

ID: C | ARCHICAD SOLIBRI

ID-C | ARCHICAD **SOLIBRI**

Inhalt

- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

3

Inhalt

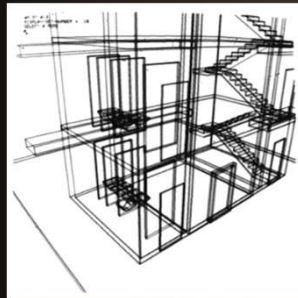
- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

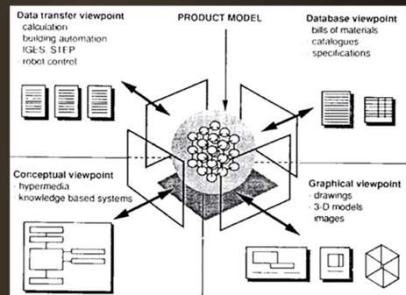
id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

4

BIM Idee über 30 Jahre alt



Frühe Softwareprototypen für Building Product Models (Quelle: Eastman, 1975)

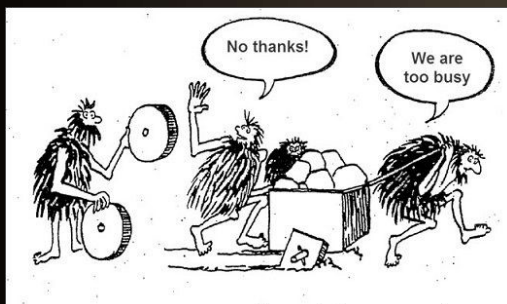


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

5

Fortschritt seit der ersten Idee

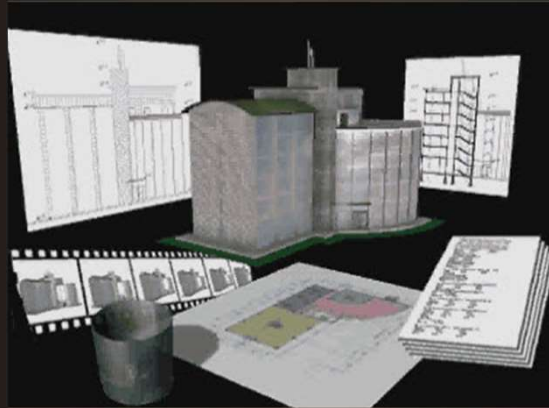


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

6

ArchiCAD BIM Konzept von früher



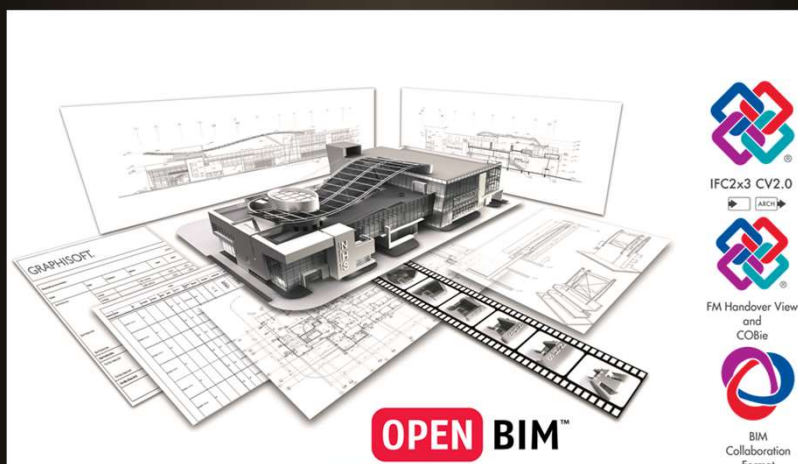
Quelle: Graphisoft

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

7

ArchiCAD BIM Konzept heute



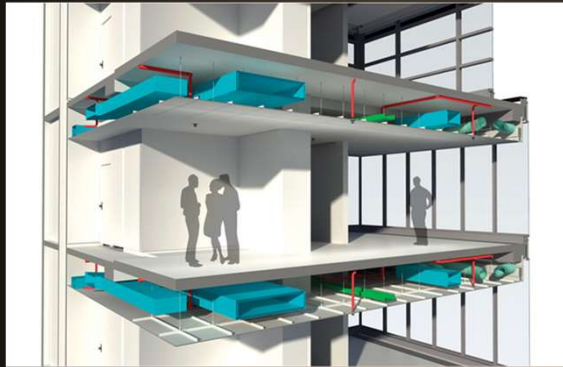
Quelle: Graphisoft

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

8

interdisziplinäre Modellkoordination



Zusammenfügen und Koordinieren von Fach- und Teilmodellen.

B1 BIM-Grundlagen

ID: C¹ | ARCHICAD SOLIBRI

9

Modellauswertungen

100 Aussenwandkonstruktion (Wand, Aussen)											
Baustoff	Tragende Funktion	Geschoss	Breite	Höhe	Höhe der Wandschicht an der Innenseite	Brutto-Oberfläche (Innenseite)	Oberfläche der Öffnungen (Innenseite)	Netto-Oberfläche (Innenseite)	Brutto-Volumen	Netto-Volumen	Ebene
AD BN 18/15cm											
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.81	0.00	19.93	7.19 ¹	5.73	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.81	0.00	20.35 ¹	7.19 ¹	6.68 ¹	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.02 ¹	7.23	6.76	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.45	7.23	6.92	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.45	7.23	6.92	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.88	7.23	7.07 ¹	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	35.41 ¹	0.00	33.96 ¹	11.69	11.37 ¹	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	EG	0.33	2.85	2.85	35.41 ¹	0.00	34.39	11.69	11.53 ¹	0.10	Aussenwände
					202.07 m²	0.00 m²	190.44¹ m²	66.69 m²	64.20 m²		
Tragende Elemente	OG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.02 ¹	7.23	6.76	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	OG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.45	7.23	6.92	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	OG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.45	7.23	6.92	0.10	Aussenwände
Tragende Elemente	OG	0.33	2.85	2.85	21.90 ¹	0.00	20.88	7.23	7.07 ¹	0.10	Aussenwände
					87.62 m²	0.00 m²	81.80¹ m²	28.92 m²	27.67¹ m²		
					289.69 m²	0.00 m²	272.25 m²	95.61 m²	91.87¹ m²		

Quelle: IDC AG

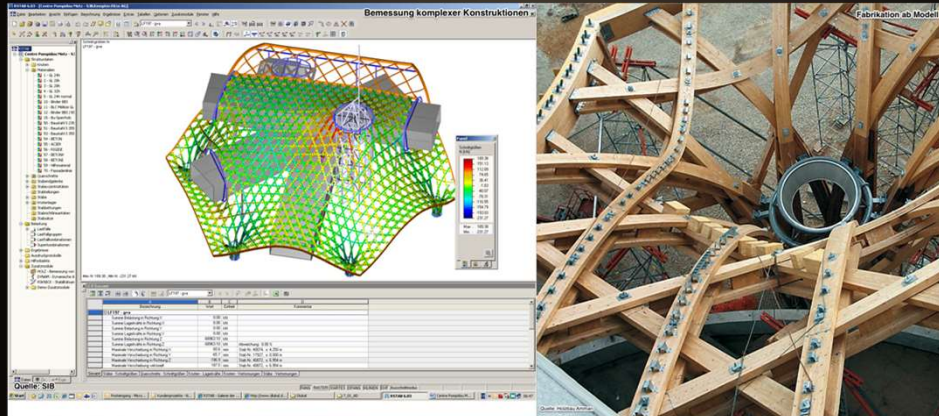
Beispiel von Listen und Berechnungen in ArchiCAD.

B1 BIM-Grundlagen

ID: C¹ | ARCHICAD SOLIBRI

10

Bauteilbemessung



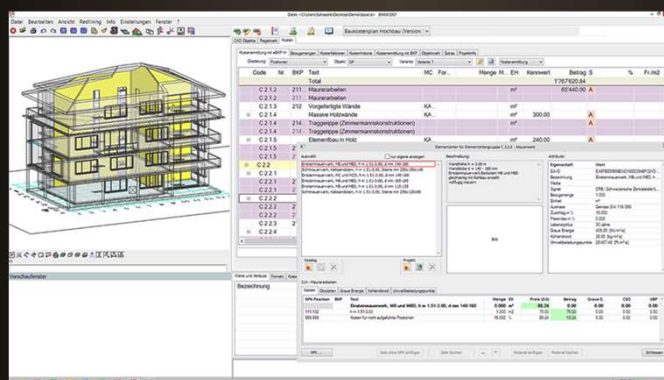
Berechnung von Bauteildimensionen und Verbindungsmitteln.

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

11

Mengen- & Kostenermittlung



Quelle: aardeplan AG

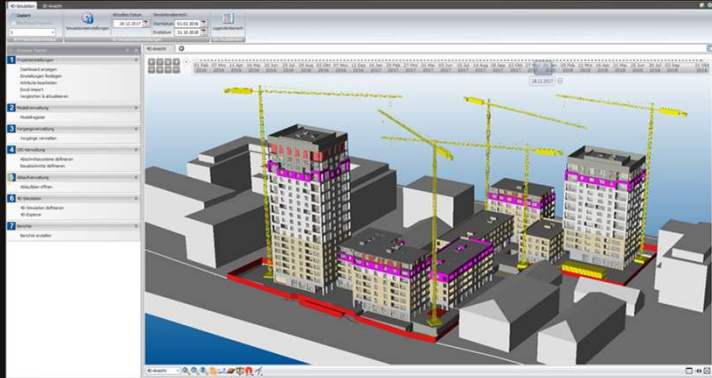
Das Model als Grundlage für Kostenplanung und Leistungsbeschreibung nutzen.

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

12

Bauablaufsimulationen



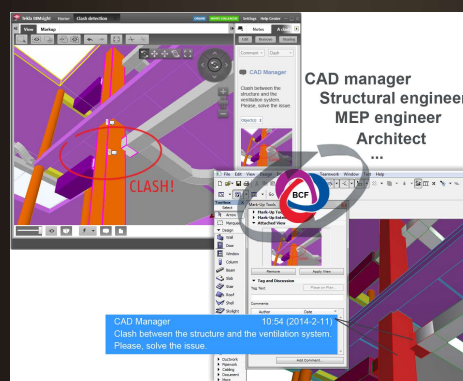
Terminplanung und Baustellenlogistik am Modell simulieren oder aus dem Modell ableiten.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

13

Modellbasierte Planungskorrektur



Quelle: Graphisoft

Korrekturen und Informationen modellbasiert übermitteln.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

14

visuelle Kommunikation



Quelle: Graphisoft

Einsatz des Gebäudemodells als Kommunikationsmittel.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

15

Abgleich Raumbuch zu Modell



Quelle: Graphisoft

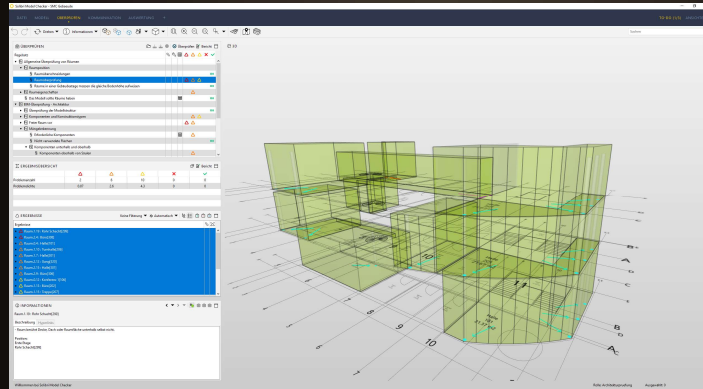
Anwendungen mit direkten Schnittstellen zu ArchiCAD erhältlich.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

16

Qualitätsprüfung & Qualitätssicherung



Quelle: IDC AG

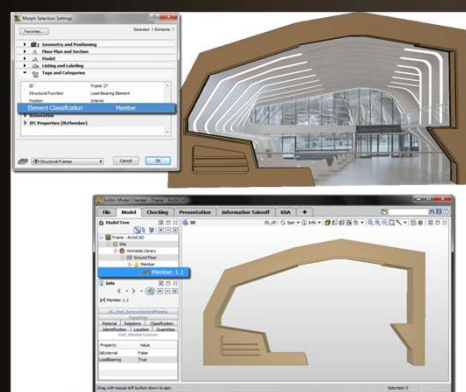
Prüfung von Qualitäten und Abfragen von Vorgaben.

B1 BIM-Grundlagen

ID: C' | ARCHICAD SOLIBRI

17

Vorfabrikation



Quelle: Graphisoft

Planung und Ausführung ab dem Modell.

