

maui
island

maurusfrei

maurusfrei Architekten

BIM Herausforderung für den Architekten (bei uns in
Graubünden)

20. APRIL 2016

mauris Frei

Duc Geschichtete Gärten



maurisfrei

HW Gleis D



maurisfrei

Überbauung Rheinfels III



maufruisfrei

Überbauung Rebberg Fontana



maurisfrei

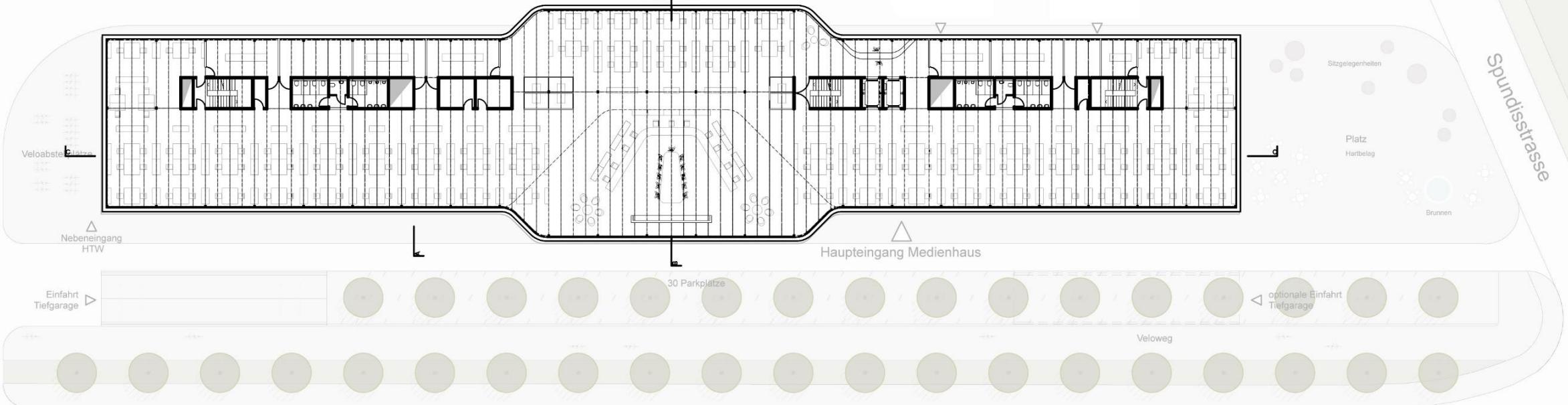
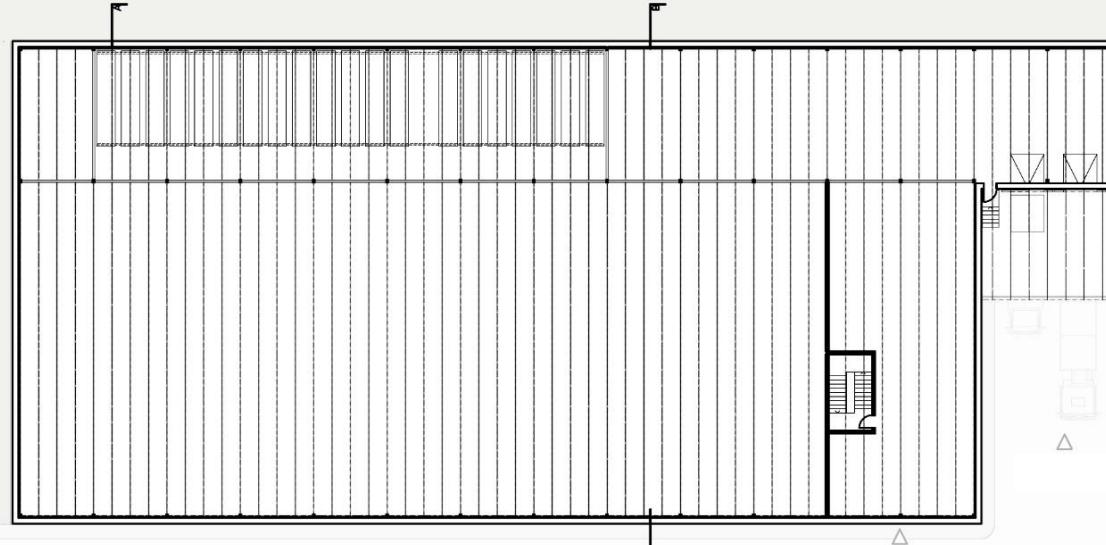
Medienhaus Somedia

Projektbearbeitung am virtuellen Gebäudemodell

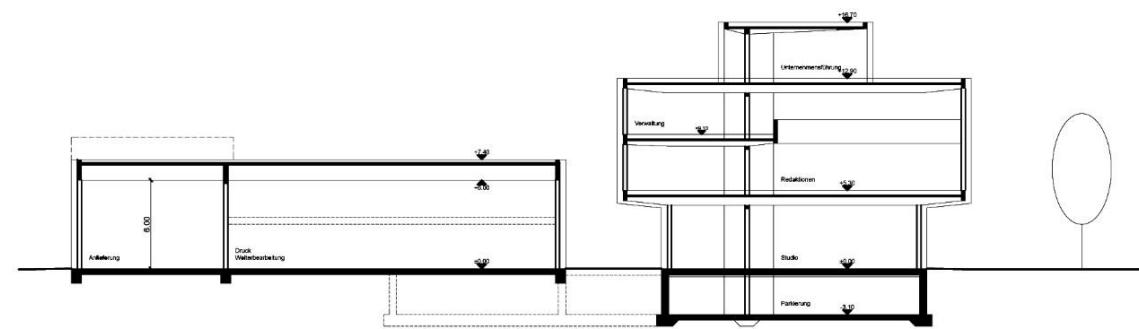
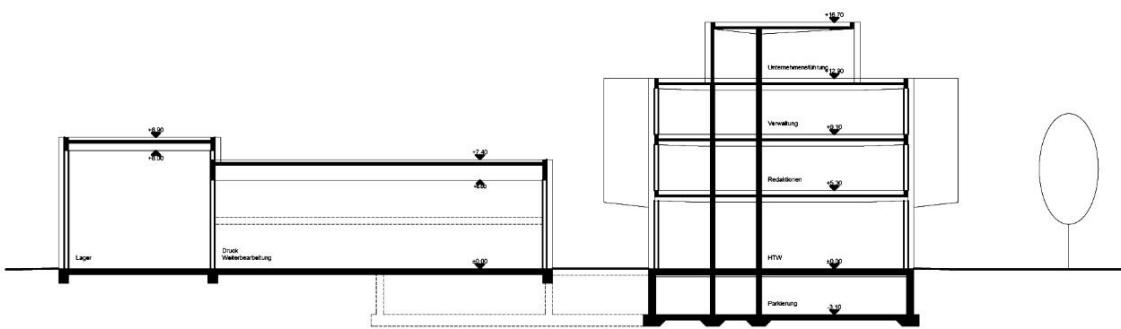
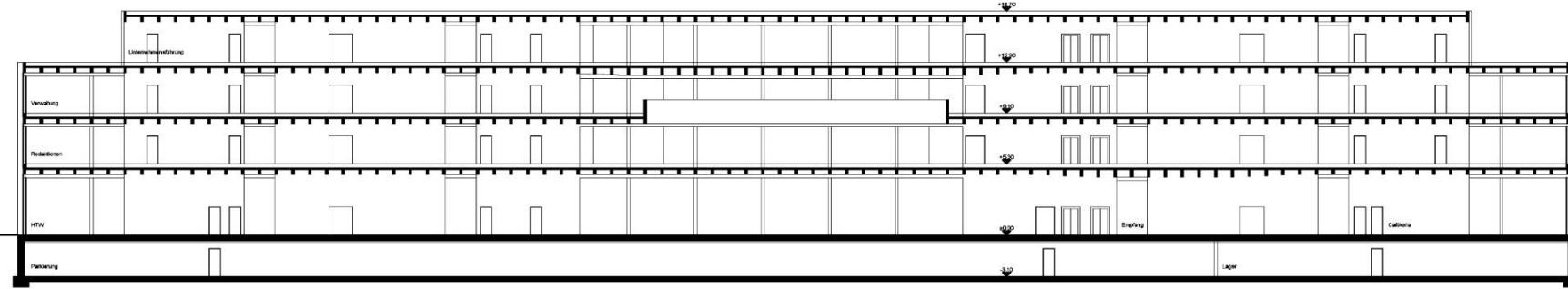
mauifrei

Wettbewerb Grundriss 1.0G

Erweiterungsmöglichkeit



Sommeraustrasse



maurisfrei

Wettbewerb Visualisierung



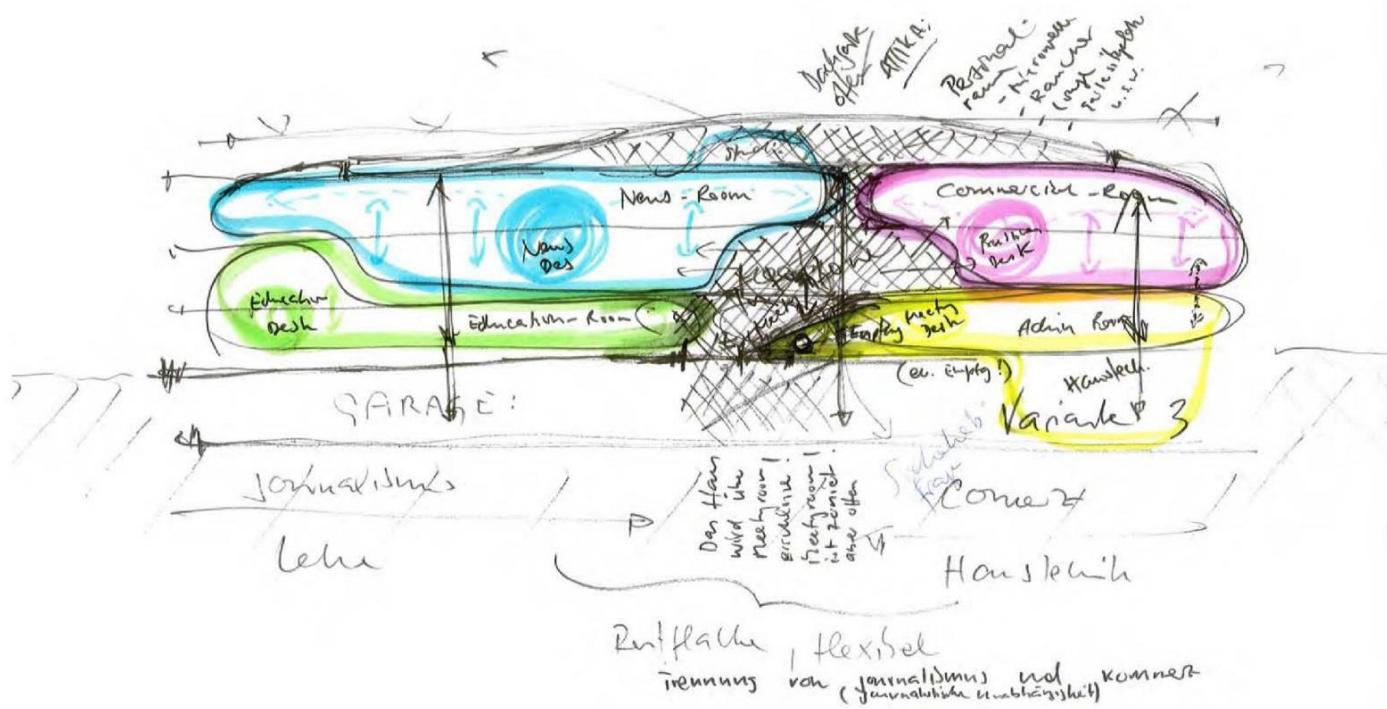
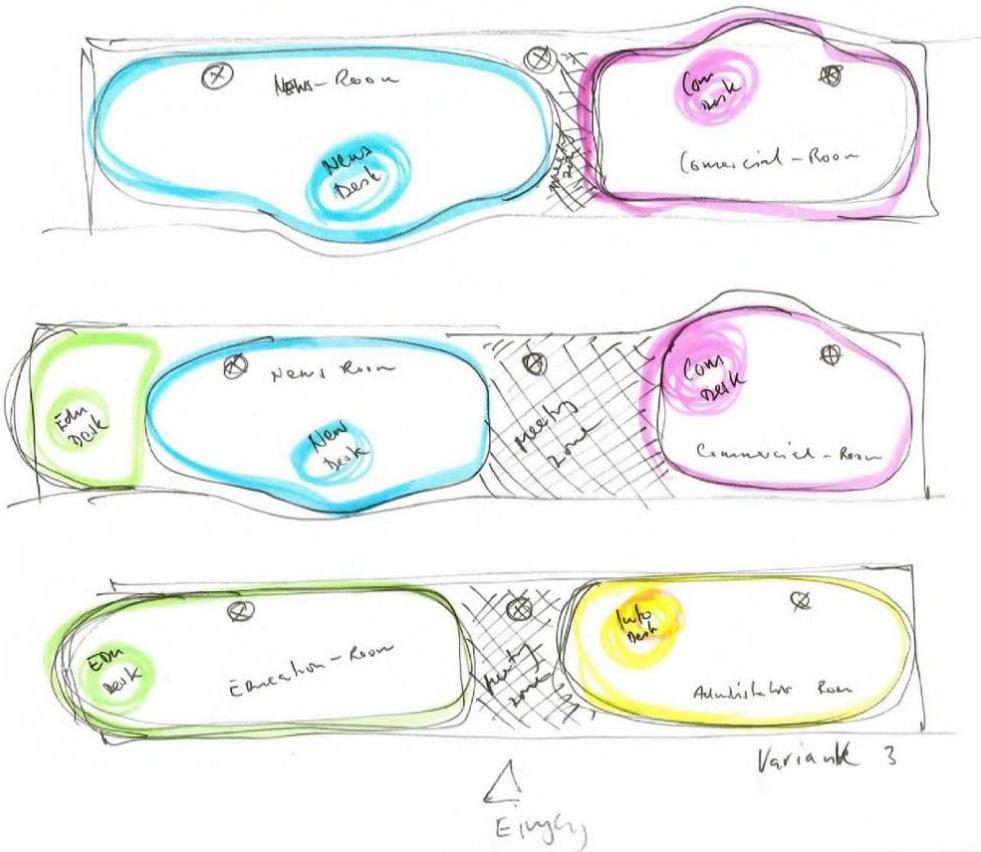
mauFrisch

