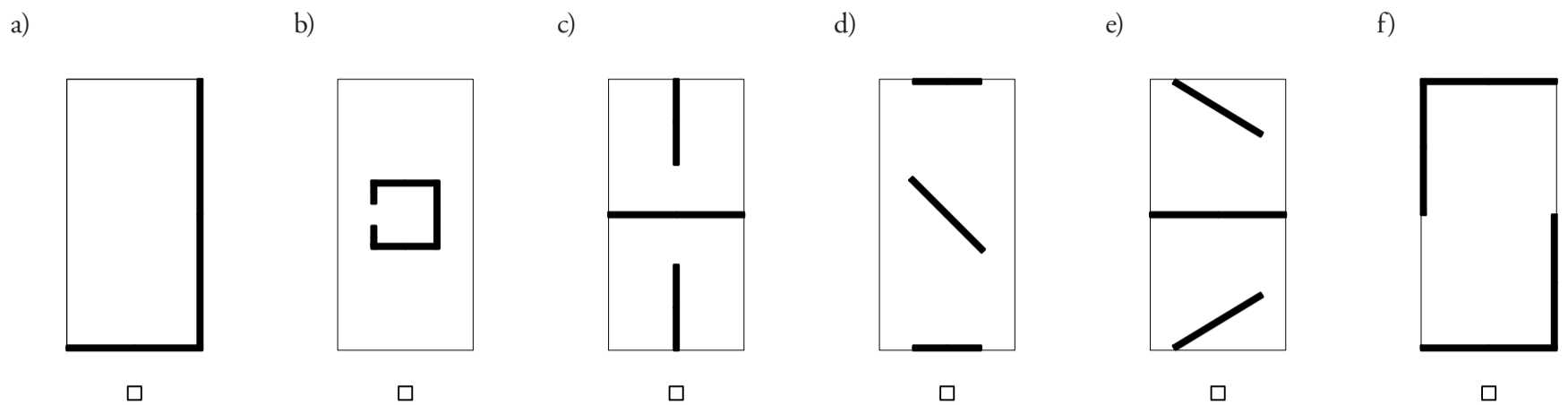


Aufgabe 1 Aussteifung

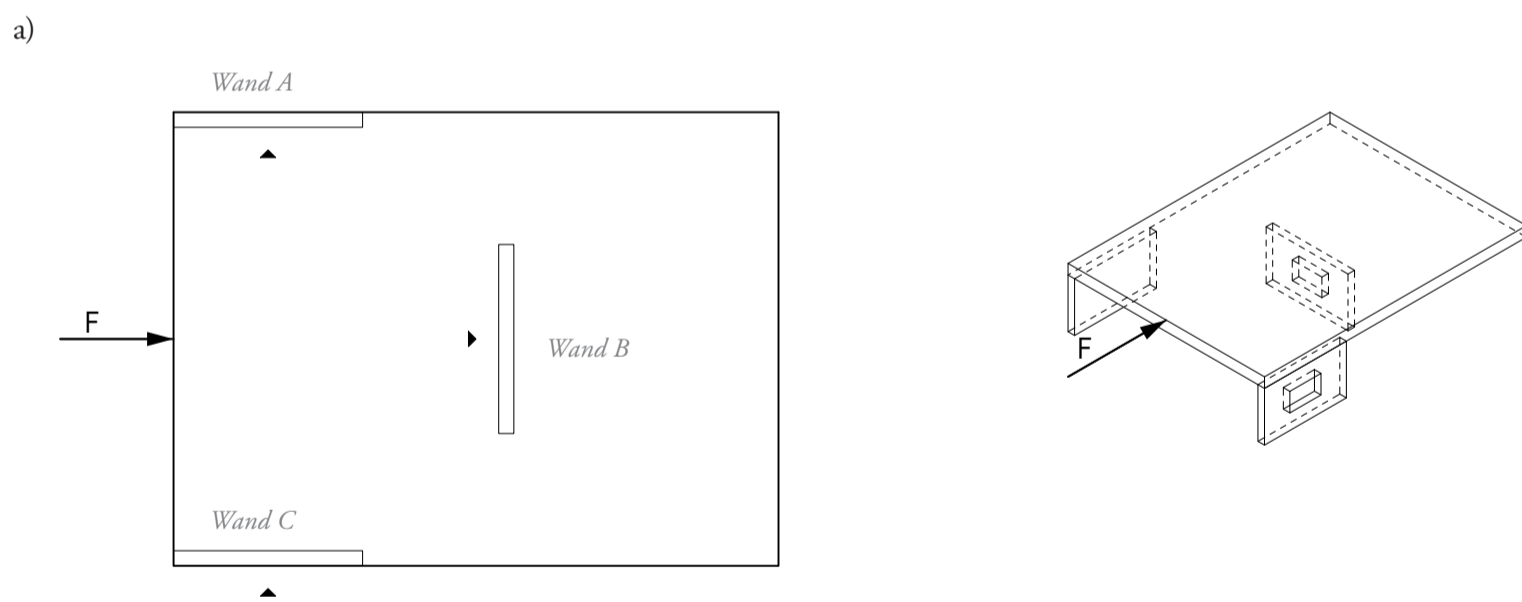
Die Grundrisse in a) bis f) zeigen unterschiedlich angeordnete Wände, die zur Aussteifung der Platte dienen sollen. Kreuzen Sie alle ausgesteiften Beispiele an.



