Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM 2 Production.

Interfaces LOIN et GMV.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

CFF BIM Industry, 9 septembre 2021.

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Markus Fuhrer.

CTO/délégué de la Direction du groupe pour le développement, BIM et la transformation numérique/membre de la Direction du groupe.

Balteschwiler AG
Kaisterstrasse 3

5080 Laufenburg

markus.fuhrer@balteschwiler.ch

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
- Level Of Information Needed (LOIN) -> Autant que nécessaire vs autant que possible
- Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique
- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques
- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

IDM -> Qui, quoi, quand, où et comment?

Seuls ceux qui savent ce dont ils ont besoin peuvent exprimer ce qu'ils veulent...

Compétence du commanditaire et conception des rôles.

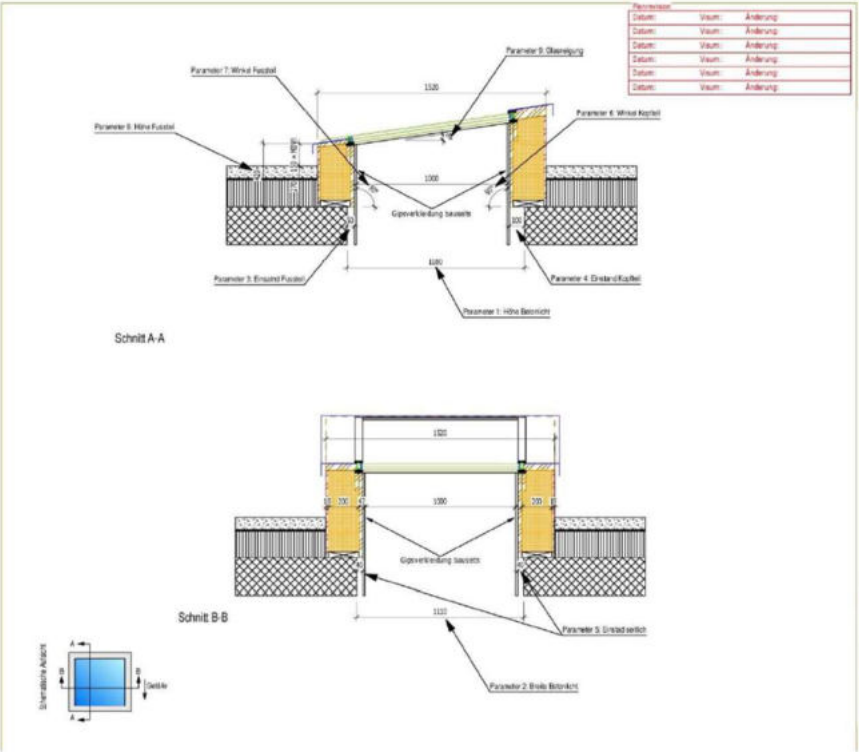
- Avant de pouvoir formuler mes besoins en matière d'informations, je dois m'occuper de mes processus!
- Lors de la définition de l'IDM, chaque rôle peut passer du mandataire au commanditaire!
- Des interlocuteurs avec lesquels nous n'avons aucune relation contractuelle peuvent entrer en jeu!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

IDM -> Qui, quoi, quand, où et comment?

Seuls ceux qui savent ce dont ils ont besoin peuvent exprimer ce qu'ils veulent…



IDM zu den Parametern in Cadwork:

Parameter Nr	Name Parameter	Einheit	Bereich Werte
Parameter 1	Höhe Betonlicht	mm	100->5000
Parameter 2	Breite Betonlicht	mm	100->5000
Parameter 3	Einstand Fussteil	mm	-100->100
Parameter 4	Einstand Kopfteil	mm	-100->100
Parameter 5	Einstand seitlich	mm	-100->100
Parameter 6	Winkel Kopfteil	Grad	90->60
Parameter 7	Winkel Fussteil	Grad	90->60
Parameter 8	Höhe Fussteil	mm	min 150
Parameter 9	Glasneigung	Grad	2->45

IDM
Objekt
Projektnummer 19-9999-V
Plannummer 001
Projektbearbeiter: nl
Datum: 11.11.2019
Planbezeichnung
Längs- und Querschnitt durch
HPG oecoline vario 1:20
BIM Team
CAS BIM 19-20

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

IDM -> Qui, quoi, quand, où et comment?

Seuls ceux qui savent ce dont ils ont besoin peuvent exprimer ce qu'ils veulent…

Kompetenznachweis

BIM Team

6.1 IDM tabellarisch

Phase	Wer		Was	Parameter in mm									Wie	Wo
	Sender	Empfänger	Beschrieb	Param. 1	Param. 2	Param. 3	Param. 4	Param. 5	Param. 6	Param. 7	Param. 8	Param. 9	Übergabeform/Format	
2	Architekt	Bauherr	Bauherr und Architekt definieren die Grösse des Dachfensters	1350	2130	20	20	20	90	90	150	5	Parameter in CSV Vorlage HPG einfügen	CSV Vorlage, wird durch HPG zur Verfügung gestellt
	Architekt	Bauherr	Beispielfotos, Beispielobjekte werden als Hilfe für den Entscheidungsprozess hinzugezogen										Referenzobjekte, Bilder	Sharepoint
	Produzent	Architekt	erste Vorschläge des Dachfensters werden in einem tiefen Detailierungsgrad LOD200 dem Architekten zur Verfügung gestellt	1350	2130	20	20	20	90	90	150	5	.ifc .3d	Sharepoint
3	Architekt	Behörden	Bauphysikalische Vorgaben (Brandschutz, Schallschutz, Wärme-, Feuchteschutz) werden zur Freigabe geprüft										Nachweise, Berechnungen in Tabellenform, Textdokumente	Dateiablage Architektur
	Architekt	Produzent, Bauherr	Anpassungen aufgrund der Baubewilligung werden dem Produzenten übermittelt	1180	1800	10	10	10	90	90	230	6	Parameter in CSV Vorlage HPG einfügen	CSV Vorlage, wird durch HPG zur Verfügung gestellt
4	Produzent	-	Produktionsdaten des Dachfensters werden weiter ausgearbeitet. Das Modell wird detailliierter erstellt (LOD400).										.ifc .3d	Dateiablage Produzent
	Produzent	Architekt	Das Produktionsmodell mit den Angaben zu den Kosten, Terminen, Qualität wird der Architektur und dem Bauherrn übermittelt										.xlsx .ifc .pdf	Sharepoint
5	Architekt	Produzent	Modell des Dachfensters wird mit den definierten Parametern freigegeben	1180	1800	10	10	10	90	90	230	6	.csv	Sharepoint, Bestätigung per E-Mail
	Produzent	Produktion	Modell wird zur Produktion freigegeben										.btl	Produktionsmodell wird für die Herstellung im internen Netzwerk freigeschalten
	Produzent	Architekt	das as-built Modell wird der Architektur zur Speicherung der Information für das FM übermittelt										.ifc .3d	Sharepoint

Tabelle 1 IDM

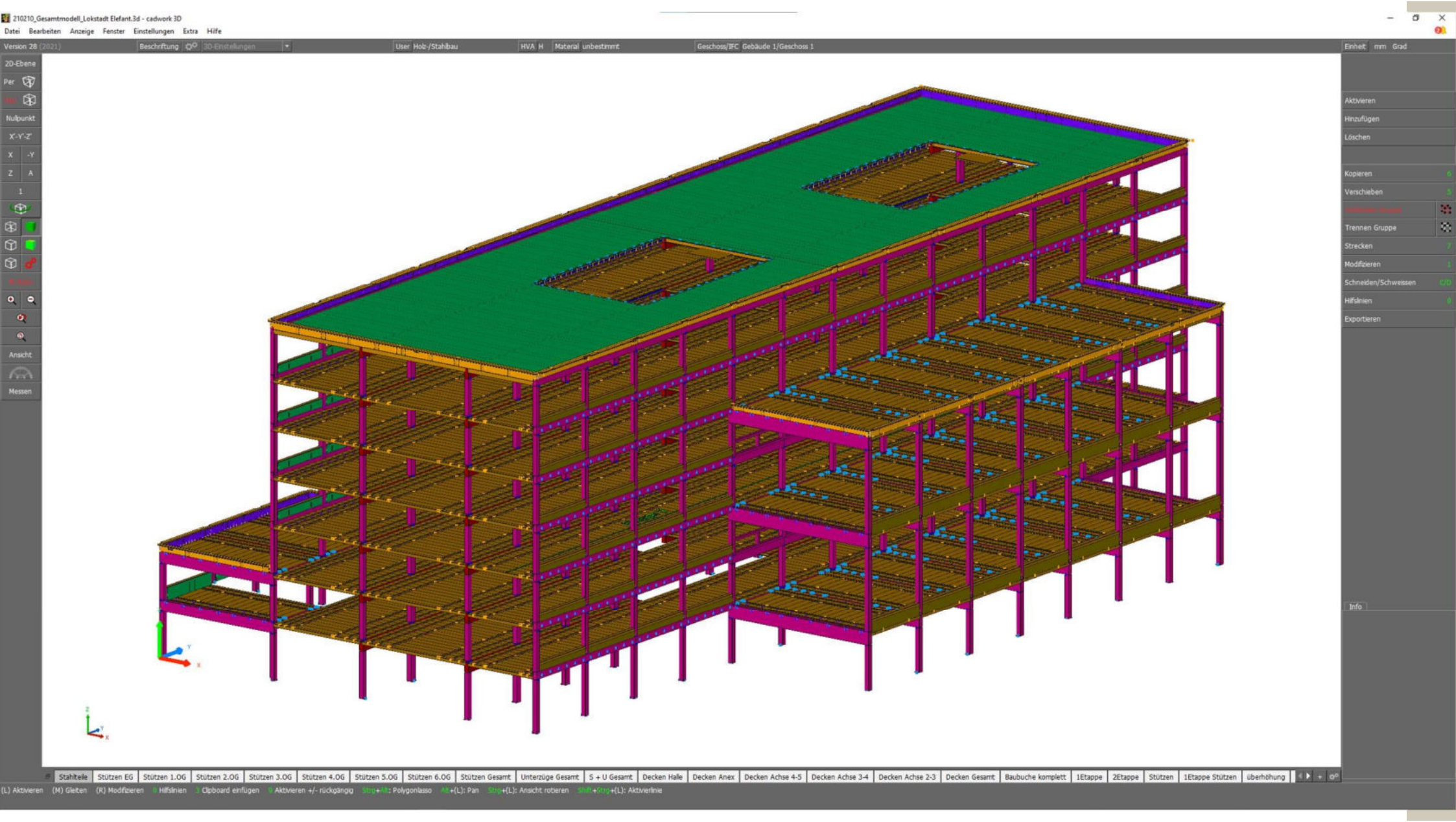
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

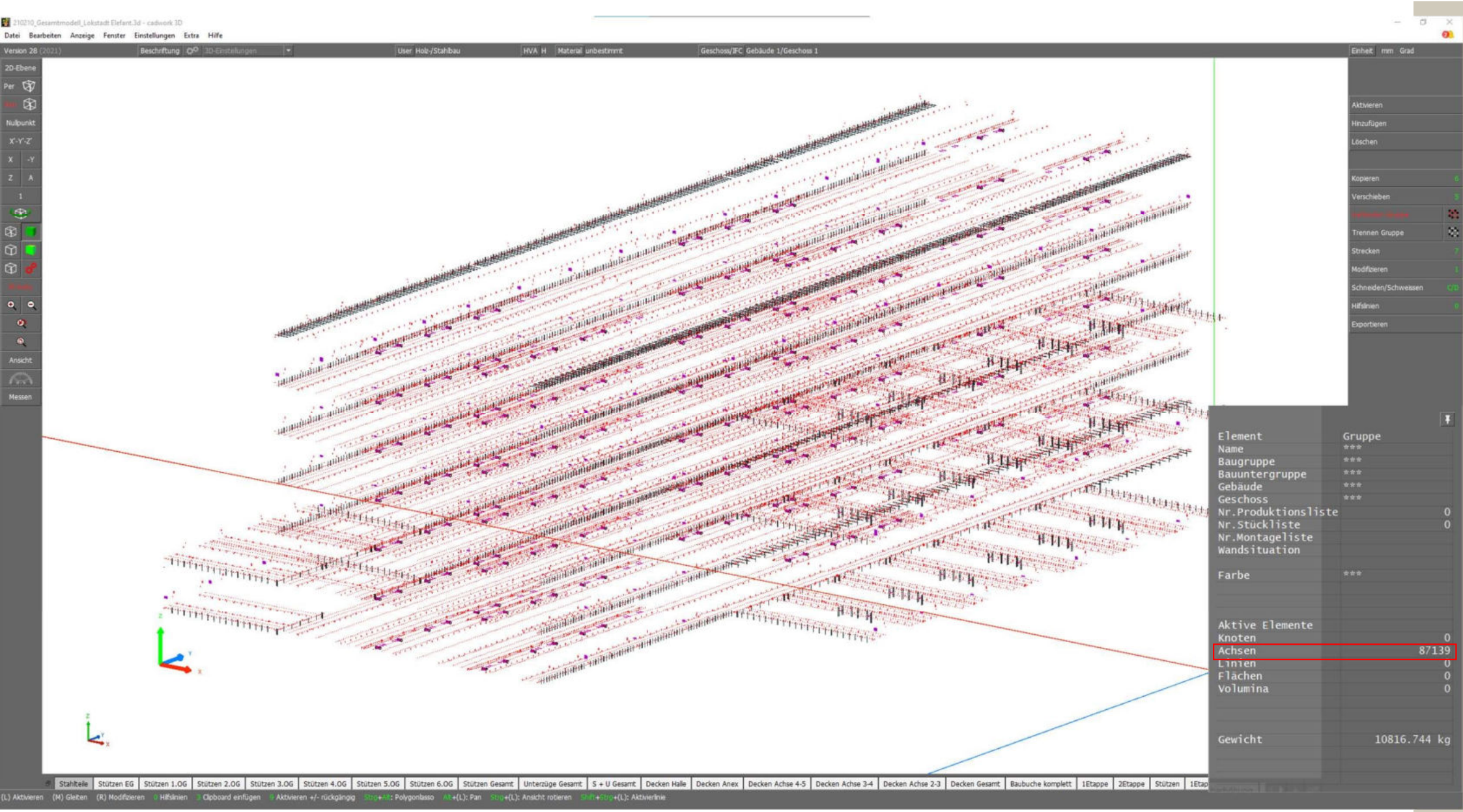
Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

