

DIPLOM-HAUPTPRÜFUNG

Elemente des Stahlbaus

09. März 2006

Name:

Prüfungszeit: 60 min

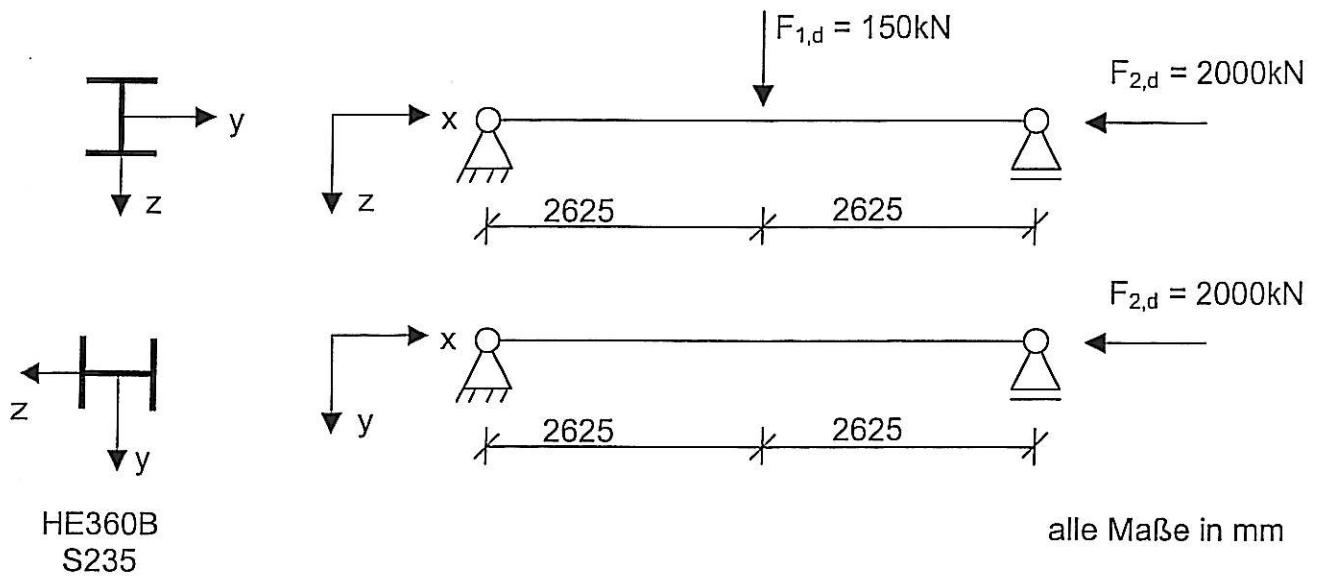
Aufgabe:	1	2	3
Erreichte Punktzahl:			

Abgegebene Blätter:	
---------------------	--

Aufgabe 1**15 min**

Führen Sie die Nachweise gegen Biegeknicken für den in der Skizze dargestellten Träger HE360B aus S235 mit den dort angegebenen Bemessungslasten.

Skizze:



Querschnittswerte für HE360B aus S235:

$$i_y = 15,5 \text{ cm}$$

$$i_z = 7,49 \text{ cm}$$

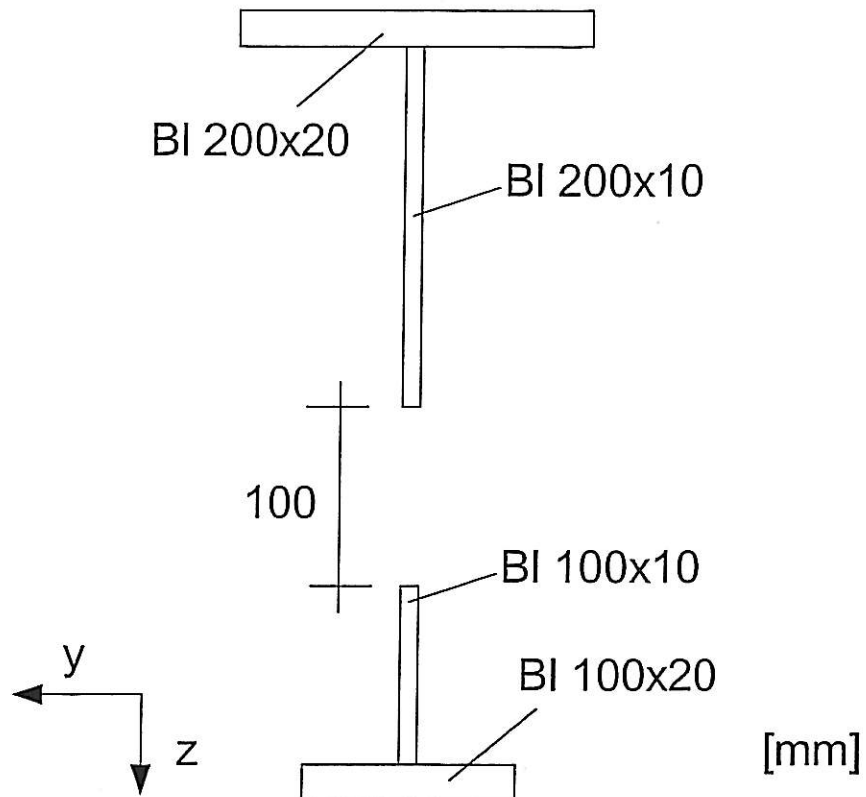
$$M_{pl,y,d} = 597 \text{ kNm}$$

$$N_{pl,d} = 3940 \text{ kN}$$

sh

Aufgabe 2**15 min**

Ermitteln Sie für den dargestellten geschweißten Querschnitt aus S235 mit örtlicher Aussparung das plastische Moment $M_{pl,y,d}$.

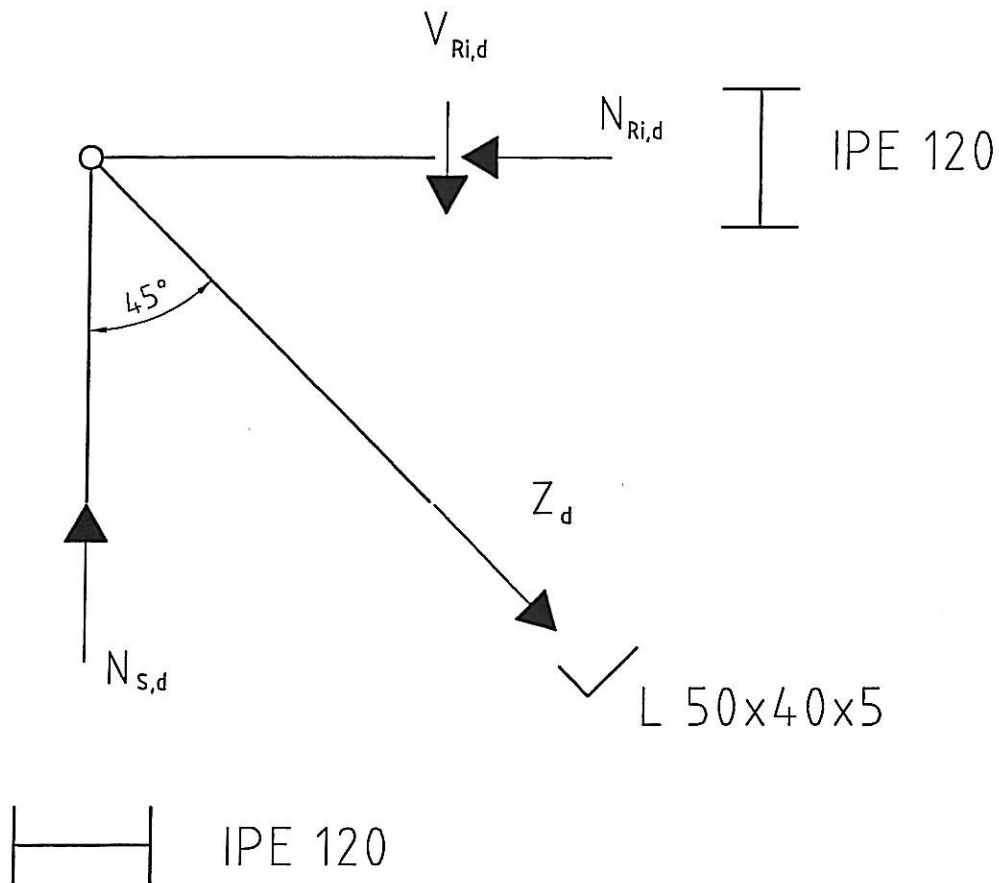


Aufgabe 3**30 min**

Konstruieren und bemessen Sie die Anschlüsse für den unten dargestellten Knotenpunkt.