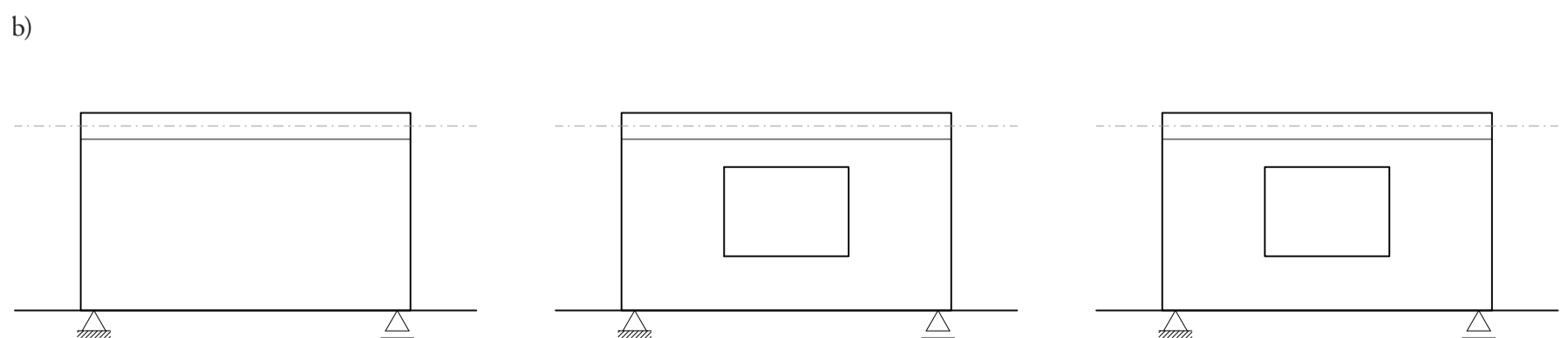
Aufgabe 2 Horizontale Kräfte (qualitativ)

Betrachtet wird der Kräfteverlauf infolge horizontaler Einwirkung auf die Deckenplatte. Die Wandscheiben dienen der Aussteifung.

- a) Finden Sie zunächst einen qualitativen Kräfteverlauf in der Platte so, dass die Kräfte durch die Wände in den Boden geleitet werden können.
- b) Finden Sie dann einen möglichen inneren Kräfteverlauf in den Wandscheiben A, B und C. Zeichnen Sie dafür zuerst die Horizontalkraft, die auf die jeweilige Wandscheibe wirkt, in den entsprechenden Lageplan ein und finden Sie anschliessend die Auflagerkräfte. Markieren Sie Zugkräfte rot, Druckkräfte blau und äussere Kräfte grün.



