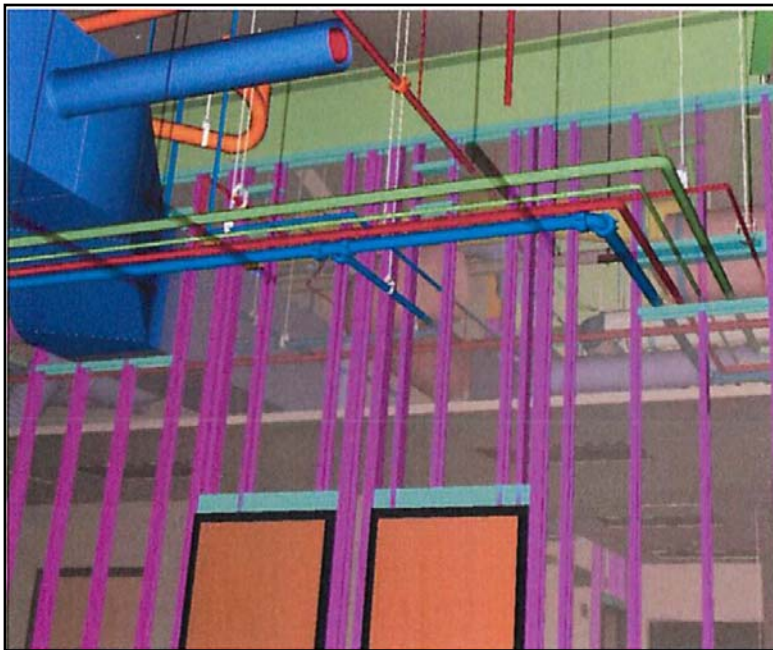
WAS BEDEUTET BIM ? (V)

Das Bauwerk mit seinen Daten „im Blick“ von der Planung bis zum Abriss



WAS BEDEUTET BIM ? (VI)

Letztlich gebaut wird das im Detail vorgeplante und im Team koordinierte Modell



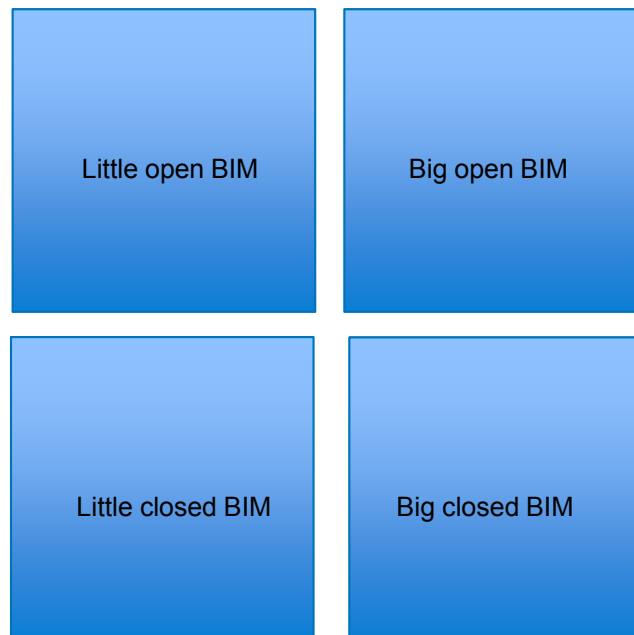
WAS BEDEUTET BIM ? (VII)

Ein erstes Beispiel in NRW: Forschungsneubau Photonik (Licht als Werkzeug) der RWTH Aachen als BIM-Datenmodell



WAS BEDEUTET BIM ? (VIII)

Die „Spielarten“ vom BIM

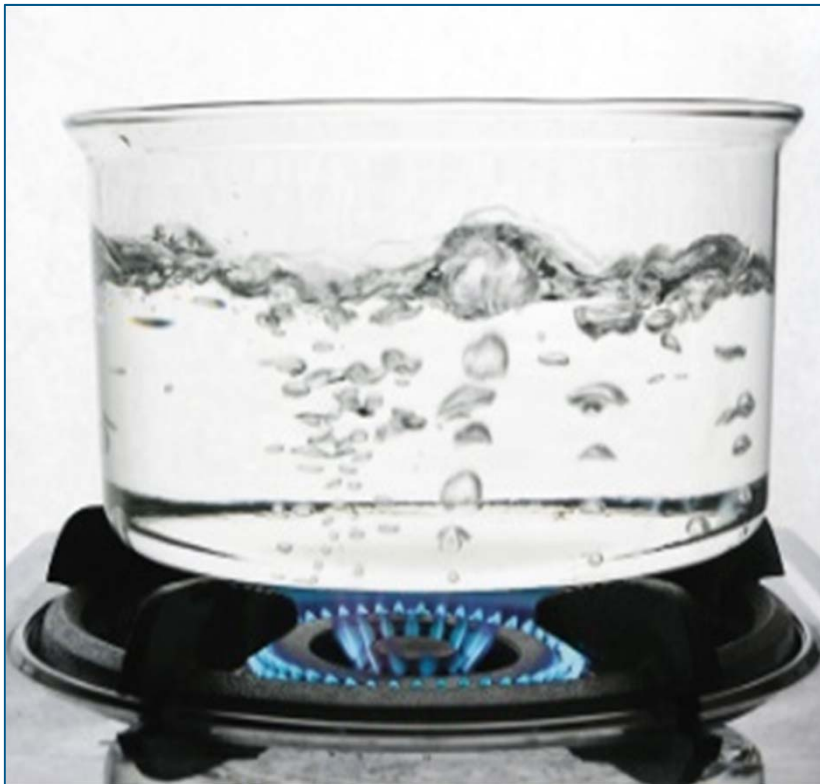


WAS KANN BIM BRINGEN ?

