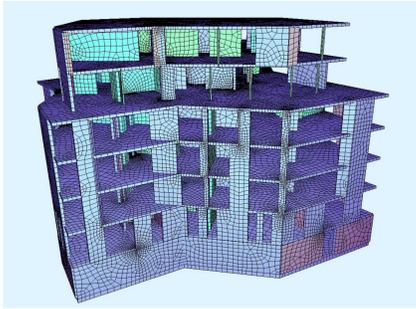


Berücksichtigung des Baufortschritts im Hochbau

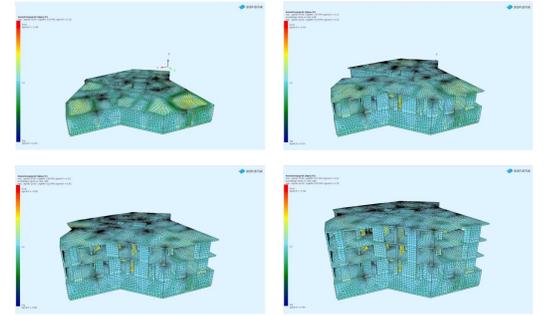
Christian Rahmig



Modell des Gesamtsystems

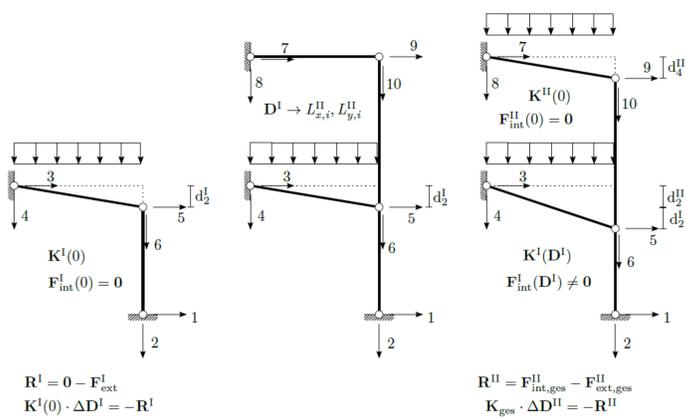
Problemstellung

- Verfahren zur Berücksichtigung des Baufortschritts im Gesamtmodell
- Implementierung in StaR²
- Berücksichtigung sämtlicher Effekte entstehend durch Baufortschritt



Baufortschrittsmodell Systemwechsel

Lösung des Problems



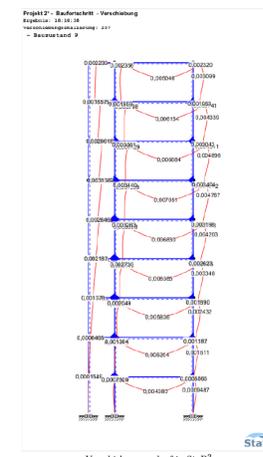
Nichtlineare Berechnung

$$K_{ges}^N = K_{aug}^I(D^I + D^{II} + \dots + D^N) + K_{aug}^{II}(D^{II} + \dots + D^N) + \dots + K_{aug}^N(D^N)$$

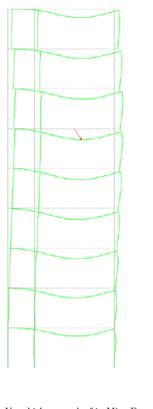
$$F_{int}^N = F_{int}^I(D^I + D^{II} + \dots + D^N) + F_{int}^{II}(D^{II} + \dots + D^N) + \dots + F_{int}^N(D^N)$$

Differenzieller Ansatz der Verschiebungen

- Nichtlineare Berechnung auf Bauzustände angewendet
- Information des Baufortschritts im Vektor der internen Kräfte
- Differenzieller Ansatz von Verschiebungen
- Ansatz nimmt sämtliche Effekte des Baufortschritts in die statische Berechnung auf



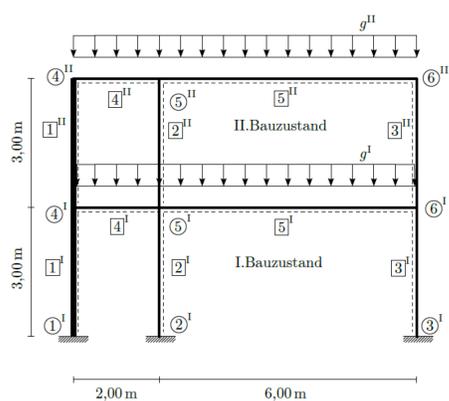
Implementierung in StaR²



Verschiebungsverlauf in MicroFe

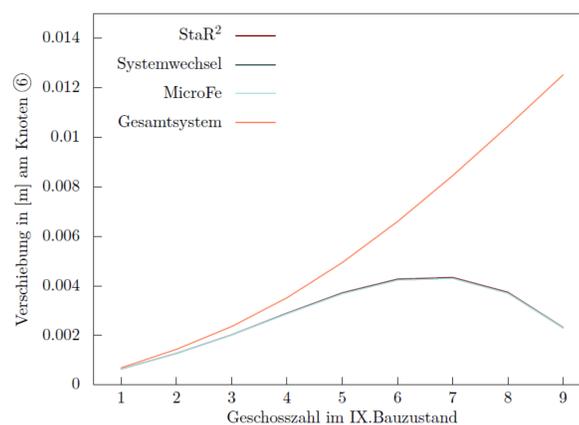
Beispiel

Vergleich unterschiedlicher Methoden zum Baufortschritt an einem neun geschossigen Rahmen

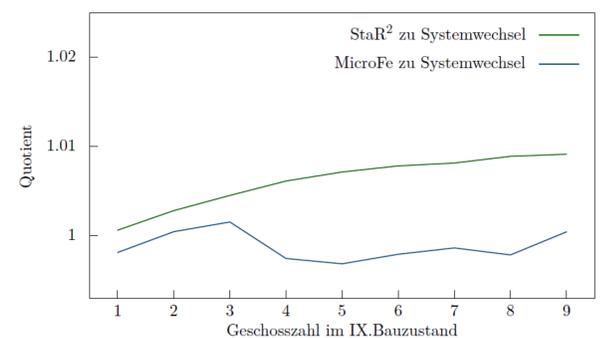


Geschossrahmen

Stab 1: $b = h = 1,0 \text{ m}$
 Stab 2, 3: $b = h = 0,2 \text{ m}$
 Stab 4, 5: $b = 1,0 \text{ m};$
 $h = 0,2 \text{ m}$
 Material: C 25/30
 $g = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$



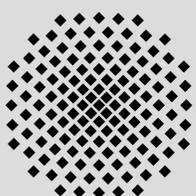
Verschiebungen aus Baufortschritt und bei Berechnung am Gesamtsystem



Baufortschrittsmethoden im direkten Vergleich

Literatur:

- M. Bischoff: Vorlesungsmanuskript aus Nichtlineare Finite Elemente



Institut für Baustatik und Baudynamik
 Prof. Dr.-Ing. habil. Manfred Bischoff

