

BAUVORHABEN: UMBAU RATHAUS BERGLEN - 2. BAUABSCHNITT -
BEETHOVENSTR. 14 - 20, 73663 BERGLEN-OPPELSBOHM

PLANUNG+BAULEITUNG: DIPL.ING. WOLFGANG LEISSLE FREIER ARCHITEKT/STADTPLANER
KREHWINKLERSTR. 9, 73635 RUDERSBERG
TEL. 07183 - 7140, FAX 07183 - 3657
e-mail: architekt@leissle.net

BAUHERR UND
AUFTRAGGEBER: GEMEINDE BERGLEN
BEETHOVENSTR. 14 - 20
73663 BERGLEN

LEISTUNGSVERZEICHNIS

GEWERK:

METALLBAUARBEITEN-DIN 18360 (FLUCHTTREPPEN)

ANGEBOTS-UND
AUFTRAGSRUNDLAGEN: - VOB
- ALLE FESTLEGUNGEN IN DIESEM LV GEHEN BEDINGUNGEN
DER VOB VOR

GEWÄHRLEISTUNG: 5 JAHRE

VORGESEHENER
ARBEITSBEGINN: ca. KW 8 / 2018 bzw. nach Absprache

ANGEBOTSABGABE: 16.1.2018
Submission am 16.1.2018, 11:30 Uhr, Kleiner Sitzungssaal

ABGABEORT: Gemeindeverwaltung Berglen, Bauamt, Beethovenstr. 14 -20
73663 Berglen

ANGEBOTSSUMME
EINSCHL.MWST.: €

BIETER: (STEMPEL)

DATUM, UNTERSCHRIFT.....

ANGEBOTSEINGANG:

ANGEBOTSSUMME GEPRÜFT
EINSCHL. MWST.: €

Aufgestellt: Rudersberg, 30.11.2017

BAUBESCHREIBUNG / ERLÄUTERUNGEN

Für die Umsetzung des aufgestellten Brandschutzkonzepts müssen an die bestehenden Rathausgebäude Beethovenstr. 14+20 Fluchttreppen als 2. Rettungswege für Aufenthaltsräume im OG und DG angebaut werden. Zusammen mit dem Statik-Büro Böck-Hassmann-Schmid, Schorndorf, wurde zwischenzeitlich ein Treppenkonzept entwickelt, die Baugenehmigung hierfür liegt vor. Die statischen Berechnungen liegen als Anlagen bei und sind Bestandteil der Ausschreibung.

Die Lieferung und Montage dieser Treppen ist der Inhalt dieser Ausschreibung.

VORBEMERKUNGEN

Baugrundstück:

Das Baugrundstück ist direkt von der Beethovenstr. bzw. vom Kirchplatz anfahrbar, Platz für Baustelleneinrichtung und für Lagerung von Material/Gerät ist in eingeschränktem Umfang vorhanden. Die angrenzenden Grundstücke sind bebaut.

Leistungsbeschreibung

Die Ausführungspläne können im Büro des Architekten eingesehen werden.

Die angebotenen Einheitspreise gelten auch bei Mehr- oder Mindermengen über 10% entgegen VOB Teil B, § 2. Die Bauherrschaft behält sich außerdem vor, einzelne Positionen ersatzlos und ohne besondere Vergütung zu streichen. Für Bedarfs- und Alternativpositionen bleibt die Ausführung vorbehalten.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unser Büro.

Das Gebäude kann während der Dienstzeiten der Gemeindeverwaltung oder nach vorheriger Terminabsprache mit uns, besichtigt werden.

Abzüge: - Bauwesenversicherung: 0,5 % der Abrechnungssumme

Leistungsverzeichnis Metallbauarbeiten / Stahltreppen

Alle Stahlteile sind, auch wenn im Beschrieb nicht extra darauf hingewiesen wird, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 anzubieten, Korrosionsschutz mit Feuerverzinkung $t > 95 \mu\text{m}$ für Korrosionskategorie C 3, Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-2 (bei Gitterrösten $t > 55 \mu\text{m}$).

In den nachfolgenden Positionen werden die einzelnen Konstruktionsteile auszugsweise beschrieben. Die anzubietenden Leistungen beinhalten das Herstellen, Liefern, Bearbeiten und Aufstellen/Montieren der betreffenden Stahlbauteile. In die Einheitspreise sind alle erforderlichen und notwendigen Leistungen einzurechnen wie:

- Ausbildung der Anschlüsse und Verbindungen
- alle Verbindungsmittel wie Schrauben, Ankerbolzen Schweißnähte usw.
- Montage der zu den einzelnen Tragwerkselementen zugehörigen Stahlteile, Anschlusssteile und Knotenpunkte aus Stahl

Sämtliche Befestigungsmittel aus Stahl sind feuerverzinkt zu liefern, auch wenn in den einzelnen Positionen nicht extra darauf hingewiesen wird.

Dem Leistungsverzeichnis sind als weitere Pläne beigelegt:

- Ausschnitte Grundrisse und Ansichten M 1:100 aus dem Bauantrag, in diesen Plänen sind die örtlichen Verhältnisse, die Gliederung der Treppen, Höhenlage der Podeste usw. dargestellt. Für konstruktive Details gelten die Angaben und Beschreibungen in den Positionsbeschreibungen und in den statischen Berechnungen
- System- und Detailskizzen Tragwerk des Ing. Büros Böck-Haßmann-Schmid und des Architekturbüros

1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung, einrichten und vorhalten über die gesamte Montagezeit, einschl.

- der für die Durchführung der Vertragsleistung erforderlichen Hebezeuge (z.B. Kraneinsatz, hier auch Mobilkräne, Schrägaufzüge usw., Arbeitsplätze und Aufenthaltsräume,
- Einholen von evtl. erforderliche Genehmigungen bei den zuständigen Behörden
- aller für die Montage erforderlichen Gerüste, auch mit Arbeitsbühnen höher als 2,0 m über Gelände
- Räumen der Baustelle

Ein Bau-WC, Strom und Wasser werden bauseits zur Verfügung gestellt

ca. 1 Stück pauschal

EUR

Summe Pos.1

EUR

2. Treppe 1
Stahltreppenanlage als Treppenturm über 3 Stockwerke
als Fluchttreppe am Ostgiebel Geb. Beethovenstr. 14
- 2.1 Werkstattplanung des AN für Treppe 1 auf der Grundlage der Pläne und Vorgaben des Architekten und des Statikers, bestehend aus Übersichts- und Detailzeichnungen, Vorlage in Papierform, vor Fertigungsbeginn zur Freigabe an den AG, eine evtl. erforderl. Korrektur der Planung ist einzukalkulieren
Die Fertigung erfolgt entspr. den freigegebenen Plänen
ca. 1 Stück pauschal EUR
- 2.2 Geradläufige Stahltreppenanlage (Treppe 1), als Treppenturm über 3 Stockwerke, bestehend aus
- 4 inneren Hauptstützen 120 x 120 x 10 mm, eingespannt in bauseitiges Stahlbetonfundament, mit Koppelstäben 60 x 60 x 5 mm in den Deckenebenen (3 x)
 - Kragträgern / Querträgern HEA 100, biegesteif an die Hauptträger angeschlossen
 - Aussen-Innenwangen U-160
 - Stufen und Podeste als Gitterroststufen und Gitterrostpodeste MW 30 x 10 mm mit Tragstäben 35 x 2 mm, Stufen mit gelochter Antrittskante und angeschweißten Seitenplatten, Rutschklassifizierung R 11
einschl. Verschraubung mit den Treppen- bzw. Podestwangen, mit 2 Austrittspodestverlängerungen ca. 20 cm im OG und DG als Übergang zum Gebäude.
- einschl. angeschweißter Steifen, Kopf- und Fußplatten
einschl. Beschichtung der Fußplatten und erdberührten Stützteile mit bituminösem Anstrich
- Geschosshöhen ges. (UG-DG): ca. 9,32 m
nutzbare Laufbreite: 1,00 m
Steigungsverhältnis ca. 19 / 26 cm
Anzahl Stufen: ca. 50
- Herstellen, Liefern, Bearbeiten und Aufstellen der Stahlbauteile.
ca. 1 Stück pauschal EUR
- 2.3 Geländer als Treppen- und Podestgeländer für die Treppenanlage Pos. 2.2, Ausführung
außenseitig: als Stahlstabgeländer mit Ober- und Untergurt, bestehend aus Pfosten D = 48,3 mm, Ober- und Untergurt D = 26,9 mm, Handlauf D = 48,3 mm und senkrechten Füllstäben D = 12 mm im Abstand von max. 120 mm, Geländerhöhe mind. 110 cm
innenseitig: als Stabstahlgeländer wie außenseitig, jedoch nur an den Längsseiten zwischen den 4 inneren Hauptstützen befestigt
alle Teile feuerverzinkt

ca. 1 Stück pauschal

EUR

- 2.4 Einhausung der Fluchttreppe zum Schutz gegen Überklettern
(Schutzkäfig am Treppenantritt, s. Plandarstellung)
3-seitig umlaufend der Treppenanlage folgend
Höhe ca. 2,20 m
mit einflügeliger Abschlußtüre und Panikbeschlag einschl. Durchgreifschutz aus glattem Blech auch an der Torgegenseite,
lichte Durchgangsbreite mind. 1,00 m, Höhe mind. 2,00 m
innen Türdrücker, außen feststehender Knopf
Füllung mit Schweissdraht, MW 40 x 40 mm

ca. 1 Stück pauschal

EUR

Summe Pos. 2 - 2.4 (Treppe Beethovenstr. 14)

EUR

3. Treppe 2
Stahltreppenanlage als Fluchttreppe vom DG
Gebäude Beethovenstr. 20 auf das Gelände

- 3.1 Werkstattplanung des AN für Treppe 1 auf der Grundlage
der Pläne und Vorgaben des Architekten und des Statikers,
bestehend aus
Übersichts- und Detailzeichnungen, Vorlage in Papierform,
vor Fertigungsbeginn zur Freigabe an den AG, eine evtl. erforderl.
Korrektur der Planung ist einzukalkulieren
Die Fertigung erfolgt entspr. den freigegebenen Plänen

ca. 1 Stück pauschal

EUR

- 3.2 Stahltreppenanlage, 2-läufig, mit 2 geraden Läufen, an Zwischenpodesten um 90° abgewinkelt, bestehend aus:
- 2 geraden Treppenläufen, Außen-Innenwangen U 160
 - 2 Podesten mit Podestwangen U 160
 - 1 Strebe 100 x 100 x 5 mm (Abstützung des oberen Podest)
 - 2 Auflagerkonsolen 80 x 80 x 5, befestigt an vorh. Sichtbetonwand, als jeweils komplett verschweißter Konsolbock einschl. eingeschweißtem dreiecksförmigen Blech ca. 780 x 880 x 12 mm mit mittig angeordneter runder Öffnung D = 25 cm
 - Aussteifungsverbände (kreuzförmig) aus Rundstahl D = 12 mm und Rundrohren 48,3 x 4 mm

- Stufen und Podeste als Gitterroststufen und Gitterrostpodeste
MW 30 x 10 mm mit Tragstäben 35 x 2 mm, Stufen mit gelochter
Antrittskante und angeschweißten Seitenplatten,
Rutschklassifizierung R 11, einschl. Verschraubung mit den Treppen-
bzw. Podestwangen,
einschl. angeschweißter Steifen, Kopf- und Fußplatten
einschl. Beschichtung der Fußplatten und erdberührten
Stützteile mit bituminösem Anstrich

Geschosshöhe (DG-EG):	ca. 5,50 m
nutzbare Laufbreite:	1,00 m
Steigungsverhältnis:	ca. 18,6 / 26 cm
Anzahl Stufen:	ca. 36 Stufen
1 Austrittspodest mit Größe	ca. 1,00 x 1,80 m im DG,
1 Zwischenpodest	ca. 1,00 x 1,00 m

Der untere Lauf wird auf einem bauseitigen Fundament und auf Stahl-
Wandkonsolen aufgesetzt, der Befestigungsuntergrund für die Wand-
konsolen besteht aus einer unverputzten Sichtbetonwand.

Der obere Treppenlauf und das Austrittspodest werden über eine
Stahlstrebe auf die Betonauflage des Flachdaches abgestützt und
an vorh. Fußpfette der Dachkonstruktion bzw. an der vorh. Decke über
OG befestigt.

Herstellen, Liefern, Bearbeiten und Aufstellen

ca. 1 Stück pauschal

EUR

- 3.3 Geländer als Treppen- und Podestgeländer für die Treppenanlage
Pos. 3.2
Ausführung als Stahlstabgeländer mit Ober- und Untergurt
Geländer für oberen Treppenlauf beidseitig, am unteren Lauf einseitig
Bestehend aus Pfosten und Handlauf D = 48,3 mm, Ober- und
Untergurt D = 28,9 mm, senkrechte Füllstäbe D = 12 mm Abstand
max. 120 mm
Geländerhöhe mind. 110 cm
alle Teile feuerverzinkt

ca. 1 Stück pauschal

EUR

- 3.4 Einhausung der Fluchttreppe zum Schutz gegen Überklettern
(Schutzkäfig am Treppenantritt, s. Plandarstellung)
2-seitig
Höhe ca. 2,20 m
mit einflügeliger Abschlußtüre und Panikbeschlag einschl. Durch-
greifschutz aus glattem Blech auch an der Torgegenseite,
lichte Durchgangsbreite mind. 1,00 m, Höhe mind. 2,00 m
innen Türdrücker, außen feststehender Knopf
Füllung mit Schweissdraht, MW 40 x 40 mm

ca. 1 Stück pauschal

EUR

Summe Pos. 3 - 3.4 (Treppe Beethovenstr.20):

EUR

4.	Zulagen für zusätzliche farbige Beschichtung der feuerverzinkten Stahlteile, mit RAL-Farbtönen z. B. RAL 7016 (anthrazit) Bedarfspos. Ausführung vorbehalten für		
4.1	Alle Stahlteile der Pos. 2 -Treppe 1 - (Treppenkonstruktion, Geländer und Handlauf, Schutzkäfig, ausser den Gitterrosttritten und Gitterrost-Podesten)	1 Stück	EUR
4.2	Alle Stahlteile der Pos. 3 - Treppe 2 - (Treppenkonstruktion, Geländer und Handlauf, Schutzkäfig, ausser den Gitterrosttritten und Gitterrost-Podesten)	1 Stück	<u>EUR</u>
	Summe 4 - 4.2: (zusätzl. Farbbeschichtung)		EUR
10.	Tagelohnarbeiten, nur auf besondere Anweisung der Bauleitung Die Rapporte sind täglich vorzulegen. Nicht besonders vergütet werden:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Bei- und Abfuhr von Material und Gerät - Fahrzeugkosten - Fahrtaufwendungen für Mitarbeiter - Kleingeräteinsatz (Kleingeräte sind: Bohrmaschine, Trennmaschine, Kreissäge, Steinsäge, Elektro - Hammer usw.) - Verschleißteile wie Bohrer, Sägeblätter, Trennscheiben usw. - Gerätevorhaltung - Vorhaltung von Gerüstmaterial 		
10.1	Vorarbeiter / Meister	ca. 15 Std.	a. EUREUR
10.2	Facharbeiter	ca. 15 Std.	a. EUREUR
10.3	Bauhelfer	ca. 15 Std.	a. EUR <u>EUR.....</u>
	Summe 10 - 10.3 Tagelohnarbeiten		EUR.....