Wettbewerb Visualisierung



mauifrei

Wettbewerb Film



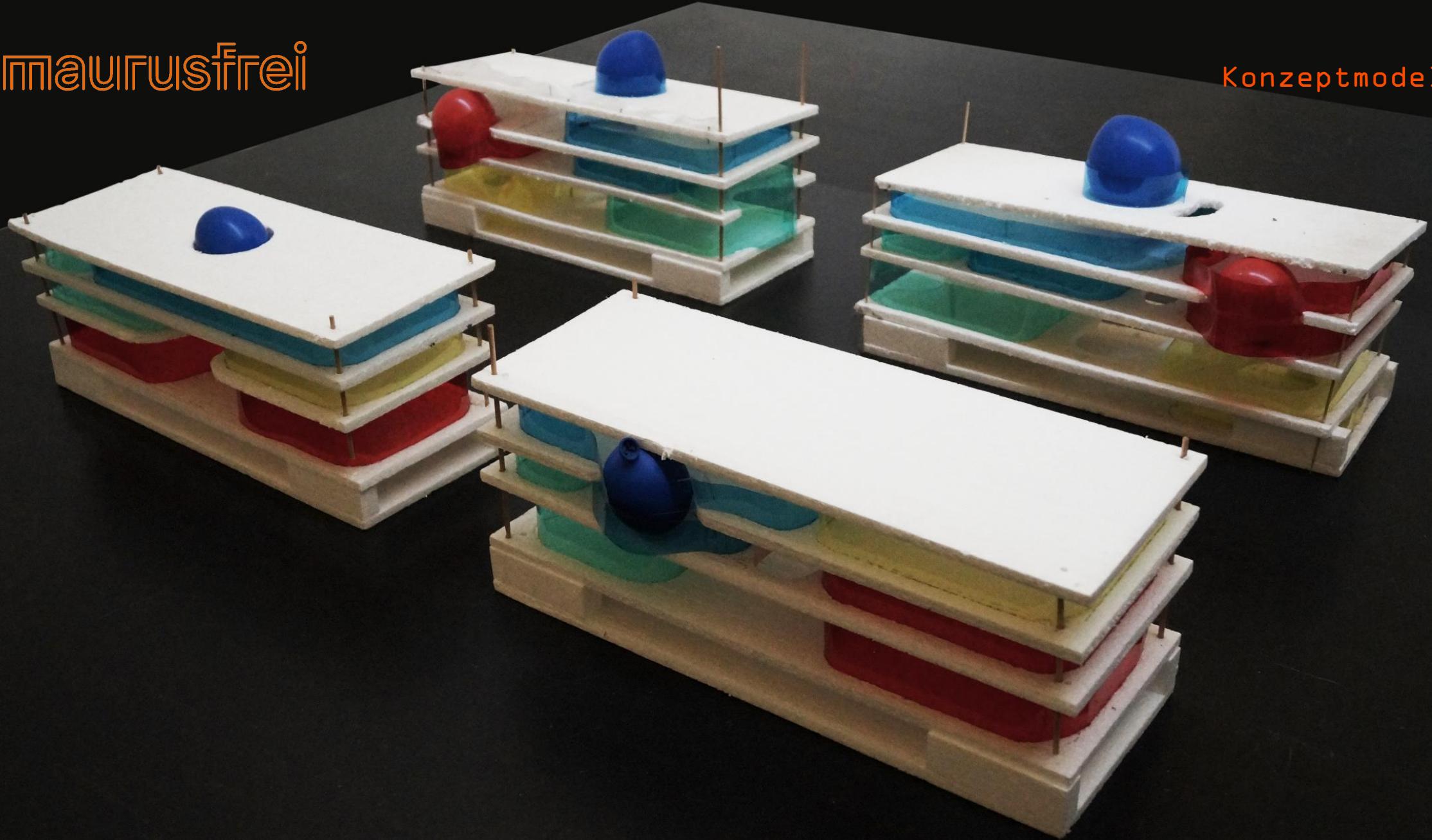
MausFrischei

Konzeptmodell



maurisFrei

Konzeptmodell



mauFusFrei

BIMx



maurisfrei

BIMx



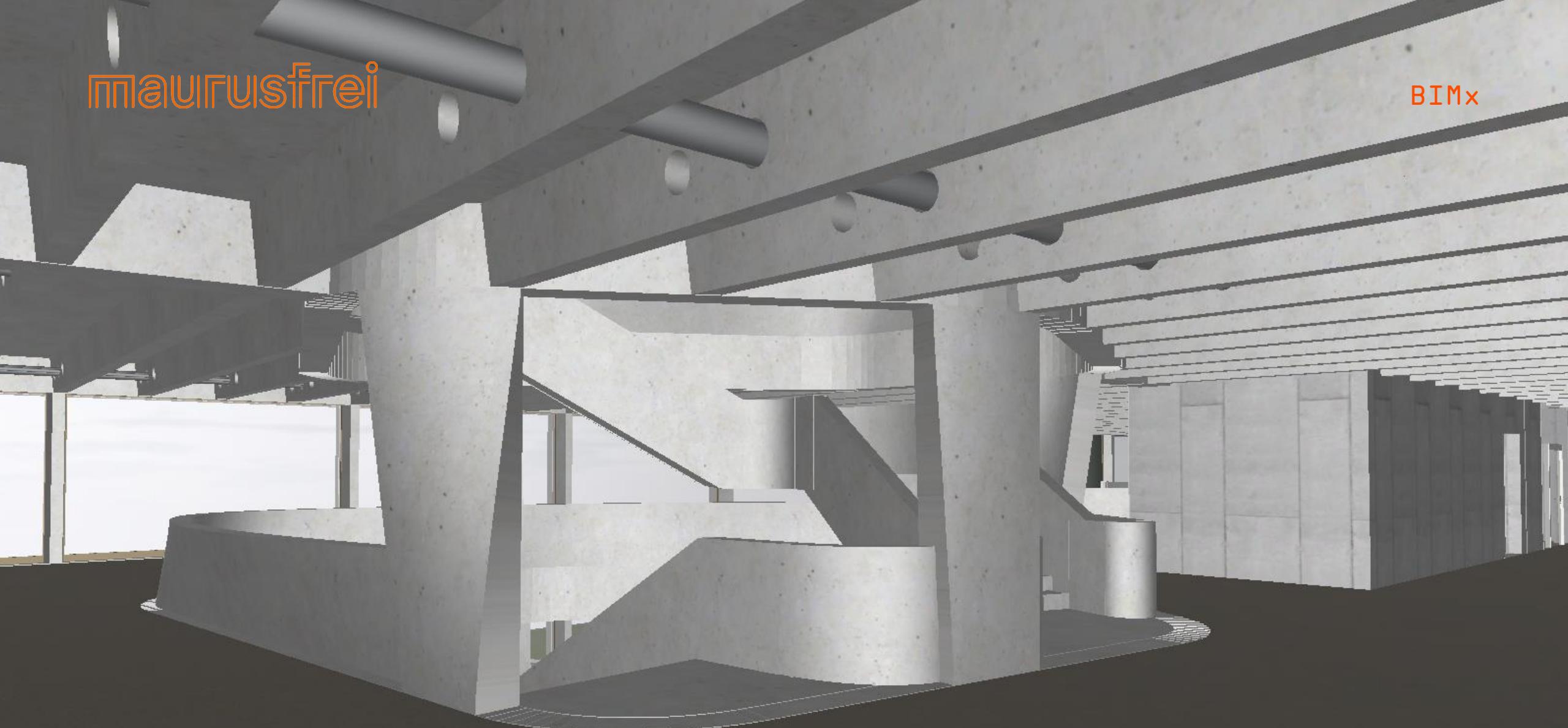
maurisFrei

BIMx



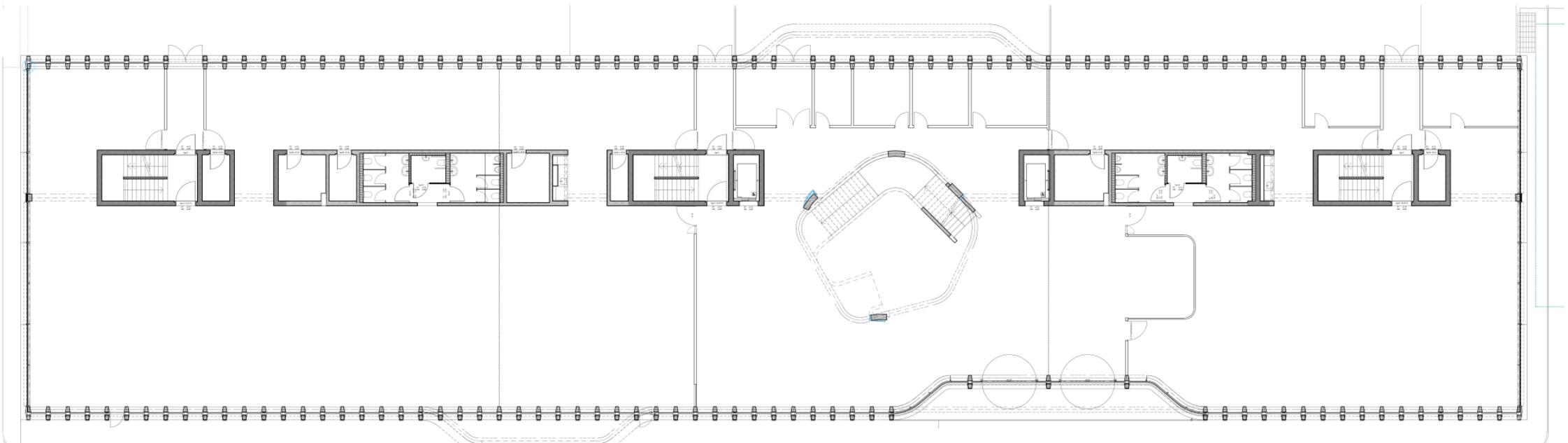
maurisFree

BIMx

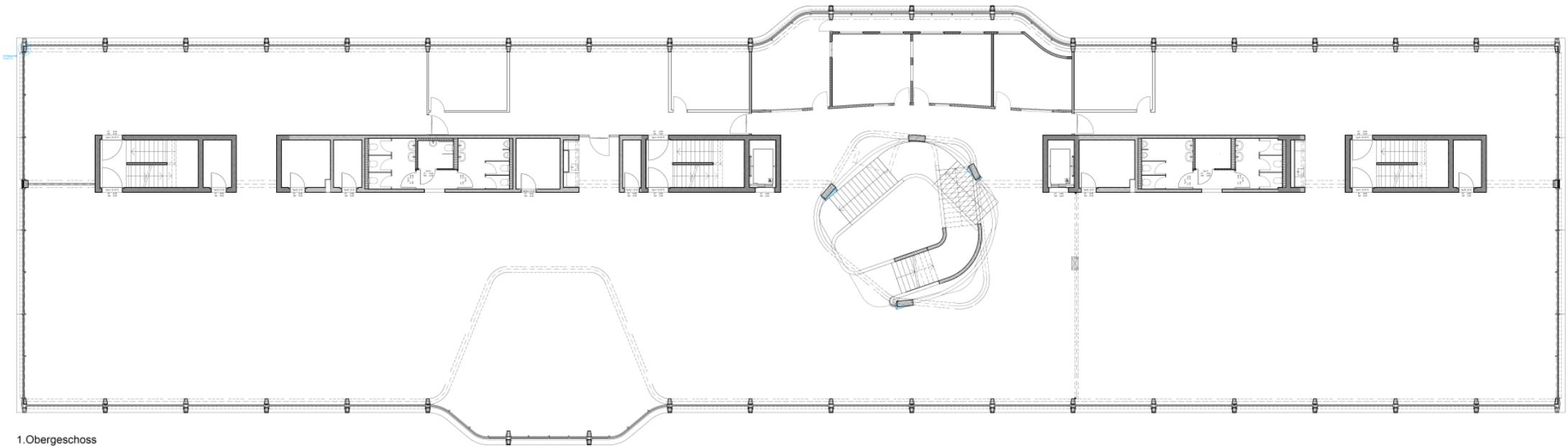


maurisfrei

Grundriss EG

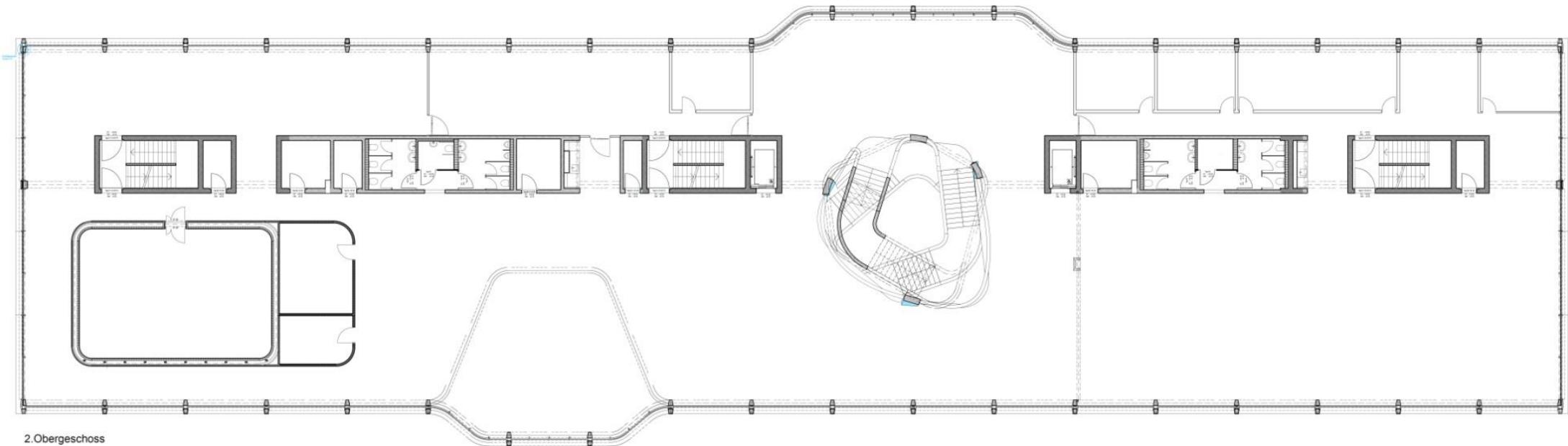


Erdgeschoss



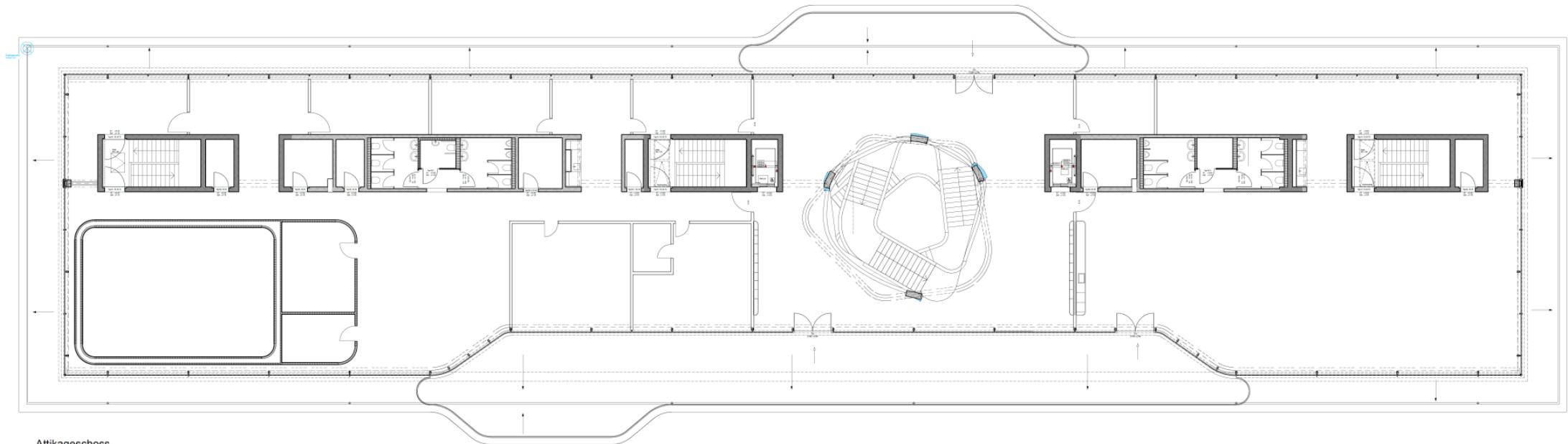
maufruisfrei

Grundriss 2. OG



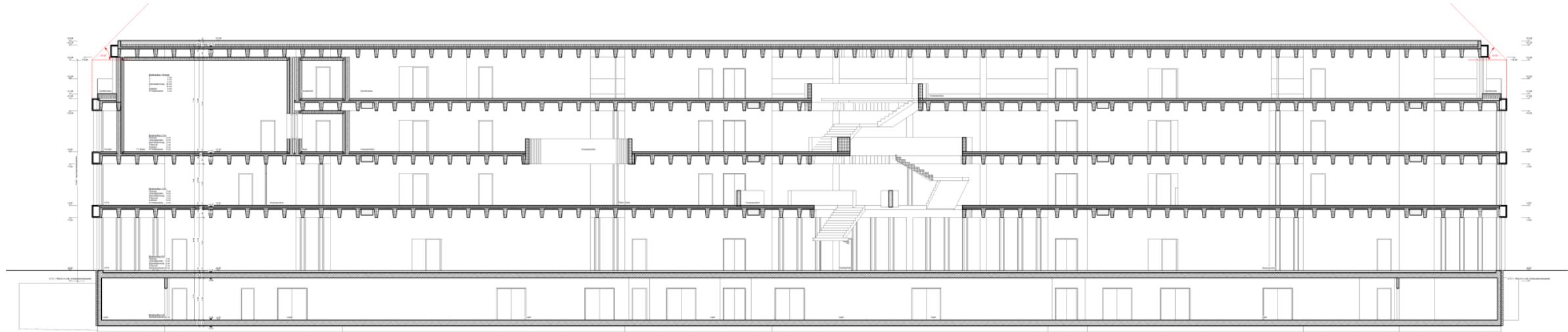
mauruisfrei

Grundriss Attika

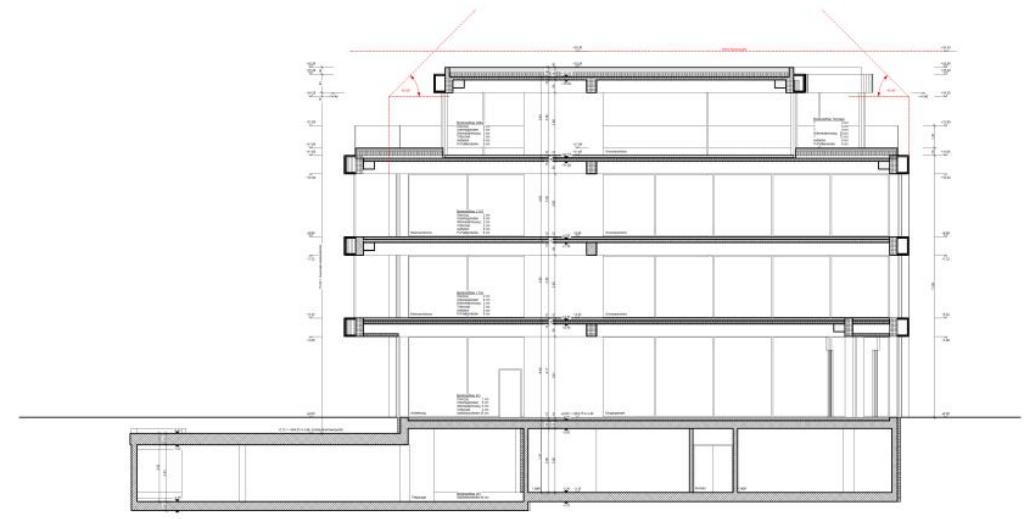
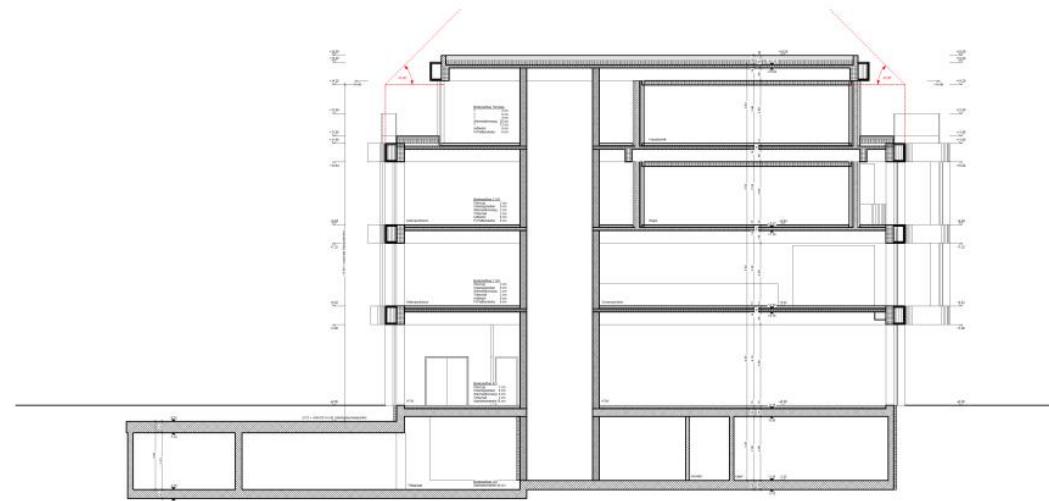


maufruisfrei

Schnitte

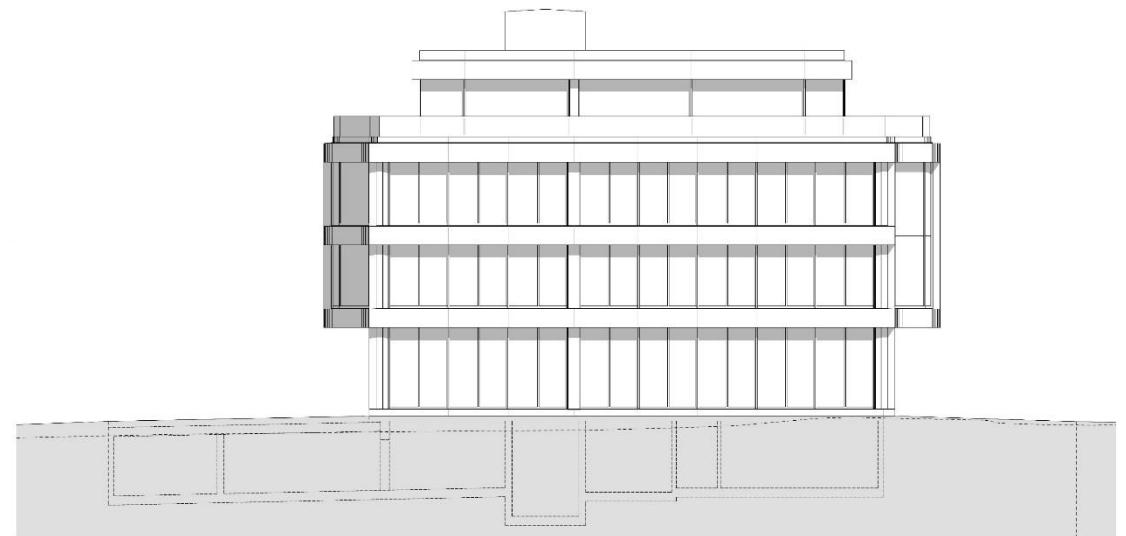
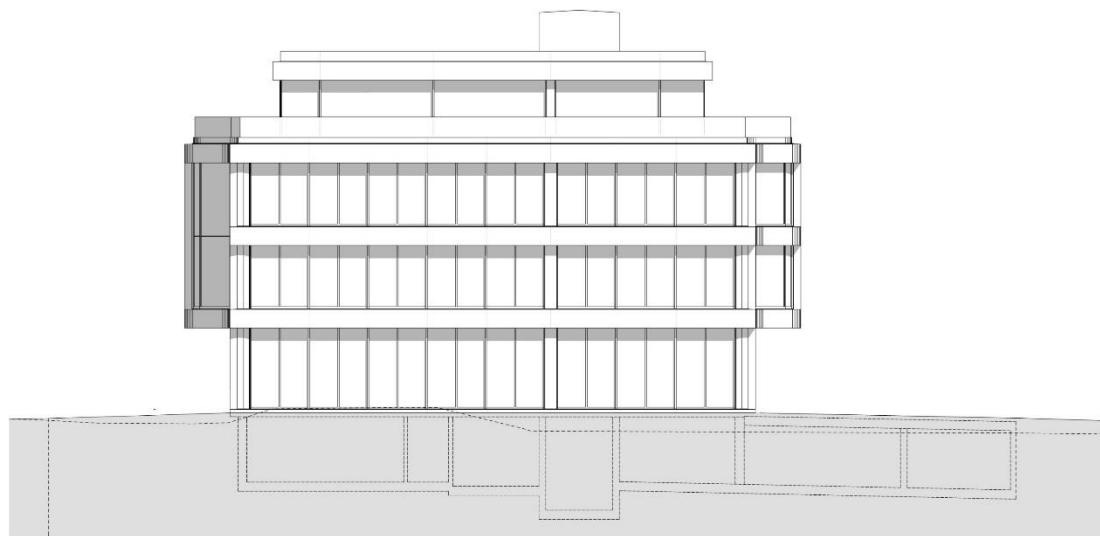