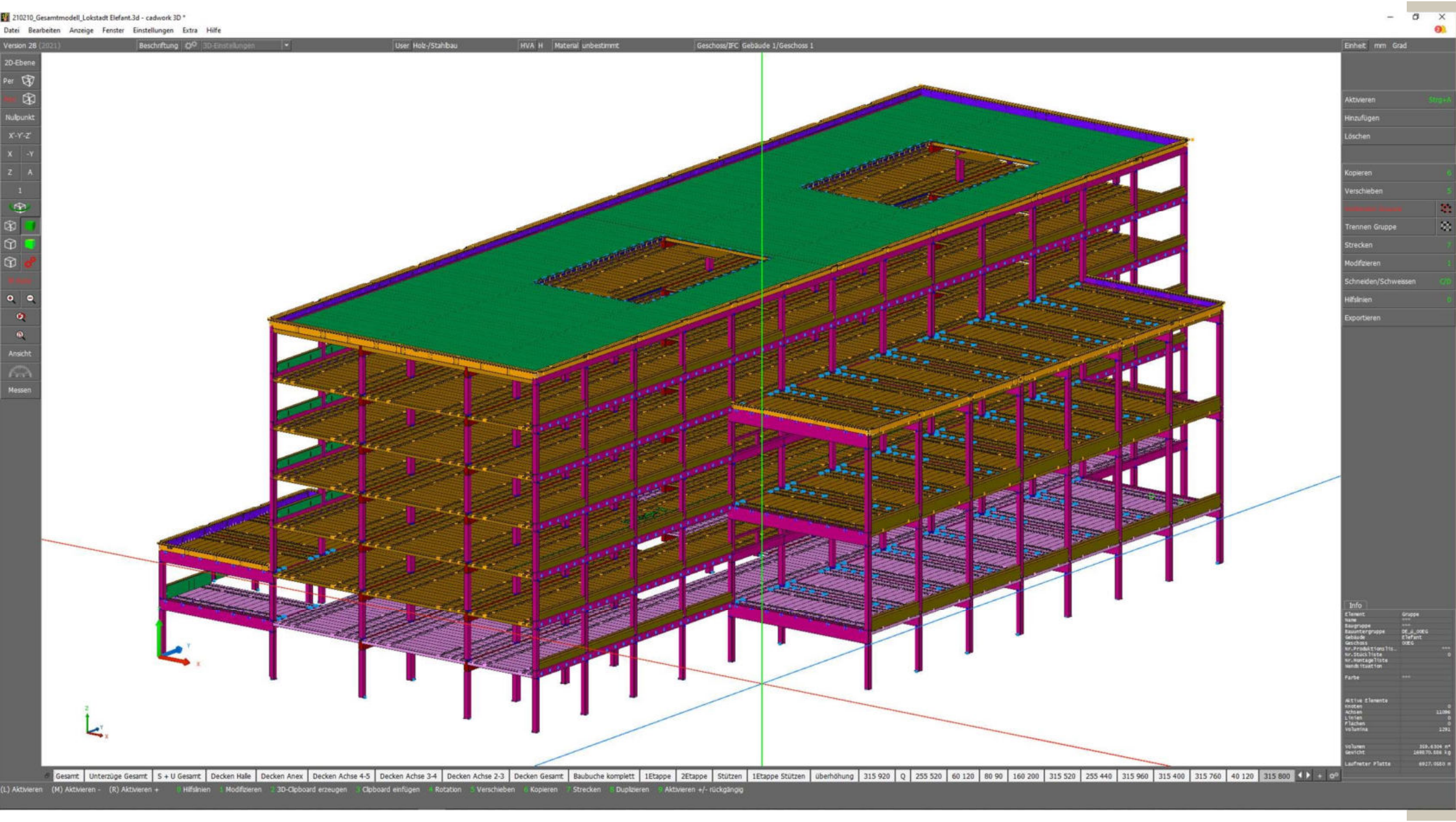
LOIN -> Autant que nécessaire vs autant que possible.

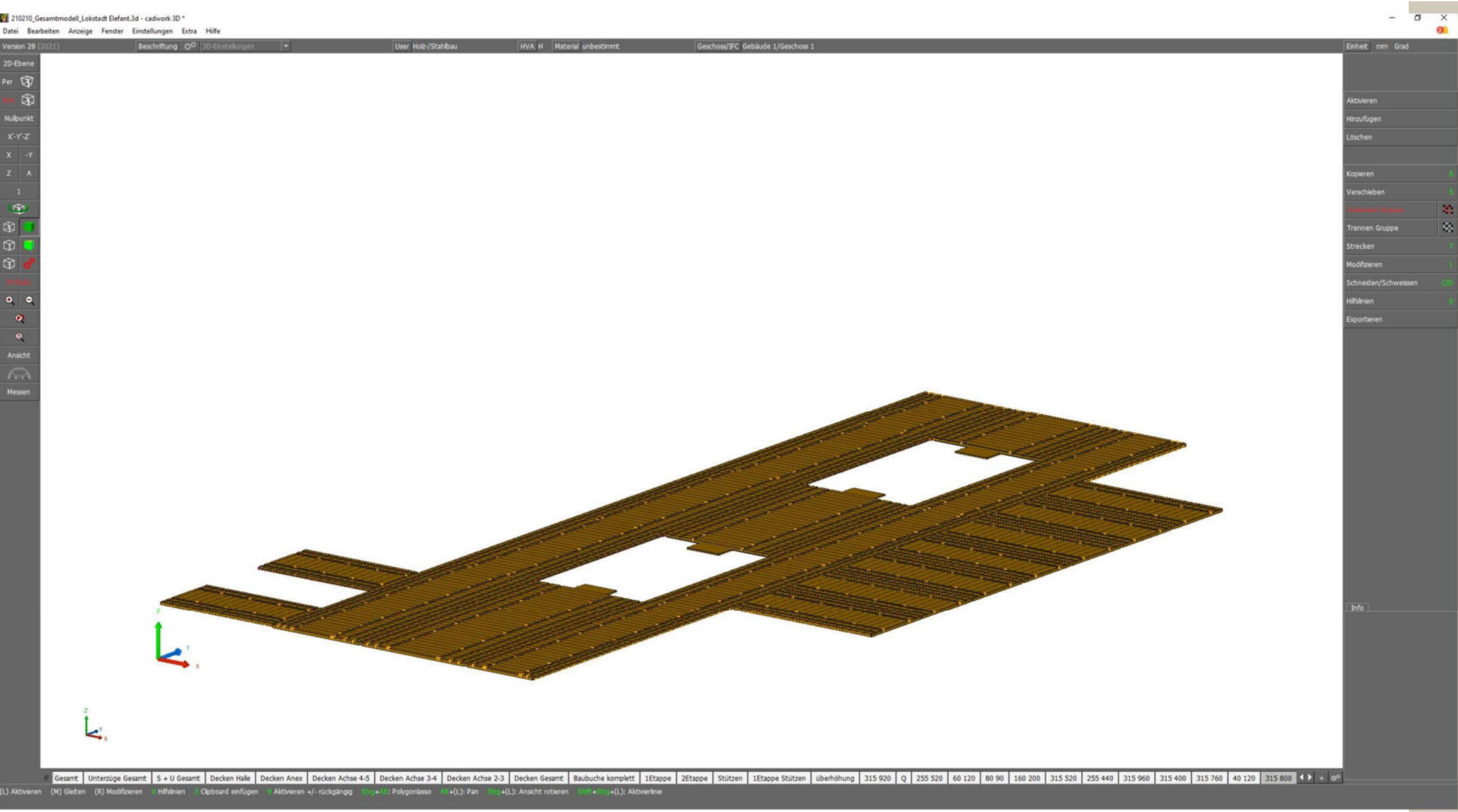
Il faut souvent aller à l’essentiel.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021


210210_Gesamtmodell_Lokstadt Elefant.3d - cadwork 3D
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Einstellungen Extra Hilfe
Version 28 (2021)
Beschriftung
3D-Einstellungen
User Holz-/Stahlbau
HVA H
Material unbestimmt
Geschoss/IFC Gebäude 1/Geschoss 1
Einheit mm Grad
2D-Ebene
Per
Nullpunkt
X'-Y'-Z'
X -Y
Z A
1
Ansicht
Messen
Aktivieren
Hinzufügen
Löschen
Kopieren
Verschieben
Trennen Gruppe
Strecken
Modifizieren
Schneiden/Schweissen
Hilfslinien
Exportieren
Info
Stahlteile
Stützen EG
Stützen 1.OG
Stützen 2.OG
Stützen 3.OG
Stützen 4.OG
Stützen 5.OG
Stützen 6.OG
Stützen Gesamt
Unterzüge Gesamt
S + U Gesamt
Decken Halle
Decken Anex
Decken Achse 4-5
Decken Achse 3-4
Decken Achse 2-3
Decken Gesamt
Baubuche komplett
1Etappe
2Etappe
Stützen
1Etappe Stützen
überhöhung
(L) Aktivieren (M) Gleiten (R) Modifizieren 0 Hilfslinien 3 Clipboard einfügen 9 Aktivieren +/- rückgängig Strg+Alt: Polygonlasso Alt+(L): Pan Strg+(L): Ansicht rotieren Shift+Strg+(L): Aktivierlinie

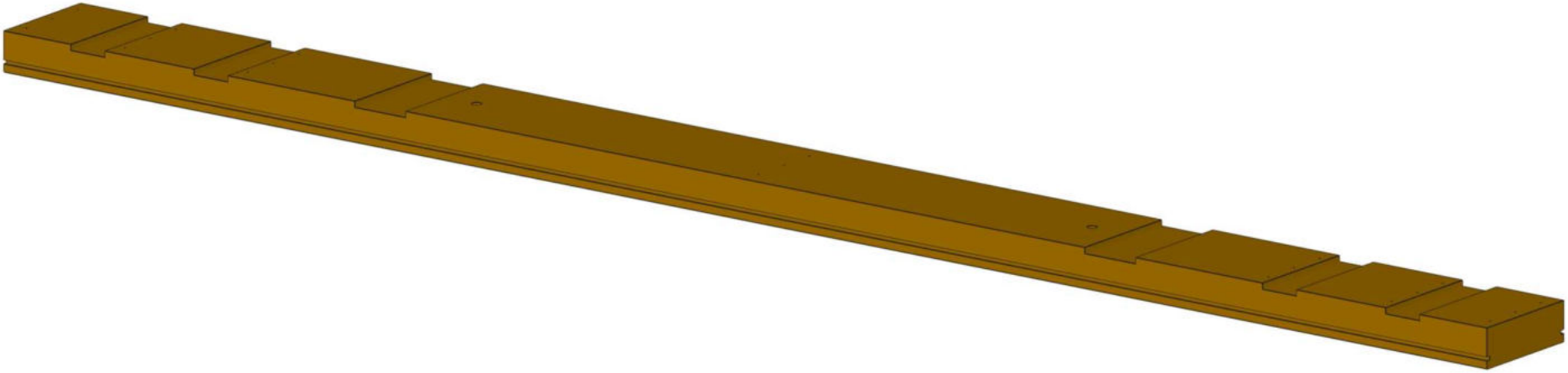

210210_Gesamtmodell_Lokstadt Elefant.3d - cadwork 3D
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Einstellungen Extra Hilfe
Version 28 (2021)
Beschriftung
User Holz-/Stahlbau
HVA H
Material unbestimmt
Geschoss/IFC Gebäude 1/Geschoss 1
Einheit mm Grad
2D-Ebene
Per
Nullpunkt
X'-Y'-Z'
Ansicht
Messen
Aktivieren
Hinzufügen
Löschen
Kopieren
Verschieben
Trennen Gruppe
Strecken
Modifizieren
Schneiden/Schweissen
Hilfslinien
Exportieren
Element Gruppe
Name ***
Baugruppe ***
Bauuntergruppe ***
Gebäude ***
Geschoss ***
Nr.Produktionsliste 0
Nr.Stückliste 0
Nr.Montageliste
Wandsituation
Farbe ***
Aktive Elemente
Knoten 0
Achsen 87139
Linien 0
Flächen 0
Volumina 0
Gewicht 10816.744 kg
Stahlteile
Stützen EG
Stützen 1.OG
Stützen 2.OG
Stützen 3.OG
Stützen 4.OG
Stützen 5.OG
Stützen 6.OG
Stützen Gesamt
Unterzüge Gesamt
S + U Gesamt
Decken Halle
Decken Anex
Decken Achse 4-5
Decken Achse 3-4
Decken Achse 2-3
Decken Gesamt
Baubuche komplett
1Etappe
2Etappe
Stützen
(L) Aktivieren (M) Gleiten (R) Modifizieren Hilfslinien Clipboard einfügen Aktivieren +/- rückgängig Strg+Alt: Polygonlasso Alt+(L): Pan Strg+(L): Ansicht rotieren Shift+Strg+(L): Aktivierlinie


