

Nick Siebert | Bachelorarbeit

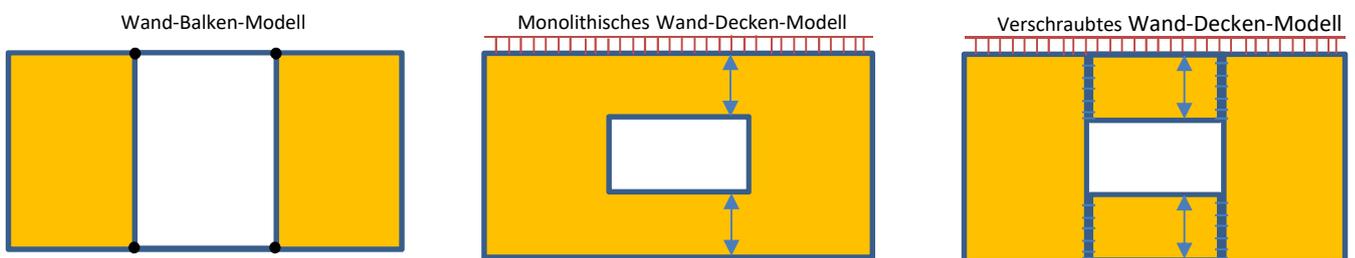
Analyse unterschiedlicher Modellierungsstrategien für mehrgeschossige BSP Wandscheiben mit Finite-Elemente-Programmen

Zielsetzung

Bei Brettsperrholzwandscheiben können verschiedene Modelle in FE-Programmen verwendet werden. Es wurde untersucht ob Modelle mit einer Berücksichtigung der Interaktion zwischen Decke und Wände und die genaue Modellierung von Öffnungen in den Wandscheiben einen Vorteil gegenüber „simpleren“ Modellen im Bezug auf die horizontale Tragfähigkeit haben.

Rechnerische Untersuchungen

Die Untersuchungen wurden mit dem Programm SAP 2000 durchgeführt.

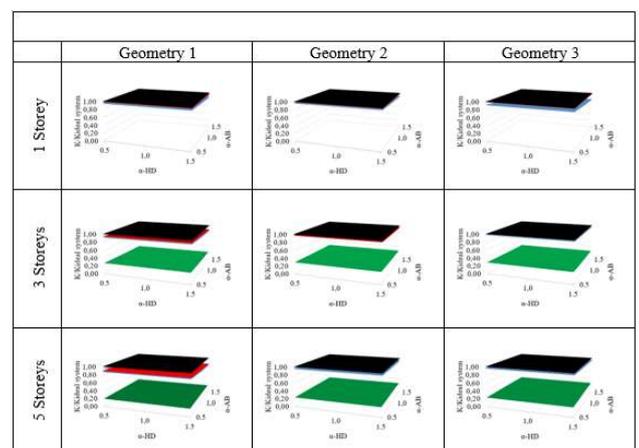
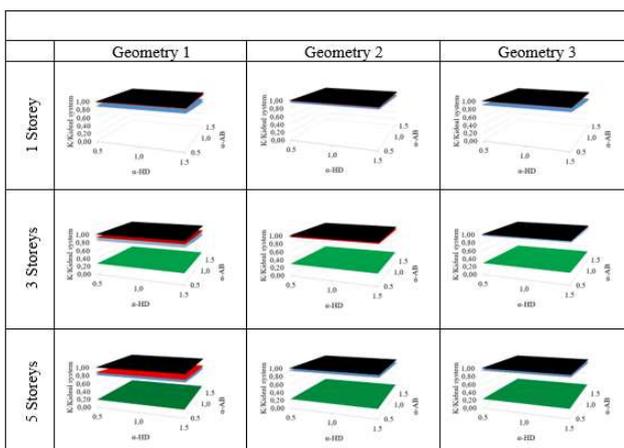


Parameterstudie

Zunächst wurde eine Parameterstudie für verschiedene FE-Modelle erstellt. Es wurden unterschiedliche Varianten abhängig von Geometrie, Geschosszahl, Anordnung der Zug- und Schubanker, Variation der Stürze und Variation der Fenster- und Türöffnungen untersucht.

Auswertung der Ergebnisse

Der K-Wert, also die Steifigkeit der Wandscheibe wird aus der Verschiebung der Wand berechnet und dann mit dem K-Wert der Wand ohne Öffnungen verglichen.



Zusammenfassung/ Ausblick/ Vergleiche

- Modelle mit einer Interaktion zwischen Wand und Decke haben eine deutlich höhere Tragfähigkeit gegenüber horizontale Belastungen
- Die Veränderung der Geschosszahl hat die größte Auswirkung auf die Steifigkeit
- Der Nutzen überwiegt im Verhältnis zum zusätzlichem Aufwand

Legende:

	Wand-ohne-Öffnungen-Modell
	Wand-Decken-Modell
	Wand-Balken-Modell
	verschraubtes Wand-Decken-Modell