Zusammenstellung:

Summe Pos. 1 Baustelleneinrichtung EUR

Summe Pos. 2 - 2.4 Treppe Beethovenstr. 14 EUR

Summe Pos. 3 - 3.4 Treppe Beethovenstr. 20 EUR

Summe Pos. 4 - 4.2 Farbbeschichtung -Bedarfspos.- EUR EUR

Summe Pos.10 - 10.3 Tagelohnarbeiten EUR.....

Summe netto EUR

+ 19 % MWSt. EUR.....

Gesamtsumme (brutto) : EUR.....

Vorgesehener Ausführungszeitraum: ab KW 8 / 2018 bzw. nach Absprache

Mit den Arbeiten könnte am: begonnen werden.

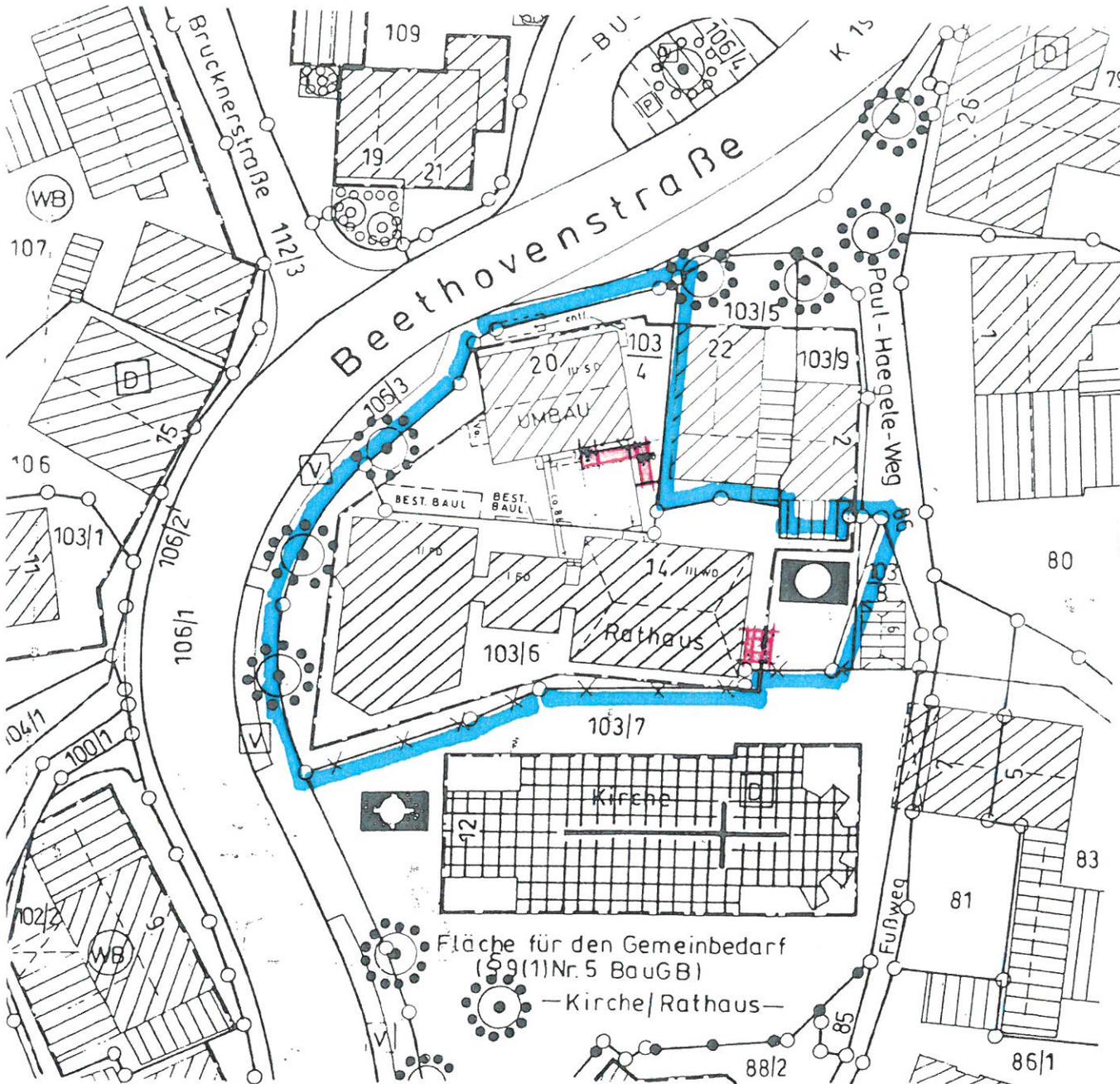
.....
(Stempel, Datum, Unterschrift)



↑ GEBÄUDE BEETHOVENSTR. 20 TREPPE 2

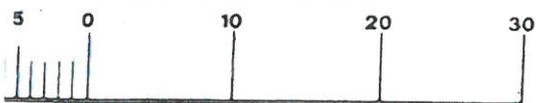
GEBÄUDE BEETHOVENSTR. 14 TREPPE 1 ↓





tuell vorhandene unterirdische Versorgungs-
 gen im Baugrundstück sind nicht dargestellt

Maßstab 1:500



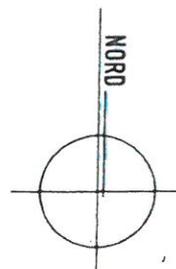
LAGEPLAN
 M 1:500

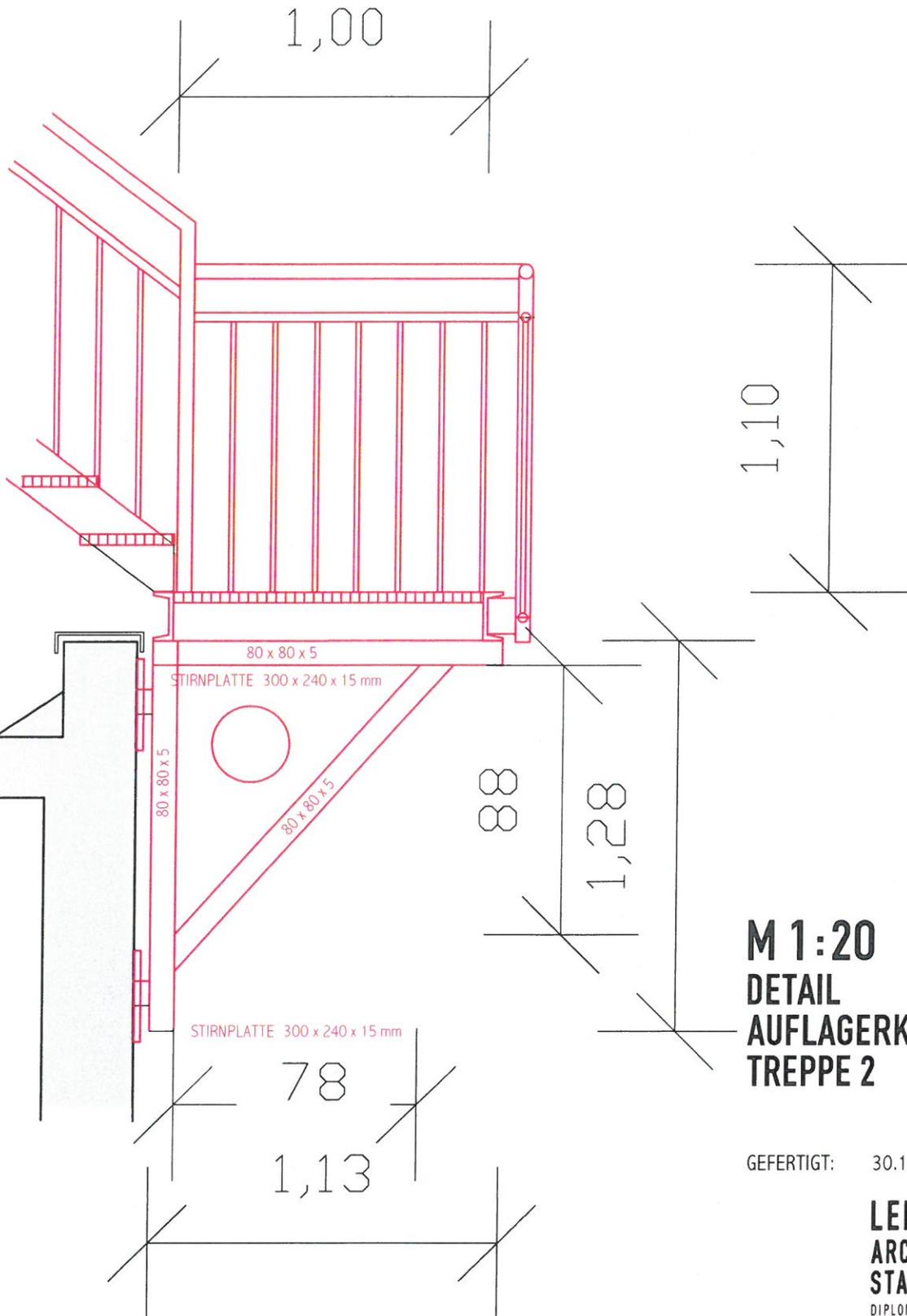
GEFERTIGT AM: 1.8.2016

VON: LEISLE

ARCHITEKTUR+
 STADTPLANUNG

DIPLOM-INGENIEUR
 WOLFGANG LEISLE
 FREIER ARCHITECT
 STADTPLANER AKBW
 KREHWINKLERSTR. 9
 73635 RUDERSBERG
 TEL. 07183-7140
 FAX 07183-3657
 ARCHITEKT@LEISLE.NET





