

EXPERTENVORLAGE

Zeitplan für das Fachzeichnen

1 Plan anmalen	20 Min.	
2 Skizzieren	30 Min.	
3 Planergänzung	40 Min.	
4 Isometrie	30 Min.	
5 Vorfabrikation	30 Min.	= Total 150 Min. = 2½ Std.

Notenskala **Maximale Punktezahl: 154**

Formel
$$\text{Note} = \left[\frac{5}{\text{max. erreichbare Punkte}} \cdot \text{erreichte Punkte} \right] + 1$$

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben «Nullserie 2010» unterliegen keiner Sperrfrist und dürfen zu Übungszwecken verwendet werden!

Vorbereitung der Prüfung durch die Experten

1. Reservieren des Prüfungsraumes

2. Zimmereinrichtung und Prüfungs- bez. Arbeitsunterlagen

pro Kandidat: 1 Zeichnungs- oder Arbeitstisch
 1 Ablagefläche

pro Gruppe: 1 Spitzmaschine für Farbstifte
 1 Minenschärfer für Fixpencil
 1 Bostitch
 1 Rolle Klebestreifen

3. Aufgaben

pro Kandidat: Aufgaben-Serie «Fachzeichnen / Arbeitsvorbereitung»

Die aufgeführten Materialien sind von den Experten rechtzeitig bereit zu stellen und zu kontrollieren!

4. Informationen an die Kandidaten im Aufgebot zur Prüfung

1. Prüfungsort
2. Prüfungsdatum
3. Prüfungszeit und Prüfungsdauer
4. Experten (Bekanntgabe der Namen)
5. Liste der vom Kandidat mitzubringenden Materialien

1 Reiss-Schiene

1 Winkel 45°- 90°

1 Winkel 30°- 90°- 60°

1 Massstab 1:1- 1:20- 1:50

1 Bleistift 4H

1 Bleistift 2B

je 1 Farbstift rot, blau, grün, gelb, braun und orange

1 Radiergummi

1 Taschenrechner

1 Kreisschablone

5. Vorschriften und Normen

1 SIA-Norm 410/1 Sinnbilder

- Ergänzungsblatt der Normfarben aus der Berufsschule

1 Lehrmittel «Fachzeichnen» darf über die ganze Zeichnungsprüfung verwendet werden.

Diese Angaben müssen im Aufgebot zur Prüfung enthalten sein!

Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 1

Plan anmalen und studieren

Im Grundrissplan A sind alle Heizungsinstallationen wie Armaturen, Apparate, Lagen, Strangnummern, Isolationen und Heizleitungen in den entsprechenden Normfarben nach SIA 410/1 anzumalen.

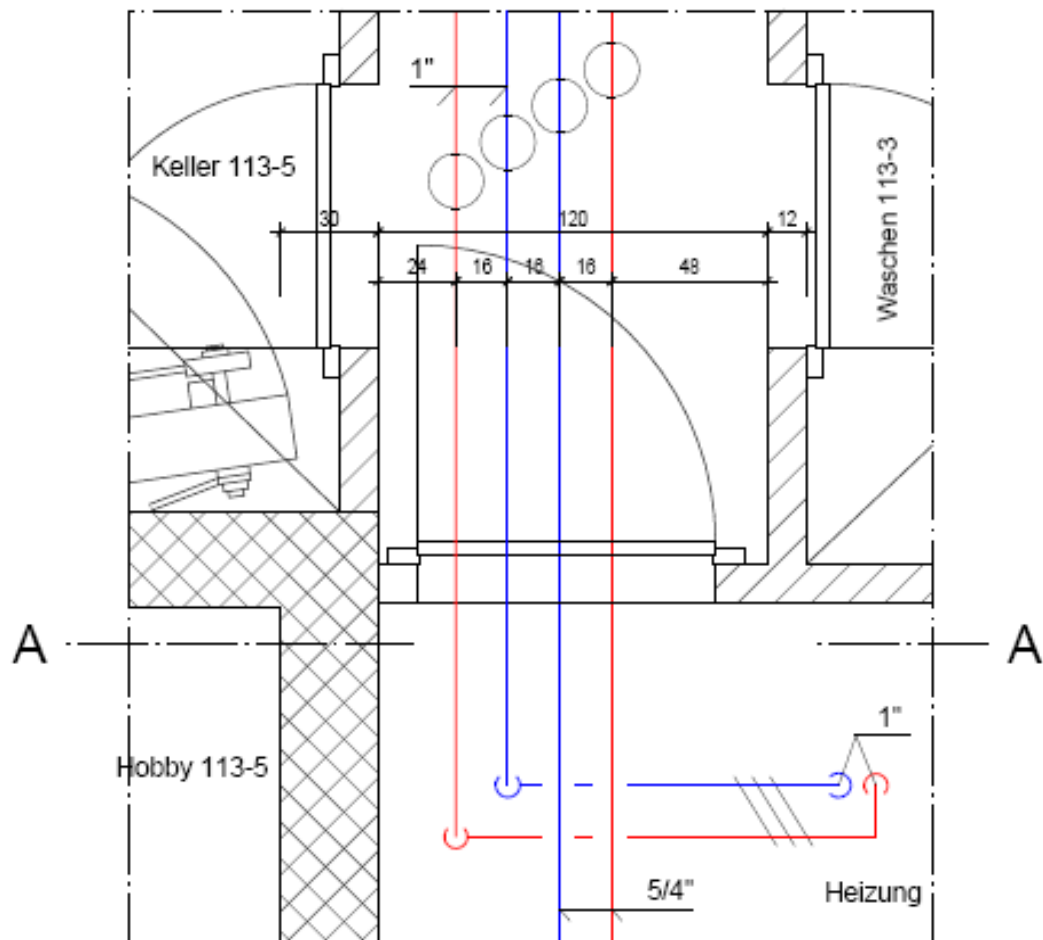
Das Lehrmittel Fachzeichnen (Lehrbuch), inkl. Ergänzungsblätter der Normfarben aus der Berufsschule dürfen verwendet werden.

