
Vorteile und Herausforderungen vom BIM

Prof. Dr. Peter Böttcher
Baubetrieb und Baumanagement
htw saar



2010 Einstieg in virtuelle Modelle

Forschungsprojekt gemeinsam mit dem DFKI und mehreren Baufirmen
Promotion gemeinsame mit der Universität Kassel

2012 Einbindung in einzelne Vorlesungen, sowie Bachelor- und Masterarbeiten

~ 40 Bachelorarbeiten
12 Masterarbeiten
1 Promotion

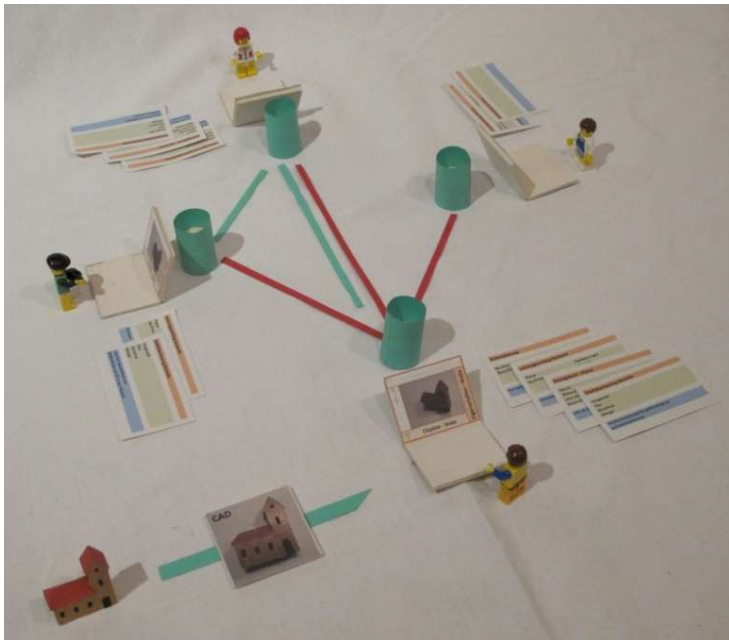
2015 systematisches Konzept mit schrittweiser Umsetzung

1. und 2. Semester	CAD Basiswissen
3. bis 5. Semester	Angebotsbearbeitung / Ablaufplanung / Projekte
6. und 7. Semester	Projektmanagement / Bachelorarbeiten
8. und 9. Semester	Bauen in virtuellen Raum / Projekte
10. Semester	Masterarbeiten

BIM irgendwie seit 2012 in aller Munde

Um was geht es?

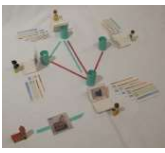
a) Kommunikation



b) Dokumentation

Login: Paul Mustermann, Büro xyz GmbH

Objektansicht: Konstruktion				Eigenschaften: Decke		
Haus - Erdgeschoss - Gründung - Aussenwand - Innenwand - Decke + Obergeschoss						
				Dagobert Duck	Donald Duck	Gustav Duck
		- Geometrie				
		- Länge	10,00 m	x		
		- Breite	0,25 m	x		
		- Höhe	2,50 m	x		
		- Tragwerk				
		+ Lasten				
		+ statische System				
		+ Bemessung				x
		- Kostenplanung				
		- KRW	120 €/m²	x	x	
		- Menge	25 m²	x	x	
		- Kosten	3.000,00 €	x	x	x
		+ Mängel				x
Objekte Brandschutz		Objekte Altlasten	Objekte Gebäudetechnik	Methoden Decke		
				+ Tragwerksplanung		
				+ Mengen DIN 277		
				+ Mengen VOB/C		



Wer ist betroffen? ... alle ...

- a. Kommunikation
Wir wissen aus dem Industriebereich, die Kommunikation in der digitalen Welt geht über Objekte!