Mögliche Vorteile sind:

- **Bessere Abläufe und Prozesse**
- **Bessere Kommunikation der Beteiligten**
- **Mehr und frühere Klarheit**
- **Keine Doppelarbeiten und Verschwendung von Zeit, Nerven und Material**
- **Mehrfachnutzung einmal erstellter bzw. erhobener Daten**
- **Verständnis des Bauwerks als gemeinsames Projekt**

NOCHMAL: SCHÖNE NEUE (BAU-)WELT ?



**Auch im BIM-Zeitalter
wird am Bau nur
mit Wasser gekocht**

DIE „ZUTATEN“, DAMIT BIM FUNKTIONIERT



- **Kompatible EDV-Systeme**
- **Vereinheitliche Standards**
- **Kooperative Menschen**
- **Diszipliniertes und strukturiertes Arbeiten**
- **Koppelung von Planen und Bauen**

DIE WEGBEREITERIN IN DEUTSCHLAND (I)



„Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und
Betreibens mbH“:

- nationale Plattform
- Kompetenzzentrum
- Gesprächspartner bei Forschung, Regelsetzung und
Marktimplementierung

DIE WEGBEREITERIN IN DEUTSCHLAND (II)



Gesellschafter: u.a. Bundesvereinigung Bauwirtschaft, damit indirekt auch der ZVSHK

„Dabei werden die Gegebenheiten des deutschen Marktes und dessen hohe Ausdifferenzierung zu berücksichtigen sein.“

DER ZEITPLAN IN DEUTSCHLAND

- **Dez. 2015:** Nach großem BIM-Gipfel mit Minister Dobrindt Bekanntmachung des Stufenplans
- **2016/2017:** Auswertung der ersten vier Pilotprojekte des BMVI aus der „Vorbereitungsphase“
- **Jan. 2017:** „Fortschrittsbericht“ des BMVI (positive Tendenz, daher Mitte 2017 Start in die „erweiterte Pilotphase“)
- **Jan. 2017:** Runderlass des BMUB („Eignung von Projekten prüfen“ jenseits 5 Mio. Euro Bausumme)
- **2017 – 2020:** „Hochlauf der Anwendungen auf Zielniveau I v.a. beim BMVI (7 Projekte), bei der DEGES und der DB
- **2020ff:** BIM-Niveau I für alle zu planenden Projekte beim BMVI

DAS ZIELNIVEAU I

- „Ansteigende Zahl von Verkehrsinfrastrukturprojekten“
- Dabei 3-D-Fachmodelle als Basis für alle Leistungen (aber weiterhin 2-D-Pläne)
- Auftraggeber muss Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) formulieren
- Software zum Datenaustausch muss problemlos funktionieren
- „Projektraum“ zum Austausch und zur Aufbewahrung der Daten muss geschaffen sein
- Zertifizierungsverfahren für BIM-Software und für IFC-Schnittstellen muss da sein

DER NEUE KOALITIONSVERTRAG

„Wir wollen die Digitalisierung des Planens und Bauens in der gesamten Wertschöpfungskette Bau vorantreiben und dabei die Interessen des Mittelstands und kleinerer Planungsbüros berücksichtigen. Dazu gehört die Weiterentwicklung des Building Information Modeling (BIM) für alle Planungs- und Baudisziplinen. Bei Baumaßnahmen des Bundes wollen wir BIM verstärkt zum Einsatz bringen.“

DER KOALITIONSVERTRAG IN NRW

„Für Vergaben des BLB und von Straßen.NRW schreiben wir ab 2020 das „Building Information Modeling“ (BIM) verpflichtend fest und stellen sicher, dass mittelständische Unternehmen an dem Verfahren problemlos teilnehmen können.“

„Bei der Einführung des Building Information Modeling soll Nordrhein-Westfalen eine Vorreiterrolle einnehmen. Dazu werden wir Expertenwissen aus Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Hochschulen zusammenführen.“

WICHTIGER KLÄRUNGSBEDARF (I)

- Was ist „BIM-Kompetenz“?
- Schaffen auch die Auftraggeber den „Hochlauf“ (Architektur-/Planungsbüros, öffentliche Stellen) ?
- Hält die (nationale und internationale) Normierung Schritt ?
- Ist der rechtliche Rahmen BIM-kompatibel (v.a. HOAI und VOB, Haftungs- und Urheberrecht) ?
- Wann und wie ziehen die anderen Gewerke nach ?

WICHTIGER KLÄRUNGSBEDARF (II)

- Gibt es rechtzeitig sichere und standardisierte Schnittstellen zum Datenaustausch ?
- Reicht die Daten-Infrastruktur ?
- Wie steht es um die Datensicherheit – kurzfristig (Hacker) wie langfristig (Lesbarkeit der Daten) ?
- Bringt BIM vor allem den Großkonzernen und Generalunternehmern Vorteile ?
- Stärkt BIM den (eher handwerks-fernen) Trend zur Vorfertigung und zum seriellen Bauen ?

BIM UND DER BAU-NACHWUCHS



Ein nicht zu unterschätzender Aspekt: Die Digitalisierung der Prozesse in Bau- und Ausbauunternehmen erhöht die Attraktivität dieser Berufe und der Betriebe für die „Generation Laptop“. Sie unterstreicht deren Modernität.



ZENTRALVERBAND
SANITÄR
HEIZUNG KLIMA



**VIELEN DANK FÜR
IHRE AUFMERKSAMKEIT.
UND JETZT BITTE IHRE
RÜCKMELDUNGEN!**

Harald Siebert, Baugewerbliche Verbände