



Vorstellung Nullserie - Sanitärinstallateur/in EFZ

Wo finde ich die Unterlagen?

Der Zentralverband suissetec hat die Unterlagen auf ihrer Homepage.

www.suissetec.ch

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER**



The screenshot shows the top navigation bar of the website. It includes links for 'Kontakt | Deutsch', a dropdown arrow, a shopping cart icon, a search icon, and a 'LOGIN' button. Below this is a main menu with 'Aktuell', 'Angebote', 'Bildung', and 'Über uns'. The 'Bildung' menu is expanded, showing three sub-sections: 'ÜBERSICHT', 'GRUNDBILDUNG', and 'WEITERBILDUNG'. A red arrow points to the 'Berufliche Grundbildung' link under the 'GRUNDBILDUNG' section.

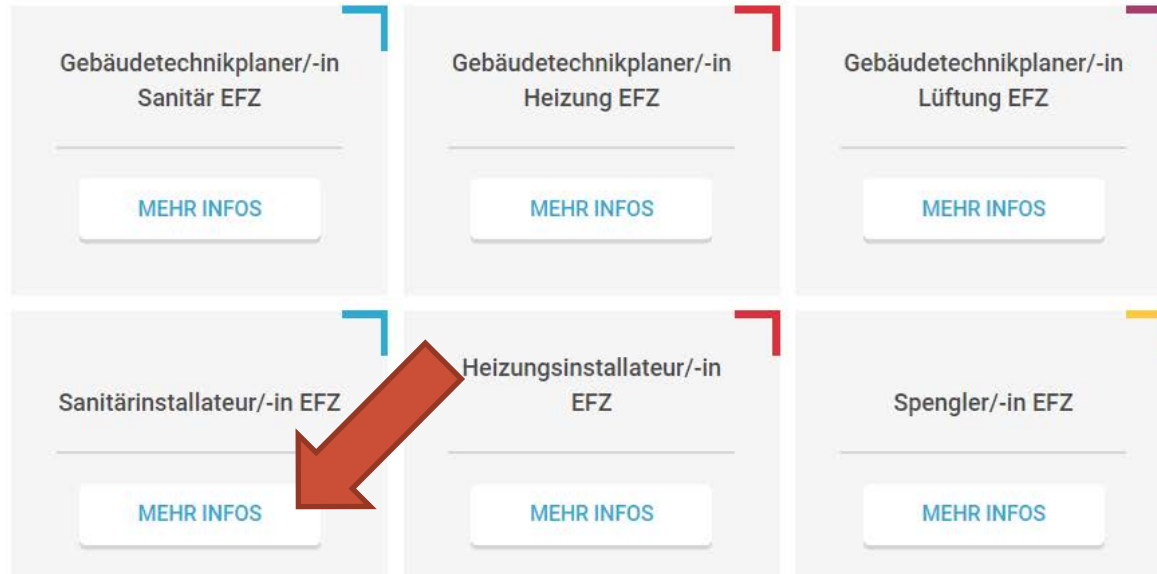
ÜBERSICHT	GRUNDBILDUNG	WEITERBILDUNG
Bildungssystem	Berufliche Grundbildung	Höhere Berufsbildung
Bildungszentren	Toplehrmeister	Abschlussprüfungen
Bildungspartner	Toplehrbetrieb	Seminare/Kurse (non-formale Bildung)
Berufsbildungsfonds	Nachwuchswerbung	

Wo finde ich die Unterlagen?

Der Zentralverband suissetec hat die Unterlagen auf ihrer Homepage.

www.suissetec.ch

Eidg. Fähigkeitszeugnis



Gebäudetechnikplaner/-in Sanitär EFZ	Gebäudetechnikplaner/-in Heizung EFZ	Gebäudetechnikplaner/-in Lüftung EFZ
MEHR INFOS	MEHR INFOS	MEHR INFOS
Sanitärinstallateur/-in EFZ	Heizungsinstallateur/-in EFZ	Spengler/-in EFZ
MEHR INFOS	MEHR INFOS	MEHR INFOS

LINKS

-  Tipps für die Nachwuchsrekrutierung
PDF | 177,7 KB
-  Empfehlung Vergütung für Lernende
2023
PDF | 89,6 KB
-  Informationen Eignungstest
PDF | 257,7 KB
-  Lehrdauer von Zweitausbildungen
PDF | 132,1 KB
-  Sephir
-  Informationen zum .

Wo finde ich die Unterlagen?

Der Zentralverband suissetec hat die Unterlagen auf ihrer Homepage.

www.suissetec.ch

Sanitärinstallateur/-in EFZ



Zum Lehrordner Sanitärinstallateur/in EFZ

QV relevant

- Bildungsverordnung
- Ausführungsbestimmungen



Zur Nullserie Sanitärinstallateur/-in EFZ

mögliche QV

- Aufträge (Planunterlagen, usw.)
- Expertenexemplare (Lösungen, usw.)

KONTAKT

Brigitte Mathis

Sekretariat Bildung

 +41 43 244 73 42

 E-Mail

Übersicht Qualifikationsbereich

Auszug aus der Ausführungsbestimmungen

Praktische Arbeiten – 40%

Position 1 5 Std 20%

- Planen der Arbeiten

Position 2 14 Std 55 %

- Arbeitsplatz einrichten und sichern
- Installieren von Versorgungsleitungen
Trinkwasser
- Installieren von Entsorgungsleitung
- Installieren von Vorwandsystemen
- Montieren von sanitären Anlagen und
Apparaten
- Abfälle trennen und entsorgen

Position 3 1 Std 10%

- Trinkwasserleitungen in Betrieb
nehmen
- Wartungsarbeiten ausführen
- Servicearbeiten ausführen

Position 4 1 Std 15%

- Fachgespräch

Übersicht Qualifikationsbereich

Auszug aus der Ausführungsbestimmungen

Allgemein Bildung – 20%

- Erfahrungsnote (8. Semester) $\frac{1}{3}$
- Vertiefungsarbeit $\frac{1}{3}$
- Schlussprüfung $\frac{1}{3}$

Erfahrungsnote – 40%

Berufskundlicher Unterricht $\frac{1}{2}$
Mittel aus der Summe aller Semesternoten

Überbetriebliche Kurse $\frac{1}{2}$
*Mittel aller notenrelevanter Kursberichte
UEK 1 / UEK 3 / UEK 4 / UEK 5 / UEK 6 / UEK 7 / UEK 8*



Position 1 – Planen der Arbeiten

Position 1 Planen der Arbeiten

300 Min. 20%

HKB 1 Planen der Arbeiten

HK 1.1 einfache Installationspläne erstellen

HK 1.3 Werkstattplan erstellen (AVOR)

HK 1.4 Detailplan erstellen

HK 1.5 Vorwand planen

Aufgabe 1: Grundrissplanung

65 Minuten

Arbeitsauftrag

In den Grundrissplänen Unter-, Erd- und Ober-geschoss disponieren und zeichnen sie die folgen-den Sanitär-Installationen ein:

- Alle Kaltwasserleitungen von der Verteilbatterie zu allen Kaltwasserentnahmestellen.
- Alle Warmwasserleitungen vom Kombispeicher zu allen Warmwasserentnahmestellen.
- Die Gasleitung vom Gaszähler bis zu der Gastherme im Untergeschoss.
- Alle Entsorgungsleitungen von den Apparateanschlüssen zu den von Ihnen zu bestimmenden Grundleitungsanschlüssen im Untergeschoss. (Anschluss-, Fall- und Lüftungsleitung)

Allgemeine Bemerkungen

- Integrieren Sie im Grundrissplan Untergeschoss die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Solaranlage in ihr Sanitärprojekt. (Anschlusspunkte der Leitungen des Daches und beim Kombispeicher sind angegeben.)
- Warmgehaltene WW-Verteilleitungen sind im Zirkulationssystem auszuführen.
- Die Grundleitungen unter der Bodenplatte sind nicht zu zeichnen/planen.
- Bestimmen Sie das Installationssystem, inkl. Materialwahl und tragen Sie ihre Wahl in die Legende vom Untergeschossplan ein.
- Die Darstellung der Leitungen ist gemäss SIA Norm 410 auszuführen. (Sanitärleitungen)
- Bestimmen Sie die Leitungslagen im Grundrissplan und ergänzen Sie die Legende auf dem Untergeschossplan bezüglich deren Höhe.
- In den Grundrissplänen ist keine Dimensionierung der Leitungen vorzunehmen.

Aufgabe 1: Grundrissplanung

65 Minuten

suissetec
zentralschweiz

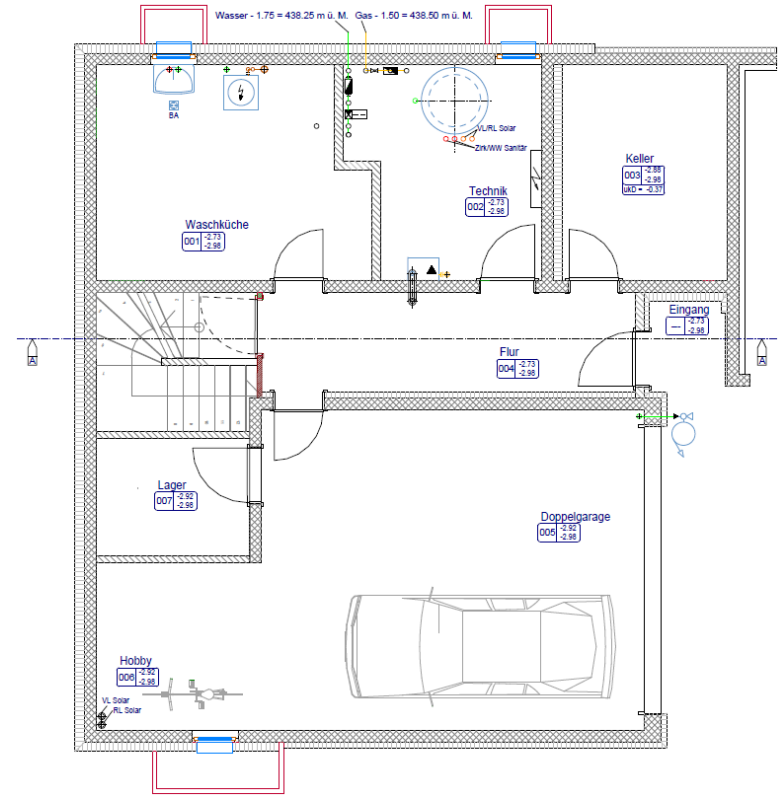
Untergeschoss

Waschküche

- Waschtrog mit Wandbatterie (Kalt- und Warmwasser) über Bodenablauf entwässert.
- Waschautomat mit Eckventil
- Umgebung / Doppelgarage
- Frostsicheres Gartenventil Netzdruck