210210_Gesamtmodell_Lokstadt Elefant.3d - cadwork 3D *
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Einstellungen Extra Hilfe
Version 28 (2021)
Beschriftung
3D-Einstellungen
User Holz-/Stahlbau
HVA H
Material unbestimmt
Geschoss/IFC Gebäude 1/Geschoss 1
Einheit mm Grad
2D-Ebene
Per
Nullpunkt
X'-Y'-Z'
Ansicht
Messen
Aktivieren Strg+A
Hinzufügen
Löschen
Kopieren
Verschieben
Trennen Gruppe
Strecken
Modifizieren
Schneiden/Schweissen
Hilfslinien
Exportieren
Info
Gesamt
Unterzüge Gesamt
S + U Gesamt
Decken Halle
Decken Anex
Decken Achse 4-5
Decken Achse 3-4
Decken Achse 2-3
Decken Gesamt
Baubuche komplett
1Etappe
2Etappe
Stützen
1Etappe Stützen
überhöhung
315 920
Q
255 520
60 120
80 90
160 200
315 520
255 440
315 960
315 400
315 760
40 120
315 800
(L) Aktivieren (M) Aktivieren - (R) Aktivieren +
0 Hilfslinien 1 Modifizieren 2 3D-Clipboard erzeugen 3 Clipboard einfügen 4 Rotation 5 Verschieben 6 Kopieren 7 Strecken 8 Duplizieren 9 Aktivieren +/- rückgängig


210210_Gesamtmodell_Lokstadt Elefant.3d - cadwork 3D *
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Einstellungen Extra Hilfe
Version 28 (2021)
Beschriftung
3D-Einstellungen
User Holz-/Stahlbau
HVA H
Material unbestimmt
Geschoss/IFC Gebäude 1/Geschoss 1
Einheit mm Grad
2D-Ebene
Per
Nullpunkt
X'-Y'-Z'
X -Y
Z A
1
Ansicht
Messen
Aktivieren
Hinzufügen
Löschen
Kopieren
Verschieben
Trennen Gruppe
Strecken
Modifizieren
Schneiden/Schweissen
Hilfslinien
Exportieren
Info
Gesamt
Unterzüge Gesamt
S + U Gesamt
Decken Halle
Decken Anex
Decken Achse 4-5
Decken Achse 3-4
Decken Achse 2-3
Decken Gesamt
Baubuche komplett
1Etappe
2Etappe
Stützen
1Etappe Stützen
überhöhung
315 920
Q
255 520
60 120
80 90
160 200
315 520
255 440
315 960
315 400
315 760
40 120
315 800
(L) Aktivieren (M) Gleiten (R) Modifizieren 8 Hilfslinien 3 Clipboard einfügen 9 Aktivieren +/- rückgängig Strg+Alt: Polygonlasso Alt+(L): Pan Strg+(L): Ansicht rotieren Shift+Strg+(L): Aktivierlinie

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

LOIN -> Autant que nécessaire vs autant que possible.

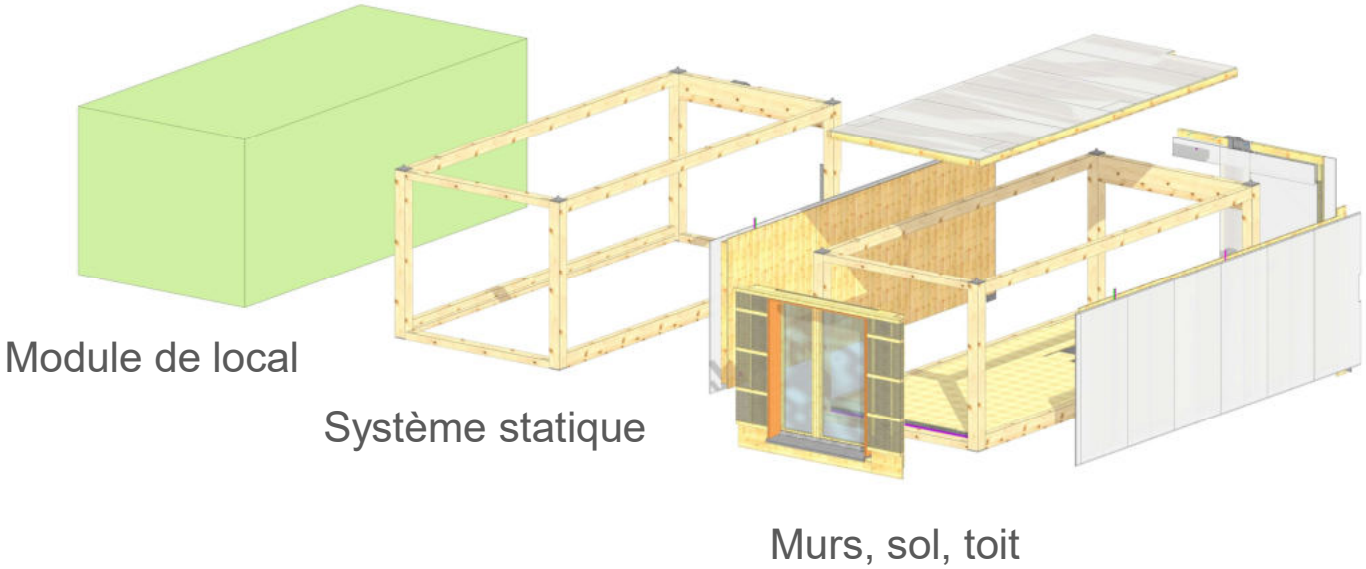


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

LOIN -> Autant que nécessaire vs autant que possible.

Il faut souvent aller à l'essentiel.



Source: BFH, campus Bienne, Prof. Thomas Rohner.

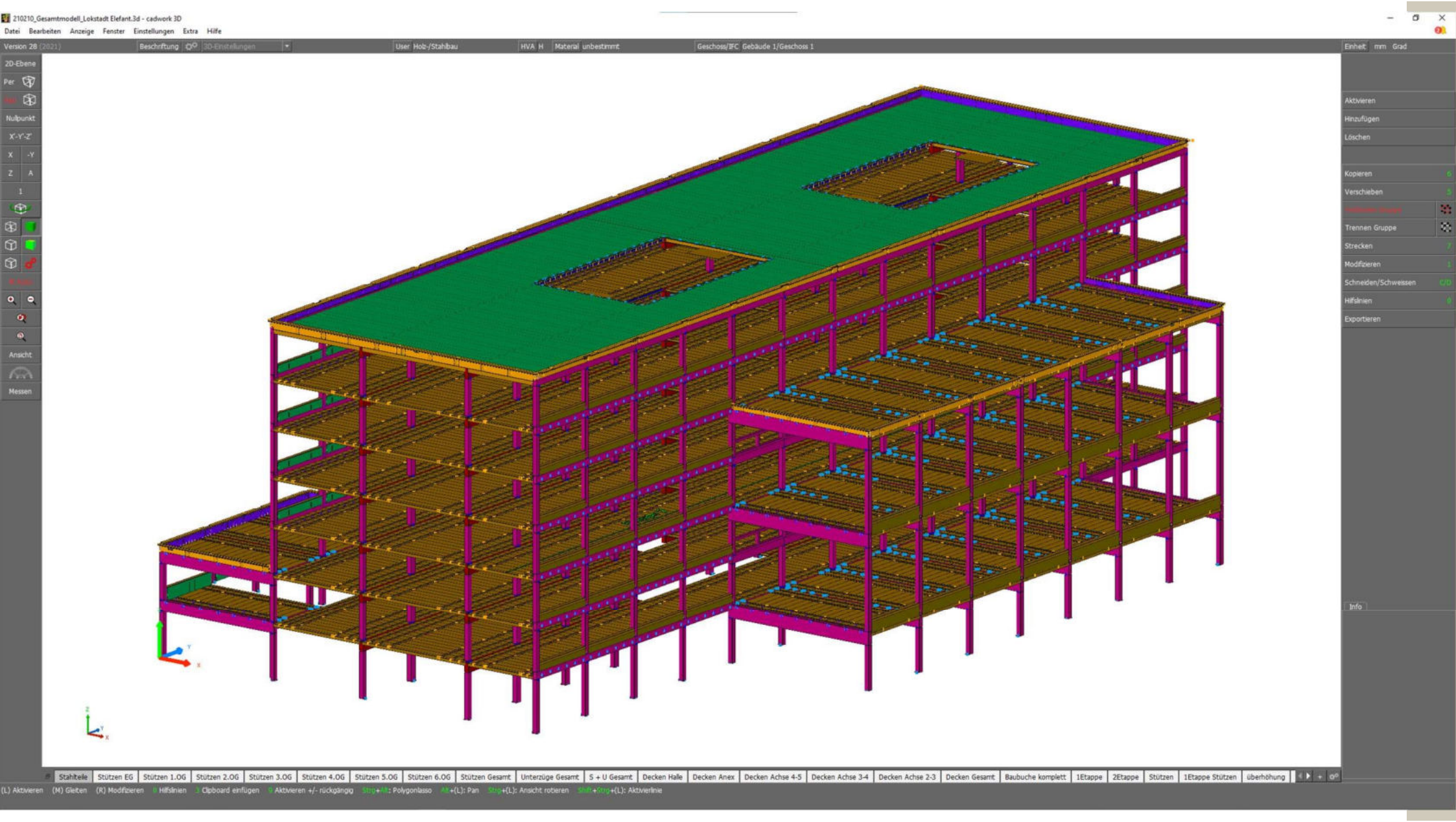
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

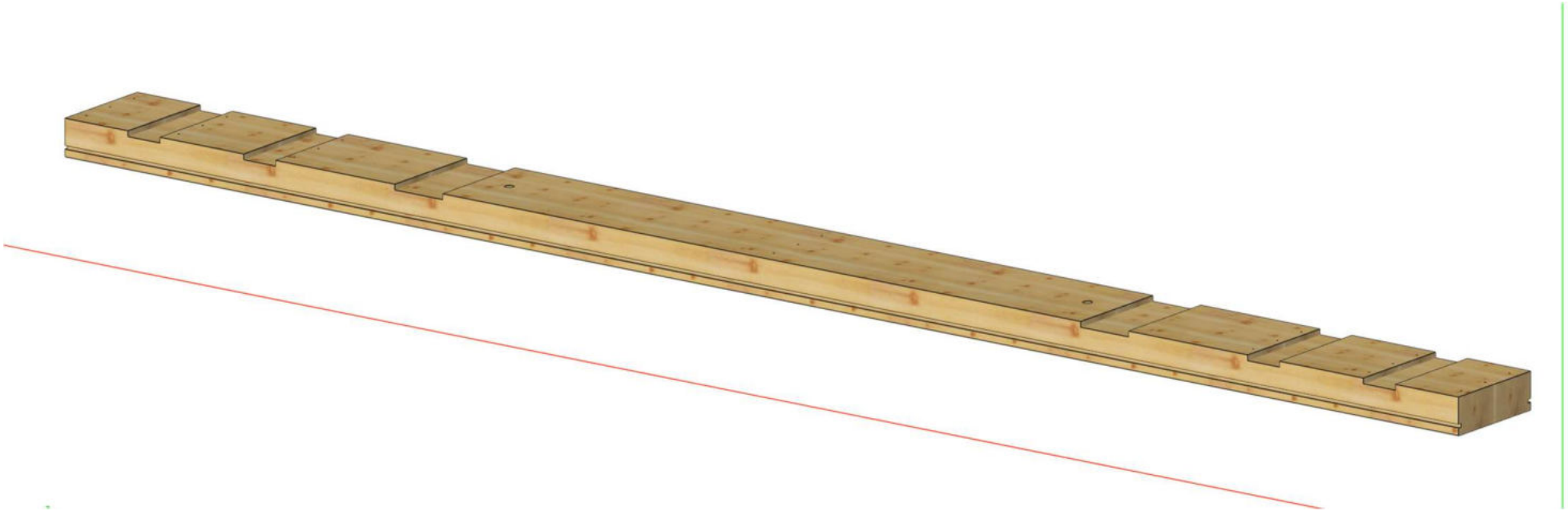
Plus qu’un simple modèle.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021


