swiss timber engineers

Compact 02 Version 2022

Plandarstellung im Holzbau

Inhalt

	Seite
› Einleitung	2
› Übliche Pläne im Holzbau	2
› Darstellung von Detailplänen	3
› Schraffuren	3
› Mögliche Darstellungsarten	6
› Verbindungsmittel	6
› Plandarstellung	8
› Plan Bauteilaufbau	8
› Detailplan	9
› Konstruktionsplan	10
› Positionsplan	12
› Lastenübergabeplan	16

Einleitung

Die Arbeitsweisen haben sich im Holzbau von handwerklichen Bearbeitungen hin zu mehrheitlich maschineller CNC-Bearbeitung gewandelt. Somit wird heute vorwiegend mit CAD-Zeichenprogrammen gearbeitet und Pläne von Anfang an digital erstellt. Die Arbeitsweisen haben sich innert kurzer Zeit gewandelt, ohne Planungs- und Darstellungsrichtlinien festzulegen.

Im Gegensatz zur Darstellung von Architekturplänen gibt es im Holzbau für die Darstellung von digital erstellten Plänen keine aktuellen Richtlinien. Pläne im Holzbau werden heute sehr individuell, meist aufgrund von Firmenrichtlinien dargestellt. Bei der Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren kann dies zu Missverständnissen führen. Im vorliegenden Dokument ist die Darstellung im Sinne einer Branchenempfehlung festgehalten. Durch eine einheitliche Darstellung wird die Lesbarkeit verbessert und damit die Zusammenarbeit mit Planungspartnern vereinfacht. Weiter kann das Dokument in der Aus- und Weiterbildung als Leitfaden eingesetzt werden.
Das Ziel der vorliegenden Dokumentation ist, die Verständigung beim Planaustausch unter verschiedenen Projektbeteiligten zu vereinfachen.
Es wurde bewusst darauf verzichtet, Werkstattpläne für die Herstellung der Holzbauteile und Holzbauelemente in die Dokumentation aufzunehmen. Die Darstellung dieser Pläne ist sehr stark abhängig von den Anforderungen und Arbeitsweisen des jeweiligen Holzbauunternehmens und wird in der Regel nur als interne Plangrundlage und nicht zur fachübergreifenden Koordination verwendet.
Der vorliegende Leitfaden baut auf der Norm SIA 400 auf und ergänzt diese mit der Darstellung von Holzbauplänen.

Übliche Pläne im Holzbau

Je nach Projekt- und Planungsphase werden unterschiedliche Pläne erstellt. Getreu den SIA-Planungsphasen weisen die Pläne unterschiedliche Detaillierungsgrade je Phase auf. Geordnet nach SIA-Phasen sind nachfolgend alle Pläne aufgeführt, die üblicherweise für Wohngebäude in Holzbauweise erstellt werden.

Planbezeichnung / Übliche Planungsphase nach SIA	31 Vorprojekt	32 Bauprojekt	41 Submission	51/52 Ausführung
Regeldetails/Skizzen	X			
Bauteilaufbau	X	X	X	X
Detailplan		X	X	X
Konstruktionsplan		X	X	X
Positionsplan	provisorisch	X	X	X
Lastenübergabeplan	provisorisch	X	X	X
Korrexplan*				X
Werkstattplan*				X
Montageplan*				X

* Korrex-, Werkstatt- und Montagepläne sind Fertigungspläne und werden in der Regel durch die Holzbauunternehmung angefertigt.

Darstellung von Detailplänen
Schraffuren

In den letzten Jahrzenten sind vor allem im Bereich der Holzwerkstoffe, aber auch bei Wärmedämmungen und Gipswerkstoffen viele neue Materialien entwickelt und auf den Markt gebracht worden.
In der Tabelle sind die heute im Holzbau üblicherweise verwendeten Materialien aufgeführt. Zur Vereinheitlichung der Plandarstellung sind die Materialschraffuren, eine mögliche Farbgebung, benötigte Bezeichnungen und Abkürzungen definiert und ergänzende Eigenschaften und Klassifizierungen angegeben. Schraffur sowie die Farbe sind, wo möglich, von der Norm SIA 400 übernommen und sinnvoll ergänzt. Wie in der Norm, wurde auch hier nur der Hauptfarbton definiert. Dies erlaubt in den Farbnuancen eine individualisierte Farbgebung einzelner Materialien, ohne dass die allgemeine Verständlichkeit darunter leidet. Als Beispiel: Holz und Holzwerkstoffe haben eine spezifische Schraffur, können aber mit Farbtönen von gelb bis braun dargestellt werden.

Hölzer massiv

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Vollholz Konstruktionsholz Rahmenbaukantel jeglicher Holzart	VH KVH RBK	C16 bis C30	Gelb bis Braun	Ansicht mit Grau- oder Farbfüllung im Hintergrund
		Brettschichtholz jeglicher Holzart	BSH	GL24k bis GL48h	Gelb bis Braun	Ansicht mit Grau- oder Farbfüllung im Hintergrund. Abstand Schraffur ca. Lamellenstärke
		Holz, Hobelware jeglicher Holzart			Gelb bis Braun	Ansicht mit Grau- oder Farbfüllung im Hintergrund

Werkstoffplatten

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Gipsfaserplatte	GFP		Blau bis Violett	Grau- oder Farbfüllung im Hintergrund
		Gipskartonplatte	GKP		Blau bis Violett	
		Mineralgebundene Holzspanplatte - zementgebunden - gipsgebunden			Blau bis Violett	Abstand Schraffur ca. halber Abstand von Estrich
		Holzwolle-Leichtbauplatte			Blau bis Violett	

Holzwerkstoffe

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Einlagige Massivholz-platte Einschichtplatte	ESP	1) z.B. SWP/2 S	Gelb bis Braun	Ansicht mit Grau- oder Farbfüllung im Hinter-grund
*		Mehrlagige Massivholz-platte Dreischichtplatte Brettsperrholz CLT 3 Lagen	DSP CLT3	1) z.B. SWP/2 S	Gelb bis Braun	* Alternative für richtungsunabhängige Darstellung
		Brettsperrholz CLT 5 Lagen	CLT5		Gelb bis Braun	
		Brettsperrholz CLT 7 Lagen	CLT7		Gelb bis Braun	
		Brettsperrholz CLT 9 Lagen	CLT9		Gelb bis Braun	
		Furnierwerkstoffe Sperrholzplatte Furnierschichtholzplatte	FWS	1) z.B. LVL/1	Gelb bis Braun	
		Oriented Strand Board Grobspanplatte	OSB	OSB/1 bis OSB/4	Gelb bis Braun	
		Spanplatte	SP	P1 bis P5	Gelb bis Braun	Abstand Schraffur ca. halber Abstand von OSB
		Faserplatte - harte Faserplatte - mittelharte Faserplatte - poröse Faserplatte - mitteldichte Faserplatte	 HB MB SB MDF	1) z.B. MBL	Gelb bis Braun	

1) Technische Klassierung nach „Handelsgebräuche für die Schweiz - Qualitätskriterien für Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau“

Dämmungen

Flächen-dämmung	Gefach-dämmung	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Mineralfaserdämmung RF1, SP ≥ 1000°C, RD ≥ xx kg/m³	MW BS	RF1	Blau	
		Mineralfaserdämmung RF1	MW RF1	RF1	Rosa	
		Organische Dämmung - Cellulosedämmung - Holzfaserdämmung - Weichfaserplatte - Schafwolldämmung - etc.	 CD HF WF SD		Braun	
		Expandiertes Polystyrol Extrudiertes Polystyrol Polyurethan Hartschaum Polyisocyanat Hartschaum Schaumglasdämmung	EPS XPS PUR PIR CG		Rosa	

Dichtungen

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Dichtmassen			Rot bis Pink	Grau- oder Farbfüllung
		Luftdichtigkeitsschicht (Dampfbremse)	LDS		Rot	
		Winddichtigkeitsschicht	WDS		Blau	
		Abdichtung			Schwarz	

Diverses

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Verbindungsmittel			Blau	
		Stahl			Blau	
		Aluminium div. Metalle			Blau	
		Begrünung extensiv, intensiv			Grau	
		Kiesauflage, Splitt, Beschwerung			Grau	
		Glas			Dunkelgrün	
		Mörtel, Gips, Verputz			Violett	
		Hochfester Mörtel			Grünlich	Grau- oder Farbfüllung im Hintergrund
		Entkopplungslager			Rot bis Pink	
		Statische Verklebung			Grün	
		Belüftungsgitter			Schwarz	