Maximale Abzüge für:	max. 20 Punkte
- Falsche Normfarben	2 Punkte
- Heizkessel grün	1 Punkt
- Abgasrohr blau	1 Punkt
- Speicher rot	1 Punkt
- Speicherisolation gelb	1 Punkt
- Expansionsgefäss blau	1 Punkt
- Leitungen VL/RL rot/blau	4 Punkte
- Armaturen gem. Leitungen	1 Punkt
- Isolationen gelb	1 Punkt
- Strangnummern gelb	1 Punkt
- Lagen, Dimensionen gelb	1 Punkt
- Teile anmalen die nicht zur Heizung gehören	2 Punkte
- Sauberkeit	3 Punkte

Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 2

Grundrissplan-Ausschnitt UG M 1 : 20

Grundriss UG



Bewertungen der Lösungen Aufgabe 2

Schnittplan-Ausschnitt Detail M 1 : 20

maximal 50 Punkte

Maximale Abzüge für:

Kernbohrungen nicht korrekt eingezeichnet	10 Punkte
Falsche Kernbohrungsdurchmesser	15 Punkte
Seitliche Abstände und Zwischenabstände nicht richtig übernommen	5 Punkte
Falscher Deckenabstand UKD bis Mitte Rohr	15 Punkte
Sauberkeit	5 Punkte

Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 3

Installationsplan

Maximale Abzüge für:

max. 40 Punkte

Pro Heizkörper 5 Punkte

- **Mass-Stab**
- **Standort**
- **Beschriftung**

- Heizkörper Wohnen 7/1 5 Punkte
- Heizkörper Wohnen 7/2 5 Punkte
- Heizkörper Zimmer 1 5 Punkte
- Heizkörper Zimmer 2 5 Punkte

- Rohrabstand Fussbodenheizung nicht nach Vorlage
 - **Raum 9- Bad / WC = 20 cm** 3 Punkte
 - **Raum 10- Zimmer 3 = 30 cm** 3 Punkte

- Normfarbe nicht richtig 4 Punkte
 - **Heizkörper = Grün**
 - **Vorlauf - Rücklauf = Rot - Blau**
 - **Verteiler = Orange**
 - **Bodenheizung = Unterschiedlich**
 - **Raumnummern = Rot - Blau**

