Obergeschoss

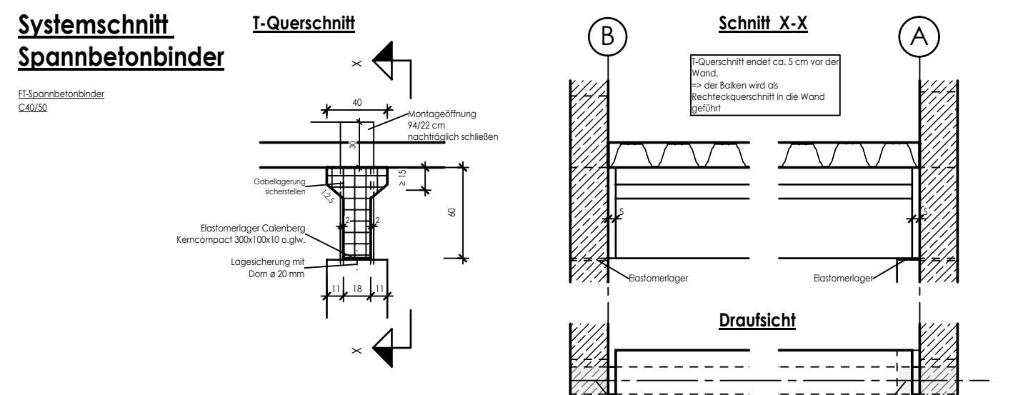
alle Pos. 1.xxx
(wenn nicht anders angegeben)

und Decke über dem Obergeschoss

Erläuterung Trapezblechdach:

1*Trapezblechanschluss Beton:	je Auflager 1x HTU 60/22/6-D3 o.glw.(für Setzbolzenanschlüsse!)
Pos. 110-113:	Trapezbleche Wurzer Wu 162/250 AKx1.25 o.glw.
Pos. 114:	Trapezblecheauflager aufgehende Wand Achse 2´, 6´, 6, 17´ Pos.114.1 => Längsträger HEA 120, S235 Pos.114.2 => Konsolen L200x150x15_200, S235, e ≤ 2400 mm

ACHTUNG:
Anschlüsse sh. Statik
Verlegevorschriften und
Dachdeckerrichtlinien beachten!


Systemschnitt Spannbetonbinder
FT-Spannbetonbinder
C40/50
T-Querschnitt
Montageöffnung 94/22 cm nachträglich schließen
Gabellagerung sicherstellen
Elastomerlager Calenberg Kerncompact 300x100x10 o.glw.
Lagesicherung mit Dorn ø 20 mm
Schnitt X-X
T-Querschnitt endet ca. 5 cm vor der Wand.
=> der Balken wird als Rechteckquerschnitt in die Wand geführt
Elastomerlager
Draufsicht
Elastomerlager

Für eine ordnungsgemäße Bauausführung ist unter der Sohle eine Sauberkeitsschicht mit h = 5-10 cm zu berücksichtigen.
Der Unterbau (ggf. Bodenverbesserung/ -austausch) ist gemäß Bodengutachten zu erstellen.

In Bereichen von Flachdecken ist eine Durchstanzbewehrung in Form von Dübelleisten zu berücksichtigen.
Allgemeine Bewehrungsanschlüsse (z.B. Schraubanschlüsse in Stützenstößen, Rückbiegeanschlüsse an Betonierabschnitten und Zwischenpodesten, etc.) müssen mit einkalkuliert werden.
Einbauteile aller Art (z.B. für Rampe, Fassaden, Geländerbefestigungen, Aufzüge, Einbauten etc.) sind mit einzukalkulieren.
Für alle Anschlüsse Mauerwerk an Stahlbeton, Maueranschlussschienen Halfen HMS 25/15-D oder gleichwertiges, vorsehen.