Schnitt A



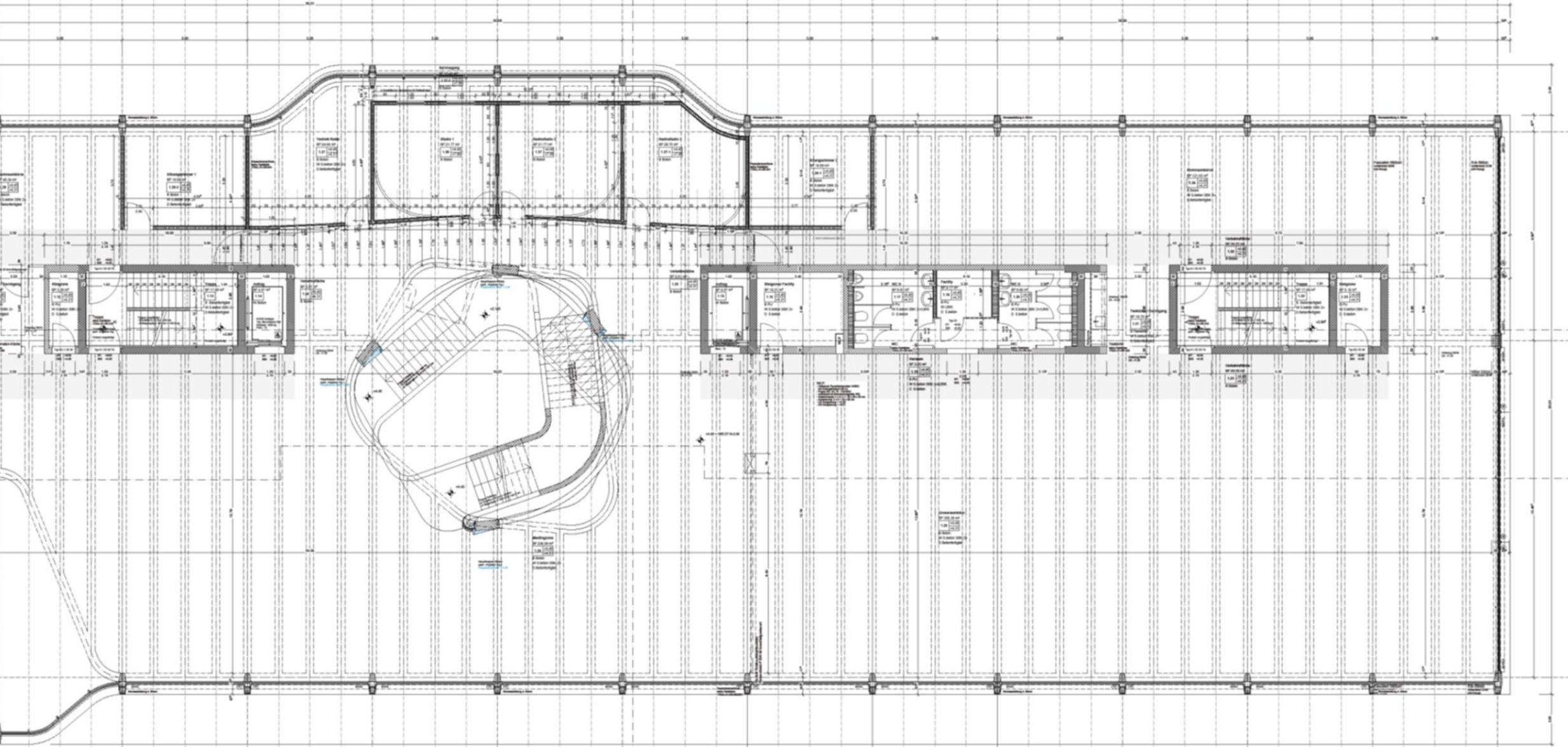
mauFusFrei

Ansichten



mauris freij

Ausschnitt aus Ausführungsplan



mauruisfrei

Foto



mauruisfrei

Foto



mauFuisFrei

Foto



mauFuisFrei

Foto



maurisfrei

BIM in der Theorie

Voraussetzungen für BIM

Virtuelles Modell

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

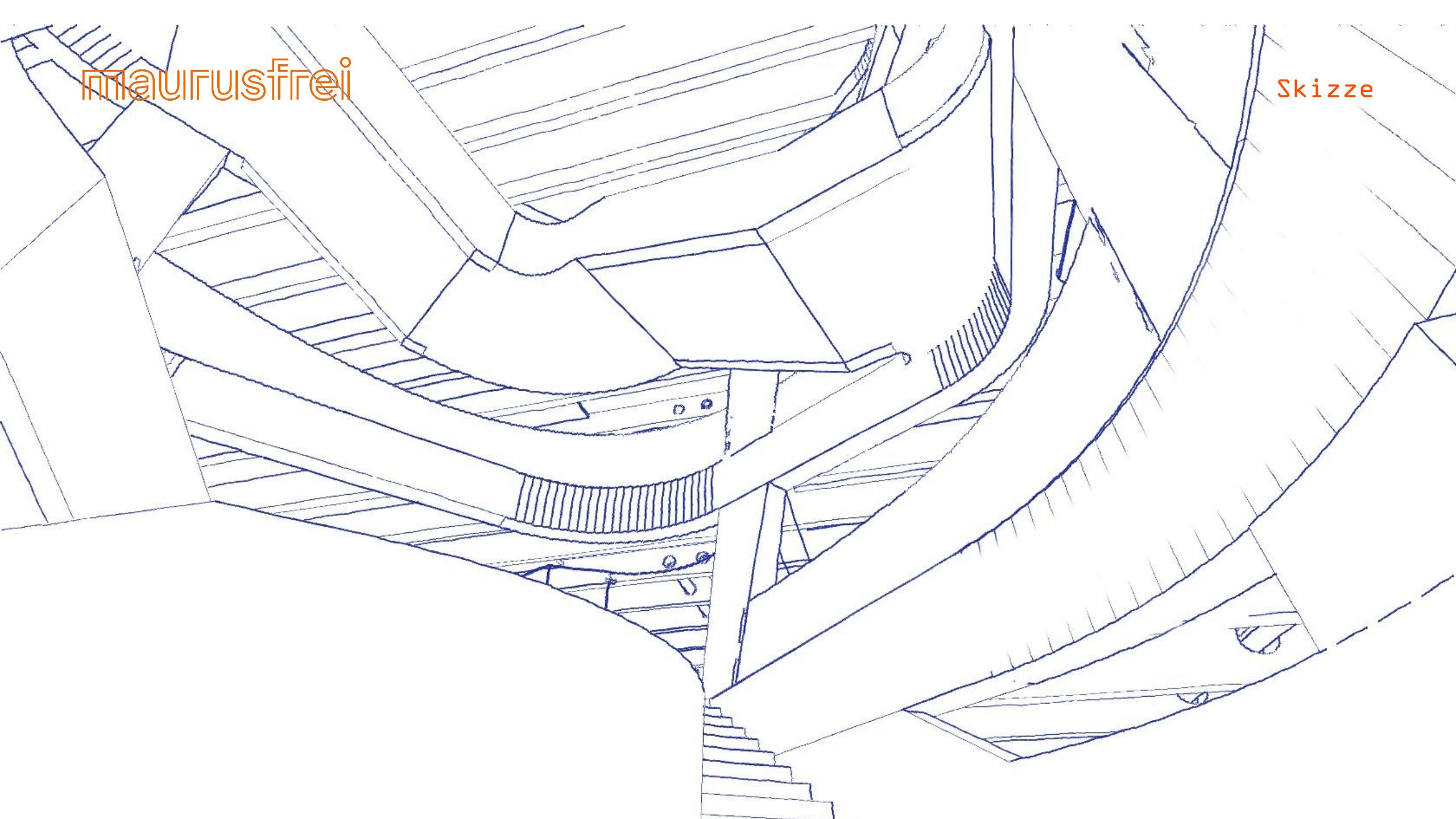
BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

BIM gerechtes Modellieren

Virtuelles Gebäudemodell
ist Bestandteil des
Entwurfprozesses

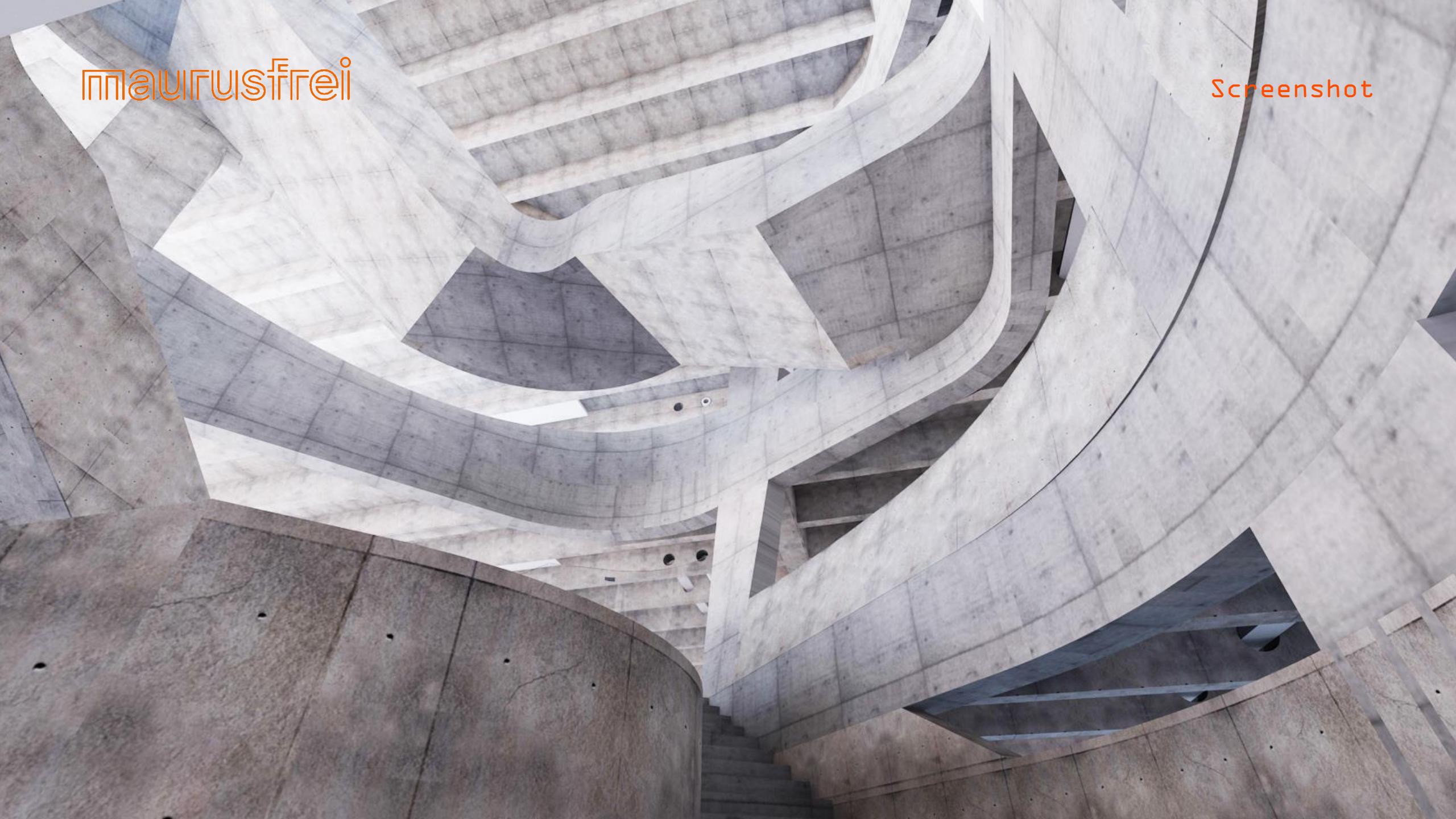


mauruisfrei^o

Skizze

maurisfrei

Screenshot



mauruisfrei

Foto

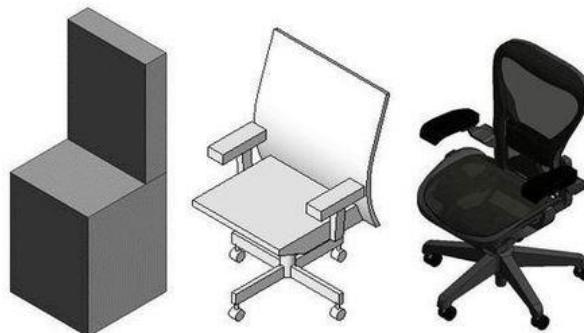


BIM gerechtes Modellieren

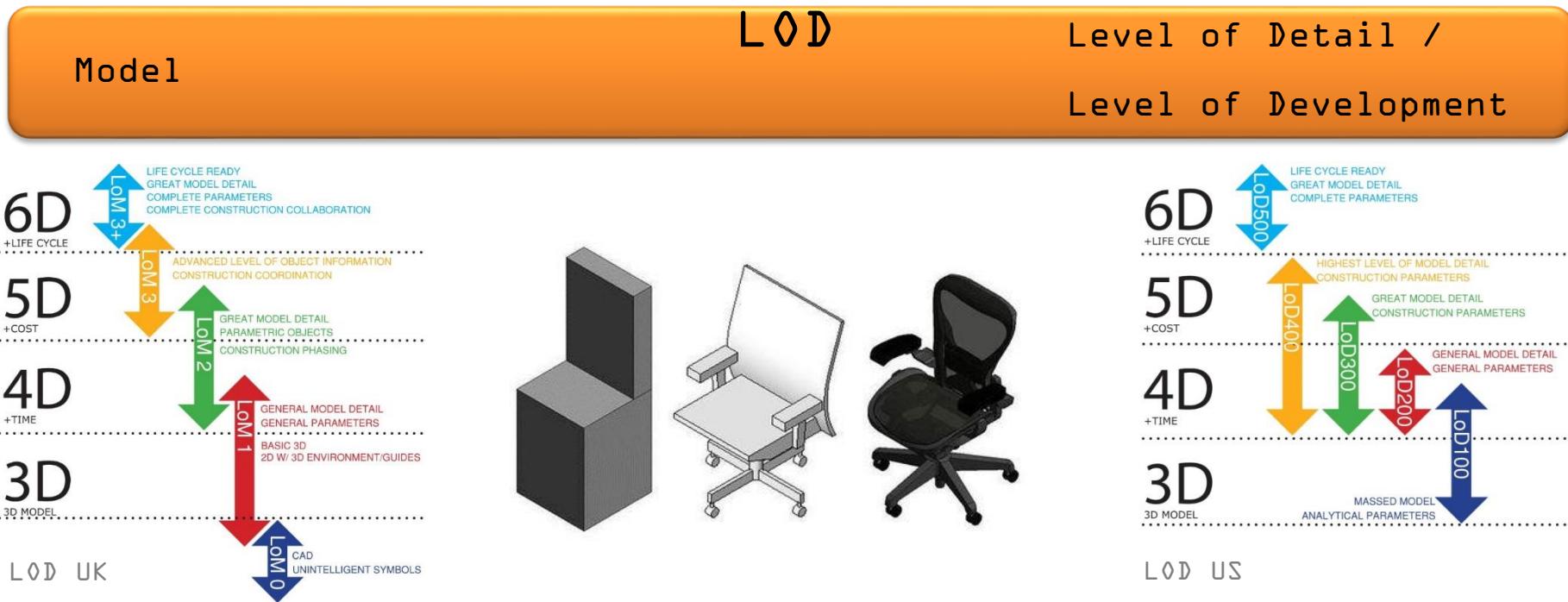
Model

LOD

Level of Detail /
Level of Development



BIM gerechtes Modellieren



BIM gerechtes Modellieren

- Beim IFC-Export werden nur 3D-Elemente berücksichtigt
Brandschutz- oder
Zusatzinformationen wie
U-Werte in 3D-Elemente Speichern.
- Korrekte Verschneidung zwingend notwendig
Baustoffe zuweisen.
Den Elementen korrekte
Bei Mehrschichtigen Bauteilen
und Bekleidungsgängen spezifizieren.
- zwischen Kern
- Definition tragend / nichttragend
Sichtbarkeit
- Definition innen / aussen
Auswertungen
Relevant für bauphysikalische
z.B. Geländer mit
- Element Klassifizierung
Wandelement erstellt
Bsp. Schallschutzwerte,
- IFC-Eigenschaften abhängig vom LOD definieren
Brandschutz etc.
Für Berechnungen
- Räume sind zwingend notwendig
Für Prüfung Ist/Soll Raumprogramm

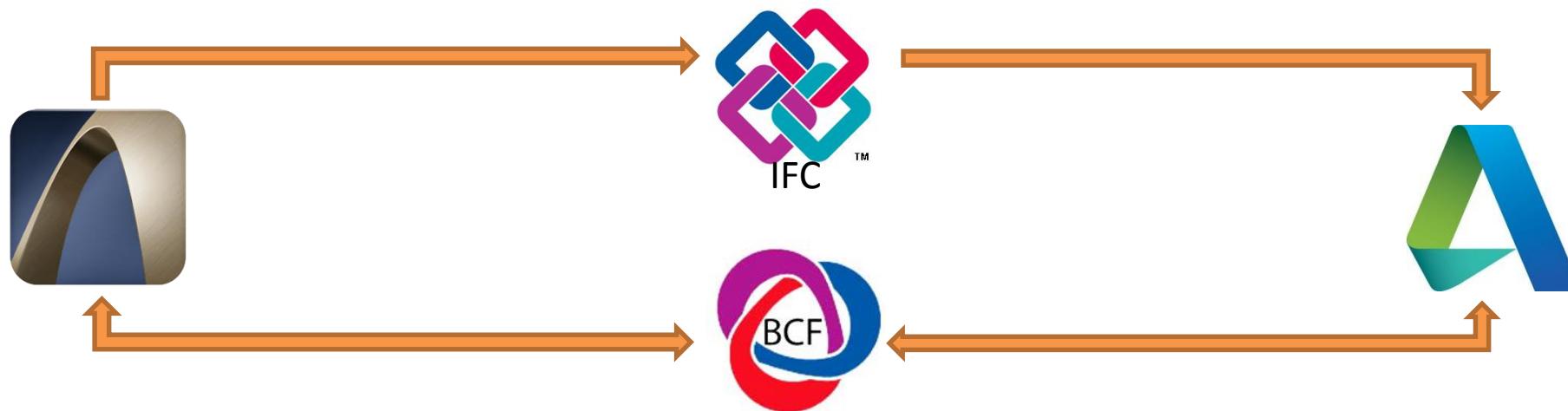
BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)



BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Das BIM Collaboration Format dient der Optimierung der Zusammenarbeit verschiedener Projektbeteiligter mit unterschiedlichen Disziplinen. Es ist die BIM gerechte Kommunikation mit unterschiedlichen Disziplinen modellorientiert auszutauschen.