B1 BIM-Grundlagen

ID: C' | ARCHICAD SOLIBRI

18

BIM to Field



Bauausführung ab dem Gebäudemodell.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

19

Weitere BIM-Anwendungsfälle

- Aufmasse mit Lasermesser und BIM-Software.
- Bauausführung ab georeferenzierten Modellen.
- Online-Plattformen für die modellbasierte Zusammenarbeit.
- BIM-Software für Facility Management.
- Akustische Raumsimulationen mit Raummodellen.
- Software zur Auf-Information von Modellen.
- ...

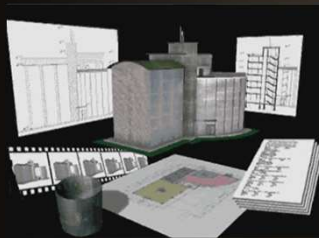
B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

20

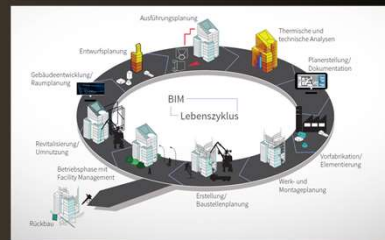
BIM früher vs. BIM heute

Virtuelles Gebäudemodell



Quelle: Graphisoft

Lebenszyklus eines Gebäudes



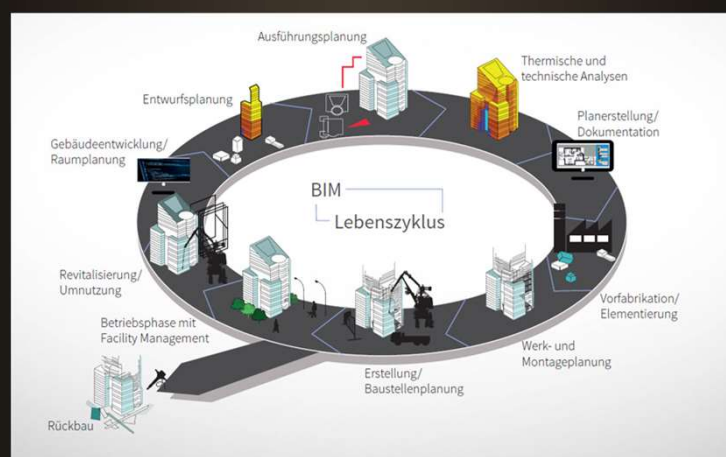
Quelle: GSP Network GmbH

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

21

Lebenszyklus eines Gebäudes



Quelle: GSP Network GmbH

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

22

Verkehrte Welt



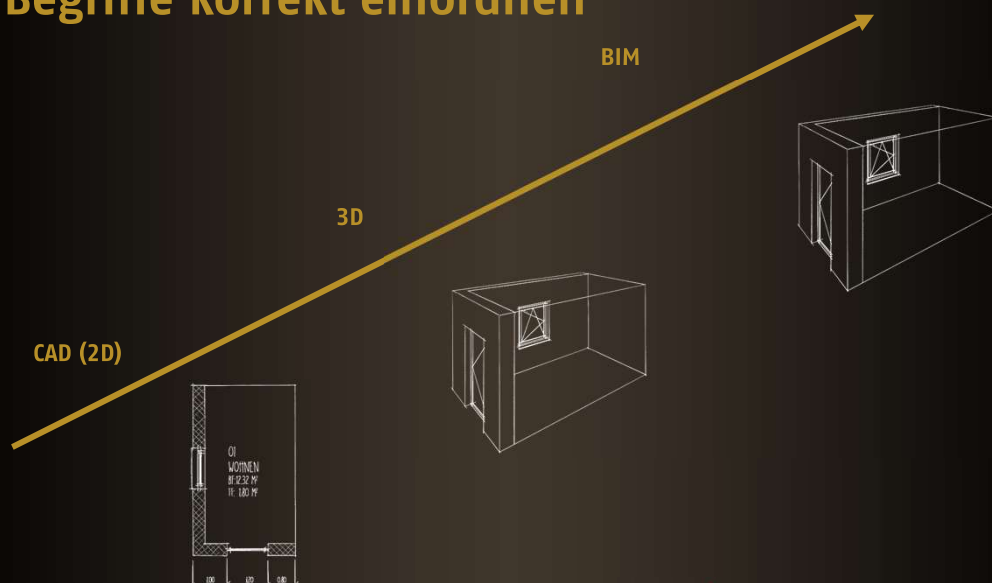
Quelle: Erich Grob

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

23

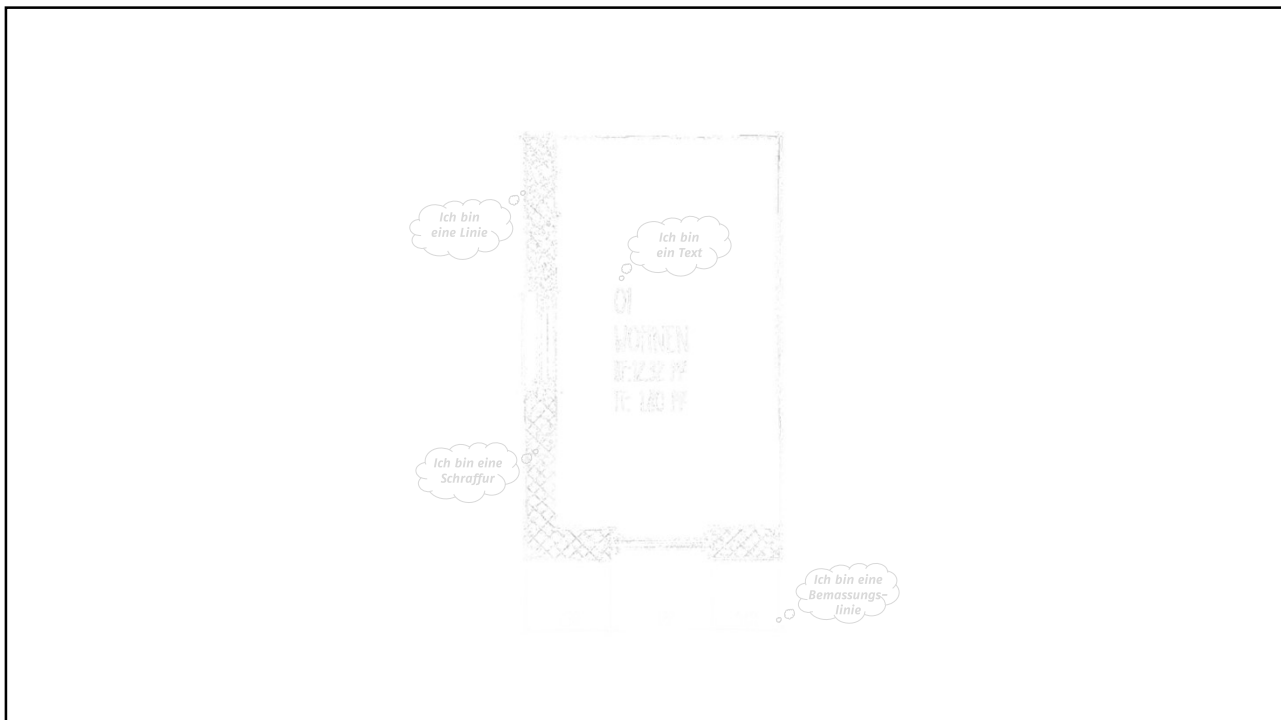
Begriffe korrekt einordnen



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

24



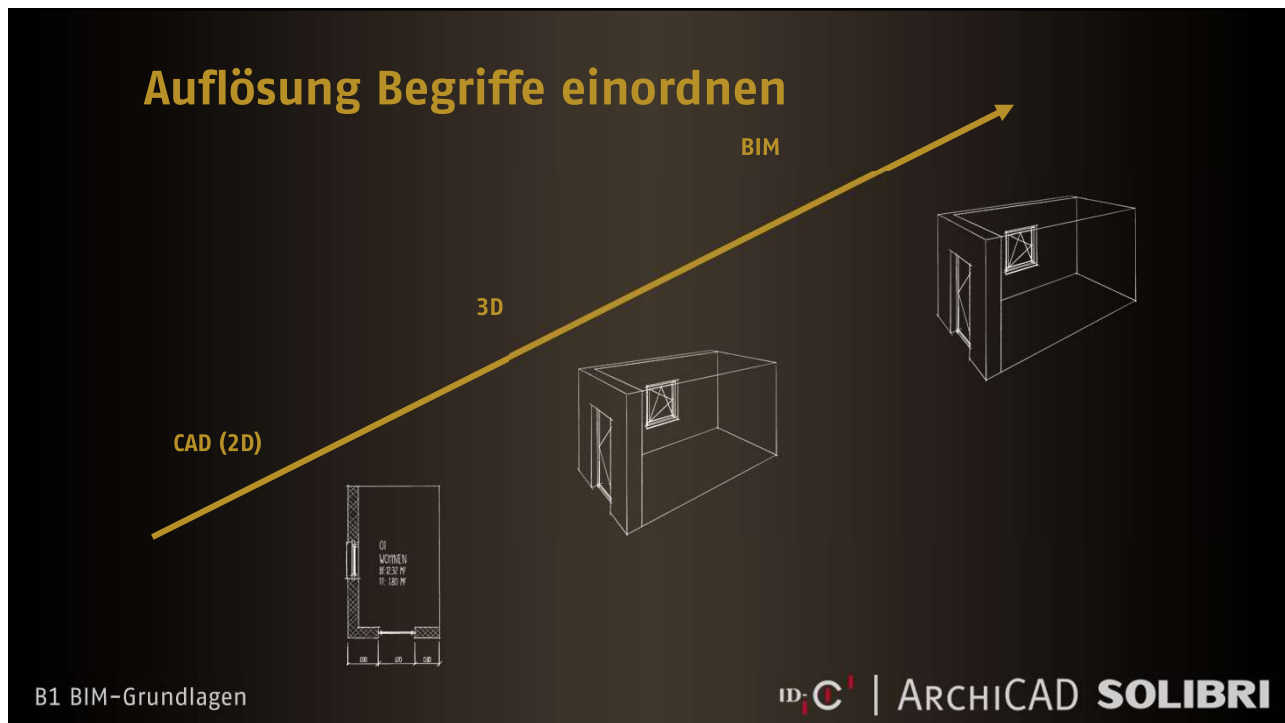
25



26

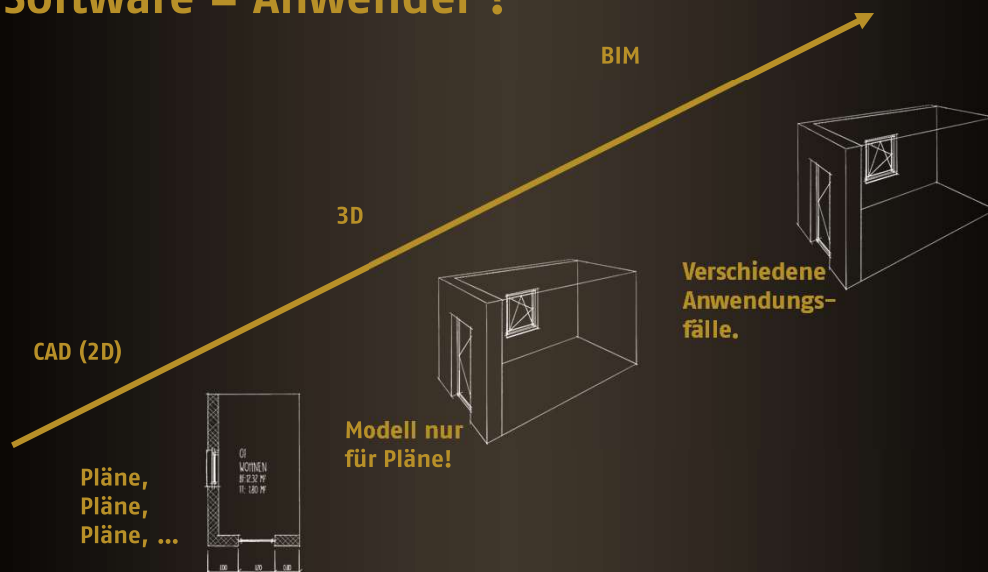


27



28

Software = Anwender ?