Folgendes ist für Decken, Unterzüge und wandartige Träger unbedingt zu beachten :
Die Ausschalfristen nach DIN 1045-3 Abschnitt 5.6.1 sowie dem DBV Merkblatt "Betonschalungen und Ausschalfristen" einzuhalten. Dabei ist davon auszugehen, dass es sich bei den hier vorliegenden Tragwerken stets um weit gespannte Balken bzw. Platten handelt.
Um die Deckenverformungen der Flachdecken klein zu halten, müssen außerdem nach dem Ausschalen der Decke Hilfsstützen, nach DIN 1992-1-1, angeordnet werden. Die Bauteile sind intensiv nachzubehandeln.
Bauteilverformungen: Für einige Balken ist eine planmäßige Überhöhung vorzusehen.
Mehrdimensionale Bauteile und wandartige Träger und diese Träger belastende Bauteile wie Decken, Unterzüge etc. dürfen erst nach Herstellen der Tragfähigkeit über die volle Konstruktionshöhe ausgeschalt werden.

OKF = Oberkante Fertigkonstruktion
OKR = Oberkante Rohkonstruktion

± 0.00 = 97.80m ü.NHN

Alle Höhenangaben beziehen sich auf OKR = Oberkante Rohbeton

Material

Profilstahl	Holz	aufg. Stb.-Bauteile (Attika, Brüstung etc.)	▭
Betonstahl : B500A	Spannstahl	aufg. Stb.-Bauteile (geschosshoch)	■
Stahlbeton C25/30, sonst angegeben	▨	Fertigteile	▦
WU Stahlbeton C30/37	▨	Decke unterseitig gedämmt	▭
nicht tragender Stahlbeton	▨	deckengleicher Balken	┈
tragendes MW: KS-P 20 / DM	▨		

AF = Arbeitsfuge
AK = Außenkante
BA = Bodenablauf
Blk = Balken
BRH = Brüstungsrohhöhe
DD = Deckendurchbruch
DS = Deckenschlitz
DF = Dehnfuge
dgl = deckengleich
EFU = Einzelfundament
FS = Fertigsturz
FT = Fertigteil
KB = Kernbohrung
KBZ = Kernbohrzone
NW = nichttragende Wand
OK = Oberkante
OKD = Oberkante Decke
OKFF= Oberkante Fertigfußboden
OKRD= Oberkante Rohdecke
OKRS = Oberkante Rohsohle
RA = Rohrachse
RH = Rohrhülse
SD = Sohldurchbruch
SF = Schwindfuge
SFU = Streifenfundament
UEZ = Überzug
UK = Unterkante
UKD = Unterkante Decke
UKRD = Unterkante Rohdecke
UKRS = Unterkante Rohsohle
UZ = Unterzug
VK = Voderkante
WAT = wandartiger Träger
WD = Wanddurchbruch
WS = Wandschlitz

OKF = Oberkante Fertigkonstruktion
OKR = Oberkante Rohkonstruktion

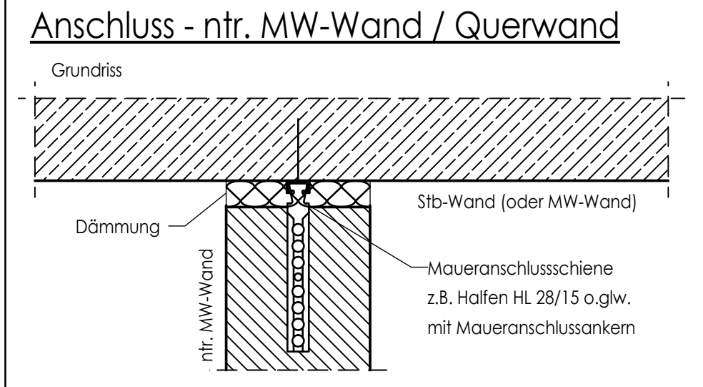
Alle Höhenangaben beziehen sich auf OKR = Oberkante Rohbeton

