

## ✦ Deckenschalung

An Deckenschalungen werden hohe Anforderungen im Bauwesen gestellt. Diese müssen dem hohen Druck des Betons standhalten und gleichzeitig eine geringe Durchbiegung aufweisen um eine Ebenheit des Bodes/der Decke zu garantieren. Im Rahmen eines Projektes wurden die Durchbiegungen und die Spannungen im Deckentisch sowohl bei einem 30 cm als auch einem 50 cm dicken Aufbau und den entsprechenden Deckenlasten ermittelt.

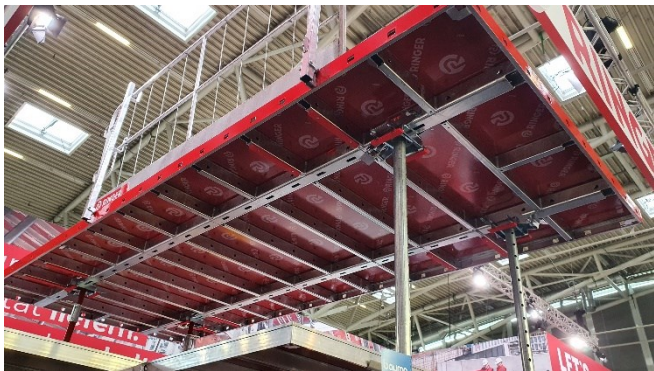


Abbildung 1: Deckentisch auf Messestand

Die Berechnung der Spannungen und der Durchbiegung am Deckentisch erfolgte mittels der Finiten Elemente Methode mit einem Schalenmodell. Die Verbindung zwischen der Schalhaut und den Deckentisch-Profilen wurde mit Federn modelliert. Dies entspricht der Annahme, dass die Schalhaut auf den Profilen aufliegt.

Der Deckentisch wird über vier Deckenstützen gelagert. Die Steifigkeiten der Stützen wurden durch BEAM Elemente mit entsprechendem Querschnitt abgebildet, welche am freien Ende fixiert wurden. Die Simulation zeigte eine Spannungskonzentration im Bereich der Deckenstützenanbindung (siehe Abbildung 2). Die berechneten Spannungen liegen jedoch in dem zulässigen Bereich, womit die strukturelle Integrität des Deckentisches nachgewiesen werden konnte.

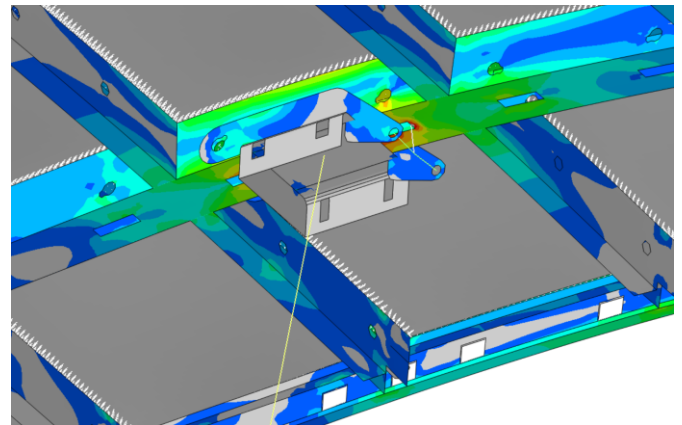


Abbildung 2: Höchste Spannungen im Bereich der Stützenanbindung

Die reale Durchbiegung des Deckentisches wurde mit einer 3D-Vermessung von betonierten Decken ermittelt. Die in der FEM-Simulation berechnete Durchbiegung zeigte eine gute Übereinstimmung mit den Messwerten (Abweichung Messung zu Simulation  $\approx 5\%$ ).

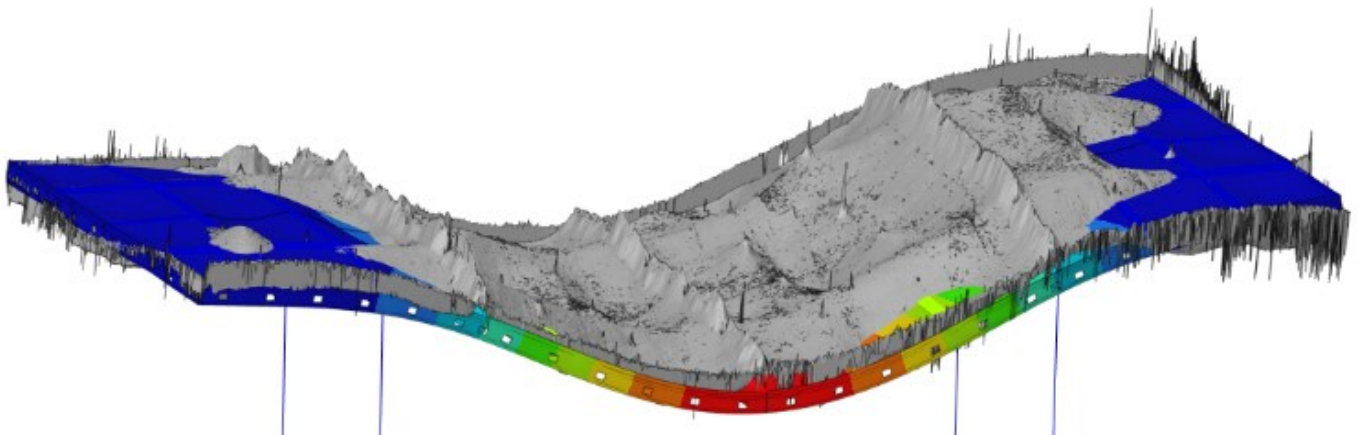


Abbildung 3: Überlagerung der Durchbiegung aus der 3D-Vermessung und dem FE Ergebnis

**„Faktisch ist daher die Simulation ident mit der Wirklichkeit!“ ([www.ringer.at](http://www.ringer.at))**