

Übung Tragwerksdynamik 2

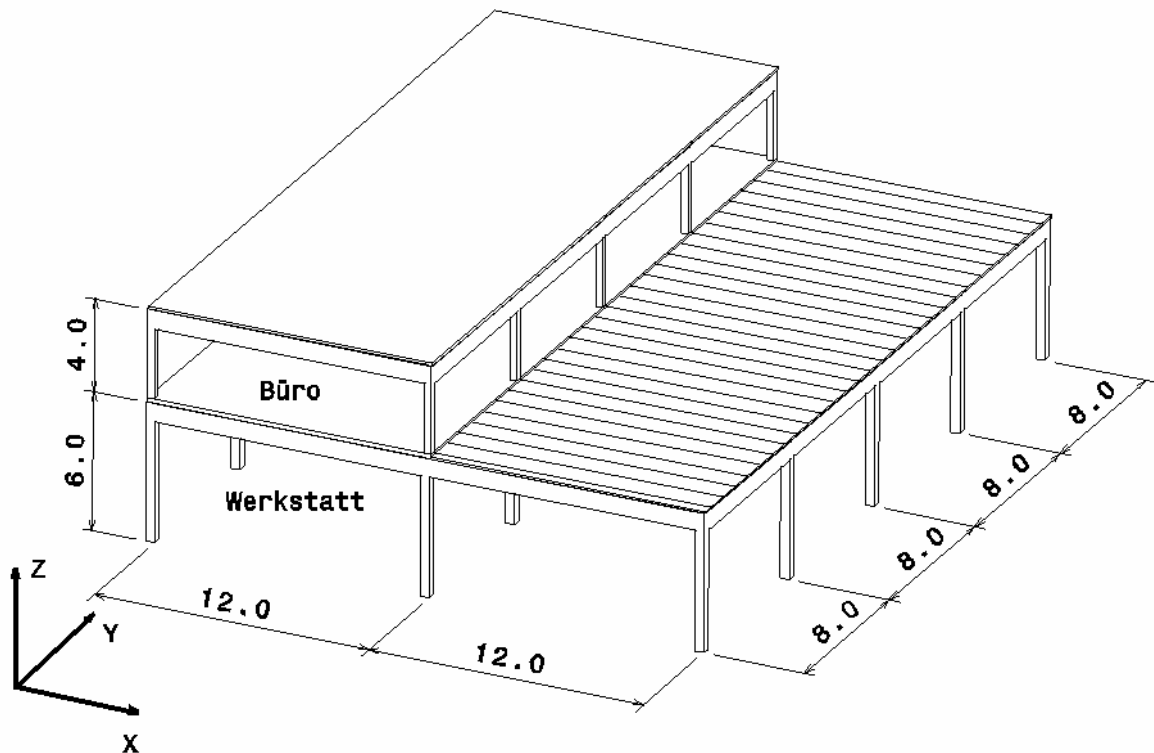
Thema 11: Erdbebendynamik

Aufgabe 11.1: Industriehalle in Stahlbeton-Rahmenbauweise

Für eine Industriehalle in Stahlbeton-Rahmenbauweise sollen die Bemessungsschnittgrößen in den Stützen infolge Erdbebeneinwirkung nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 berechnet werden.

Für die Berechnung können folgende vereinfachende Annahmen getroffen werden:

- Das Eigengewicht der Stützen und Rahmenkonstruktion kann vernachlässigt werden.
- Die Biegesteifigkeit der Riegel / Deckenplatten sei gegenüber der Biegesteifigkeit der Stützen unendlich groß.



Informationen zum Bauwerk:

- Standort: Köln
- Baugrundklasse: C
- Biegesteifigkeit der Stützen in beiden Richtungen:

Erdgeschoss:	$EI_1 = 64.000 \text{ kNm}^2$
Obergeschoss:	$EI_2 = 20.250 \text{ kNm}^2$
- Eigengewicht der Decken:

Erdgeschoss:	$g_1 = 6,00 \text{ kN/m}^2$
	$g_2 = 0,50 \text{ kN/m}^2$
Obergeschoss:	$g_3 = 3,00 \text{ kN/m}^2$
- Verkehrslast im Obergeschoss: $p = 2,00 \text{ kN/m}^2$
- Regelschneelast: $s_0 = 0,75 \text{ kN/m}^2$

