

«Wie setzte ich ein  
BIM Projekt auf?»  
21. November 2016  
Peter Scherer



## **Peter Scherer**

Partner | Bereichsleiter | Mitglied der Geschäftsleitung

## **Beruf**

BIM | VDCO | Prozesse | Automation | Energie | Lean

## **aktiv in**

SIA | Bauen digital Schweiz | buildingSMART

## **Arbeitsgruppen**

SIA MB 2051 | SIA D0256 | CEN/TC 442

## **Privat**

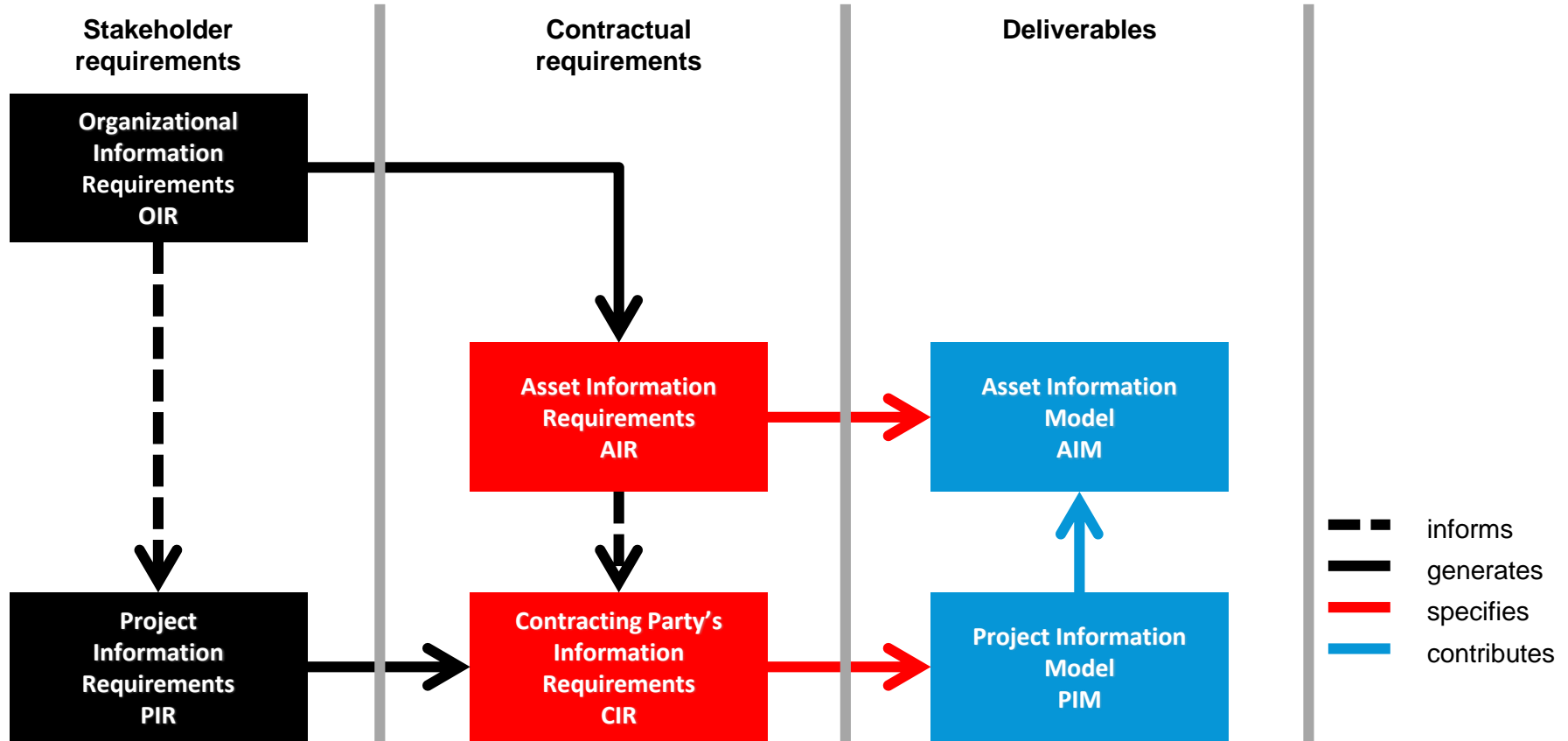
verheiratet | 2 Kinder | Fotografie | Skitouren | Wandern

## Die drei Schritte zum Mehrwert

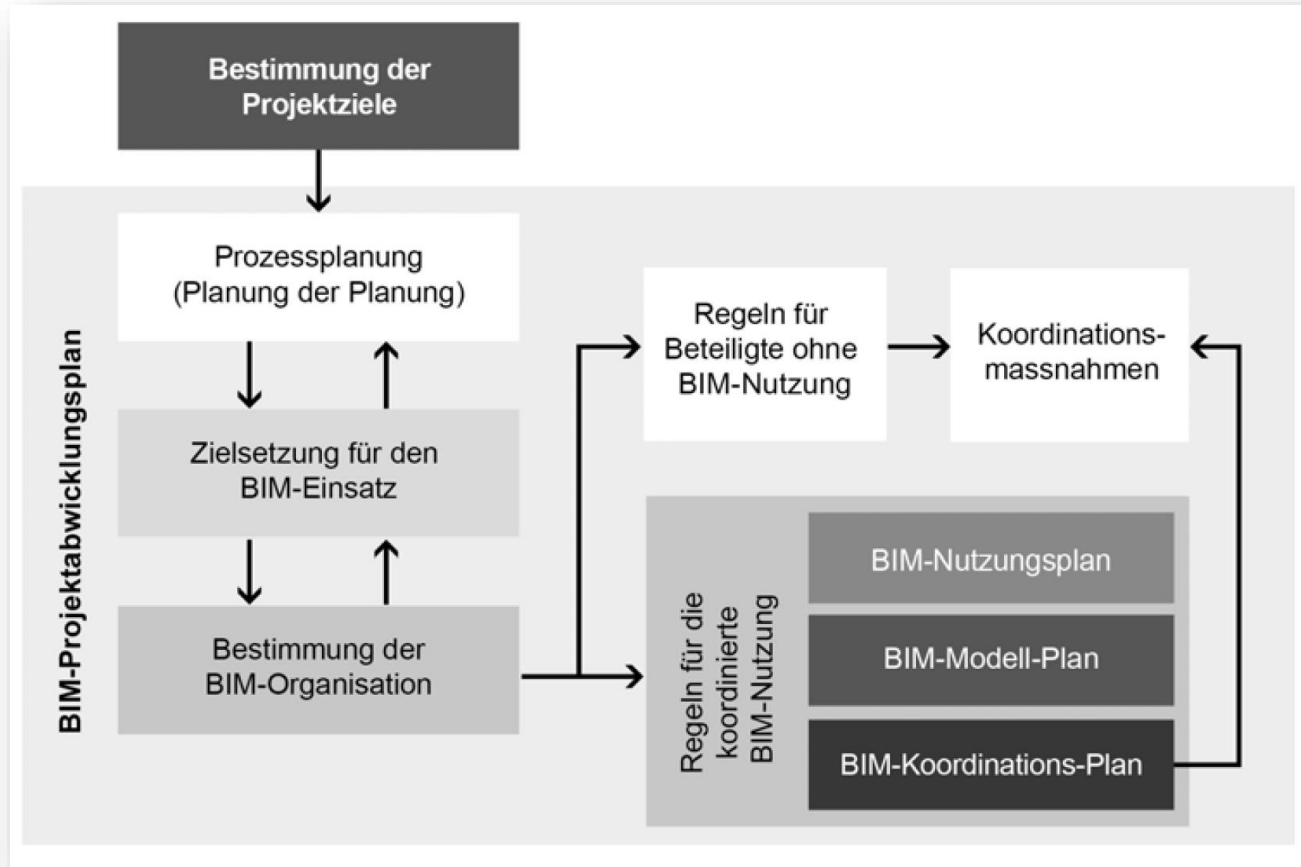
- Ziele und deren Nutzen definieren
- Massnahmen ableiten – ggf. proof of concept vorsehen
- Modelle planen und umsetzen

Nach Möglichkeit alle Stakeholder einbinden!