Aufsicht 1:200



Lageplan Wand A 1:100

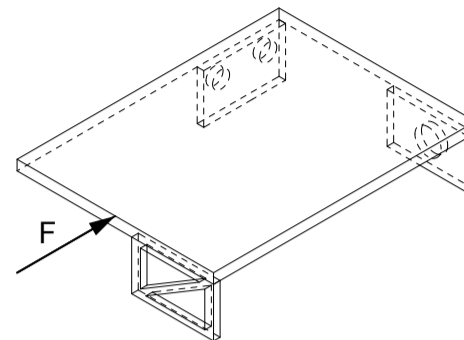
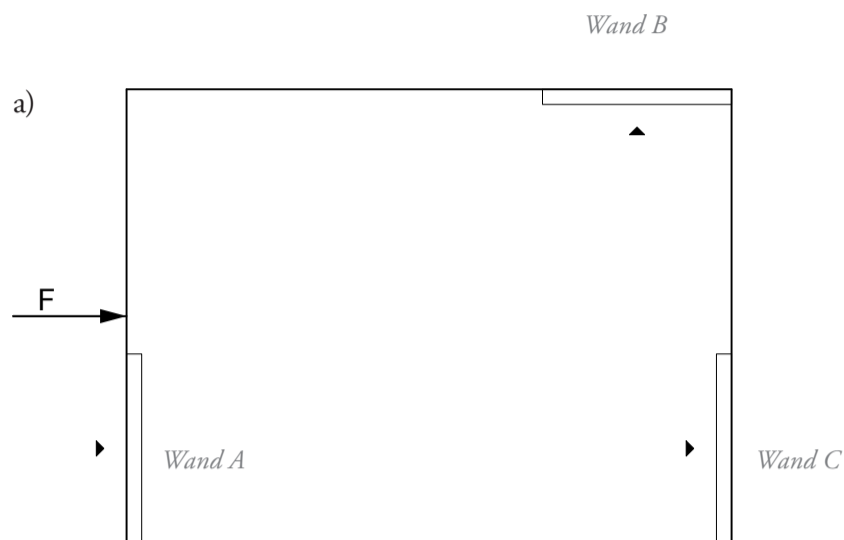
Lageplan Wand B 1:100

Lageplan Wand C 1:100

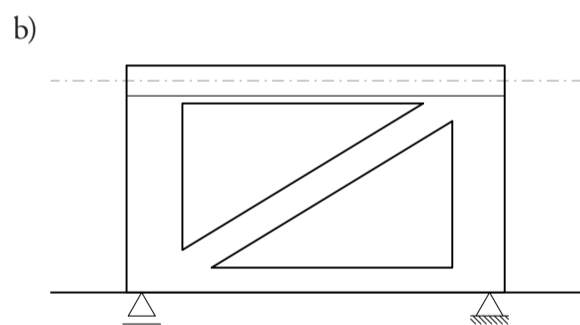
Aufgabe 3 Horizontale Kräfte (quantitativ)

Betrachtet wird der Kräfteverlauf infolge horizontaler Einwirkung auf die Deckenplatte. Die Wandscheiben dienen der Aussteifung.

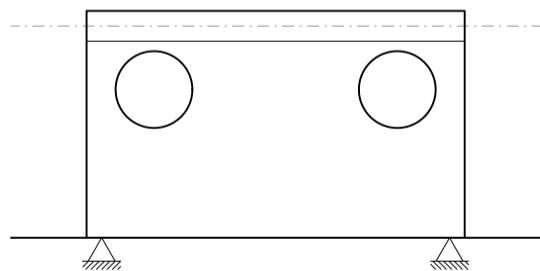
- a) Finden Sie zunächst einen Kräfteverlauf in der Platte so, dass die Kräfte durch die Wände in den Boden geleitet werden können. Zeichnen Sie den entsprechenden Kräfteplan für $F = 100\text{kN}$.
- b) Finden Sie dann einen möglichen inneren Kräfteverlauf in den Wandscheiben A, B und C. Zeichnen Sie dafür zuerst die Horizontalkraft, die auf die jeweilige Wandscheibe wirkt, in den entsprechenden Lageplan ein und zeichnen Sie anschliessend den dazugehörigen Kräfteplan. Markieren Sie Zugkräfte rot, Druckkräfte blau und äussere Kräfte grün.



