



BIM Nutzungsplan

Anwendungshilfen



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
BÂTIR DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA

Home of



building **SMART**
Switzerland

07/2018

Inhalt und Themen

1. Vorwort	4
2. Beispiel für Auflistung und Priorisierung der BIM-Ziele eines Projektes	5
3. Beispiel eines Nutzungsplans (x-Achse: Anwendungen / y-Achse: Ziele)	6
4. Beispiel eines Nutzungsplans (x-Achse: Ziele / y-Achse: Anwendungen)	8
5. Übernahme in den BIM Abwicklungsplan (BAP):	10
Beispiel 1	10
Beispiel 2	11
Beispiel 3	12
Einschränkung und Handhabung	14
Impressum	14
Verwendete Quellen	14

Nutzungsplan

Anwendungshilfen

1. Vorwort

Das vorliegende Dokument zeigt beispielhaft, wie Informationen für einen Nutzungsplan (BIM Nutzungsplan Verständigung) aufbereitet werden können. Diese sind generell nur als Vorschläge zu verstehen und müssen inhaltlich jeweils an das konkrete Projekt angepasst werden. Ob formal bei der Zusammenführung von Zielen und Anwendungen diese auf x-Achse (waagrecht) oder y-Achse (senkrecht) dargestellt werden ist dabei unerheblich.

2. Beispiel für Auflistung und Priorisierung der BIM-Ziele eines Projektes

Ausgangslage sind die Vorgaben des Bestellers. Die Ziele sollten generell nummeriert und priorisiert sein, in dem hier vorgestellten Beispiel sind die Ziele ebenfalls kategorisiert «sehr wichtig» (**XXX**), «wichtig» (**XX**) und «empfohlen» (**X**).

No.	Kategorie	BIM Ziel	Sehr wichtig	Wichtig	Empfohlen
1	Kosten	Aufwandsreduktion	XXX		
2		Optimales Projekt-Informationssystem für verlustfreies Arbeiten	XXX		
3		Präzise Kalkulation und Auswertung in frühen Phasen		XX	
4		Präzise Reports (erlauben bessere Entscheidungen)		XX	
5	Zeit	Bestehende Daten verwenden statt neue zu erfassen		XX	
6		Identifizieren und lösen von Schnittstellen			X
7		Modellbasiertes Termincontrolling	XXX		
8		Schnelle Bauabwicklung	XXX		
9	Qualität	Energetisch einwandfreies Gebäude	XXX		
10		Grundlage für Lebenszyklusbetrachtungen		XX	
11		Plausibilisiertes As-Built Modell mit allen erforderlichen Informationen		XX	
12		Prozessverbesserung bei Datenaustausch und Qualitätssicherung	XXX		
13	Mehrwert	Integration des Modells in das CAFM und weitere Betreibersysteme	XXX		
14		Modellbasiertes Übergabe- Mängel-, Garantie- und Nachtragsmanagement		XX	
15		Nutzung von Visualisierungen für Marketingprozesse	XXX		
16		Vergleichsbetrachtungen von Planungslösungen		XX	

3. Beispiel eines Nutzungsplans (x-Achse: Anwendungen / y-Achse: Ziele)

Der Nutzungsplan ist eine Arbeitshilfe in Form einer Matrix, die Ziele auf Anwendungen umschlüsselt (hier im Beispiel: Ziele auf y-Achse, Anwendungen auf x-Achse). D.h. die vom Auftraggeber definierten Ziele und die vom Auftragnehmer dafür vorgeschlagenen Anwendungen werden in eine Tabelle übernommen.