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Das BIM Collaboration Format dient der Optimierung der Zusammenarbeit verschiedener Projektbeteiligter.

Es ist die BIM gerechte Kommunikationsform um sich mit unterschiedlichen Disziplinen modellorientiert auszutauschen.

- Teamintern, z.B. Marker-Werkzeug in ArchiCAD für Korrekturen durch Projektleiter
- Haustechnik, z.B. Kollisionsprüfung mit Solibri
- Bauingenieur, z.B. Tragstruktur Änderungen und Ergänzungen

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

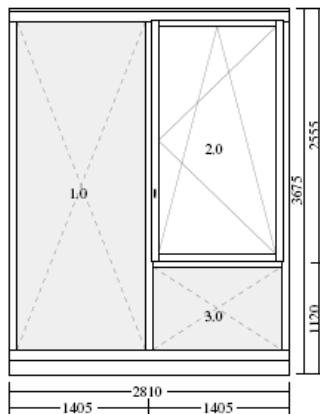
- Mengen- und Massenermittlung
Berechnungen etc.

-> ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416

System : Degonda Holz Metall HME-3 SK Flächenbündig
 Holzart : Fichte z. strei
 Glasart : 4-18-4-18-4 Ug-Wert 0.5 EN673 dB32,Argon,ED48mm
 Ornamentgl : Verbundsicherheitsglas 8-2
 Oberfläche innen : Aussen und Innen lasiert RAL 7022
 Oberfläche aussen : Aussen und Innen lasiert Metall RAL 7022
 Versiegelung innen:
 Versiegelung aussen:
 Beschlagsystem : Maco AS 12L/18Ü RA24 <13V> Standard
 Wetterschenkel : WS Standard
 Olive Typ : FSB 3423 Aluminium
 Olive Farbe : Silber
 Dichtungsfarbe : schwarz

Mauerlicht: 2790 * 3725
Rahmenholzbreite :
 links: rechts: oben: unten:
 85 85 95 110

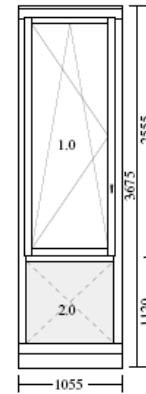
Rahmenlichtmass: 1283 * 3285
 1283 * 3285



System : Degonda Holz Metall HME-3 SK Flächenbündig
 Holzart : Fichte z. strei
 Glasart : 4-18-4-18-4 Ug-Wert 0.5 EN673 dB32,Argon,ED48mm
 Ornamentgl : Verbundsicherheitsglas 8-2
 Oberfläche innen : Aussen und Innen lasiert RAL 7022
 Oberfläche aussen : Aussen und Innen lasiert Metall RAL 7022
 Versiegelung innen:
 Versiegelung aussen:
 Beschlagsystem : Maco AS 12L/18Ü RA24 <13V> Standard
 Wetterschenkel : WS Standard
 Olive Typ : FSB 3423 Aluminium
 Olive Farbe : Silber
 Dichtungsfarbe : schwarz

Mauerlicht: 1035 * 3725
Rahmenholzbreite :
 links: rechts: oben: unten:
 85 85 95 110

Rahmenlichtmass: 885 * 2383
 885 * 828



Information Takeoff

- Mengen- und Massenermittlung
Berechnungen etc.

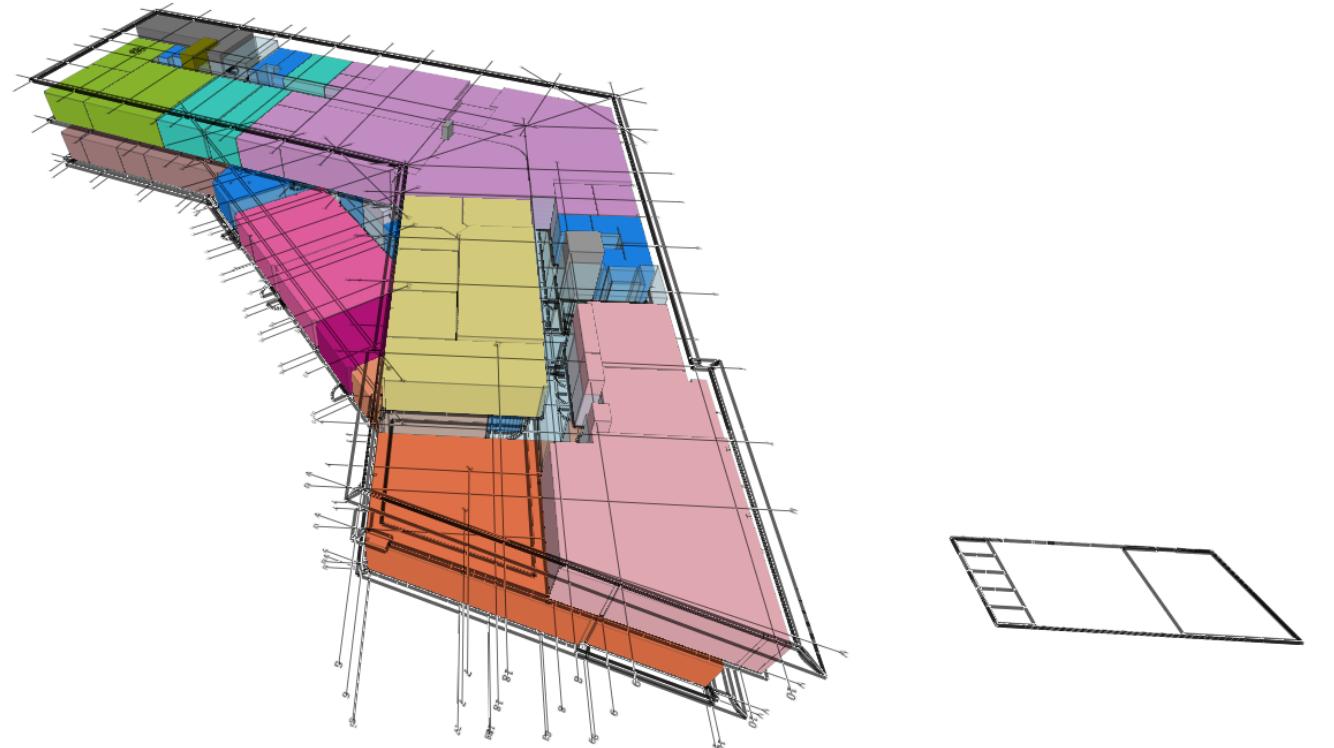
-> ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

- Mengen- und Massenermittlung
- Raumflächen etc.
- > ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416
-> SolibriModelChecker, z.B. Raumflächen, Raumbeziehungen etc.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Name	CreatedBy	CreatedOn	Category	FloorName	Description	ExtSystem	ExtObject	ExtIdentifier	RoomTag	UsableHe...	GrossArea	NetArea
2	RDS 00-01	CFA@bondbryan.co.uk	02-03-2015T10:45:25	Sp_90_10	00 Ground Floor	Circulation	ArchiCAD-64	IfcSpace	2yCwxTxr64m1MXTSONKRi	n/a	3100	31.008	31.008
3	RDS 00-01a	CFA@bondbryan.co.uk	02-03-2015T10:45:25	Sp_90_10	00 Ground Floor	Lift	ArchiCAD-64	IfcSpace	1o8NFKXdijRNKM21bwWCCy	n/a	3100	3.098	3.098
4	RDS 00-02	CFA@bondbryan.co.uk	02-03-2015T10:45:25	Sp_90_10	00 Ground Floor	Touchdown Area - Circulation	ArchiCAD-64	IfcSpace	1tgNRzFGoKvXKcuC7NMxGw	n/a	3225	43.963	43.962
5	RDS 00-02	CFA@bondbryan.co.uk	02-03-2015T10:45:25	Sp_90_10	00 Ground Floor	Area_WF	ArchiCAD-64	IfcSpace	h_LubhV1k4ucaA0m7c	n/a	7700	4.760	4.760

Information Takeoff

- Mengen- und Massenermittlung
- Raumflächen etc.
- > ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416
- > SolibriModelChecker, z.B. Raumflächen, Raumbeziehungen etc.

BIM gerechtes Modellieren

BIM Collaboration Format (BCF)

Information Takeoff

- Mengen- und Massenermittlung
- Raumflächen etc.
- Kosten, Termine
- Elements
- > ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416
- > SolibriModelChecker, z.B. Raumflächen, Raumbeziehungen etc.
- > BIM2Cost, z.B. Variantenvergleich über Volumen, KV über

The screenshot shows a BIM software interface with a 3D building model on the left and a detailed cost estimation table on the right.

3D Building Model: A wireframe-style 3D model of a modern, multi-story residential building with multiple levels, windows, and a balcony.

Cost Estimation Table:

Code	Nr.	BKP	Text	MC	For...	Menge	M...	EH	Kennwert	Betrag	S	%	Fr./m ²
Total													1767620.84
C 2.1.2	211...		Maurerarbeiten				m ²			65440.00	A		
C 2.1.2	211...		Maurerarbeiten				m ²						
C 2.1.3	212		Vorgefertigte Wände	KA...			m ²						
C 2.1.4	212		Massive Holzwände	KA...			m ³	300.00			A		
C 2.1.4	214...		Traggerippe (Zimmermannskonstruktionen)				m ²				A		
C 2.1.4	214...		Traggerippe (Zimmermannskonstruktionen)				m ²						
C 2.1.5	215		Elementbau in Holz	KA...			m ²	240.00			A		
C 2.1.5	215												
C 2.2	216												
C 2.2.1	217												
C 2.2.1	217												
C 2.2.1	217												
C 2.2.2	218												
C 2.2.2	218												
C 2.2.2	218												
C 2.2.3	219												
C 2.2.4	220												

Elementen für Elementartengruppe C 2.2.2 - Mauerwerk:

- Auswahl: nur eigene anzeigen
- Einzelmauerwerk, MB und MBD, h m 1.51-3.00, d mm 140-160
- Sichtmauerwerk, Kalksandstein, h m 1.51-3.00, Steine mm 250x150x140
- Einzelmauerwerk, MC und MCD, h m 1.51-3.00, d mm 140-160
- Einzelmauerwerk, MB und MBD, h m 1.51-3.00, d mm 165-185
- Einzelmauerwerk, MB und MBD, h m 1.51-3.00, d mm 115-135
- Sichtmauerwerk, Kalksandstein, h m 1.51-3.00, Steine mm 250x120x90

Attribute:

Eigenschaft	Wert
EA/ID	EA6F8E5955BC40168D294BF321...
Bezeichnung	Einzelmauerwerk, MB und MBD, h ...
Media	
Signet	CRB Schweizerische Zentralstelle fü...
Bezugsmenge	1.000
Einheit	m ²
Ausmass	Gemäss SIA 118/266
Zuschlag in %	15.000
Preisindex in %	0.000
Lebenszyklus	30 Jahre
Graue Energie	409.25 [MJ/m ² a]
Kohlendioxid	38.85 [kg/m ² a]
Umwelbelastungspunkte	26487.48 [Pt/m ² a]