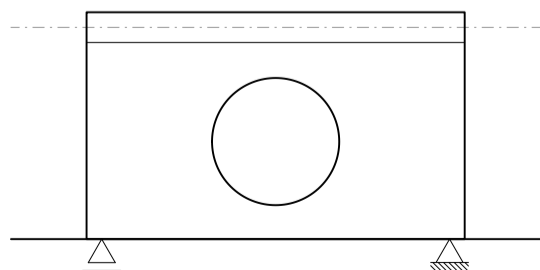
Aufsicht 1:200



Lageplan Wand A 1:100



Lageplan Wand B 1:100

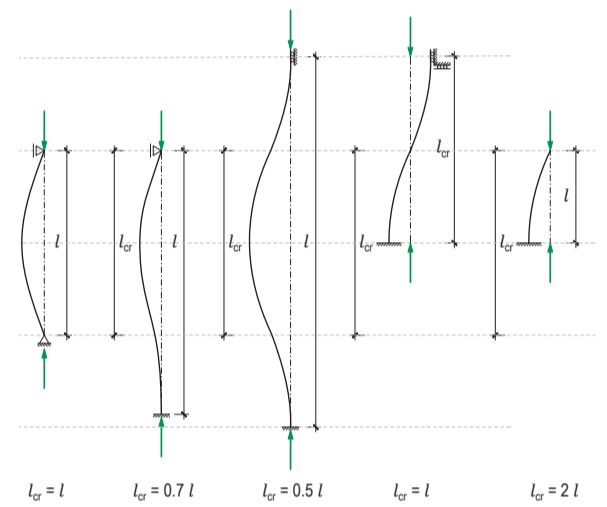
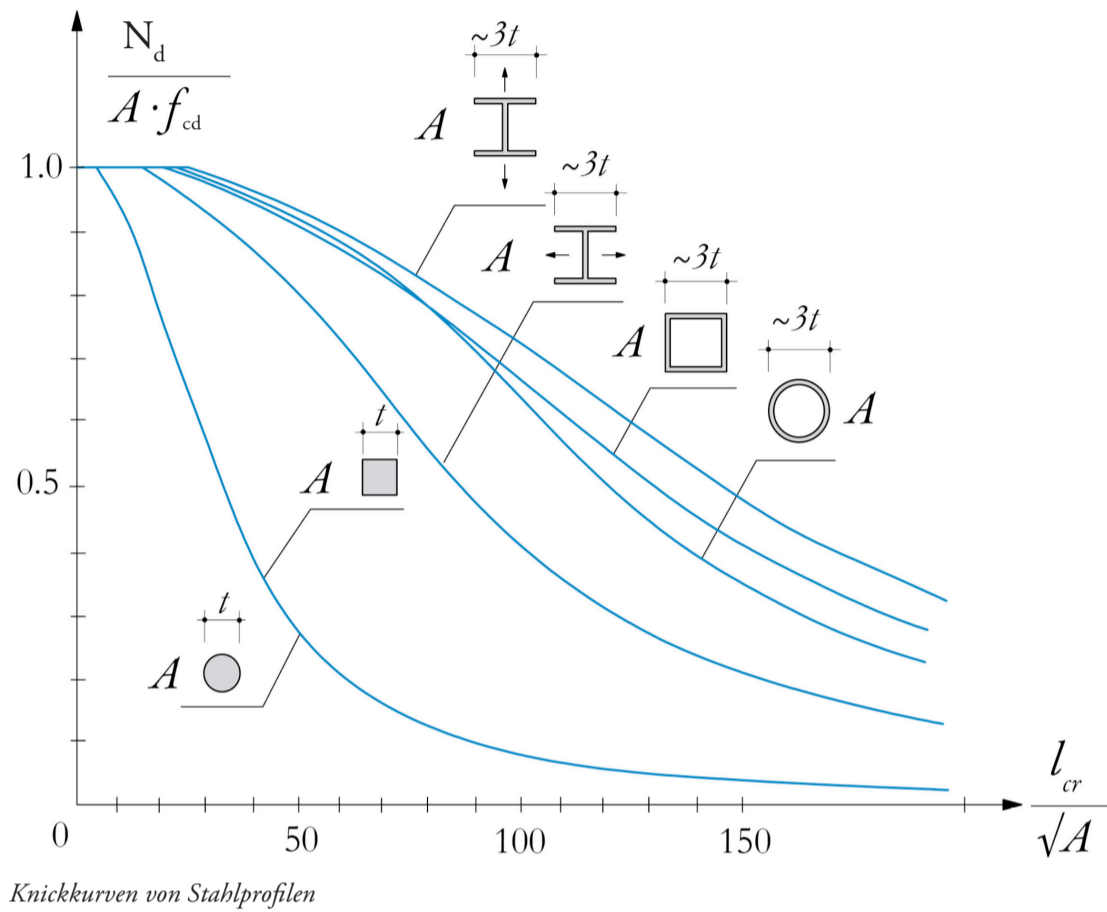


Lageplan Wand C 1:100

Aufgabe 4 Stabilität gegen Knicken

Gegeben ist eine 2.4 m lange Stütze aus Stahl S355. Diese ist als rundes Vollprofil mit einer Querschnittsfläche von 400 mm² ausgeführt. Sie erfährt eine Kraft $N_d=54$ kN, und ist oben und unten gelenkig gelagert.