210210_Gesamtmodell_Lokstadt Elefant.3d - cadwork 3D
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Einstellungen Extra Hilfe
Version 28 (2021)
Beschriftung
3D-Einstellungen
User Holz-/Stahlbau
HVA H
Material unbestimmt
Geschoss/IFC Gebäude 1/Geschoss 1
Einheit mm Grad
2D-Ebene
Per
Nullpunkt
X'-Y'-Z'
X -Y
Z A
1
Ansicht
Messen
Aktivieren
Hinzufügen
Löschen
Kopieren
Verschieben
Trennen Gruppe
Strecken
Modifizieren
Schneiden/Schweissen
Hilfslinien
Exportieren
Info
Stahlteile
Stützen EG
Stützen 1.OG
Stützen 2.OG
Stützen 3.OG
Stützen 4.OG
Stützen 5.OG
Stützen 6.OG
Stützen Gesamt
Unterzüge Gesamt
S + U Gesamt
Decken Halle
Decken Anex
Decken Achse 4-5
Decken Achse 3-4
Decken Achse 2-3
Decken Gesamt
Baubuche komplett
1Etappe
2Etappe
Stützen
1Etappe Stützen
überhöhung
(L) Aktivieren (M) Gleiten (R) Modifizieren 0 Hilfslinien 3 Clipboard einfügen 9 Aktivieren +/- rückgängig Strg+Alt: Polygonlasso Alt+(L): Pan Strg+(L): Ansicht rotieren Shift+Strg+(L): Aktivierlinie

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

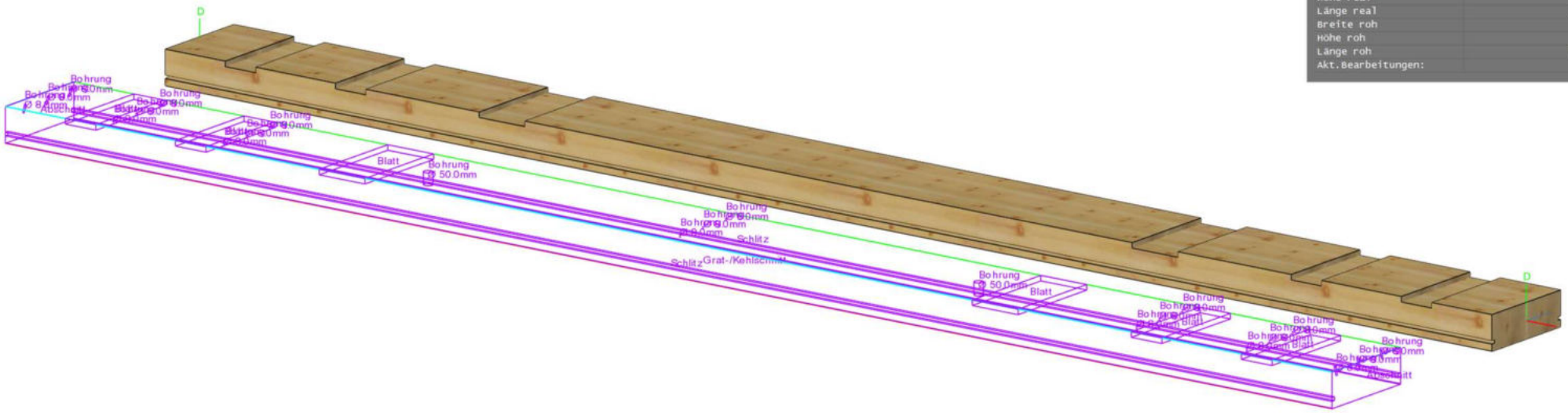


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Maschinentyp	BTLx 2.0
Maschinenberechnungsset:	(Standard)
Nr.Produktionsliste	2010
Anzahl	35
Name	BSH - Deckenelement, d=200 mm
Baugruppe	DE_Ü_00EG_3-4_06
Material	GL24h-I
Breite real	600.0 mm
Höhe real	200.0 mm
Länge real	8674.0 mm
Breite roh	600.0 mm
Höhe roh	200.0 mm
Länge roh	8674.0 mm
Akt.Bearbeitungen:	34



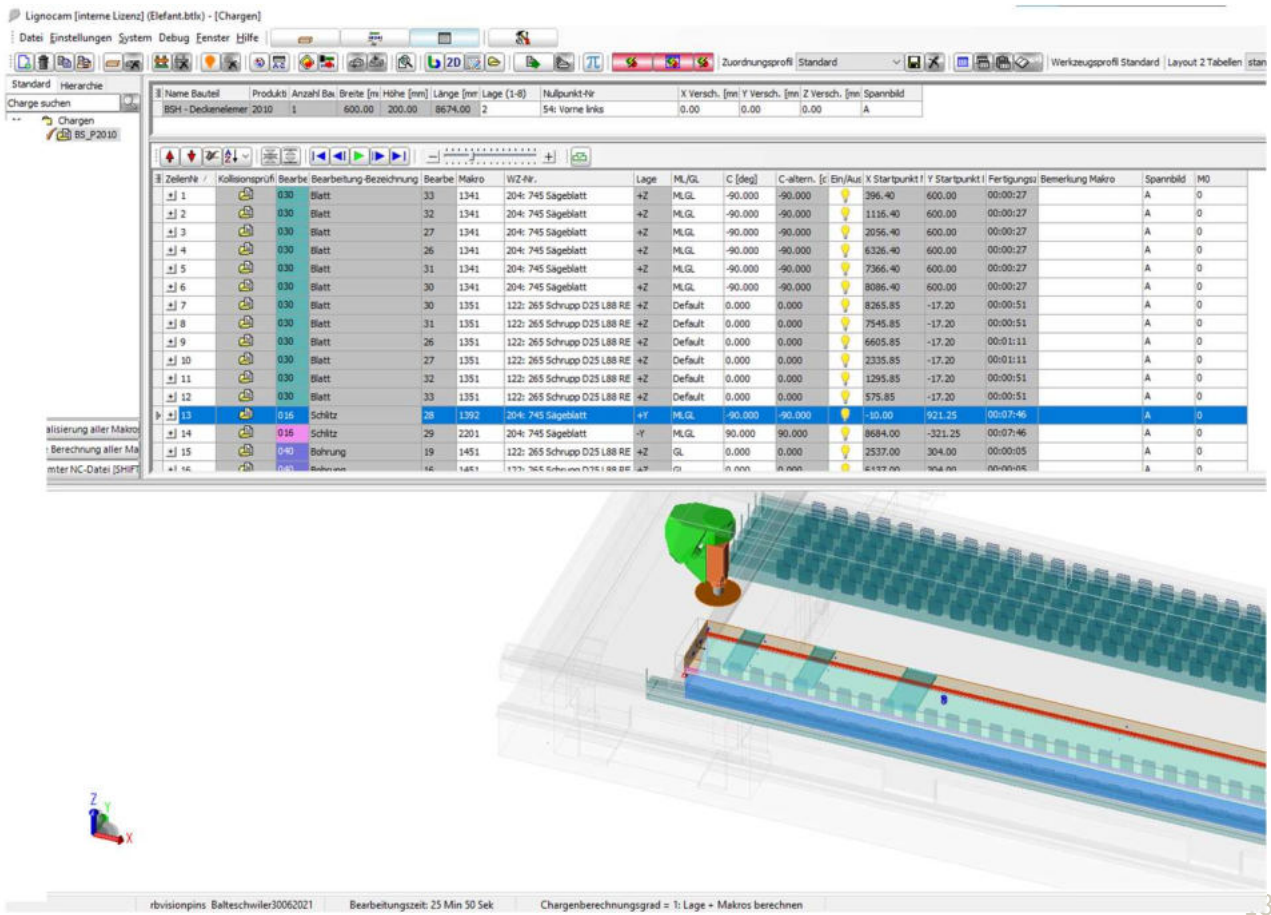
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

```
N4620 ;-------MK1392 ML29 4 KF 4-16-2 28 Schlitz Sägeblatt-------
N4630 ;ACTIVE_MODEL_LIST=1
N4640 TRANS X-10.00  Y578.00  Z40.00
N4650 AROT X-0.00   Y-0.00   Z0.00
N4660 G40 G00 X0. Y343.250 Z15.600
N4670 G01 X0. Y343.250 Z15.600 F36000
N4680 G41 X0. Y0. Z15.600 F1200
N4690 X8694. Y0. Z15.600 F6000
N4700 G40 X8694. Y343.250 Z15.600 F36000
N4710 X8694. Y343.250 Z11.700
N4720 G42 X8694. Y0. Z11.700 F1200
N4730 X0. Y0. Z11.700 F6000
N4740 G40 X0. Y343.250 Z11.700 F36000
N4750 X0. Y343.250 Z7.800
N4760 G41 X0. Y0. Z7.800 F1200
N4770 X8694. Y0. Z7.800 F6000
N4780 G40 X8694. Y343.250 Z7.800 F36000
N4790 X8694. Y343.250 Z3.900
N4800 G42 X8694. Y0. Z3.900 F1200
N4810 X0. Y0. Z3.900 F6000
N4820 G40 X0. Y343.250 Z3.900 F36000
N4830 X0. Y343.250 Z0.
N4840 G41 X0. Y0. Z0. F1200
N4850 X8694. Y0. Z0. F6000
N4860 G40 X8694. Y343.250 Z0. F36000
N4870 TRANS
N4880 ;END_OF_MACRO
N4890 C_TRAFAUS
N4900 D0
N4910 G153 G90 G40 G00 Z=$MA_POS_LIMIT_PLUS[Z]-0.5
N4920 G153 G90 G40 G00 Z=$MA_POS_LIMIT_PLUS[Z]-0.5
N4930 G153 G90 G40 G00 B0.00     C90.00
N4940 C_TRAFAN
N4950 D1
N4960 G54 G90 G40 G00 X8684.00 Y-321.25
N4970 G54 G90 G40 G00 X8684.00 Y-321.25 Z300.00
```