# Anforderungen definieren



# Vorgehen nach prSIA 2051



# Projektentwicklungsplan (PAP)



AMSTEIN + WALTHERT

## Organisation und Führung

Allgemeine Objektinformationen

Projektbeteiligte (Organigramm)

Meilensteine (Terminplan)

Ziele (Lastenheft)

- BIM Ziele
- «nicht BIM» Ziele

Massnahmen (Pflichtenheft)

- Koordinationsplan

Verantwortlichkeiten

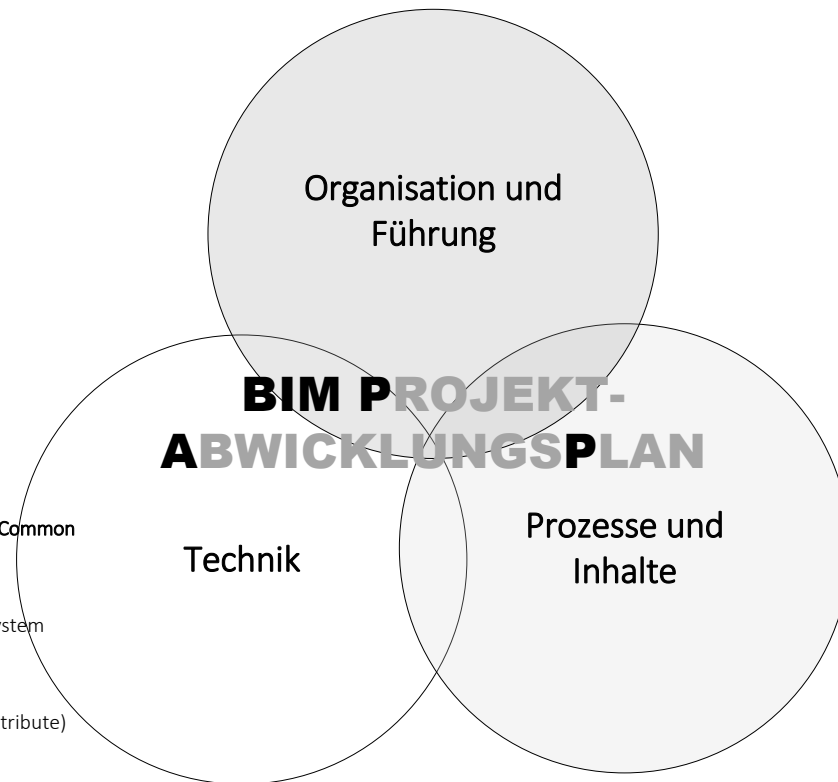
## Technik

Deklaration der Werkzeuge

Definition der Datenhaltung und -Bearbeitung (Common Data Environment)

- Standort, Aufbau, Zugriff und Rechte
- Verbindung zum Dokumente Management System
- Autoren- und Empfängersysteme
- Issue Managment System
- Informationsmanagement (Geometrie und Attribute)
- Regelsätze und Prüfverfahren

Systemumgebung vorbereiten und testen



## Prozesse und Inhalte

Arbeitsweise und Kommunikation

- Besprechungen | ICE-Sessions
- Austauschen der Modelle
- Austauschen der Prüfberichte (BCF /BIMcollab)
- Bezeichnungskonventionen der Dokumente/Modelle
- Definition der Key Performance Indicators (KPI)

Modellplan (Planung der Modellierung)

- Modellaufteilung (Teil- und Fachmodelle)
- Null-Punkt und Rotation
- Klassifizierungssystem (z.B. eBKP-H)
- Aggregation der Systeme (TGA)
- Information Delivery Manual (IDM)

Prozesse

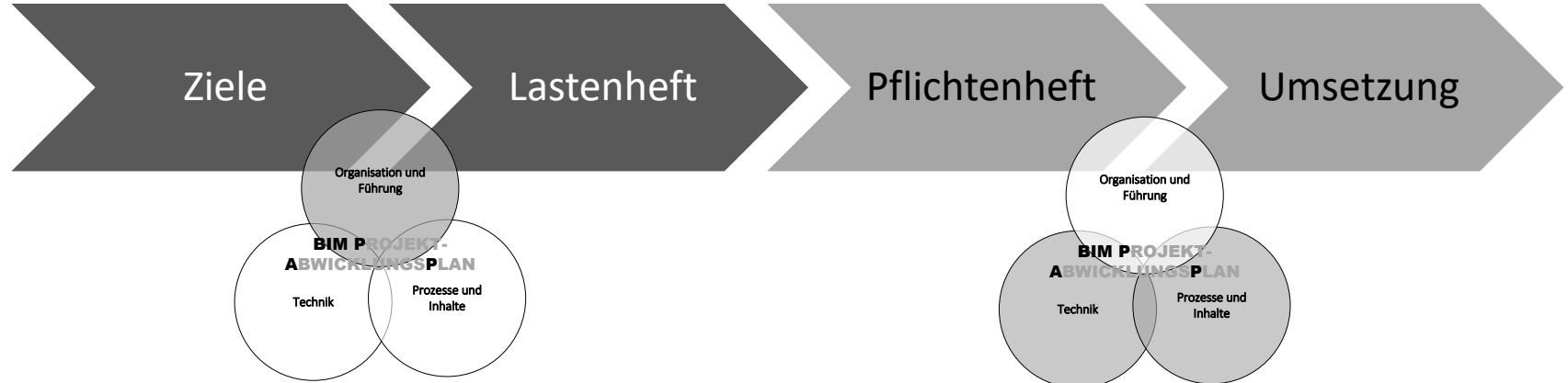
- Modellaustausch
- Qualitätsmanagement
- Schlitz- und Durchbruchplanung
- Mängelmanagement
- Erstellung As-Built Modell