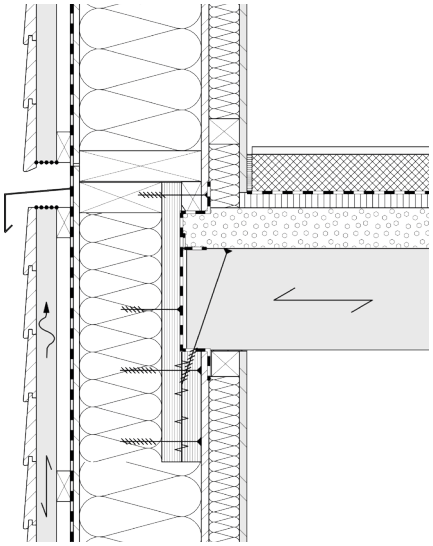
Massivbau

Querschnitt	Längsschnitt	Bezeichnung	Kürzel	Ergänzung	Farbe	Darstellungsart
		Beton bewehrt und unbewehrt			Grün	
		Mauerwerk			Rot (zinnober)	
		Estrich			Blau bis Grün	Abstand Schraffur ca. halber Abstand von Beton

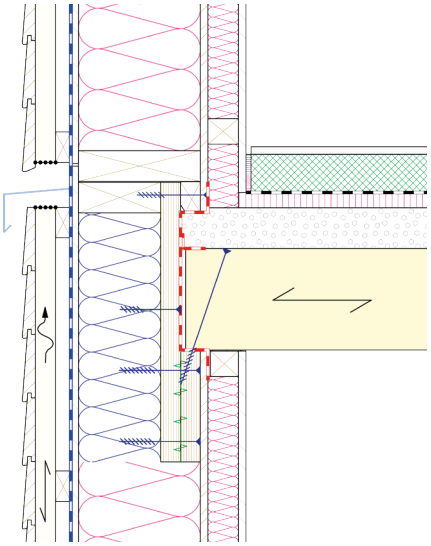
Mögliche Darstellungsarten

Zugunsten einer flexiblen Darstellung liegt der Schwerpunkt auf den Schraffuren. Somit ist eine schwarz-weisse Darstellung genauso möglich wie farbige Schraffuren auf weissem Hintergrund oder Schraffuren mit farbig hinterlegten Flächen. Die unterschiedlichen Darstellungsmöglichkeiten erlauben es, individuelle Gestaltungsarten umzusetzen und gleichzeitig die Informationen einheitlich festzuhalten. Die Planenden können sich an einheitliche Schraffuren und Materialisierungen gewöhnen.

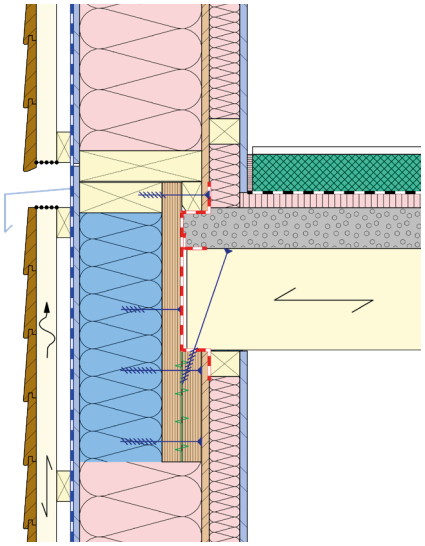
Mögliche Darstellungsvarianten gemäss obiger Beschreibung:



Schwarz-weisse Darstellung



Farbig dargestellte Schraffur



Darstellung mit farbig hinterlegter Schraffur

Verbindungsmittel

Ähnlich wie bei den Holzwerkstoffen haben auch bei den Verbindungsmitteln in den letzten Jahren viele neue Produkte im Holzbau Einzug gefunden. Wurde früher mehrheitlich mit Bauschrauben, Ringdübeln und Schlüsselschrauben gearbeitet, haben sich im modernen Holzbau vor allem stiftförmige Verbindungsmittel etabliert. So werden heute Schrauben mit verschiedenen Kopf- und Gewindearten in grosser Anzahl verbaut. Auch spezielle Nägel und Klammern werden dank der maschinellen Einbringmethoden viel verwendet. Dieser Entwicklung wurde in der Tabelle Rechnung getragen: Die traditionellen wurden mit den modernen Verbindungsmitteln ergänzt.
Mittels der definierten Symbole, Bezeichnungen und Abkürzungen können die Kopfformen und Gewindearten der neuen Verbindungsmittel eindeutig dokumentiert werden.

Verbindungsmittel					
Bezeichnung	Kürzel	Mindestanforderung	Symbol	Symbol Ansicht	Ergänzung
Teilgewindeschraube	TGS-xx	fuk = 800 N/mm²			-xx: evtl. Ergänzung mit Kopfformen (z.B. TGS-SK)
Vollgewindeschraube	VGS-xx	fuk = 800 N/mm²			-xx: evtl. Ergänzung mit Kopfformen (z.B. VGS-SK)
Doppelgewindeschraube	DGS-xx	fuk = 800 N/mm²			-xx: evtl. Ergänzung mit Kopfformen (z.B. DGS-SK)
Kopfformen als Ergänzung					
Senkkopf	xxx-SK				
Tellerkopf	xxx-TK				
Linsenkopf	xxx-LK				
Rundkopf	xxx-RK				
Zylinderkopf	xxx-ZK				
Sechskantkopf	xxx-6K				

Verbindungsmittel

Bezeichnung	Kürzel	Mindestanforderung	Symbol Ansicht/Schnitt	Ergänzung
Schlüsselschraube	SS	Stahlqualität = 4.6		
Stockschraube	STS	Stahlqualität = 4.6		
Schlossschraube	SCHS	Stahlqualität = 4.6		
Stahlbauschraube	SBS	Stahlqualität = 4.6		Symbole gem. SZS Steelwork C5
Hochfeste Stahlbauschraube	SHV	Stahlqualität = 10.9		Symbole gem. SZS Steelwork C5
Bauschraube (DIN: Bolzen)	BS	Stahlqualität = 4.6		
Gewindestange	SGS	Stahlqualität = 4.6		
Eingeklebter profilierter Stab	GIR	Stahlqualität = 4.6		
Glattschaftiger Nagel	Na	fuk = 600 N/mm²		
Rillennagel	RiNa	fuk = 600 N/mm²		
Klammer	KL	fuk = 800 N/mm²		
Schraube für Blech Montageverbinder	CSA			
Schraubnagel	SN			
Stabdübel (= Passbolzen)	SD	fuk = 510 N/mm²		
Stabdübelschraube (= Passschraube)	SDS	fuk = 510 N/mm²		
Einpressdübel zweiseitig (Bulldog)	BD			
Einpressdübel einseitig (Halbbulldog)	HBD			
Ringdübel	RD			
Halbringdübel	HRD			
Unterlagsscheibe	US	S235		
Unterlagsplatte	UP	S235		
Nagelplatte	NPL			
Anker Massivbau				

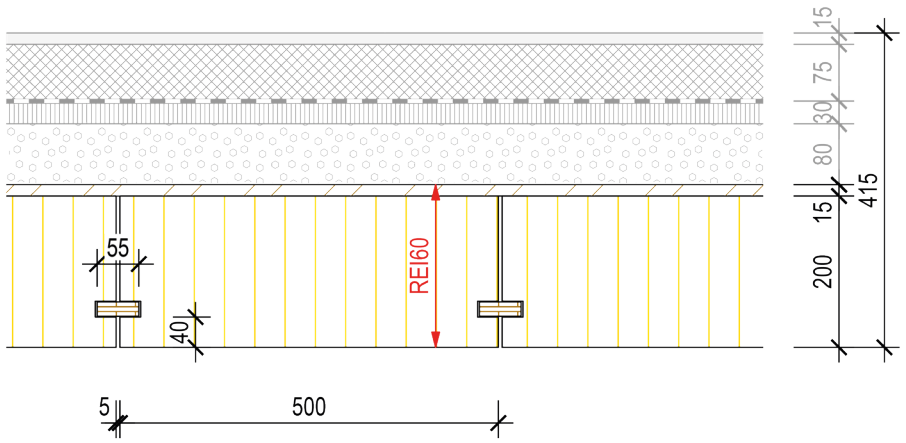
Plandarstellung
Plan Bauteilaufbau

Ein Bauteilaufbau zeigt auf, wie ein einzelnes Bauteil, z.B. eine Geschossdecke, aufgebaut ist. Die einzelnen Schichten werden grossmassstäblich dargestellt und die Materialisierung präzise definiert. Kennwerte der einzelnen Materialien wie z.B. Dämmwerte, Brandverhalten, Steifigkeiten, Festigkeiten etc. werden festgelegt und den jeweiligen Schichten zugewiesen. Üblicherweise wird dies im Massstab 1:10 dargestellt. Informationen wie Schallschutz- und Brandschutzanforderungen können ergänzend festgehalten werden. Pläne von Bauteilaufbauten dienen im Planungsteam als Kommunikations- und Qualitätssicherungsmittel. Die dargestellten Bauteile können gegenseitig geprüft und bestätigt werden. Vermasst werden in der Regel nur die Schichtdicken der einzelnen Bauteile.
Nachfolgend ist ein Beispielplan dargestellt:

Bauteilaufbau Geschossdecke OG

Pos. D201

Bauteilaufbau: (v.o.n.u.)	Dicke	BVG
- Bodenbelag	15 mm	RF3
- Estrich	75 mm	RF1
- Trennlage		RF3
- Trittschalldämmung Mineralwolle	30 mm	RF1
- Splittschüttung gebunden	80 mm	RF1
- Grobspanplatte OSB 3	15 mm	RF3
- Brettschichtholz liegend GL24h	200 mm	RF3



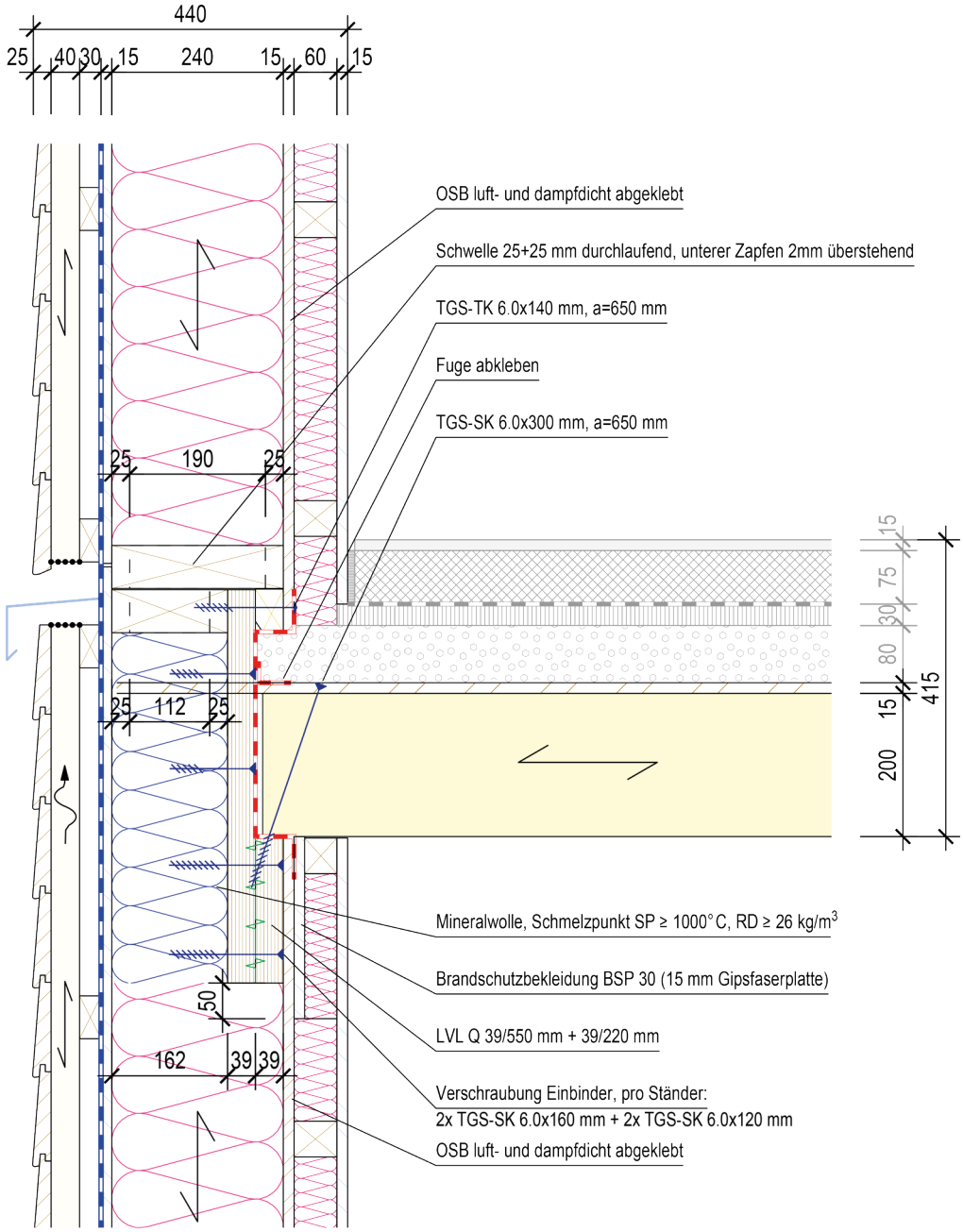
Grau dargestellte Bauteile werden nicht durch die Fachplanung Holzbau geplant

swiss timber engineers	Objekt: MFH Plandarstellung			Bauteil: Bauteilaufbau Geschossdecke OG Pos. D201	
	Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich		Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA: 51 Ausführungsprojekt	
				Projekt Nr: 3001	Plan Nr: 004
	Index: 01	Datum: 30.06.2022	Zeichner: HM	Modifikation: Änderung Trittschalldämmung	Gez.: H. Muster	Mst.: 1:10
				Dat.: 01.06.2022	Plan Gr.: 210 x 297 mm

Detailplan

Ein Detailplan stellt die genauen Bauteil- und Schichtzusammenschlüsse grossmassstäblich, üblicherweise im Massstab 1:5 oder 1:10 dar. Er zeigt auf, wie Bauteile bearbeitet und gefügt werden sollen. Im Holzbau sind Angaben zu Luft- und Winddichtigkeit, Brandschutz und Schallschutzmassnahmen sowie Angaben zu Statik und Konstruktion von zentraler Bedeutung und daher im Detailplan aufzuführen. Die Vermassung beschränkt sich auf die nötigsten Bauteile bzw. Angaben. Mit Beschriftungen wird das Gezeichnete präzisiert und wichtige Angaben werden festgehalten. Detailpläne zeigen die Konstruktionsweise des Holzbaus auf, dienen als zeichnerisches Kommunikationsmittel und vermitteln wesentliche Angaben an die ausführenden Unternehmen.
Als Beispiel wie ein Detailplan dargestellt werden kann, wird nachfolgend ein Zusammenschluss Geschossdecke-Aussenwand gezeigt.