Technik

- Gastherme (Wandgerät / Nennwärmebelastung 18 kW)
- Kombispeicher mit integriertem Boiler.
(Die Aufheizung des Wassers im Kombispeicher erfolgt über die thermische Solaranlage und die Gastherme)



Aufgabe 1: Grundrissplanung

65 Minuten

suissetec
zentralschweiz

Erdgeschoss

Küche

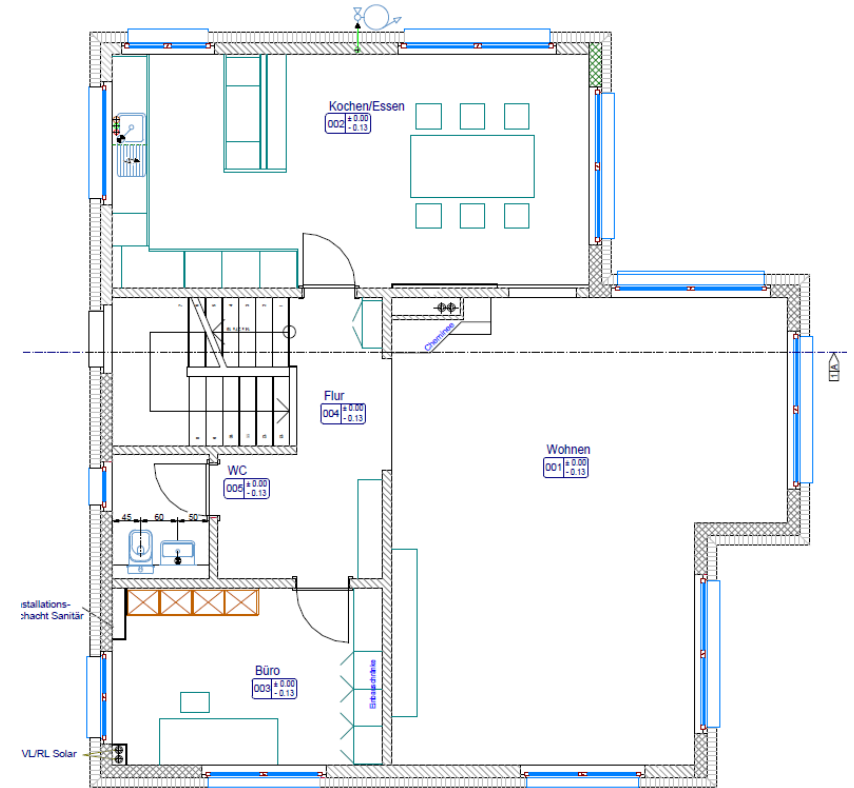
- Spültisch mit mechanischem Einlochmischer
- Geschirrspülautomat

Umgebung

- Frostsicheres Gartenventil Netzdruck

WC

- Waschtisch mit mechanischem Einlochmischer
- Wandklosettanlage UP (6 Liter Spülwassermenge)



Aufgabe 1: Grundrissplanung

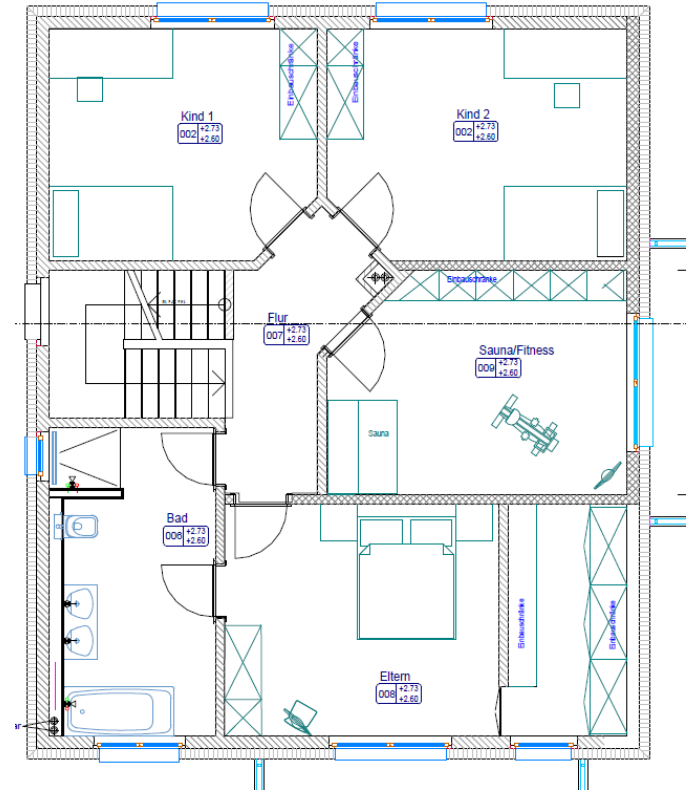
65 Minuten

suissetec
zentralschweiz

Obergeschoss

Bad

- Bodenebene Dusche mit mechanischem Wandmischer und mit Ablaufrinne
- Wandklosettanlage UP (6 Liter Spülwassermenge)
- Doppelwaschtisch mit mechanischen Einlochmischern
- Badewanne mit mechanischem Wandmischer



Arbeitsauftrag

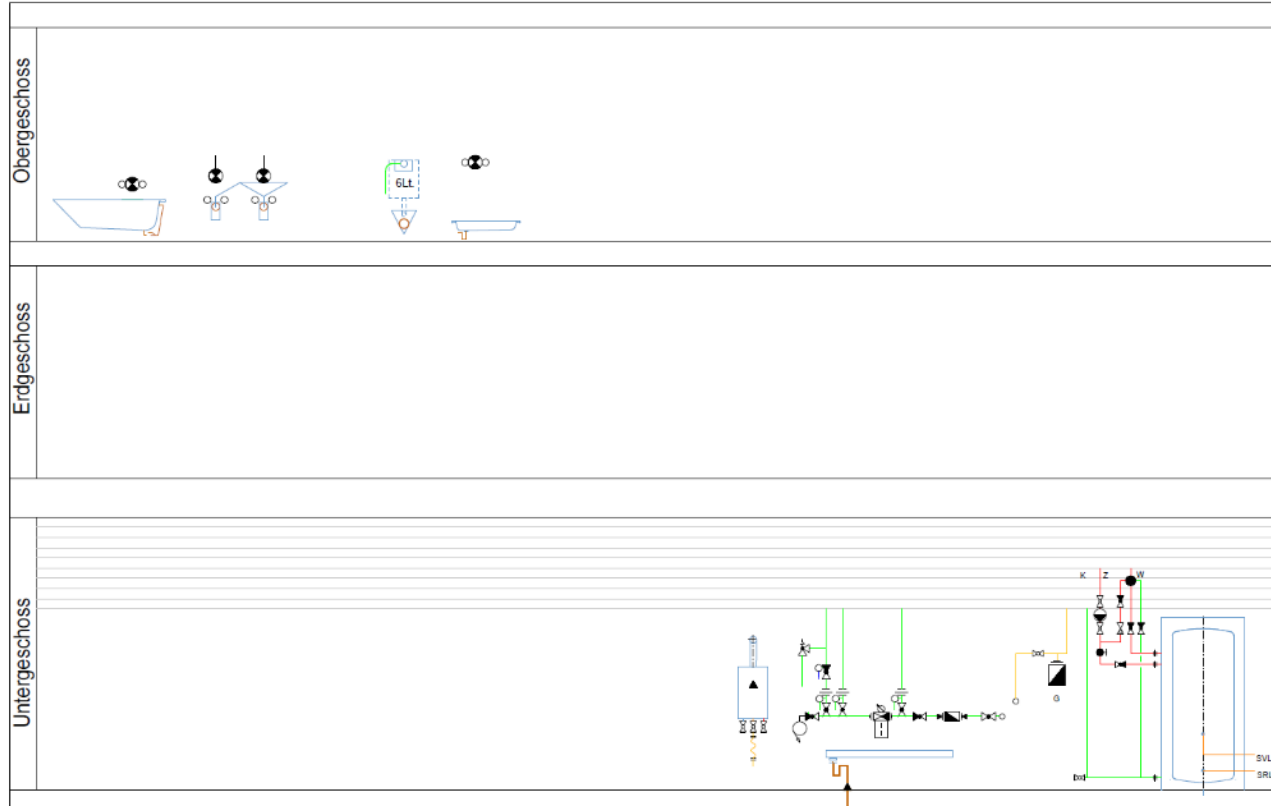
Ergänzen Sie das Schema auf dem vorgegebenen Schemaplan.

Das Schema muss den von Ihnen erarbeiteten Grundrissplänen entsprechen

und folgende Angaben beinhalten:

- Alle sanitären Apparate mit den entsprechenden Armaturen
- Alle Kalt- und Warmwasserleitungen ab Verteilbatterie bis zu allen Entnahmestellen
- Erdgasleitung vom Gaszähler bis zur Therme.
- Alle Entsorgungsleitungen (Anschluss-, Fall- und Lüftungsleitungen) ab dem Grundleitungsanschluss bis zur Entlüftung über Dach (*Grundleitungen sind nicht zu zeichnen*)
- In den Schemaplänen ist keine Dimensionierung der Leitungen vorzunehmen.

Die Solarleitungen sind nicht zu zeichnen.



Arbeitsauftrag

Bestimmen Sie auf dem vorgegebenen Schemaplan die Rohrweiten der Versorgungsleitungen von 1 bis 5 der nummerierten Leitungsstücke.

Bestimmen Sie auf dem vorgegebenen Schemaplan die Rohrweiten der Entsorgungsleitungen von A bis I der nummerierten Leitungsstücke.

Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in den Tabellen auf dem Schemaplan.

Die Wasserverteilung soll mit dem Installationssystem OPTIPRESS Aquaplus von Nussbaum und Nussbaum Optiflex Flowpress erfolgen. Die entsprechenden Angaben können Sie den Tabellen entnehmen.