M 1:20
DETAIL
AUFLAGERKONSOLE
TREPPE 2

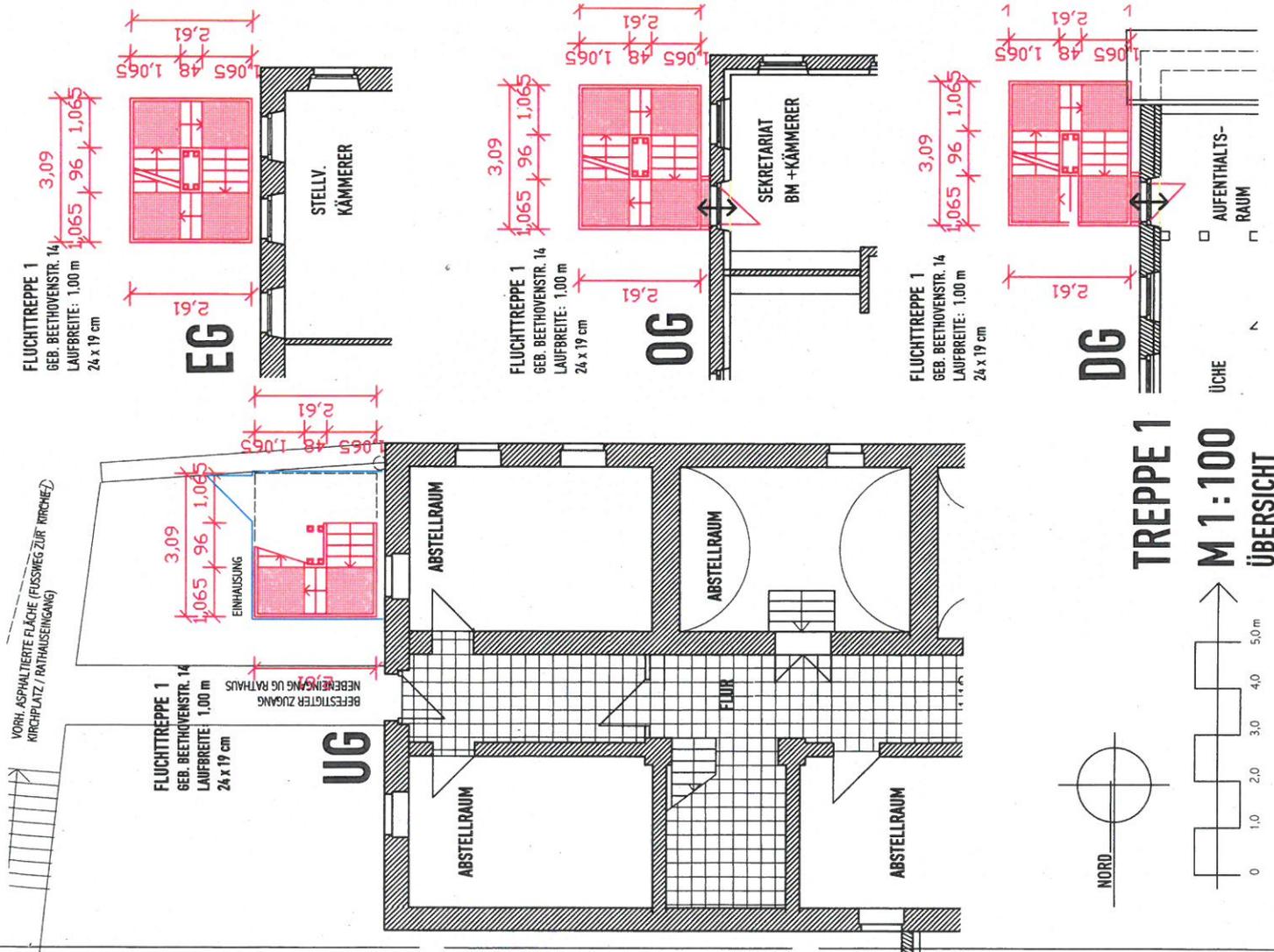
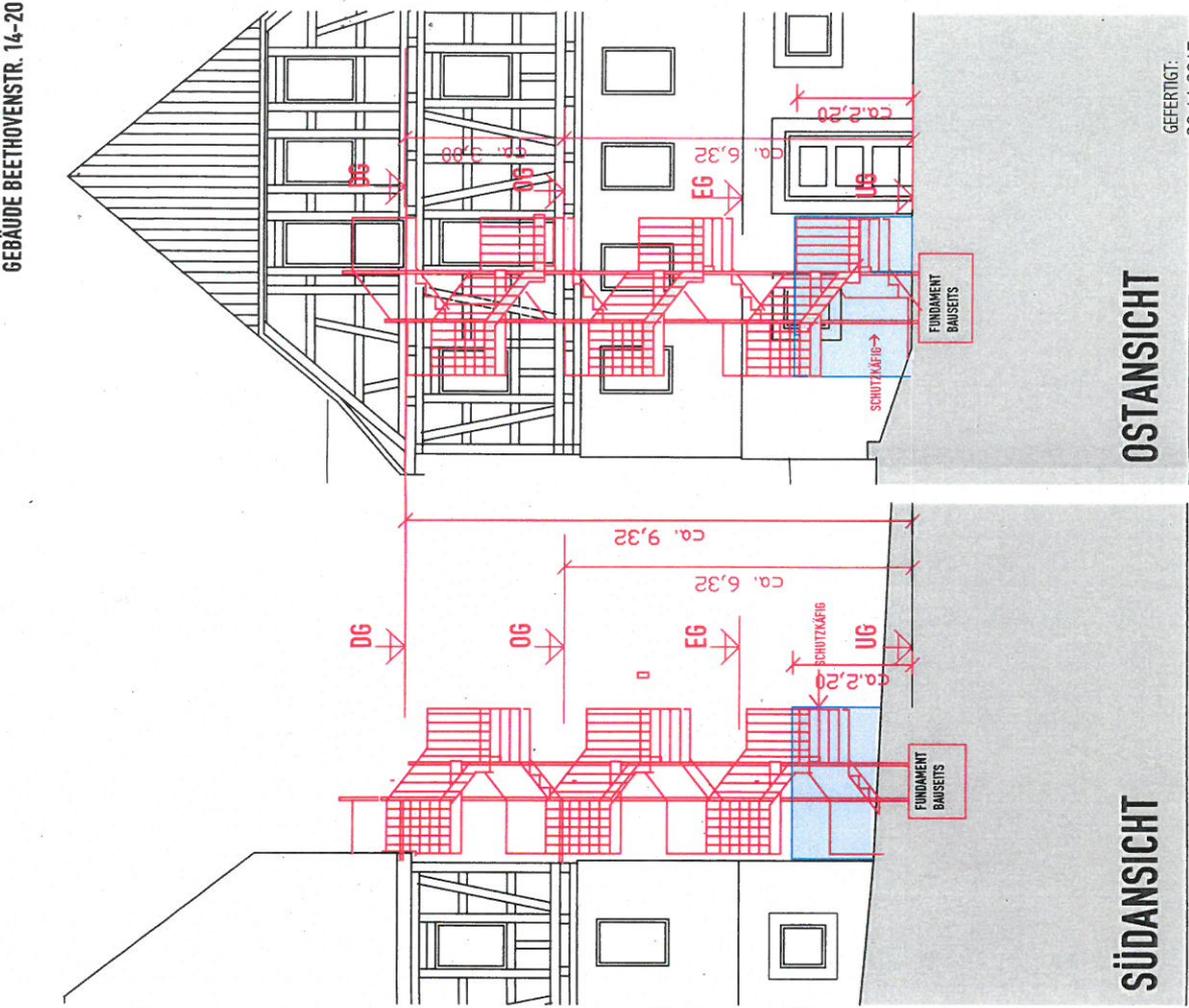
GEFERTIGT: 30.11.2017

LEISSE
ARCHITEKTUR+
STADTPLANUNG

DIPLOM-INGENIEUR
WOLFGANG LEISSE
FREIER ARCHITEKT
STADTPLANER AKBW
KREHWINKLERSTR. 9
73635 RUDERSBERG
TEL. 07183-7140
FAX 07183-3657
ARCHITEKT@LEISSE.NET

GEFERTIGT:
30.11.2017

LEISLE ARCHITEKTUR+STADTPLANUNG
DIPLOM-INGENIEUR
WOLFGANG LEISLE
FREIER ARCHITECT
STADTPLANER AGW
KREINIKLERSTR. 9
73635 RÜDERSBERG
TEL. 07183-7140
FAX. 07183-3657
ARCHITEX@LEISLE.NET



TREPPE 1
M 1:100
ÜBERSICHT

VORH. ASPHALTIERTE FLÄCHE (FUSSWEG ZUR KIRCHE)
KIRCHPLATZ / RATHAUSEINGANG

FLUCHTTREPPE 1
GEB. BEEHOVENSTR. 14
LAUFBREITE: 1,00 m
24 x 19 cm

FLUCHTTREPPE 1
GEB. BEEHOVENSTR. 14
LAUFBREITE: 1,00 m
24 x 19 cm

FLUCHTTREPPE 1
GEB. BEEHOVENSTR. 14
LAUFBREITE: 1,00 m
24 x 19 cm

EG

OG

DG

STELLV.
KÄMMER

SEKRETARIAT
BM + KÄMMER

AUFENTHALTS-
RAUM

UG

ABSTELLRAUM

ABSTELLRAUM

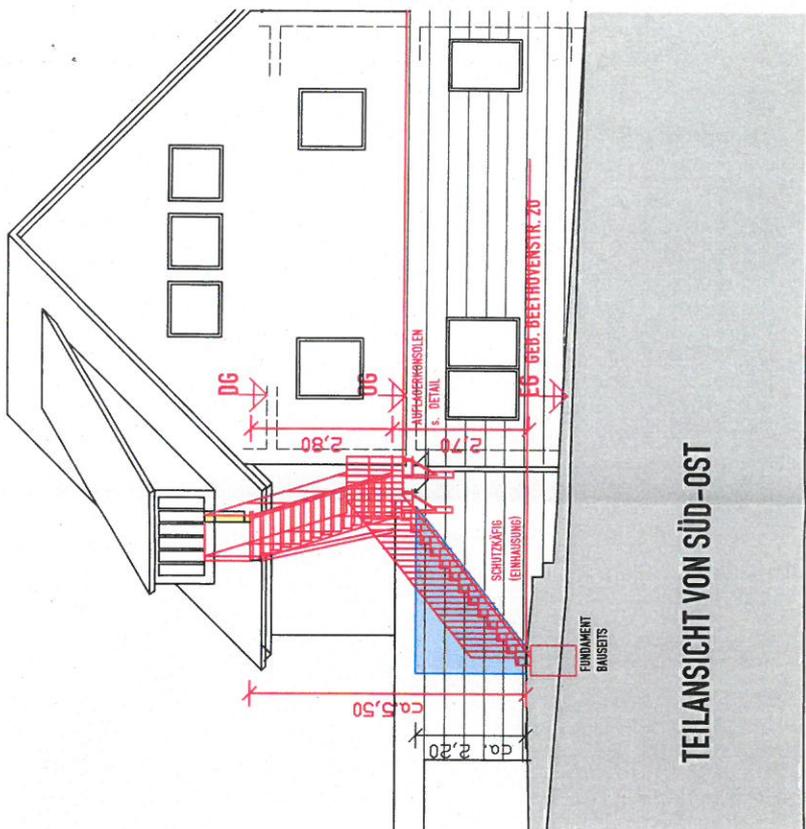
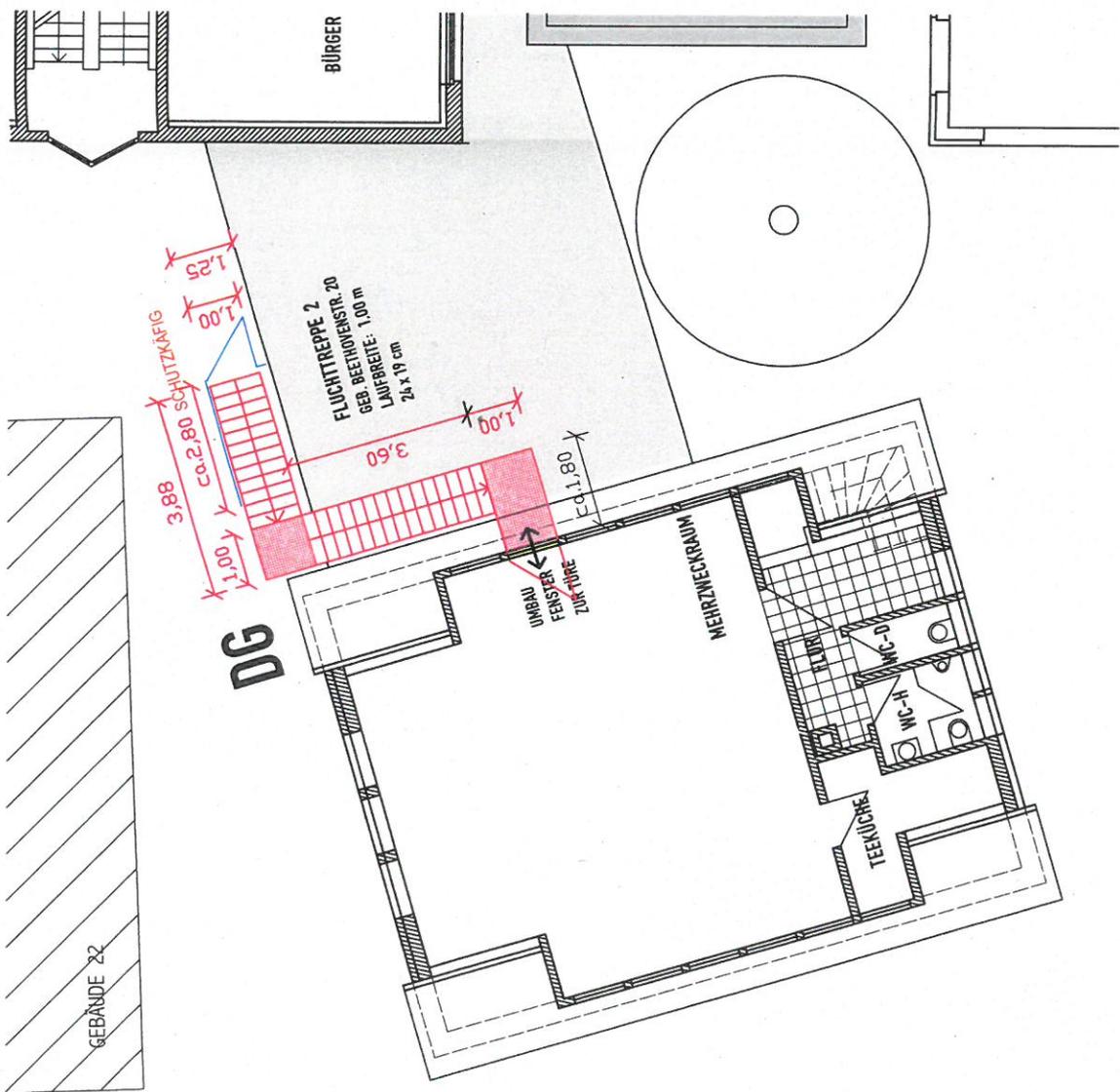
ABSTELLRAUM

FLUR

NORD

ÜCHE

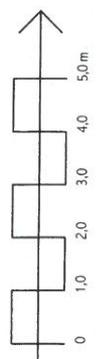
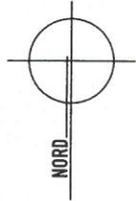
0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0m

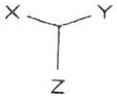


GEFERTIGT:
30.11.2017

LEISSLE
ARCHITEKTUR +
STADTPLANUNG
DIPLOM-INGENIEUR
WOLFGANG LEISSLE
FREIER ARCHITECT
STADTPLANER M.B.W.
KREHMINNERSTR. 9
73635 BÜDERSBERG
TEL. 07183-7140
FAX 07183-3657
ARCHITEXT@GESSLER.NET