Vertikalschnitt Geschossdecke an Aussenwand

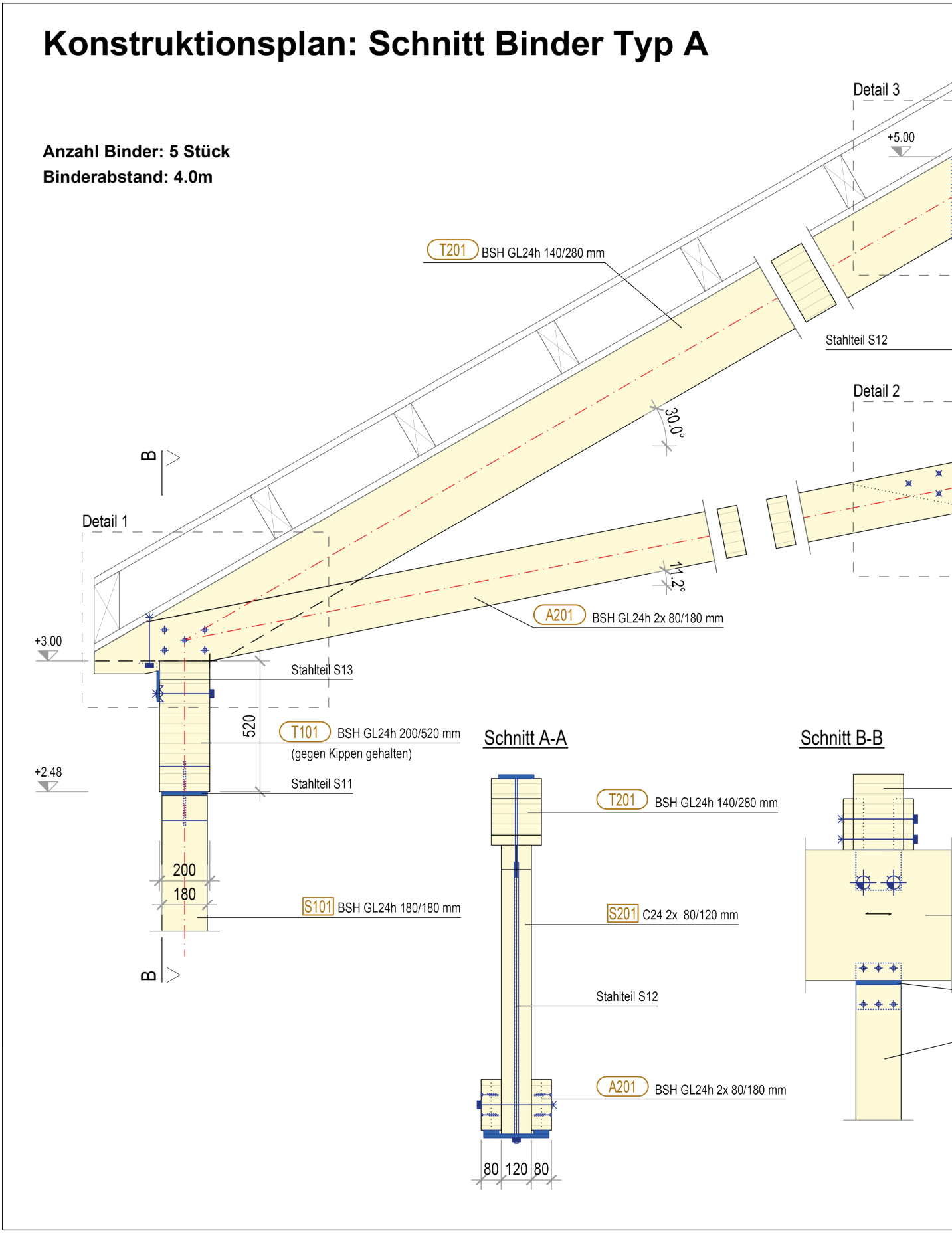


Grau dargestellte Bauteile werden nicht durch die Fachplanung Holzbau geplant

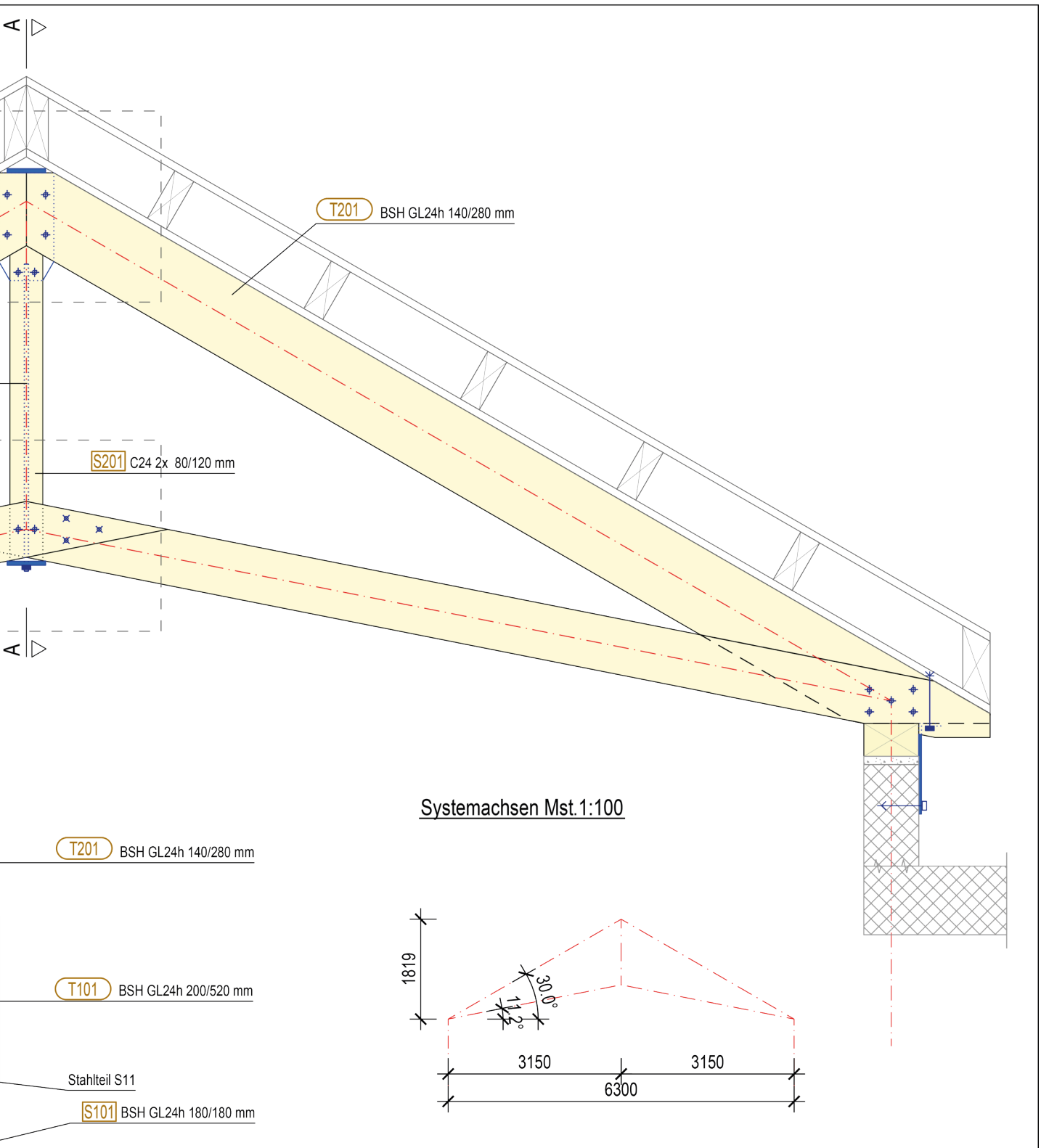
swiss timber engineers	Objekt: MFH Plandarstellung			Bauteil: Vertikalschnitt Geschossdecke OG an Aussenwand	
	Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich		Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA: 51 Ausführungsprojekt	
				Projekt Nr.: 3001	Plan Nr.: 004
	Index: 01	Datum: 30.06.2022	Zeichner: HM	Modifikation: Änderung Verschraubung LVL Träger	Gez.: H. Muster	Mst.: 1:10
				Dat.: 01.06.2022	Plan Gr.: 210 x 297 mm

Konstruktionsplan

Ein Konstruktionsplan zeigt eine ganzheitliche Betrachtung eines Bauteiles, z.B. eines Fachwerkträgers auf. Wichtige Masse sind festgehalten und die zu verwendenden Materialien sowie die Verbindungsmittel sind definiert. Der Konstruktionsplan gibt vor, wie ein Bauteil konstruiert werden muss und dient den ausführenden Unternehmen für die Ausführung. Im Gegensatz zu einem Werkstatt- oder Elementplan regelt der Konstruktionsplan die Art der Ausführung, ohne Anspruch auf geometrische Präzision. Konstruktionspläne werden meist in den Massstäben



1:20 oder 1:50 dargestellt. Je nach darzustellender Konstruktion beinhaltet der Plan alle Angaben oder dient als Übersichtsplan, welcher auf weitere Detailpläne verweist. So kann zum Beispiel ein Fachwerkplan geometrisch dargestellt werden und für die Fachwerkknoten wird auf zusätzliche Detailpläne verwiesen.
Als Beispiel ist nachfolgend ein Konstruktionsplan eines Dachbinders abgebildet.



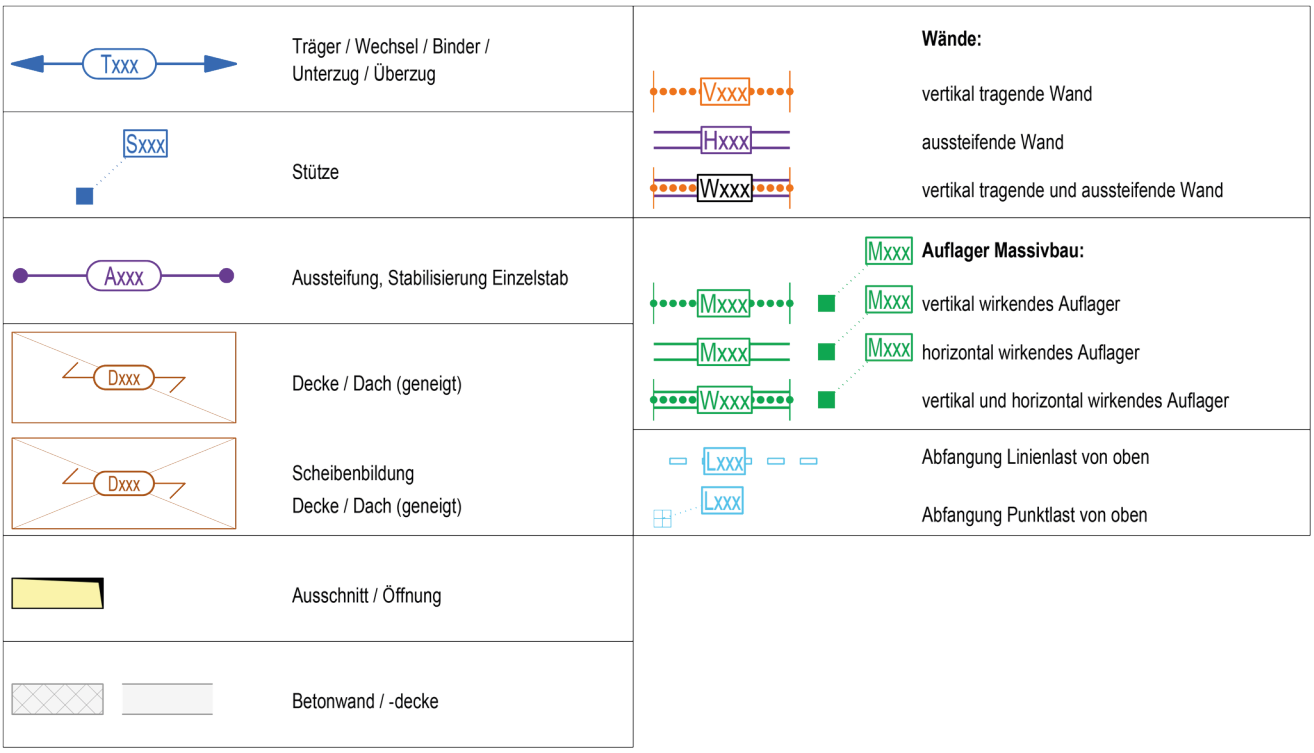
swiss timber engineers	Plandarstellung Konstruktionsplan			Bauteil: Konstruktionsplan Binder Typ A	
	Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich		Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA 32 Bauprojekt	
				Projekt Nr. 3001	Plan Nr. 050
	Index 01	Datum 30.06.2022	Zeichner SG	Modifikation Komplette Überarbeitung	Gez. H. Muster	Mst. 1:20
					Dat. 01.06.2022	Plan Gr. 420 x 297 mm