C	16.10.2025	B. Erdoğan	Anp. ARC Index D, Statik 1.Nachtrag
B	10.09.2025	Steinmann	allg. Planfortlauf sh. Kennzeichnung
A	22.07.2025	Steinmann	allg. Planfortlauf sh. Kennzeichnung
Index	Datum	Bearbeiter	Index-Notiz

Projekt	LPH	Gewerk	Plannummer	Status	Index	Plantyp	Planbezeichnung	Grundlage ARC-Planung
FRWE _	4 _	TP _	0301 _	V _	C _	GR _	Obergeschoss	06.01.2025

± 0,00 = 97,80 m ü. NHN = OK FFB EG

1
2
3´
6
9´
10´
16´
17
18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
4.62
5.00
4.50
4.50
5.62
11.25
5.00
5.25
4.50
4.50
4.50
4.50
4.50
4.50
5.61
6.41
2.70
16.92
16.15
6.25
27.50
4.21
A
B
C
D
E
F
G
H
12.50
2.01
3.35
7.36
2.00
2.75
2.70
Hinweis: Es wird davon ausgegangen, dass die Laufschienen der Sektionaltore an den Bindern befestigt werden und nicht das Trapezblech belasten.
Trapezbleche Wurzer Wu 162/250 AKx1.25 o.glw.
FT-Spannbetonbinder gem. Systemskizze C40/50
Zentrierstreifen vorsehen
Stb.-Decke h = 25 cm
Decke unterseitig dämmen
OKRD +7.66
UKRD +7.41
WAT Stb.- Wand h = 25 cm
16.10.25 (C) BEr Anp. an ARC Index D Öffnung geändert
110
111
112
113
101
102
103
104
105



Anschluss - ntr. MW-Wand / Querwand

Grundriss
Dämmung
ntr. MW-Wand
Stb-Wand (oder MW-Wand)
Maueranschlussschiene z.B. Halfen HL 28/15 o.glw. mit Maueranschlussankern

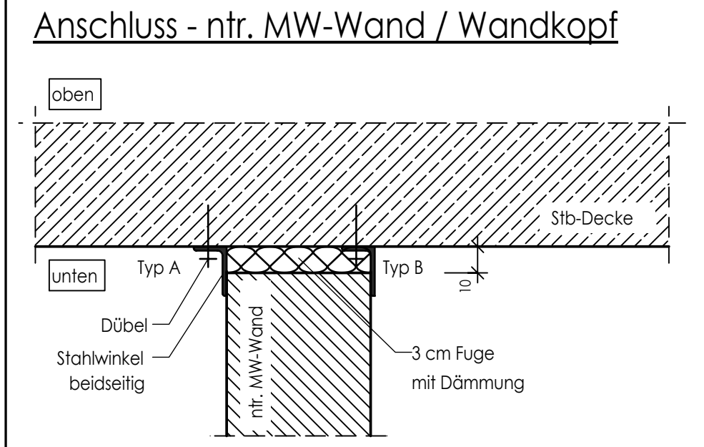
Bauteilabmessungen gemäß Schal- und Architekturplanung

Maueranschlussanker :
- bei Normalmörtel Halfen ML-180-FV o.glw.
- bei Dünnbettmörtel Halfen ML1-180-FV o.glw.
- 4 Stk/m, Abstand ≤ 25 cm
- bei Wänden auf Geschossdecken mit Gleithülle

Wand ohne Brandschutzanforderungen :
- Dämmung mit Lagesicherung

Wand mit Brandschutzanforderungen (z.B. F90 oder Brandwand) :
- Dämmung, Mineralwolle, Schmelzpunkt t>1000°C, Rohdichte > 30 kg/m³