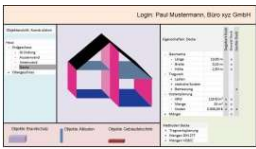
Darstellung und Austausch von Daten

Objekte Eigenschaften (Daten)
 Methoden (Arbeitsaufgaben)

facebook Objekte Mensch
 Eigenschaft sein Leben
 Methoden Algorithmus über Kaufverhalten

Bauwirtschaft Objekt Bauteil Kirchenbank
 Eigenschaften Daten über Geometrie
 Methoden Mengen nach VOB/C

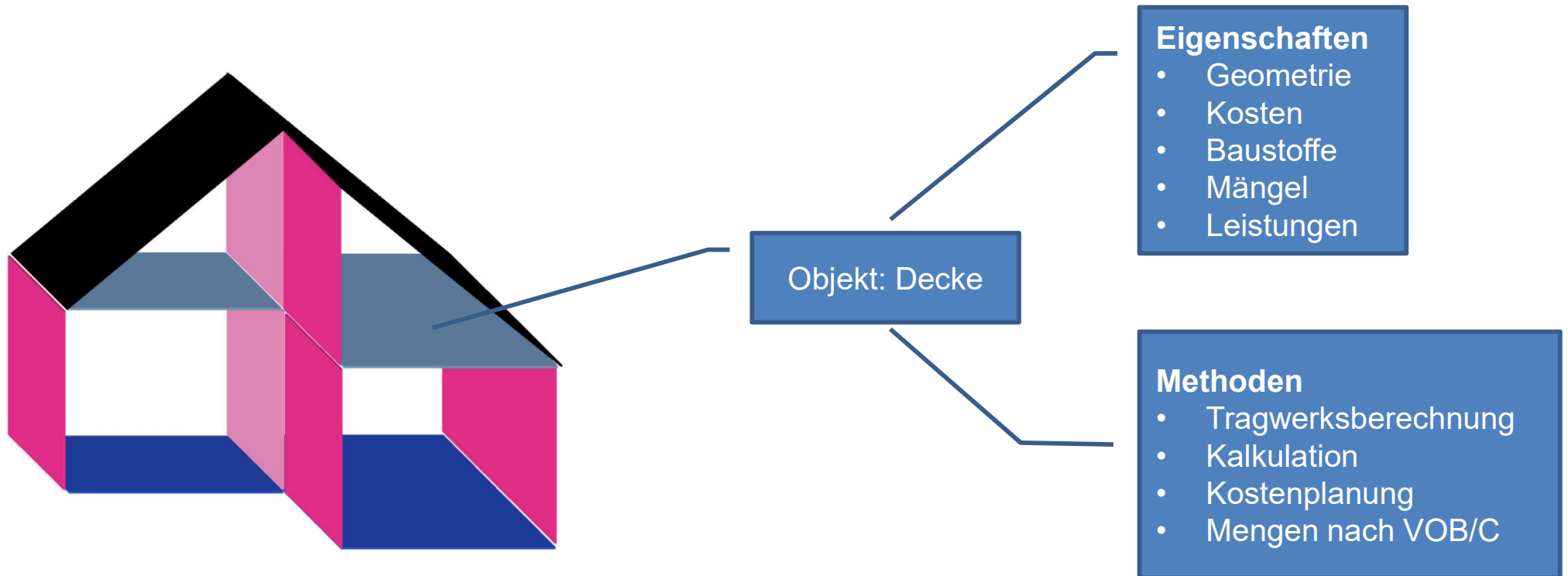
Eigenschaften	
- Geometrie	
Länge	10,00
Breite	0,70
Höhe	0,90
Position X	2,000
Position Y	-5,000
Position Z	0,000
- Verschiedenes	
Name	Bank 1 rechts
Farbe	Altweiß
Standort	unter Empore West
- Bauleistung	
- Schreiner 2016/2017	
Angebot vom	30.09.2016
Auftrag vom	15.10.2016
+ Kosten	
- Leistungen	
Demontage	02.11.2016
Transport Werkstatt	04.11.2016
Kürzung Bank	0,80
Arbeitsstunden	5
- Merkmale	
Netzwerk Dose	2
230V Dose	2
Heizkörper	9,00



Wer ist betroffen? ... alle ...