B1 BIM-Grundlagen

ID: C' | ARCHICAD SOLIBRI

29

Inhalt

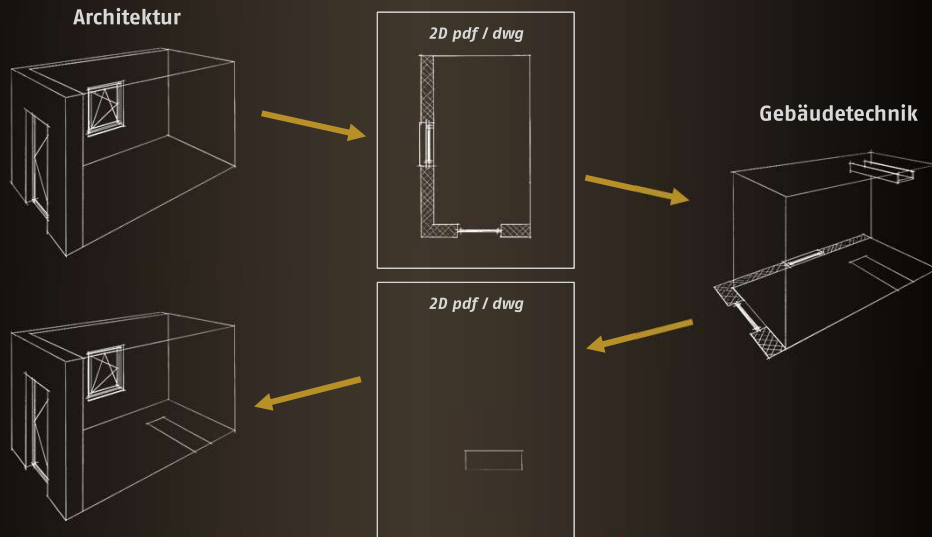
- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- **Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD**
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

ID: C' | ARCHICAD SOLIBRI

30

2D-Datenaustausch

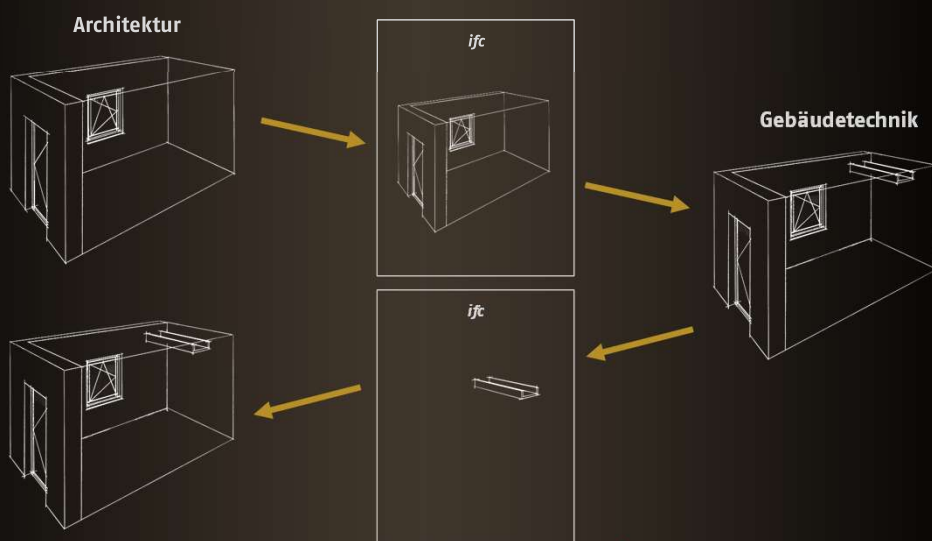


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

31

BIM-Datenaustausch



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

32

Potenziale in der eigenen Disziplin nutzen – little bim

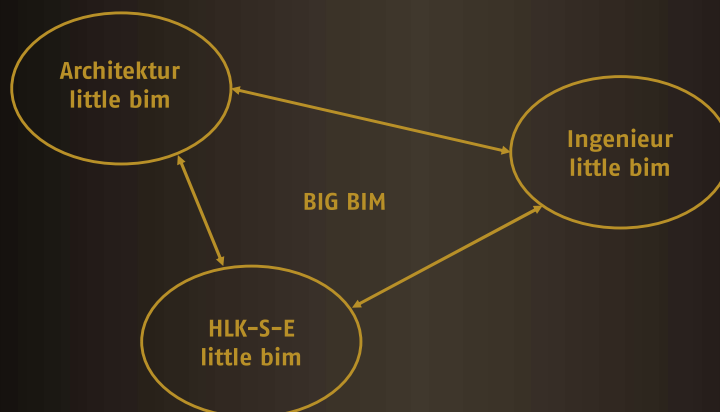


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

33

Potenziale disziplinübergreifend nutzen – BIG BIM

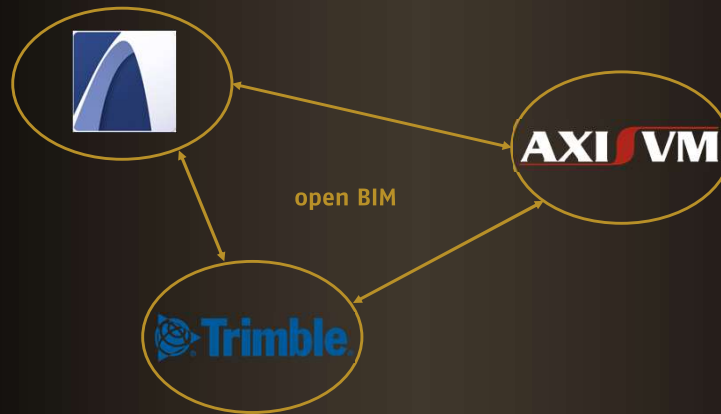


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

34

Potenziale softwareübergreifend nutzen – open BIM

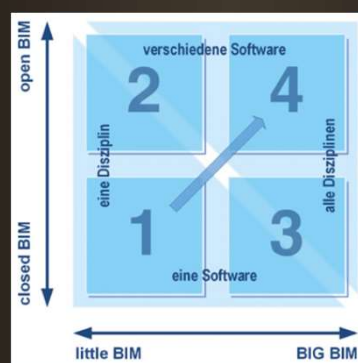


B1 BIM-Grundlagen

ID: C | ARCHICAD SOLIBRI

35

little bim / BIG BIM / closed BIM / open BIM



Quelle: Liebich; Schweer & Wernik, 2011

B1 BIM-Grundlagen

ID: C | ARCHICAD SOLIBRI

36

open BIM und buildingSMART International



B1 BIM-Grundlagen

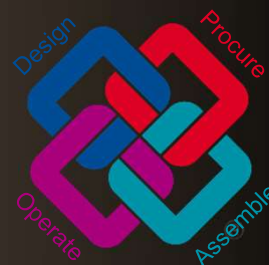
IDC | ARCHICAD SOLIBRI

37

Logo buildingSMART = Logo IFC

Industry Foundation Classes

Design	=	Entwurf
Procure	=	Ausschreibung
Assemble	=	Realisierung
Operate	=	Bewirtschaftung



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

38

Was ist IFC?



Gebäude

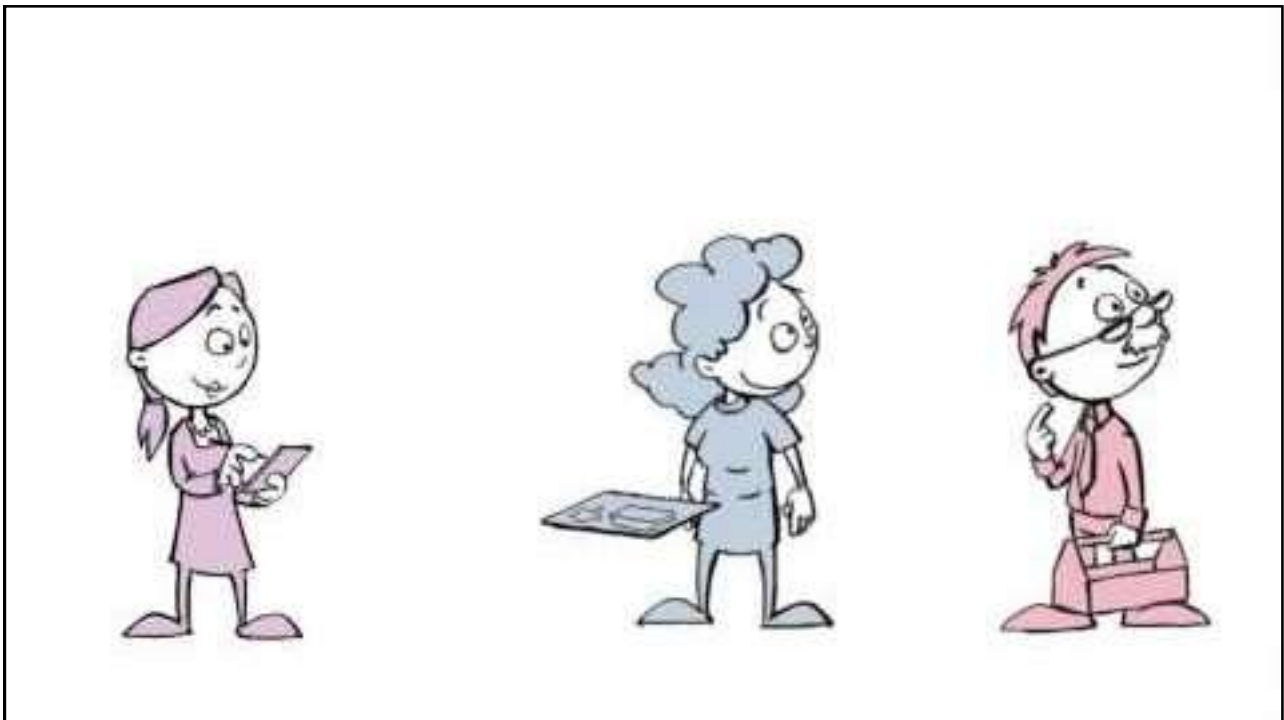
Geschoss

Klassifizierung

B1 BIM-Grundlagen

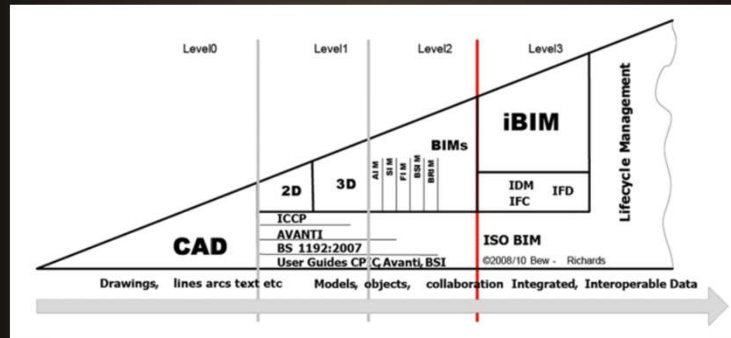
IDC | ARCHICAD SOLIBRI

39



40

BIM Levels / Reifegrade



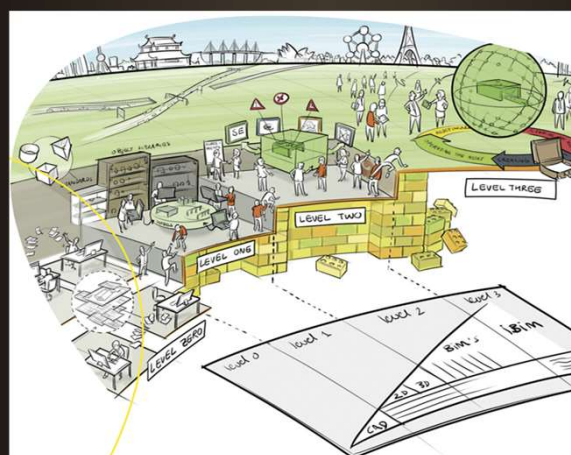
Definitionen der Level 1, 2 und 3 gemäss der UK BIM-Strategie
(Quelle: Mark Bew, Mervyn Richards, 2008)