# Vorgehen Projektentwicklungsplan



**WAS?**

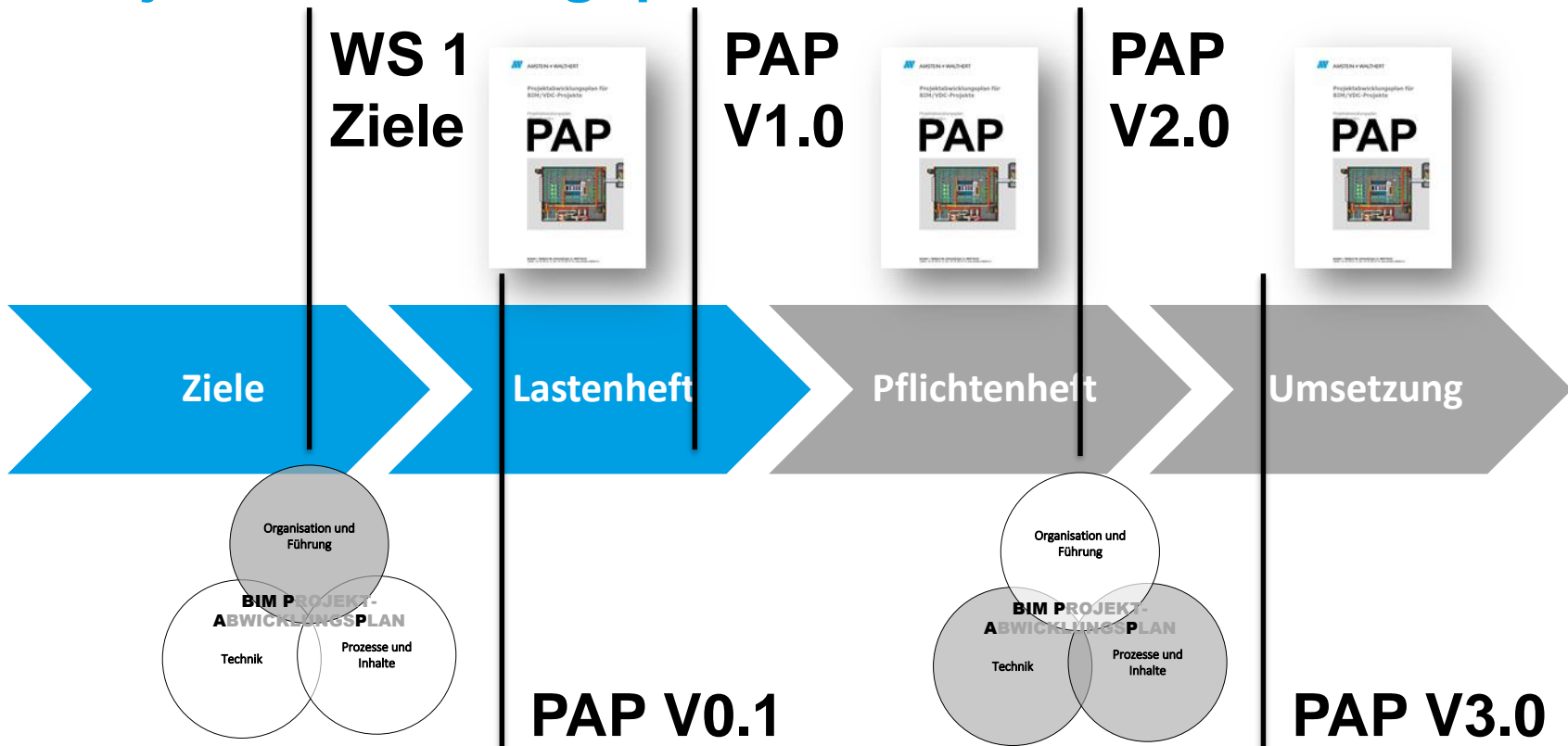
**WER und WIE?**



# Erarbeitung Projektentwicklungsplan



AMSTEIN + WALTHERT



Source: eigene Darstellung

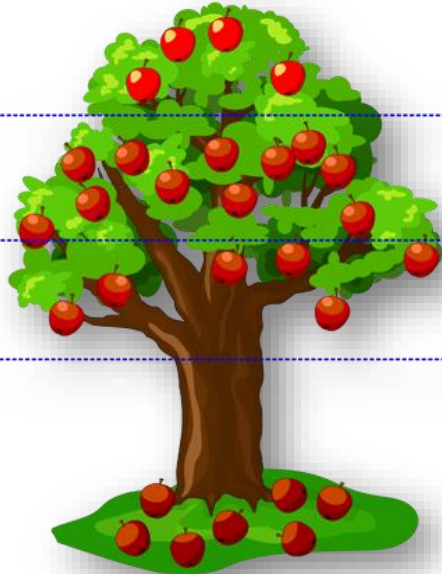


# Ziele und «nicht Ziele» formulieren



Nr.	Kurzbeschreibung	«BIM/VDC Ziele» nach SIA Phase							
		31	32	33	41	51	52	53	6
1	<b>Planungssicherheit maximieren</b> - räumliche Koordination sicherstellen - Baubarkeit sicherstellen	X	X	X	X	(X)	(X)	(X)	
2	<b>Flächen optimieren</b> - Flächen sicherstellen - Raumprogramm sicherstellen - Flächeneffizienz (KPI's sicherstellen) - Bedarf der TGA sicherstellen - Dienstbarkeiten sicherstellen	X	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	

# «Low-Hanging Fruits»



**Sweet Fruit**

**Bulk of Fruit**

**Low-Hanging Fruit**

**Ground Fruit**

Nr.	use case
1	konsolidiertes Modell
2	Planerstellung ab Modell
3	Flächenauswertung nach SIA 416 - Unterteilung nach Nutzung
4	Kollisionsprüfung
5	Änderungsworkflow mit BCF
6	Aussparungsworkflow mit «provision for void»

Die folgenden Erläuterungen geben einen Hinweis auf die Massnahmen, welche bei den jeweiligen Anwendungsfällen zu beachten sind – als erste, grobe Übersicht.

## Legende

- 1 = Prozesse definieren, heute mit geringem Aufwand möglich
- 2 = Prozesse definieren, angepasstes Softwaresetup, Schulung und Support nötig
- 3 = Prozesse definieren, Verträge und Organisation anpassen, technischer Workaround
- 4 = Prozesse massiv anpassen, Verträge und Organisation anpassen, technisch komplex und noch nie gelöst – Lösung mit viel Aufwand machbar (POC)
- 5 = Prozesse massiv anpassen, kann technisch heute noch nicht gelöst werden

# «BIM use cases»



## Planung und Ausführung #1

Nr.	use case	Level	zu beachten
1	Wartungs- und Freihalteräume im Modell	2	Datenaustausch, Hersteller
2	Massen- und Mengenermittlung	2	Aggregationsstufe, Typisierung
3	Terminsimulation	2 (3)	Aggregationsstufe, Typisierung
4	Kostensimulation	3	Datenaustausch, Typisierung
5	Raumanforderung in Verbindung mit Datenmodell	2 (3)	Datenaustausch, Typisierung
6	digitale Übergabedokumentation	3	as built Leistungen
7	Änderungsmanagement	3	Aggregationsstufe, Attribute