Unterlagen:

- Schemaplan Rohrweitenbestimmung A3
- Rohrweiten-Tabellen Hersteller

Aufgabe 3:

Rohrweitenbestimmung

20 Minuten

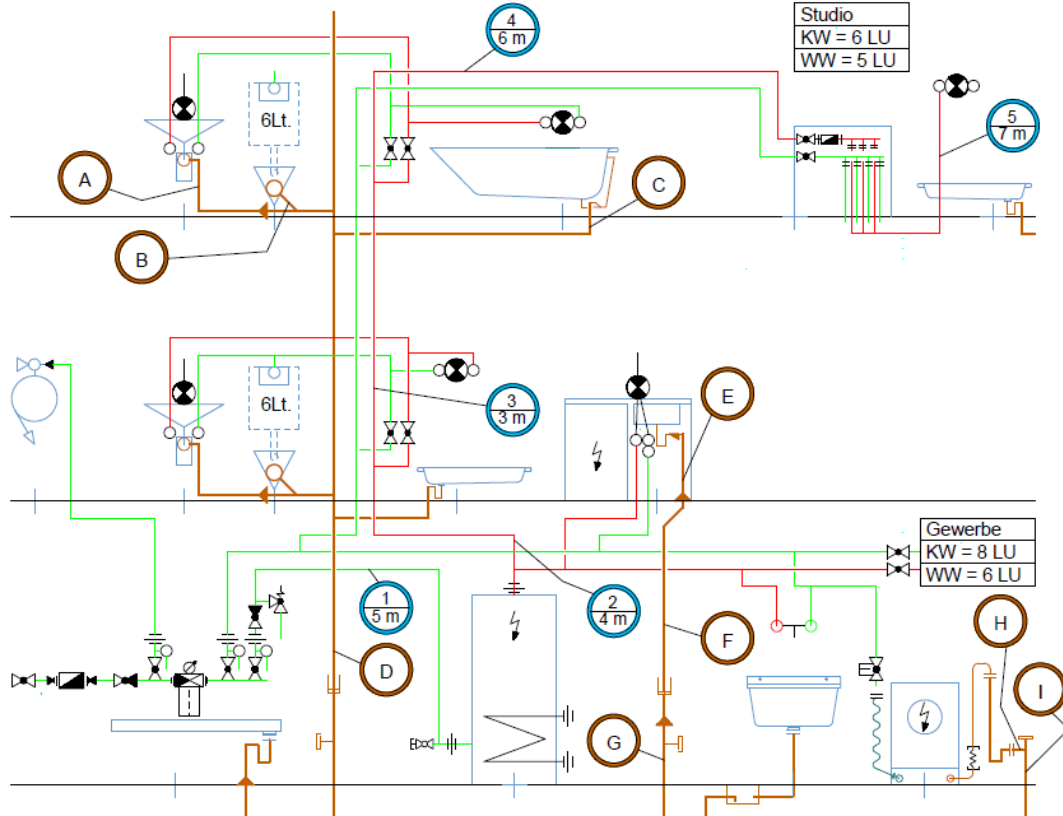


Tabelle Rohrweitenbemessung Wasser

Tronçon Teilstrecke	Unités de racc. Belastungswerte	Longueur tronçon m Länge in m Teilstrecke	Longueur totale m Gesamt- länge in m	Longueur tableau Tabellen-Länge	Diamètre Durchmesser
Nr	LU	m	m	m	mm
1	---	---	---	---	---
2	---	---	---	---	---
3	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---

Tabelle Rohrweitenbemessung Abwasser

Tronçon Teilstrecke	Unités de racc. WAS-Werte	Diamètre Durchmesser
Nr	DU	mm
A	---	---
B	---	---
C	---	---
D	---	---
E	---	---
F	---	---
G	---	---
H	---	---
I	---	---

Rohrweitenbestimmung

20 Minuten

Rohrweitenbestimmung Wasser: Stockwerksverteilung T-Stück

Belastungswert-Tabelle: Kunststoffrohre PE-Xc - Optiflex Flowpress
 Verteilungssystem: Installation mit T-Stücken (Richtungsänderungen mit Formstücken)
 Hersteller: R. Nussbaum AG, Otten
 SVGW Zertifikat Nr.: 1506-6381

Max. abgewinkelte Länge [m]	5		10		15	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Belastungswert (LU)	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s
1	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2
2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2
3	16 × 2.2	16 × 2.2	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8
4	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	-
5	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	-
6	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	-	-	-
8	20 × 2.8	20 × 2.8	-	-	-	-
10	20 × 2.8	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
Rohr d _s × s (mm)	16 × 2.2		20 × 2.8			
Rohr d (mm)	14.4		14.4			
Armatur			½"		½"	

Rohrweitentabellen

Optipress Aquapius und Optiflex Flowpress für die Dimensionierung der Wasserleitungen im dem Schema auf dem Plan 5a

Rohrweiten Wasser: Stockwerksverteilung Ausstossleitungen

Belastungswert-Tabelle: Kunststoffrohre PE-Xc - Optiflex Flowpress
 Verteilungssystem: Installation mit Ausstossleitung (Richtungsänderungen mit Rohrbogen)
 Hersteller: R. Nussbaum AG, Otten
 SVGW Zertifikat Nr.: 1506-6381

Max. abgewinkelte Länge [m]	5		10		15	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Belastungswert (LU)	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s
1	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2
2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2	16 × 2.2
3	16 × 2.2	16 × 2.2	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8
4	16 × 2.2	16 × 2.2	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8	20 × 2.8
5	20 × 2.8	kein Zähler	20 × 2.8	kein Zähler		
Rohr d _s × s (mm)	16 × 2.2		20 × 2.8			
Rohr d (mm)	14.4		14.4			
Armatur			½"		½"	

Tabellen Dimensionierung

Belastungswerte von Armaturen und Apparaten

Verwendungszweck: Anschlüsse DN 15 (1/2")	LU	LU
	Kalt	Warm
WC-Spülkasten, Getränkeautomat	1	-
Waschtisch, Waschrinne, Bidet, 1 LU = 0.1 l/s	1	1
WC-Spülkasten, Getränkeautomat	1	-
Haushaltgeschirrspülmaschine	1	-
Haushaltwaschautomat	2	-
Entnahmearmatur für Balkon	2	-
Dusche, Spülbecken, Waschtrog, Ausgussbecken, Stand und Wandausguss	2	2
Urinoir-Spülung automatisch	3	-
Badewanne	3	3
Entnahmearmatur für Garten und Garage	5	-

Rohrweitenbestimmung Wasser: Verteilleitungen

Belastungswert-Tabelle: rostbeständige Stahlrohre - Optipress Aquapius
 Verteilungssystem: Installation mit T-Stücken (Richtungsänderungen mit Formstücken)
 Hersteller: R. Nussbaum AG, Otten
 SVGW Zertifikat Nr.: 0209-4548

Max. abgewinkelte Länge [m]	5		10		15		20		35	
	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s	d _s × s
1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1
2	15 × 1	15 × 1	15 × 1	15 × 1	18 × 1	18 × 1	18 × 1	18 × 1	18 × 1	18 × 1
3	18 × 1	18 × 1	18 × 1	18 × 1	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2
4	18 × 1	18 × 1	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2
6	18 × 1	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2
8	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2
10	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2
15	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	22 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2
20	22 × 1.2	22 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2
30	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2
50	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2
70	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5
90	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	28 × 1.2	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5
120	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5
150	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5	35 × 1.5
Rohr d _s × s [mm]	15 × 1	18 × 1	22 × 1.2	28 × 1.2	35 × 1.5					
Rohr d [mm]	13.0	16.0	19.6	25.6	32.0					
Armatur	½"	½"	¾"	1"	1¼"					

Bemessung Schmutzwasser Schmutzwasser (DU) (Ziff. 7.2.3)

Entwässerungsgegenstand	DU	Geruchsverschlussausgang Empfehlung DN
Urinal wasserlos	l/s	
Waschtisch, Wandbecken	0,1	
Bidet	0,5	40
Schulwandbrunnen		
Waschrinne bis 3 Entnahmestellen		
Dusche nicht staubar	0,6	
Bodenablauf DN 50	0,8	50
Dusche staubar		
Badewanne		
Spülbecken 1- und 2-teilig		
Wandausgussbecken	0,8	56
Waschtrog		
Geschirrspülmaschine Haushalt		
Waschmaschine bis 6 kg		
Bodenablauf DN 56	1,0	60
Waschmaschine 7-12 kg		
Geschirrspülmaschine Gewerbe	1,5	70
Bodenablauf DN 70		
Klosettanlage bis 7,5 l Spülwassermenge	2,0	
Klosettanlage 9 l Spülwassermenge	2,5	90
Steckblechapparat		
Bodenablauf DN 100	2,0	
Grosswanne, Saunatauchbecken	2,5	100

Unbelüftete Anschlussleitung (Ziff. 7.2.7)

Höchstzulässige Anzahl DU	Grösster Einzel DU	Nennweite DN	Ø _s in mm Peh-Rohr
1,0	0,5	56	Ø 56
2,0	1,0	60	Ø 63
3,0 ¹⁾	1,5	70	Ø 75
6,5 ²⁾	2,0	90	Ø 90
15,0	2,5	100	Ø 110

Belüftete Anschlussleitung (Ziff. 7.2.9)

Höchstzulässige Anzahl DU	Grösster Einzel DU	Nennweite DN	Ø _s in mm PE-HD	Umlüftung DN
2,0	0,5	56	Ø 56	56
3,0 ¹⁾	1,0	60	Ø 63	56
4,5	1,5	70	Ø 75	56
9,0 ²⁾	2,0	90	Ø 90	56
25,0	2,5	100	Ø 110	56
>25,0	2,5	100	Ø 110	60

Falleitung Hauptflüsterungssystem Winkelabzweig (Ziff. 7.2.11)

Höchstzulässige Anz. DU, K = 0,5	Grösster Einzel-DU	Q _{max} (l/s)	Nennweite DN	Ø _s in mm PE-HD
1,0	0,5	0,5	60	Ø 63
9,0	1,0	1,5	70	Ø 75
16 n	1,5	2 n	80	Ø 90

Arbeitsauftrag

Bestimmen Sie die Rohrweite der **Edelstahl** - Erdgasleitung:

- zeichnen Sie die Erdgasleitung isometrisch auf und bestimmen Sie die Rohrlänge
- bestimmen Sie die Rohrweite der Erdgasleitung (Vordimensionierung)

Die Isometrie und die Rohrweitenbestimmung muss der von Ihnen geplanten Erdgasleitung im Grundrissplan UG entsprechen.

Unterlagen:

- Isometrieplan
- Vordimensionierungstabelle

Technischen Angaben und Berechnungen der Gasinstallation

Nennwärmebelastung Heizkessel 18 kW
 Betriebsheizwert 9.04 kWh/m³

Tabelle für die Rohrweitenbemessung der Gasinstallation

Tronçon Teilstrecke	Unités de racc. Anschlusswert	Longueur tronçon m Länge in m Teilstrecke	Longueur totale m Gesamtlänge in m	Longueur tableau Tabellen-Länge	Diamètre Durchmesser
Nr	m ³ /h	m	m	m	mm
1	---	---	---	---	---

maximaler Anschlusswert in m ³ /h für Edelstahlrohr SN EN 10305					
Rohr	Max. abgewickelte Leitungslänge				
d _s /d _i	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m
15/13	1,6	1,2	1,1	0,9	0,75
18/16	2,6	1,9	1,6	1,4	1,3
22/19,6	4,5	3,4	2,8	2,4	2,4
28/25,4	7,5	5,8	4,8	4,2	3,7
35/32,0	14	11,0	9,5	8,0	7,2

Arbeitsauftrag Ruhedruck

Für die Projektierung der Verteilbatterie ist es unerlässlich, den vorhandenen Ruhedruck an der Hauseinführung (Hauptabstellventil) zu ermitteln.