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

41

BIM Levels / Reifegrade



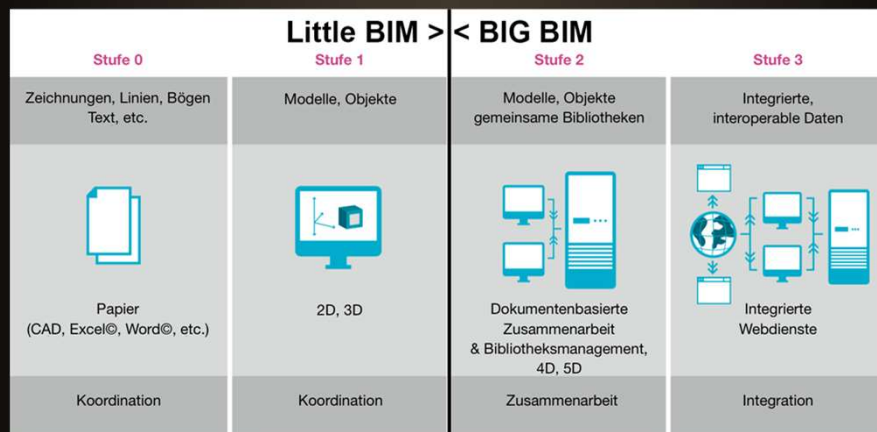
Quelle: BIM Leitfaden Niederlande

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

42

= BIM Anwendungstiefe



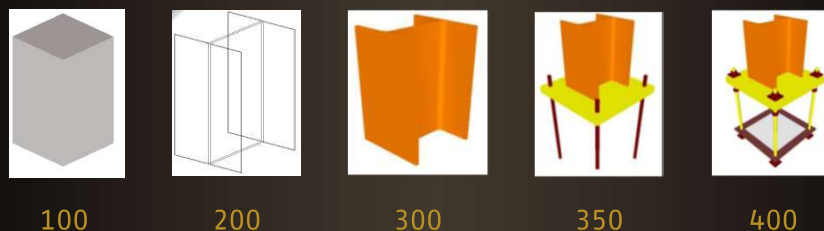
Quelle: BIM Leitfaden Niederlande

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

43

Fertigstellungsgrade LOD: Grundschemata AIA / US BIM-Forum



Quelle: BIM-Forum, Level of Development Specification

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

44

Aktueller Stand der Standardisierung (LOIN / LOG / LOI)

		Dokumente	Projekt	Modell- elemente		
Definition	LOIN Level of Information Need	X	X		AG Auftraggeber	Zuständigkeit
	LOG Level of Geometry			X	AN Auftragnehmer	
	LOI Level of Information			X		
		prüfen, entscheiden, dokumentieren		bearbeiten und prüfen	Nutzung	

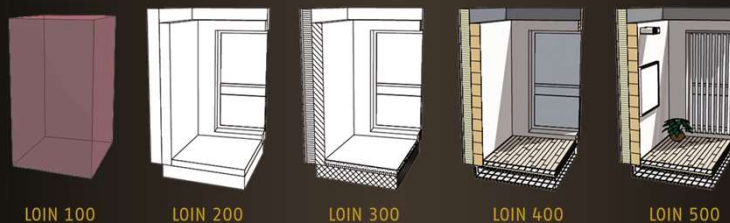
Quelle: SIA D0270

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

45

Fertigstellungsgrade LOG/LOI werden aus LOIN definiert

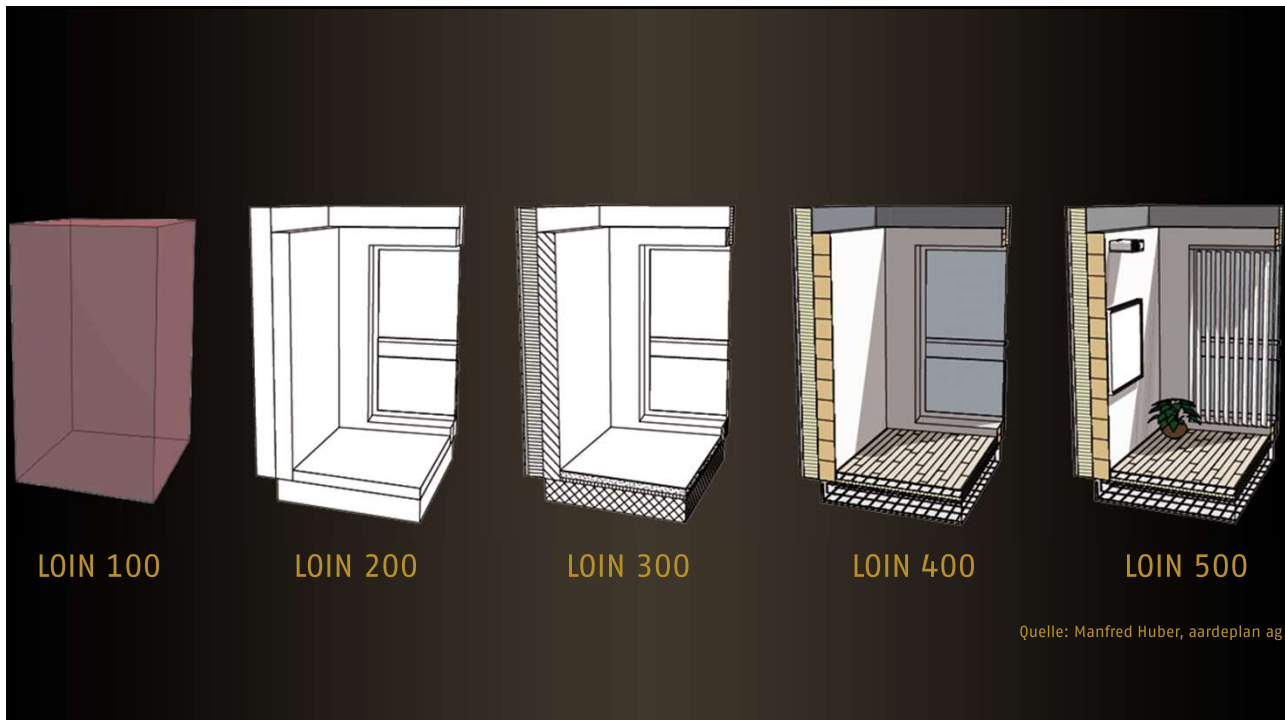


Quelle: Manfred Huber, eardplan ag

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

46



47

Inhalt










- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- **Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export**
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

ID: C' | ARCHICAD SOLIBRI

48

IFC-Formate

	Normales Dateiformat	 1.5.1	1999 (ArchiCAD 6.5)
	XML Dateiformat	 2.0	2001 (ArchiCAD 7.0)
	Komprimiertes ZIP-Dateiformat	 2x	2003 (ArchiCAD 8.1)
		 2x2	2004 (ArchiCAD 9)
		 2x3	2011 (ArchiCAD 14)
		 4	2016 (ArchiCAD 20)

- gleiche Modelldaten
 - mehr Informationen
 - 300-400% grösser


- verkleinert *.ifc-Dateien um 60-80%
 - verkleinert *.ifcxml-Dateien um 90-95%

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

49

Zertifikat buildingSMART: IFC 2x3 CV2.0 Import/Export



<https://technical.buildingsmart.org/>

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

50

Was passiert?



ArchicAD



IFC



IfcWall



IfcColumn



IfcSlab



IfcStair

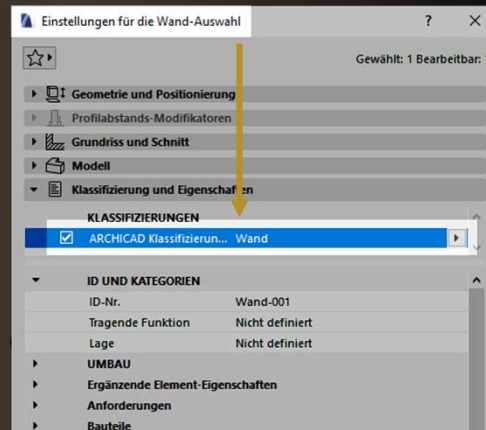


IfcDoor



IfcWindow

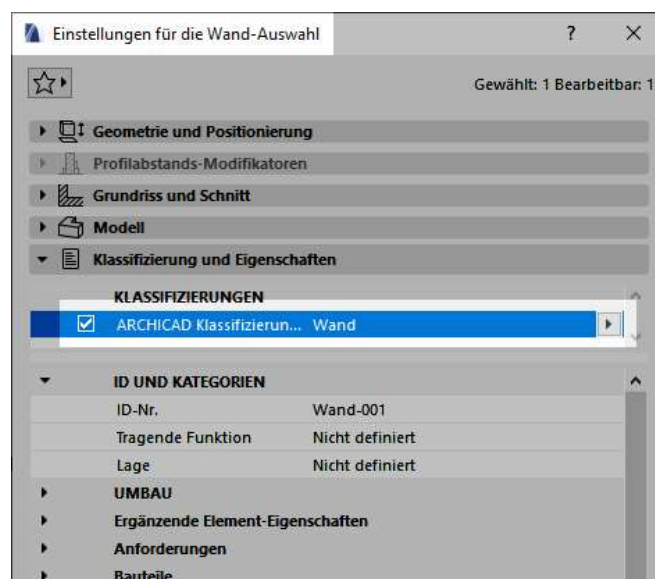
...



B1 BIM-Grundlagen

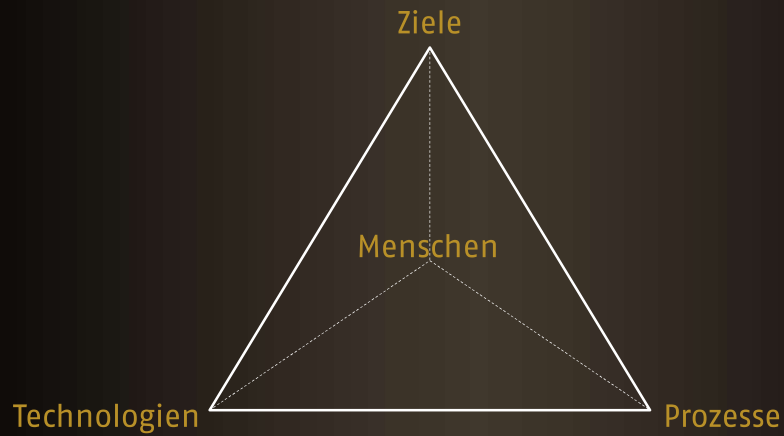
IDC | ARCHICAD SOLIBRI

51



52

Was ist BIM?

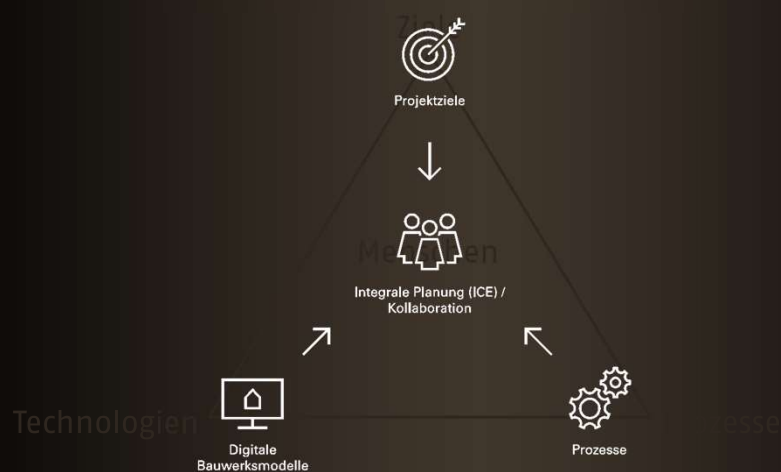


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

53

Der Kern der BIM-Methode



Quelle: FHNW, in Anlehnung an CIFE, Stanford University

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

54

Inhalt

- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- **Mittagspause**
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

55

Inhalt

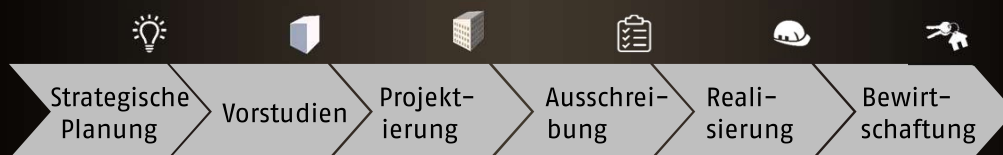
- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- **Theorie: Warum/Wie BIM?**
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