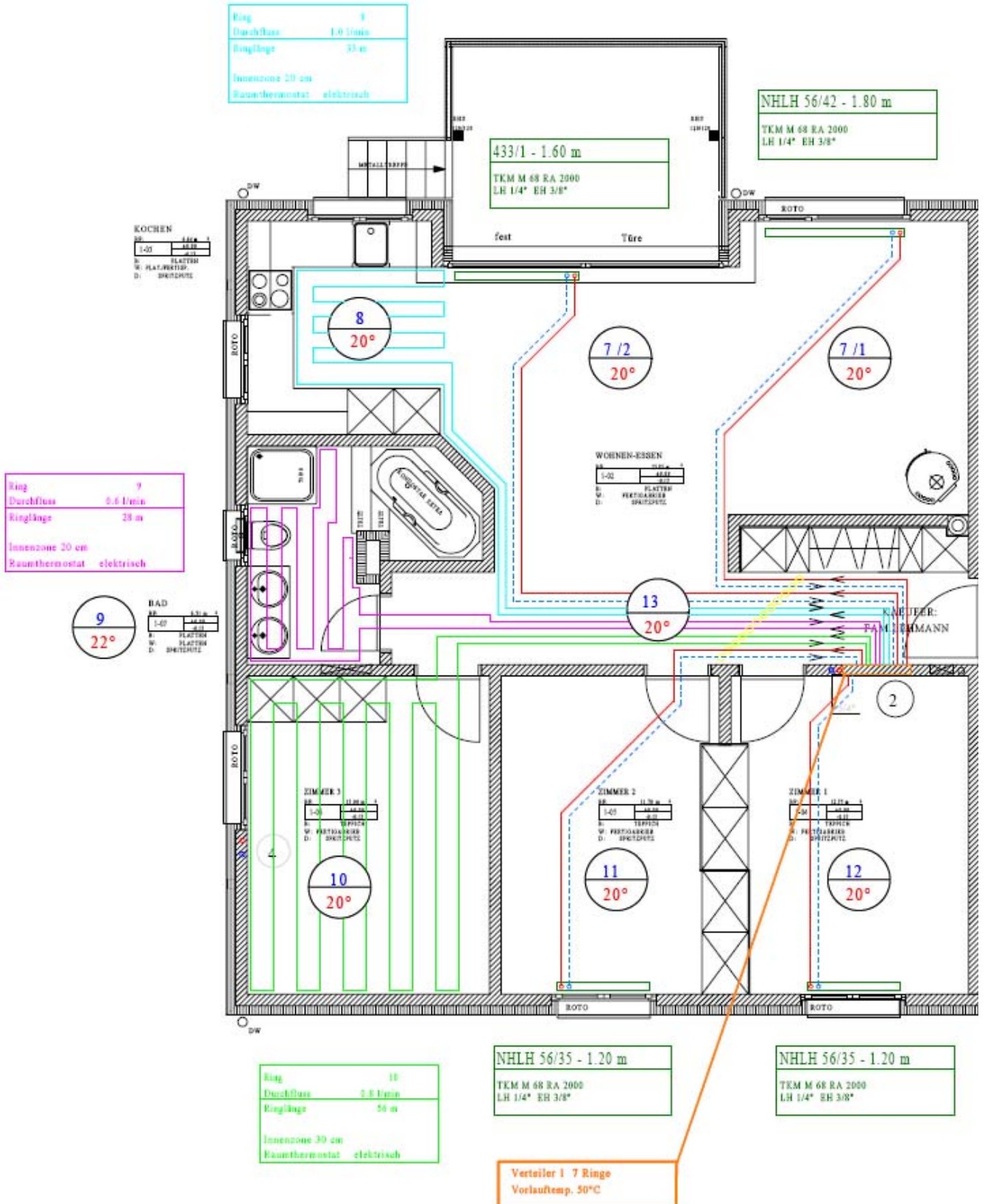
- Leitungskreuzungen + Leitungsführung + Dämmung 4 Punkte
 - **Leitungen durch Wände anstelle Türen**
 - **Leitungskreuzungen**
 - **Vor- Rücklauf vertauscht bei den Heizkörperanschlüssen**
 - **Bodenheizungsrücklauf nicht ersichtlich**
 - **Dämmung der Anschlussleitungen**

- Sauberkeit der Arbeit 6 Punkte

Detaillösungen siehe in separatem Plan Experte (Seite 9)

Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 3

Installationsplan



Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 4

Isometrie

Maximale Abzüge für:

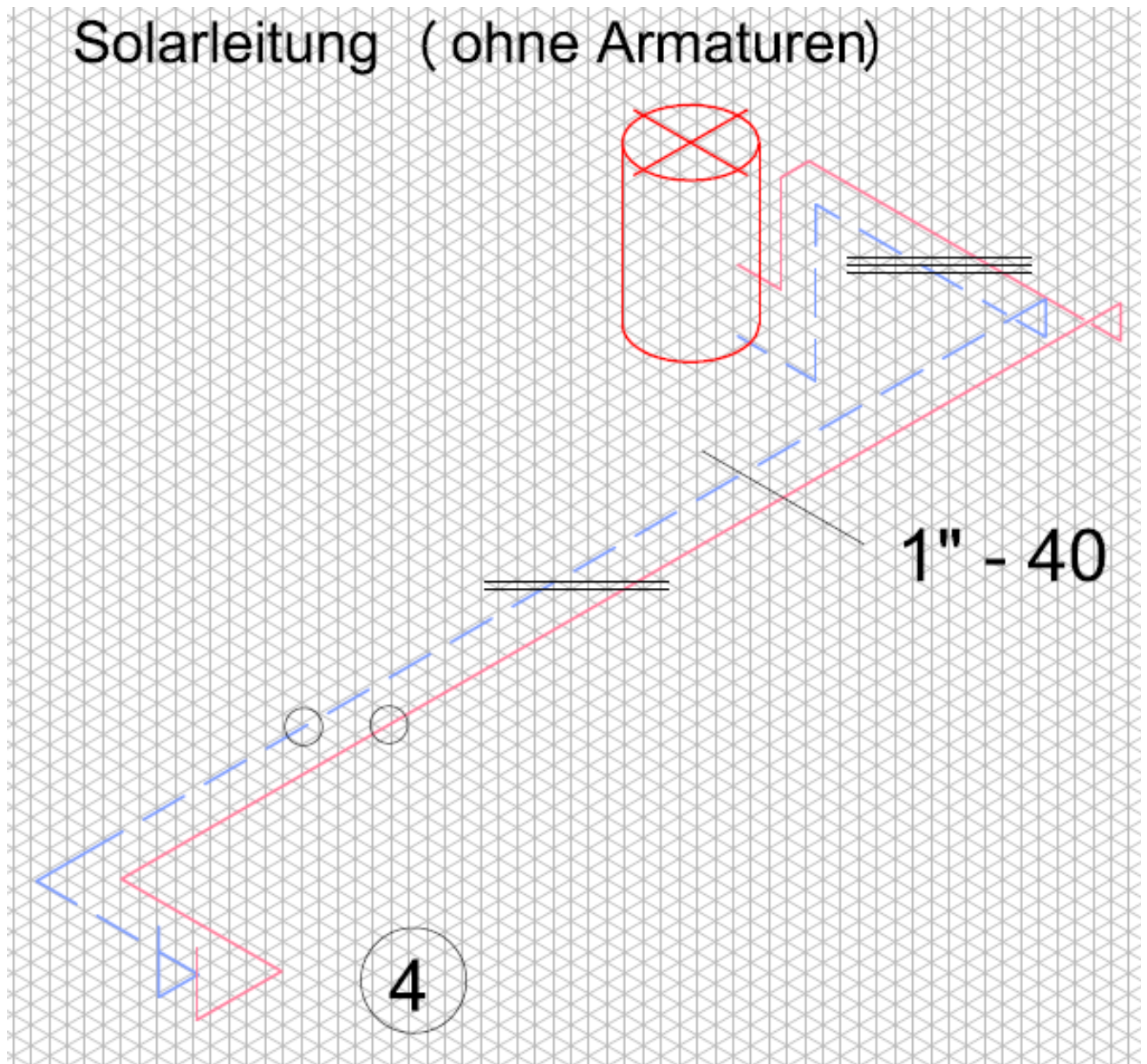
Max 20 Punkte

- Anschluss auf der falschen Seite angeschlossen
bzw. nicht eingezeichnet max. 4 Punkte
- Vor- und Rücklauf vertauscht max. 2 Punkte
- Lage nicht eingetragen max. 2 Punkte
- Dimension nicht angegeben max. 2 Punkte
- Dämmungen nicht gezeichnet max. 2 Punkte
- nicht farbig angelegt max. 4 Punkte
- Sauberkeit der Arbeit max. 4 Punkte

Detaillösungen siehe in separatem Plan Experte (Seite 11)

Lösungen und Bewertungen der Aufgabe 4

Isometrie



Lösung der Aufgabe 5

Vorfabrikation (Z-Masse)

Maximale Abzüge für:

Max. 24 Punkte

- Für jede falsche oder nicht errechnete Länge können
max. 2 Punkte abgezogen werden.

je 2 Punkte

(10 Längen à 2 Punkte = 20 Punkte)

- Empfehlung einer Abweichung / Toleranz von 0,5 mm pro Länge
- ist durch die Experten zu bestimmen!

- Sauberkeit der Arbeit

max. 4 Punkte

Lösung und Bewertungen der Aufgabe 5

Vorfabrikation (Z-Masse)

Nummer Rohrleitung	Dimension Rohr	Länge M - M	Z Abzug	Zuschnitt mm	Bemerkung
1	1"	150	21+25	104.0	
2	1"	600	21+24.5	554.5	
3	1"	300	24.5+21	254.5	
4	1"	300	21+21	258.0	
5	1"	650	21	629.0	
6	1"	150	21+25	104.0	
7	1"	750	21+24.5	704.5	
8	1"	450	24.5+21	404.5	
9	1"	600	21+21	558.0	
10	1"	500	21	479.0	

