



Plan d'utilisation BIM

Aides à l'application



Sommaire et thèmes

1. Préambule	4
2. Exemple de listage et de hiérarchisation des objectifs BIM d'un projet	5
3. Exemple d'un plan d'utilisation (axe x: applications / Axe y: objectifs)	6
4. Exemple d'un plan d'utilisation (axe x: objectifs / Axe y: applications)	8
5. Reprise dans le plan de développement BIM (PDB):	10
Exemple 1	10
Exemple 2	11
Exemple 3	12
Limitation et utilisation	14
Mentions légales	14
Sources utilisées	14

Plan d'utilisation

Aides à l'application

1. Préambule

Le présent document illustre comment préparer des informations pour un plan d'utilisation (Plan d'utilisation BIM Compréhension). Il convient de considérer celles-ci de manière générale uniquement comme des propositions devant être adaptées au contenu dans le cadre du projet concret. Peu importe qu'elles soient représentées dans le cadre du rapprochement des objectifs et des applications de manière formelle sur l'axe x (horizontalement) ou l'axe y (vertical).

2. Exemple de listage et de hiérarchisation des objectifs BIM d'un projet

Les directives du client constituent la situation initiale. Les objectifs doivent généralement être numérotés et hiérarchisés. Dans l'exemple présenté ici, les objectifs sont également catégorisés comme «très important» (**XXX**), «important» (**XX**) et «recommandé» (**X**).

N°	Catégorie	Objectif BIM	Très important	Important	Recommandé
1	Coûts	Réduction des investissements	XXX		
2		Système d'information du projet optimal pour les travaux sans perte de données	XXX		
3		Calcul précis et évaluation dans des phases précoces		XX	
4		Rapports précis (permettent de meilleures décisions)		XX	
5	Durée	Utiliser les données existantes au lieu d'en saisir de nouvelles		XX	
6		Identification et résolution d'interfaces			X
7		Termincontrolling basé sur des modèles	XXX		
8		Déroulement du projet rapide	XXX		
9	Qualité	Bâtiments sans défaut sur le plan énergétique	XXX		
10		Base pour des considérations du cycle de vie		XX	
11		Modèle tel que construit validé avec toutes les informations requises		XX	
12		Amélioration des processus en matière d'échange des données et d'assurance qualité	XXX		
13	Valeur ajoutée	Intégration du modèle dans le CAFM et autres systèmes d'exploitation	XXX		
14		Gestion du transfert, des défauts, de la garantie et du suivi basée sur des modèles		XX	
15		Utilisation des visualisations pour les processus marketing	XXX		
16		Analyses comparatives des variantes de planification		XX	

3. Exemple d'un plan d'utilisation (axe x: applications / axe y: objectifs)

Le plan d'utilisation est un outil sous forme de matrice, qui affecte des objectifs à des applications (ici dans l'exemple: objectifs sur l'axe y, applications sur l'axe x). Les objectifs définis par le mandant et les applications proposées par le mandataire sont repris dans un tableau.

N°	Catégorie	Application	Compiler		Produire		
			Détermination des quantités	Détermination des coûts	Collecte et plausibilité Etat Exécution des travaux	Planification des chantiers accessibilité	CdC basé sur des modèles
		Objectif					
1	Coûts	Réduction des investissements	XX		X	X	X
2		Système d'information du projet optimal pour les travaux sans perte de données					
3		Calcul précis et évaluation dans des phases précoces	XX				
4		Rapports précis (permettent de meilleures décisions)		X	X	X	
5	Durée	Utiliser les données existantes au lieu d'en saisir de nouvelles			XX		
6		Identification et résolution d'interfaces				X	
7		Termincontrolling basé sur des modèles					
8		Déroulement du projet rapide				X	
9	Qualité	Bâtiments sans défaut sur le plan énergétique					
10		Base pour des considérations du cycle de vie	XX				
11		Modèle tel que construit validé avec toutes les informations requises	X				
12		Amélioration des processus en matière d'échange des données et d'assurance qualité					
13	Valeur ajoutée	Intégration du modèle dans le CAFM et autres systèmes d'exploitation					
14		Gestion du transfert, des défaillances, de la garantie et du suivi basée sur des modèles					
15		Utilisation des visualisations pour les processus marketing					
16		Analyses comparatives des solutions de planification	X				

XX essentiel X recommandé

Le marquage couleur indique quelles applications aident quel objectif. Le nombre de points (en plus de la couleur différente) se répartissent en applications «essentiels» (XX) et «recommandées» (X).