Alle Anschlüsse sollen lösbar ausgeführt werden.

Verwenden Sie für Ihre maßstäbliche Konstruktionszeichnung die beigelegte Anlage.

**Angaben:**

Werkstoff: S235

Bemessungswerte der Schnittgrößen im Knoten:

Riegel (IPE 120):

$$N_{Ri,d} = 38,9 \text{ kN}$$

$$V_{Ri,d} = 5,0 \text{ kN}$$

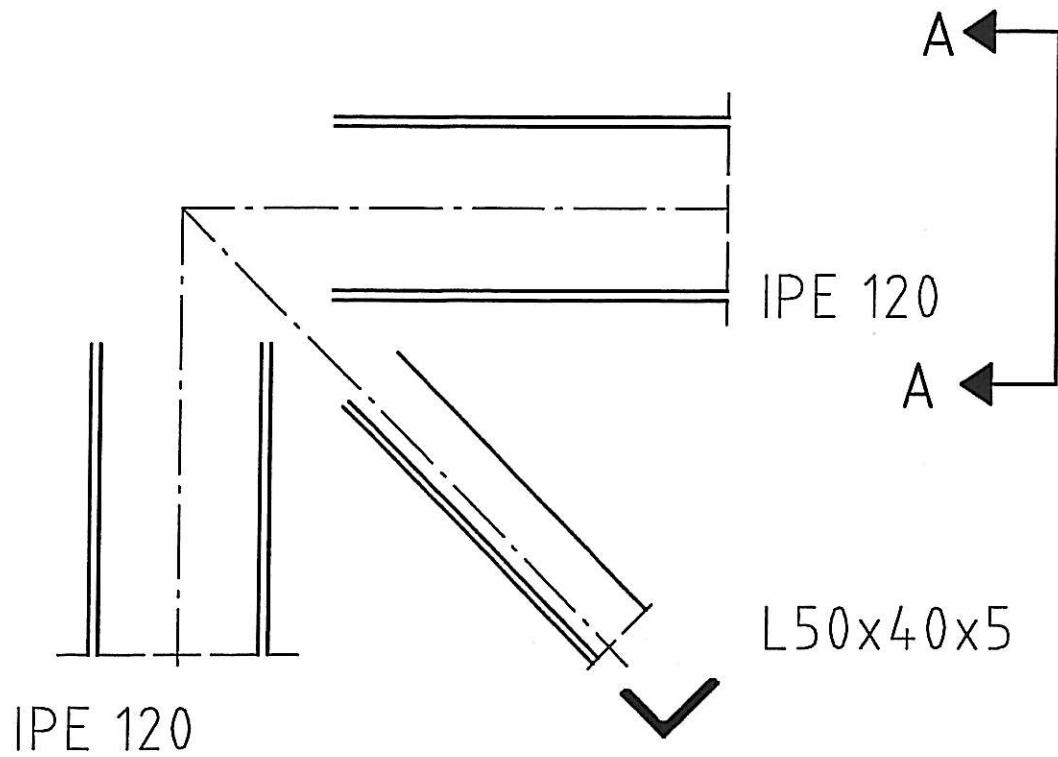
Stütze (IPE 120):

$$N_{S,d} = 43,9 \text{ kN}$$

Diagonale (L 50x40x5):

$$Z_d = 55,0 \text{ kN}$$

Anlage: Knotenpunkt im Maßstab: 1:5



Schnitt A-A:



Ergebnisse

(Fachschrift!)

E d S Frühjahr 2006

Aufgabe 1 :