56

Potenziale BIG BIM

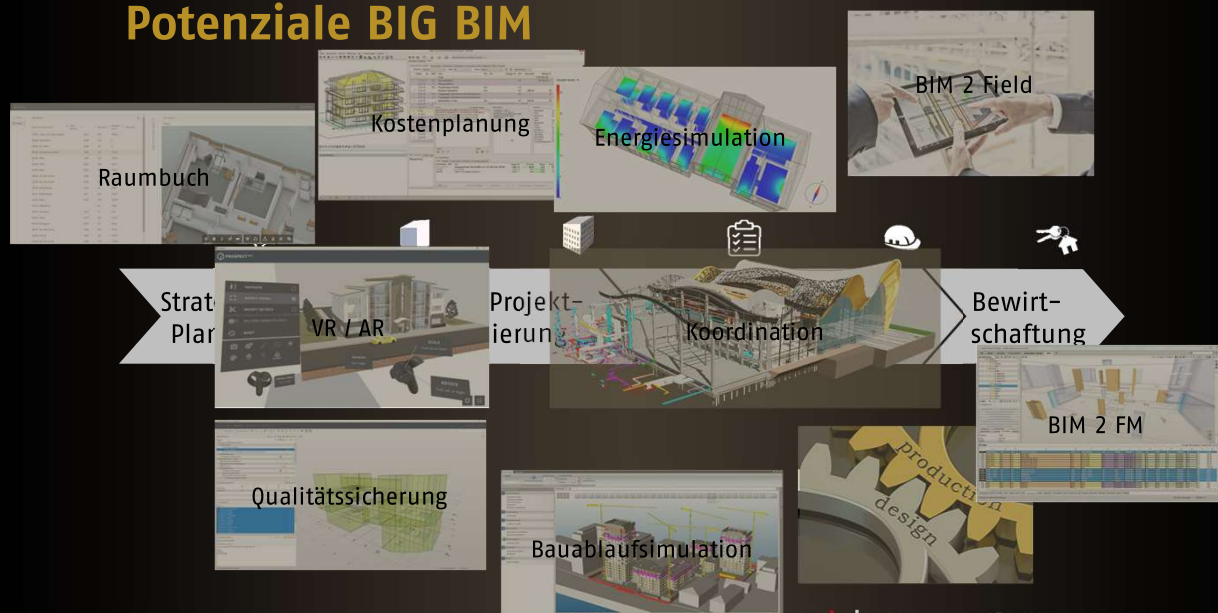


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

57

Potenziale BIG BIM

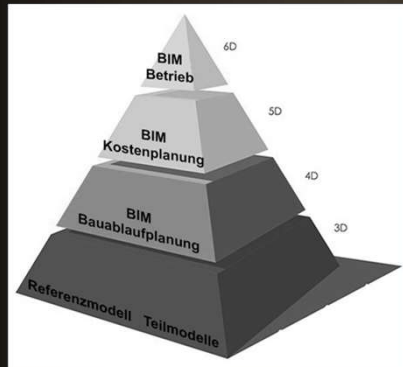


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

58

BIM Dimensionen



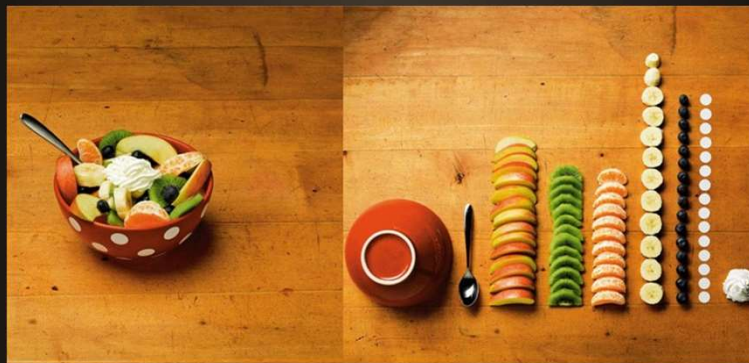
Den Überblick erlangen über Informationen auf mehr als drei Dimensionen.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

59

Struktur & Hierarchie



Quelle: Ursus Wehrli

Informationen ordnen und organisieren

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

60

Transparenz



BIM schafft Transparenz für alle Beteiligten

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

61

Teambewusstsein



BIM stärkt das Bewusstsein für die Zusammenarbeit im Projekt

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

62

Schlank bauen = lean construction



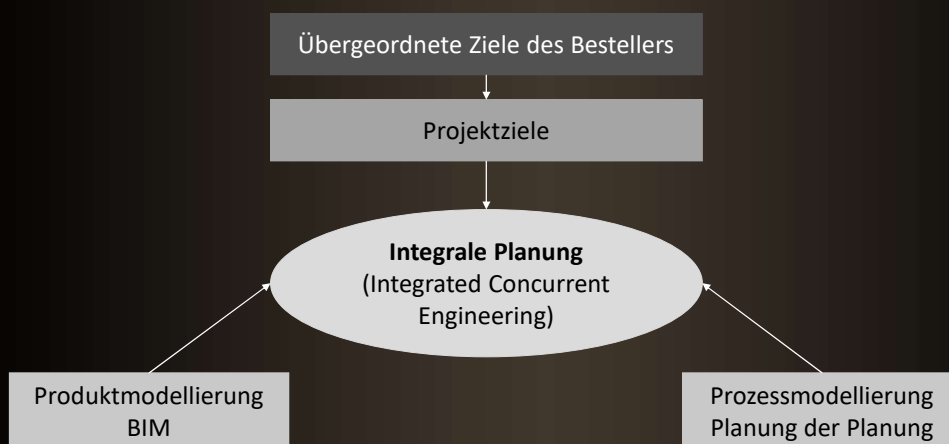
Mehrfachbearbeitung und Baufehler reduzieren

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

63

BIM und integrale Planung



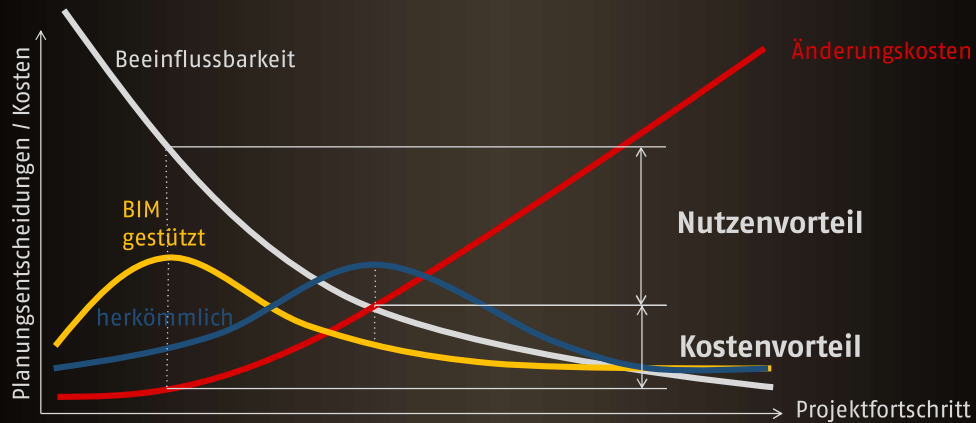
Quelle: Friedrich Häubi, FHNW in Anlehnung an M. Fischer, Stanford University

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

64

Auswirkung auf den Planungs- und Bauprozess



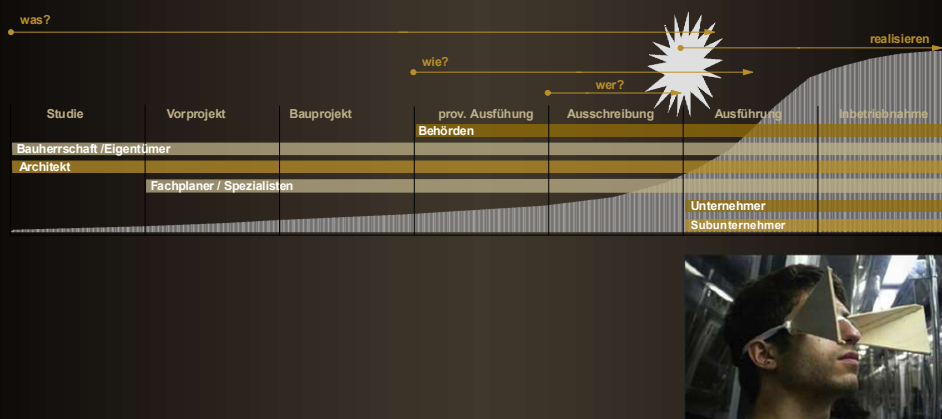
Abhängigkeit der Kostenbeeinflussung und der Änderungskosten im Planungsverlauf
(Friedrich Hübel, nach [MacLeamy, 2007])

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

65

Passen die Anwendungsfälle in unsere bestehenden Prozesse?

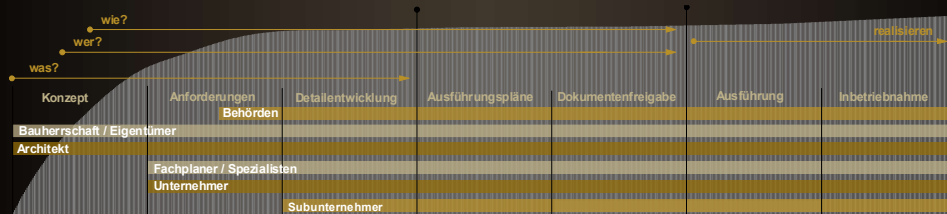


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

66

Anpassung der Zusammenarbeit



Quelle: A. Mossmann, G. Ballard & C. Pasquire

Zusammenarbeit anpassen, um den vollen Nutzen aus den Modellen zu ziehen.



Quelle: fsp Architekten AG, ICE-Session

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

67

Informationsflut Bauprojekte

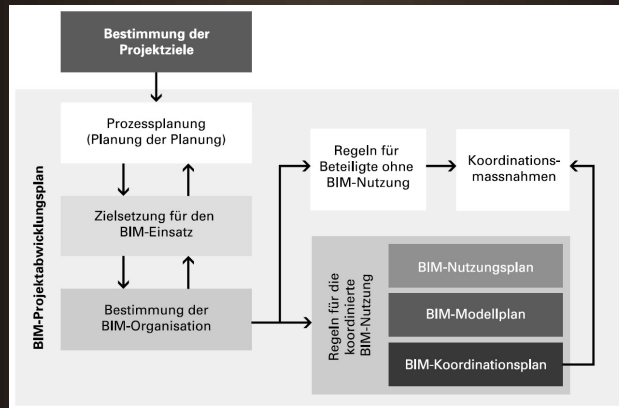


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

68

Planung der Planung



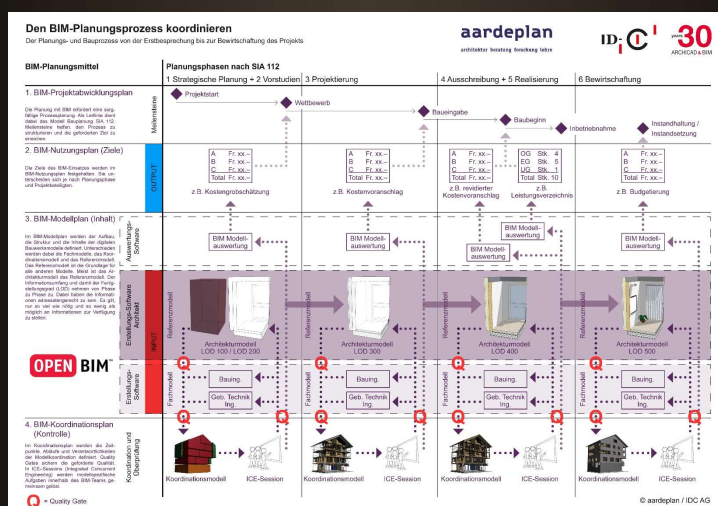
Quelle: Merkblatt SIA 2051

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

69

Übersicht BIM-Planung



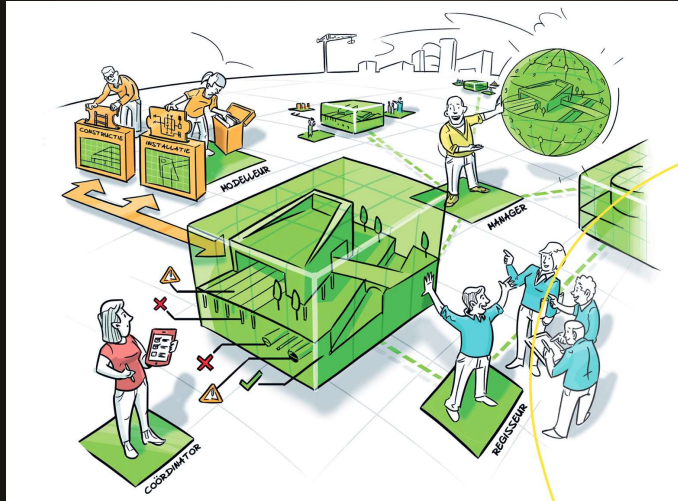
Quelle: IDC AG, aardeplan ag

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

70

Rollen & Verantwortlichkeiten



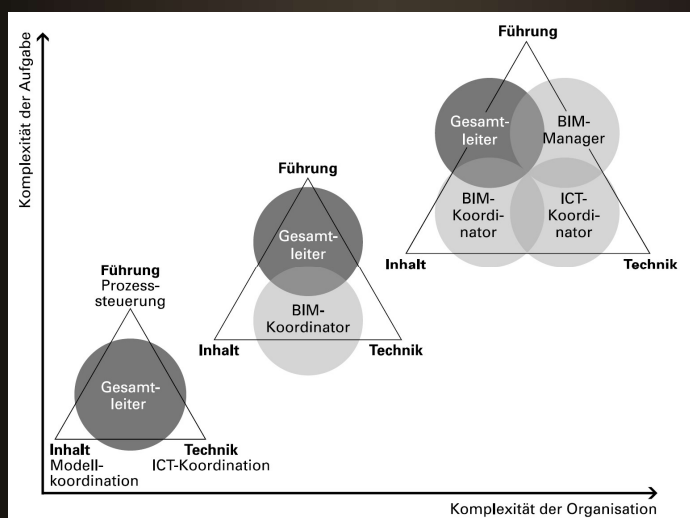
Quelle: www.bimloket.nl, Kenniskaart 3 - BIM-rollen en -competenties