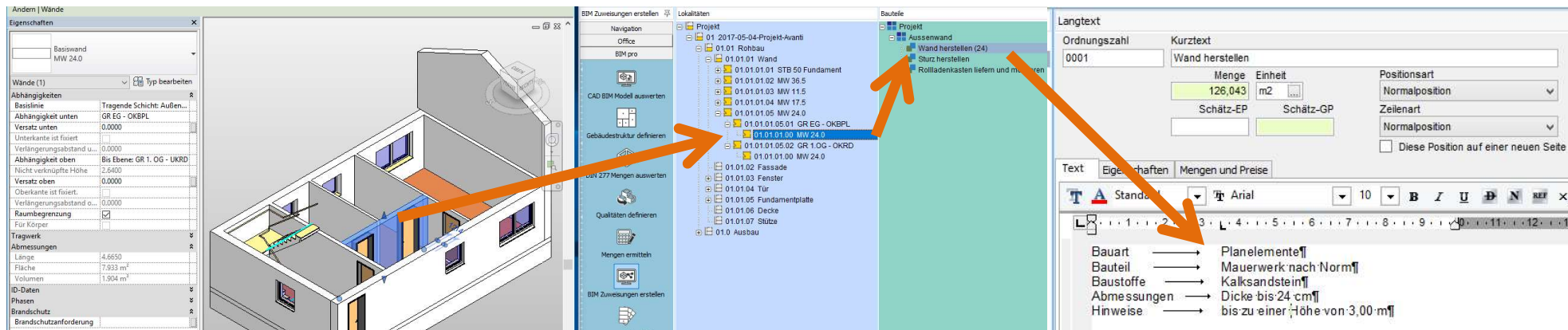
b. Dokumentation Objekte

Eigenschaften und dem Vermerk, wer darf die
Eigenschaften sehen!



Die Arbeit mit Objekten bedeutet ...

von der Planung bis zur Ausschreibung



- eine Vereinfachung beim Austausch von Informationen.
- eine Vereinfachung bei der Ablage von Dokumenten.
- einen neuen Arbeitsstil – „suchen, finden, verwenden von Objekten“.
- eine konsequente und durchdachte Arbeit am Projekt.

Daraus ergibt sich eine effektivere und rationalere Arbeit innerhalb des Betriebes.

Die Arbeit mit Objekten erfordert ...

... die Arbeit mit digitalen, objektorientierten Werkzeugen!
Wie wird mit der Objektstruktur gearbeitet?



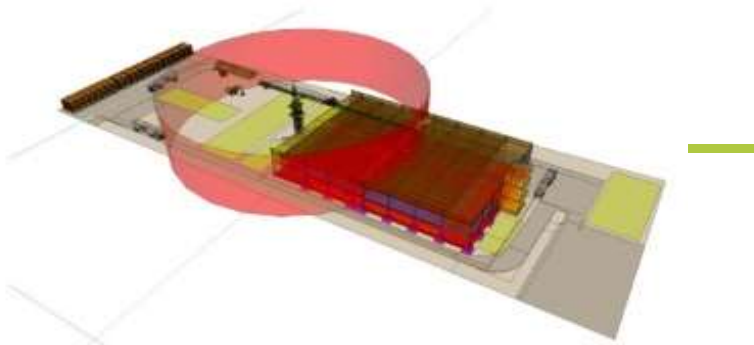
... die Entwicklung von digitalen, objektorientierten Werkzeugen.
Welche Anforderungen stellt die Bauwirtschaft an die Werkzeuge?
Inwieweit arbeiten **SIE** mit den Software-Herstellern zusammen?
Wie benutzerfreundlich sind die Systeme?

... die Entwicklung von Methoden für den Austausch von Objekten zwischen den Bau-Beteiligten.
Basis-Modelle und Fach-Modelle!
Zentrale und dezentrale Ablage!
Keine Forschungsgelder für die Erforschung der Alltagsprobleme vom KMU's durch die Politik!

Die Arbeit mit Objekten wird sich durchsetzen!

Aber es wird Geld benötigt für die Entwicklung!

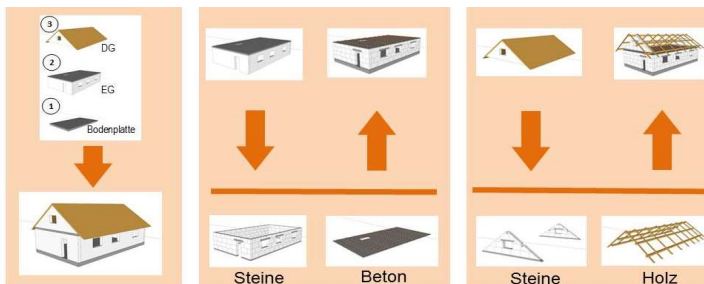
Was kommt auf Sie zu?