No.	Kategorie	Ziel \ Anwendung	Zusammenstellen			Erzeugen	
			Mengen- ermittlung	Kosten- ermittlung	Sammlung und Plausi- bilisierung Zustand Bau- ausführung	Baustellen- planung Zu- gänglichkeit	Modell- basiertes LV
1	Kosten	Aufwandsreduktion	XX		X	X	X
2		Optimales Projekt-Informationssystem für verlustfreies Arbeiten					
3		Präzise Kalkulation und Auswertung in frühen Phasen	XX				
4		Präzise Reports (erlauben bessere Entscheidungen)		X	X	X	
5	Zeit	Bestehende Daten verwenden statt neue zu erfassen			XX		
6		Identifizieren und lösen von Schnittstellen				X	
7		Modellbasiertes Termincontrolling					
8		Schnelle Bauabwicklung				X	
9	Qualität	Energetisch einwandfreies Gebäude					
10		Grundlage für Lebenszyklusbetrachtungen	XX				
11		Plausibilisiertes As-Built Modell mit allen erforderlichen Informationen	X				
12		Prozessverbesserung bei Datenaustausch und Qualitätssicherung					
13	Mehrwert	Integration des Modells in das CAFM und weitere Betreibersysteme					
14		Modellbasiertes Übergabe- Mängel-, Garantie- und Nachtragsmanagement					
15		Nutzung von Visualisierungen für Marketingprozesse					
16		Vergleichsbetrachtungen von Planungslösungen	X				

XX wesentliche X empfohlene

Die farbliche Kennzeichnung zeigt, welche Anwendungen welches Ziel unterstützen. Die Anzahl der Punkte (neben der unterschiedlichen Farbigkeit) unterscheidet dabei in «wesentliche» (XX) und «empfohlene» (X) Anwendungen.

Analysieren						Kommunizieren		Realisieren	
3D-Koordination	Tageslichtberechnung	Beleuchtungsanalyse	Energieanalyse	Bauablaufsimulation	Evakuierungsplanung	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	Common Data Environment (CDE)	Construction Information Management System (CIMS)	Übergabe an CAFM
						XX	XX	XX	XX
						XX	XX		
	X	X	X		X				
X	X	X	X	X	X				
						XX	XX	X	
XX				XX		XX	XX	X	
X				X		X	X	XX	
X				XX				XX	
	XX	X	XX						
							XX		X
X						X	XX	X	X
						X	XX	X	
							XX		XX
						XX		XX	
X	X			X	X				
	X	X	X						

4. Beispiel eines Nutzungsplans (x-Achse: Ziele / y-Achse: Anwendungen)

Der Nutzungsplan ist eine Arbeitshilfe in Form einer Matrix, die Ziele auf Anwendungen umschlüsselt (hier im Beispiel: Ziele auf x-Achse, Anwendungen auf y-Achse. D.h. die vom Auftraggeber definierten Ziele und die vom Auftragnehmer dafür vorgeschlagenen Anwendungen werden in einer Tabelle in Kategorien

		No.	1	2	3	4	5	6
Kategorie	Ziel / Anwendung		Kosten				Zeit	
			Aufwandsreduktion	Optimales Projekt-Informationssystem für verlustfreies Arbeiten	Präzise Kalkulation und Auswertung in frühen Phasen	Präzise Reports (erlauben bessere Entscheidungen)	Bestehende Daten verwenden statt neue zu erfassen	Identifizieren und lösen von Schnittstellen
Zusammenstellen	Mengenermittlung	1	XX					
	Kostenermittlung	2				X		
	Sammlung und Plausibilisierung Zustand Bauausführung	3	X			X	XX	
Erzeugen	Baustellenplanung Zugänglichkeit	4	X			X		X
	Modellbasiertes LV	5	X					
Analysieren	3D-Koordination	6				X		XX
	Tageslichtberechnung	7			X	X		
	Beleuchtungsanalyse	8			X	X		
	Energieanalyse				X	X		
	Bauablaufsimulation	9				X		XX
	Evakuierungsplanung	10			X	X		
Kommunizieren	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	11	XX	XX			XX	XX
	Common Data Environment (CDE)	12	XX	XX			XX	XX
Realisieren	Construction Information Management System (CIMS)	13	XX				X	X
	Übergabe an CAFM	14	XX					

XX wesentliche X empfohlene

zusammengeführt. Die farbliche Kennzeichnung zeigt, welche Anwendungen welches Ziel unterstützen. Die Anzahl der Kreuze (neben der unterschiedlichen Farbigkeit) unterscheidet dabei in «wesentliche» (XX) und «empfohlene» (X) Anwendungen, die in diesem Beispiel zusätzlich nummeriert sind.