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

71

Rollen & Verantwortlichkeiten



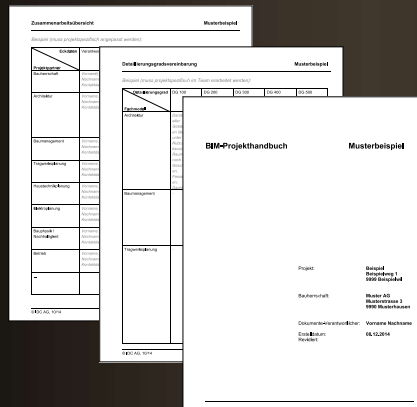
Figur 9 Rollenbilder in Abhängigkeit von der Komplexität der Aufgabe und der Organisation (SIA 2051)

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

72

IDC Beispieldokumente

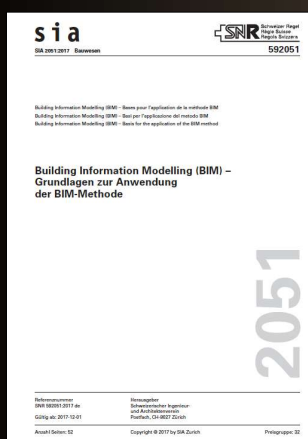
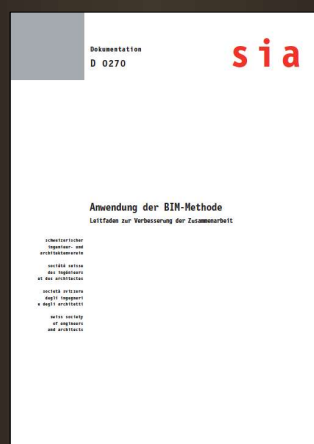


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

73

Grundlagen des SIA

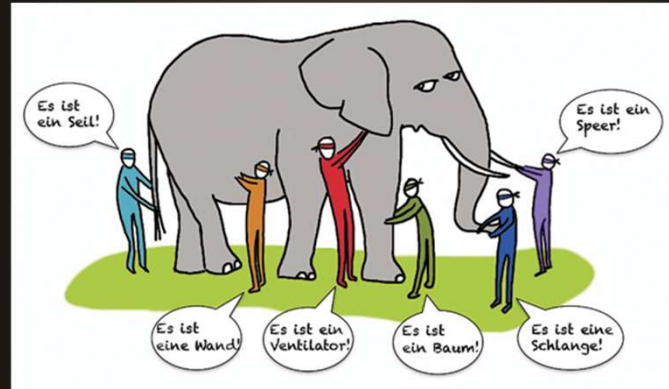

www.sia.ch/2051


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

74

Was ist BIM?



Betrachtet man nur ein Einzelteil, erkennt man das Ganze nicht.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

75

BIM ist ein Eisberg



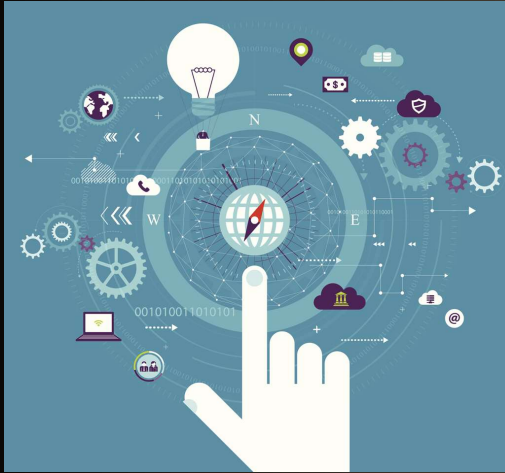
Software ist die Spitze des Eisbergs.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

76

Die altbekannte Kernfrage der Bauplanung:



Quelle: iStock / Immo-Kom

**Wer braucht wann
welche Informationen
in welcher Qualität für
seine Arbeit?**

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

77

Inhalt

- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- Kursabschluss

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

78

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

1. Visualisierung der Architektur
2. Vordimensionierung
3. Modellbasierte (BIM-)Koordination
4. Mengenermittlung nach eBKP-H

B1 BIM-Grundlagen

id: C | ARCHICAD SOLIBRI

79

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

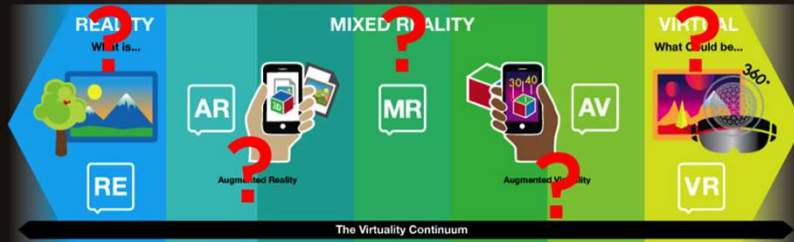
1. Visualisierung der Architektur
2. Vordimensionierung
3. Modellbasierte (BIM-)Koordination
4. Mengenermittlung nach eBKP-H

B1 BIM-Grundlagen

id: C | ARCHICAD SOLIBRI

80

1. Anwendungsfall/Workflow: Visualisierung der Architektur



Quelle: <https://medium.com/@sophiaedm>

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Ihre Modelle zu visualisieren...

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

81

1. Anwendungsfall/Workflow: Visualisierung der Architektur



Quelle: IDC AG

VR (virtual reality) mit BIMx
und Google Cardboard



Quelle: Halter AG, Decision Room by Raumgleiter

VR (virtual reality) mit HTC Vive,
Oculus Rift, usw.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

82

1. Anwendungsfall/Workflow: Visualisierung der Architektur



Quelle: IDC AG



Quelle: Halter AG, Decision Room by Raumgleiter

Live Demonstration der Workflows...

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

83

1. Anwendungsfall/Workflow: Visualisierung der Architektur



Quelle: IDC AG

MR (mixed reality) mit
Microsoft HoloLens



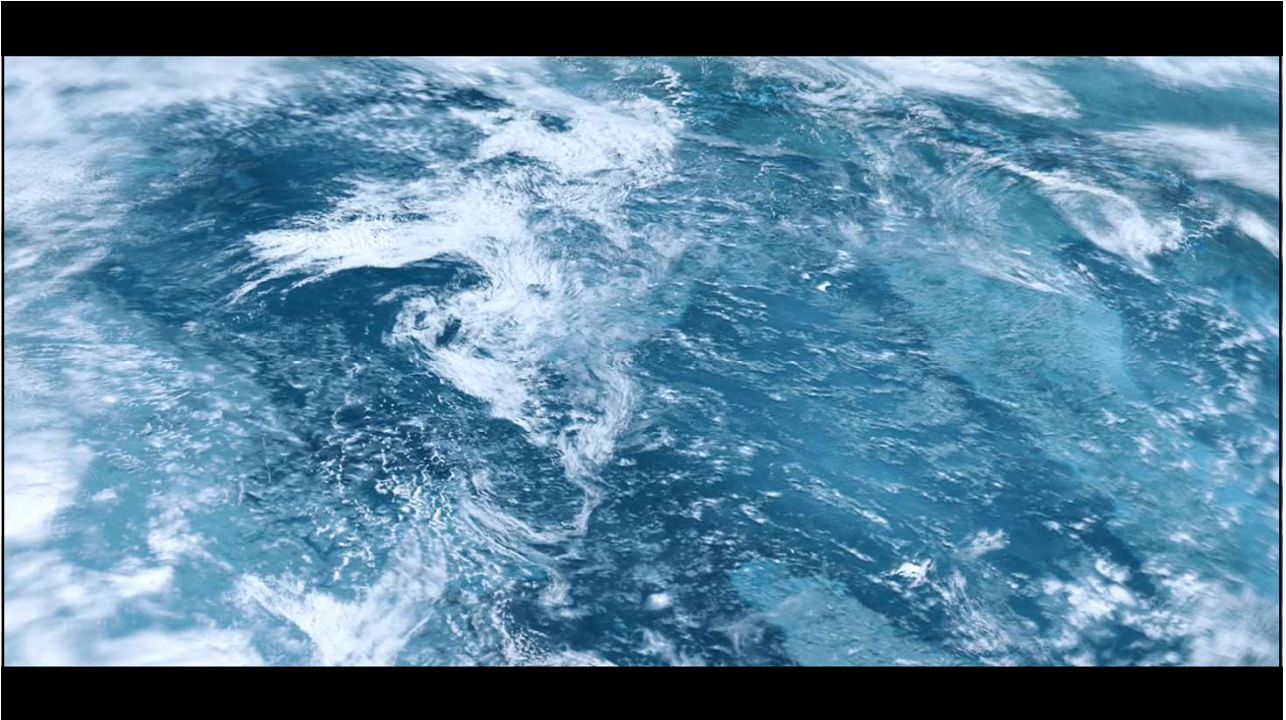
Quelle: IDC AG

RE (reality), wenn dich der
Hunger packt.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

84



85

Zusammenfassung Workflow 1:

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

86

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

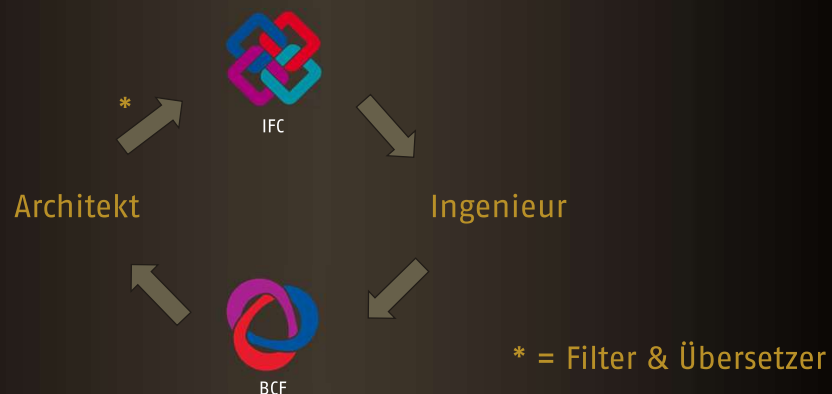
1. Visualisierung der Architektur
2. **Vordimensionierung**
3. Modellbasierte (BIM-)Koordination
4. Mengenermittlung nach eBKP-H

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

87

2. Anwendungsfall/Workflow: Vordimensionierung

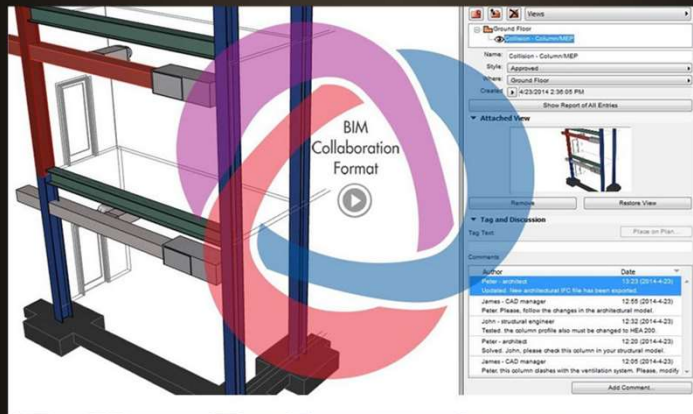


B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

88

BCF – BIM Collaboration Format



Quelle: Graphisoft

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

89

BCF – BIM Collaboration Format

Offenes Standardformat für eine direkte Kommunikation zwischen den verschiedenen Disziplinen einer OpenBIM Planung!