Der Wasserspiegel im Reservoir der Wasserversorgung befindet sich auf eine Höhe von 508 m ü. M.

Berechnen Sie den vorhandenen Ruhedruck bei der Hauseinführung in kPa und bar.

Relevante Höhenkoten entnehmen Sie bitte aus Ihren Projektplänen.

Unterlagen:

- Untergeschoss 1:50

Arbeitsauftrag Ausstosszeit

Um die relevanten Normen einzuhalten, ist es notwendig die Ausstosszeiten der einzelnen Warmwasserleitungen zu kennen.

Berechnen und bestimmen Sie die Ausstosszeit gemäss SIA385/2 des am ungünstigsten gelegenen Apparat im EG oder OG Ihrem Projekt.

Zur Berechnung nehmen Sie bitte an, dass die Leitung in PEX 16 (2,2mm Wandstärke) ausgeführt wird.

Die Länge der Leitung entnehmen Sie bitte Ihrem Projekt.

Unterlagen:

- Untergeschoss 1:50
- Erdgeschoss 1:50
- Obergeschoss 1:50
- Schnitt 1:50

Arbeitsauftrag Raumvolumen

Zur Auswahl eines Kleinlüftungsgerätes messen und berechnen Sie das Raumvolumen des Kellers (Raumbezeichnung: Keller 003) in m^3 ?

Die Masse des Raumes zur Berechnung des Volumens entnehmen Sie bitte den Grundrissplan UG sowie dem Schnittplan.

Unterlagen:

- Untergeschoss 1:50
- Schnitt 1:50

Arbeitsauftrag Warmwasservolumen

Das von Ihnen projektierten Einfamilienhaus wird von einer Familie mit fünf Personen bewohnt. Berechnen Sie das benötigte Warmwasservolumen welches als Grundlage für die spätere Auswahl des Speichers dienen soll.

Unterlagen:

- SIA Tabelle (Auszug)

Arbeitsauftrag Warmwasservolumen

Tabelle 3 Nutzwarmwasserbedarf pro Bezugseinheit $V_{W,u}$ in Normlitern pro Tag

Einheit	Gebäudeart und Zweckbestimmung	Hinweise	Nutzwarmwasserbedarf pro Bezugseinheit in Normlitern pro Tag ^{a)}		
			Bezugseinheit ^{b)}	Durchschnittsbedarf	Spitzenbedarf
	Wohngebäude Einfamilienhaus, Eigentumswohnung	einfacher Standard	P	40	50
		mittlerer Standard	P	45	60
		gehobener Standard	P	55	70
	Mehrfamilienhaus	allgemeiner Wohnungsbau	P	35	45
		gehobener Wohnungsbau	P	45	60

a) Die Zahlenangaben gehen aus Auswertungen von Messungen und Statistiken des Warmwasserverbrauchs hervor. Sie beinhalten keine Verluste, insbesondere keine Ausstossverluste. Für deren Anwendungen sind alle relevanten Einflussgrössen und objektbezogenen Randbedingungen mitzuberücksichtigen. Bei der Grobauslegung sind die **fett gedruckten** Daten einzusetzen.

b) Personenbezogene Einheiten: Sachbezogene Einheiten:
 P Person M Mahlzeit
 B Bett D/P Duschbad pro Person
 S Sitzplatz B/P Wannenbad pro Person

Aufgabe 9: **Werkstattplan erstellen**

75 Minuten

Arbeitsauftrag **Werkstattplan x-Mass**

Ausgangslage

Die Grundleitung der Projektarbeit wurden nicht durch sie geplant.

Im angefügten Plan wird Ihnen ein Teilbereich der Grundleitungsplanung zugestellt.

Daraus ergibt sich folgender Auftrag:

Aufgabe 9: **Werkstattplan erstellen**

75 Minuten

Arbeitsauftrag **Werkstattplan x-Mass**

Auftrag 1:

Sie erstellen anhand des angefügten Grundleitungsplans (Ausschnitt) das x-Mass.

Die Darstellungsart und Vollständigkeit muss dem Standard der Berufsfachschule entsprechen.

Nach Fertigstellung der Berechnung geben Sie die Lösung dem Experten ab, damit dieser eine Kopie für die Bewertung erstellen kann. Sie erhalten daraufhin ihre Lösung wieder.

Hilfsmittel:

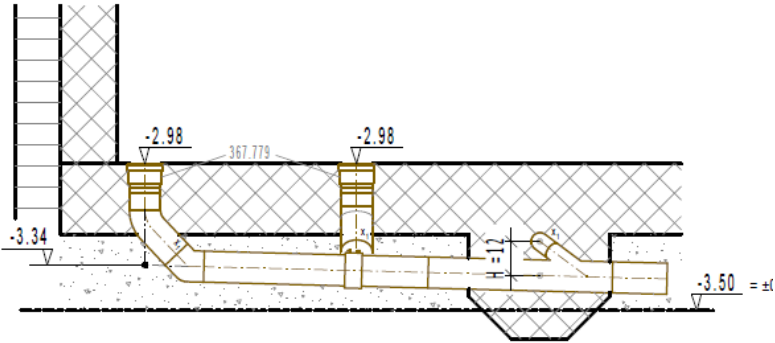
- Unterlagen der Berufsfachschule – keine Aufgabenlösungen
- Montagehelfer, x-/z-Massbücher der Systemhersteller
- digitale Arbeitsmittel: App der Systemhersteller, Schulungsunterlagen
keine direkten Planung-/Zeichnungssoftware (z.B. ProPlaner, MegaCad, usw.)

Aufgabe 9: Werkstattplan erstellen

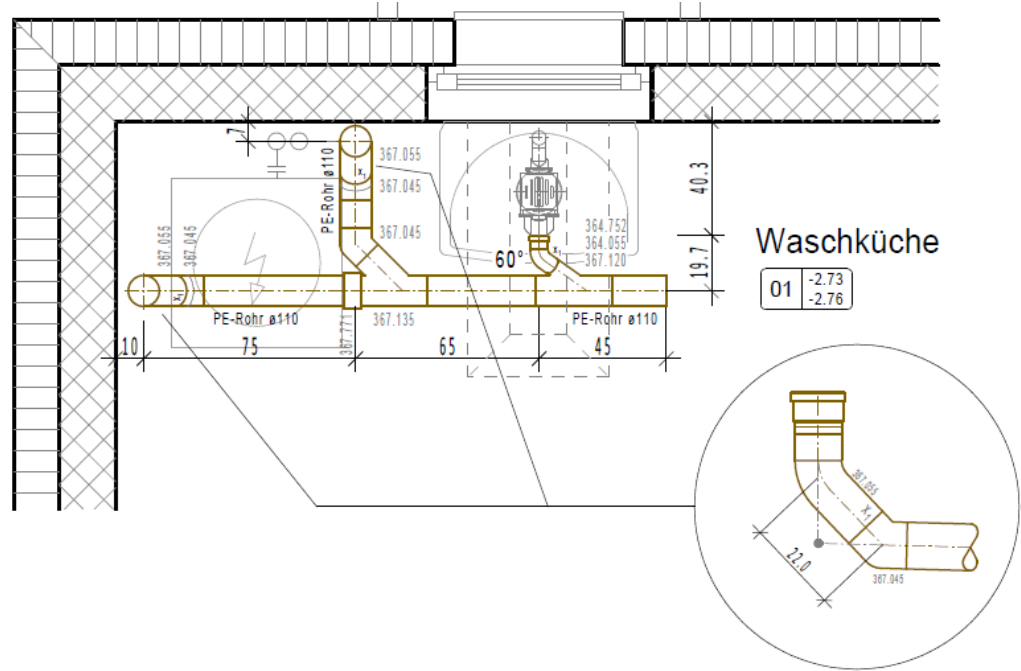
75 Minuten

Arbeitsauftrag

Werkstattplan x-Mass



±0.00 = -3.50 OK fertig Boden EG



Arbeitsauftrag

Für den Sanitärraum WC 005 im Erdgeschoss hat die Bauherrschaft als Variante andere Sanitär-Apparate definiert.

In den beiliegenden Detailplan (Ansicht) 1:10 Erdgeschoss planen und zeichnen Sie die folgenden Baukonstruktionen und Sanitär-Apparate ein:

- Bodenkonstruktion über Betondecke
- Waschtisch (Breite 55 cm) mit mechanischem Einlochmischer inkl. Befestigungspunkte und Apparateanschlüsse der sanitären Ver- und Entsorgungsinstallation.
- Spiegelschrank (Breite 60 cm) inkl. Befestigungspunkte und Elektroanschluss
- Dusch-WC inkl. Befestigungspunkte, Elektroanschluss und Apparateanschlüsse der sanitären Ver- und Entsorgungsinstallation.

Aufgabe 10: **Detailplan erstellen**

35 Minuten

Allgemeine Bemerkungen

- Der Detailplan ist fachgerecht zu vermessen. (Strahlvermessung/Achsvermessung)
- Die sanitären Ver- und Entsorgungsleitungen sind **nicht zu zeichnen/planen**.
- Die Darstellung der Apparate ist gemäss SIA Norm 410 auszuführen.

Unterlagen:

- Erdgeschoss 1:50
- Schnitt 1:50
- Detailplan Ansicht 1:10 WC/WT 005 Erdgeschoss
- Mass-Skizzen



Position 2 – Arbeiten ausführen

Position 2 – Arbeiten ausführen

Wir haben drei Teilaufgaben erstellt:

- Position 2.1 Vorwand Zeit 8 Stunden
- Position 2.2 Versorgung Zeit 4 Stunden
- Position 2.3 Entsorgung Zeit 4 Stunden (inkl. x-Mass 75 Minuten)

Ausgangslage

Im Projekt haben Sie Apparate im Erdgeschoss den Raum WC geplant.

Durch diverse Kundenwünsche haben sich die Apparate, sowie Steig- und Falleitung geändert.

Im angefügten, ergänzten Detailplan sind diese Änderungen aufgezeigt.

Daraus ergeben sich folgende Aufträge.

Auftrag 1: Vorwand

Sie erstellen die geplante Vorwand anhand der beiliegenden Montageanleitung. Es müssen nur die bestimmten Profile (siehe Liste), während der Prüfungszeit, zugeschnitten werden.

Beachten Sie dabei die notwendigen Montageregeln, auch in Bezug auf den Schallschutz, anwenden.

Hinweis: Das obere Rahmenelement ist nicht Teil dieser Prüfungsaufgabe.

