



**BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL**

**BIM-Anwendungsfall „Modellbasierte Kollaboration, Qualitätsprüfung der Geometrie (Kollisionsprüfung) mehrerer Fach- und/oder Teilmodelle und Kommunikation aus Sicht des BIM Gesamtkoordinators in der Planungsphase“**

**Bergische Universität Wuppertal  
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen  
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft /BIM-Institut**

**Verfasser:**

Anica Meins-Becker, PD Dr.-Ing.-habil., BIM Institut, Bergische Universität Wuppertal  
Agnes Kelm, M. Sc., BIM Institut, Bergische Universität Wuppertal  
Hort, Gamze, M. Sc. Arch., BIM Institut, Bergische Universität Wuppertal

## Index

<b>Datum</b>	<b>Version</b>	
13.05.2020	V1	Entwurf
02.06.2020	V2	Entwurf

# 1 BIM-Anwendungen: Modellbasierte Kollaboration, Qualitätsprüfung der Geometrie (Kollisionsprüfung) mehrerer Fach- und/oder Teilmodelle und Kommunikation aus Sicht des BIM Gesamtkoordinators aus Sicht des BIM Gesamtkoordinators in der Planungsphase

## 1.1 BIM-Zieldefinition

Verbesserte Planung durch frühzeitige Fehlererkennung und klare und transparente Kommunikation zwischen den Beteiligten.

## 1.2 Kurzbeschreibung der BIM-Anwendung

Das Bauwerksinformationsmodell, bestehend aus mehreren Fach- und/oder Teilmodellen, wird in Kollisionsfreiheit geprüft. Dafür werden die einzelnen Fach- und/oder Teilmodelle in einem Kollaborationsmodell zusammengeführt, geprüft und die Ergebnisse zwischen den Beteiligten kommuniziert.

## 1.3 Voraussetzung für die BIM-Anwendung

Voraussetzung für die Durchführung der BIM-Anwendung ist die Nutzung eines Bauwerksinformationsmodells (mehrere in sich bereits geprüfte Fach- und/oder Teilmodelle) unter Berücksichtigung notwendiger Modellierungsrichtlinien (z. B. der BUW). Die Datenaustauschformate zur Gewährleistung der Kollaboration sind im Vorfeld zu definieren und hier einzuhalten.

## 1.4 Darstellung der BIM-Anwendung

### 1.4.1 Prozessdiagramm

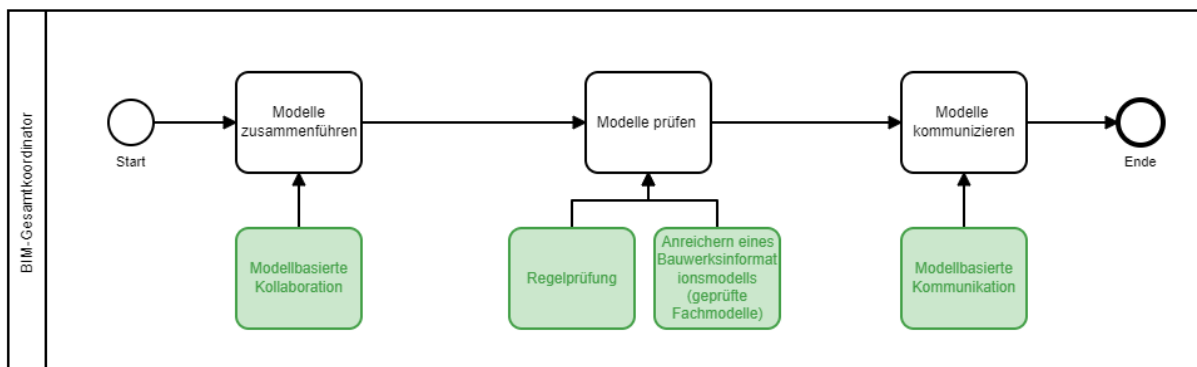


Abb.1. Modellbasierte Kollaboration, Qualitätsprüfung der Geometrie (Kollisionsprüfung) und Kommunikation aus Sicht des BIM Gesamtkoordinators in der Planungsphase (BPMN-Diagramm)

## 1.5 Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung

Der Gesamtpool der Attribute ergibt sich aus den Modellierungsrichtlinien (z.B. BUW Modellierungsrichtlinie der Architektur).