BEISPIELE

«BIM use cases»  
start smart - go hard



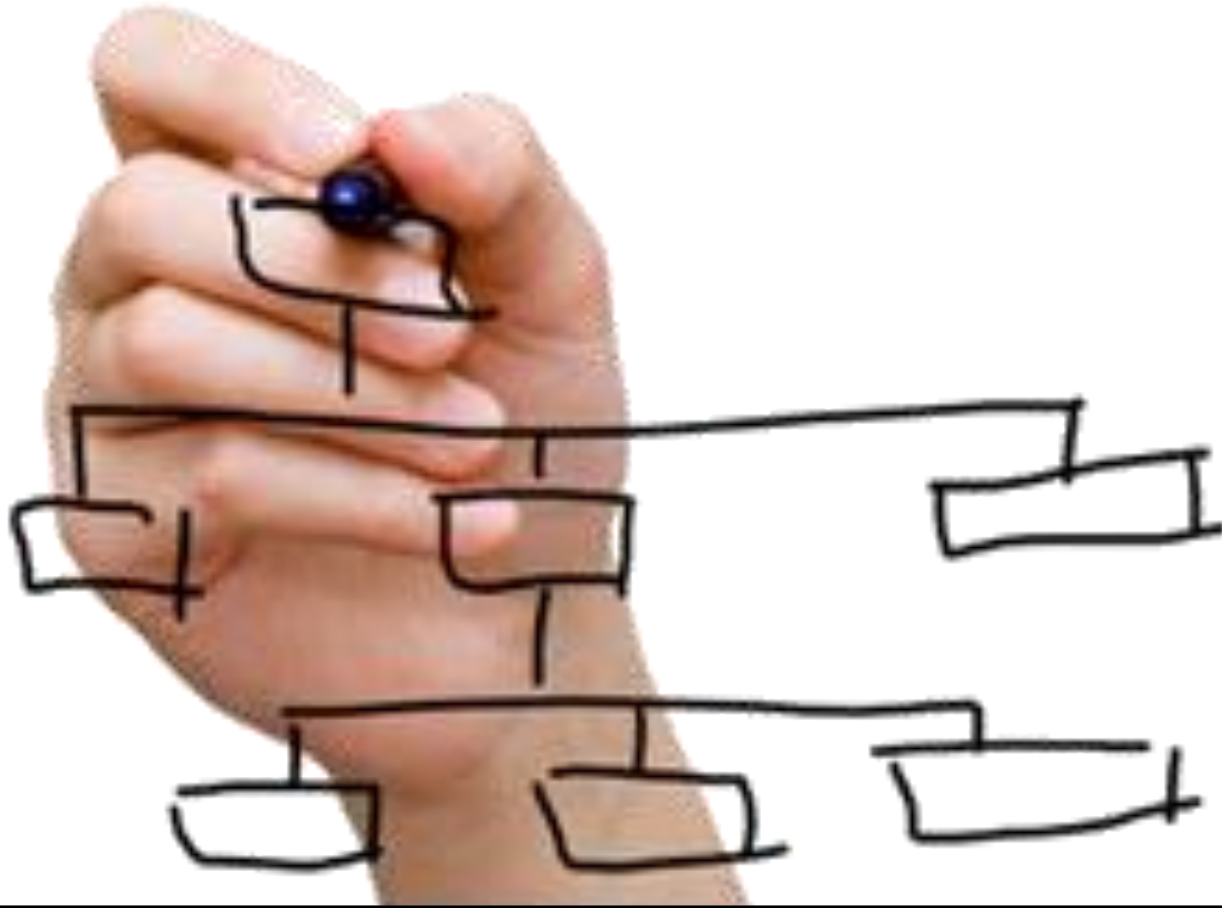
AMSTEIN+WALTHERT



# Organisation



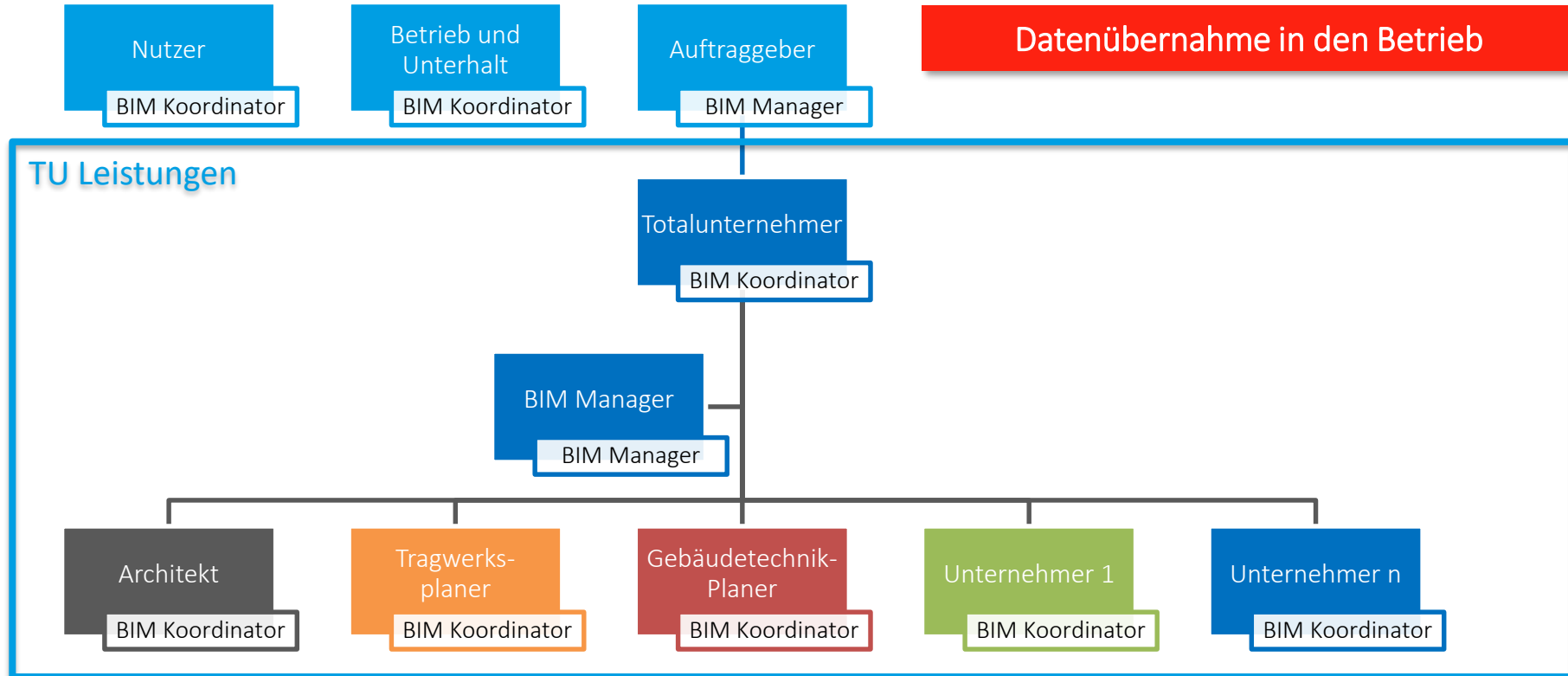
AMSTEIN+WALTHERT



# Rollen für das Datenmanagement



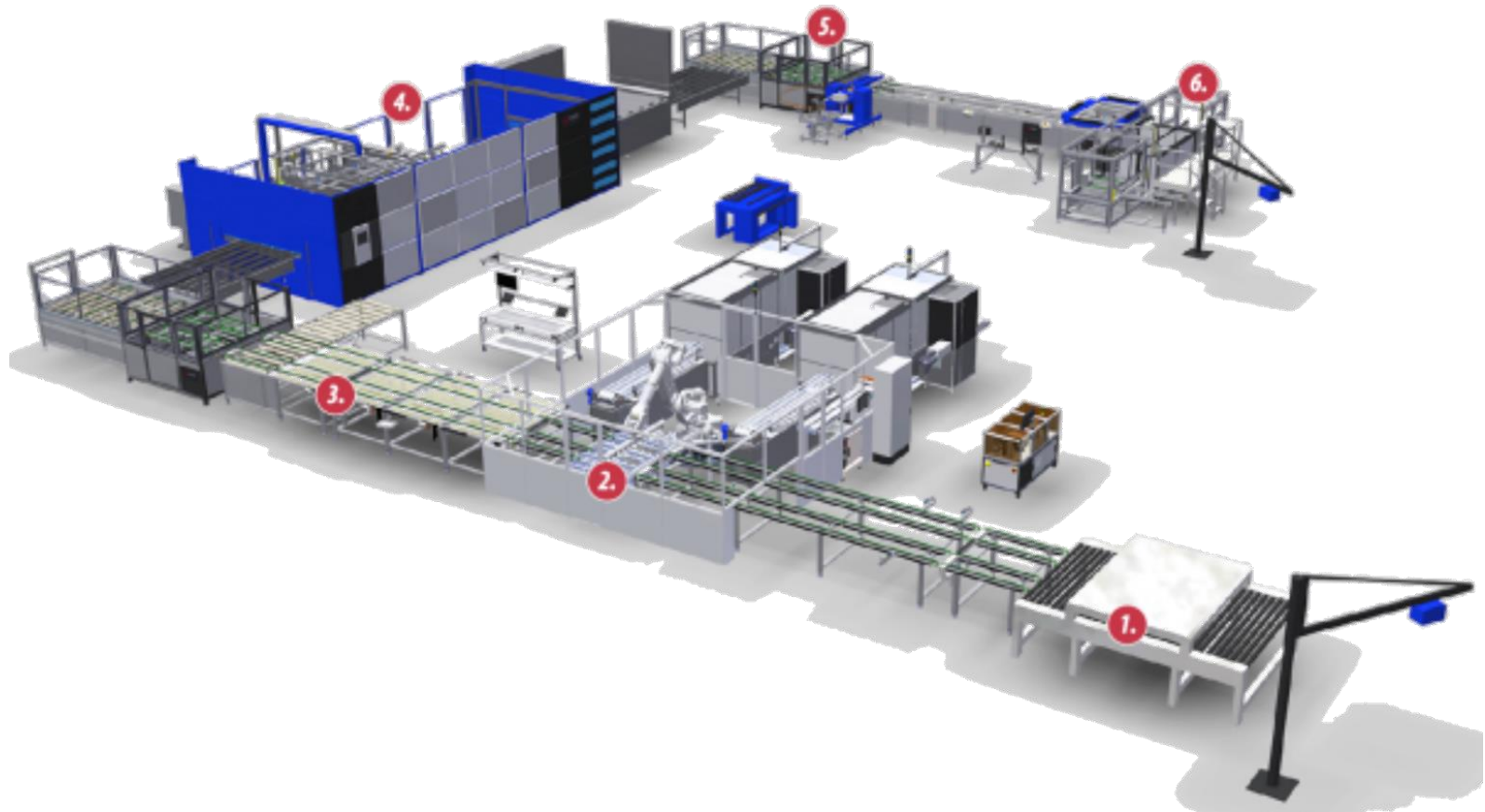