Auftrag 2: Rohrleitungen

Vervollständigen Sie die Leitungsführung der Kalt-, Warm- und Abwasserleitungen auf dem Detailplan.

Skizzieren Sie die Kalt- und Warmwasserleitungsführung auf ein Isometrieblatt und die Abwasserleitung auf ein zweites Isometrieblatt.

Die Pläne sind so zu gestalten, dass auch eine andere Person, diese Arbeiten ohne Rückfragen, diese Arbeit ausführen kann.

Beachten Sie die Vorgaben:

- Leitungssystem, Dimensionen, Material
- Die Steigzonen mit 30 mm isoliert

Auftrag 3: Arbeitsvorbereitung

Nach der Fertigstellung der Vorwand und der Leitungsinstallation, überprüfen Sie die korrekte Ausführung.

Die erstellten Leitungen müssen mit Ihren Plänen übereinstimmen, sollte sich bei der Ausführung was geändert haben, dann passen Sie Ihre Pläne dementsprechend an. Achten Sie auf die Lesbarkeit.

Dem Experten müssen alle erhaltenen Unterlagen, Beschrieb der Aufgabe, Montageplan und Isometrie abgegeben werden.

Hilfsmittel:

- Lernberichte / Lerndokumentationen
- Montagehelfer, x-/z-Massbücher der Systemhersteller
- digitale Arbeitsmittel: App der Systemhersteller, Schulungsunterlagen

Vorgaben:

Steigzone Kaltwasser

System: Nussbaum Optipress-Aquaplus (Chromstahl)
Dimension: ø 22 durchgehend

Steigzone Warmwasser

System: Nussbaum Optipress-Aquaplus (Chromstahl)
Dimension: ø 18 durchgehend

Leitung Steigzone-Gruppenabstellung

System: Nussbaum Optipress-Aquaplus (Chromstahl)
Dimension: ø 15

Gruppenabstellung

System: Geberit Unterputzabsperrenteil JRG LegioStop
mit Befestigung / Art.-Nr. 602.012
Dimension: ½ "
Montagehöhe: +40.0

Vorgaben:

Apparateanschlussleitungen

System: Geberit FlowFit (ML Systemrohr, Stangenware)
Dimension: \varnothing 16

Apparate

Waschtisch Preciosa, 211611 100 242 (SABAG) keine Montage
60 x 55 cm, Keramik

Wand-Zweiloehmischer TALIS S 757860 501 000 (SABAG) keine Montage
UP-Mischer HANSGROHE Grundkörper 757055 000 000 (SABAG) Montage

Montagehöhe: +105.0

Position Auslauf: in der Achse des Waschtisches

Einhebelmischer: rechts vom Auslauf

Wandklosett Renova UP 342324 100 184 (SABAG) keine Montage
Keramik, für Einbauspulkasten

Vorwand

System: Geberit GIS
Planung: erstellt, wird abgegeben

Materialliste:

Vorwand System Geberit GIS

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
10 Stk	461.002	GIS Montagewinkel
3 Stk	461.004	GIS Befestigungsclip
10 Stk	461.014	Schalldämmplatte, zu GIS Montagewinkel
3 Stk	461.015	GIS Wandanbindung
24 Stk	461.200	GIS Profilverbinder
1 Stk	461.313	GIS Element für Wand-WC, 114 cm, mit Sigma Unterputzspülkasten 12 cm
1 Stk	461.147	GIS Montageplatte für Unterputzabsperrventil, 248 mm
1 Stk	461.197	GIS Montageplatte universell, 15 x 41.5 cm, Unterputz

Profilliste (abgeben)

Pos	Menge	Zuschnitt	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
V1/L1	3 Stk	151.4 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L2	4 Stk	119.0 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L3	2 Stk	89.4 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L4	1 Stk	79.6 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L6	2 Stk	23.4 cm	461.000	Geberit GIS Profil

Profilliste (zuschneiden)

Pos	Menge	Zuschnitt	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
V1/L5	1 Stk	29.0 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L7	1 Stk	16.4 cm	461.000	Geberit GIS Profil
V1/L8	1 Stk	10.6 cm	461.000	Geberit GIS Profil

Materialliste:

Geberit - Wasser

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
2 Stk	602.012	Geberit Unterputzabsperrentil JRG LegioStop mit Befestigung	½"
2.7 m	619.020	FlowFit Systemrohr ML, Stangenware à 5.0m	16
1 Stk	620.070	FlowFit Bogen 90°	16
1 Stk	620.080	FlowFit T-Stück, egal	16
2 Stk	620.310	FlowFit Übergang mit Aussengewinde	16 x ½"
1 Stk	620.490	FlowFit Übergangswinkel 90° mit MasterFix	16 x MF ½"
2 Stk	620.522	FlowFit Übergangsbogen 90° mit Aussengewinde	16 x ½"

Nussbaum

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
0.5 m	81082.22	Optipress-Edelstahlrohr 1.4521	15
1.5 m	81082.23	Optipress-Edelstahlrohr 1.4521	18
1.5 m	81082.24	Optipress-Edelstahlrohr 1.4521	22
2 Stk	80005.22	Optipress-Aquaplus-Bogen 90° mit Aussengewinde	15 x ½"
1 Stk	80010.33	Optipress-Aquaplus-T-Stück, reduziert	18 x 15 x 18
1 Stk	80010.36	Optipress-Aquaplus-T-Stück, reduziert	22 x 15 x 22

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
Weitere Formstücke			
Stk	620.070	FlowFit Bogen 90°	16
Stk	620.290	FlowFit Übergang mit MasterFix	16 x MF ½"
Stk	620.310	FlowFit Übergang mit Aussengewinde	16 x ½"
Stk	620.510	FlowFit Übergangsbogen 90° mit Aussengewinde	16 x ½"

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
Weitere Formstücke			
Stk	80000.22	Optipress-Aquaplus-Bogen 90°	15
Stk	80035.21	Optipress-Aquaplus-Übergang mit Aussengewinde	15 x ½"

Materialliste:

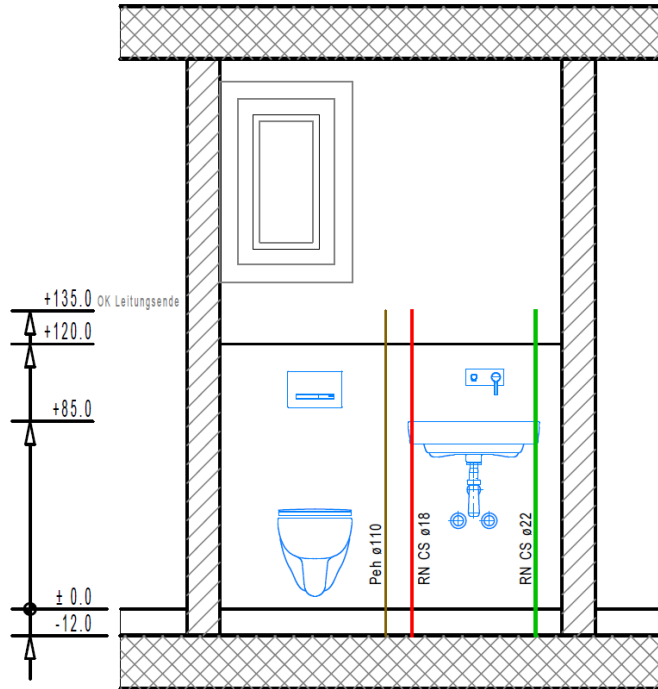
Geberit - Abwasser

Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.	Menge	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
1.25 m	367.000	PE Rohr	110	Weitere Formstücke			
1 Stk	363.045	Bogen 45°	56	m	363.000	PE Rohr	56
2 Stk	363.055	Bogen mit langem Schenkel	56	m	366.000	PE Rohr	90
1 Stk	363.770	Anschlussmuffe	56				
1 Stk	366.045	Bogen 45°	90	Stk	363.045	Bogen 45°	56
1 Stk	366.061	Anschlussbogen 90° für Wand-WC	90	Stk	363.088	Bogen 88.5°	56
1 Stk	367.180	Abzweig 88.5°	110/90	Stk	363.771	Elektroschweissmuffe	56
1 Stk	367.165	Abzweig 88.5°	110/56	Stk	366.055	Bogen mit langem Schenkel	90
				Stk	366.771	Elektroschweissmuffe	90
				Stk	367.771	Elektroschweissmuffe	110

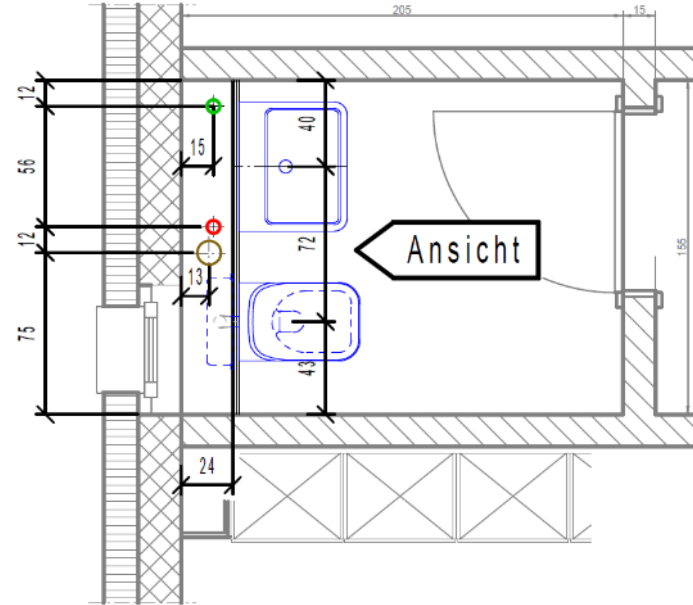
Befestigungsmaterial, wie Rohrschelle, Gewindestangen, usw. sind nach Bedarf zu organisieren.