Wand mit Schallschutzanforderungen :
- Fugen zusätzlich elastisch verfüllen



Anschluss - ntr. MW-Wand / Wandkopf

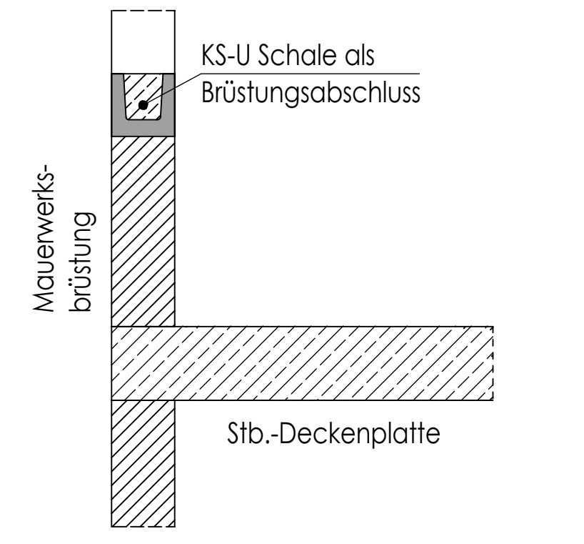
Bauteilabmessungen gemäß Schal- und Architekturplanung

Wand ohne Brandschutzanforderungen :
- Dämmung mit Lagesicherung
- L 60x40x5-500 - S235, Abstand ≤ 1.00 m
- Dübel Fischer FAZ II 10/10 o.glw.

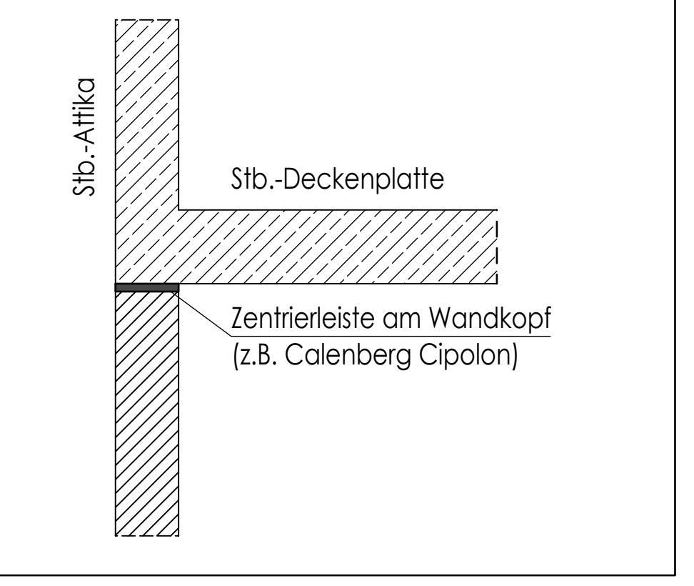
Wand mit Brandschutzanforderungen (z.B. F90 oder Brandwand) :
- Dämmung, Mineralwolle, Schmelzpunkt t>1000°C, Rohdichte > 30 kg/m³
- L 60x40x5 - S235 durchlaufend
- Dübel Fischer FAZ II 10/10 o.glw., Dübelabstand ≤ 75 cm, verzinkt