Information Takeoff

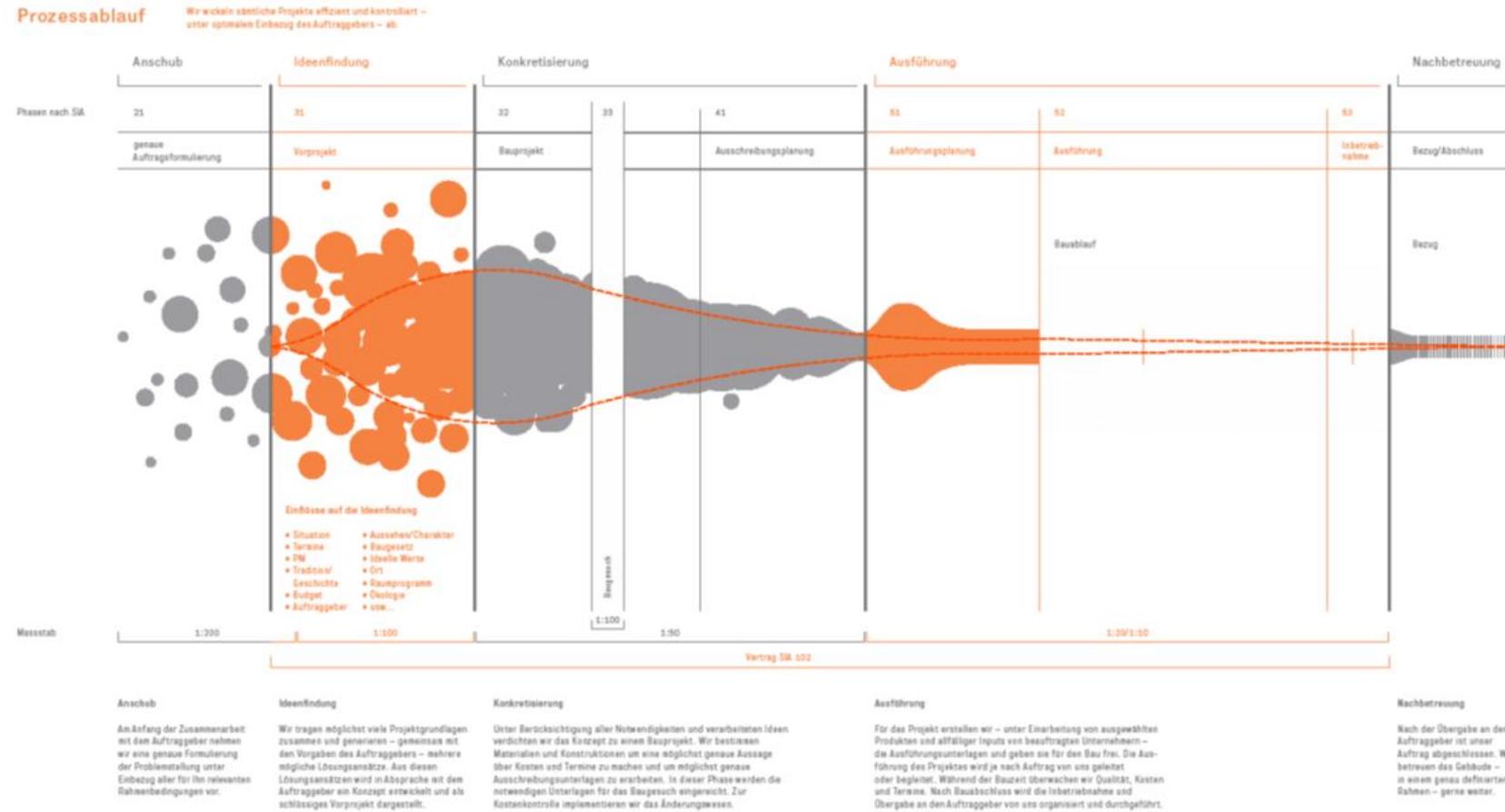
- Mengen- und Massenermittlung
 - Raumflächen etc.
 - Kosten, Termine
 - Elemente
- > ArchiCAD, z.B. Tür- und Fensterliste, SIA416
- > SolibriModelChecker, z.B. Raumflächen, Raumbeziehungen etc.
- > BIM2Cost, z.B. Variantenvergleich über Volumen, KV über