AMSTEIN+WALTHERT



# Prozesse



AMSTEIN+WALTHERT

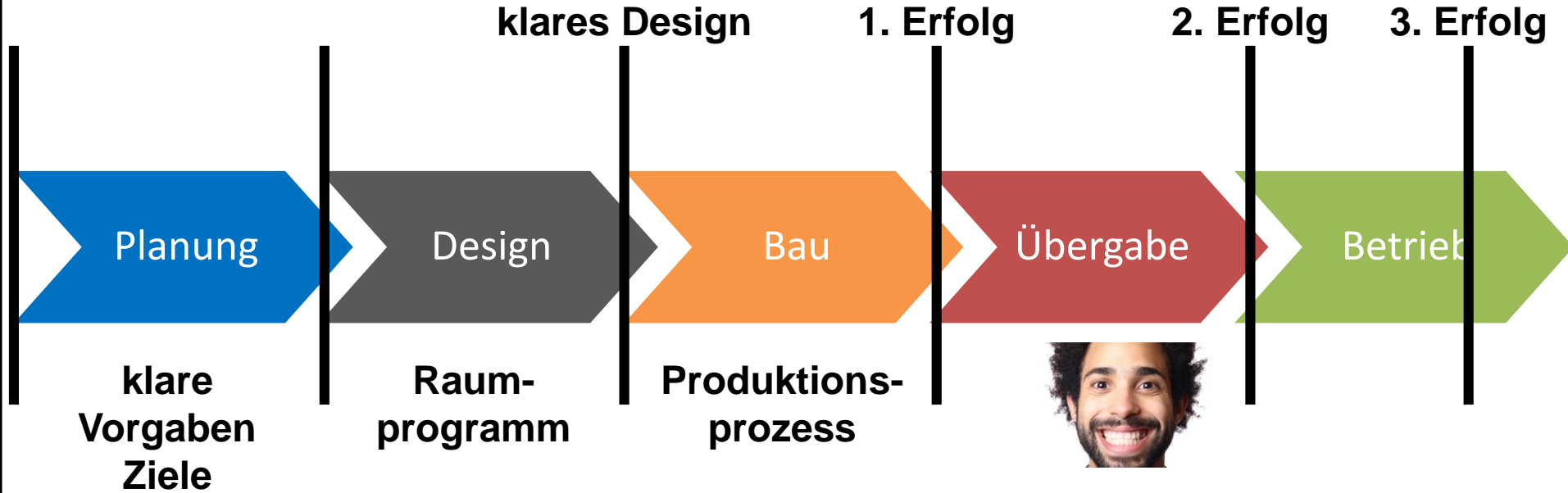




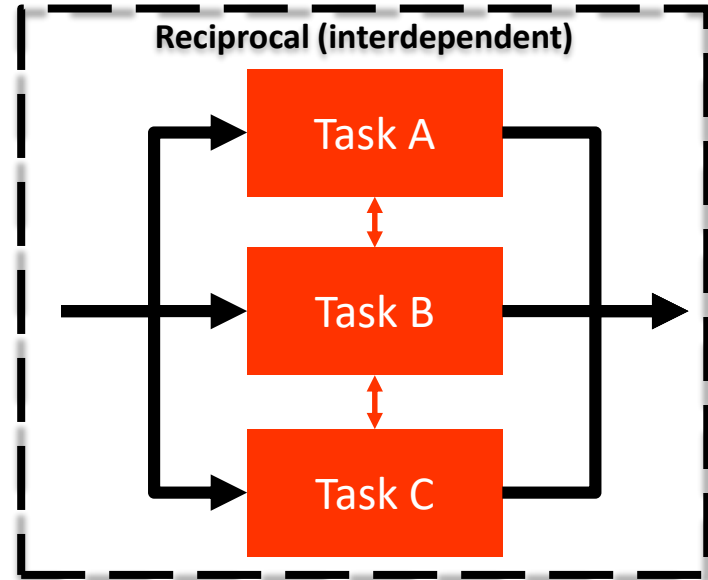
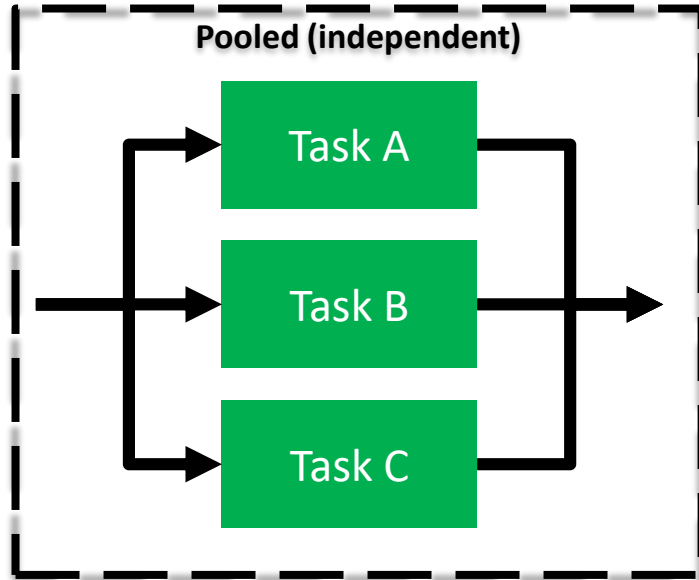
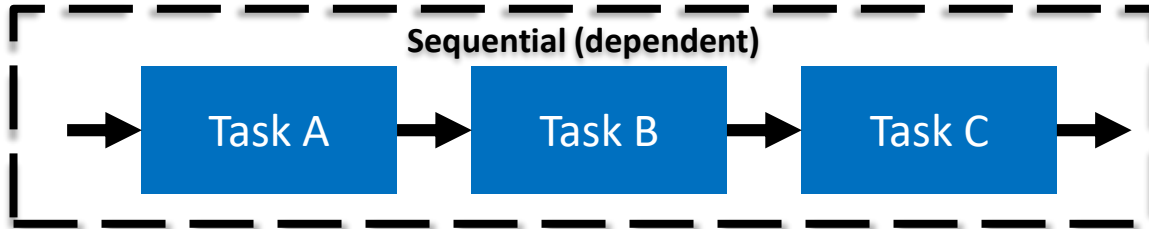
# Umgang mit Unsicherheiten