Planunterlagen

Ansicht



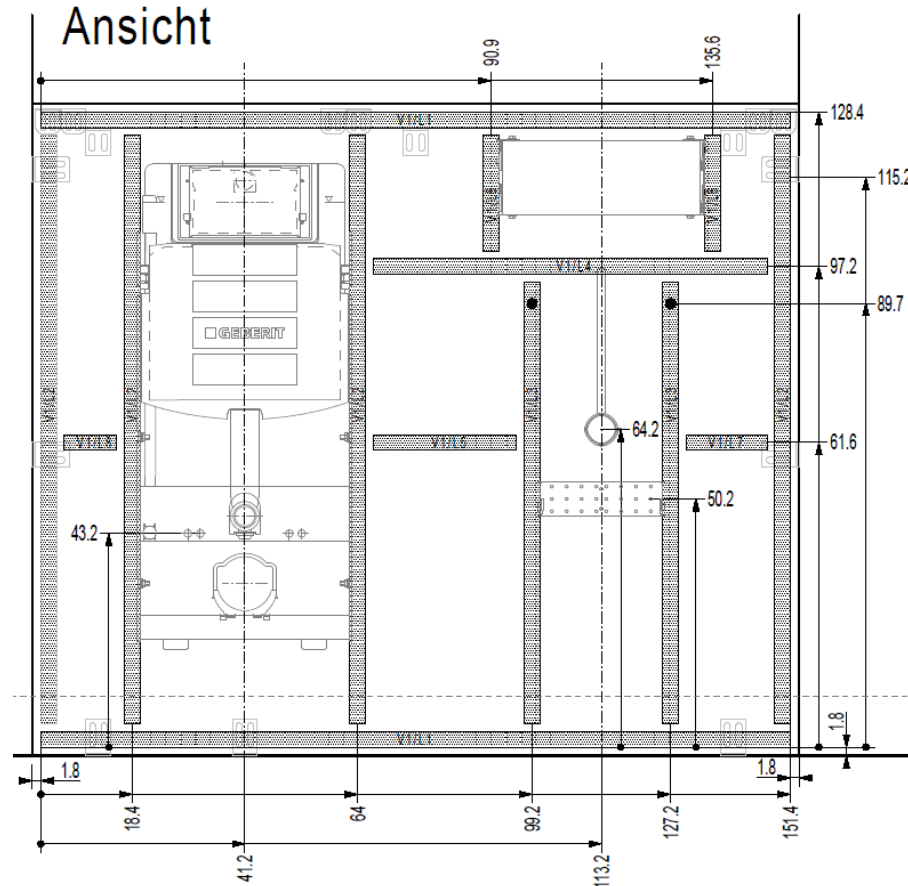
Grundriss



Position 2.1 Vorwand

Planunterlagen

480 Minuten



Position

2.1 Vorwand



Ausgangslage

In der Aufgabenstellung des Projekts wird die Warmwasseraufbereitung mit einer thermischen Solaranlage vorgegeben.

An ihrem zugeteilten Modell sind die Kalt-, Warm- und Zirkulationsanschlüsse vorgegeben.

Vorbereitet:

Die Befestigungsschienen sind montiert. Die Anschlüsse des Wassererwärmers sind vorbereitet.

Auftrag 1:

Sie erstellen gemäss separaten Montageplan und Isometrie die Installation am zugewiesenen Arbeitsplatz/Modell.

Hilfsmittel:

- Lernberichte / Lerndokumentationen
- digitale Arbeitsmittel: App der Systemhersteller, Schulungsunterlagen

Materialliste:

Geberit

	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
0.82 m	619.020	FlowFit Systemrohr ML, Stangenware à 5.0m	16
1 Stk	620.630	FlowFit Übergang mit Überwurfmutter	16 x ½"
4 Stk	620.640	FlowFit Übergang mit Überwurfmutter	16 x ¾"
2 Stk	620.580	FlowFit Übergangverschraubung mit Aussengewinde	16 x ½"
1 Stk	620.080	FlowFit T-Stück, egal	16

Urfer Müpro

	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
1 m	113467	Gewindestangen verzinkt, 1 m	M10
3 Stk	129911-75	MPC-Systemschienen, sendzimirverzinkt, Länge 0.75 m	27/18
9 Stk	114439	MPC-Halteklammern, verzinkt	27/18
9 Stk	117968	MPC-Schiebemuttern, verzinkt	27/18
18 Stk	140876	Unterlegscheiben, verzinkt, für MPC-Systemschienen	M10/30
9 Stk	105433	Sechskantmuttern, verzinkt, DIN 934	M10
1 Stk	119866	Rohrschellen Optimal, verzinkt, M8/M10, 13-15	¼"

usw.

Nussbaum

	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
2.3 m	81082.24	Optipress-Edelstahlrohr 1.4521	22
3 Stk	92020.25	Optipress-Aquaplus-Anschlussverschraubung	22 x 1¼"
4 Stk	80048.27	Optipress-Aquaplus-Anschlussverschraubung	22 x 1"
1 Stk	80000.24	Optipress-Aquaplus-Bogen 90°	22
1 Stk	81044.25	Optipress-Aquaplus-Verschraubung	22 x ¾"
1 Stk	92001.24	Optifitt-Serra-Anschlussverschraubung	½" x ¾"
1 Stk	90003.04	Optifitt-Serra-Winkel, innen-aussen	½"
1 Stk	81083.74	Optipress-Rohrbogen 90°	22 x 90°

Befestigungsmaterial, wie Rohrschelle, Gewindestangen, usw. sind nach Bedarf zu organisieren.

Materialliste:

+GF+

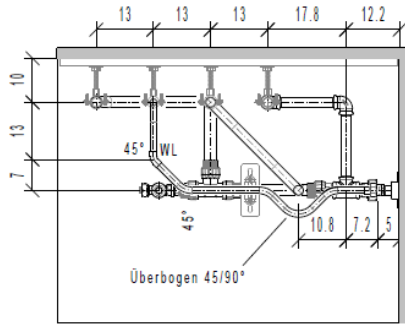
	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
1.40 m		Gewinderohr, verzinkt	½"
1 Stk	770130227	+GF+ T-Stück, red. / Typ 130	¾" x ½" x ¾"
1 Stk	770331205	+GF+ Verschraubung, flach dichtend / Typ 331	¾"
2 Stk	770090204	+GF+ Winkel 90°, egal / Typ 090	½"
1 Stk	770372219	+GF+ Einlegeteil, flach dichtend, egal / Typ 372	½" x 1"
1 Stk	770374219	+GF+ Überwurfmutter / Typ 374	½" x 1"
0.82 m		Kupferrohr, halbhart, Stangenware	15
1 Stk	767372424	LötfitTINGS Einlegeteil mit Mutter / Typ 372	15 x ¾"
1 Stk	767041005	LötfitTINGS Winkel 45°, Kupfer / Typ 041	15
1 Stk	767332023	LötfitTINGS Verschraubung / Typ 332	15 x ½"

JRG

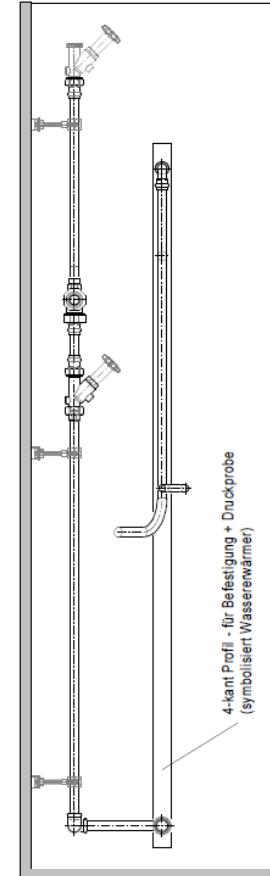
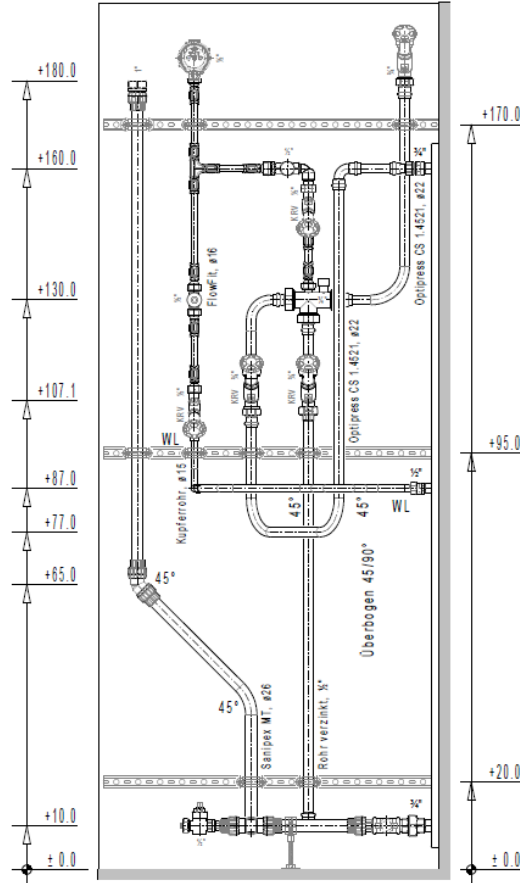
	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Dim.
2.50 m	4600.026	JRG Sanipex MT Mehrschichtverbundrohr PE-Xc	26
1 Stk	4712.260	JRG Sanipex MT Übergang Rotguss mit Innengewinde	26 x 1"
1 Stk	4676.026	JRG Sanipex MT Winkel 45° PPSU	26
1 Stk	4650.026	JRG Sanipex MT T-Stück egal PPSU	26
1 Stk	4710.250	JRG Sanipex MT Einlegeteil Rotguss mit Aussengewinde	26 x ¾"
1 Stk	4696.215	JRG Sanipex MT Einlegeteil Rotguss mit Aussengewinde	26 x ½"
1 Stk	90003.04	Optifitt-Serra-Winkel, innen-aussen	½"
1 Stk	3400.926	JRGUMAT Thermomischer Rotguss	¾"
2 Stk	5281.015	JRG LegioStop KRV absperribar Rotguss	½"
2 Stk	5281.020	JRG LegioStop KRV absperribar Rotguss	¾"
1 Stk	6002.240	JRG Füll- und Entleerhahn Messing	½"
1 Stk	6320.914	JRGUTHERM Zirkulationsregler Rotguss	½"
1 Stk	6310.240	JRG Reguliermuffe Rotguss	½"