Positionsplan

Holzbauprojekte weisen oft viele verschiedene Bauteile und Bauteilabmessungen auf. Daher ist ein Positionsplan mit allen Bauteilen und deren Lage im Bauwerk unerlässlich. Sämtliche Bauteile werden mit Positionsnummern eindeutig gekennzeichnet. Die Bauteile werden mit Spezifikationen wie genauem Querschnitt, Materialisierung, Festigkeiten, etc. präzisiert. Diese Angaben werden in einer separaten Positionsliste oder bei grösseren Massstäben direkt im Plan beim jeweiligen Bauteil vermerkt. Oft wird in der Bauteilliste auf Bauteil- und Konstruktionspläne verwiesen.

Positionsplan

Legende:



Codierung:

Jedem Bauteil wird ein eindeutiger Code mit 4 Stellen zugewiesen.
Der Code dient als Identifikationsnummer für die Bauteilliste.
Nachfolgend ist das Schema erläutert:

1. Stelle = **Bauteilbezeichnung**

Txxx	Träger, Unterzug, Überzug, Wechsel	(lineare Bauteile)
Sxxx	Stütze	(lineare Bauteile)
Axxx	Streben, Bug, Windverband	(lineare Bauteile)
Dxxx	Dach, Decke	(flächige Bauteile)
Vxxx	vertikal tragende Wand	(flächige Bauteile)
Hxxx	aussteifende Wand	(flächige Bauteile)
Wxxx	vertikal tragende und aussteifende Wand	(flächige Bauteile)
Mxxx	Auflager, Anschluss an Massivbau	(linear oder punktuell)

2. Stelle = **Geschoss**

xUxx	Untergeschoss, inkl. Decke über Untergeschoss
x0xx	Erdgeschoss, inkl. Decke über Erdgeschoss
x1xx	1. Obergeschoss, inkl. Decke über 1. Obergeschoss
x...	

3./4. Stelle = **Laufnummer der Bauteile**

xx01-xx99 eindeutige Nummerierung der Bauteiltypen

Je nach Grösse des Bauwerks werden die Pläne normalerweise im Massstab von 1:50, 1:100 oder 1:200 dargestellt. Anhand des Positionsplans können alle Projektbeteiligten das Tragwerk und deren Funktionsweise verstehen und nachvollziehen. In der Werkplanungsphase wird mithilfe des Positionsplans und der dazugehörenden Bauteilangaben das Gebäude konstruiert und für den Fertigungsprozess vorbereitet.
Werden die Bauteilangaben nicht direkt im Positionsplan dargestellt, kann die Positionsliste als separates Dokument erstellt oder wie im untenstehenden Beispiel direkt auf den Plänen abgebildet werden.

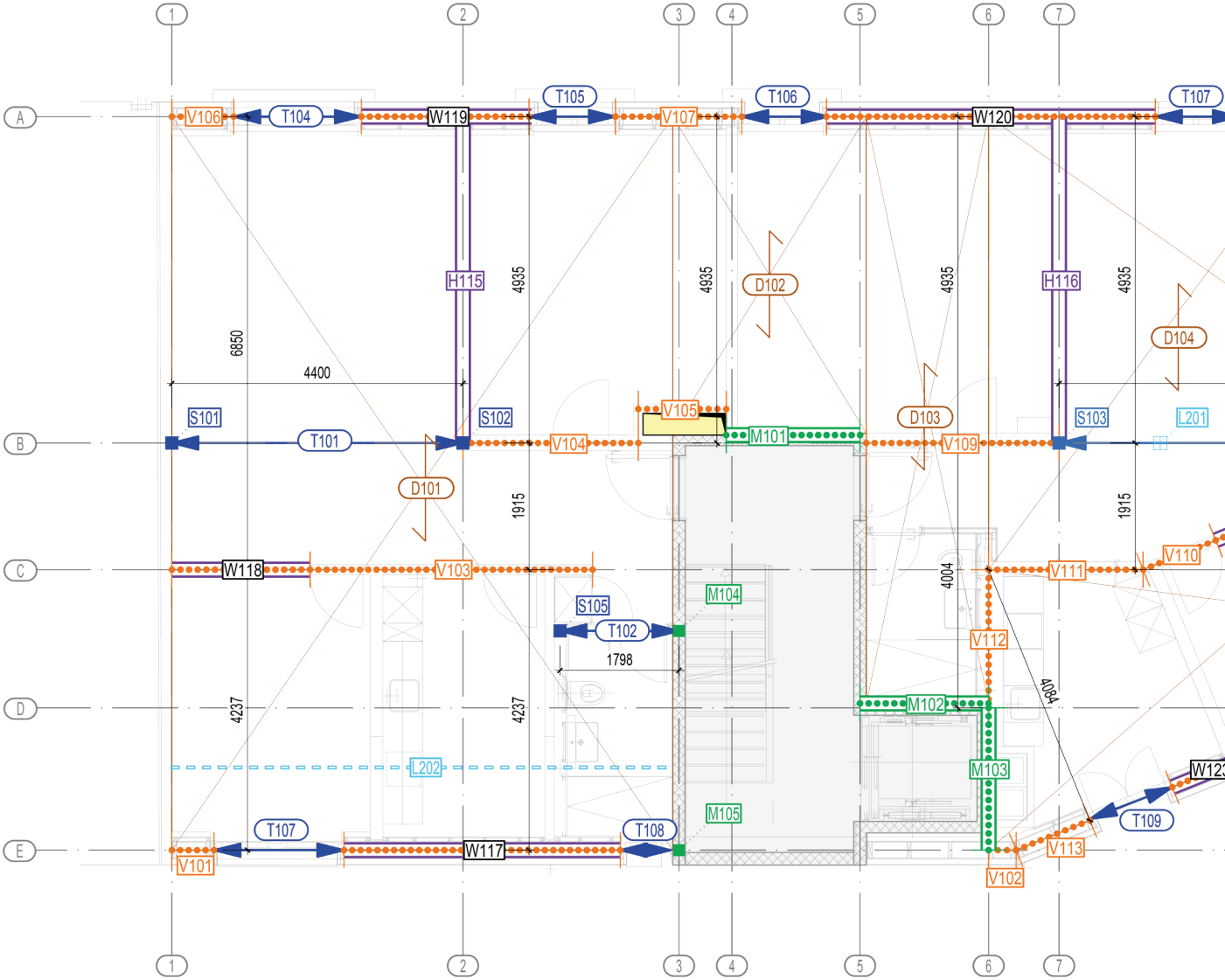
Positionsliste:

	Bezeichnung	Festigkeit	Dimension b x h (mm)/ Typ	Bemerkung
T101	Unterzug	GL24h	200 x 320	unterhalb Deckenebene
T102	Wechsel	GL24h	160 x 200	in Deckenebene
T103	Unterzug	S235	HEA 280	unterhalb Deckenebene, verkleidet
.....				
S101	Stütze	C24	100 x 240	in AW integriert
S102	Stütze	GL24h	200 x 200	
S103	Stütze	S235	RRW 100 x 100 x 5.0	in IW integriert
S104	Stütze	GL24h	100 x 240	in AW integriert
.....				
D101-D105	Hohlkastenelement	C24	obere Beplankung: DSP 27 mm Rippen: 80 x 280, a= 625 mm untere Beplankung: DSP 19 mm	Aufbau gemäss Det 01 Schraubpressverklebung DSP auf Rippe (oben und unten)
V101	Aussenwand	C24	60 x 240, a = 625 mm	Aufbau gemäss Det 02
V102	Aussenwand	C24	60 x 240, a = 625 mm	Aufbau gemäss Det 02
V103	Innenwand	C24	60 x 100, a = 625 mm	Aufbau gemäss Det 03
V104	Innenwand	C24	60 x 100, a = 625 mm	Aufbau gemäss Det 03
....	....	....	....	....
W122	Innenwand	C24	60 x 100, a = 625 mm OSB/3 15 mm Klammern 1.5 mm, a = 50 mm	Aufbau gemäss Det 03
W123	Aussenwand	C24	60 x 240, a = 625 mm OSB/3 15 mm Klammern 1.5 mm, a = 50 mm	Aufbau gemäss Det 02
.....				
M101	Auflager Massivbau	S235	LNP 100	
M102	Auflager Massivbau	S235	LNP 100	
M103	Auflager Massivbau	S235	LNP 100	
M104	Auflager Massivbau			Ausklinkung in Massivbau
.....				
L201	Punktlast von oben			Lastabtrag via T103
L202	Linienlast von oben			Lastabtrag via D101
.....				