In Ihrer täglichen Arbeit!

Objekte finden und festlegen
Eigenschaften überlegen

Objekte bestimmen
Basisplan finden oder selber erstellen
Aufgaben umsetzen



Finden Sie andere Bau-Beteiligte, die auch mit Objekten arbeiten!

gemeinsame Basis festlegen
Objekte austauschen

Kommunikation über zentrale Systeme

Eine zentrale Datei (Dateisystem) auf die Alle zugreifen!
Modell Bahn

Nachteile für die KMU's

Software wird von Bauherrn vorgegeben!

Nur große Firmen und Büros können sich die Infrastruktur leisten!

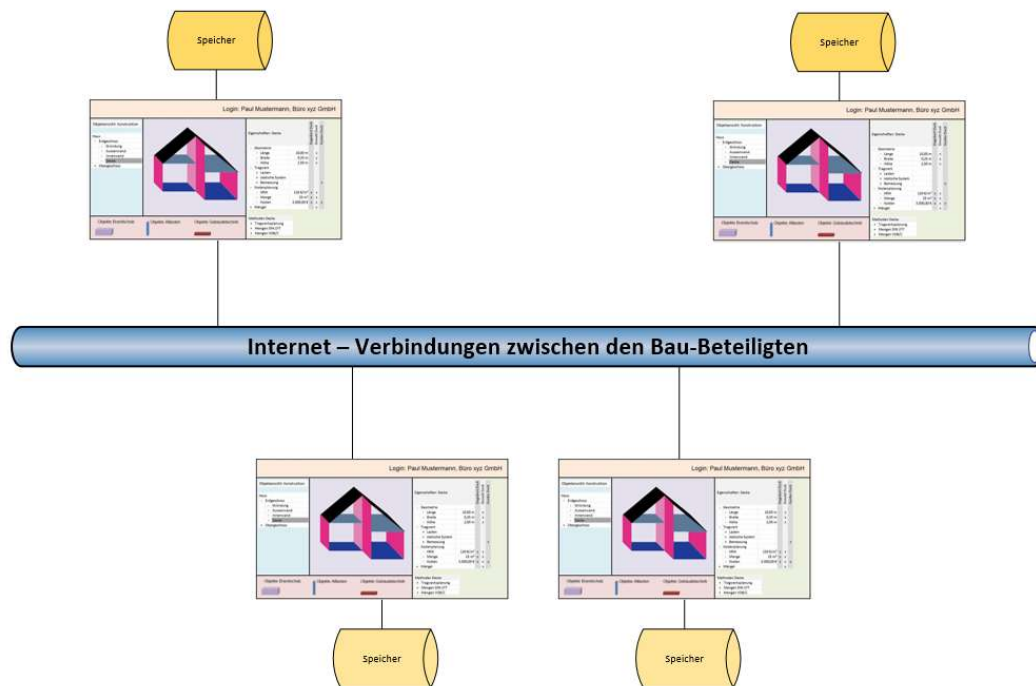
Vorteile für den Auftraggeber

Bauherr braucht nicht mehr mit vielen kleinen Firmen und Büros zusammen zu arbeiten, sondern nur noch mit ein paar Großen – Wollen wir das?



Kommunikation über dezentrale Systeme

- Jede Firma hat auf Ihrem Rechner, ihre Daten und gibt diese nach bedarf frei und teilt diese mit „Fremden“.
- Optimal – der Erste erstellt ein Basis-Modell und gibt es für die Anderen frei!
- Konzept – Vitruv21 – htw saar (Promotion in Kooperation mit der Uni Kassel)