- a) Führen Sie einen Knicknachweis für die Stütze durch. Benutzen Sie dazu die zutreffende Knickkurve, um die Tragsicherheit zu prüfen und zeichnen Sie die entsprechenden Werte im Diagramm ein.
- b) Wie könnte ein allfälliges Knicken verhindert werden?



a) _____

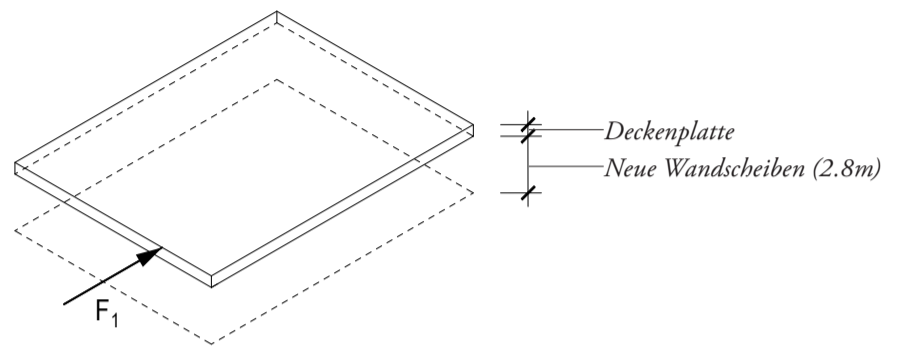
b) _____

Aufgabe 5 Neugestaltung Erdgeschoss

Betrachtet wird eine Deckenplatte, auf welche eine horizontal Kraft $F_1 = 100 \text{ kN}$ einwirkt.

- a) Platzieren Sie drei 2.8m hohe Wandscheiben so, dass das System aussteift ist. Skizzieren Sie einen möglichen inneren Kräfteverlauf in der Platte so, dass die Kräfte durch die Wände in den Boden geleitet werden können. Zeichnen Sie dazu den Kräfteplan. Markieren Sie Zugkräfte rot, Druckkräfte blau und äussere Kräfte grün.
- b) Entwerfen Sie die Ansichten der drei Wandscheiben und zeichnen Sie diese massstäblich im Lageplan auf. Ergänzen Sie die Ansichten mit dem jeweiligen qualitativen Kräfteverlauf.
- c) Auf die Deckenplatte wirkt nun eine weitere Kraft $F_2 = 100 \text{ kN}$ ein. Übertragen Sie Ihr Aussteifungsschema aus a) und ergänzen Sie dann den Grundriss qualitativ durch einen möglichen inneren Kräfteverlauf.

a)



Aufsicht 1:200

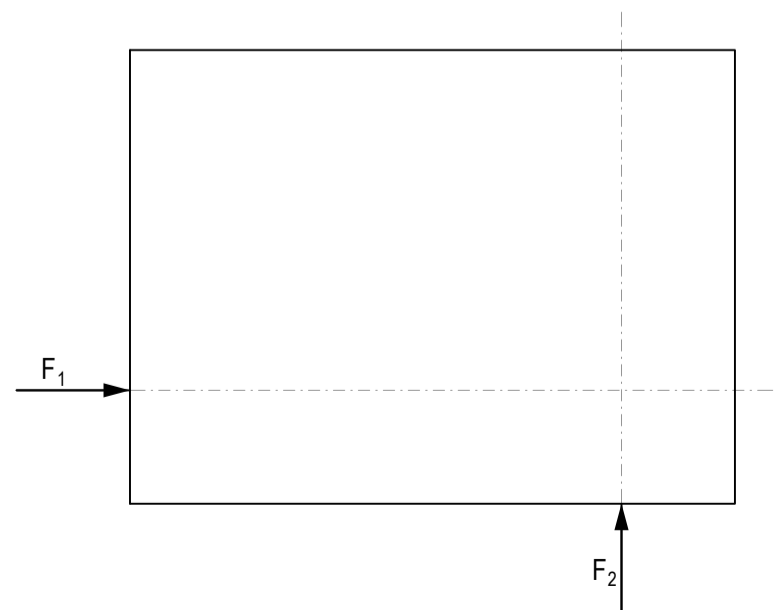
b)

Lageplan Wand A 1:100

Kräftepläne 1cm $\hat{=}$ 10kN

Lageplan Wand B 1:100

c)



Lageplan Wand C 1:100