AMSTEIN+WALTHERT



# Prozesse

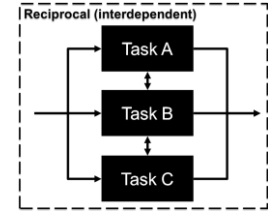


# Integrated concurrent engineering



AMSTEIN+WALThERT

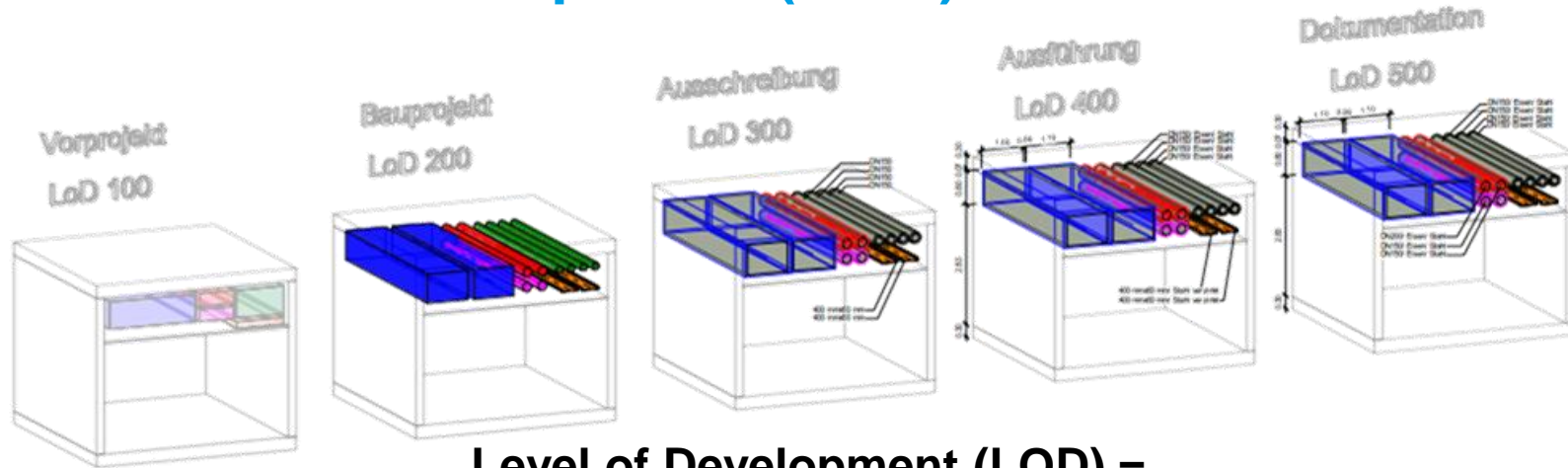
1. Woche						2. Woche					
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sa   So	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sa   So
Modelle Zusammenführen «Model Checking»	Projektarbeit «Issue Management» aktualisieren	Projektarbeit Model breakdown	Projektarbeit	Projektarbeit		Modelle Zusammenführen «Model Checking»	Projektarbeit «Issue Management» aktualisieren	Projektarbeit <b>ICE-Sessions</b>	Projektarbeit	Projektarbeit	
Modelle Zusammenführen «Model Checking»	Projektarbeit Model breakdown	Projektarbeit <b>issues ready</b>	Projektarbeit	Modelle exportieren speichern auf der «Plattform» RFI und RFC aktualisieren		Modelle Zusammenführen «Model Checking»	Projektarbeit Model breakdown Vorbereitung ICE Meeting	Reporting Protokoll verschickt <b>issues ready</b>	Projektarbeit	Modelle exportieren speichern auf der «Plattform» RFI und RFC aktualisieren	



# Definitionen Level of Development (LOD)



AMSTEIN+WALTHERT



**Level of Development (LOD) =**

**Level of Geometry (LOG) +**

**Level of Information (LOI)**

# Inhalt - Modellplan



AMSTEIN+WALTHERT

Bez.	Disziplin	Modellgenauigkeit													
		31		32		33		41		51		52		53	
		LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI
ARC	Architektur	200	200	200	200	300	300	300	300	300	400	300	400	300	500
STC	Tragwerk Massivbau	-	-	200	200	300	300	300	300	400	400	500	500	500	500
HOF	Fabrikationsmodell Holzbau	-	-	-	-	-	-	-	-	400	400	400	400	500	500
HK	Heizung/Kälte	100	100	200	200	200	300	300	300	300	400	300	400	300	500
LUE	Lüftung	100	100	200	200	200	300	300	300	300	400	300	400	300	500
RWA	Rauch- und Wärmeabzug und Rauchdruck Anlagen	100	100	200	200	200	300	300	300	300	400	300	400	300	500



# Defitionen

## Level of Geometry (LOG)

- LOG 100 (konzeptionell) **Volumenkörper**, noch keine Modellelemente: Flächen und Volumen definieren, «relevante» Öffnungen definieren, Räume/Zonen definieren, Energiekonzepte definieren
- LOG 200 (ungefähr) **Modellelemente** mit dem Ziel: diese vor zu dimensionieren und die «Qualität» und Quantität zu definieren.
- LOG 300 (genau) **Modellelemente** mit dem Ziel: Dimensionen definiert und dimensioniert, «Qualität» und Quantität definiert, Wartungsräume definiert.
- LOG 400 (Ausführung) **Modellelemente** mit dem Ziel: Material definiert, Dimensionen nachführen auf Grund der effektiven Produkte, Fabrikationsdetails eingearbeitet, Informationen für die Logistik vorhanden.



# Defitionen

## Level of Information (LOI)

- bildet die **verbindliche Quelle für alle Projektbeteiligten** hinsichtlich der Modellelemente und Attribute, die die virtuellen Bauteile zusätzlich zu ihrer grafischen Repräsentation im Raum haben müssen.
- Es ist der Grundsatz der **Datensparsamkeit** anzuwenden. Dies bedeutet, dass nur jene Attribute auszutauschen sind, welche jeweils spezifiziert wurden. Soweit dies technisch möglich ist, sind alle weiteren Daten zu unterdrücken. Diese sind durch den entsprechenden Modellelementautor (MEA) zu erstellen und über IFC zu ex-portieren. Sofern technisch möglich, sind die Attributbezeichnungen zu übernehmen und wenn immer möglich mit den jeweiligen **IFC Attributen zu arbeiten**.
- Die Attribute der jeweils vorgelagerten Stufe (z.B. LOI 100) werden in der nachgelagerten Stufe (z.B. LOI 200) übernommen und aktualisiert.

# Defitionen

## Level of Information (LOI)



Nr.	Modellelement	ifc Typ	Attribut Name	Attributart	Datentyp	Einheit	Wertbereich	MEA	LOI	Bemerkungen
1	Raum	IfcSpace	GUID	Instanz	CHAR	-	Hex (128 Bit)	ARC	100	
			Raum_ID	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	
			Geschoss_Bez	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	
			Geschoss_Name	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	
			Raum_Nr	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	gem. Nummerierungskonzept
			Funktions_Nr	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	gem. Nummerierungskonzept
			Raum_Bezeichnung	Instanz	CHAR	-	Text	ARC	200	gem. Nummerierungskonzept
			Nutzung_SIA_416	Instanz	CHAR	-	HNF;NNF	ARC	200	gem. separater Tabelle
			netto_Raumflaeche	Instanz	REAL	m2	0.1 - offen	ARC	300	eine Kommastelle
			Umfang	Instanz	REAL	Meter	0.1 - offen	ARC	300	eine Kommastelle
			Energiebezugsfläche	Instanz	REAL	m2	0.1 - offen	ARC	300	eine Kommastelle



# Umgang mit IFC Eigenschaften



AMSTEIN+WALTHERT

## 6.1.4.23 Pset\_WallCommon

PSET\_TYPEDRIVENVERRIDE / IfcWall

**EN Wall Common:** Properties common to the definition of all occurrences of IfcWall and IfcWallStandardCase.

**FR :** Définition de l'IAI : propriétés communes à la définition de toutes les instances des classes IfcWall et IfcWallStandardCase