maufruisfrei

Jakobshornbahn

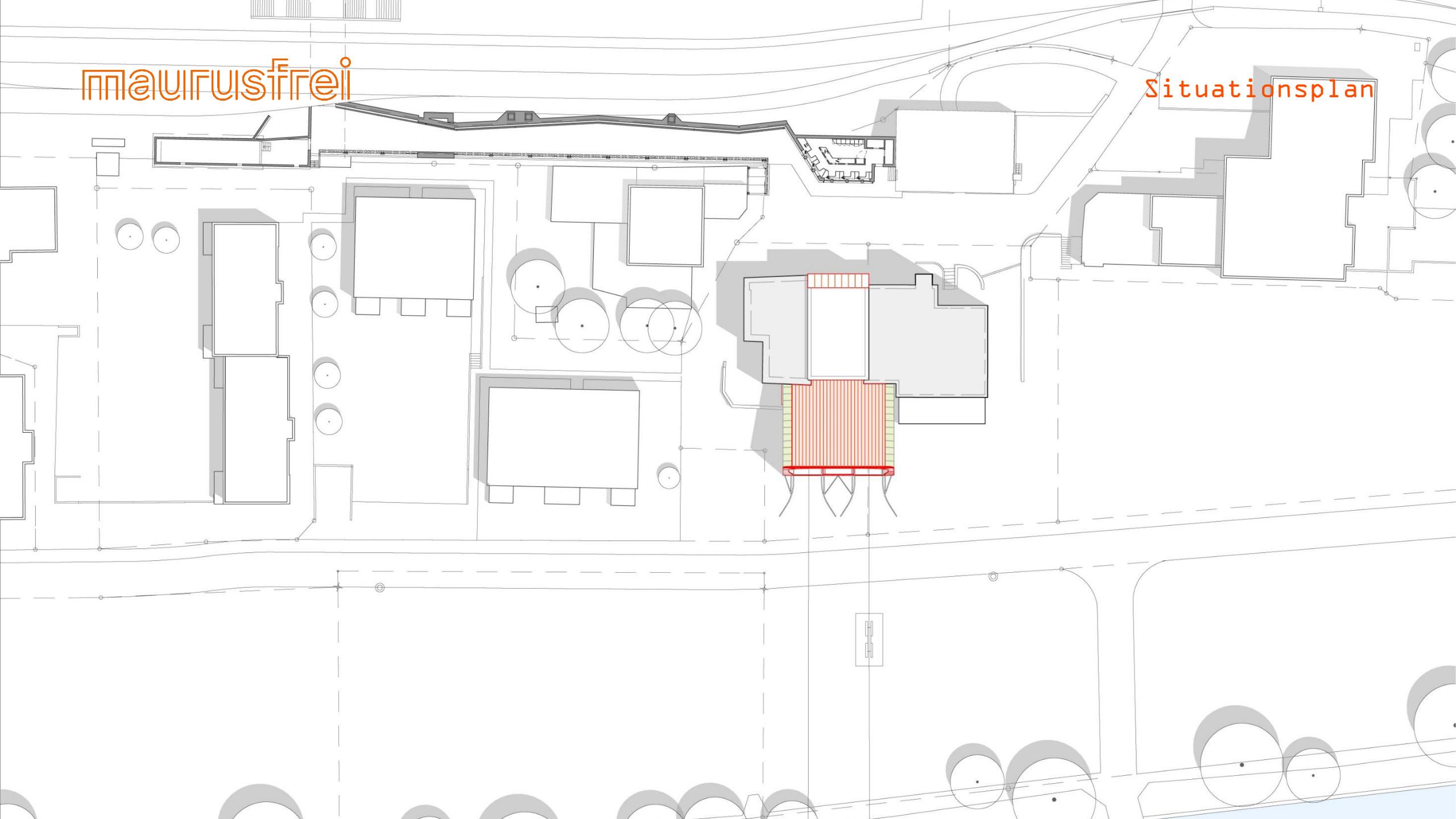
BIM in der Anwendung

Kongruenz zwischen Planungsprozess und BIM-Prozess



Mauersfrei

Situationsplan



maufisfrei

BIMx Jakobshornbahn



maurisfrei

Foto



mauifuisfrei

JAKO
Foto



maurisfrei

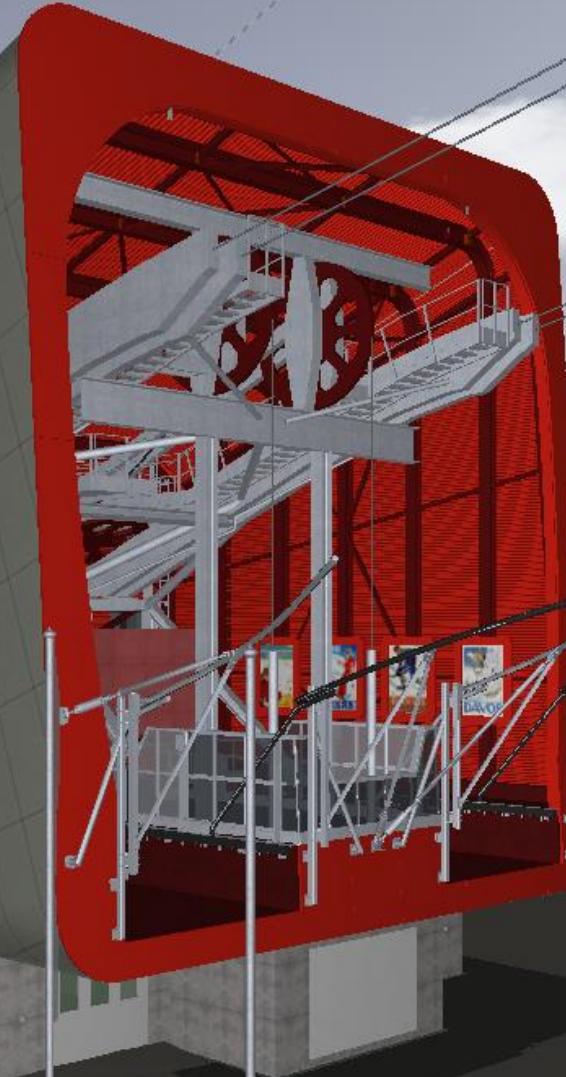
