

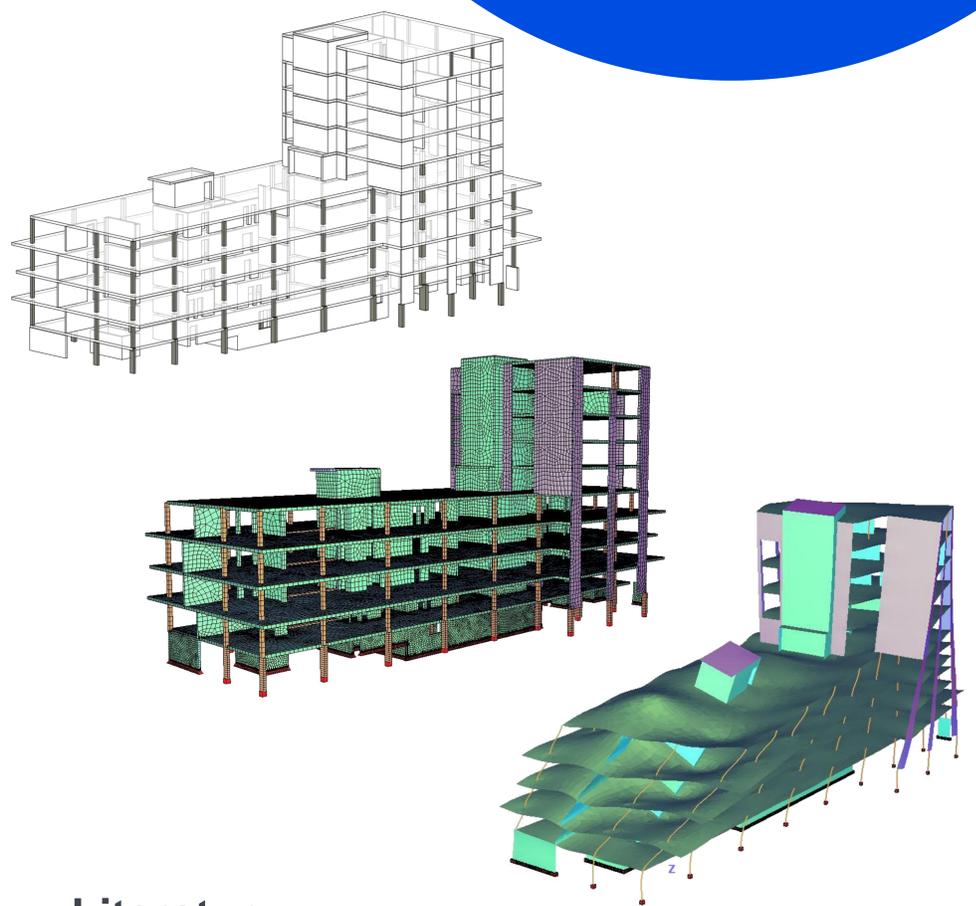
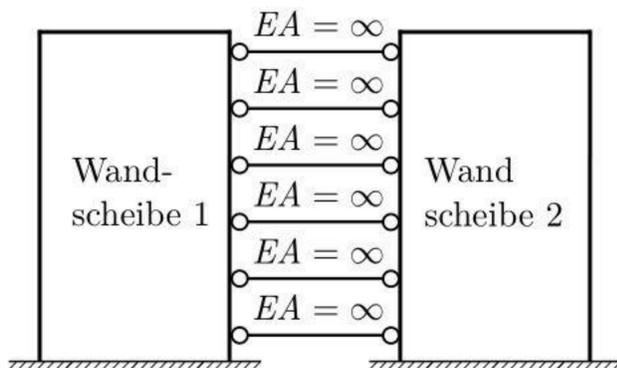


Kurzfassung

Mit Computerprogrammen kann man heutzutage komplexe Probleme lösen, was für Bauingenieure ein großer Gewinn ist. Denn dadurch kann man Aufwand sparen und genauere Ergebnisse bekommen. Dieser Gewinn ist an eine Herausforderung gebunden, da die Beurteilung der Ergebnisse der FE-Berechnung gute theoretische Kenntnisse voraussetzt. Deshalb müssen die Ergebnisse kritisch betrachtet und die Modelle sorgfältig erstellt werden. Diese Herausforderung ist noch größer, wenn man über BIM redet, mit dem Daten kombiniert und Automatisierungen durchgeführt werden. Zusätzliche Herausforderungen entstehen durch dynamische Analysen wie etwa der Erdbebenfall, für den sowohl Massen als auch Steifigkeiten richtig modelliert werden müssen..

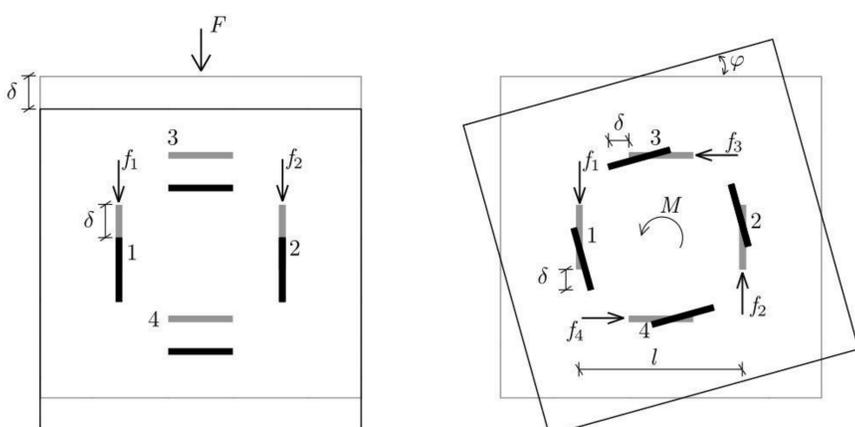
Modellierung von Decken

Die aussteifenden Wände und Kerne sind die lastabtragenden Elemente bei der Erdbebenberechnung. Ein gutes Modell muss bei der statischen Berechnung maximale Schnittgrößen liefern, die infolge eines Erdbebens in diesen Elementen auftreten. Da die Decke die Elemente des Aussteifungssystems verbindet und die Lasten auf diese Elemente verteilt, muss sie so modelliert werden, dass jedes Element einen Teil der Lasten entsprechend seiner Steifigkeit abträgt.



Modellierung von Wandscheiben

Wegen der Schlankheit der Wand, wird ihre Biegesteifigkeit um die schwache Achse vernachlässigt. Unter dieser Annahme verhält die Wand als eine Scheibe. Die Tragwirkung von Wänden wird in der folgenden Abbildung erklärt.



Literatur

- Bischoff, M.: Statik am Gesamtmodell: Modellierung, Berechnung und Kontrolle. In: Der Prüferingenieur (2010)
- Meskouris, Konstantin; Hinzen, Klaus-G.; Butenweg, Christoph; Mistler, Michael: Bauwerke und Erdbeben, Grundlagen-Anwendungen-Beispiele. Vieweg, 2007
- Müller, F.P.; Keintzel, E.: Erdbebensicherung von Hochbauten. Ernst und Sohn, 1984
- Paulay, Thomas; Bachmann, Hugo; Moser, Konrad: Erdbebenbemessung von Stahlbetonhochbauten.
- Pocanschi, Adrian; Phocas, Marios C.: Kräfte in Bewegung, Die Techniken des erdbebensicheren Bauens.
- Schmidts, Helmut: Zur effizienten Modellierung und Analyse von Hochhastragwerken.
- Sommer, A.: Torsion und Duktilitätsbedarf bei Hochbauten unter Erdbebeneinwirkung.