Position 2.2 Versorgung

Ausführungsunterlagen

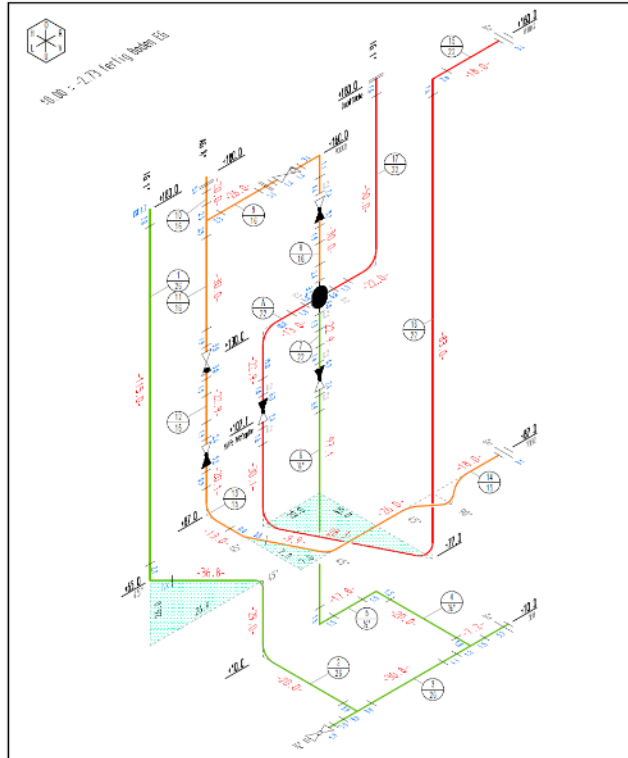


240 Minuten



Löten
WL = Weichlöten

Ausführungsunterlagen – Isometrie-Rohrliste



Pos.	Stk.	Bezeichnung	Mat.	Art.-Nr.	M-M cm	Abzug cm	Länge cm	ø
1	1	Rohr, Sanipex M1	MVR	4600.026	115.0	6.4	108.6	26
2	1	Rohr, Sanipex MT	MVR	4600.026	85.0			26
3	1	Rohr, Sanipex MT	MVR	4600.026	30.0	9.8	21.0	26
4	1	Gewinderohre, verzinkt	FEV	EN 10240	20.0	3.3	16.7	16"
5	1	Gewinderohre, verzinkt	FEV	EN 10240	17.0	3.0	14.0	16"
6	1	Gewinderohre, verzinkt	FEV	EN 10240	97.1	5.0	92.1	16"
7	1	Rohr, Optipress, 1.4521	CS	E1062.24	22.9	13.6	9.3	22
8	1	Rohr, FlowFit	MVR	819.020	30.0	19.8	10.2	16
9	1	Rohr, FlowFit	MVR	819.020	28.0	14.1	11.9	16
10	1	Rohr, FlowFit	MVR	819.020	20.0	7.9	12.1	16
11	1	Rohr, FlowFit	MVR	819.020	30.0	7.4	22.6	16
12	1	Rohr, FlowFit	MVR	819.020	22.9	9.2	13.7	16
13	1	Rohr, Kupferrohr halbhart	CU	EN 1057	33.1			15
14	1	Rohr, Kupferrohr halbhart	CU	EN 1057	53.9			22
15	1	Rohr, Optipress, 1.4521	CS	E1062.24	18.0	6.0	12.0	22
16	1	Rohr, Optipress, 1.4521	CS	E1062.24	141.4			22
17	1	Rohr, Optipress, 1.4521	CS	E1062.24	72.0			22
A	1	Optipress-Rohrbogen 90°	CNS	E1063.74	13.0	15.5	L	-2.5 22-90°

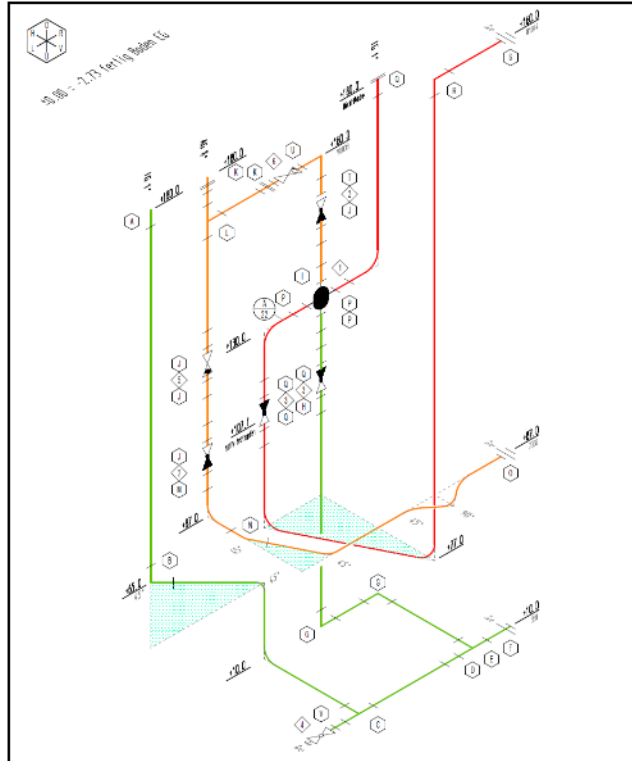
suissetec Qualifikationsverfahren Nullserie
Sanitärinstallateur/in EFZ
PA / Pos. 2.2 Versorgung AVOR - Rohre
2024

Dozent: DI Mirco Suter
Fachlehrer: DI Mirco Suter
Gutachter:

Prüfung: A 3
Blatt Nr.: 2



Ausführungsunterlagen – Isometrie-Stückliste



Pos.	Stk	Bezeichnung	Mat.	Art.-Nr.	M.M.	Abzug	Länge	n
Stückliste								
1	1	MT_Übergang mit IG	RG	4712.260				26-1"
1	1	MT_Winkel 45°	PPSU	4659.626				26
1	1	MT_T-Stück, egal	PPSU	4659.626				26
1	1	MT_Übergang m. AG	RG	4719.250				26-1/2"
1	1	+GF+ T-Stück, reduziert	verz.	331				1/2"-1/2"-1/2"
1	1	+GF+ Verschraubung mit AG	verz.	331				1/2"
2	1	+GF+ Winkel 90°, egal	verz.	80				1/2"
1	1	+GF+ Einlegeteil + Überwurfmutter	verz.	372074				1/2-1"
1	1	FlowFit Übergang mit Überwurfmutter	SDR	620.830				16-1/2"
1	1	FlowFit Übergang mit Überwurfmutter	SDR	620.840				16-1/2"
2	1	FlowFit Übergangversch. mit AG	SDR	620.590				16-1/2"
1	1	FlowFit T-Stück, egal	PPSU	620.090				16
1	1	+GF+ Lot-Einlegeteil + Überwurfmutter	RG	737274				15-1/2"
1	1	+GF+ Lot-Winkel 45°	CU	7241				15
1	1	+GF+ Lot-Versch. mit IG	RG	7332				15-1/2"
3	1	Optipress-Anschlussversch.	RG	92020.25				22-11/2"
4	1	Optipress-Anschlussversch.	CNS	80046.27				22-1"
1	1	Optipress-Bogen 90°	CNS	80030.74				22
1	1	Optipress-Verschraubung m. IG	RG	81044.75				22-1/2"
1	1	Optipress-Anschlussverschraubung	MS	92001.24				1/2-1/2"
1	1	Optifit Winkel 90°, innen-aussen	RG	90005.04				1/2"
1	1	MT Einlegeteil m. AG	RG	4898.215				26-1/2"
A	1	Optipress-Rohrbogen 90°	CNS	81085.74				22-90°
1	1	JRGUMAT Thermomischer	RG	3403.626				1/2"
2	1	JRG LegioStop KRV	RG	5261.015				1/2"
2	1	JRG LegioStop KRV	RG	5261.020				1/2"
1	1	JRG Fall- und Entleerhahn	RG	6002.240				1/2"
1	1	JRG THERM Zirkulationsregler	RG	6323.614				1/2"
1	1	JRG Reguliermuffe	RG	6312.240				1/2"

	Qualifikationsverfahren Sanitärinstallateur/in EFZ	Nullserie	Datum: 21. März 2023 Pos. 2.2 Versorgung AVOR - Stückl.
	PA / Pos. 2.2 Versorgung AVOR - Stückliste 2024	Formel: A 3	Blatt: 3

Position

2.2 Versorgung



Ausgangslage

Die Grundleitung der Projektarbeit wurden nicht durch sie geplant. Anhand des angefügten Plans haben Sie den Werkstattplan x-Mass erstellt. Daraus ergeben sich folgende Aufträge:

Auftrag 1:

Erstellen Sie anhand **ihrer Planung** diesen Ablauf und montieren diesen am zugewiesenen Arbeitsplatz (Modell) auf die bestehende Armierung. **(210 Minuten)**

oder

Sie erhalten die **Lösung** der x-Mass Aufgabe für die Montage der Leitung am zugewiesenen Arbeitsplatz (Modell) auf die bestehende Armierung. **(165 Minuten)**

Befestigungsmaterial liegt bereit.

Achten Sie auf die korrekte Umsetzung der Planvorgaben und Einhaltung der Montage- und Befestigungsvorschriften.

Auftrag 2:

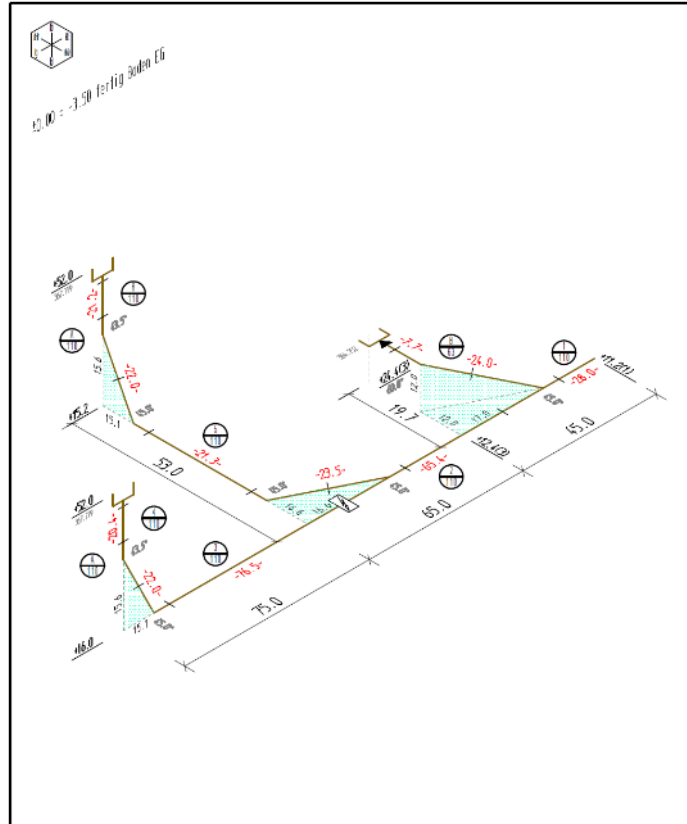
Nach Fertigstellung der Leitungsmontage kontrollieren sie die korrekte Ausführung.
Die erstellte Leitung muss ihrer Berechnung entsprechen. Sollte dies nicht der Fall sein, passen sie die Berechnung an. Achten Sie darauf, dass ihre Lösung/Korrekturen lesbar sind.

Dem Experten müssen alle erhaltenen Unterlagen, Beschrieb der Aufgabe, Grundleitungsplan (Ausschnitt) und ihre x-Mass Berechnung abgegeben werden.