Wand mit Schallschutzanforderungen :
- Fugen zusätzlich elastisch verfüllen

Prinzipskizze
Brüstungsabschluss Außenwände

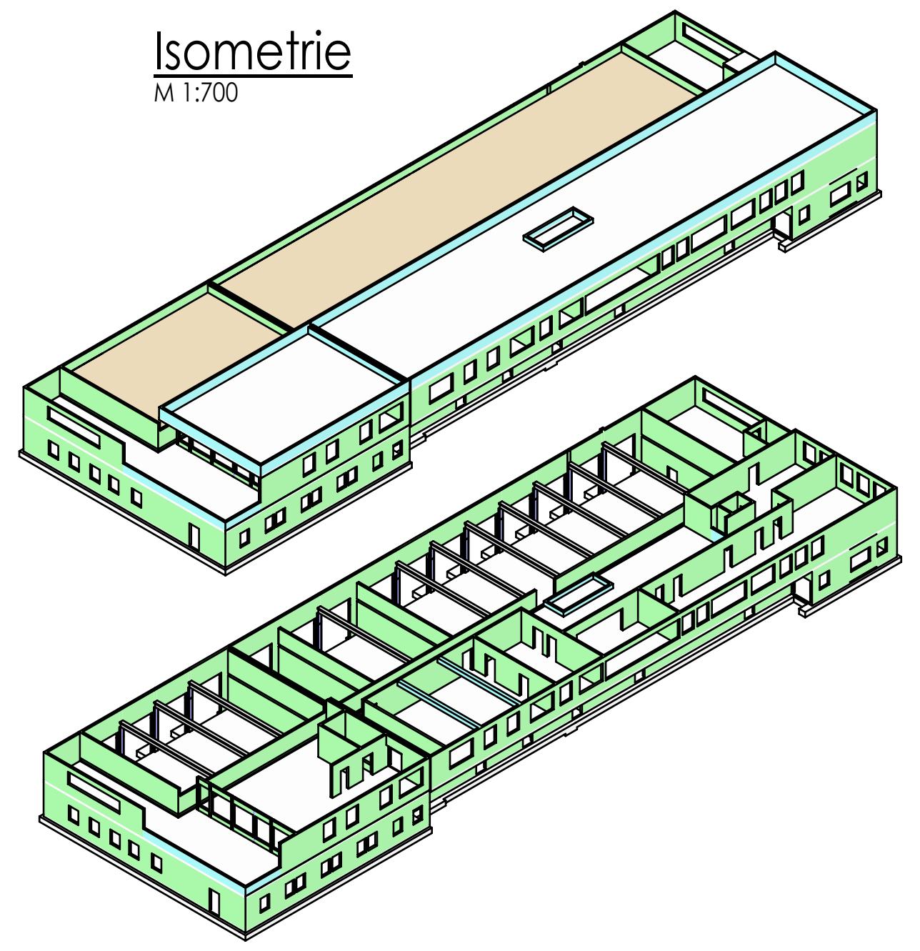


Prinzipskizze
Brüstungsabschluss Dachdeckenlager



Isometrie

M 1:700



Lastannahmen

Ständig

• Aufbaulast Dächer (extensiv + PV)	$g_A = 2{,}50\ kN/m^2$
• Aufbaulast Dächer Fahrzeughalle	$g_A = 1{,}25\ kN/m^2$
• Aufbaulast Geschossdecken	$g_A = 2{,}00\ kN/m^2$
• Aufbaulast Loggien/Dachterrassen (Kat.Z)	$g_A = 3{,}00\ kN/m^2$
• Aufbaulast Treppen / Podeste (Kat.T2)	$g_A = 2{,}50\ kN/m^2$
• Aufbaulast Sohlen	$g_A = 2{,}50\ kN/m^2$