### 1.5.1 Prozesse der BIM-Anwendung

Prozesse der BIM-Anwendung	
Verantwortlichkeit	Prozess
BIM-Gesamtkoordinator	Modelle zusammenführen
BIM-Gesamtkoordinator	Modelle Prüfen
BIM-Gesamtkoordinator	Prüfungsergebnisse kommunizieren

## 1.6 Fachliche Prozesse der BIM-Anwendung

### 1.6.1 Fachlicher Prozess der BIM-Anwendung: Modelle zusammenführen

- a) **Wer?** – Prozessverantwortlicher  
BIM-Gesamtkoordinator
- b) **Wann?** – Projektphase  
LPH 2-5, gem. Meilensteine im BAP
- c) **Was?** (Input) – Prozessinput  
Bauwerksinformationsmodell (Fach- und Teilmodelle)
- d) **Wonach?** – Mitgeltende Dokumente  
Keine
- e) **Wie?** – Durchzuführende technische Prozesse

Zugeordnete Prozesse						
Prozessbezeichnung (fachlicher Prozess)	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie (Werkzeug)?	Wonach?	Was (Output)?
Modelle zusammenführen	Modellbasierte Kollaboration	Zusammenführung von Bauwerksinformationsmodellen (Fach- und/oder Teilmodelle) zu einem Modell (Koordinationsmodell).	Bauwerksinformationsmodelle (Fach- und Teilmodelle)	Kollaborationswerkzeug ist zu definieren.	keine	Koordinationsmodell

- f) **Was?** – Output  
Koordinationsmodell

### 1.6.2 Fachlicher Prozess der BIM-Anwendung: Modelle prüfen

- a) **Wer?** – Prozessverantwortlicher  
BIM-Gesamtkoordinator
- b) **Wann?** – Projektphase  
LPH 2-5, gem. Meilensteine im BAP
- c) **Was?** (Input) – Prozessinput  
Koordinationsmodell, Regelprüfungsdatensatz
- d) **Wonach?** – Mitgeltende Dokumente  
Prüfkriterien (fachlich und/oder formell) gem. Modellierungsrichtlinie, Datenaustauschformat
- e) **Wie?** – Durchzuführende technische Prozesse

Zugeordnete Prozesse						
Prozessbezeichnung (fachlicher Prozess)	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie (Werkzeug)?	Wonach?	Was (Output)?
Modelle prüfen	Regelprüfung	Das Bauwerksinformationsmodell (Fach- und/oder Teilmodelle) wird in Hinblick auf die Kollisionsfreiheit durch den	Koordinationsmodell	Prüfungswerkzeug ist zu definieren.	Prüfkriterien (fachlich und/oder formell) gem. Modellierungsrichtlinie	Prüfergebnis

		BIM-Gesamtkoordinator geprüft.				
	Anreichern eines Bauwerksinformati- onsmodells gem. BIM-An- wendung (Ge- prüftes Fachmo- dell)	Verknüpfung der Prüfergeb- nisse mit dem Bauwerksinfor- mationsmodell. Das Ergebnis ist ein geprüftes Model (ge- prüftes Fachmodelle)	Prüfergebnis, Koordinations- modell	Modellierungswer- zeug ist zu definieren, ggf. in der Prüfungs- software integriert	Datenaustauschfor- mat ist zu definieren	Geprüfte Fachmo- delle

- a) **Was?** – Output  
Geprüftes Fachmodell

### 1.6.3 Fachlicher Prozess der BIM-Anwendung: Modelle kommunizieren

- b) **Wer?** – Prozessverantwortlicher  
BIM-Gesamtkoordinator
- c) **Wann?** – Projektphase  
LPH 2-5, gem. Meilensteine im BAP
- d) **Was?** (Input) – Prozessinput  
Geprüftes Fachmodell
- e) **Wonach?** – Mitgeltende Dokumente  
Datenaustauschformat
- f) **Wie?** – Durchzuführende technische Prozesse

Zugeordnete Prozesse

Prozessbezeichnung (fachlicher Prozess)	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie (Werkzeug)?	Wonach?	Was (Output)?
Modelle kommunizieren	Modellbasierte Kommunikation	Auf Basis abgestimmter Austauschformate wird eine modellbasierte Kommunikation sichergestellt.	Bauwerksinformationsmodell (geprüfte Fachmodelle)	Kommunikationswerkzeug /-format ist zu definieren, ggf. in der Prüfungssoftware integriert	Datenaustauschformat ist zu definieren	Kommunikationsereignis

- a) **Was?** – Output  
Kommunikationsereignis