swiss timber engineers	Objekt: MFH Plandarstellung			Bauteil: Positionsplan Legende	
	Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich		Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA 51 Ausführungsprojekt	
				Projekt Nr. 3001	Plan Nr. 101
	Index 01	Datum 30.06.2022	Zeichner HM	Modifikation Komplette Überarbeitung	Gez. H. Muster	Mst. 1:
				Dat. 01.06.2022	Plan Gr. 420 x 297 mm

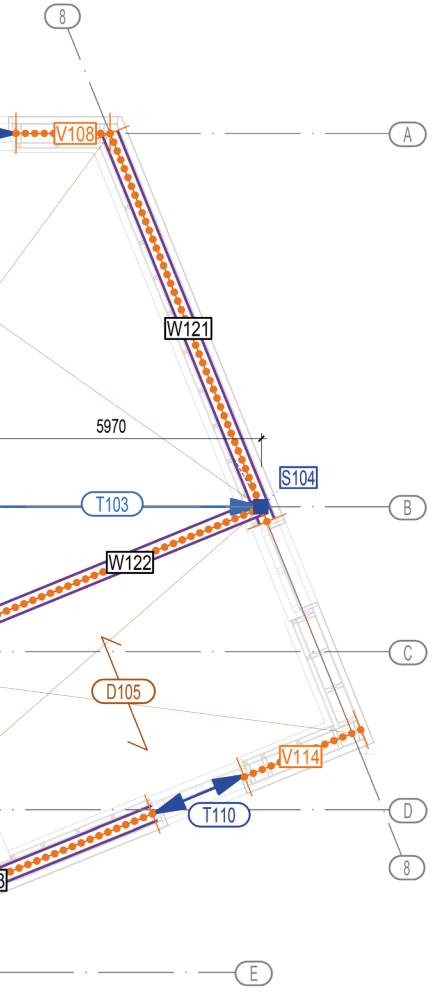
Positionsplan

Grundriss und Wände 1.OG, Decke über 1.OG (Mst. 1:100)

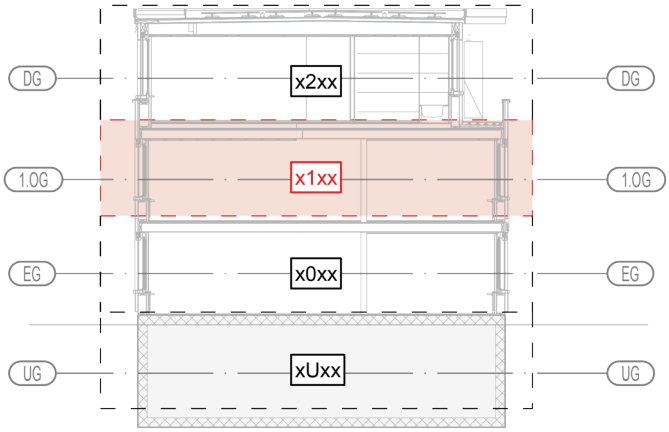


Hinweis:

Die auf dem Positionsplan aufgeführten Masse dienen lediglich zur Ausarbeitung der Bauteilpositionen.
Basis für die geometrische Planung des Gebäudes sind die Ausführungspläne der Architektur.



Schemaschnitt (Mst. 1:200)



Legende:

Txxx	Träger / Wechsel Unterzug / Überzug		**Wände:**
Sxxx	Stütze	Vxxx	vertikal tragende Wand
		Hxxx	horizontal aussteifende Wand
		Wxxx	vertikal tragende und aussteifende Wand
Axxx	Aussteifung, Stabilisierung Einzelstab	Mxxx	**Auflager Massivbau:**
		Mxxx	vertikal wirkendes Auflager
Dxxx	Decke / Dach (geneigt)	Mxxx	horizontal wirkendes Auflager
		Mxxx	vertikal und horizontal wirkendes Auflager
Dxxx	Scheibenbildung Decke / Dach (geneigt)	Lxxx	Abfangung Linienlast von oben
		Lxxx	Abfangung Punktlast von oben
	Betonwand / -decke		Auschnitt / Öffnung

swiss timber engineers

Objekt: MFH Plandarstellung				Bauteil: Positionsplan Wände OG, Decke über OG	
Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich			Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA: 51 Ausführungsprojekt	
				Projekt Nr.: 3001	Plan Nr.: 102
Index: 01	Datum: 30.06.2022	Zeichner: HM	Modifikation: Komplette Überarbeitung	Gez.: H. Muster	Mst.: 1:100 / 1:200
				Dat.: 01.06.2022	Plan Gr.: 420 x 297 mm

Lastenübergabeplan

Der Lastenübergabeplan beinhaltet die Last- und Kraftangaben, welche aus dem Holzbau resultieren und auf ein angrenzendes, nicht der Holzbauplanung zugehöriges Bauteil einwirken. Als Schnittstelle zwischen Fachplanung Holzbau und weiterem Ingenieurbau, meist Bauingenieurwesen, sind darin die Kräfte und Lasten sowie der Ort, deren Einwirkung und Wirkungsrichtung festgehalten. Der Lastenübergabeplan kann auf Basis des Positionsplans erstellt werden. In einem Plan werden die Angriffspositionen und die Wirkungsrichtungen festgelegt und die Kräfte

Lastenübergabeplan

Legende:

Pxxx	Punktlast vertikal	Lxxx	Linienlasten vertikal
Pxxx	Punktlast horizontal	Lxxx	Linienlasten horizontal
Pxxx	Punktlast vertikal + horizontal	Lxxx	Linienlasten vertikal + horizontal

Ausschnitt / Öffnung	Betonwand / -decke	Y, Z, X: Positive Z-Werte Richtung zur Erde

Abkürzungen:

Eigen- & Auflast:	g'_k	G_k
Nutzlast:	$q'_{k,N}$	$Q_{k,N}$
Schneelast:	$q'_{k,S}$	$Q_{k,S}$
Windkraft in definierter Richtung:	$q'_{k,W,x,y,z}$	$Q_{k,W,x,y,z}$
Windkraft parallel (horizontal) zur Wandachse:	$q'_{k,W,\|\|}$	
Windkraft quer (horizontal) zur Wandachse:	$q'_{k,W,\vdash}$	
Erdbeben parallel (horizontal) zur Wandachse:	$f'_{d,E,\|\|}$	
Punktkraft aus Erdbeben in definierter Richtung:		$F_{d,E,x,y,z}$
Momentaufnahme:		$M_{k,i}$

Codierung:

Jeder Last wird ein eindeutiger Code mit 4 Stellen zugewiesen.
Der Code dient als Identifikationsnummer für die Lastenliste.
Nachfolgend ist das Schema erläutert:

1. Stelle = **Lastart**
   - Pxxx Punktlast
   - Lxxx Linienlast

2. Stelle = **Geschoss**
   - xUxx Decke über Untergeschoss
   - x0xx Decke über Erdgeschoss
   - x1xx Decke über 1. Obergeschoss
   - x...

3./4. Stelle = **Laufnummer der Bauteile**
xx01-xx99 eindeutige Nummerierung der Typen

und Lasten in zugehörigen Tabellen oder direkt auf dem Plan beziffert. Die Listen können direkt auf den Plänen oder in einem eigenständigen Dokument abgebildet werden. In der Regel werden die Kräfte auf charakteristischem Niveau mitgeteilt. Bei kleinen Projekten mit kleinerem Lastniveau kann die Schnittstelle vereinfacht und die Kräfte auf Designniveau mitgeteilt werden. Analog zum Positionsplan erfolgt die Darstellung in der Regel im Massstab 1:50, 1:100 oder 1:200.

Lastentabelle:

Linienlasten

Berücksichtigt sind Lasten aus der Holzkonstruktion.

ID	Charakteristische Lasten					Design Lasten	
	Eigen- & Auflast	Nutzlast	Schnee-last	Windlast		Erdbeben	
	g'_k	$q'_{k,N}$	$q'_{k,S}$	$q'_{k,W,\|\|}$	$q'_{k,W,\vdash}$	$f'_{d,E,\|\|}$	$f'_{d,E,\vdash}$
	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m
Niveau Decke über Untergeschoss							
LU01	+ xx	+ xx	+ xx				
LU02	+ xx	+ xx	+ xx	± xx		± xx	
LU03	+ xx	+ xx	+ xx				
.....							
LU16	+ xx	+ xx	+ xx	± xx		± xx	
.....							
Niveau Decke über Erdgeschoss							
L001	+ xx	+ xx	+ xx	+ xx		+ xx	
L002	+ xx	+ xx	+ xx	+ xx		+ xx	
.....							