**JP :** IfcWall(壁)オブジェクトに関する共通プロパティセット定義。

**ZH :** 所有IfcWall和IfcWallStandardCase实例的定义中通用的属性。

[buildingSMART Data Dictionary](#)

[PSD-XML](#)

IsExternal	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	<table border="1"> <tr> <td><b>DE</b></td> <td><b>Außenbauteil</b></td> <td>Angabe, ob dieses Bauteil ein Außenbauteil ist (JA) oder ein Innenbauteil (NEIN). Als Außenbauteil grenzt es an den Außenraum (oder Erdreich, oder Wasser).</td> </tr> <tr> <td><b>EN</b></td> <td><b>Is External</b></td> <td>Indication whether the element is designed for use in the exterior (TRUE) or not (FALSE). If (TRUE) it is an external element and faces the outside of the building.</td> </tr> <tr> <td><b>FR</b></td> <td><b>EstExterieur</b></td> <td>Indique si l'élément est conçu pour être utilisé à l'extérieur (VRAI) ou non (FAUX). Si VRAI, c'est un élément extérieur qui donne sur l'extérieur du bâtiment.</td> </tr> <tr> <td><b>JP</b></td> <td><b>外部区分</b></td> <td>外部の部材かどうかを示すブーリアン値。もしTRUEの場合、外部の部材で建物の外側に面している。</td> </tr> <tr> <td><b>ZH</b></td> <td><b>是否外部构件</b></td> <td>表示该构件是否设计为外部构件。若是，则该构件为外部构件，朝向建筑物的外侧。</td> </tr> </table>	<b>DE</b>	<b>Außenbauteil</b>	Angabe, ob dieses Bauteil ein Außenbauteil ist (JA) oder ein Innenbauteil (NEIN). Als Außenbauteil grenzt es an den Außenraum (oder Erdreich, oder Wasser).	<b>EN</b>	<b>Is External</b>	Indication whether the element is designed for use in the exterior (TRUE) or not (FALSE). If (TRUE) it is an external element and faces the outside of the building.	<b>FR</b>	<b>EstExterieur</b>	Indique si l'élément est conçu pour être utilisé à l'extérieur (VRAI) ou non (FAUX). Si VRAI, c'est un élément extérieur qui donne sur l'extérieur du bâtiment.	<b>JP</b>	<b>外部区分</b>	外部の部材かどうかを示すブーリアン値。もしTRUEの場合、外部の部材で建物の外側に面している。	<b>ZH</b>	<b>是否外部构件</b>	表示该构件是否设计为外部构件。若是，则该构件为外部构件，朝向建筑物的外侧。
<b>DE</b>	<b>Außenbauteil</b>	Angabe, ob dieses Bauteil ein Außenbauteil ist (JA) oder ein Innenbauteil (NEIN). Als Außenbauteil grenzt es an den Außenraum (oder Erdreich, oder Wasser).															
<b>EN</b>	<b>Is External</b>	Indication whether the element is designed for use in the exterior (TRUE) or not (FALSE). If (TRUE) it is an external element and faces the outside of the building.															
<b>FR</b>	<b>EstExterieur</b>	Indique si l'élément est conçu pour être utilisé à l'extérieur (VRAI) ou non (FAUX). Si VRAI, c'est un élément extérieur qui donne sur l'extérieur du bâtiment.															
<b>JP</b>	<b>外部区分</b>	外部の部材かどうかを示すブーリアン値。もしTRUEの場合、外部の部材で建物の外側に面している。															
<b>ZH</b>	<b>是否外部构件</b>	表示该构件是否设计为外部构件。若是，则该构件为外部构件，朝向建筑物的外侧。															
LoadBearing	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	<table border="1"> <tr> <td><b>DE</b></td> <td><b>Tragendes Bauteil</b></td> <td>Angabe, ob dieses Bauteil tragend ist (JA) oder nichttragend (NEIN)</td> </tr> <tr> <td><b>EN</b></td> <td><b>Load Bearing</b></td> <td>Indicates whether the object is intended to carry loads (TRUE) or not (FALSE).</td> </tr> <tr> <td><b>FR</b></td> <td><b>Porteur</b></td> <td>Indique si l'objet est supposé porter des charges (VRAI) ou non (FAUX).</td> </tr> <tr> <td><b>JP</b></td> <td><b>耐力部材</b></td> <td>荷重に関係している部材かどうかを示すブーリアン値。</td> </tr> <tr> <td><b>ZH</b></td> <td><b>是否承重</b></td> <td>表示该对象是否需要承重。</td> </tr> </table>	<b>DE</b>	<b>Tragendes Bauteil</b>	Angabe, ob dieses Bauteil tragend ist (JA) oder nichttragend (NEIN)	<b>EN</b>	<b>Load Bearing</b>	Indicates whether the object is intended to carry loads (TRUE) or not (FALSE).	<b>FR</b>	<b>Porteur</b>	Indique si l'objet est supposé porter des charges (VRAI) ou non (FAUX).	<b>JP</b>	<b>耐力部材</b>	荷重に関係している部材かどうかを示すブーリアン値。	<b>ZH</b>	<b>是否承重</b>	表示该对象是否需要承重。
<b>DE</b>	<b>Tragendes Bauteil</b>	Angabe, ob dieses Bauteil tragend ist (JA) oder nichttragend (NEIN)															
<b>EN</b>	<b>Load Bearing</b>	Indicates whether the object is intended to carry loads (TRUE) or not (FALSE).															
<b>FR</b>	<b>Porteur</b>	Indique si l'objet est supposé porter des charges (VRAI) ou non (FAUX).															
<b>JP</b>	<b>耐力部材</b>	荷重に関係している部材かどうかを示すブーリアン値。															
<b>ZH</b>	<b>是否承重</b>	表示该对象是否需要承重。															
FireRating	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	<table border="1"> <tr> <td><b>DE</b></td> <td><b>Feuerwiderstandsklasse</b></td> <td>Feuerwiderstandsklasse gemäß der nationalen oder regionalen Brandschutzverordnung.</td> </tr> <tr> <td><b>EN</b></td> <td><b>Fire Rating</b></td> <td>Fire rating given according to the national fire safety classification.</td> </tr> <tr> <td><b>FR</b></td> <td><b>ResistanceAuFeu</b></td> <td>Classement au feu de l'élément donné selon la classification nationale de sécurité incendie.</td> </tr> <tr> <td><b>JP</b></td> <td><b>耐火等級</b></td> <td>主要な耐火等級。関連する建築基準法、消防法などの国家基準を参照。</td> </tr> <tr> <td><b>ZH</b></td> <td><b>防火等級</b></td> <td>该构件的防火等级。该属性的依据为国家防火安全分级。</td> </tr> </table>	<b>DE</b>	<b>Feuerwiderstandsklasse</b>	Feuerwiderstandsklasse gemäß der nationalen oder regionalen Brandschutzverordnung.	<b>EN</b>	<b>Fire Rating</b>	Fire rating given according to the national fire safety classification.	<b>FR</b>	<b>ResistanceAuFeu</b>	Classement au feu de l'élément donné selon la classification nationale de sécurité incendie.	<b>JP</b>	<b>耐火等級</b>	主要な耐火等級。関連する建築基準法、消防法などの国家基準を参照。	<b>ZH</b>	<b>防火等級</b>	该构件的防火等级。该属性的依据为国家防火安全分级。
<b>DE</b>	<b>Feuerwiderstandsklasse</b>	Feuerwiderstandsklasse gemäß der nationalen oder regionalen Brandschutzverordnung.															
<b>EN</b>	<b>Fire Rating</b>	Fire rating given according to the national fire safety classification.															
<b>FR</b>	<b>ResistanceAuFeu</b>	Classement au feu de l'élément donné selon la classification nationale de sécurité incendie.															
<b>JP</b>	<b>耐火等級</b>	主要な耐火等級。関連する建築基準法、消防法などの国家基準を参照。															
<b>ZH</b>	<b>防火等級</b>	该构件的防火等级。该属性的依据为国家防火安全分级。															

# Umgang mit IFC Eigenschaften



## 7.4.3.41 IfcSwitchingDevice



### ▼ Natural language names

**DE** Schalter

**EN** Switching Device

**FR** Interrupteur

## 6.4.4.17 Pset\_Warranty

PSET\_TYPEDRIVENVERRIDE / IfcElement

**EN** **Warranty:** An assurance given by the seller or provider of an artefact that the artefact is without defects and will operate as described.