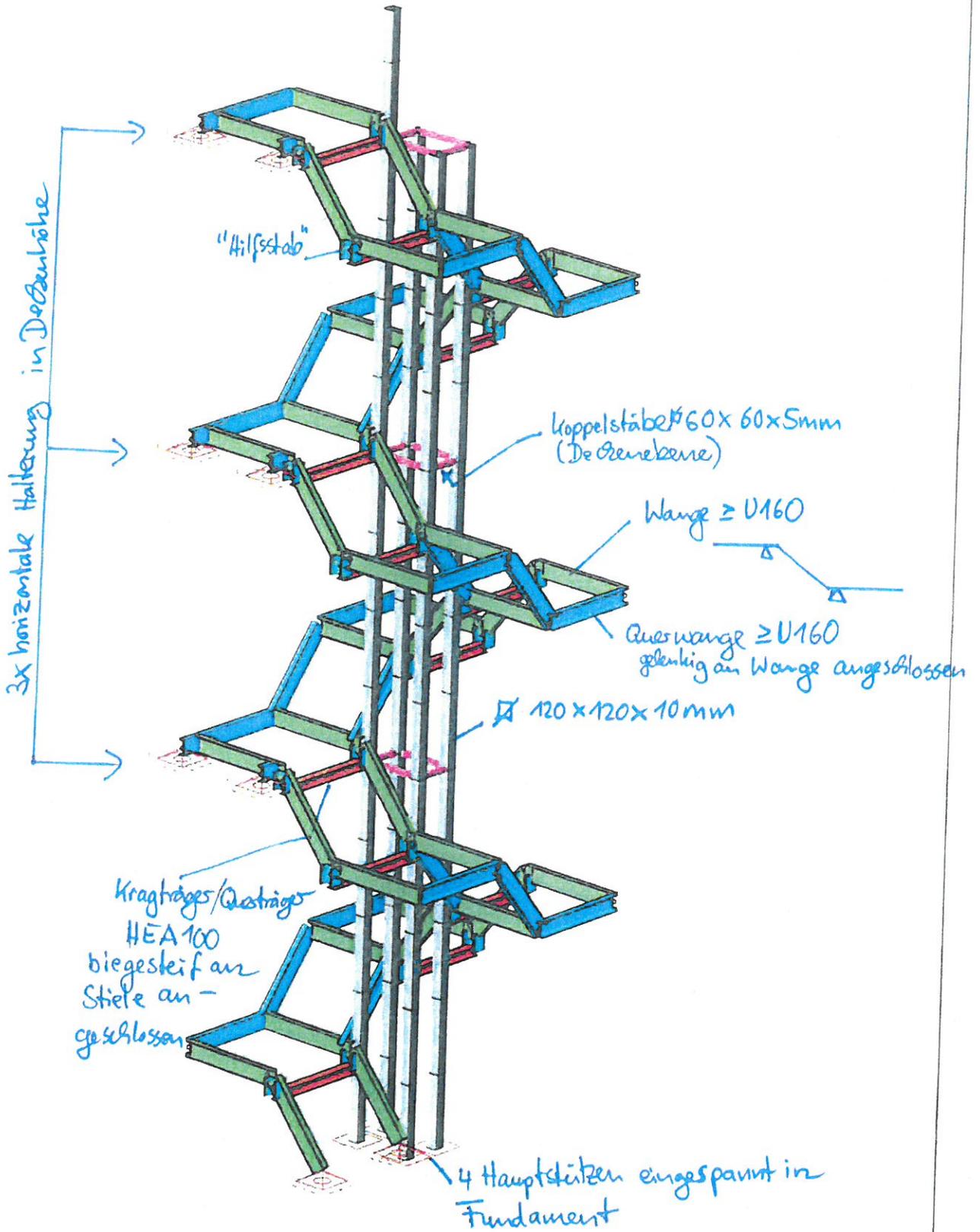
TREPPE 2
M 1:100
ÜBERSICHT





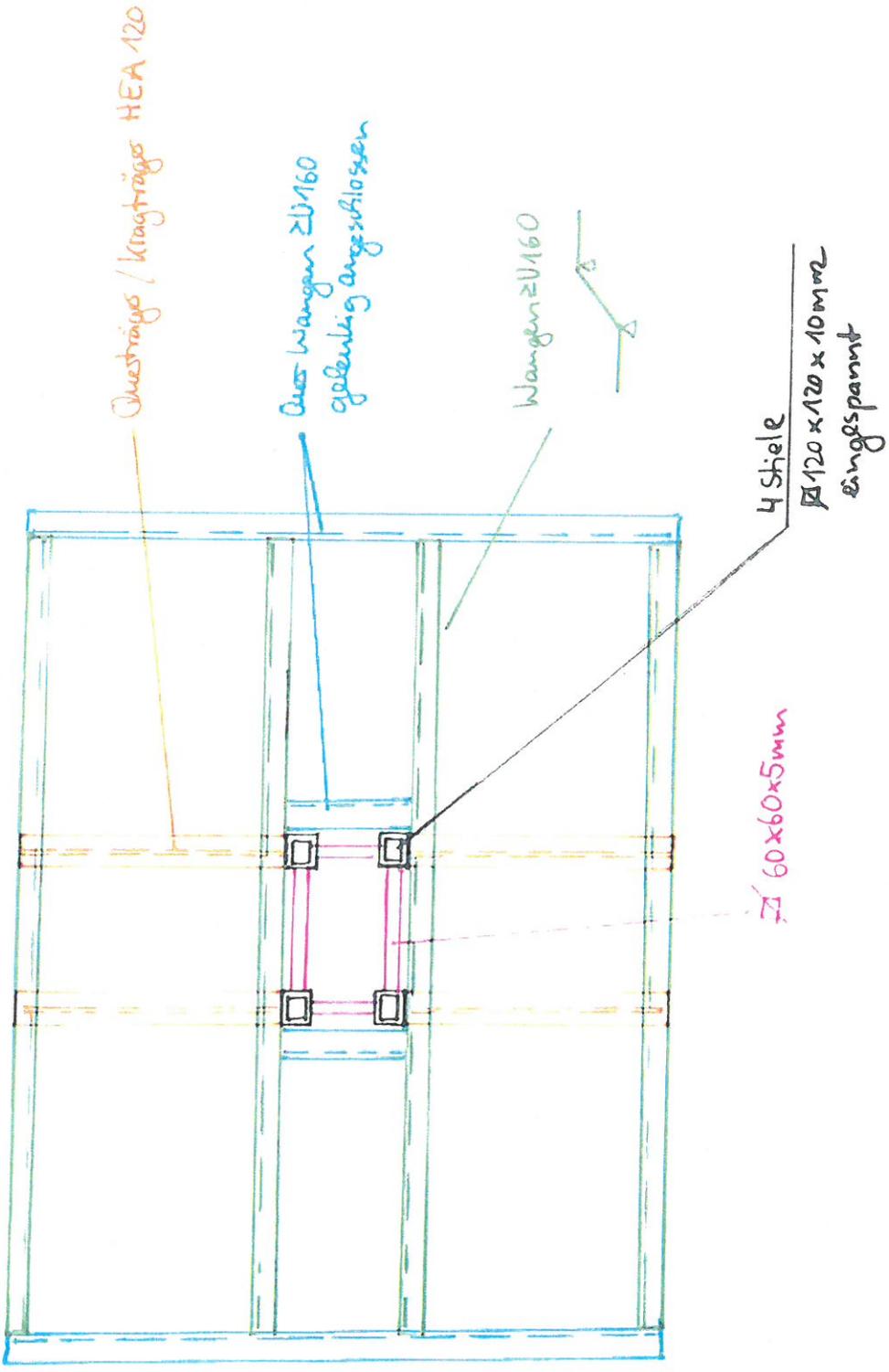
Übersicht

TREPPE 1



Querschnittsfarbe

Grundriss Wippe



Kapitel C Details

C1 Stützenfußsainspannung 120x120x10mm

Schnittgrößen:

Bemessungslasten

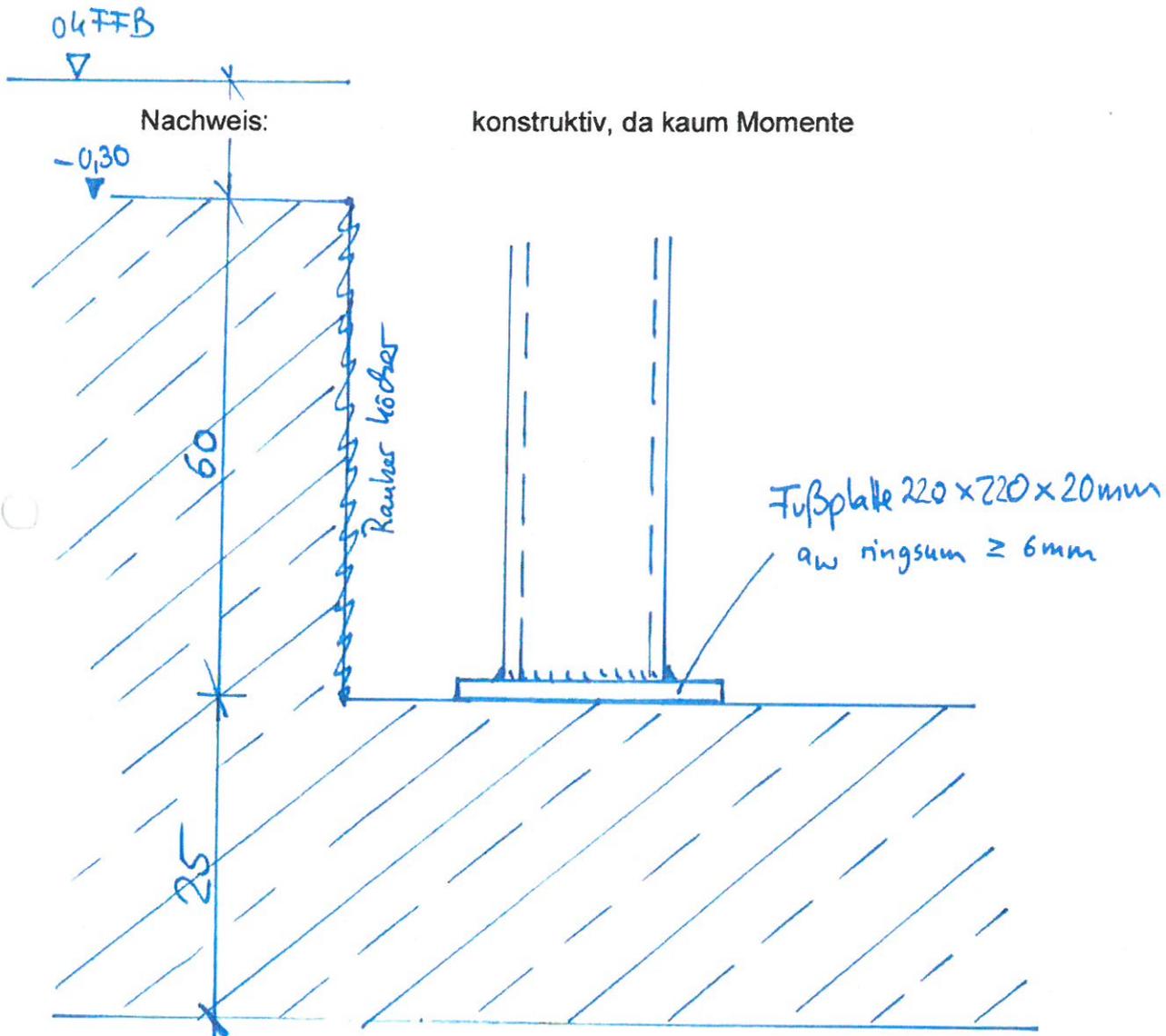
$$N,d = -111 \text{ KN}$$

$$Q,y,d = 6,0 \text{ KN}$$

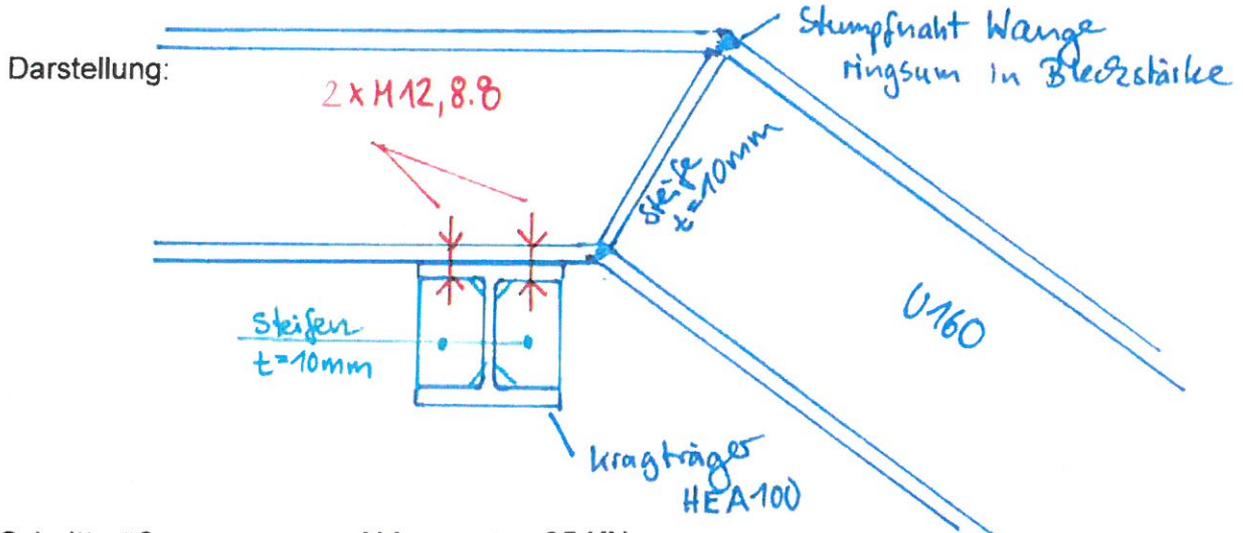
$$M,y,d = -6,3 \text{ KNm}$$

$$Q,z,d = 6,0 \text{ KN}$$

$$M,z,d = 3 \text{ KNm}$$



C2 Auflager Wange/ Podest auf Kragträger/ Wangenknick



Schnittgrößen:	Nd	≤	35 KN
	Qyd	≤	12 KN
	Qzd	≤	13KN

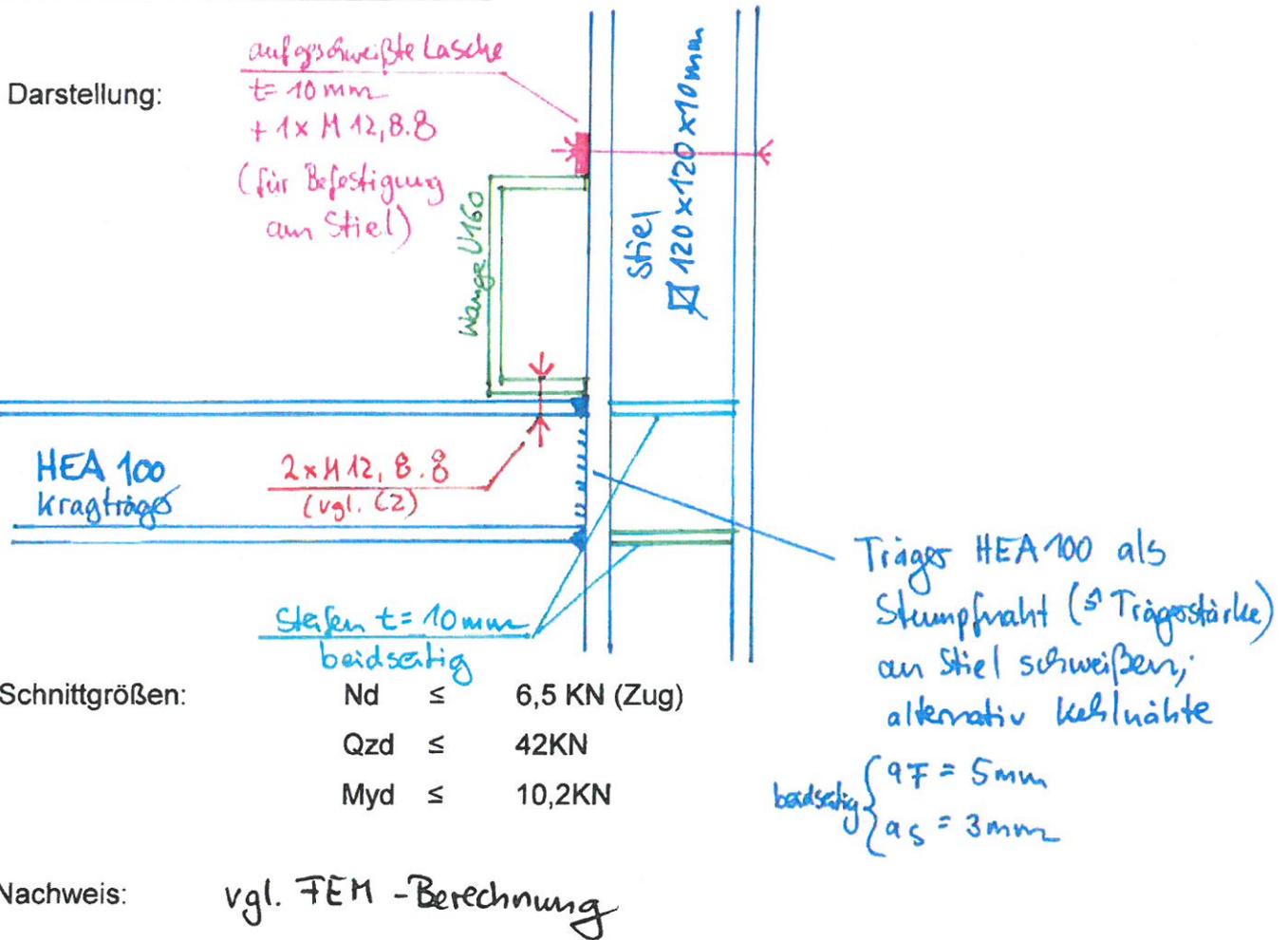
Nachweis:	Rd	=	Wurzel (12 ² + 13 ²)
		=	17,7 KN

gewählt: 2x M12,8.8

$$F_{v,R,d} = 2 \times 43,4$$
$$= 86,8 \text{ KN} \geq 17,7 \text{ KN}$$

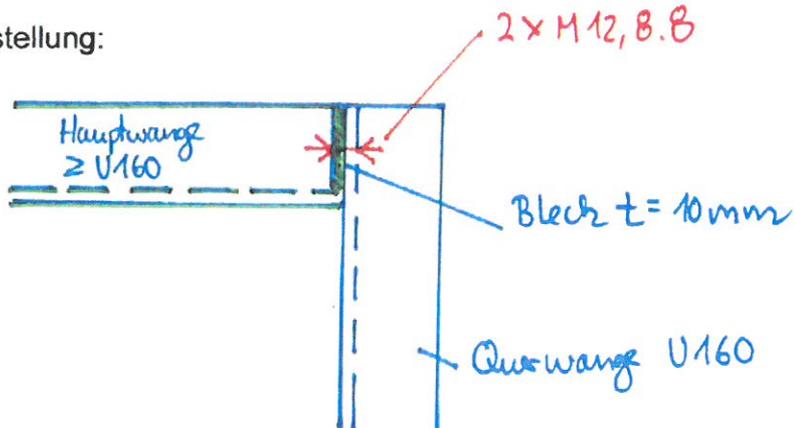
C3 Anschluss Kragträger an Stiel

C4 Wangenanschluss an Stiel



C5 Anschluss Querwange an Hauptwange

Darstellung:



Schnittgrößen:

Bemessungslasten

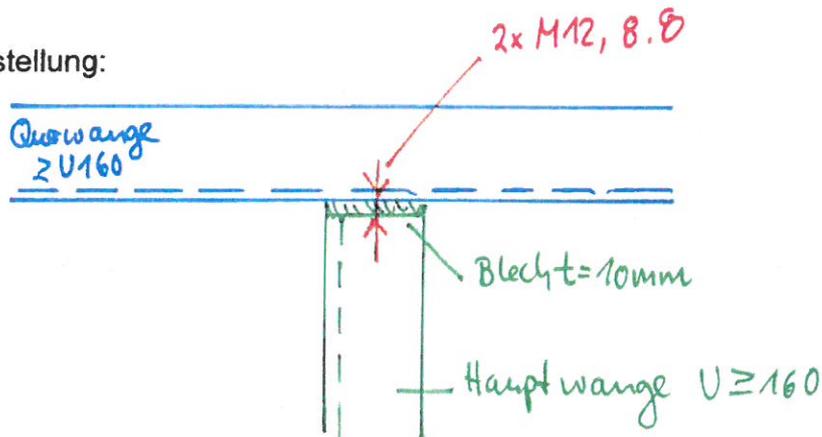
$$Q_{z,d} \leq 7 \text{ KN}$$

Nachweis:

konstruktiv

C6 Anschluss Querwange an Hauptwange

Darstellung:



Schnittgrößen:

Bemessungslasten

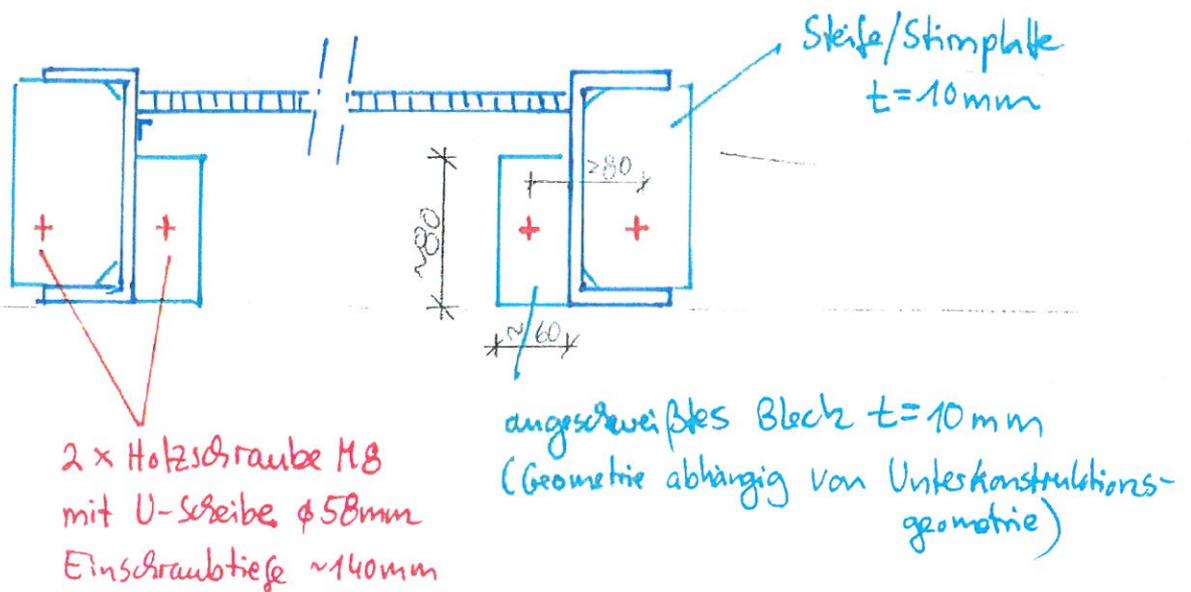
$$Q_{z,d} \leq 7 \text{ KN}$$

Nachweis:

konstruktiv

C7/ C8 Anschluss an Bestand

Darstellung:



Schnittgrößen:

Bemessungslasten

$$H_{x,d} \leq 3,4 \text{ KN}$$

$$H_{y,d} \leq 4,5 \text{ KN (Zug)}$$

$$R_{z,d} = 3,0 \text{ KN}$$

Nachweis:

vgl. folgende Seiten

Holzschraube auf Herausziehen

Eingabewerte:

Schraubendurchmesser d	8 mm
Kopfdurchm. dk (evtl. Scheibe)	58 mm
Einschraubtiefe lef	140 mm
Rohdichte pk	350 kg/m ³
Einschraubwinkel alpha	90 ° (fix!!!)

Bemessungszugkraft Zd 4,5 KN

k_{mod} 0,9
Gamma M 1,3

gewählte Tragfestigkeitsklasse: 2A Holzschraube mit Gewinde nach DIN 7998)

charakt. Ausziehwiiderstand $f_{1,k} = 70 \times 10^{(-6)} \times pk^2 = 8,58 \text{ N/mm}^2$
 $f_{2,k} = 60 \times 10^{(-6)} \times pk^2 = 7,35 \text{ N/mm}^2$

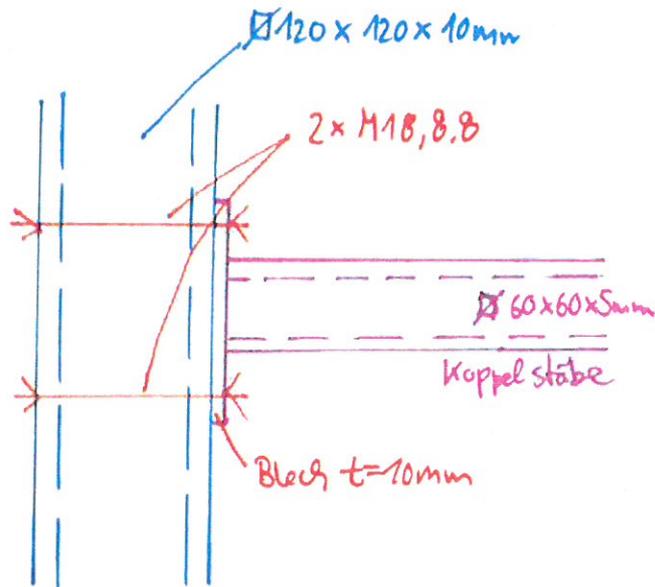
Tragfähigkeit $R_{ax,k,1} = f_{1,k} \times dk \times lef / (\sin^2 \alpha + 4/3 \times \cos^2 \alpha) = 9604 \text{ N}$
 $R_{ax,k,2} = f_{2,k} \times dk^2 = 24725 \text{ N}$

$R_{ax,k} = 9604 \text{ N}$

Bemessungstragfähigkeit $R_{ax,d} = 6648,92 \text{ N}$
6,65 KN

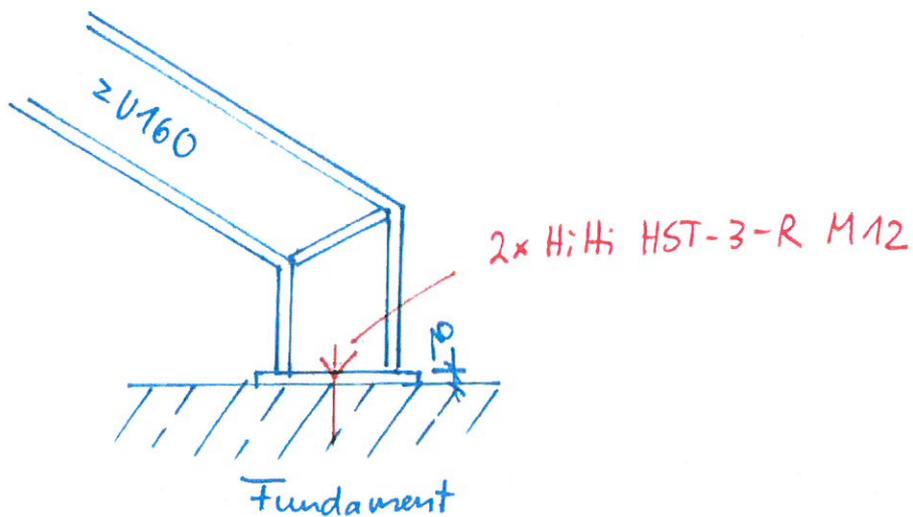
C9 Anschluss Verbindungsstäbe Stiele

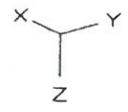
Darstellung:



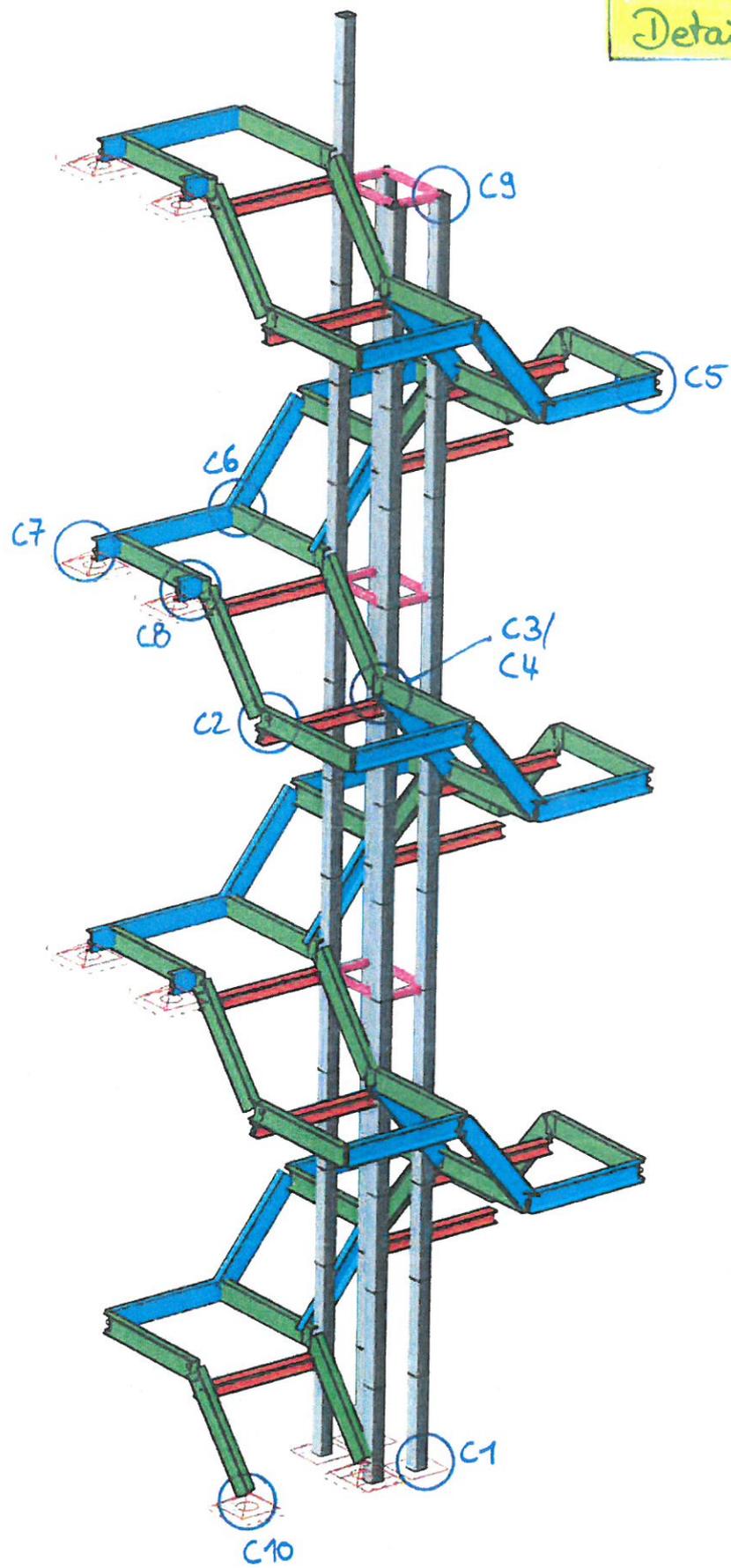
C10 Fußpunktanschluss

Darstellung:





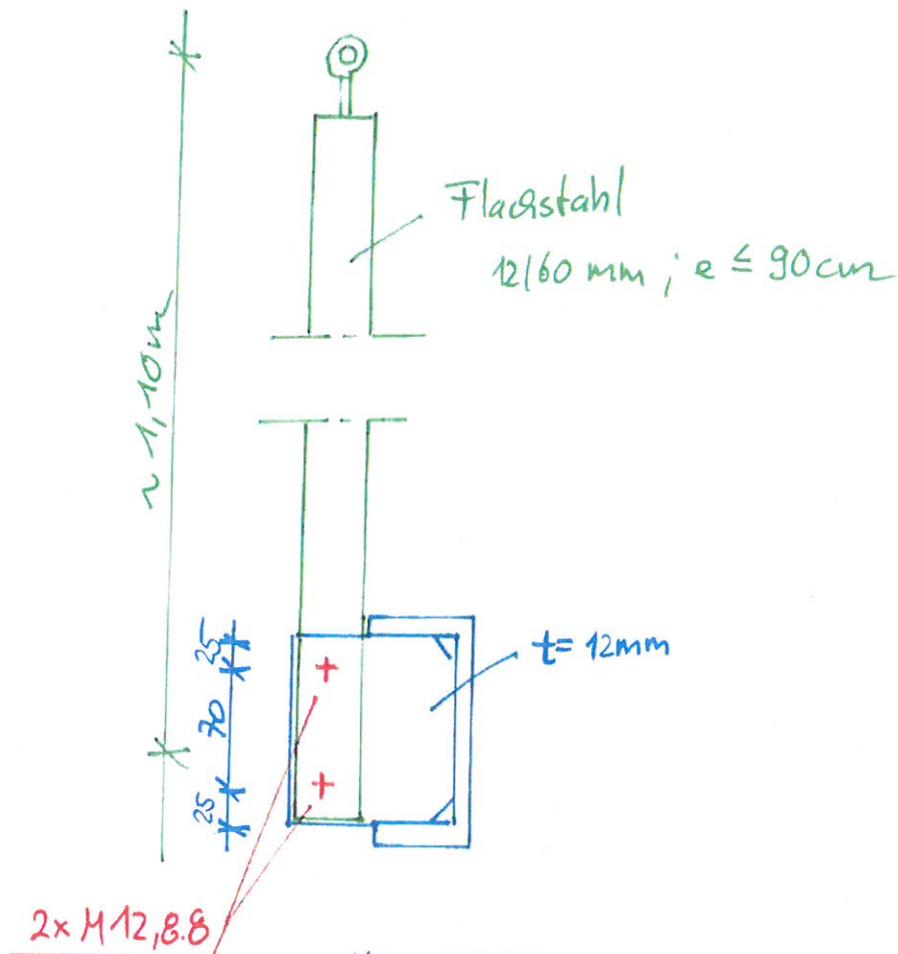
Übersicht
Details



Querschnittsfarbe

C11 Geländer

öffentliches Gebäude $\Rightarrow q_h = 1,00 \text{ kN/m}$



$$M_d = 1,49 \text{ kNm}$$

$$z_d / M_d = 1,49 / 0,07 = 21,3 \text{ kN}$$

gew.: 2x M12; 8.8

$$F_{v,Rd} = 43,4 \text{ kN} > 21,3 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{b,Rd} = 1,5 \cdot 1,2 \cdot 1,2 \cdot 36 / 1,25 = 62,4 \text{ kN} > 21,3 \text{ kN} \checkmark$$

Geländerstabnachweis

öffentliches Gebäude
 Bemessungsbeiwert: $\gamma = 1,5$
 Stahlspannung: $21,8 \text{ KN/cm}^2$

Geländerstabhöhe: 1,10 m

Horizontallast: 1,00 KN/m

Faktor Durchlaufwirkung: 1,00

(beim Nachweis Stab wird auf eine Durchlaufwirkung verzichtet)

Abst. Geländerpfosten e:	0,80 m	0,9 m	1 m	1,1 m	1,2 m
Horizontallast oben: (Hd)	1,20 KN	1,35 KN	1,50 KN	1,65 KN	1,80 KN
Moment Stabfuss: (Md)	1,32 KNm	1,49 KNm	1,65 KNm	1,82 KNm	1,98 KNm
erforderlich Wy:	6,06 cm ³	6,81 cm ³	7,57 cm ³	8,33 cm ³	9,08 cm ³

↳ 10/60

↳ 12/60

mögliche Querschnitte:
Flachstahl

	Wy[cm ³]
10x40	2,70
10x50	4,20
10x60	6,00
10x70	8,17
10x80	10,67
10x90	13,50
10x100	16,67

	Wy[cm ³]
12x40	3,20
12x50	5,00
12x60	7,20
12x70	9,80
12x80	12,80
12x90	16,20
12x100	20,00

	Wy[cm ³]
15x40	4,00
15x50	6,25
15x60	9,00
15x70	12,25
15x80	16,00
15x90	20,25
15x100	25,00

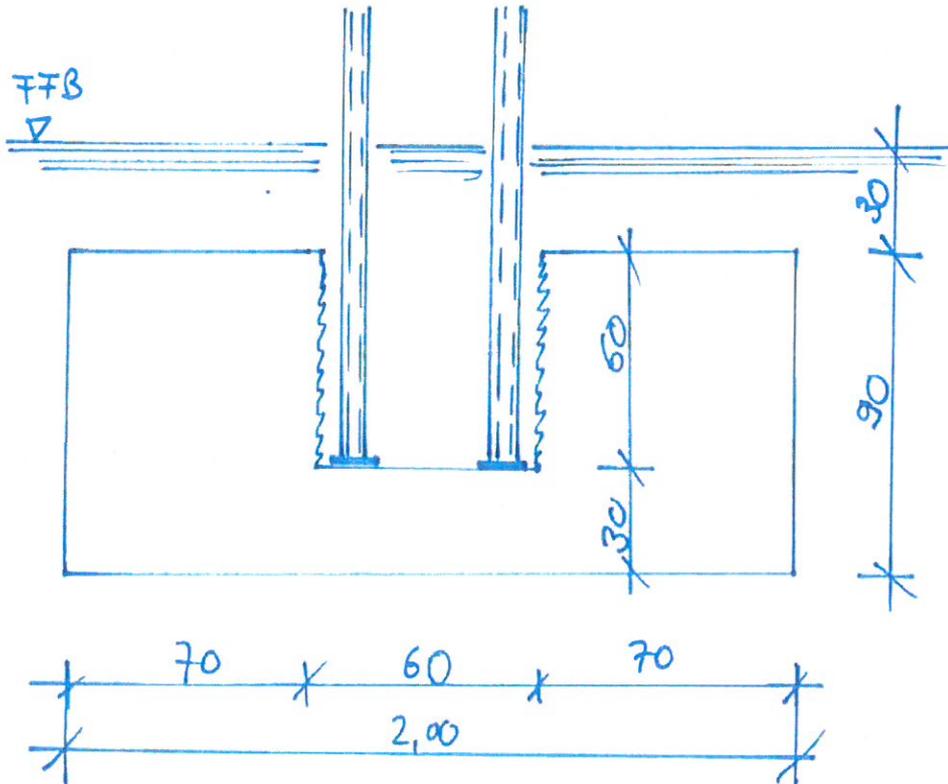
mögliche Querschnitte:
Hohlprofil quadratisch

	Wy[cm ³]
30x30x2	1,81
40x40x2	3,47
40x40x3	4,66
40x40x4	5,54
50x50x2	5,66
50x50x3	7,79

mögliche Querschnitte:
quadratisch vollmassiv

	Wy[cm ³]
30x30	4,50
40x40	10,70
50x50	20,80

Fundamentskizze



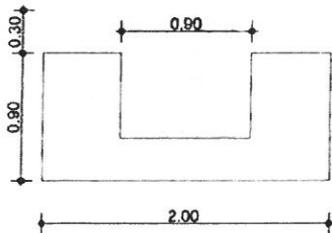


Projekt: 17-147 Fluchttreppen Berglen Position: D1 Köcherfundament
Seite: 1

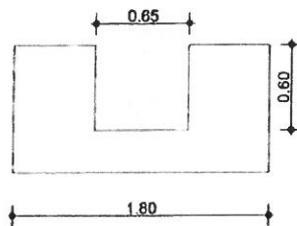
CS-FUND V 2017.00 Blockfundament
(Nachrechnung)

Blockfundament mit zentrischer Stützenstellung

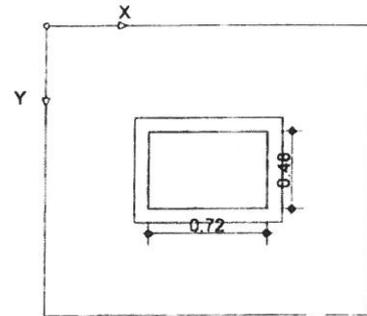
Längsschnitt



Querschnitt



Draufsicht



Abmessungen [m]

Stütze	Dicke	aS = 0.72	Breite	bS = 0.48
Köcher	Tiefe	tK = 0.60	Schalung innen	glatt
Fundament	Länge	aF = 2.00	Breite	bF = 1.80
	Dicke	hF = 0.90		

Bodenmechanik

Festlegungen

Die Nachweise erfolgen für ständige/vorübergehende Bemessungssituationen.
Die Gleitsicherheit wird nachgewiesen.
Erdwiderstand wird nicht berücksichtigt.
Der Sohlwiderstand wird nachgewiesen.
Sohlwiderstand (konstant) [kN/m²] zul.σ = 250.00

Einbindetiefe	[m]	tF = 1.00
Überschüttung mit Erde	[m]	hE = 0.30
spez. Gewicht des Bodens	[kN/m ³]	γ.B = 19.00
Reibungsbeiwert Fundament / Sohle	[-]	ρ = 0.67

Sicherheitsbeiwerte

ständige Einwirkungen allgemein	γg = 1.35
ungünstige veränderliche Einwirkungen	γq = 1.50