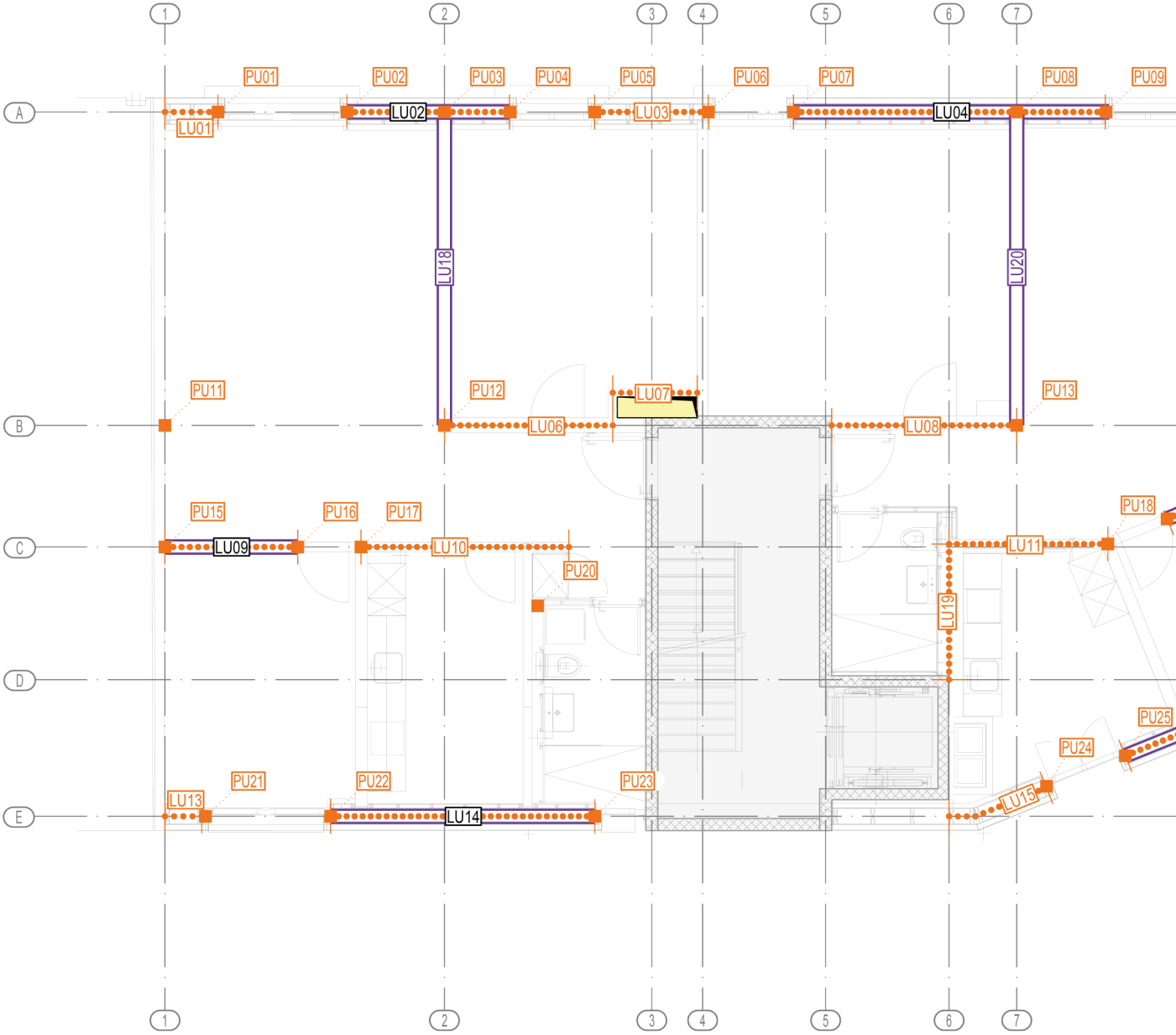
Punktlasten

Berücksichtigt sind Lasten aus der Holzkonstruktion.

ID	Charakteristische Lasten						Design Lasten		
	Eigen- & Auflast	Nutzlast	Schnee-last	Windlast			Erdbeben		
	G_k	$Q_{k,N}$	$Q_{k,S}$	$Q_{k,W,x}$	$Q_{k,W,y}$	$Q_{k,W,z}$	$F_{d,E,x}$	$F_{d,E,y}$	$F_{d,E,z}$
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Niveau Decke über Untergeschoss									
PU01	+ xx	+ xx	+ xx						
PU02	+ xx	+ xx	+ xx			± xx			± xx
PU03	+ xx	+ xx	+ xx						
PU04	+ xx	+ xx	+ xx			± xx			± xx
.....									
Niveau Decke über Erdgeschoss									
P001	+ xx	+ xx	+ xx				± xx	± xx	± xx
P002	+ xx	+ xx	+ xx				± xx	± xx	± xx
.....									

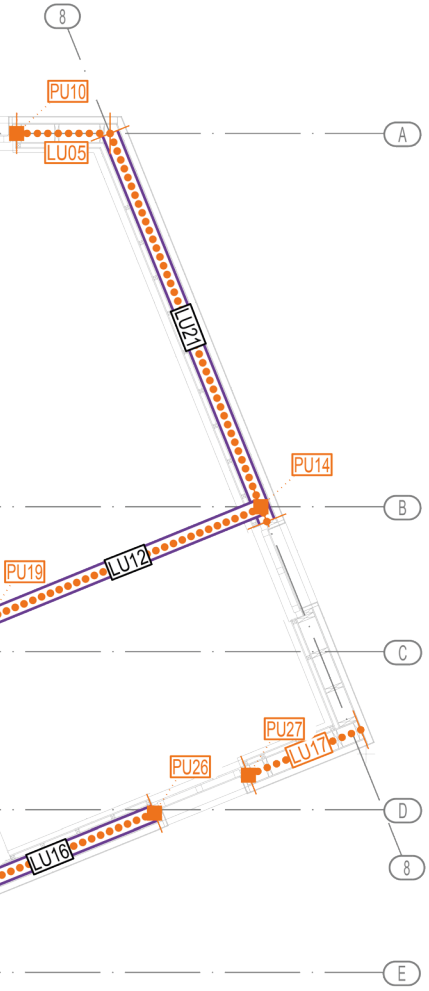
Lastenübergabeplan

Grundriss EG, Niveau Decke über UG (Mst. 1:100)

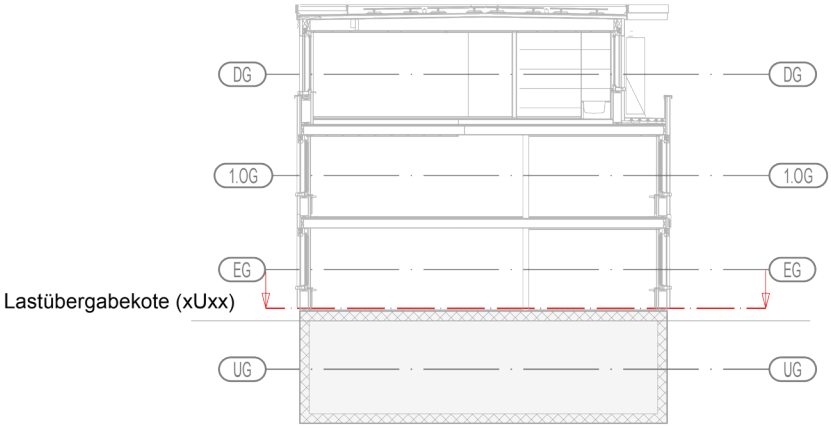


Hinweis:

Die auf dem Lastenübergabeplan aufgeführten Masse dienen lediglich zur Ausarbeitung der Lastpositionen. Basis für die geometrische Planung des Gebäudes sind die Ausführungspläne der Architektur.