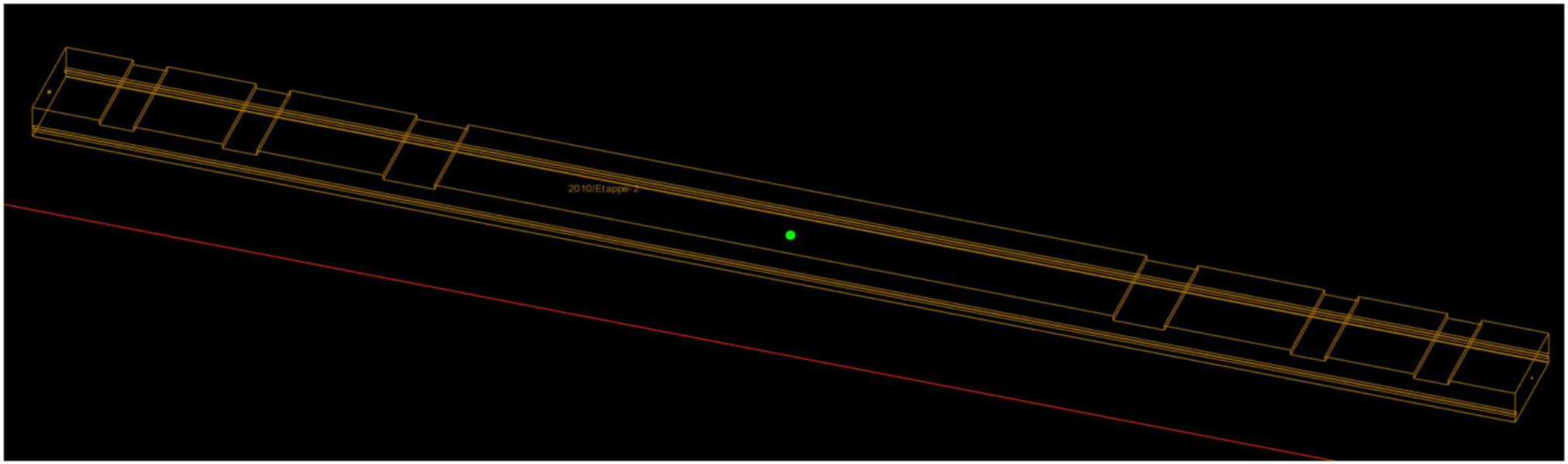


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

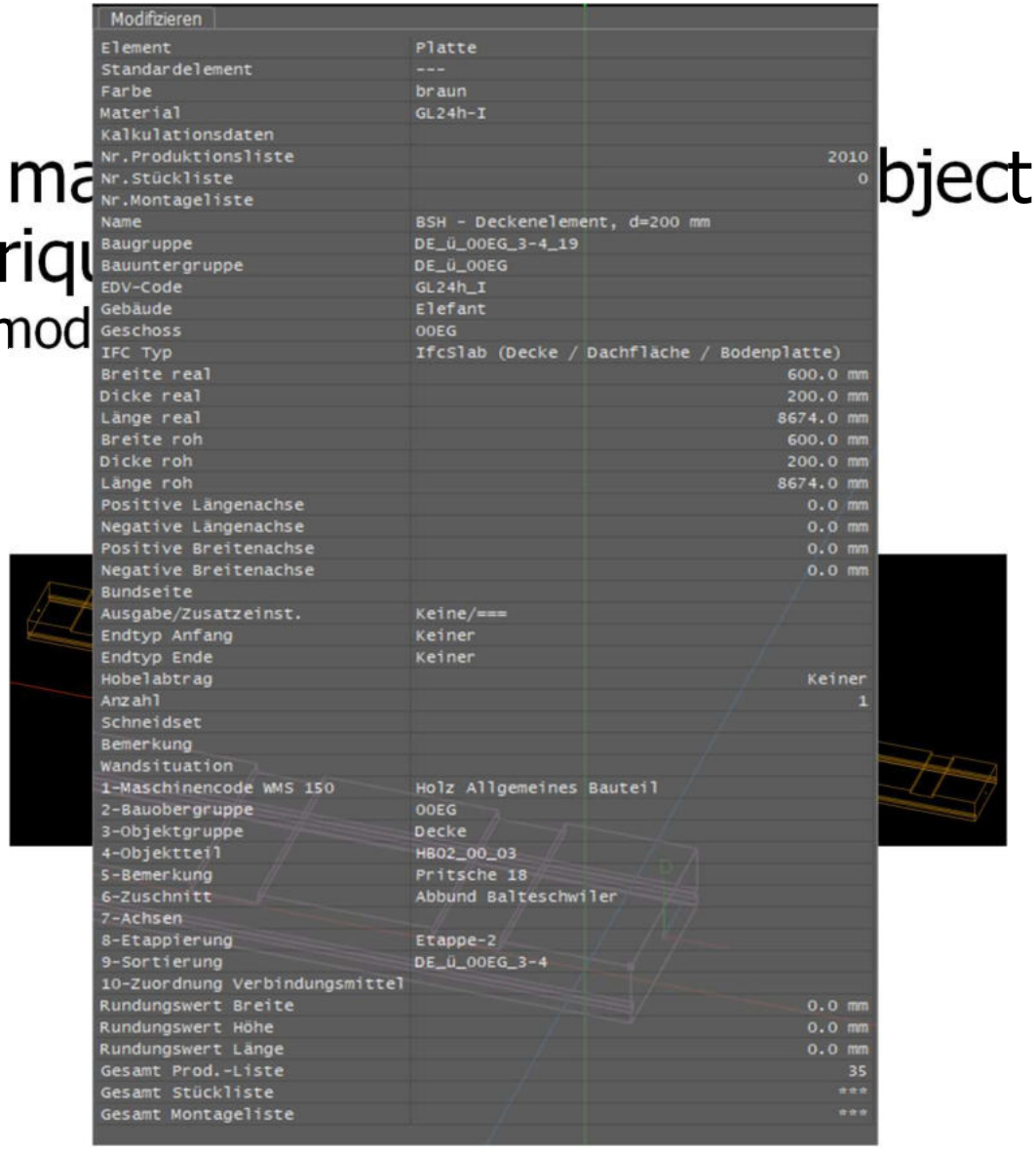


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au ma bjectif final du jumeau numériqu

Plus qu'un simple mod



Modifizieren

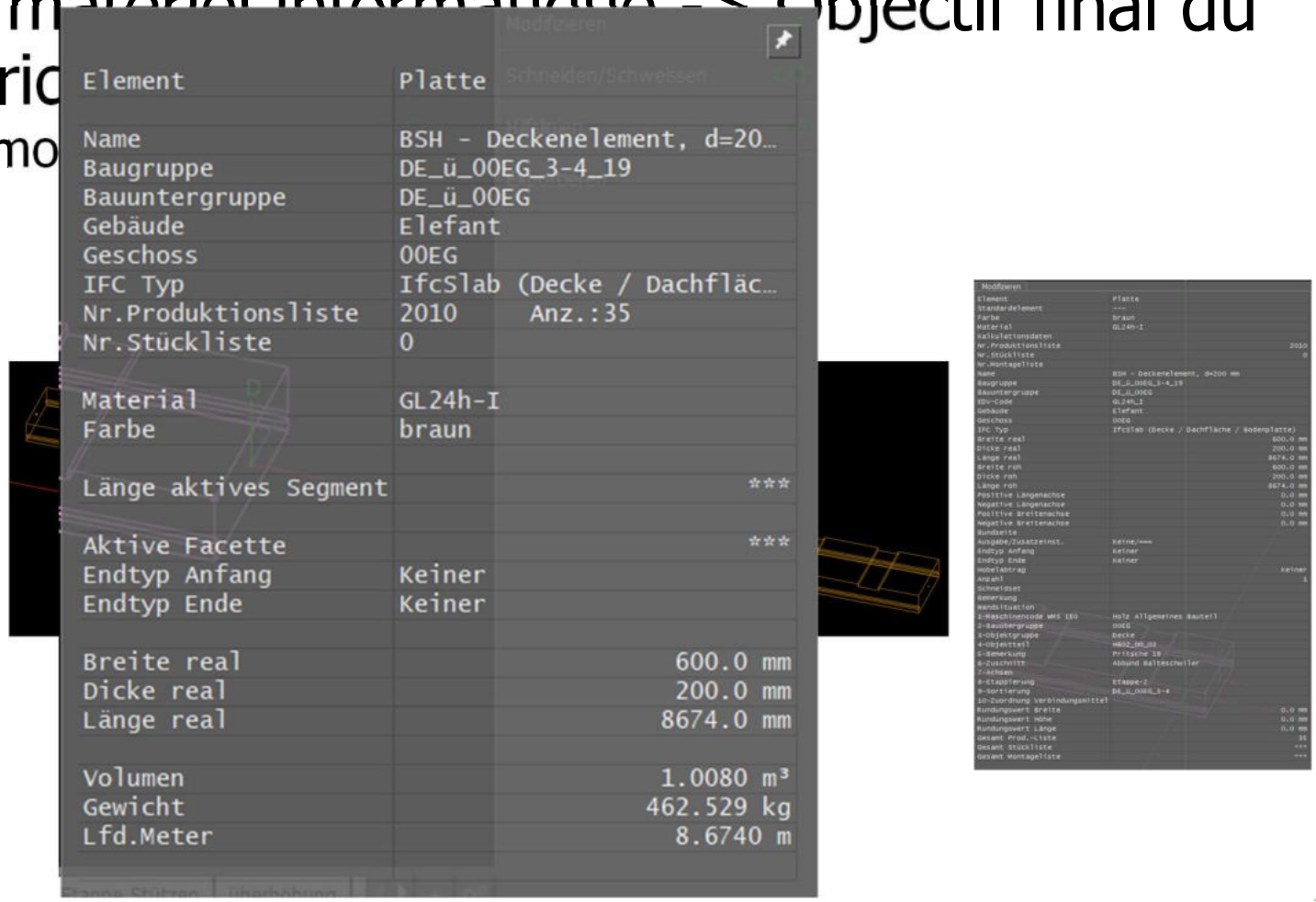
Element	Platte	
Standardelement	---	
Farbe	braun	
Material	GL24h-I	
Kalkulationsdaten		
Nr.Produktionsliste		2010
Nr.Stückliste		0
Nr.Montageliste		
Name	BSH - Deckenelement, d=200 mm	
Baugruppe	DE_ü_00EG_3-4_19	
Bauuntergruppe	DE_ü_00EG	
EDV-Code	GL24h_I	
Gebäude	Elefant	
Geschoss	00EG	
IFC Typ	IfcSlab (Decke / Dachfläche / Bodenplatte)	
Breite real		600.0 mm
Dicke real		200.0 mm
Länge real		8674.0 mm
Breite roh		600.0 mm
Dicke roh		200.0 mm
Länge roh		8674.0 mm
Positive Längenachse		0.0 mm
Negative Längenachse		0.0 mm
Positive Breitenachse		0.0 mm
Negative Breitenachse		0.0 mm
Bundseite		
Ausgabe/Zusatzeinst.	Keine/===	
Endtyp Anfang	Keiner	
Endtyp Ende	Keiner	
Hobelabtrag		Keiner
Anzahl		1
Schneidset		
Bemerkung		
Wandsituation		
1-Maschinencode WMS 150	Holz Allgemeines Bauteil	
2-Bauobergruppe	00EG	
3-Objektgruppe	Decke	
4-Objektteil	HB02_00_03	
5-Bemerkung	Pritsche 18	
6-Zuschnitt	Abbund Balteschwiler	
7-Achsen		
8-Etappierung	Etappe-2	
9-Sortierung	DE_ü_00EG_3-4	
10-Zuordnung Verbindungsmittel		
Rundungswert Breite		0.0 mm
Rundungswert Höhe		0.0 mm
Rundungswert Länge		0.0 mm
Gesamt Prod.-Liste		35
Gesamt Stückliste		***
Gesamt Montageliste		***

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numéric

Plus qu'un simple mo

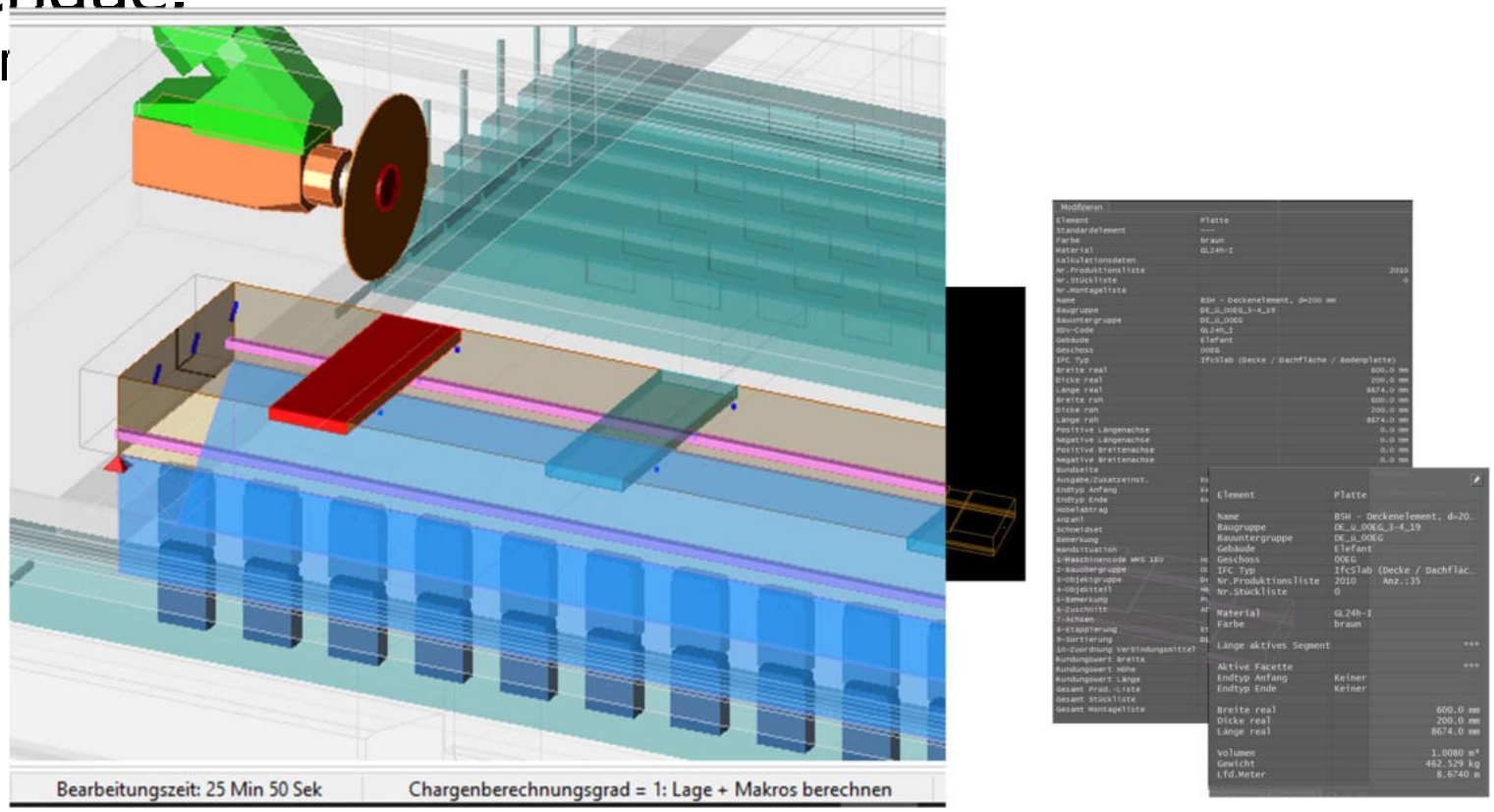


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple r

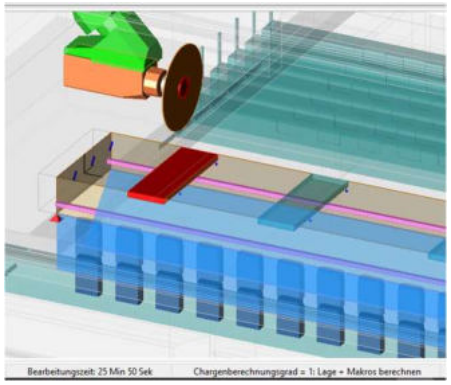


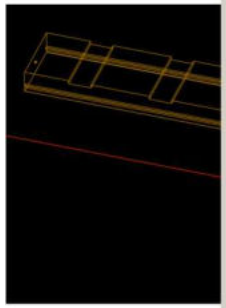
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

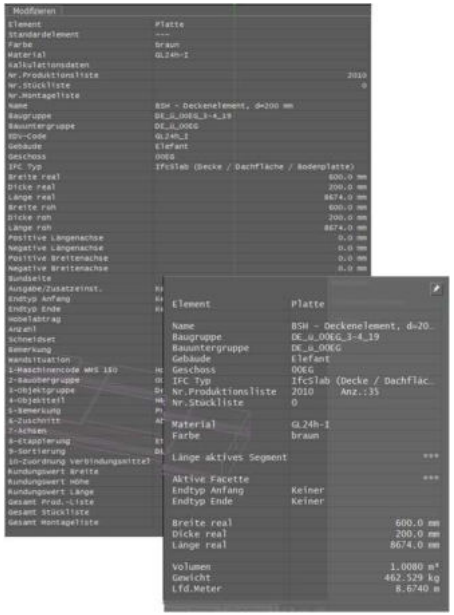
Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matéri > Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.