Entsorgung

210 Minuten

Lösung



Pos.	Stk.	Bezeichnung	Mat.	Art.-Nr.	M-M ein	Abzug ein	Länge cm	φ
					Bewertungspunkte			
1	1	PE-Rohr	PE	367.000	28.0	8.5	19.5	110
2	1	PE-Rohr	PE	367.000	85.4	26.0	39.4	110
3	1	PE-Rohr	PE	367.000	76.5	23.8	52.7	110
4	1	PE-Rohr	PE	367.000	20.4	13.5	6.9	110
5	1	PE-Rohr	PE	367.000	21.3	11.0	10.3	110
6	1	PE-Rohr	PE	367.000	21.2	13.5	7.7	110
A	2	Bogen 90°, geschn. auf 43.5°	PE	367.055	22.0	26.5	-4.5	110
B	1	Bogen 90°, geschn. auf 80°	PE	364.055	24.0	36.8	-12.8	63
Stückliste (Bestellliste)								
1		Bogen 90° m. langem Schenkel	PE	364.055				63
2		Bogen 90° m. langem Schenkel	PE	367.055				110
3		Bogen 45°	PE	367.045				110
1		Abzweiger 45°, reduziert	PE	367.120				110-63
1		Abzweiger 45°, egal	PE	367.135				110
1		Elektroschweissmuffe	PE	367.771				110
1		Steckmuffe red. m. Lippendi.	PE	364.752				63-66
2		Steckmuffe mit Lippendichtung	PE	367.776				110

 2024	Qualifikationsverfahren Sanitärinstallateur/in EFZ	Nullserie	Ordernummer: 01/2023/108/011/01 Zul. 1-15, Sanitärinstallateur EFZ Schuljahr: 21/20/2222 Gewerbetät.	
	Pos. 1.3 Werkstattplan x-Mass		Funktion: Name, Vorname:	Kandidat Nr.: Punkte: A 3 Blatt No.: 2

Position 2.3 Entsorgung



**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER**



Position 3 – Wartungs- und Servicearbeiten

Dieser Prüfungsteil findet in einem durch die Prüfungsleitung vorbereiteten praktischen Umfeld (beispielsweise Labor) statt. Die Experten erteilen mündlich verschiedene Aufträge zu den aufgeführten Handlungskompetenz.

HKB 2 Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser

HK 2.6 Trinkwasserleitungen in Betrieb nehmen

HKB 6 Montieren von sanitären Anlagen und Apparaten

HK 6.6 Wartungsarbeiten ausführen

HK 6.7 Servicearbeiten ausführen

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
2.6.1 Sie führen eine Erstbefüllung der Trinkwasserinstallation gemäss den geltenden Vorschriften durch. (K3) 2.6.2 Sie spülen die gesamte Trinkwasserinstallation gemäss geltenden Vorschriften. (K3)	2.6.1 Sie erläutern die für eine Erstbefüllung relevanten Inhalte der SVGW-Richtlinie W3. (K2) 2.6.2 Sie erläutern die für eine Spülung relevanten Inhalte der SVGW-Richtlinie W3. (K2)	2.6.2 Sie spülen Trinkwasserleitungen mit geeigneten Spülgeräten.
2.6.3 Sie führen eine Dichtheits- und Festigkeitsprüfung gemäss der SVGW-Richtlinie W3 durch. (K3) 2.6.6 Sie stellen Regulierungsarmaturen korrekt ein. (K3) 2.6.7 Sie kontrollieren Sicherheitsarmaturen auf ihre Funktion. (K4) 2.6.8 Sie überprüfen die Ausstosszeiten gemäss den geltenden Vorschriften. (K4)	2.6.3 Sie erläutern die für Dichtheits- und Festigkeitsprüfung relevanten Inhalte der SVGW-Richtlinie W3. (K2) 2.6.4 Sie beschreiben den Unterschied zwischen Ruhedruck und Fließdruck. (K2) 2.6.5 Sie berechnen den Druck unter Berücksichtigung der Kompressibilität des Wassers. (K3) 2.6.6 Sie beschreiben das korrekte Vorgehen zur Überprüfung der Ausstosszeiten gemäss den geltenden Vorschriften. (K2)	2.6.3 Sie führen eine Dichtheits- und Festigkeitsprüfung gemäss der SVGW-Richtlinie W3 durch

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
6.6.1 Sie vereinbaren mit Kundinnen und Kunden telefonisch einen Wartungstermin. (K3)		
6.6.2 Sie entkalken Wassererwärmer fachgerecht. (K3)	6.6.2 Sie beschreiben den Aufbau eines Wassererwärmers. (K2)	6.6.2 Sie entkalken Wassererwärmer fachgerecht. (K3)
6.6.3 Sie ersetzen und spülen Filter sorgfältig. (K3)		6.6.3 Sie ersetzen und spülen Filter sorgfältig. (K3)
6.6.4 Sie überprüfen Sicherheitsarmaturen auf ihre Funktionsfähigkeit. (K4)		6.6.4 Sie überprüfen Sicherheitsarmaturen auf ihre Funktionsfähigkeit. (K4)
6.6.5 Sie entleeren Aussenleitungen zum Schutz vor Frostschäden. (K3)		
6.6.6 Sie räumen den Arbeitsplatz nach Wartungsarbeiten sauber auf. (K3)		
6.6.7 Sie bestellen Ersatzteile anhand von Ersatzteillisten. (K3)		
6.6.8 Sie erläutern einer Kundin / einem Kunden ihren Wartungs-Auftrag freundlich und in verständlichen Worten. (K3)	6.6.8 Sie beschreiben die wesentlichen Wartungsintervalle einer sanitären Installation. (K2)	
6.6.9 Sie erläutern einer Kundin / einem Kunden die Vorteile eines Wartungsvertrags überzeugend und korrekt. (K3)		

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
6.7.1 Sie reparieren Armaturen einwandfrei. (K3)	6.7.1 Sie benennen die Ersatzteile von Spülkästen und erklären deren Funktion. (K1)	6.7.1 Sie reparieren Armaturen einwandfrei. (K3)
6.7.2 Sie reparieren Spülkästen und regulieren diese korrekt ein. (K3)	6.7.2 Sie benennen die Ersatzteile von Armaturen und erklären deren Funktion. (K1)	6.7.2 Sie reparieren Spülkästen und regulieren diese korrekt ein. (K3)
6.7.3 Sie ersetzen defekte Apparate und Armaturen sorgfältig. (K3)		6.7.3 Sie ersetzen defekte Armaturen sorgfältig. (K3)
6.7.4 Sie reinigen Leitungsrohre mittels Entstopfungswerkzeugen. (K3)		6.7.4 Sie führen eine mechanische Rohrreinigung aus. (K3)
6.7.5 Sie reparieren undichte Leitungen. (K3)		6.7.5 Sie reparieren undichte Leitungen. (K3)
6.7.6 Sie tauen Leitungen mit geeigneten Geräten auf. (K3)		6.7.6 Sie tauen Leitungen mit verschiedenen Geräten auf unter Berücksichtigung der Gefahrenerkennung. (K3)
6.7.7 Sie erläutern einer Kundin / einem Kunden die Ursache eines Defekts sowie die notwendigen Reparaturarbeiten freundlich und in verständlichen Worten. (K3)		6.7.7 Sie erläutern einer Kollegin / einem Kollegen die Ursache eines Defekts sowie die notwendigen Reparaturarbeiten freundlich und in verständlichen Worten. (K3)



WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER

Position 4 Fachgespräch

Das Fachgespräch besteht aus **zwei Teilen**, einem *Rollenspiel* und einem *Expertengespräch*.

Im *ersten Teil* übergeben die Kandidatinnen und Kandidaten eine (beliebige) Anlage dem Kunden in Form eines Rollenspiels.

Im *zweiten Teil* kann das Fachgespräch zu **allen Handlungskompetenzbereichen** geführt werden. Zu jeder Handlungskompetenz besteht ein Praxisauftrag. Alle Praxisaufträge sind die Grundlage für das Fachgespräch.

Die Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten (PEX) bereiten ein handlungsorientiertes Gespräch zu ausgewählten Handlungskompetenzen vor.

Die Lernenden nehmen alle Lernberichte zu den Praxisaufträge mit an die Prüfung, ob auf Papier oder digital bestimmen die Lernenden selbst.

Weitere Details folgen rechtzeitig mit dem Prüfungsaufgebot.

Rollenspiel

Die Kandidatinnen und Kandidaten übergeben eine (beliebige) Anlage dem Kunden in Form eines Rollenspiels.

HKB 7 Durchführen von Abschlussarbeiten*HK 7.4* Der Kundin oder dem Kunden das Werk übergeben

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
7.4.1 Sie erläutern einer Kundin / einem Kunden die ausgeführten Arbeiten in verständlicher Sprache und einfachen Worten. (K3)	7.4.1 Sie erläutern Sinn und Zweck der Werk- übergabe. (K2)	7.4.1 Sie erklären einer Kollegin / einem Kollegen die gebräuchlichen Anlagenteile anhand eines Werkstückes in einfachen Worten. (K2)
7.4.2 Sie instruieren eine Kundin / einen Kunden bezüglich einfachen Unterhaltsarbeiten (z.B. Filterspülung). (K3)	7.4.2 Sie erklären die gebräuchlichen Anlagenteile in einfachen Worten. (K2)	7.4.2 Sie instruieren eine Kollegin / einen Kollegen bezüglich einfachen Unterhaltsarbeiten. (K3)
7.4.3 Sie erläutern der Bauherrschaft die korrekte Reinigung der Apparate und Entnahmearmaturen. (K3)		7.4.3 Sie erläutern einer Kollegin / einem Kollegen die korrekte Reinigung der Apparate und Entnahmearmaturen. (K3)
7.4.4 Sie beantworten Fragen zur ausgeführten Arbeit korrekt und verständlich. (K3)		7.4.4 Sie beantworten Fragen zur ausgeführten Arbeit korrekt und verständlich. (K3)
7.4.5 Sie füllen unter Aufsicht ein Abnahmeprotokoll korrekt und vollständig aus. (K3)		

Expertengespräch

Das Expertengespräch wird zu **allen Handlungskompetenzbereichen** geführt werden.

Zu jeder Handlungskompetenz besteht ein Praxisauftrag. Alle Praxisaufträge sind die Grundlage für das Fachgespräch. Der Prüfungsexperte/in (PEX) bereiten ein handlungsorientiertes Gespräch zu ausgewählten Handlungskompetenzen vor. Die Lernenden nehmen alle Lernberichte, zu den Praxisaufträge, mit an die Prüfung, ob auf Papier oder digital bestimmen die Lernenden selbst. Weitere Details folgen rechtzeitig mit dem Prüfungsaufgebot.

Hilfsmittel / Nachschlagewerk:

- Lerndokumentation bestehend aus Praxisauftrag, Lernbericht und Selbsteinschätzung

**Besten Dank für Ihr Interesse
und Ihre Aufmerksamkeit.**

**Wir wünschen Ihnen einen guten Heimweg
und stehen Ihnen bei Fragen gerne zur
Verfügung.**