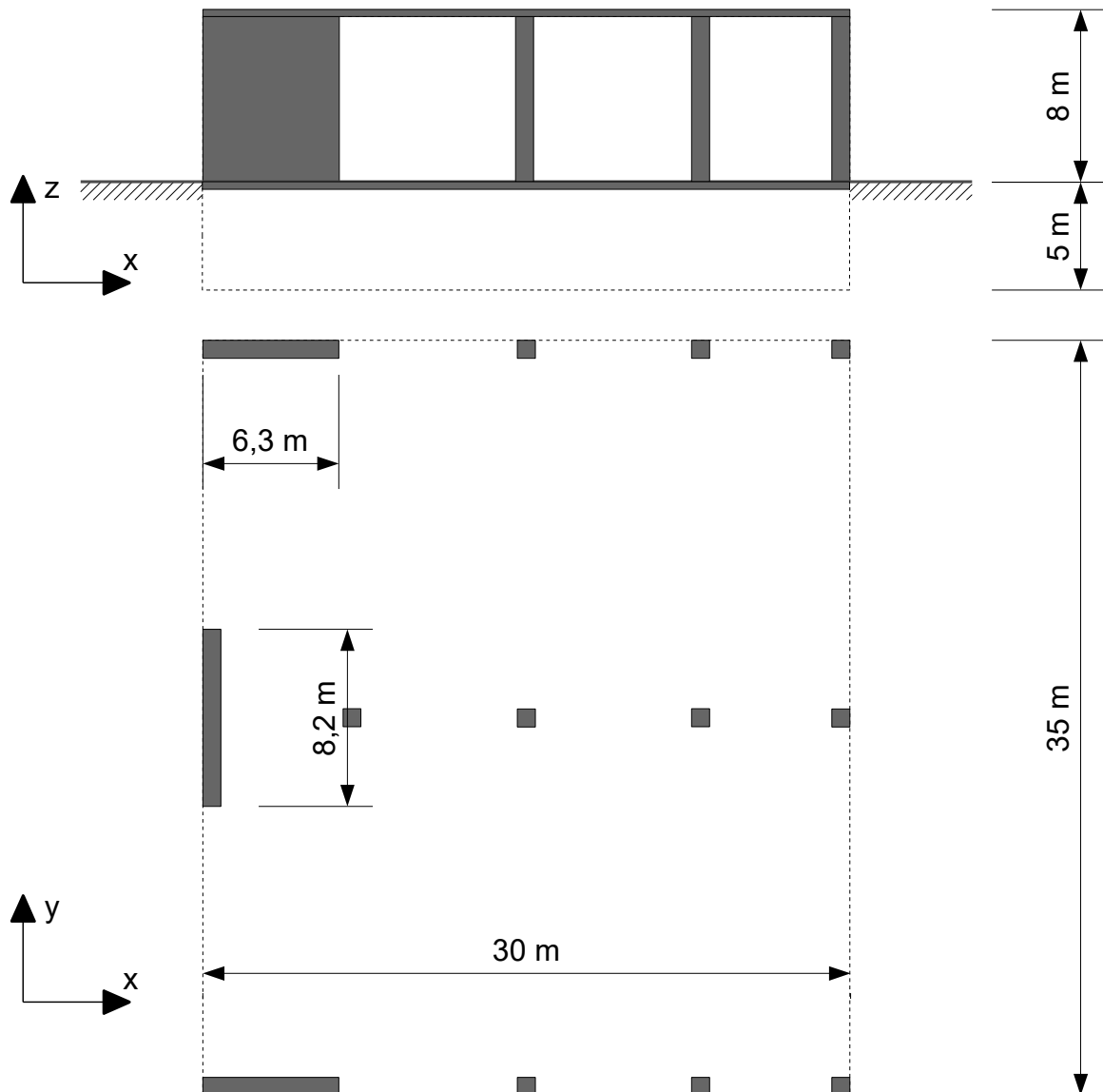
Übung Tragwerksdynamik 2

Thema 11: Erdbebendynamik

Aufgabe 11.2: Fabrikationshalle mit monolithischer Deckenscheibe

Gegeben ist eine Fabrikationsanlage bestehend aus einem als weiße Wanne ausgebildeten Untergeschoss und einer aufgeständerten Halle. Die Halle ist durch drei Wandscheiben ausgesteift, alle Stützen sind als Pendelstützen ausgebildet und werden als Fertigteile ausgeführt. Die Deckenkonstruktion ist als Stahlbetonscheibe monolithisch mit den Traggliedern verbunden.

Es sind die Aussteifungslasten für den Lastfall Erdbeben in globale Y-Richtung nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 zu berechnen. Als Massenbelag soll 1 t/m^2 angesetzt werden.



Informationen zum Bauwerk:

- Standort: Aachen, Baugrundklasse: C
- Elastizitätsmodul (Beton): $E = 30.000.000 \text{ kN/m}^2$, Dicke der Wände: 25cm