Permanent/Temporär

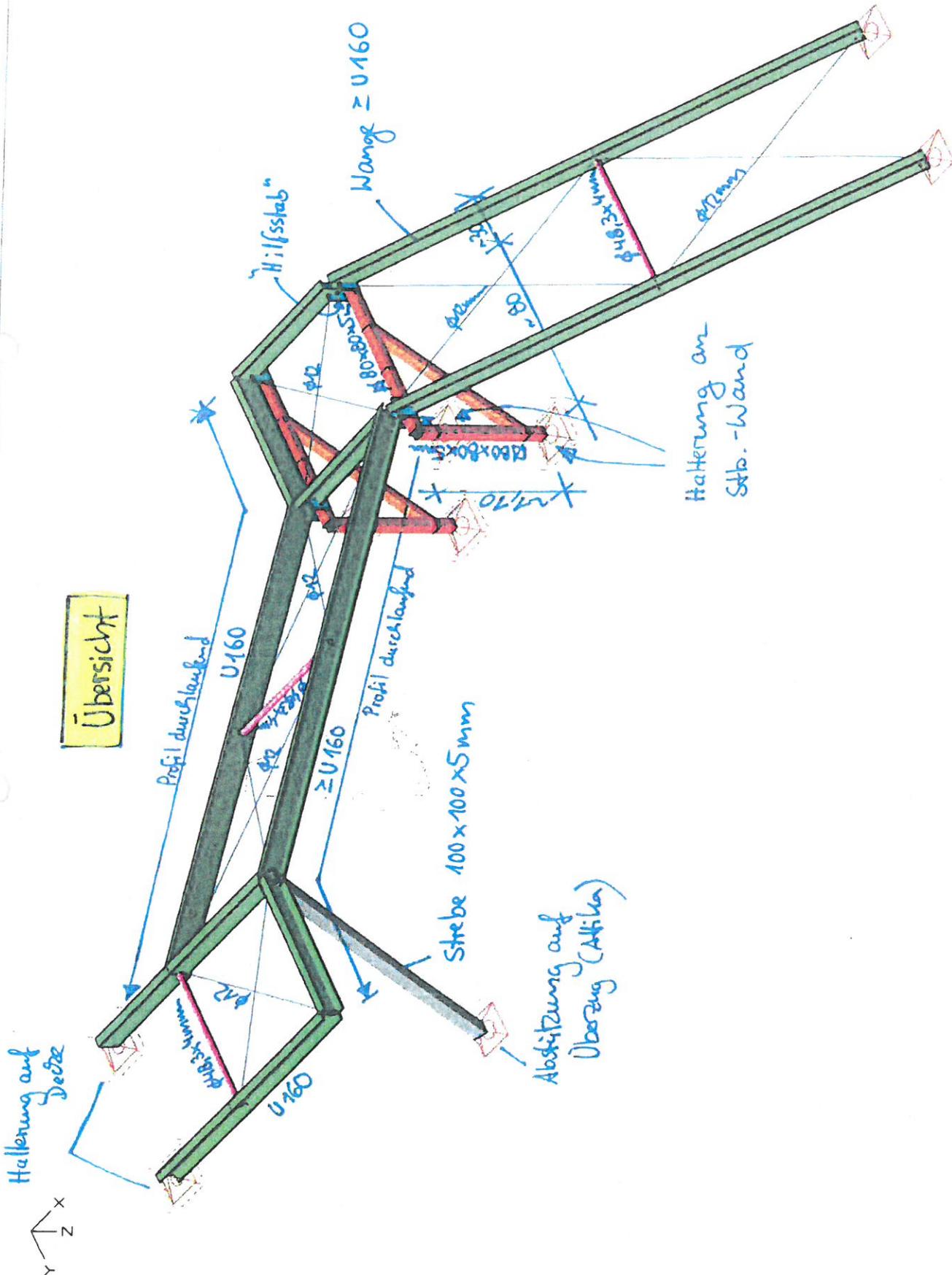
Bodenwiderstände

Erdwiderstand	γEp = 1.40
Grundbruchwiderstand	γGr = 1.40
Gleitwiderstand	γGl = 1.10

Belastung

Vektormomente		Hx verringert My	Hy vergrößert Mx		
Last 1	Lastfall 1	g			
F =	76.0 kN	Hx =	4.4 kN	Hy =	0.0 kN
Mx =	0.0 kNm	dMx =	0.0 kNm	My =	-2.5 kNm
				dMy =	0.0 kNm
Last 2	Lastfall 2	q			
F =	205.0 kN	Hx =	11.1 kN	Hy =	0.0 kN

TREPPEN 2

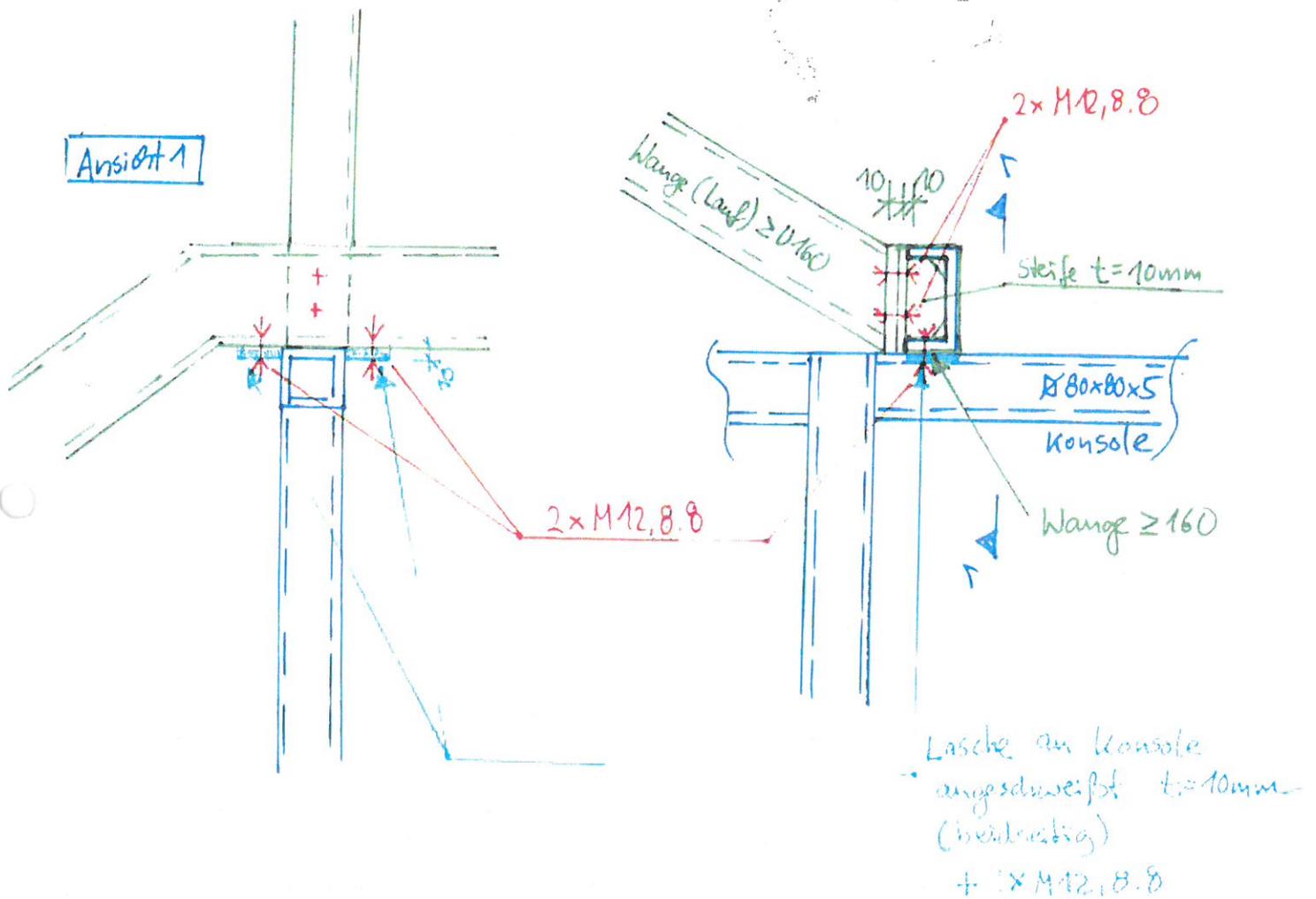


Querschnittsfarbe

F2 Wangenaufleger auf Konsole; Queranschluss Wange

Schnittgrößen: Bemessungslasten
Qzd = 8,0 kN (vertikal)
Nd = 2,5 kN (Zug)

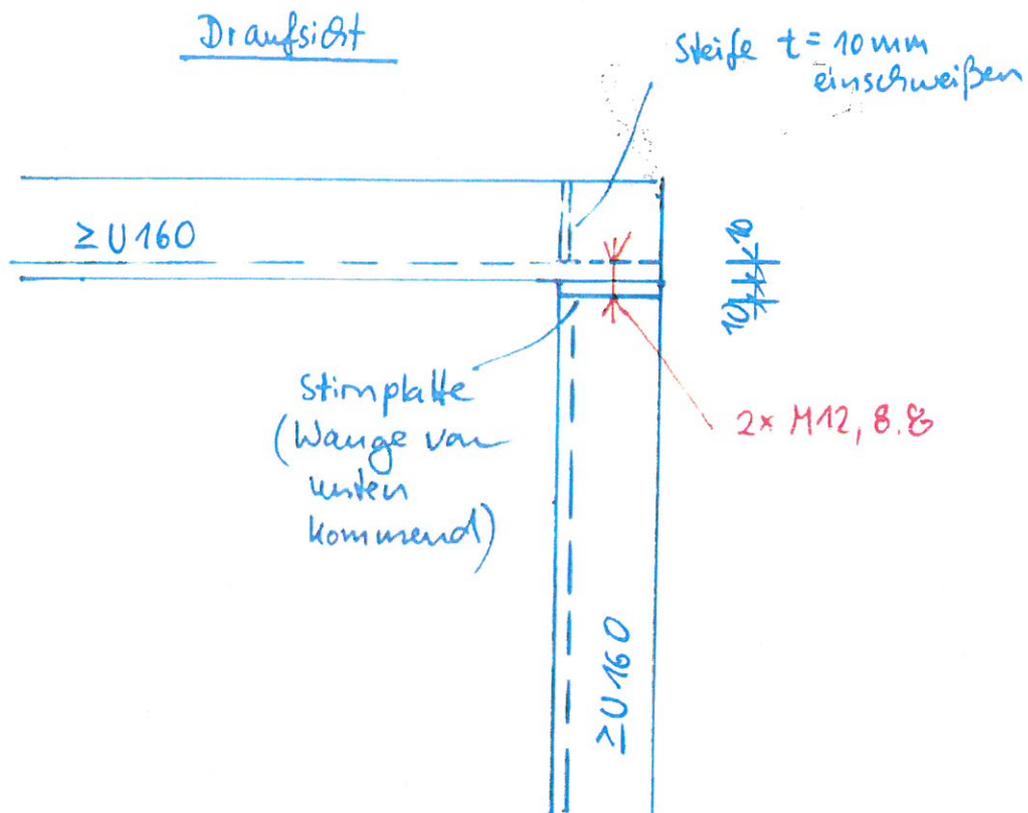
Nachweis: konstruktiv



F3 Ecke Wangen

Schnittgrößen: Bemessungslasten
Qzd = 4,0 KN (vertikal)

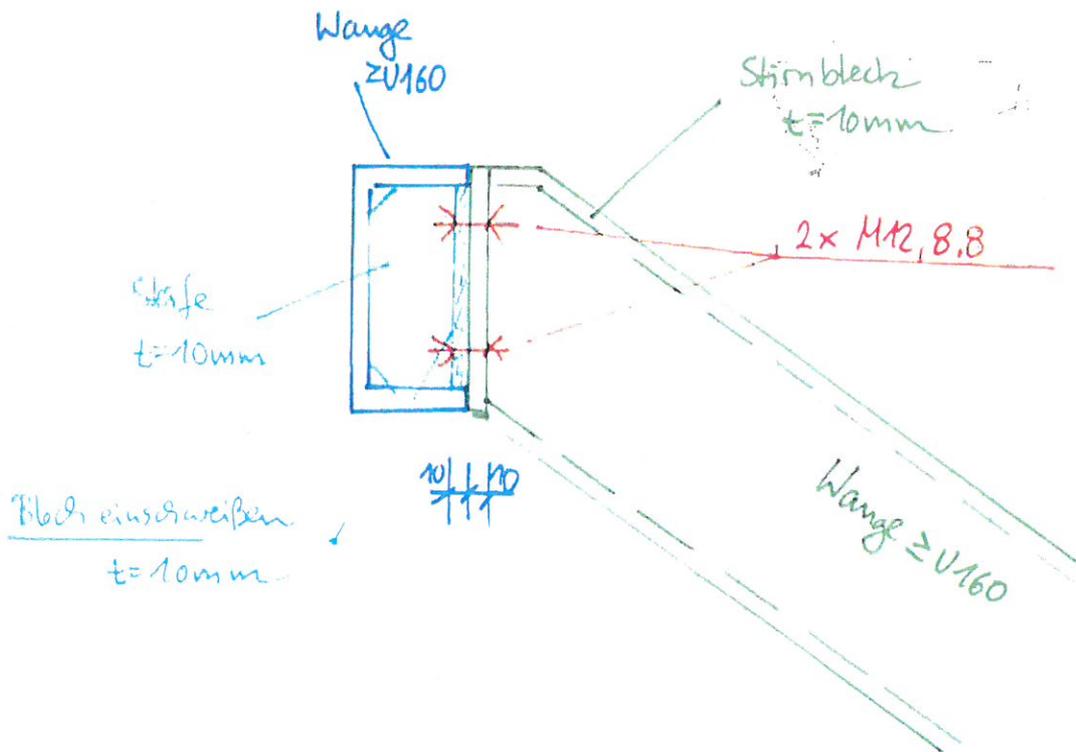
Nachweis: konstruktiv



F4 Queranschluss Wange

Schnittgrößen: Bemessungslasten
Qzd = 7,0 KN (vertikal)
Nd = -6,5 KN (Druck)

Nachweis: konstruktiv



F5 Knick Wange; Anschluss Strebe

Schnittgrößen:

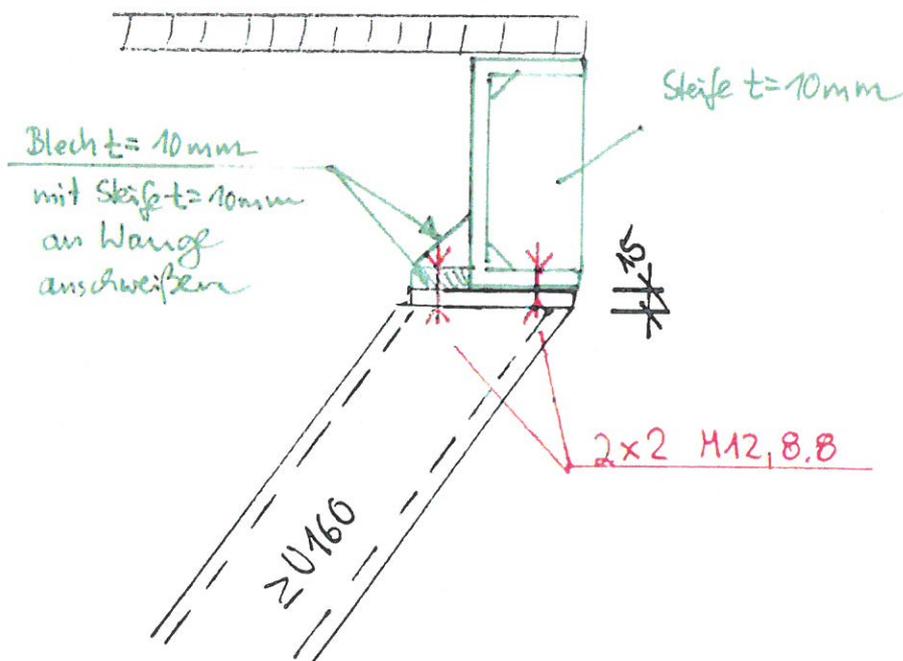
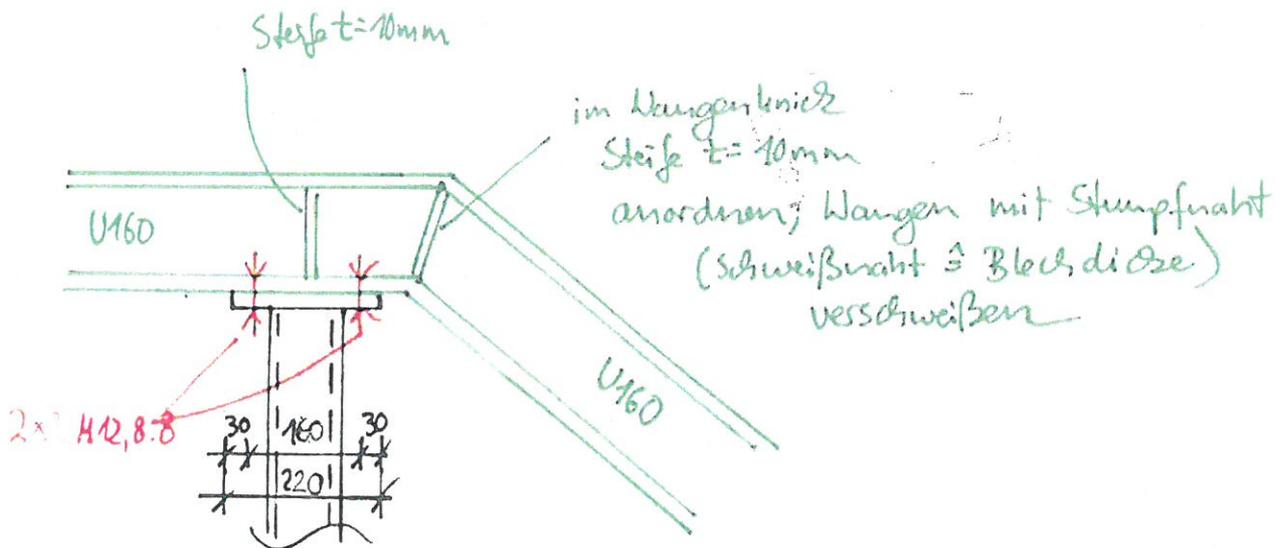
Bemessungslasten

Qzd = 10,0 KN (vertikal Wange)

Nd = -32,5 KN (Druck Strebe)

Nachweis:

konstruktiv



F7 Strebenanschluss auf Attika

Schnittgrößen:

Bemessungslasten

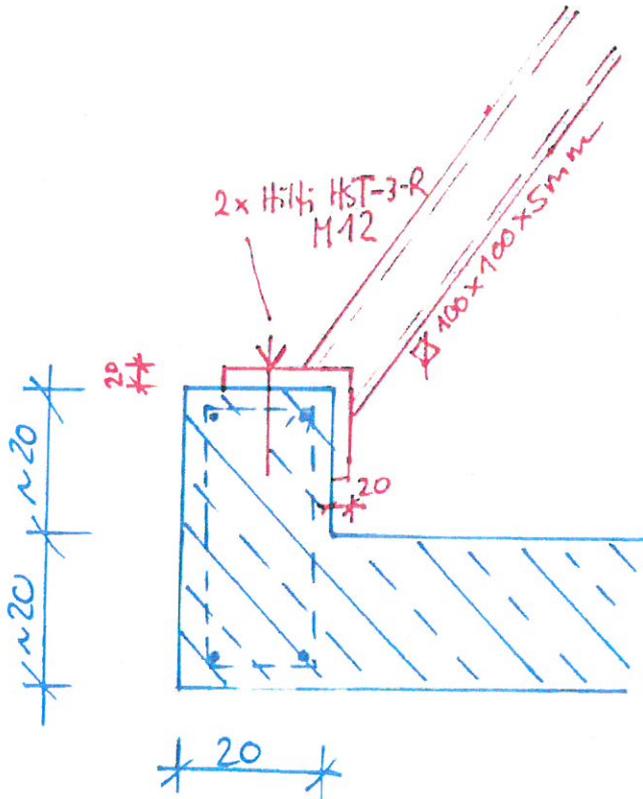
$$R_{xd} = 16,0 \text{ KN (horizontal)}$$

$$R_{yd} = 0 \text{ KN (quer)}$$

$$R_{zd} = 28,5 \text{ KN (vertikal)}$$

Nachweis:

Die Strebe wird in der Nähe einer Querwand im darunterliegenden Geschoss angeordnet; bei der Attika kann davon ausgegangen werden, dass mindestens 2 \emptyset 12 oben + unten bzw. Bügel \emptyset 8/20 vorhanden sind.



~ Nachweis Bügel Attika

$$M_d = 16 \text{ kN} \cdot 0,2 \text{ m} = 3,2 \text{ kNm}$$
$$z_d = 3,2 / 0,15 = 21,3 \text{ kN}$$
$$\text{erf. } A_s = 21,3 / 43,5 = 0,49 \text{ cm}^2$$

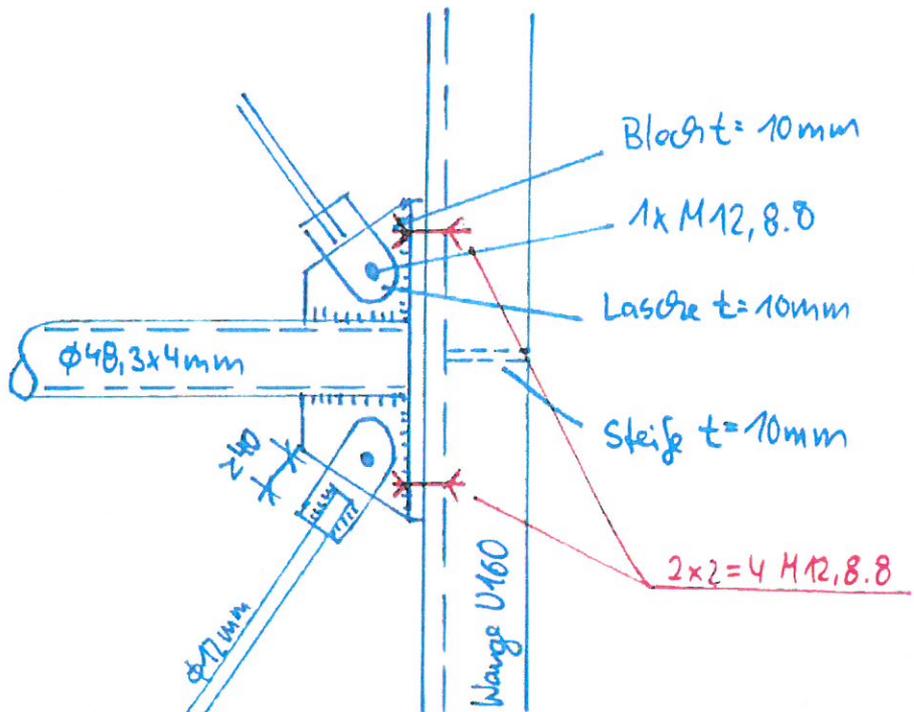
1 \emptyset 8 Bügel
reicht aus
um Moment
aufnehmen
zu können

F8 Anschluss Verband/ Druckstab

Schnittgrößen:	Bemessungslasten
Zd =	8,0 KN (Zug)
Dd =	6,0 KN (Druckstab)

Nachweis: konstruktiv

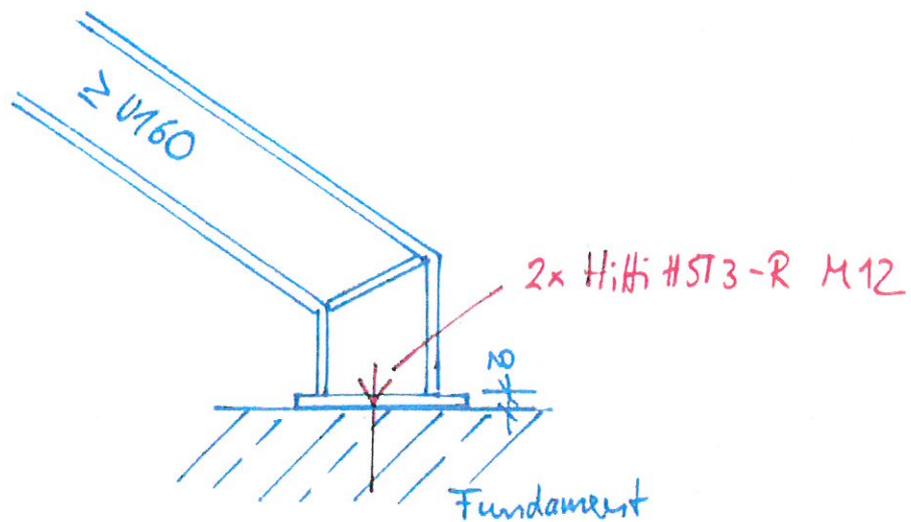
Draufsicht



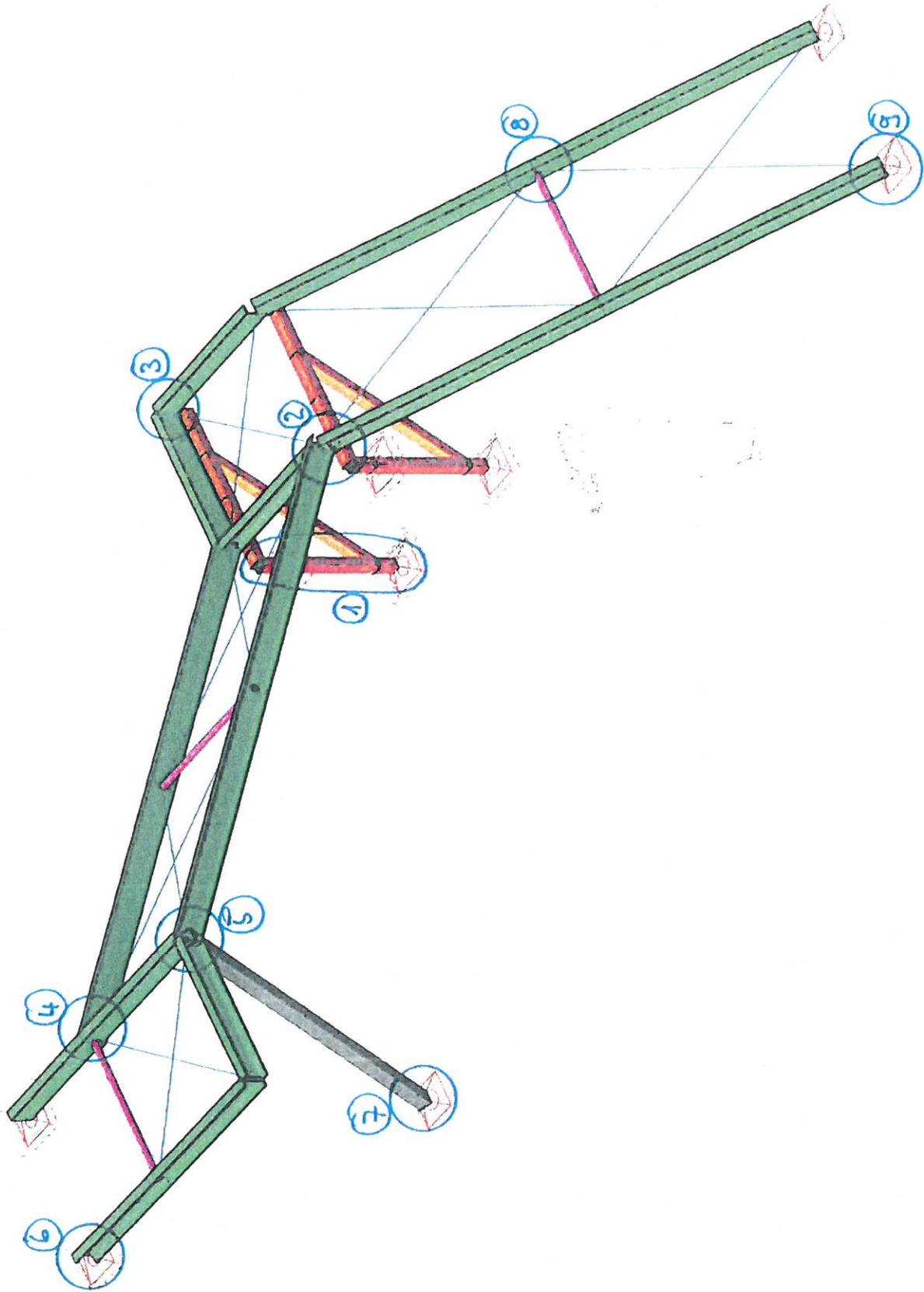
F9 Anschluss Fußpunkt

Schnittgrößen:	Bemessungslasten
Rxd	= 7,5 KN
Ryd	= 0,8 KN (quer)
Rzd	= 14,7 KN (vertikal)

Nachweis: konstruktiv



ÜBERSICHT DETAILS



Querschnittsfarbe