Native Unterstützung in ArchiCAD:

- Kommentare
- Bildschirmfotos
- Kamerapositionen
- 3D-Schnittebenen



BIM Collaboration Format
support

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

90

BCF – BIM Collaboration Format



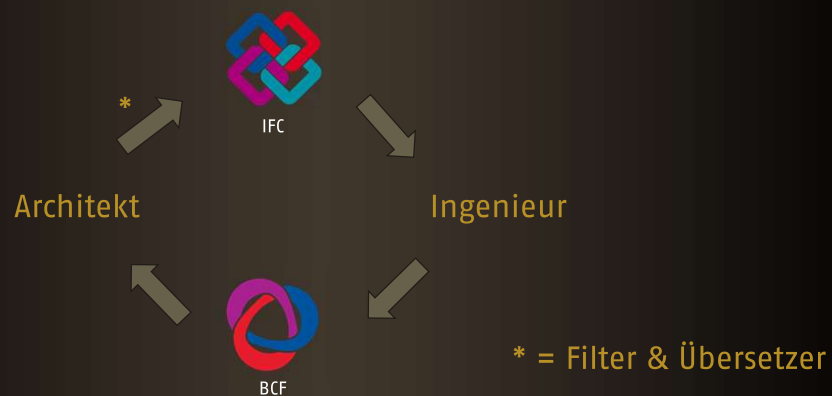
Quelle: Graphisoft

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

91

2. Anwendungsfall/Workflow: Vordimensionierung



Start Übung zu diesem Workflow...

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

92

Zusammenfassung Workflow 2:

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

93

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

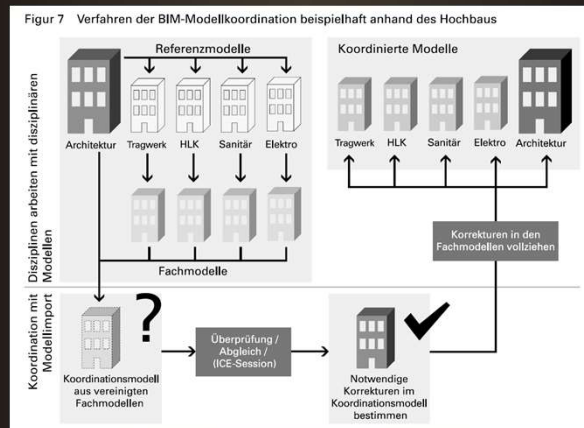
1. Visualisierung der Architektur
2. Vordimensionierung
- 3. Modellbasierte (BIM-)Koordination**
4. Mengenermittlung nach eBKP-H

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

94

3. Anwendungsfall/Workflow: Modellbasierte Koordination



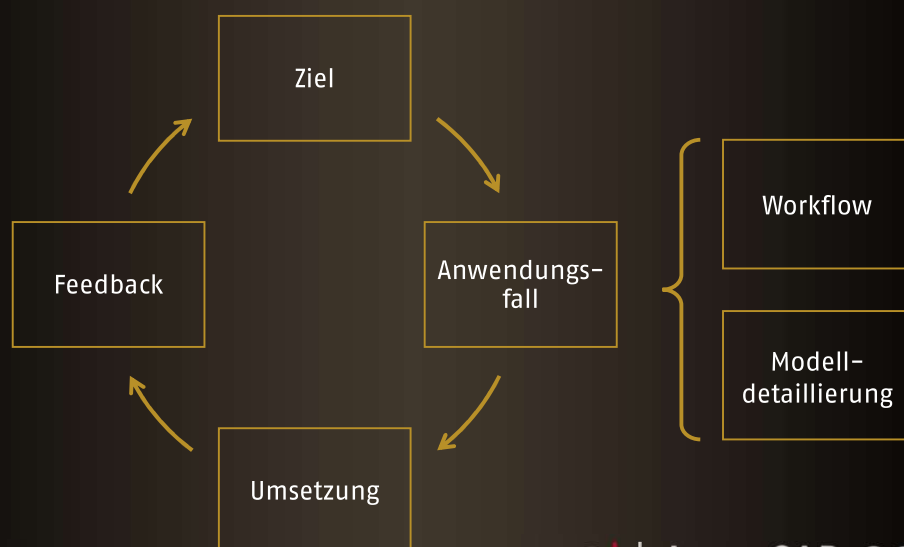
Quelle: SIA-Merkblatt 2051

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

95

Die Schritte zur Implementierung



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

96

Modellbasierte (BIM-)Koordination



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

97

Ziel

Regiearbeiten um 80% reduzieren, in Bezug auf Projekte ähnlicher Grössenordnung.



Quelle: pixaby, Claudia Wehrli

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

98

Anwendungsfall

Modellbasierte Gesamtkoordination

- Disziplinübergreifende Überschneidungen
- Disziplininterne Überschneidungen
- Kongruenzprüfung
- Kontrolle Sperrzonen
- Koordination Aussparungen



Quelle: pixaby, Simon Steinberger

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

99

12_BIM Workflow

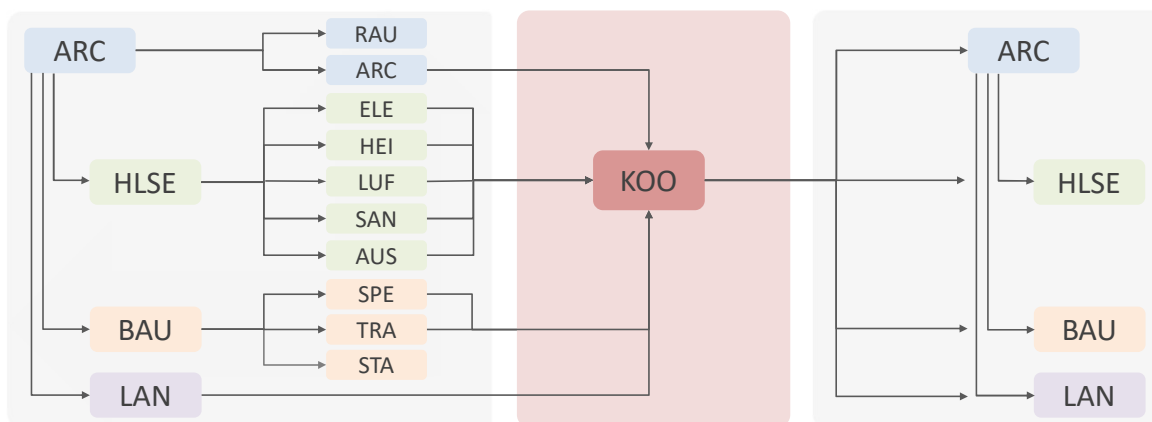
matti ragaz hitz architekten ag

grünig&partner
Gebäudetechnik-Ingenieure

Erarbeiten

Prüfen / Optimieren

Erarbeiten



100

Modelldetaillierung

Anforderungen an Informationsgehalt:

- Geschossstruktur einhalten
- IFC-Klassen sinnvoll zuordnen
- Varianten trennen
- Dateinamen eindeutig
- etc.

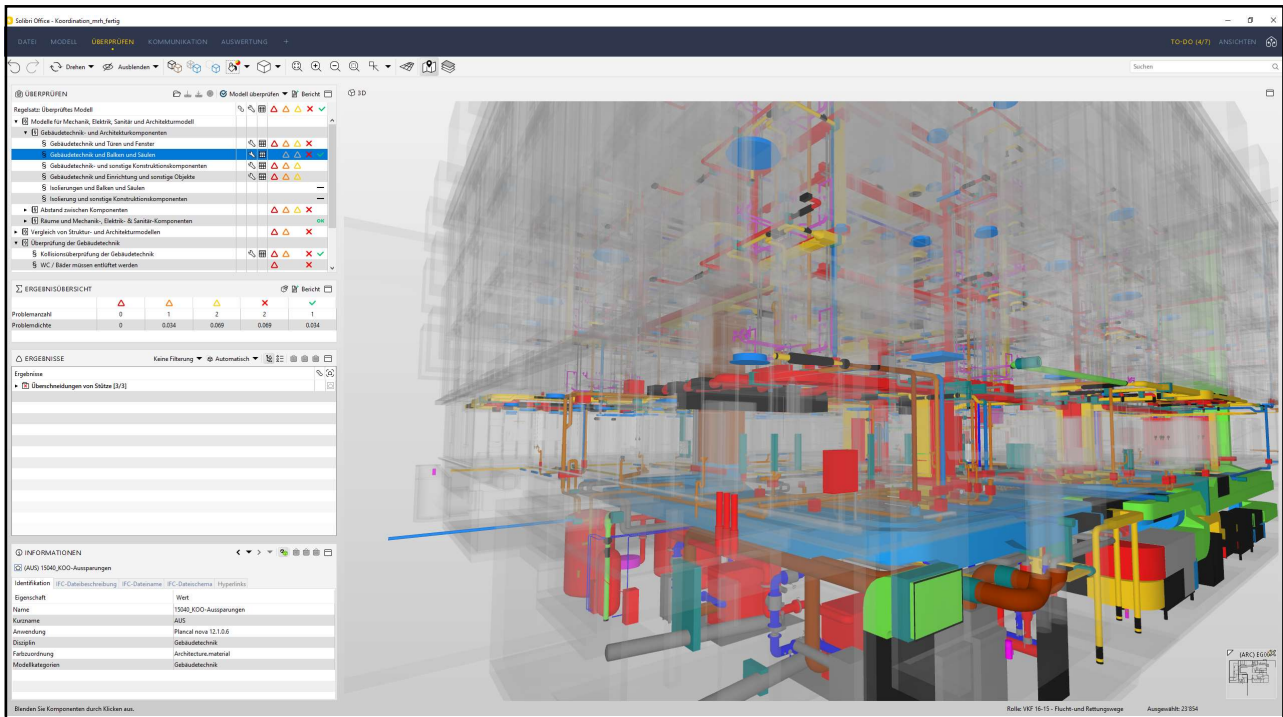


Quelle: www.berghausen.com

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

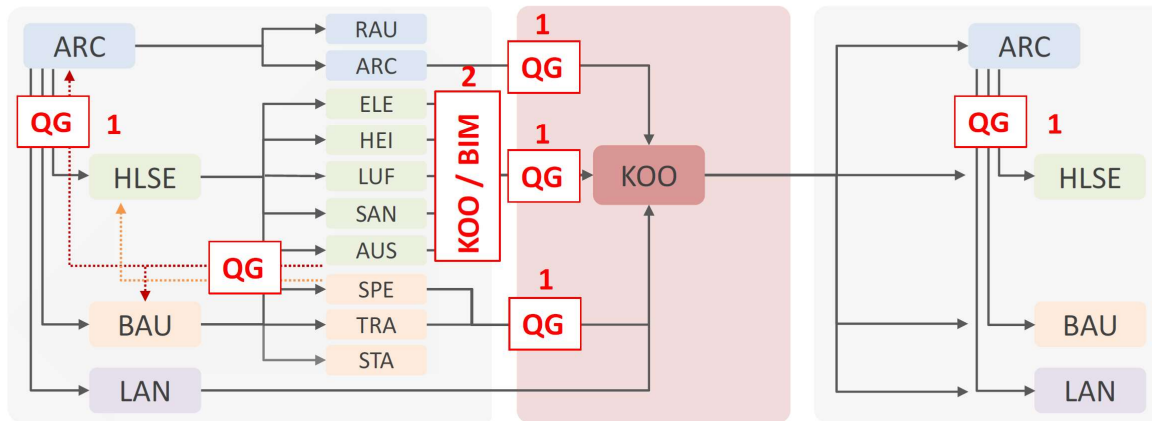
101



102

Verbesserungen

Qualitätssicherung durch Quality Gates



22. November 2017

103

Verbesserungen

Qualitätssicherungsbericht:

- Verantwortlich BIM Koordinator HLKSE
- Bei jeder Modellabgabe
- Bestätigung Prüfung QG

BIM Qualitätssicherungsbericht 000

Lüftungsmodell
Datum:
Verfasser:

Disziplin

Datei

1. Projektnullpunkt/Fixpunkte

1.1 Lage
1.2 Geometrie
1.3 Geschoss
1.4 Beschriftung
1.5 IFC-Zuweisung

2. Geschossgliederung

2.1 Lage
2.2 Bezeichnung

3. Modellierung

3.1 Lage
3.2 Geometrie
3.3 Geschosszuordnung
3.4 Beschriftung
3.5 IFC-Zuweisung

Lüftung (LUF)

Beispielwert in Modell	Status	Bemerkung
X = 0.00 / Y=0.00 / Z=0.00	OK	
Kegelstumpf	OK	
EG00	OK	
LUF_Projektnullpunkt	OK	
	OK	
	OK	
UG02, UG01 usw.	Teilw. OK	Hat Geschosse ohne Objekte mit falscher Bezeichnung (Geschoss 1, Geschoss 2)
	OK	
2.00 ab FB	OK	
1.00 / 0.40 / 0.40	OK	
EG00	OK	
Au/enluft	OK	Problem nicht relevant
	OK	

22. November 2017

104

Zusammenfassung Workflow 3:

- Modellbasierte Koordination ist mehr als Kollisionsprüfung.
- Der Solibri Model Checker bietet eine grosse Anzahl verschiedener Prüfregeln "out of the Box".
- Prüfregeln lassen sich flexibel anpassen und auf eigene Bedürfnisse abstimmen.
- Eine Plattform vereinfacht die Kommunikation für alle am Projekt beteiligten.