$$M_{y,d} = 197 \text{ kNm}$$

$$\perp z : \quad \eta = 0,695$$

$$\frac{N}{N_{pl}} = 0,730$$

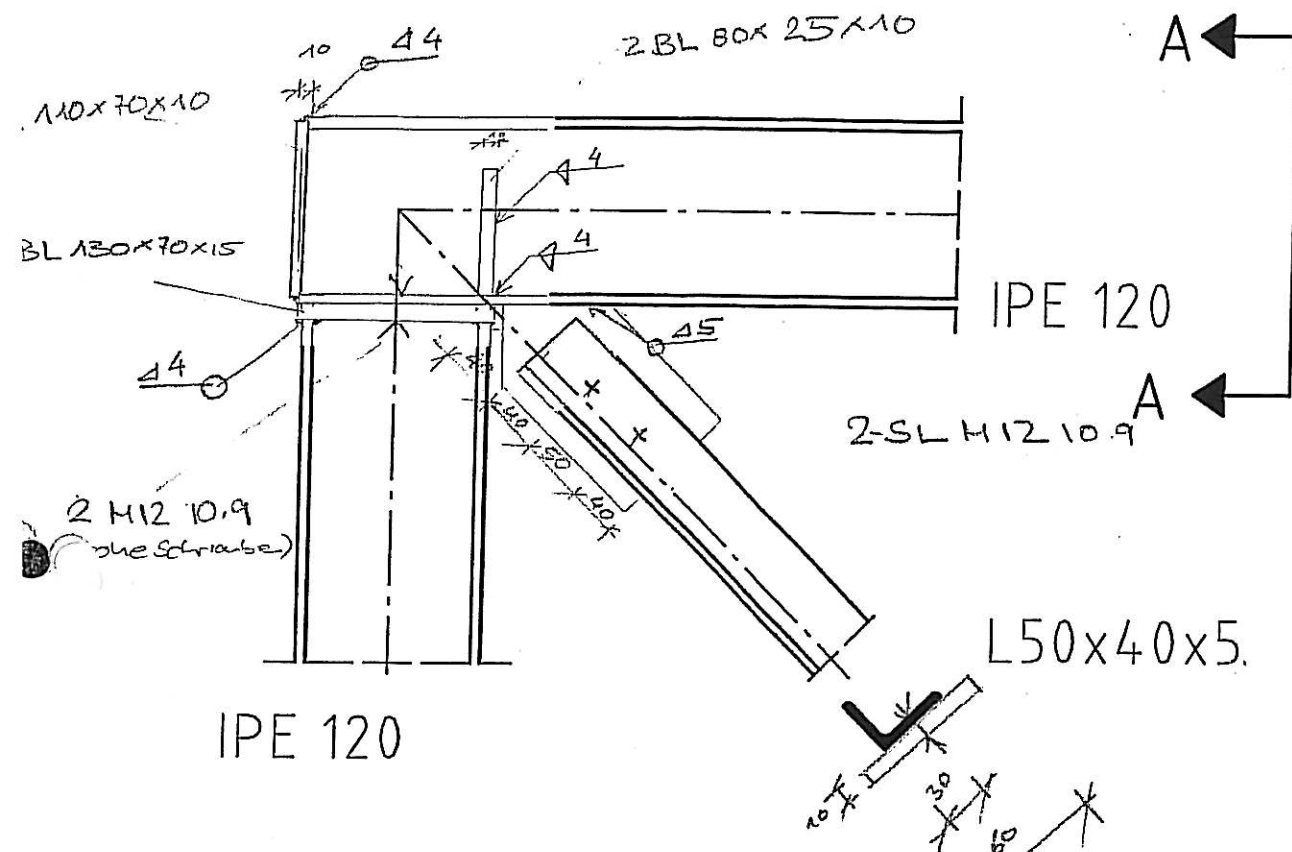
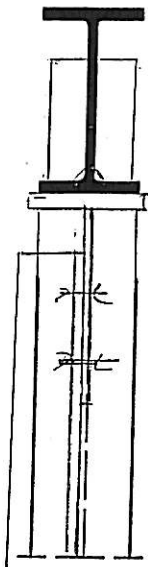
$$\perp y : \quad \beta_m = 1$$

$$\eta = 0,94$$

$$\frac{N}{N_{pl}} + \frac{\beta_m M_{y,d}}{M_{pl,y,d}} + \Delta \eta = 0,97$$

Aufgabe 2 :

$$M_{pl,y,d} = \underline{\underline{302 \text{ kNm}}}$$

Anlage: Knotenpunkt im Maßstab: 1:5Schnitt A-A:NachweiseStütze - Rigid:

- Druckkräfte werden durch Kontakt übertragen.
- Schrauben zur Lagesicherung

Diagonale - Blech:

- Bauteil
- Lochleibung
- Abscheren

Blech - Rigid:

- Schweißnaht (mit Exzentricität)