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Qualität				Mehrwerte			
Modellbasiertes Termincontrolling	Schnelle Bauabwicklung	Energetisch einwandfreies Gebäude	Grundlage für Lebenszyklusbetrachtungen	Plausibilisiertes As-Built Modell mit allen erforderlichen Informationen	Prozessverbesserung bei Datenaustausch und Qualitätssicherung	Integration des Modells in das CAFM und weitere Betriebssysteme	Modellbasiertes Übergabemängel-, Garantie- und Nachtragsmanagement	Nutzung von Visualisierungen für Marketingprozesse	Vergleichsbetrachtungen von Planungslösungen
			XX	X					X
	X								
X	X			X				X	X
		XX						X	
		X							
		XX							
X	XX							X	
								X	
X				X	X		XX		
X			XX	XX	XX	XX			
XX	XX			X	X		XX		
			X	X		XX			

5. Übernahme in den BIM Abwicklungsplan (BAP):

Beispiel 1

Übernahme der für ein Projekt gewünschten Anwendungen in einen BAP:
 Hierbei sind diese den einzelnen SIA-Phasen zugeordnet, wodurch ersichtlich ist, wann eine Anwendung zu erfolgen hat. Die Anwendungen sind zur besseren Übersicht kategorisiert.

Kategorie	Anwendung / SIA-Phase	11-21	22-31	32-33-41	51-52	53	60
Zusammenstellen	Mengenermittlung		X	X	X		X
	Kostenermittlung		X	X			
	Sammlung und Plausibilisierung Zustand Bauausführung					X	
Erzeugen	Baustellenplanung Zugänglichkeit			X	X	X	
	Modellbasiertes LV			X	X		
Analysieren	3D-Koordination	X	X	X	X		
	Tageslichtberechnung		X	X			
	Beleuchtungsanalyse		X	X			
	Energieanalyse	X	X				
	Evakuierungsplanung		X	X			
Kommunizieren	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	X	X	X	X	X	
	Common Data Environment (CDE)	X	X	X	X	X	X
Realisieren	Construction Information Management System (CIMS)				X	X	
	Übergabe an CAFM					X	

X Umsetzung

Vorteil: Übersichtlich

Nachteil: Keine Zuweisung von Rollen und Verantwortlichen möglich.

Beispiel 2

Übernahme der für ein Projekt gewünschten Anwendungen in einen BAP:
Hierbei sind diese den einzelnen SIA-Phasen zugeordnet, wodurch ersichtlich ist, wann eine Anwendung zu erfolgen hat. Durch eine Kennzeichnung (durch z.B. Abkürzungen) sind die Beteiligten in den entsprechenden Phasen definiert.

Anwendung / SIA-Phase		11-21	22-31	32-33-41	51-52	53	60
Zusammenstellen	Mengenermittlung		G,A	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E		F
	Kostenermittlung		G,A	G,A,T,H,E			
	Sammlung und Plausibilisierung Zustand Bauausführung					G,U	
Erzeugen	Baustellenplanung Zugänglichkeit			G,A	G,A,T,H,E	G,U	
	Modellbasiertes LV			G,A,T,H,E	G,A,T,H,E		
Analysieren	3D-Koordination	G	G	G	G		
	Tageslichtberechnung		H	H			
	Beleuchtungsanalyse		E	E			
	Energieanalyse	H	H				
	Evakuierungsplanung		G,A	G,A			
Kommunizieren	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	
	Common Data Environment (CDE)	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	G,A,T,H,E	F
Realisieren	Construction Information Management System (CIMS)				G,U	G,U	
	Übergabe an CAFM					G,U,F	F

G=Generalplaner, A=Architekt, T=Tragwerksplaner, H=HLSK-Planer,
E=Elektroplaner, F=Betreiber, U=Ausführender

Vorteil: Übersichtlich; Zuweisung der Rollen und Verantwortlichen ist möglich.

Nachteil: Die Abkürzungen müssen überall identisch angewendet werden.

Keine Unterscheidung, wer ausführt und wer die Verantwortung dafür trägt.

Beispiel 3

Übernahme der für ein Projekt gewünschten Anwendungen in einen BAP: Hierbei sind diese den einzelnen SIA-Phasen auf der y-Achse zugeordnet, wodurch auf der x-Achse die Zuweisung zu einem Verantwortlichen erfolgen kann. Die Zuordnung erfolgt über Kennzeichnung in der Tabelle (X).