Foto



maurusfrei

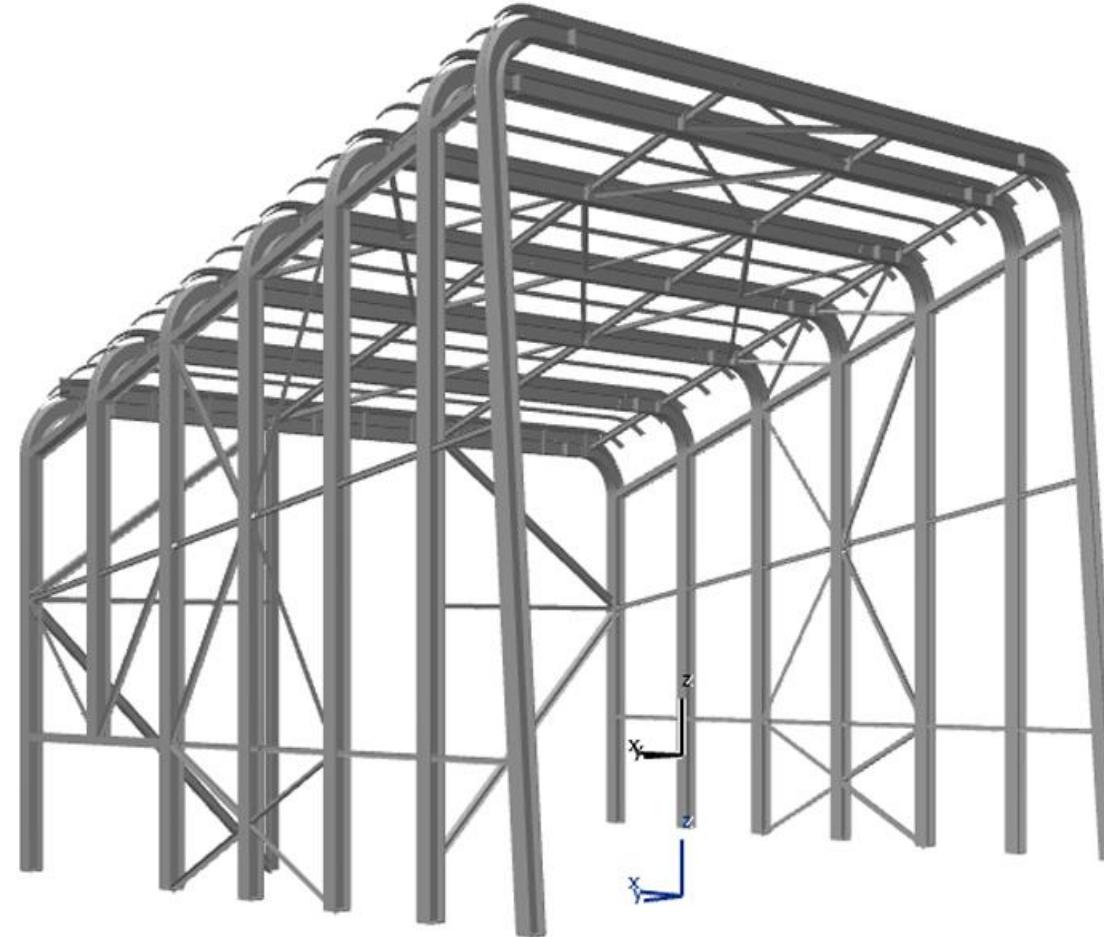
BIMx

maurusfrei



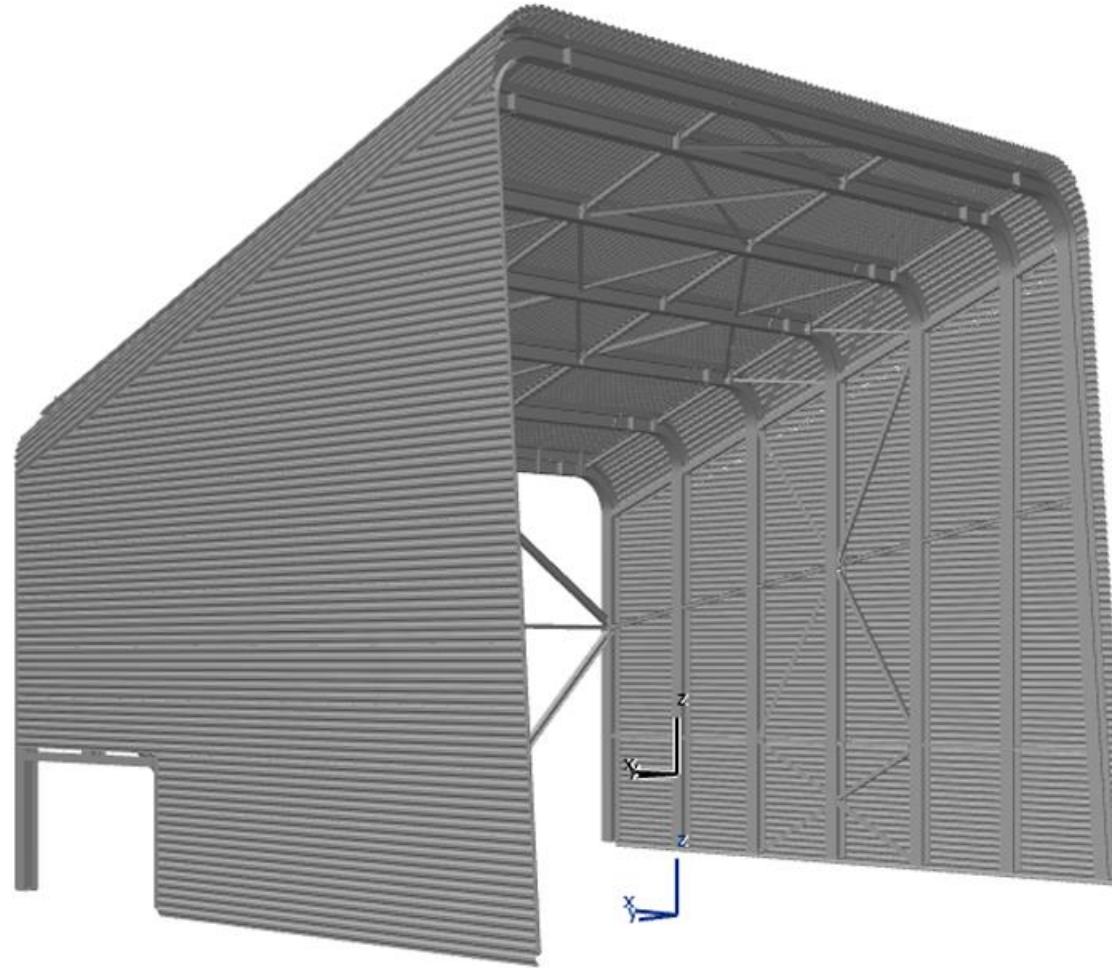
maufruisfrei

BIMx



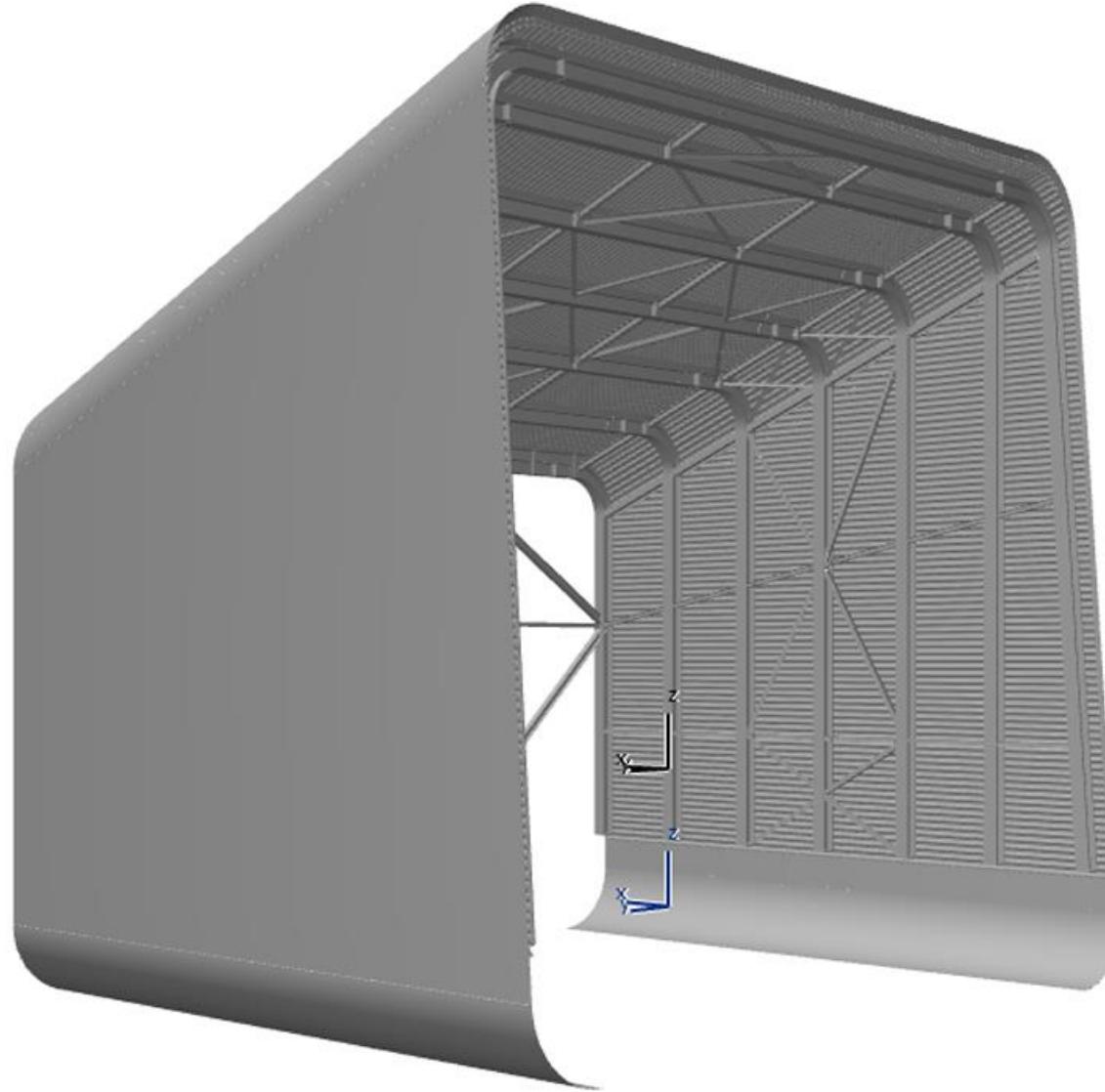
maufruisfrei

BIMx



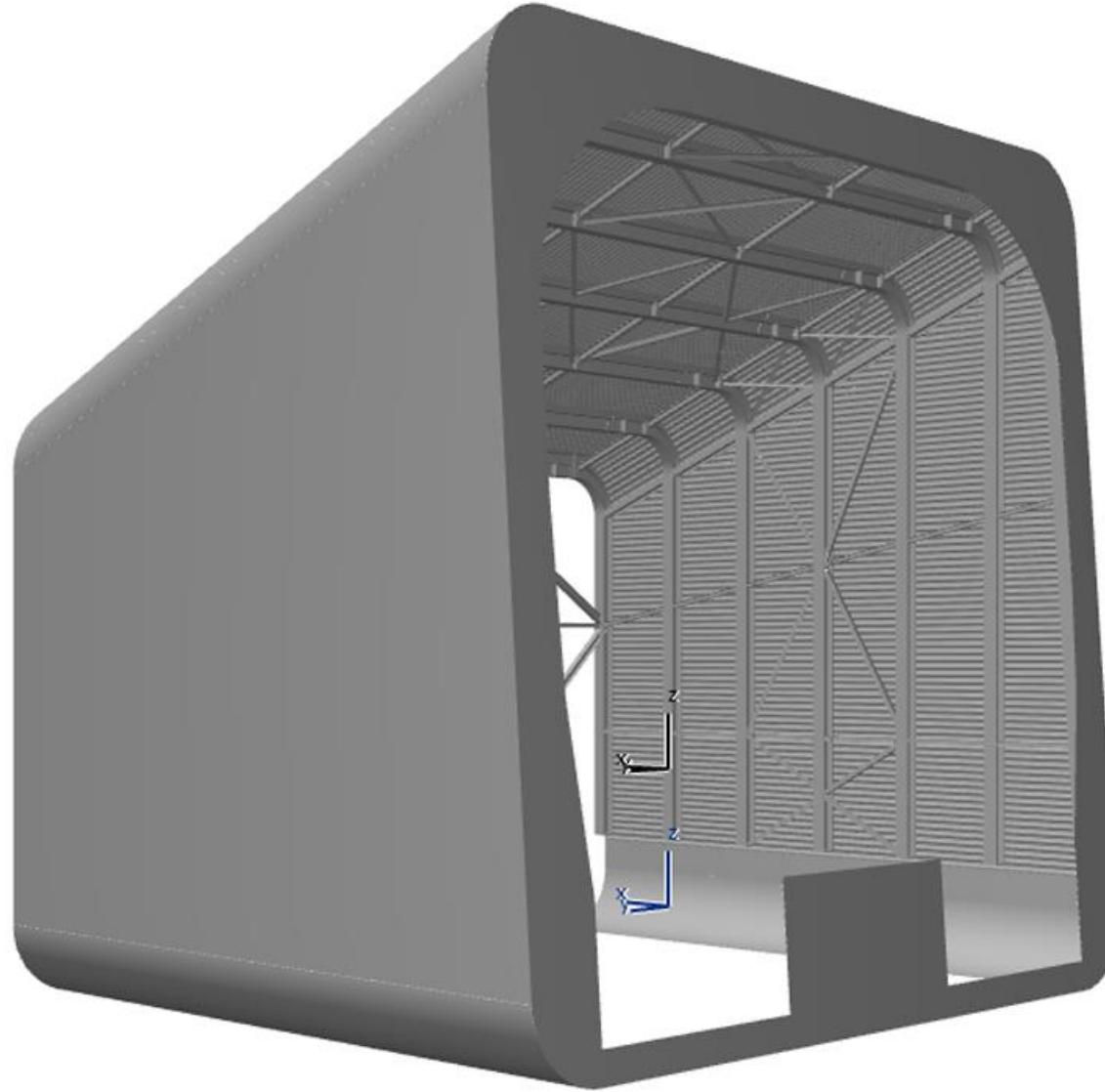
maufruisfrei

BIMx



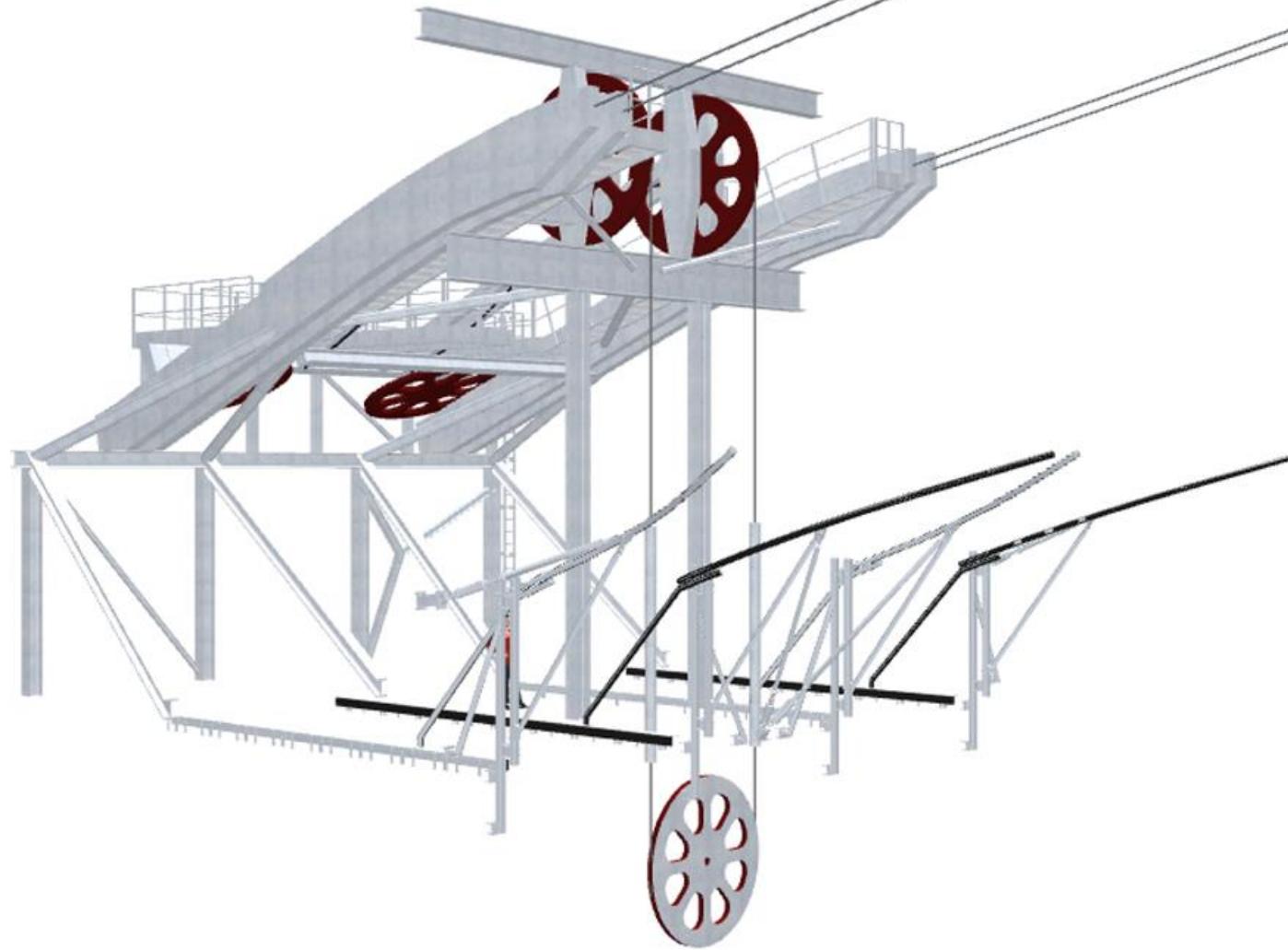
maufruisfrei