[buildingSMART Data Dictionary](#)

[PSD-XML](#)

Name	Type	Description
WarrantyIdentifier	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<b>EN</b> <b>Warranty Identifier</b> The identifier assigned to a warranty.
WarrantyStartDate	P_SINGLEVALUE / IfcDate	<b>EN</b> <b>Warranty Start Date</b> The date on which the warranty commences.
WarrantyEndDate	P_SINGLEVALUE / IfcDate	<b>EN</b> <b>Warranty End Date</b> The date on which the warranty expires.

## Property Sets for Objects

The Property Sets for Objects concept template applies to this entity as shown in Table 421.

PredefinedType	PsetName	Properties
	<a href="#">Pset_SwitchingDeviceTypeCommon</a>	
	<a href="#">Pset_SoundGeneration</a>	
	<a href="#">Pset_ElectricalDeviceCommon</a>	
	<a href="#">Pset_EnvironmentalImpactIndicators</a>	
	<a href="#">Pset_EnvironmentalImpactValues</a>	
	<a href="#">Pset_Condition</a>	
	<a href="#">Pset_ManufacturerOccurrence</a>	
	<a href="#">Pset_ManufacturerTypeInformation</a>	
	<a href="#">Pset_ServiceLife</a>	
	<a href="#">Pset_Warranty</a>	

## – IfcSwitchingDevice Property Sets for Objects

# Umgang mit IFC Eigenschaften



AMSTEIN+WALTHERT

FireRating	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	Feuerwiderstandsklasse	Feuerwiderstandsklasse gemäß der nationalen oder regionalen Brandschutzverordnung.
------------	--------------------------	------------------------	--

**Informationen**  
Wand.0.8

Identifikation	Position	Mengen	Material
Profil	Beziehungen	Klassifizierung	Hyperlinks
Eigenschaft		Wert	Pset_WallCommon
ExtendToStructure		Falsch	
IsExternal		Wahr	
LoadBearing		Falsch	
Reference		_Außendämmung.Beton	

**Eigenschaften**

Basiswand  
\_Außendämmung.Beton

Wände (1) Typ bearbeiten

Parameter	Wert
Fläche	28.560 m <sup>2</sup>
Volumen	9.139 m <sup>3</sup>

**ID-Daten**

Bild

Kommentare

Kennzeichen

**Phasen**

Phase	Status
Phase erstellt	Neu
Phase abgebrochen	Keine

**Brandschutz**

Brandschutzanforder... EI90

Hilfe zu Eigenschaften Anwenden

**Informationen**  
Wand.0.8

Identifikation	Position	Mengen	Material
Profil	Beziehungen	Klassifizierung	Hyperlinks
Eigenschaft		Wert	Pset_WallCommon
ExtendToStructure		Falsch	
<b>FireRating</b>		<b>EI33</b>	
IsExternal		Wahr	
LoadBearing		Falsch	
Reference		_Außendämmung.Beton	

**Typeneigenschaften**

Familie: Systemfamilie: Basiswand Laden...

Typ: \_Außendämmung.Beton Duplizieren... Umbenennen...

**Typenparameter**

Parameter	Wert
Thermisch wirksame Masse	
Absorptionsgrad	0.700000
Rauigkeit	3

**ID-Daten**

Typenbild

Bauelement

Modell

Hersteller

Typenkommentare: Wärmedämmung 12, Beton 20

URL

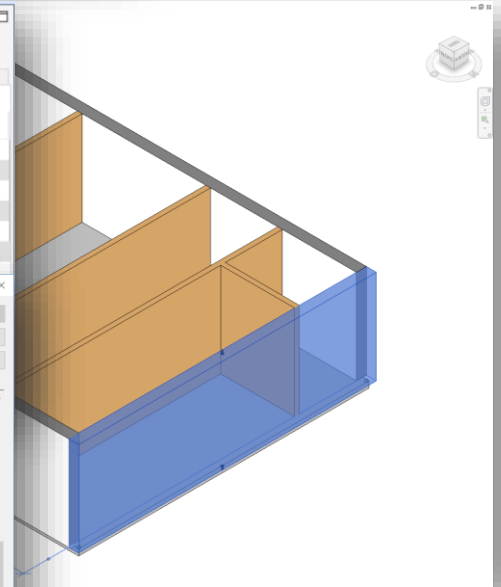
Beschreibung

Baugruppenbeschreibung

Baugruppenkennzeichen

**Feuerwiderstandsklasse** EI33

<< Vorschau OK Abbrechen Anwenden





# Defitionen

## weitere Spezifikationen

- Null-Punkt und Rotation und Referenzpunkte (Koordinatensysteme)
- Klassifizierungssystem
- Einheiten und Namenskonventionen
- Datenformate (IFC Version, weitere)

# Technik



AMSTEIN+WALTHERT

Anwendung	Werkzeug	Version   Anmerkung
Architekt		
Tragwerksplanung Holz		
Tragwerksplanung Beton		
Heizungsplanung		
Lüftungsplanung		
Sanitärplanung		
Elektroplanung		
Brandschutz / Entrauchung		
Räumliche Koordination		
Modellprüfung		
Projektraum Zusammenarbeit GP Team		
Projektraum Zusammenarbeit		
Raum- und Objektbuch		



**«It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives. It is the one that is the most adaptable to change! »**

[Charles Darwin]

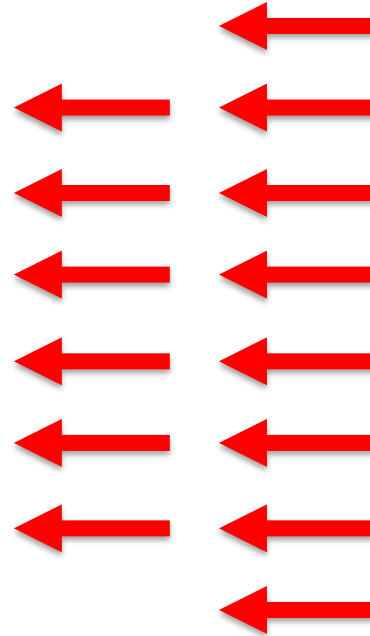


# Why even great ideas meet resistance...

you have solved a problem, came up with a proposal



wall of resistance



«yes but...»  
«need resources...»  
«let's do it on the next one...»  
«agree to it, but do nothing...»  
«do you consider...»



Implementation delay

# Human Developmental Model



AMSTEIN+WALTHERT

		Message					
		Why	What	How			
Status	capable				X	support	Process
	understand			X		train	
	aware		X			educate	
	unaware	X				inform	
		Results	Concept	Tools			
		Content					

Source: Stanford CIFE/PPI VDC Certificate Program





**STAY AWAY FROM  
NEGATIVE PEOPLE. THEY  
HAVE A PROBLEM FOR  
EVERY SOLUTION.**

IG • BUSINESSMINDSET101