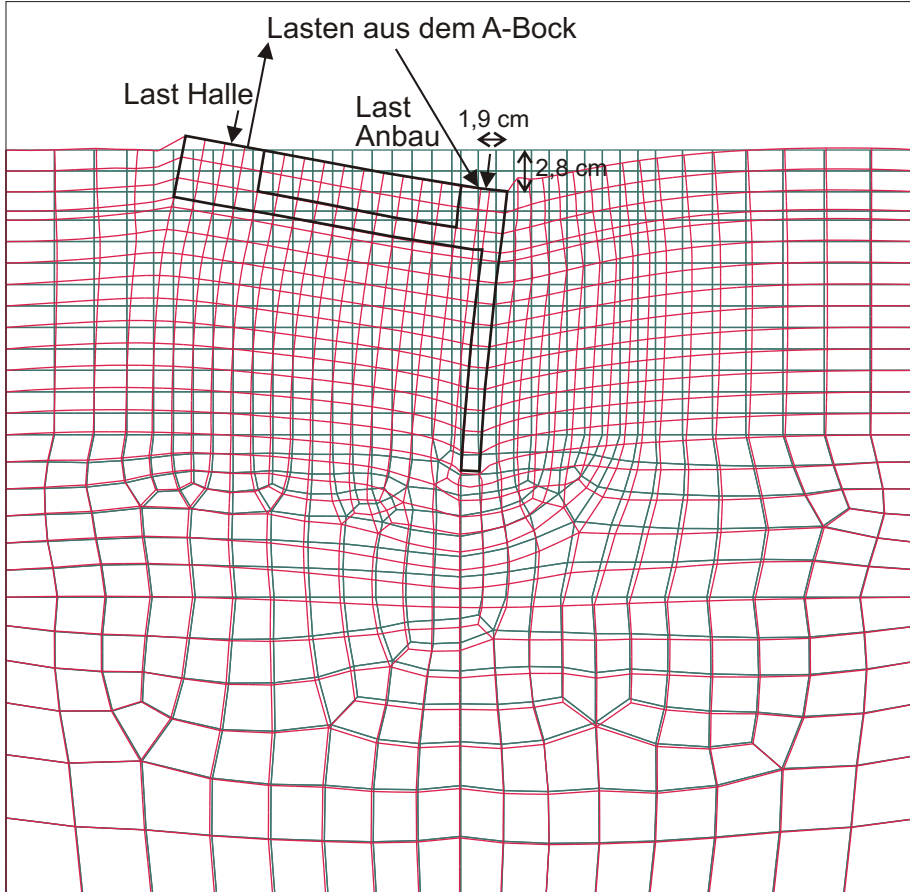


## Kombinierte Pfahl-Plattengründung (KPP) der Messehalle 3 in Frankfurt am Main



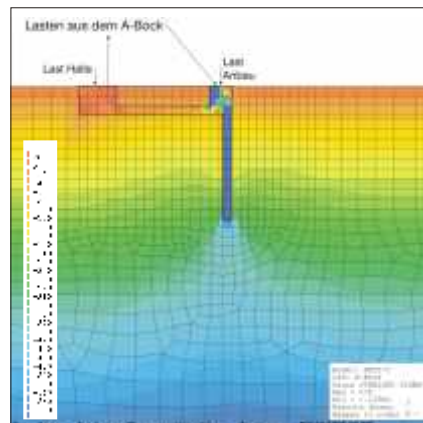
Verformtes FE-Netz

Die Messehalle 3 wurde auf einer schräg belasteten KPP gegründet. Der Baugrund besteht aus Auffüllungen, Hochflutlehm, quartären Sanden und Kies- sowie tertiären Schichten, deren wesentlicher Bestandteil die verformungsaktiven Frankfurter Tone sind.

Die Berechnung der KPP erfolgt mit der Finiten-Elemente-Methode (FEM). Diese ermöglichte eine wirklichkeitsnahe Abbildung der Baugrund-Tragwerk-Interaktion, basierend auf der detaillierten Baugrunderkundung und -beurteilung. Die Modellierung des Materialverhaltens erfolgte dabei durch auf die Situation abgestimmte, elastoplastische Stoffgesetze.

Für die besonders wirtschaftliche und verformungsarme Gründung lagen gegenüber vertikal belasteten KPPs kaum Untersuchungen und Publikationen vor.

Daher wurde die Baumaßnahme durch ein umfangreiches Messprogramm begleitet, wodurch die Berechnungsergebnisse kontrolliert und bestätigt werden konnten.



Verlauf der Vertikalspannungen

**Bauherr / Auftraggeber**  
Messe Frankfurt GmbH

**Architekt**  
Nicholas Grimshaw & Partners Limited, London

**Bauzeit**  
2000 - 2001

**Baukosten**  
Ca. 140 Mio. EUR

**Projektdateien**

- Schräg belastete Kombinierte Pfahl-Plattengründung
- Bauwerksabmessungen:
  - Länge: 210 m
  - Höhe: 45 m
- Spannweite der Hallendachkonstruktion: 165 m

**Leistungen Krebs und Kiefer**  
Bauaufsichtliche Prüfung einschließlich Prüfung in geotechnischer Hinsicht



Herstellung der KPP