

Zimmerer Hilfen. : Gesellenprüfung 2000.

Erhard Renner

Inhaltsverzeichnis

Zimmerer Hilfen.....	1
Gesellenprüfung 2000. Glockenturm mit Kaiserstiel.....	1
I. Vorwort.....	1
II. Prinzip der Durchführung.....	1
III. Kommentar des Verfassers.....	1
IV. Planungs- und Konstruktionsaufgabe.....	2
Lösungsansatz.....	3
Abbildung I. Aufgabenstellung.....	3
Abbildung II. Ausführungszeichnung I.....	3
Abbildung III. Ausführungszeichnung II.....	4

Zimmerer Hilfen.

Gesellenprüfung 2000. Glockenturm mit Kaiserstiel.

Die Aufgabe ist es einen Glockenturm mit Kaiserstiel als Hängewerksdach in handlungsorientierter Form und in Gruppenarbeit zu konstruieren.

I. Vorwort.

Was bedeutet eigentlich Team–Arbeit, welchen erkennbaren Vorteil bringt Team–Arbeit? Die konkrete Beantwortung dieser Fragen ist nicht immer einfach. Die Prüfungen 2000 haben aber eindrucksvoll gezeigt, dass der Slogan »Das Team vom Bau« noch immer zeitgemäß und sinnvoll ist. Die insgesamt zwei Gruppen in der diesjährigen Gesellenprüfung haben es leider nicht geschafft, die hier vorgestellte Aufgabe vollständig zu lösen, es gab also keinen fertigen Glockenturm zu bewundern.

Auch von den vier Gruppen der Zwischenprüfung gelang es lediglich einer Gruppe, die dort gestellte Aufgabe komplett zu lösen. Der Mangel lag wohl in erster Linie an fehlender oder unzureichender Kooperation, die Teile passten einfach nicht alle zusammen. Eine gegenseitige Kontrolle fand wohl auch nicht statt. Offenbar werkelte jeder nur so vor sich hin und war vorwiegend mit sich selbst beschäftigt.

II. Prinzip der Durchführung.

Das Prinzip der Durchführung entspricht dem der fast schon etablierten Art der Alfelder und Hildesheimer Prüfungen. Der Prüfungsausschuss sah keinen Grund, an der in den Berichten zuvor geschilderten Aufgaben– und Ablaufplanung etwas zu ändern. Wiederum wurde im fachtheoretischen Prüfungsteil die Gesamtkonstruktion individuell von jedem Prüfling bearbeitet. Das fachtheoretische Aufgabenblatt ist unter dem Artikelabschnitt Planungs– und Konstruktionsaufgabe zu finden. Im fachpraktischen Teil bekam jedes der vier Gruppenmitglieder ein Viertel des Glockenturms zugewiesen (siehe Lösungsblatt 1). Somit musste jeder Prüfling einen Gratsparren und Teile der Gesamtkonstruktion herstellen. Da nach Zeichnung gearbeitet wurde, konnten sich die Gruppen mit einem gemeinsamen Aufriss der Hauptsystemmaße oder zur Ermittlung fehlender Detail–Maße begnügen. Die Herstellung des kurzen Kaiserstiels wurde innerhalb der Gruppe geregelt.

III. Kommentar des Verfassers.

Die Idee zu dieser Aufgabe entstand durch den Bericht über den Spreng– und Hängewerke. Da ja die Glocke als Last frei im Innenraum des Turms aufgehängt werden soll und die Kräfte somit über die Sparren abgeleitet werden, ist es eindeutig ein klassisches Hängewerk.

Bedingt durch die standardisierten Hölzer (immer $4 \times 8/10 \text{ cm}$; $L = 1,50 \text{ Meter}$) entsteht bei der geforderten Fußklaue eine recht winzige Spitze. Das sollte jedoch niemanden stören, geht es hier doch in erster Linie um das Prinzip bei der Schiftung und der sauberen Ausarbeitung.