Analyser						Communiquer		Réaliser	
Coordination 3D	Calcul lumière du jour	Analyse de l'éclairage	Analyse énergétique	Simulation du processus de construction	Planification de l'évacuation	Système de gestion des tâches (ticket)	Common Data Environment (CDE)	Construction Information Management System (CIMS)	Reprise dans 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. Exemple d'un plan d'utilisation (axe x: objectifs / axe y: applications)

Le plan d'utilisation est un outil sous forme de matrice, qui affecte des objectifs à des applications (ici dans l'exemple: objectifs sur l'axe y, applications sur l'axe x). Les objectifs définis par le mandant et les applications proposées par le mandataire sont regroupés dans des catégories au sein d'un tableau.

		N°	1	2	3	4	5	6	
Catégorie	Objectif / Application	Coûts				Durée			
		Réduction des investissements	Système d'information du projet optimal pour les travaux sans perte de données	Calcul précis et évaluation dans des phases précoces	Rapports précis (permettent de meilleures décisions)	Utiliser les données existantes au lieu d'en saisir de nouvelles	Identification et résolution d'interfaces		
Compiler	Détermination des quantités	1	XX						
	Détermination des coûts	2				X			
	Collecte et plausibilité Etat Exécution des travaux	3	X			X	XX		
Produire	Planification des chantiers accessibilité	4	X			X		X	
	CdC basé sur des modèles	5	X						
Analyser	Coordination 3D	6				X		XX	
	Calcul de la lumière du jour	7			X	X			
	Analyse de l'éclairage	8			X	X			
	Analyse énergétique				X	X			
	Simulation relative au processus de construction	9				X		XX	
	Planification de l'évacuation	10			X	X			
Communiquer	Système de gestion des tâches (ticket)	11	XX	XX			XX	XX	
	Common Data Environment (CDE)	12	XX	XX			XX	XX	
Réaliser	Construction Information Management System (CIMS)	13	XX				X	X	
	Reprise dans CAFM	14	XX						

XX essentiel X recommandé

Le marquage couleur indique quelles applications aident quel objectif. Le nombre de croix (en plus de la couleur différente) se répartissent en applications «essentiels» (XX) et «recommandées» (X) qui, en plus, sont numérotées dans cet exemple.

Les objectifs BIM listés dans les tableaux sous 3 et 4 ne constituent qu'un extrait; une liste complète des objectifs est visible sur le site internet de Bâtir digital Suisse.

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Qualité				Valeur ajoutée			
Suivi des délais basé sur des modèles	Déroulement du projet rapide	Bâtiments sans défaut sur le plan énergétique	Base pour des considérations du cycle de vie	Modèle tel que construit validé avec toutes les informations requises	Amélioration des processus en matière d'échange des données et d'assurance qualité	Intégration du modèle dans le CAFM et autres systèmes d'exploitation	Gestion du transfert, des défaillances, de la garantie et du suivi basée sur des modèles	Utilisation de visualisations pour des processus marketing	Considérations comparatives des solutions de planification
			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. Reprise dans le plan de développement BIM (PDB):

Exemple 1

Reprise des applications souhaitées pour un projet dans un PDB: elles sont attribuées ici à chaque phase SIA. Il est possible de voir quand une application doit avoir lieu. Les applications doivent être catégorisées pour offrir un meilleur aperçu.

Catégorie	Application / Phase SIA	11-21	22-31	32-33-41	51-52	53	60
Compiler	Détermination des quantités		X	X	X		X
	Détermination des coûts		X	X			
	Collecte et plausibilité Etat Exécution des travaux					X	
Produire	Planification des chantiers accessibilité			X	X	X	
	CdC basé sur des modèles			X	X		
Analyser	Coordination 3D	X	X	X	X		
	Calcul de la lumière du jour		X	X			
	Analyse de l'éclairage		X	X			
	Analyse énergétique	X	X				
	Planification de l'évacuation		X	X			
Communiquer	Système de gestion des tâches (ticket)	X	X	X	X	X	
	Common Data Environment (CDE)	X	X	X	X	X	X
Réaliser	Construction Information Management System (CIMS)				X	X	
	Reprise dans CAFM					X	

X Mise en œuvre

Avantage: Concision

Inconvénient: Aucune attribution des rôles et responsabilités possible.

Exemple 2

Reprise des applications souhaitées pour un projet dans un PDB: elles sont attribuées ici à chaque phase SIA. Il est possible de voir quand une application doit avoir lieu. Les participants sont définis par une identification (p. ex. par des abréviations) dans les phases correspondantes.