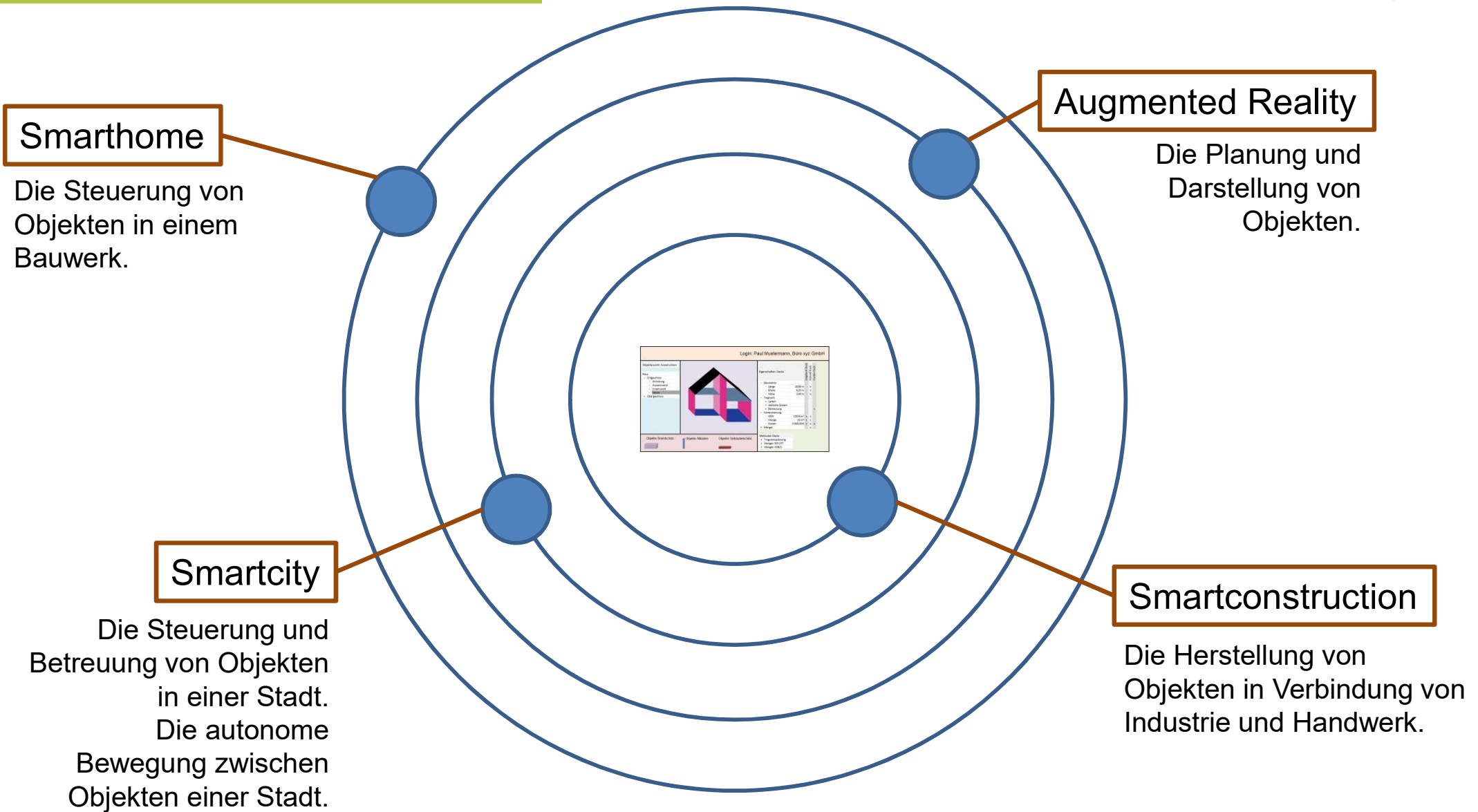


Entwicklung und Betrieb über neutrale öffentliche Strukturen, wie z.B. die Kammern,

BIM – digitale, objektorientierte Strukturen in der Bauwirtschaft

- Ja Objekte werden die Arbeitsstrukturen verändern!
- Ja der einzelne Betrieb kann rationaler und effektiver Arbeiten.
- Ja die Kommunikation der Bau-Beteiligten und die gesamte Dokumentation wird besser.
- Ja Sie müssen Ihren Arbeitsstil ändern: Objekte – Basismodell – Fachmodell – Arbeitsaufgaben
- Ja bei den Bauingenieuren an der htw saar sind wir aktuell dabei die Ausbildungsstrukturen zu verändern.
- Ja wir müssen Geld in die Hand nehmen und öffentlich-rechtliche, dezentrale Strukturen für die Kommunikation aufbauen.
- Ja wir müssen auf die Software-Hersteller zugehen und Ihnen sagen, was wir wollen!

und Objekte sind die Basis für die weiteren Entwicklungen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Peter Böttcher
Baubetrieb und Baumanagement

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken

+49 681 5867 230

peter.boettcher@htwsaar.de

baubetrieb.htwsaar.de