Vorteil: Zuweisung von Rollen und Verantwortlichen ist möglich.

Nachteil: Unnötig umfangreich, da die einzelnen Anwendungen in den unterschiedlichen Phasen jeweils abzubilden sind.

G=Generalplaner, A=Architekt, T=Tragwerksplaner, H=HLSK-Planer,
E=Elektroplaner, F=Betreiber, U=Ausführender

SIA-Phasen und Anwendungen		G	A	T	E	H	F
11-21	3D-Koordination	X					
	Energieanalyse					X	
	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
22-31	Mengenermittlung	X	X	X	X	X	X
	Kostenermittlung	X	X	X	X	X	X
	3D-Koordination	X					
	Tageslichtberechnung					X	
	Beleuchtungsanalyse					X	
	Energieanalyse					X	
	Bauablaufsimulation	X					
	Evakuierungsplanung	X					
	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
32-33-41	Mengenermittlung	X	X	X	X	X	X
	Kostenermittlung	X	X	X	X	X	X
	Baustellenplanung Zugänglichkeit	X		X			
	Modellbasiertes LV	X	X	X	X	X	X
	3D-Koordination	X					
	Tageslichtberechnung					X	
	Beleuchtungsanalyse					X	
	Energieanalyse					X	
	Bauablaufsimulation	X					
	Evakuierungsplanung					X	
	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
	51-52	Mengenermittlung	X	X	X	X	X
Baustellenplanung Zugänglichkeit		X					
Modellbasiertes LV		X	X	X	X	X	X
3D-Koordination		X					
Aufgabenmanagementsystem (Ticket)		X					
Common Data Environment (CDE)		X					
Construction Information Management System (CIMS)		X	X				
53	Sammlung und Plausibilisierung Zustand Bauausführung	X					
	Baustellenplanung Zugänglichkeit	X					
	Aufgabenmanagementsystem (Ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
	Construction Information Management System (CIMS)	X	X				X
	Übergabe an CAM	X	X				X
60	Mengenermittlung						X
	Common Data Environment (CDE)						X

Einschränkung und Handhabung

Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist auch nicht im Sinne einer aus rechtlicher Sicht allgemeingültigen Empfehlung oder Leitlinie zu verstehen, sondern soll Auftraggeber und Auftragnehmer bei der Anwendung der Methode BIM unterstützen.

Ein Nutzungsplan muss an die jeweiligen spezifischen Projektanforderungen angepasst werden. Die hier aufgeführten Beispiele sind nicht vollständig, Informationen beruhen auf Erkenntnissen aus der Praxis und sind dementsprechend als Best Practice und nicht allgemeingültig zu verstehen. Die Definition, was eine Anwendung ist und was diese zu der entsprechenden Phase eines Projektes bedeutet, wird auf der Webseite von Bauen digital Schweiz (<http://bauen-digital.ch/de/faq/>) als ständig sich fortschreibende Sammlung geführt. Dort erhält man Einblick in eine aktuelle Liste von Begriffen und Definitionen, zudem können auch Vorschläge zu weiteren Anwendungen gemacht werden. Durch den Austausch zu einzelnen Definitionen hat man hier die Möglichkeit, zur Weiterentwicklung des Themas beizutragen. Da wir uns in einer Phase befinden, in der Definitionen erst entstehen, kann Bauen digital Schweiz keine Gewährleistung für die Richtigkeit einzelner Inhalte übernehmen.

Impressum

Copyright

Bauen digital Schweiz / buildingSMART

Herausgeber

Bauen digital Schweiz

Projektgruppe

Philipp Dohmen (Leitung), Urs Huber, Michael Drobnik, Claus Maier, Peter Schneider, Mario Marti, Daniel Gebhardt, Marco Waldhauser, Dejan Lukic, Alar Jost, Paul Curschellas, Markus Weber

Verwendete Quellen:

Merkblatt SIA 2051 BIM

BIM Praxisleitfaden 1.0

The Use of BIM:

Webseite der Penn State University



Bauen digital Schweiz

Geschäftsstelle
Andreasstrasse 11
CH-8050 Zurich
+41 44 515 04 50
info@bauen-digital.ch
bauen-digital.ch