Application / Phase SIA		11-21	22-31	32-33-41	51-52	53	60
Compiler	Détermination des quantités		PG,A	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE		EP
	Détermination des coûts		PG,A	PG,A,IC, I-CVCS,IE			
	Collecte et plausibilité Etat Exécution des travaux					PG,EC	
Produire	Planification des chantiers accessibilité			PG,A	PG,A,C, I-CVCS,IE	PG,EC	
	CdC basé sur des modèles			PG,A,C, I-CVCS,IE	PG,A,C, I-CVCS,IE		
Analyser	Coordination 3D	PG	PG	PG	PG		
	Calcul de la lumière du jour		I-CVCS	I-CVCS			
	Analyse de l'éclairage		IC	IC			
	Analyse énergétique	I-CVCS	I-CVCS				
	Planification de l'évacuation		PG,A	PG,A			
Communiquer	Système de gestion des tâches (ticket)	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	
	Common Data Environment (CDE)	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	PG,A,IC, I-CVCS,IE	EP
Réaliser	Construction Information Management System (CIMS)				PG,EC	PG,EC	
	Reprise dans CAFM					PG,EC,EP	EP

PG=planificateur général, A=architecte, IC=ingénieur civil, I-CVCS=ingénieur CVCS, IE=ingénieur en électricité, EP=exploitant, EC=exécutant

Avantage: Concision; attribution des rôles et responsabilités possible.

Inconvénient: Les abréviations doivent être utilisées partout de manière identique. Aucune différence entre les personnes qui exécutent et celles qui assument la responsabilité.

Exemple 3

Reprise des applications souhaitées pour un projet dans un PDB: Dans ce cadre, elles doivent être attribuées à chaque phase SIA sur l'axe y, l'attribution à un responsable peut s'effectuer sur l'axe x. L'attribution est réalisée par une identification dans le tableau (X).

Avantage: Attribution des rôles et responsabilités possibles.

Inconvénient: Inutilement volumineux, car chaque application doit être représentée par des phases différentes.

PG=planificateur général, A=architecte, IC=ingénieur civil, I-CVCS=ingénieur CVCS, IE=ingénieur en électricité, EP=exploitant, EC=exécutant

Phases SIA et applications		PG	E	IC	IC	I-CVCS	EP
11-21	Coordination 3D	X					
	Analyse énergétique					X	
	Système de gestion des tâches (ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
22-31	Détermination des quantités	X	X	X	X	X	X
	Détermination des coûts	X	X	X	X	X	X
	Coordination 3D	X					
	Calcul de la lumière du jour					X	
	Analyse de l'éclairage					X	
	Analyse énergétique					X	
	Simulation relative au processus de construction	X					
	Planification de l'évacuation	X					
	Système de gestion des tâches (ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
32-33-41	Détermination des quantités	X	X	X	X	X	X
	Détermination des coûts	X	X	X	X	X	X
	Planification des chantiers accessibilité	X		X			
	CdC basé sur des modèles	X	X	X	X	X	X
	Coordination 3D	X					
	Calcul de la lumière du jour					X	
	Analyse de l'éclairage					X	
	Analyse énergétique					X	
	Simulation relative au processus de construction	X					
	Planification de l'évacuation					X	
	Système de gestion des tâches (ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
51-52	Détermination des quantités	X	X	X	X	X	X
	Planification des chantiers accessibilité	X					
	CdC basé sur des modèles	X	X	X	X	X	X
	Coordination 3D	X					
	Système de gestion des tâches (ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
	Construction Information Management System (CIMS)	X	X				
53	Collecte et plausibilité Etat Exécution des travaux	X					
	Planification des chantiers accessibilité	X					
	Système de gestion des tâches (ticket)	X					
	Common Data Environment (CDE)	X					
	Construction Information Management System (CIMS)	X	X				X
	Reprise dans CAM	X	X				X
60	Détermination des quantités						X
	Common Data Environment (CDE)						X

Limitation et utilisation

Ce document ne prétend pas être exhaustif. Il ne doit pas être non plus considéré comme une recommandation ou directive universelle du point de vue juridique. Il a cependant vocation à aider le mandant et le mandataire lors de l'application de la méthode BIM.

Un plan d'utilisation doit être adapté aux exigences spécifiques du projet. Les exemples mentionnés ici ne sont pas exhaustifs. Les informations se basent sur des connaissances issues de la pratique et doivent en conséquence être considérées comme des Best Practice et envisagées d'une manière générale. La définition de ce qu'est une application et de ce qu'elle signifie dans la phase correspondante d'un projet, est sur le site internet de Bâtir digital Suisse (<http://bauen-digital.ch/de/faq/>) tenue en évolution constante. Le site livre un aperçu de termes et de définitions sous forme de liste actualisée. Il est également possible de faire des propositions concernant d'autres applications. On peut ainsi contribuer au développement du thème par l'échange de définitions. Etant donné que nous nous trouvons dans une phase d'émergence des définitions, Bâtir digital Suisse ne peut garantir l'exactitude des contenus.

Mentions légales

Copyright

Le présent ouvrage est placé sous la licence «Creative Commons Attribution-NonCommercial- ShareAlike 4.0 International» (Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International). Des informations complémentaires sont disponibles à cette adresse

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Editeur

Bâtir digital Suisse

Groupe de projet

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

Sources utilisées

Cahier technique SIA 2051 BIM

Guide pratique BIM 1.0

The Use of BIM:

Webseite der Penn State University



Bâtir digital Suisse

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