Der Anschluss der Gratsparren am Kaiserstiel wurde in dieser Prüfung alternativ zur Aufgabe von 1998 mittels Zapfen an den Stielflächen vorgenommen. Die damalige Alternative sah einen

Klaunenanschluss an den Kanten des Stiels vor.

Wir sind auch hier wieder dankbar für weitere Ideen, Kommentare und Vorschläge!

IV. Planungs- und Konstruktionsaufgabe.

Für eine Kirche soll ein Glockenturm gebaut werden. Die Turmform wurde vom Bauherrn vorgegeben, die Planung der Konstruktion ist nunmehr Eure Aufgabe.

Da Ihr ein Anschauungsmodell des Glockenturms als Muster für den Bauherrn in der praktischen Prüfung am 06.07. 2000 im Team bauen sollt, sind die folgenden Bauvorgaben unbedingt zu beachten.

Maßvorgaben.

Folgende Maßvorgaben sind einzuhalten.

1. Die Außenmaße nach Plan sind verbindlich.
2. Die Firsthöhe ab Traufe beträgt $F_H = 70 \text{ cm}$.
3. Höhe O_K Hauptdach bis Traufe maximal $1,50 \text{ Meter}$.
4. Kein Dachüberstand an den Traufen.
5. Verwende nur Holz-Querschnitte $8/10 \text{ cm}$.
6. Länge der Konstruktionshölzer: maximal $L = 1,50 \text{ Meter}$.
7. Es dürfen nur maximal 16 Hölzer verbaut werden.

Konstruktionsvorgaben.

Folgende Konstruktionsvorgaben müssen eingehalten, bzw. beachtet werden:

1. Der Glockenturm soll weitestgehend (wo immer es möglich ist!) zimmermannsmäßig abgebunden werden. Es sind möglichst dem jeweiligen Zweck entsprechende formschlüssige Verbindungen zu wählen.
2. Die Gesamtkonstruktion soll in sich ausgesteift konstruiert werden. Die Gratausbildung muss mittels Gratsparren erfolgen (Prüfungsinhalt "Schiftung").
3. Der Glockenturm ruht auf dem vorhandenen Dach. Es soll also nur ab U_K Stiel geplant werden. Die Glocke selbst hängt mittig im Turm, etwa in Höhe der allseitig freizulassenden Fensteröffnungen.

Arbeitsschritte:

Gehe planvoll und überlegt wie folgt vor:

1. Eine Freihandskizze (z.B. in der Aufgabe oben) hilft bei der grundsätzlichen Konstruktion des Glockenturms. Man gewinnt dadurch einen schnellen Überblick.
2. Als Nachweis grundsätzlicher Kenntnisse im konstruktiven Bereich (Fachkunde) ist die Bearbeitung zu kommentieren. Es sind die Gesamtkonstruktion, die Lastableitung und die Verbindungen der Hölzer zu klären (ggf. mit einer Skizze).
3. Als Nachweis der Kenntnisse in der Schiftung muss einer der Gratsparren (einschließlich der Abbundmaße!) ausgetragen werden. Es reicht hier ein DIN-A4-Blatt bei einem Maßstab M $1:10$ (siehe Zehntelplan).

4. Als 2. Nachweis der Kenntnisse im Fachrechnen sind zu berechnen:

- ◆ Die Gesamt-Mantelfläche
- ◆ Das Gesamt-Volumen (Außenfläche)
- ◆ Die Abbund-Maße eines Gratsparrens.

Zeitvorgabe.

Als Gesamtbearbeitungszeit stehen ca. 3 Unterrichtsstunden (ohne Pause) zur Verfügung.

Lösungsansatz.

Die Lösungsansätze (Ausführungszeichnungen) sind in den Abbildungen II und III zu sehen.

Abbildung I. Aufgabenstellung.