BIMx



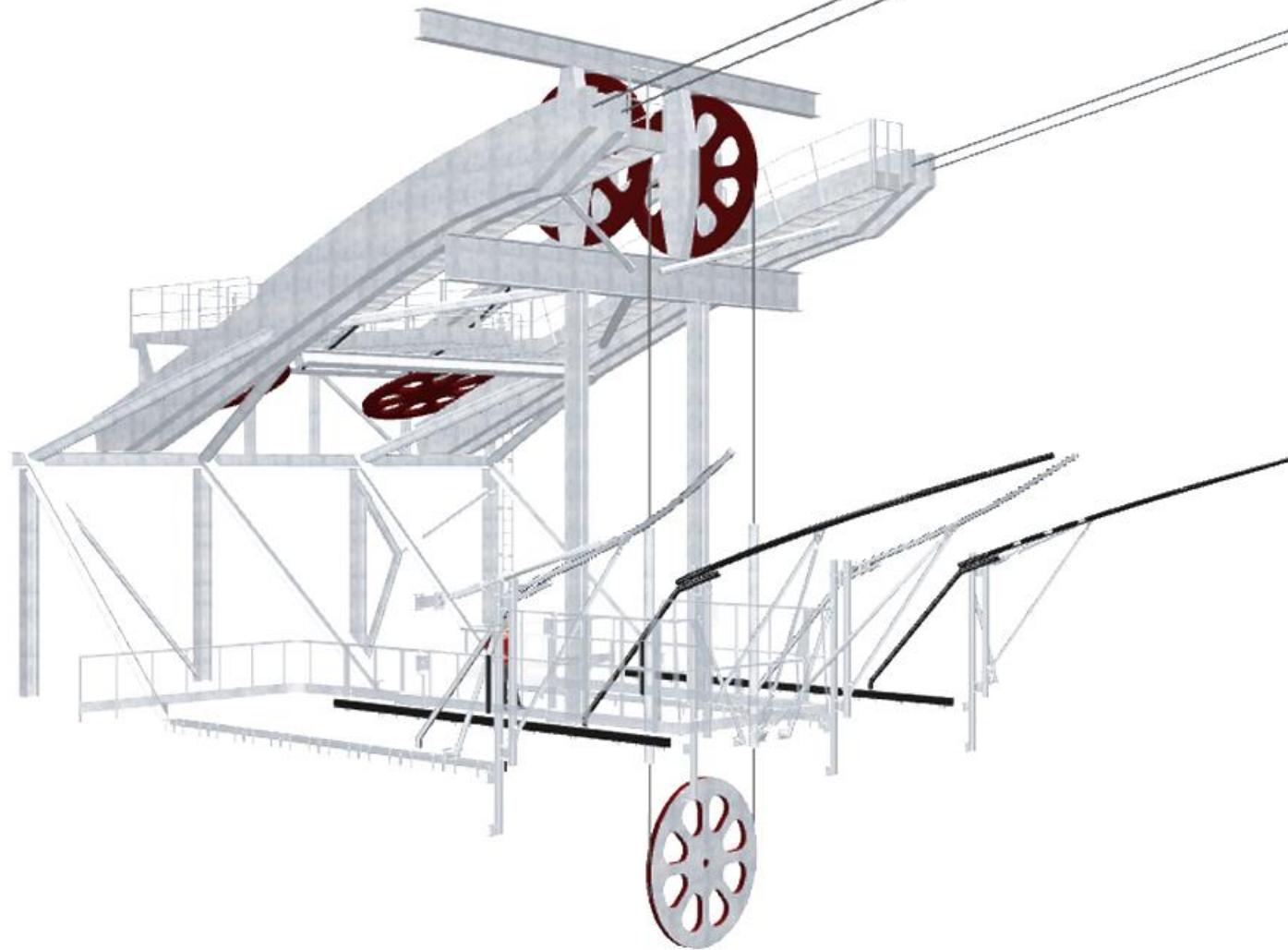
mauruisfrei

BIMx



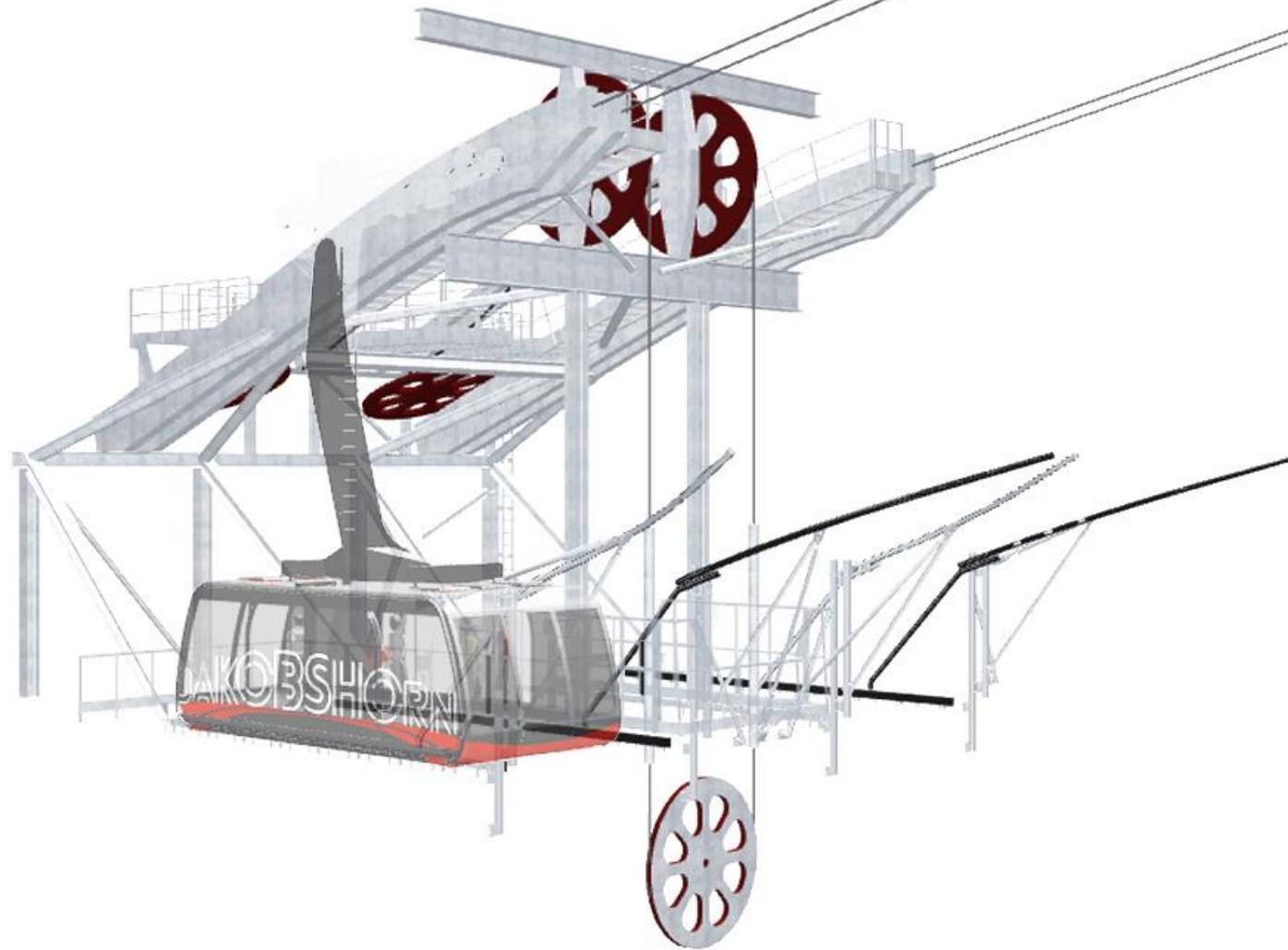
mauruisfrei

BIMx



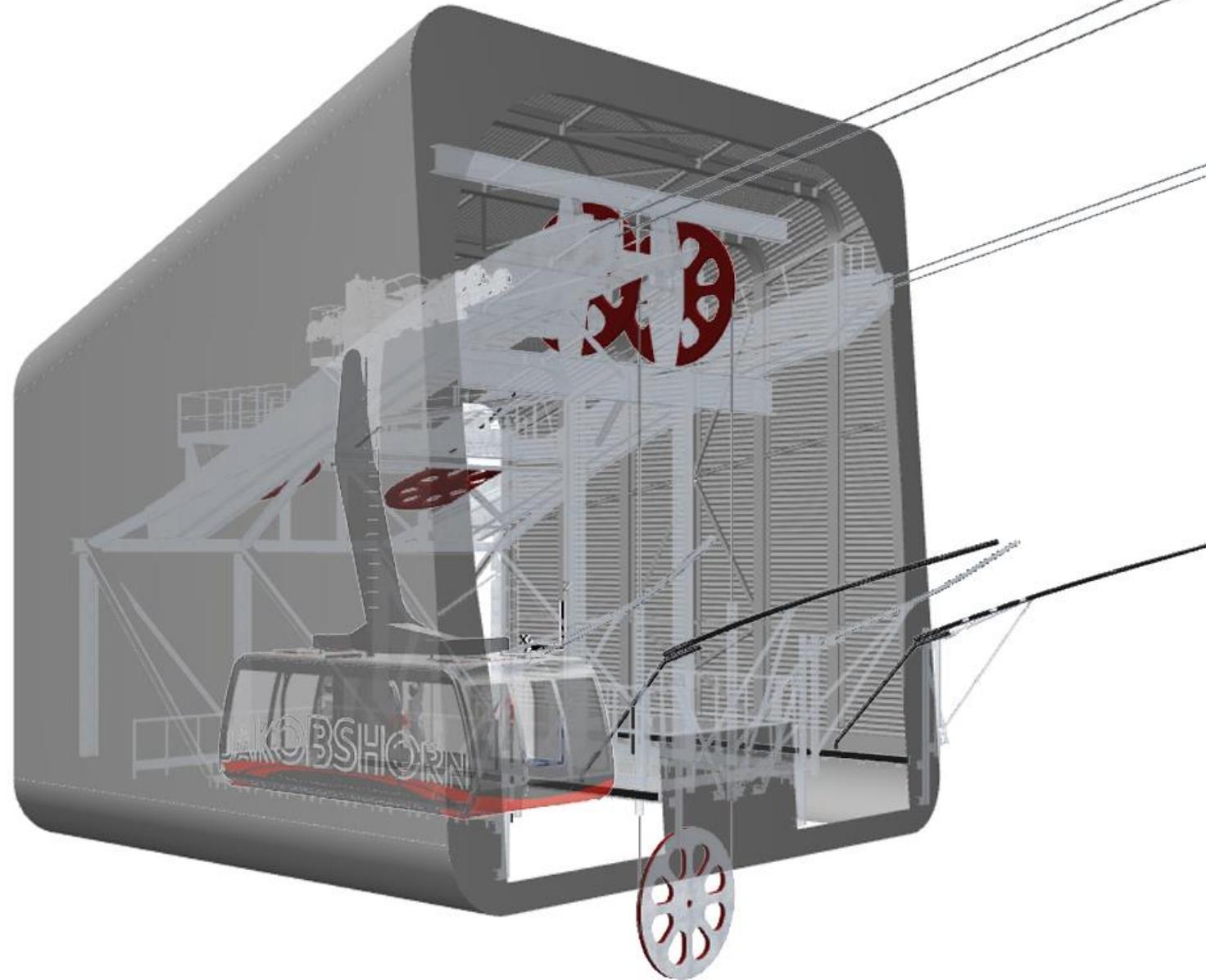
mauruisfrei

BIMx



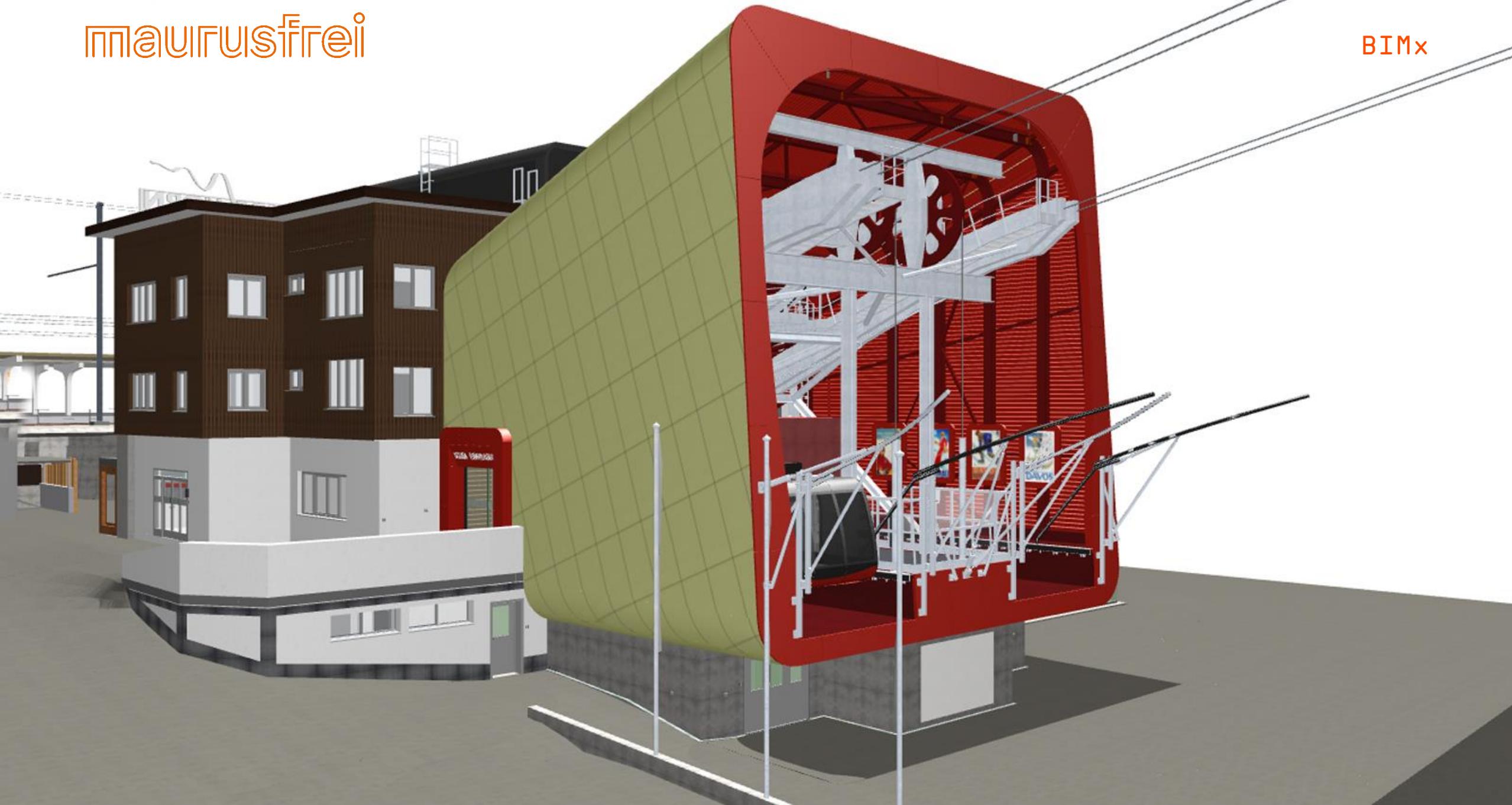
mauruisfrei

BIMx



mauruisfrei

BIMx



mauruisfrei

Foto



maui
island