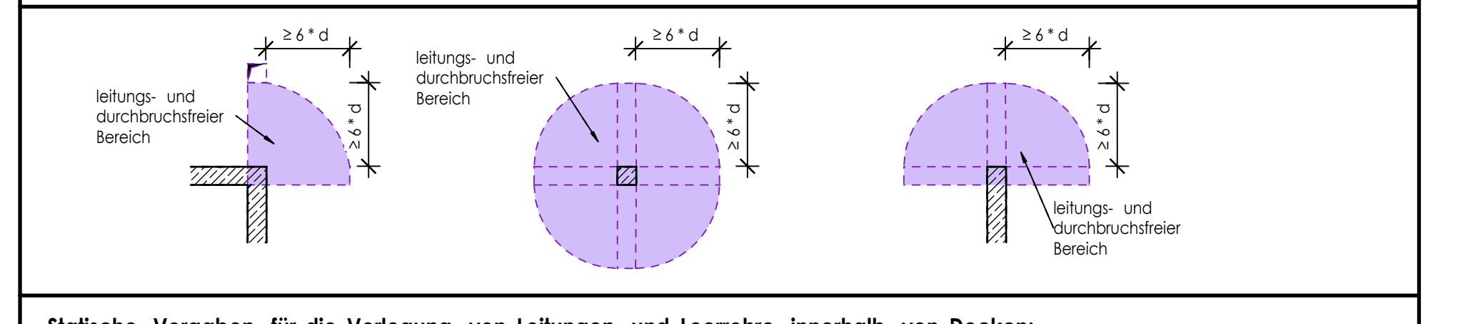
Veränderlich

• Nutzlast Dachdecke Regelbereich	$q = 2{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Dachdecke Technik (RLT etc.)	$q = 5{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Dachdecke Fahrzeughalle	$q = 1{,}30\ kN/m^2$
• Nutzlast Geschossdecken Büro + Seminar	$q = 4{,}20\ kN/m^2$
• Nutzlast Flure / Eingangsbereiche	$q = 5{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Lagerräume	$q = 6{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Treppen / Podeste (Kat. T2)	$q = 5{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Loggien/Dachterrassen (Kat. Z)	$q = 4{,}00\ kN/m^2$
• Nutzlast Sohle Fahrzeughalle	$q = 16{,}70\ kN/m^2$

Arbeitsfugen von Wandartigen Trägern sind generell verzahnt oder als kornraue Fuge auszuführen

Vorgaben für Abstände von Durchbrüchen, Leerrohren/Leitungen zu Stützen, Wandecken und -enden:
Aufgrund von Durchstanzen (Bereiche mit hoher Lastkonzentration) sollten Deckendurchbrüche und Leerrohre/Leitungen innerhalb der Decken in einem **Abstand von ≥ 6*d** von tragenden Bauteilen wie Stützen, Wandecken/-enden entfernt, angeordnet werden.

Beispiele:
Decke mit h = 30 cm: d = 300 – 30 -10 = 260 mm
Abstand DD und Leitungen von Außenkante Stütze/Wand als Richtwert: 6*d ≈ 1,60 m
Decke mit h = 25 cm: d = 250 – 30 -10 = 210 mm
Abstand DD und Leitungen von Außenkante Stütze/Wand als Richtwert: 6*d ≈ 1,30 m


≥ 6 * d
leitungs- und durchbruchsfreier Bereich
≥ 6 * d
leitungs- und durchbruchsfreier Bereich
≥ 6 * d
leitungs- und durchbruchsfreier Bereich

Statische Vorgaben für die Verlegung von Leitungen und Leerrohre innerhalb von Decken:
- max $ø_{Leitung}$ = 0,35*d Außendurchmesser
- $ø_{Leitung}$ ohne statischen Nachweis: < 0,10*d und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$
- $ø_{Leitung}$ statischen Nachweis erf.: $0{,}10*d \leq ø_{Leitung} < 0{,}35*d$ und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$
- einfache rechtwinklige Kreuzungen von Leerrohren 25mm/25mm o. 25mm/32mm sind zulässig mit einem Abstand von Kreuzungen von mind. 200 mm.
- weitere statische Vorgaben siehe Dokument ahw "Statische Vorgaben zur Verlegung von Leitungen und Leerrohren", Stand 12.12.2022

Beispiele:
Decke mit h = 30 cm: d = 300 – 30 -10 = 260 mm
max $ø_{Leitung}$: = 0,35*d ≈ 91 mm
$ø_{Leitung}$ ohne stat. Nachweis: < 0,10*d ≈ 18 mm und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$
$ø_{Leitung}$ statischen Nachweis erf.: 0 ,10*d ≈ 18 mm ≤ $ø_{Leitung}$ < 0,35*d ≈ 63 mm und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$