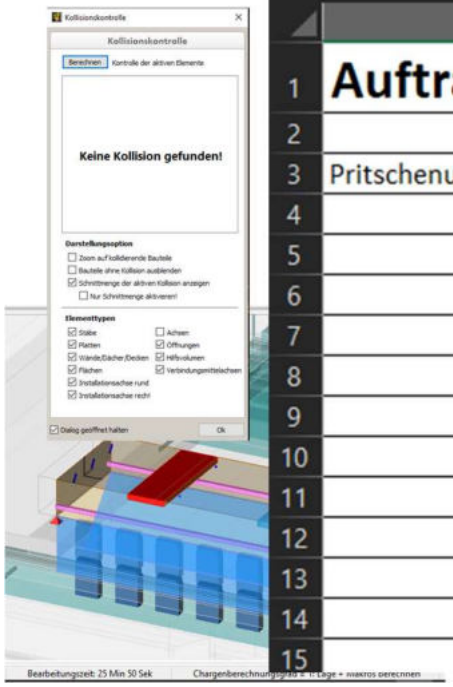


©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

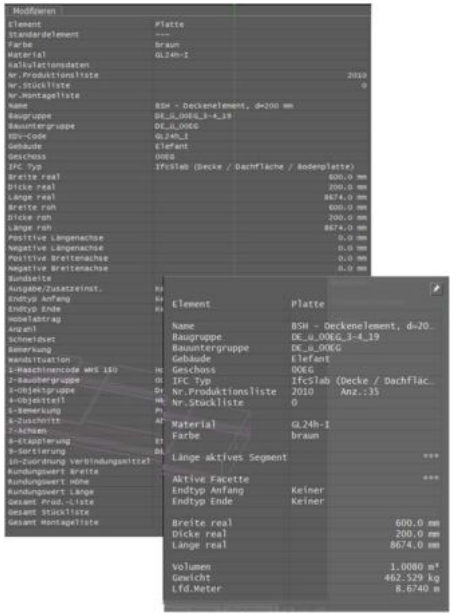
Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.



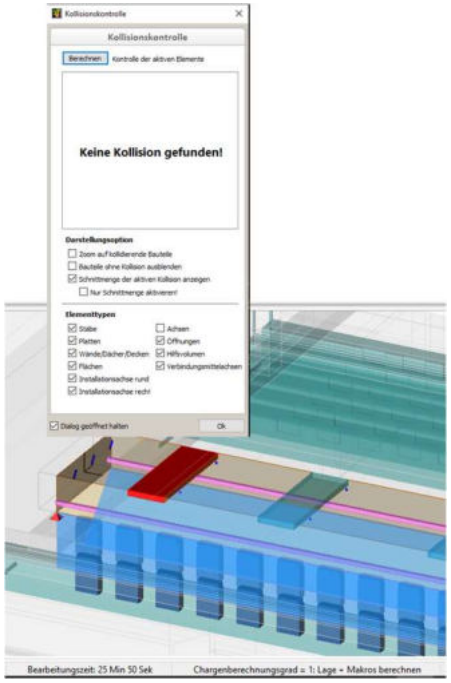
	A		B
1	**Auftrag Implenia Kom. Elefant**		**Pritschennummern**
2			
3	Pritschenummer Balteschwiler (Aufrichtreihenfolge)		Interne Pritschennummer Brühwiler
4	27		472
5	28	Etappe 6	764
6	29		479
7	30		602
8	31	Etappe 7	496
9	32		501
10	33		209
11	34		482
12	35	Etappe 8	526
13	36		301
14	37		21
15	38		



©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au m
jumeau numéric
Plus qu'un simple mo



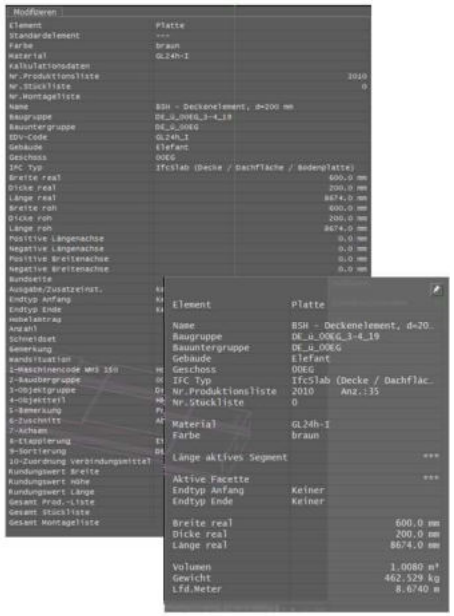
Elefant
Liefertermine Baustelle

Implenia
08.04.2021

Name	Anfang	Ende	Notizen
Holzbau Implenia	**Don 01.04.21**	**Die 12.10.21**	
Etappe 1	**Mit 28.04.21**	**Mit 22.09.21**	
EG	**Mon 03.05.21**	**Don 03.06.21**	
Anlieferung Baubuche	Mit 12.05.21	Die 18.05.21	**ET1 / EG**
Fuhre1, Stützen,	Mit 12.05.21	Mit 12.05.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre a1, Unterzüge	Mon 17.05.21	Mon 17.05.21	Böcke / 08:00 UHR
Fuhre a2, Unterzüge	Die 18.05.21	Die 18.05.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Don 20.05.21	Die 25.05.21	
P1&P2	Don 20.05.21	Don 20.05.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P3&P4	Don 20.05.21	Don 20.05.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
P5&P6	Die 25.05.21	Die 25.05.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
1.OG	**Mit 02.06.21**	**Mon 21.06.21**	
Anlieferung Baubuche	Mit 02.06.21	Mon 07.06.21	**ET1 / 1.OG**
Fuhre2, Stützen,	Mit 02.06.21	Mit 02.06.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre b, Unterzüge	Mon 07.06.21	Mon 07.06.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mit 09.06.21	Mon 14.06.21	**ET1 / 1.OG**
P7&P8	Mit 09.06.21	Mit 09.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P9&P10	Mon 14.06.21	Mon 14.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
2.OG	**Fre 18.06.21**	**Mon 12.07.21**	
Anlieferung Baubuche	Fre 18.06.21	Mon 21.06.21	**ET1 / 2.OG**
Fuhre4, Stützen,	Fre 18.06.21	Fre 18.06.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre d1, Unterzüge	Mon 21.06.21	Mon 21.06.21	Böcke / 08:00 UHR
Fuhre d2, Unterzüge	Mon 21.06.21	Mon 21.06.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mon 28.06.21	Mit 30.06.21	**ET1 / 2.OG**
P16&P17	Mon 28.06.21	Mon 28.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P18&P19	Mon 28.06.21	Mon 28.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
P20&P21	Mit 30.06.21	Mit 30.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
3.OG	**Mon 12.07.21**	**Die 27.07.21**	
Anlieferung Baubuche	Mon 12.07.21	Mon 12.07.21	**ET1 / 3.OG**
Fuhre6, Stützen,	Mon 12.07.21	Mon 12.07.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre f, Unterzüge	Mon 12.07.21	Mon 12.07.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mon 19.07.21	Mon 19.07.21	**ET1 / 3.OG**
P26&P27	Mon 19.07.21	Mon 19.07.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P28&P29	Mon 19.07.21	Mon 19.07.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
4.OG	**Mon 26.07.21**	**Mit 18.08.21**	
Anlieferung Baubuche	Mon 26.07.21	Mit 28.07.21	**ET1 / 4.OG**
Fuhre8, Stützen,	Mon 26.07.21	Mon 26.07.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre h1, Unterzüge	Mon 26.07.21	Mon 26.07.21	Böcke / 08:00 UHR
Fuhre h2, Unterzüge	Mit 28.07.21	Mit 28.07.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mit 04.08.21	Mit 04.08.21	**ET1 / 4.OG**
P1&P2 38 / 39 / 40	Mit 04.08.21	Mit 04.08.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P1&P2 41 / 42 / 43	Mit 04.08.21	Mit 04.08.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
5.OG	**Die 17.08.21**	**Don 02.09.21**	
Anlieferung Baubuche	Die 17.08.21	Die 17.08.21	**ET1 / 5.OG**
Fuhre10, Stützen,	Die 17.08.21	Die 17.08.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre j, Unterzüge	Die 17.08.21	Die 17.08.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Die 24.08.21	Die 24.08.21	**ET1 / 5.OG**
P44&P45	Die 24.08.21	Die 24.08.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P46&P47	Die 24.08.21	Die 24.08.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
6.OG	**Mit 01.09.21**	**Mit 22.09.21**	
Anlieferung Baubuche	Mit 01.09.21	Mit 01.09.21	**ET1 / 6.OG**
Fuhre12, Stützen,	Mit 01.09.21	Mit 01.09.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre l, Unterzüge	Mit 01.09.21	Mit 01.09.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mit 08.09.21	Mit 08.09.21	**ET1 / 6.OG**
P52&P53	Mit 08.09.21	Mit 08.09.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P54&P55	Mit 08.09.21	Mit 08.09.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
P56	Mit 08.09.21	Mit 08.09.21	Pritsche Solo, 8m / 11:00 UHR
Etappe 2	**Don 06.05.21**	**Mit 06.10.21**	
EG	**Die 25.05.21**	**Die 22.06.21**	
Anlieferung Baubuche	Mit 02.06.21	Mit 02.06.21	**ET2 / EG**
Fuhre3, Stützen,	Mit 02.06.21	Mit 02.06.21	Pritsche Solo, 8m / 08:00 UHR
Fuhre c, Unterzüge	Mit 02.06.21	Mit 02.06.21	Böcke / 08:00 UHR
Anlieferung BSH Decken	Mit 09.06.21	Mit 09.06.21	**ET2 / EG**
P11&P12	Mit 09.06.21	Mit 09.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 07:00 UHR
P13&P14	Mit 09.06.21	Mit 09.06.21	Pritsche doppelt, 8m / 11:00 UHR
P15	Mit 09.06.21	Mit 09.06.21	Pritsche Solo, 8m / 11:00 UHR
1.OG	**Mon 21.06.21**	**Don 08.07.21**	

Etappe 1
Etappe 2
Etappe 4
Etappe 6
Etappe 9
Etappe 10
Etappe 12
Etappe 3

	A	B
1	**Auftrag Implenia Kom. Elefant**	**Pritschennummern**
2		
3	Pritschenummer Balteschwiler (Aufrichtreihenfolge)	Interne Pritschennummer Brühwiler
4	27	472
5	28 — Etappe 6	764
6	29	479
7	30	602
8	31 — Etappe 7	496
9	32	501
10	33	209
11	34	482
12	35 — Etappe 8	526
13	36	301
14	37	21
15	38	



©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Objectif final du jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.

Comment apporter nos connaissances à la base et au sein de l'entreprise?

Mais tout le monde connaît nos processus...

- Les processus doivent être discutés, définis et mis en œuvre.
- L'après-processus, c'est avant le processus -> Apprendre de ses erreurs et s'adapter (culture de l'erreur).
- Les formations internes sont requises.
- Les processus doivent être rendus visibles.