Schemaschnitt (Mst. 1:200)



Legende:

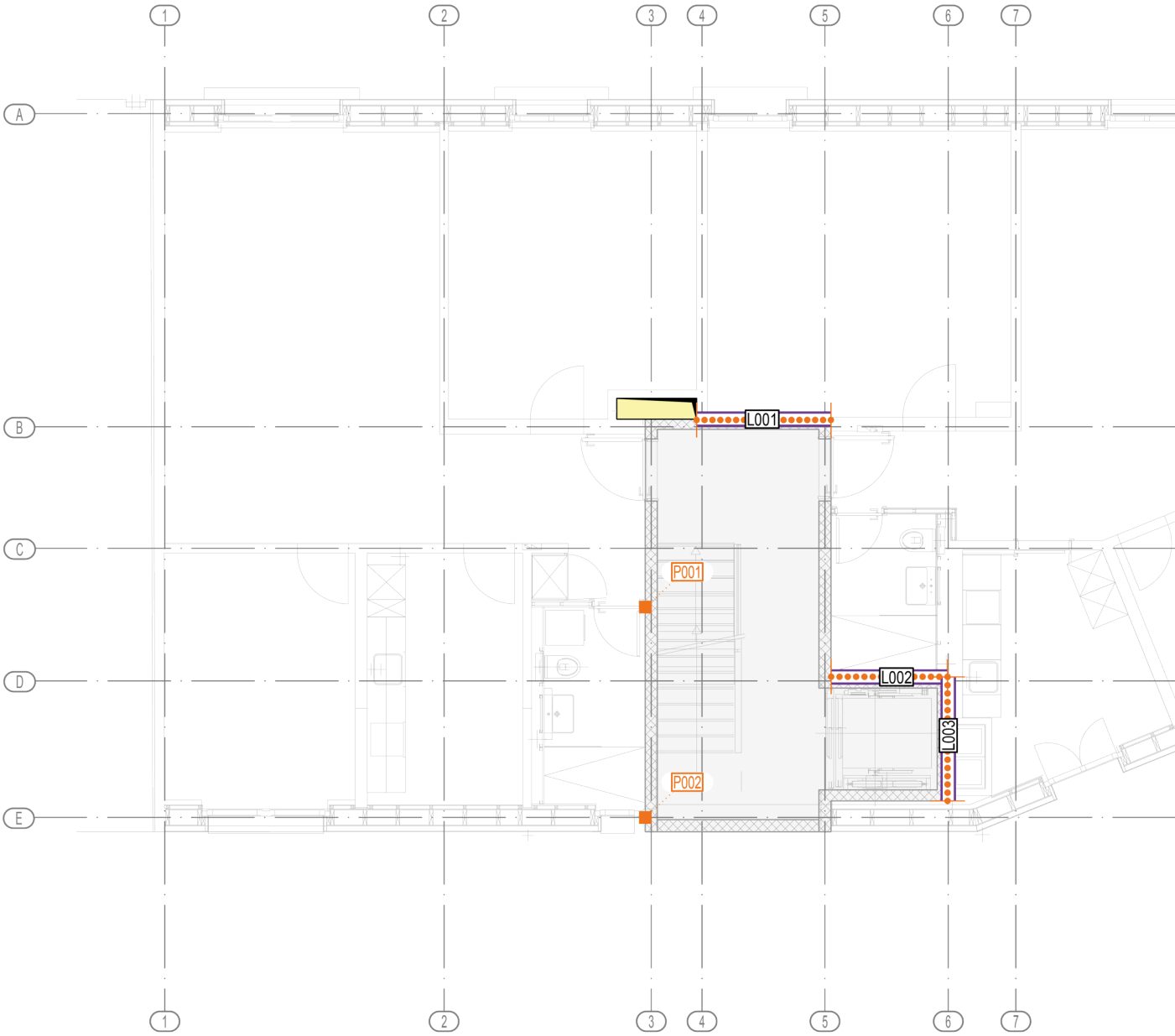
Pxxx	Punktlast vertikal	Lxxx	Linienlasten vertikal		Ausschnitt / Öffnung
Pxxx	Punktlast horizontal	Lxxx	Linienlasten horizontal		Betonwand / -decke
Pxxx	Punktlast vertikal + horizontal	Lxxx	Linienlasten vertikal + horizontal	Y Z X	Positive Z-Werte Richtung zur Erde

swiss timber engineers

Objekt: MFH Plandarstellung			Bauteil: Lastenübergabeplan Grundriss Erdgeschoss, Bodenplatte
Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich		Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA: 32 Bauprojekt
			Projekt Nr.: 3001 / Plan Nr.: 202
Index: 01 / Datum: 30.06.2022	Zeichner: HM	Modifikation: P016 angepasst	Gez.: H. Muster / Mst.: 1:100 / 1:200
			Dat.: 01.06.2022 / Plan Gr.: 420 x 297 mm

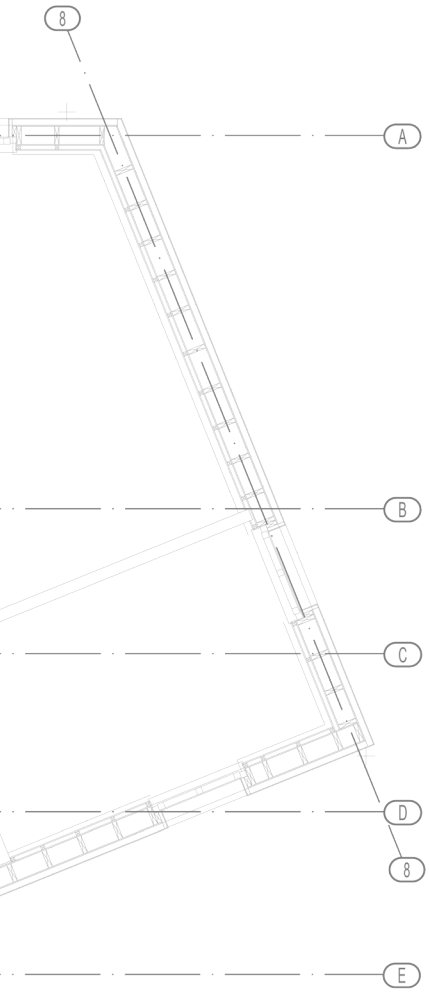
Lastenübergabeplan

Grundriss EG, Decke über EG (Mst. 1:100)

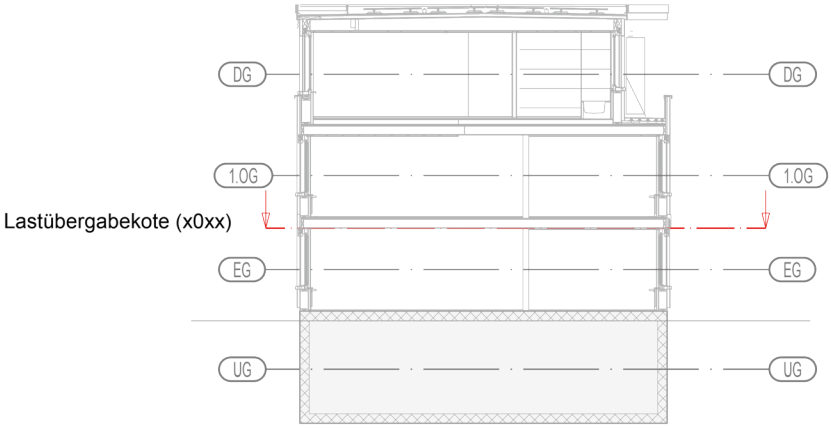


Hinweis:

Die auf dem Lastenübergabeplan aufgeführten Masse dienen lediglich zur Ausarbeitung der Lastpositionen. Basis für die geometrische Planung des Gebäudes sind die Ausführungspläne der Architektur.



Schemaschnitt (Mst. 1:200)



Legende:

Pxxx	Punktlast vertikal	Lxxx	Linienlasten vertikal		Ausschnitt / Öffnung
Pxxx	Punktlast horizontal	Lxxx	Linienlasten horizontal		Betonwand / -decke
Pxxx	Punktlast vertikal + horizontal	Lxxx	Linienlasten vertikal + horizontal	Y Z X	Positive Z-Werte Richtung zur Erde

swiss timber engineers

Objekt: MFH Plandarstellung				Bauteil: Lastenübergabeplan Grundriss EG, Decke über EG	
Bauherrschaft: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich			Architekt: Swiss Timber Engineers STE Ausstellungsstrasse 36, 8005 Zürich	Planungsphase nach SIA 32 Bauprojekt	
				Projekt Nr. 3001	Plan Nr. 203
Index 01	Datum 30.06.2022	Zeichner HM	Modifikation L101 angepasst	Gez. H. Muster	Mst. 1:100 / 1:200
				Dat. 01.06.2022	Plan Gr. 420 x 297 mm

Notizen

Notizen

Impressum

Swiss Timber Engineers
Verband der Schweizer
Holzingenieure
Fachverein SIA
Fachgruppe STV
Ausstellungsstrasse 36
8005 Zürich

In Zusammenarbeit mit:

holzbauschweiz

Berner
Fachhochschule

sia
schweizerischer ingenieur- und architektenverein
berufsgruppe ingenieurbau

FREM
FÉDÉRATION
ROMANDE
DES ENTREPRISES
DE CHARPENTERIE
D'ÉBÉNISTERIE
ET DE MENUISERIE

Redaktion
Lukas Rüegsegger, Timbatec Holzbauingenieure (Schweiz) AG, Vorsitz
Urs Flükiger, Timbatec Holzbauingenieure (Schweiz) AG
Christian Arnold, SJB Kempter Fitze AG
Stefan Grüter, PIRMIN JUNG Schweiz AG
Mario Marty, B3 Kolb AG
Dario von Arx, B3 Kolb AG
Franz Willimann, holzprojekt gmbh, ingenieure & planer