Decke mit h = 25 cm: d = 250 – 30 -10 = 210 mm
max $ø_{Leitung}$: = 0,35*d ≈ 73 mm
$ø_{Leitung}$ ohne stat. Nachweis: < 0,10*d ≈ 21 mm und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$
$ø_{Leitung}$ statischen Nachweis erf.: 0 ,10*d ≈ 21 mm ≤ $ø_{Leitung}$ < 0,35*d ≈ 73 mm und Achsabstand der Leitungen $4*ø_{Leitung}$

Sämtliche statischen Angaben sind das Resultat einer Genehmigungsplanung. Da noch keine exakten Lastangaben verschiedener Ausbaugewerke vorliegen, können hier noch Änderungen entstehen.
Für Durchbrüche, Einbauteile etc. sind die Pläne der weiteren Fachplaner zu berücksichtigen (TGA, Förderanlagen ...).
Weitere maßgebende Unterlagen sind der Planung Schallschutz, Bauphysik, Baugrundgutachten und Brandschutzgutachtenzu entnehmen.

Die Ausführung des Gesamtgebäudes erfolgt in der Betonfestigkeitsklasse C25/30. Hiervon abweichende Betonfestigkeitsklassen werden in den Plänen angegeben. Insbesondere bei den Stützen, Fertigteilen und Vergussbeton können höhere Betonfestigkeitsklassen verlangt werden. Alle Betonoberflächen sind nach Angabe der Architekten herzustellen.

Konstruktive Attiken und Aufkantungen als Resultate der Ausführungsplanung sind in der vorliegenden Planung nicht berücksichtigt. Ausklinkungen, Vorrichtungen für Sonnenschutz, Rolladenkästen etc. sind in der vorliegenden Planung nicht dargestellt und der aktuellen Architekturplanung zu entnehmen. Ebenso sind FT-Stürze bzw. U-Schalen bei Mauerwerksöffnungen kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Wenn nicht anders gekennzeichnet werden alle nichttragenden Wände als leichte Trennwände (GK-Bauweise, kein Mauerwerk) erstellt. Schachtabmauerungen sind in nicht tragendem Mauerwerk mit roh = 0,5 kg/dm³ auszuführen.
Die nichttragenden Wände sind mit flexiblen Deckenanschlüssen auszuführen. Die Erstellung von NT–Wänden darf erst nach dem Abbinden und Ausschalen der Deckenplatten unter Berücksichtigung der Verformung erfolgen.

Das Bauwerk wird bei den Unterfahrten und Pumpensümpfen als Weiße Wanne fugenlos erstellt.
Entsprechende Betontechnologien sind einzuplanen (Schwindgassen, Betonierabschnitte, Fugenbänder, Dichtungsmaßnahmen etc.)
Das Abdecken aller Zwangsspannungen durch entsprechende Maßnahmen (Bewehrung o.ä.) ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Münster Hamburg Berlin Halle (Saale) München

ahw Ingenieure GmbH
Gildenstraße 2h
48157 Münster
Tel. +49 251 14134 - 0
Fax. +49 251 14134 - 50
muenster@ahw-ing.com
www.ahw-ing.com

Tragwerksplanung
parametric structural design
BIM / FEM / NASTRAN
Betontechnologie
Bauphysik

Bauherr
Stadt Ennigerloh
Marktplatz 1
59320 Ennigerloh

Projekt
Neubau Feuer- und Rettungswache Ennigerloh
Westring/Zum Buddenturm
59320 Ennigerloh

Planname
1.Obergeschoss
Grundriss + Deckenuntersicht

Projektnummer 9403
Maßstab 1:100

Projekt	LPH	Gewerk	Plannummer	Status	Index	Plantyp	Planbezeichnung
FRWE _	4 _	TP _	0301 _	V _	C _	GR _	Obergeschoss

Gezeichnet: St
Datum: 28.05.2025
Größe: 1189 mm x 594 mm

Alle Maße sind verantwortlich zu überprüfen !

H/B = 594 / 1189 (0.71m²)
Allplan 2023