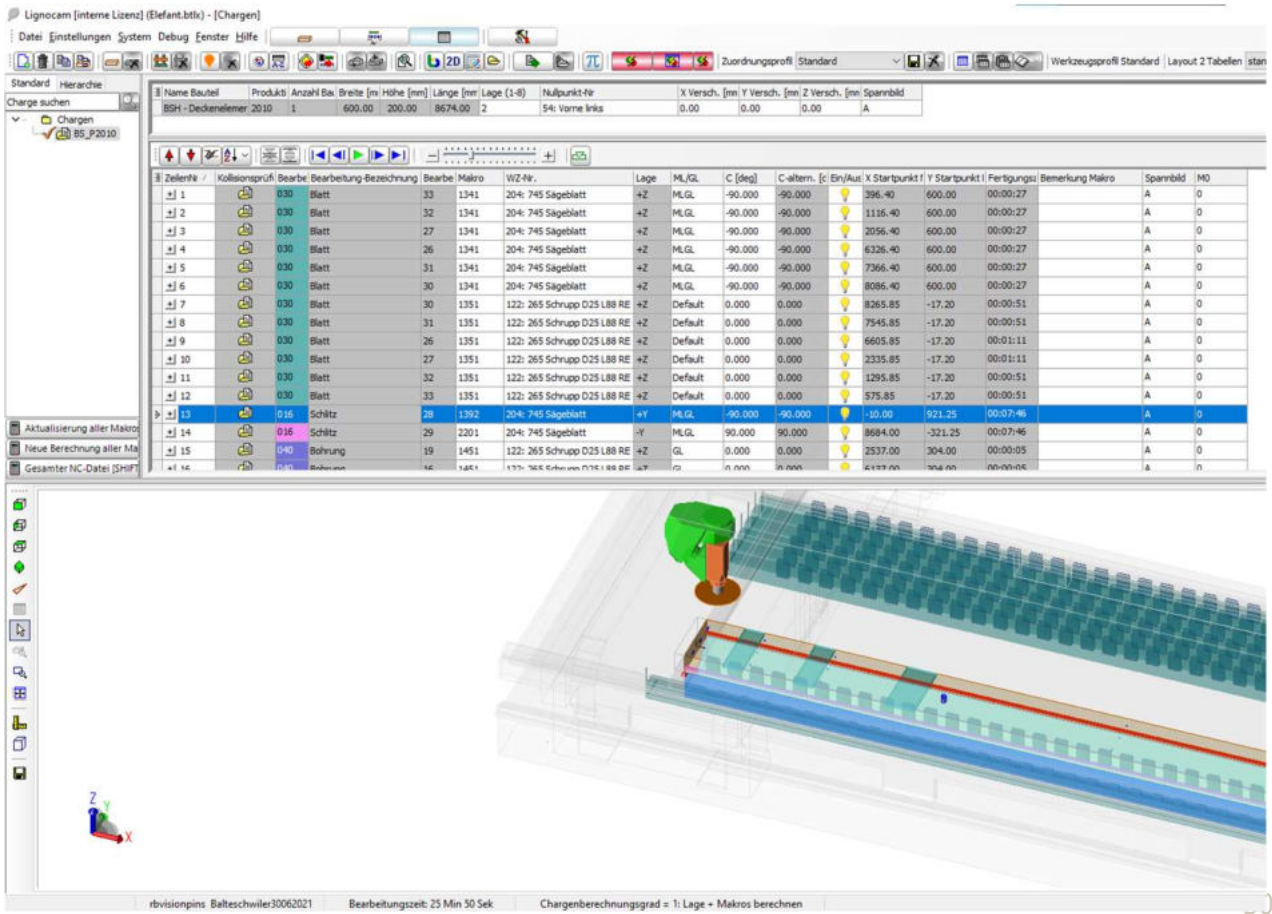
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.

Plus qu'un simple modèle.

```
N4620 ;-------MK1392 ML29 4 KF 4-16-2 28 Schlitz Sägeblatt-------
N4630 ;ACTIVE_MODEL_LIST=1
N4640 TRANS X-10.00  Y578.00  Z40.00
N4650 AROT X-0.00   Y-0.00   Z0.00
N4660 G40 G00 X0. Y343.250 Z15.600
N4670 G01 X0. Y343.250 Z15.600 F36000
N4680 G41 X0. Y0. Z15.600 F1200
N4690 X8694. Y0. Z15.600 F6000
N4700 G40 X8694. Y343.250 Z15.600 F36000
N4710 X8694. Y343.250 Z11.700
N4720 G42 X8694. Y0. Z11.700 F1200
N4730 X0. Y0. Z11.700 F6000
N4740 G40 X0. Y343.250 Z11.700 F36000
N4750 X0. Y343.250 Z7.800
N4760 G41 X0. Y0. Z7.800 F1200
N4770 X8694. Y0. Z7.800 F6000
N4780 G40 X8694. Y343.250 Z7.800 F36000
N4790 X8694. Y343.250 Z3.900
N4800 G42 X8694. Y0. Z3.900 F1200
N4810 X0. Y0. Z3.900 F6000
N4820 G40 X0. Y343.250 Z3.900 F36000
N4830 X0. Y343.250 Z0.
N4840 G41 X0. Y0. Z0. F1200
N4850 X8694. Y0. Z0. F6000
N4860 G40 X8694. Y343.250 Z0. F36000
N4870 TRANS
N4880 ;END_OF_MACRO
N4890 C_TRAFAUS
N4900 D0
N4910 G153 G90 G40 G00 Z=$MA_POS_LIMIT_PLUS[Z]-0.5
N4920 G153 G90 G40 G00 Z=$MA_POS_LIMIT_PLUS[Z]-0.5
N4930 G153 G90 G40 G00 B0.00     C90.00
N4940 C_TRAFAN
N4950 D1
N4960 G54 G90 G40 G00 X8684.00 Y-321.25
N4970 G54 G90 G40 G00 X8684.00 Y-321.25 Z300.00
```



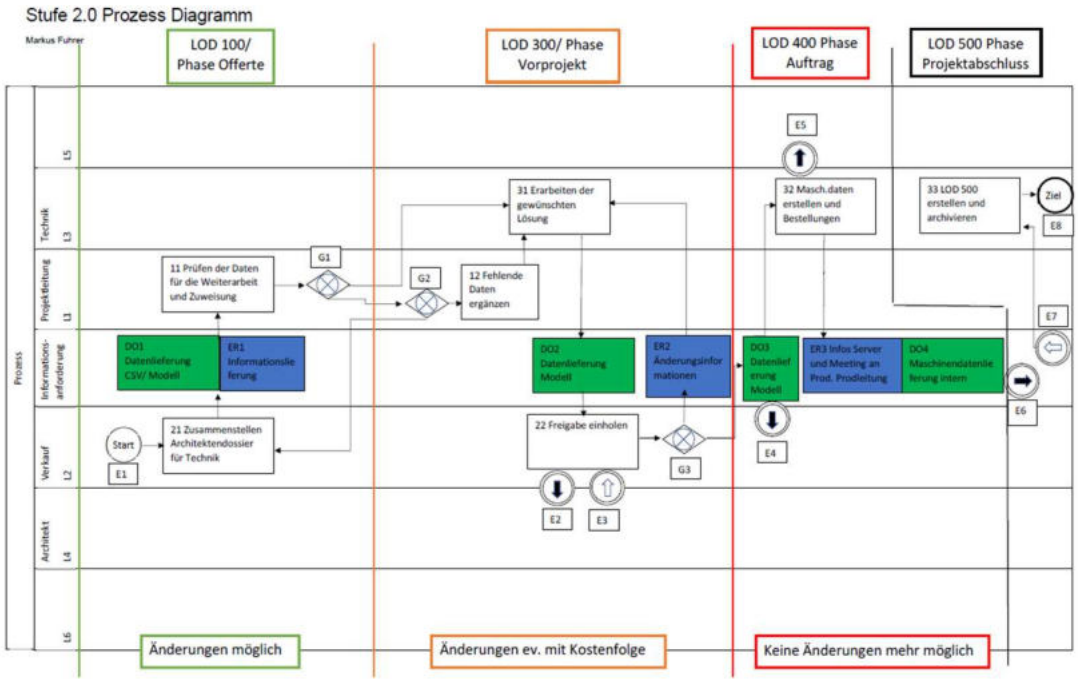
©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.

Comment apporter nos connaissances à la base et au sein de l'entreprise?

BIM Team



©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.

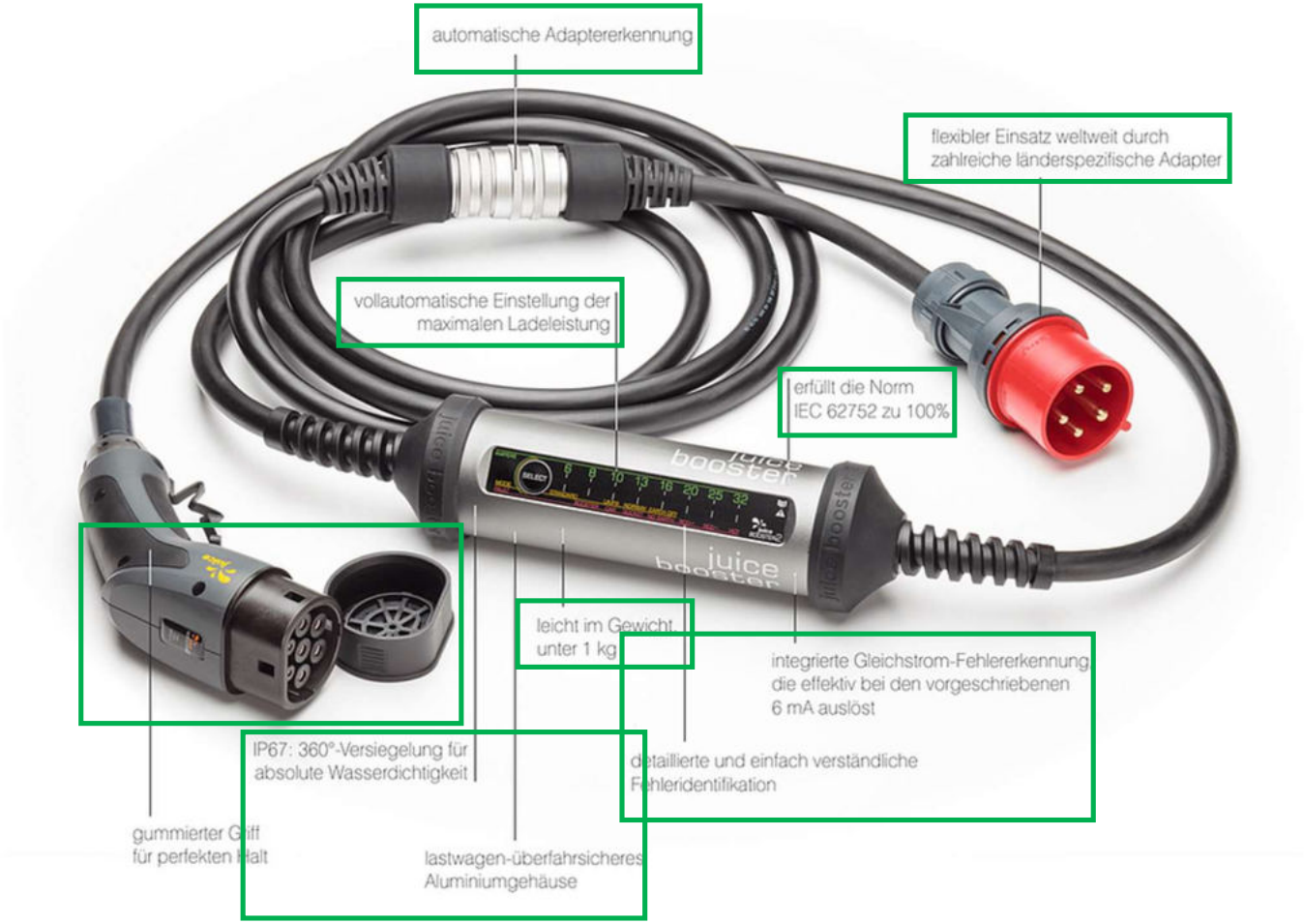
Nous voulons un (open) BIM exhaustif.

- Quelle est la différence entre open BIM et closed BIM?
- Qu’est-ce qui est réaliste ?