Hier sieht Ihr die Vorgabenskizze aus dem Aufgabenblatt für die Planungs- und Konstruktionsaufgabe der fachtheoretischen Prüfung.

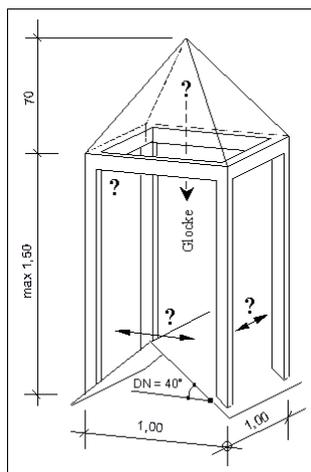


Abbildung II. Ausführungszeichnung I.

Nach dieser Zeichnung wurde der Glockenturm in der fachpraktischen Prüfung von den Gruppen gebaut. Die individuellen Lösungsvorschläge aus der fachtheoretischen Prüfung wurden hier vorab bereits eingearbeitet. Der Gratsparren wurde ebenfalls vorab in der Planungs- und Konstruktionsaufgabe ausgetragen.

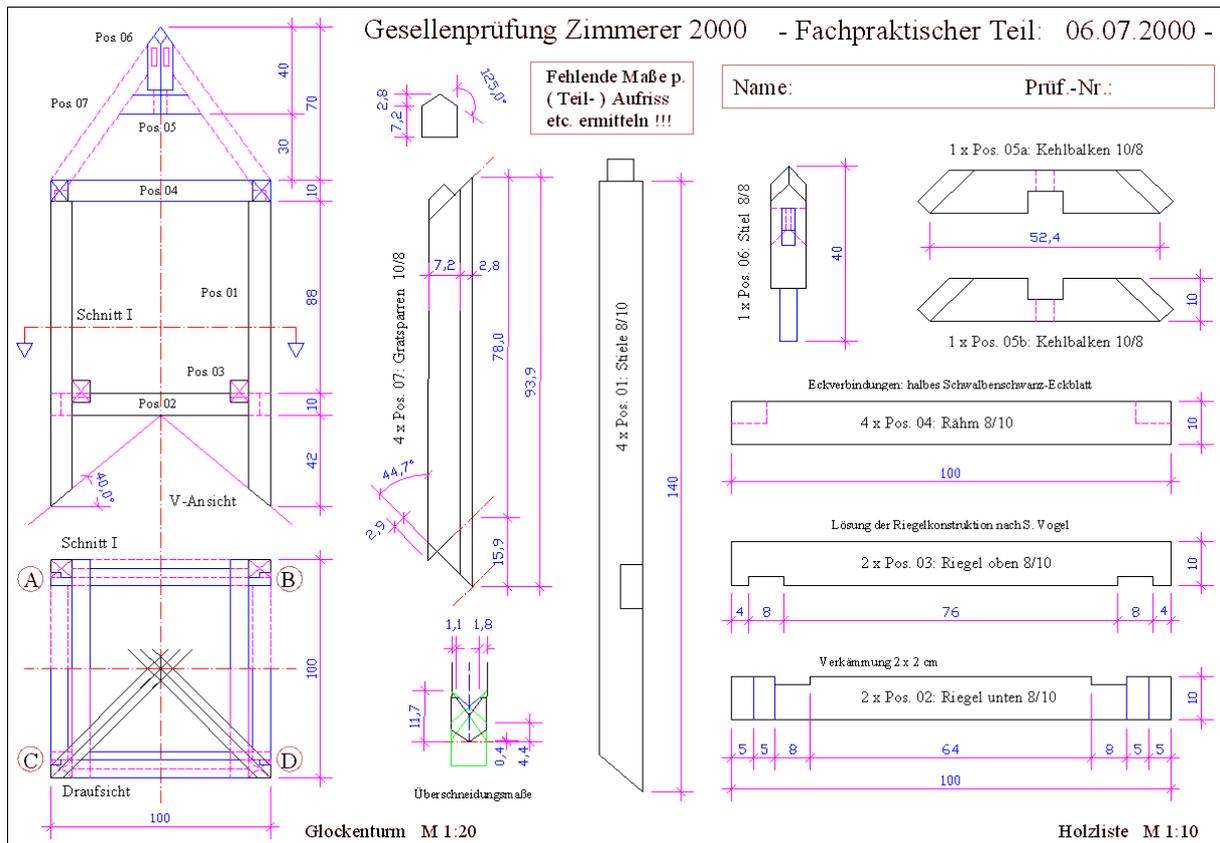
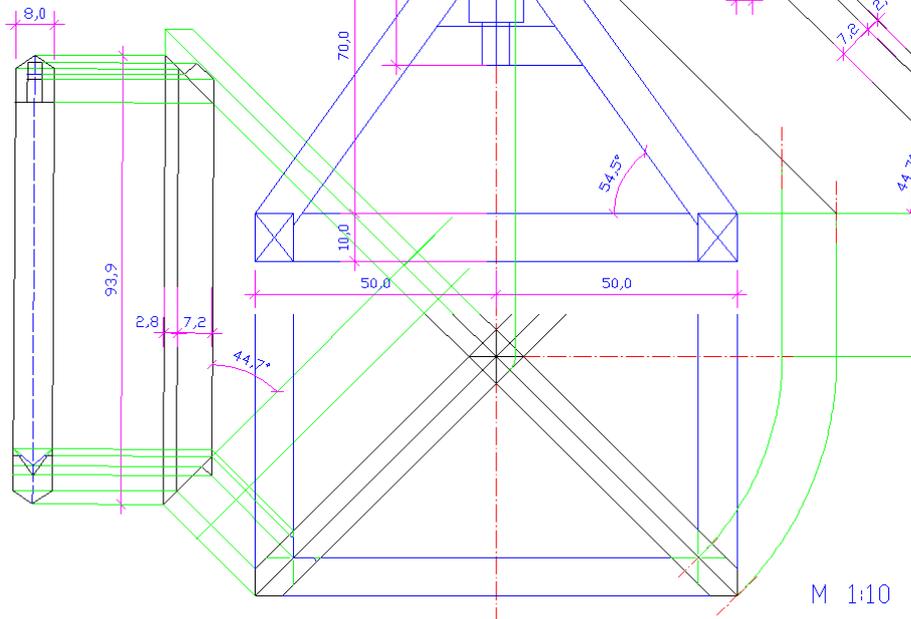