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

105

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

1. Visualisierung der Architektur
2. Vordimensionierung
3. Modellbasierte (BIM-)Koordination
- 4. Mengenermittlung nach eBKP-H**

B1 BIM-Grundlagen

id: C' | ARCHICAD SOLIBRI

106

Was ist der eBKP-H?

- Norm SN 506 511
- **Element-** und nicht Gewerke orientiert
- Zuerst nicht wer (z.B. Baumeister oder Holzbauer) sondern was (z.B. Wand).
- Gliederung
- Codierung
- Kosten = Menge x Kennwert



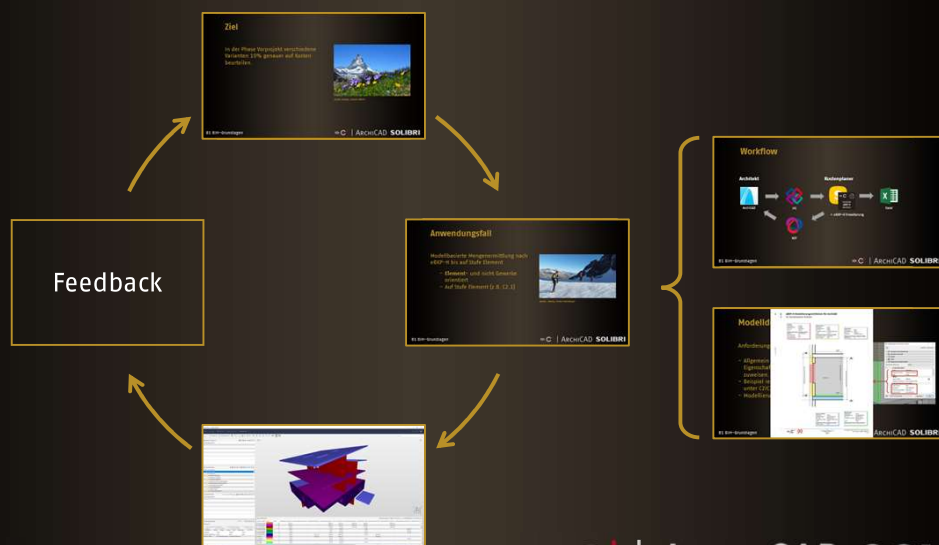
Quelle: IDC AG

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

107

Mengenermittlung nach eBKP-H



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

108

Ziel

In der Phase Vorprojekt verschiedene Varianten 10% genauer auf Kosten beurteilen.



Quelle: pixaby, Claudia Wehrli

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

109

Anwendungsfall

Modellbasierte Mengenermittlung nach eBKP-H bis auf Stufe Element

- **Element-** und nicht Gewerke orientiert
- Auf Stufe Element (z.B. C2.1)



Quelle: pixaby, Simon Steinberger

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

110

Workflow

Architekt

Kostenplaner



ArchiCAD



IFC



BCF

ArchiCAD
eBKP-H
Ausmass

+ eBKP-H Erweiterung



Excel

B1 BIM-Grundlagen

ID-C | ARCHICAD SOLIBRI

111

Modellierung

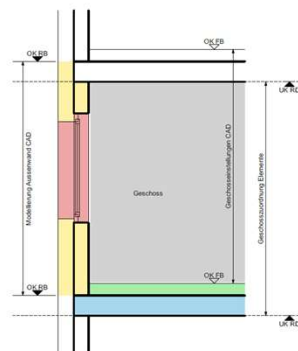
Anforderungen

- Allgemeinere Eigenschaften zuweisen.
- Beispiel rechnerisch unter C2/C3
- Modellierung

B1 BIM-Grundlagen

eBKP-H Modellierungsrichtlinien für ArchiCAD 02 Aussenwand Fenster

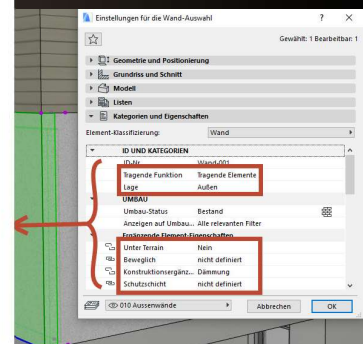
Fenster	Fenster	Aussenwand	Wand	Innenraum	Raum
Verknüpfung	Fenster	Verknüpfung	Wand	Verknüpfung	Raum
Klassifizierung	Fenster	Klassifizierung	Wand	Klassifizierung	Raum
IFC Typ	Window	IFC Typ	Wall	IFC Typ	Room
Lage	Aussen	Lage	Aussen	Lage	Innen
Ergänzende Element-Eigenschaften		Ergänzende Element-Eigenschaften		Ergänzende Element-Eigenschaften	
Einbau	nicht definiert	Einbau	nicht definiert	Einbau	nicht definiert
Sonnenwandschutz	Ja	Sonnenwandschutz	Ja	Sonnenwandschutz	Ja
Vordach	Nein	Vordach	Nein	Vordach	Nein
Fensterbau	Ja	Fensterbau	Ja	Fensterbau	Ja



Geschossdecke	Decke
Verknüpfung	Decke
Klassifizierung	Decke
IFC Typ	Room
Lage	Innen
Ergänzende Element-Eigenschaften	
Einbau	nicht definiert
Sonnenwandschutz	Ja
Vordach	Nein
Fensterbau	Ja

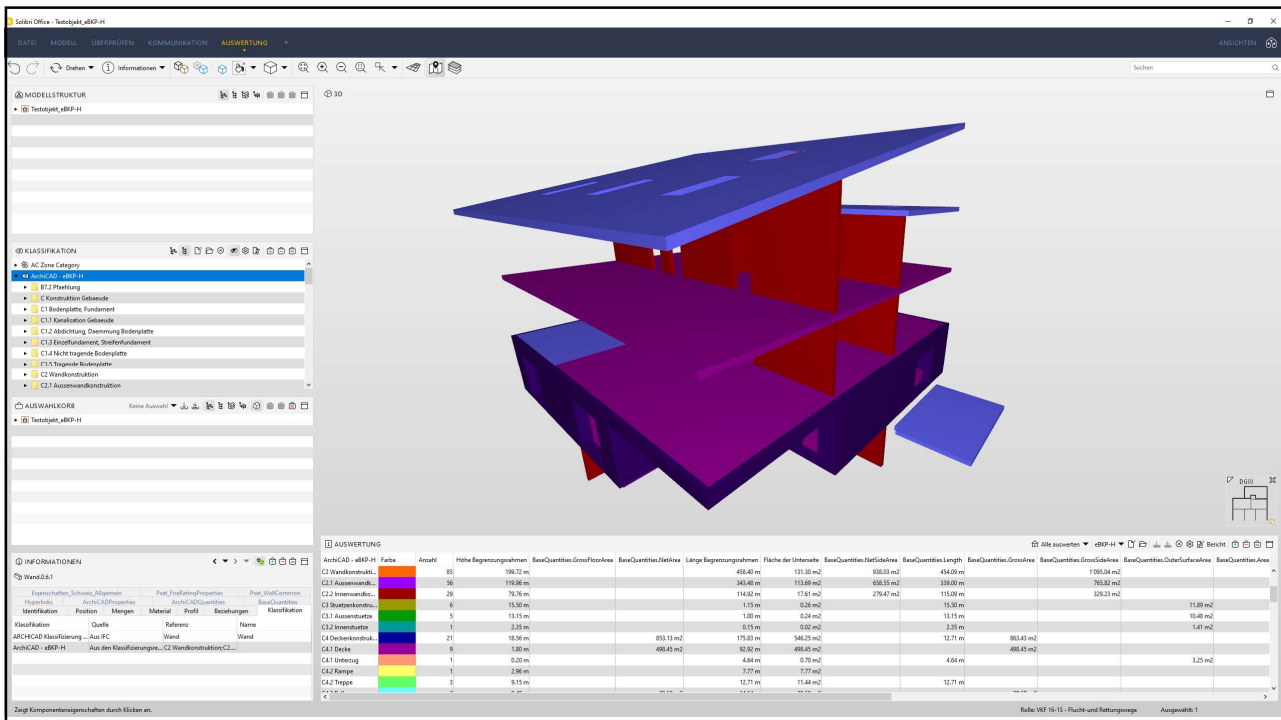
Bodenbelag	Decke
Verknüpfung	Decke
Klassifizierung	Decke
IFC Typ	Room
Lage	Innen
Ergänzende Element-Eigenschaften	
Einbau	nicht definiert
Sonnenwandschutz	Ja
Vordach	Nein
Fensterbau	Ja

ID-C 30

Copyright © IDC AG 2019, All rights reserved.
Grundlagen, Solibriconcept AG v1.0

ARCHICAD SOLIBRI

112



113

Zusammenfassung Workflow 4:

- Anwendungsfall der modellbasierten Mengenermittlung (eBKP-H) ist gekoppelt an Modellelemente und Merkmale.
- Klassifikation nach eBKP-H über Regeln erst in Auswertungssoftware.
- Erweiterung eBKP-H Ausmass ist für Kunden der IDC kostenlos.

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

114

BIM-Anwendungsfälle / Workflows

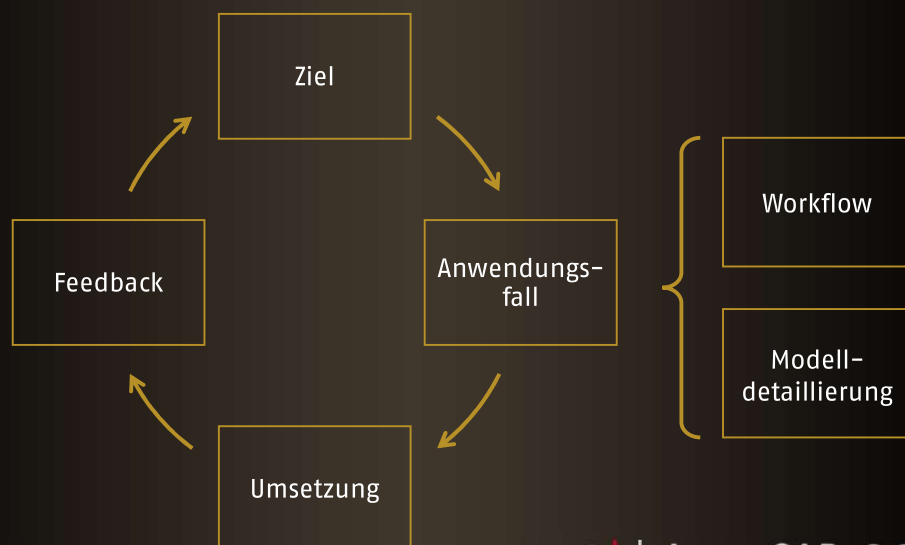
1. Visualisierung der Architektur
2. Vordimensionierung
3. Modellbasierte (BIM-)Koordination
4. Mengenermittlung nach eBKP-H

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

115

Fazit



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

116

Ziele setzen und Anwendungsfälle aufgleisen



B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

117

Inhalt

- Allgemeines zum Kursablauf
- Vorstellungsrunde
- Theorie: Was ist BIM?
- Übung 1: BIM Planung mit ArchiCAD
- Übung 2: Fertigstellungsgrade / IFC Export
- Mittagspause
- Theorie: Warum/Wie BIM?
- Übung 3: IFC Import / BIM-Workflows (BCF)
- **Kursabschluss**

B1 BIM-Grundlagen

IDC | ARCHICAD SOLIBRI

118

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

B1 BIM-Grundlagen

id: C | ARCHICAD SOLIBRI

119