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

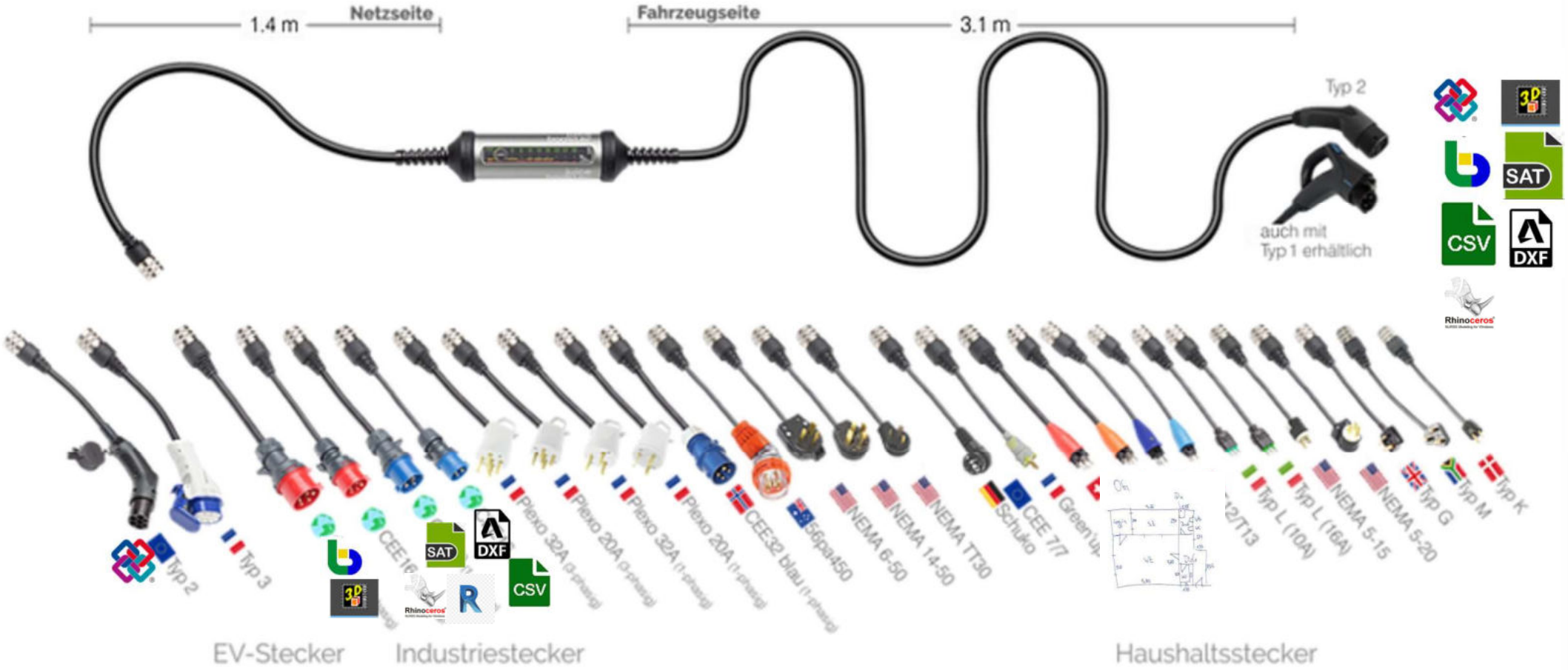
Eigenschaften



Source: https://www.juice-world.com/juice-booster

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.



Source: https://www.juice-world.com/juice-booster-adapter (Tous les logos sont protégés par le droit d'auteur.)

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

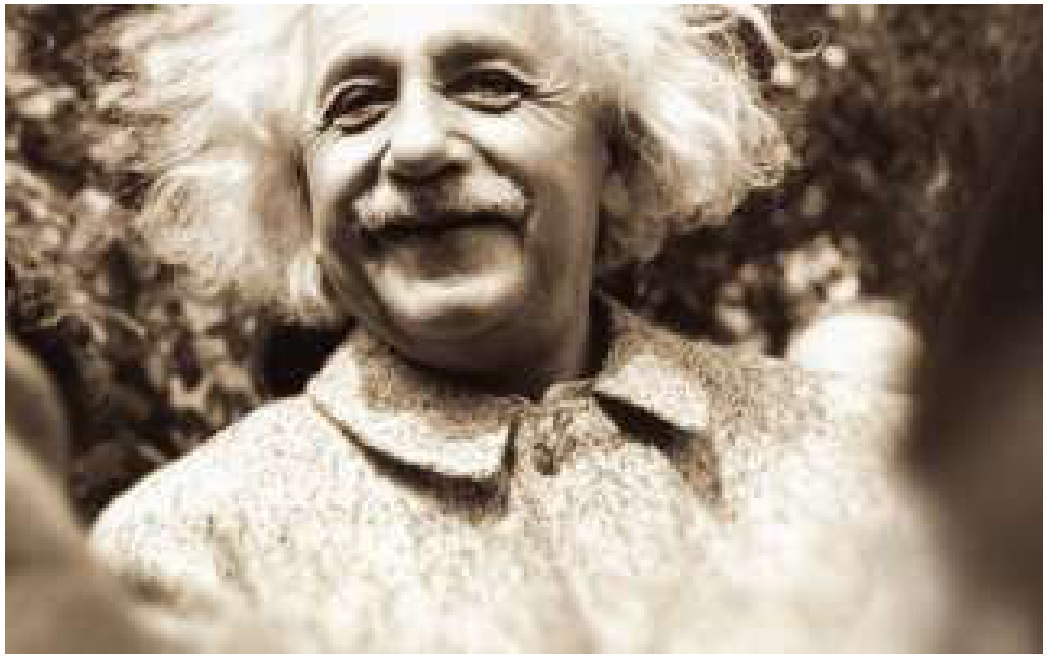
D'IDM au GMV via LOD.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

D'IDM au GMV via LOD.



Rendez les choses aussi simples que possible, mais pas plus simples. (Einstein)

- Selon moi, la réussite d'un projet, d'un processus ou d'une méthode travail tient dans plus de 90% des cas à une distance de 14 cm.

Source: https://www.bern.com/fr/detail/stadt-albert-einsteins

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

D'IDM au GMV via LOD.

Que peut faire BIM et quelles sont ses limites?

- BIM offre une méthode de collaboration!
- BIM n'est pas une solution «prête à l'emploi».
- Il n'existe pas un seul BIM, BIM se présente sous de nombreuses formes et se manifeste de diverses manières.
- BIM doit être défini par projet.
- BIM doit, peut et va évoluer avec nous.
- BIM ne fonctionne pas sans les **individus** et leur **communication**.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

D'IDM au GMV via LOD.

- IDM -> Information Delivery Manual (protocole d'échange d'informations)
- LOD -> Level Of Detail
- GMV -> Bon sens

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

D'IDM au GMV via LOD.

Ohrabstand

Der **Ohrabstand** gibt in der Psychoakustik den Abstand der Mikrofone an, der für eine binaurale Tonaufnahme optimal ist. Dabei sollte die Mikrofonanordnung der Position der Ohren eines menschlichen Kopfes entsprechen, um einen guten Stereoeindruck zu erzeugen.

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

1 Theorie
2 Messungen
3 Lokalisationsschärfe
4 Literatur
5 Weblinks
6 Einzelnachweise

Theorie [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Der wahre Ohrabstand als Luftlinie von Trommelfell zu Trommelfell beträgt etwa 14 cm. In der Literatur wird eine Reihe von Ansätzen gemacht, um die interauralen (d. h. „von Ohr zu Ohr"-) Signaldifferenzen zwischen den beiden Trommelfellen zu berechnen. Dabei wird zur Bestimmung des „Kopfdurchmesser" üblicherweise von einer Kugelform des Kopfes ausgegangen. Einige Autoren legen einen Ohrabstand von 17,5 cm zugrunde[1], was auch beim ORTF-Stereosystem verwendet wird. Das Kugelflächenmikrofon KFM 6 von Schoeps hat einen Durchmesser von 20 cm, das KFM 360 von 18 cm.

Zur Modellierung des Ohrabstands ist zu entscheiden, ob der Eingang in den äußeren Gehörgang oder das Trommelfell der richtige Messpunkt ist, ob der menschliche Kopf als Kugel angenommen wird und ob die Ohren als genau rechtwinklig zu dieser Kugel ausgerichtet sind. Die Ohrkanaleingänge sitzen etwa bei ±104° nach hinten versetzt. Der Gehörgang ist durchschnittlich 2,5 cm lang, bei einem mittleren Durchmesser von 7 bis 8 mm. Das Trommelfell liegt mit einer Neigung von etwa 45° am Ende des Gehörgangs. Die Schalldruckschwankungen im Gehörgang werden vom Trommelfell aufgenommen und über die Gehörknöchelchen auf das Innenohr übertragen.

Source: https://de.wikipedia.org/wiki/Ohrabstand (en allemand)

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

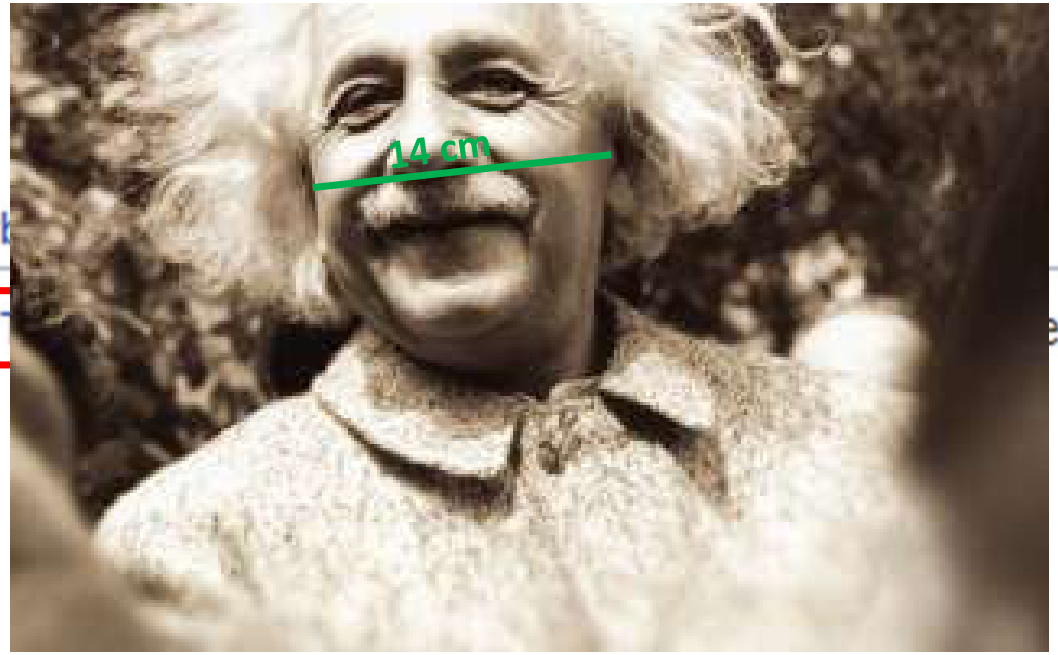
Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!

D'IDM au GMV via LOD.

Theorie [Bearbeiten | Quelltext bearb

Der wahre Ohrabstand als Luftlinie von T er



Source: https://de.wikipedia.org/wiki/Ohrabstand (en allemand)
Photo: https://www.bern.com/fr/detail/stadt-albert-einsteins

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!

- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.

- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.

- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.

- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.

- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!
- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.
- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.
- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.
- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.
- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!

- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.

- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.

- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.

- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.

- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!

- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.

- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.

- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.

- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.

- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!

- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.

- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.

- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.

- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.

- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM to Production: récapitulatif.

- Information Delivery Manual (IDM) -> Qui, quoi, quand, où et comment?
  Nous devons connaître nos processus et être capables d'indiquer quelles informations sont importantes et nécessaires à nos yeux et à quel moment. En tant que mandataires, nous sommes commanditaires quand il s'agit d'obtenir des informations!

- Level Of Detail (LOD) -> Autant que nécessaire vs autant que possible.
  Une planification intelligente du LOD est impérative et constitue un facteur décisif dans la réussite ou l'échec de la méthode de travail! Surcharger un système de détails inutiles finit par surcharger les individus et les systèmes.

- Du logiciel au matériel informatique -> Jumeau numérique.
  En production, le principe du jumeau numérique fonctionne sans problème depuis déjà 30 ans. Afin d'étendre ce principe à la planification/au calcul et à l'utilisation/à FM ainsi qu'au démantèlement, il est nécessaire d'impliquer les concepteurs spécialisés concernés dans le projet le plus tôt possible et de leur attribuer les rôles et les compétences adaptés.

- Les processus nous aident à comprendre -> Gestion des cas pratiques.
  Pour qu'une méthode de travail fonctionne, il est essentiel que les processus soient discutés, définis, enseignés et mis en œuvre. Le système de formation présente ici une lacune qui est actuellement comblée de façon très spécifique par l'industrie.

- Interfaces -> Flexibles, tout en respectant des normes.
  Un processus fermé, comme dans l'industrie automobile, sera difficile à mettre en place dans le secteur de la construction, car les volumes de production ne sont pas comparables. Dans les projets open BIM, toutes les parties concernées sont mises au défi de trouver une langue commune. Il faut s'attendre à ce que l'industrie du logiciel propose à l'avenir de plus en plus de solutions pour répondre à cette problématique.

- Facteur (de réussite) humain -> 14 cm font la différence!
  Aucune méthode de travail ne fonctionnera sans la participation favorable des personnes concernées. Comme dans un jeu de corde, nous devons non seulement tirer ensemble sur la même corde, mais aussi dans la même direction!

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

Questions et réponses.

©Markus Fuhrer/Balteschwiler AG 2021

Balteschwiler
Besser leben mit Holz.

BIM 2 Production.

Merci de votre attention.