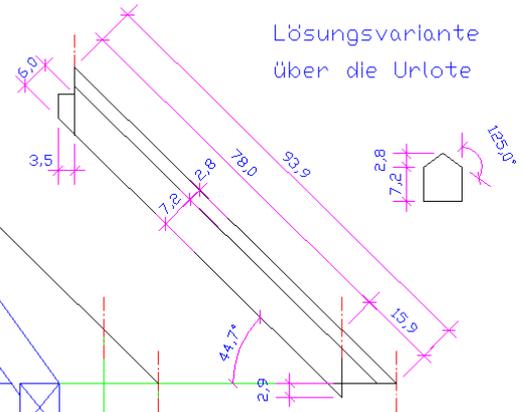
Abbildung III. Ausführungszeichnung II.

Die Ausführungszeichnung II zeigt zwei alternative Lösungswege für die Austragung des Gratsparrens. Der Nachweis des zeichnerischen Abbands (Schiftung anhand der Austragung des Gratsparrens) und des rechnerischen Abbands wurden im fachtheoretischen Teil in der Planungs- und Konstruktionsaufgabe erbracht. Es ging in der fachpraktischen Prüfung also auch wieder um den Nachweis, nach technischen Zeichnungen arbeiten zu können.

Lösungsvariante
nach 'Riggenbach'
[Flächenschiebung]



Lösungsvariante
über die Urlote



Überschneidungsmaße

