Name:

Koje: S. 1 / 3

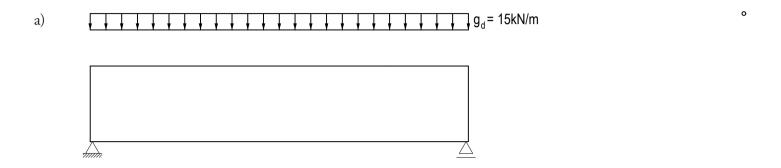
Aufgabe 1 Kräfteverlauf im Balken: Qualitativ

Gegeben sind fünf Balken unter der gleichen Belastung aber mit unterschiedlichen Auflagerbedingungen. Skizzieren Sie einen möglichen inneren Kräfteverlauf in die Balken a) bis e).

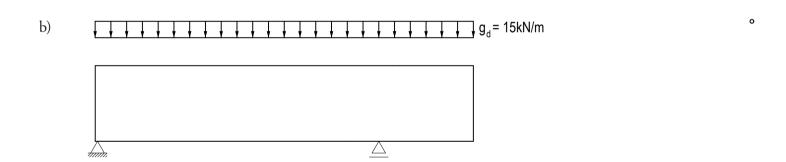
Tipp: Teilen Sie in b), c) und d) zuerst die angreifende Kraft zwischen den Auflagern auf.

Aufgabe 2 Kräfteverlauf im Balken: Quantitativ

Finden Sie die Resultierende(n) für jeden der fünf Balken und ermitteln Sie jeweils das globale Gleichgewicht mithilfe des Kräfteplans. Beginnen Sie bei der grössten Spannweite, zeichnen Sie die Kräftepläne zu ihren inneren Kräfteverläufen und konstruieren Sie diese sauber im Lageplan. Markieren Sie Zugkräfte rot, Druckkräfte blau und die äusseren Kräfte grün.

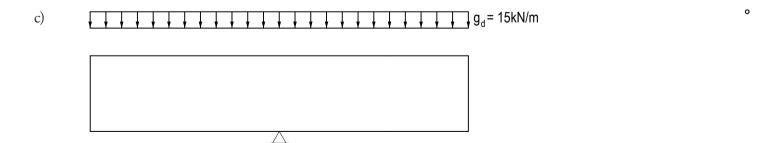


Lageplan 1:100 Kräfteplan $1cm \triangleq 20kN$



Lageplan 1:100

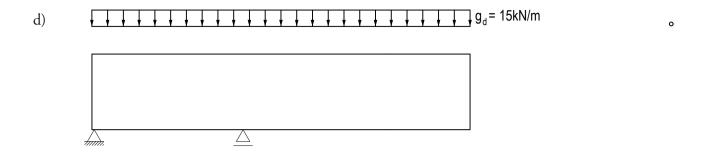
Kräfteplan 1cm ≜ 20kN



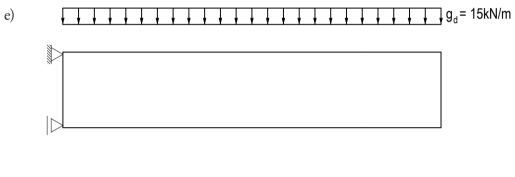
Lageplan 1:100 Kräfteplan 1cm ≜ 20kN

Name:

Koje: S. 2 / 3



Lageplan 1:100 Kräfteplan $1cm \triangleq 20kN$



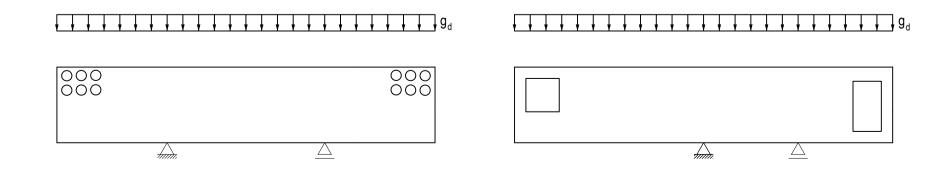
Lageplan 1:100

0

Kräfteplan 1cm ≙ 20kN

Aufgabe 3 Qualitativer Kräfteverlauf im Balken mit Öffnungen

Die folgenden beiden Balken weisen Aussparungen für Installationsrohre sowie Türen und Fenster auf. Finden Sie einen möglichen Verlauf der Kräfte innerhalb des Materials. Zeichnen Sie diesen qualitativ in die Balken ein und markieren Sie die Elemente in entsprechender Farbe.



Lageplan 1:100 Lageplan 1:100

Name:

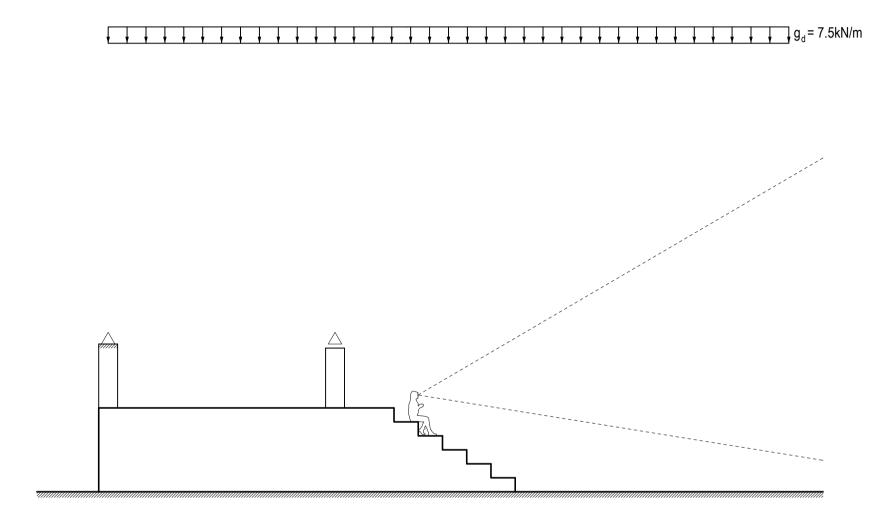
S. 3 / 3 Koje:

Creative Openair Kino

Task Für ein Openair Kino soll ein Dach entworfen werden, das die Zuschauer auf der Tribüne vor Regen schützt.

Die Überdachung soll den ganzen Bereich unter der gegebenen Belastung vor Regen schützen und darf nicht in den Sichtbereich der Zuschauer hineinragen. Zudem soll die Dachfläche eine minimale Neigung von 15° besitzen. Die Dachdeckung soll von einer Reihe paralleler Balken getragen werden, welche ihrerseits wiederum auf zwei Stützen aufgelagert sind.

Entwerfen Sie die Form eines solchen tragenden Balkens im Lageplan. Finden Sie einen möglichen inneren Kräfteverlauf mithilfe des Kräfteplans und markieren Sie Zugkräfte rot, Druckkräfte blau und die äusseren Kräfte grün.



Lageplan 1:100