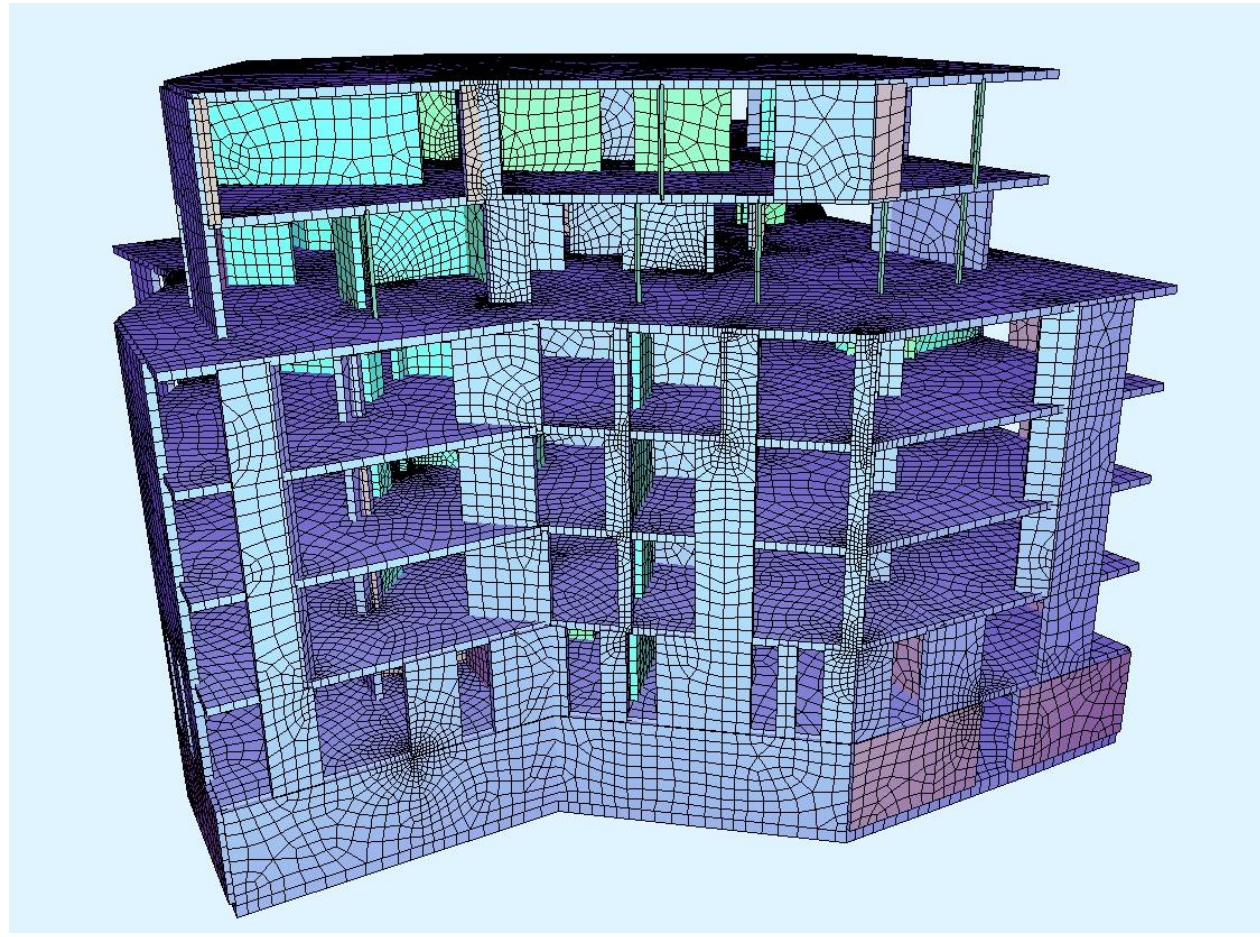


Berücksichtigung des Baufortschritts im Hochbau

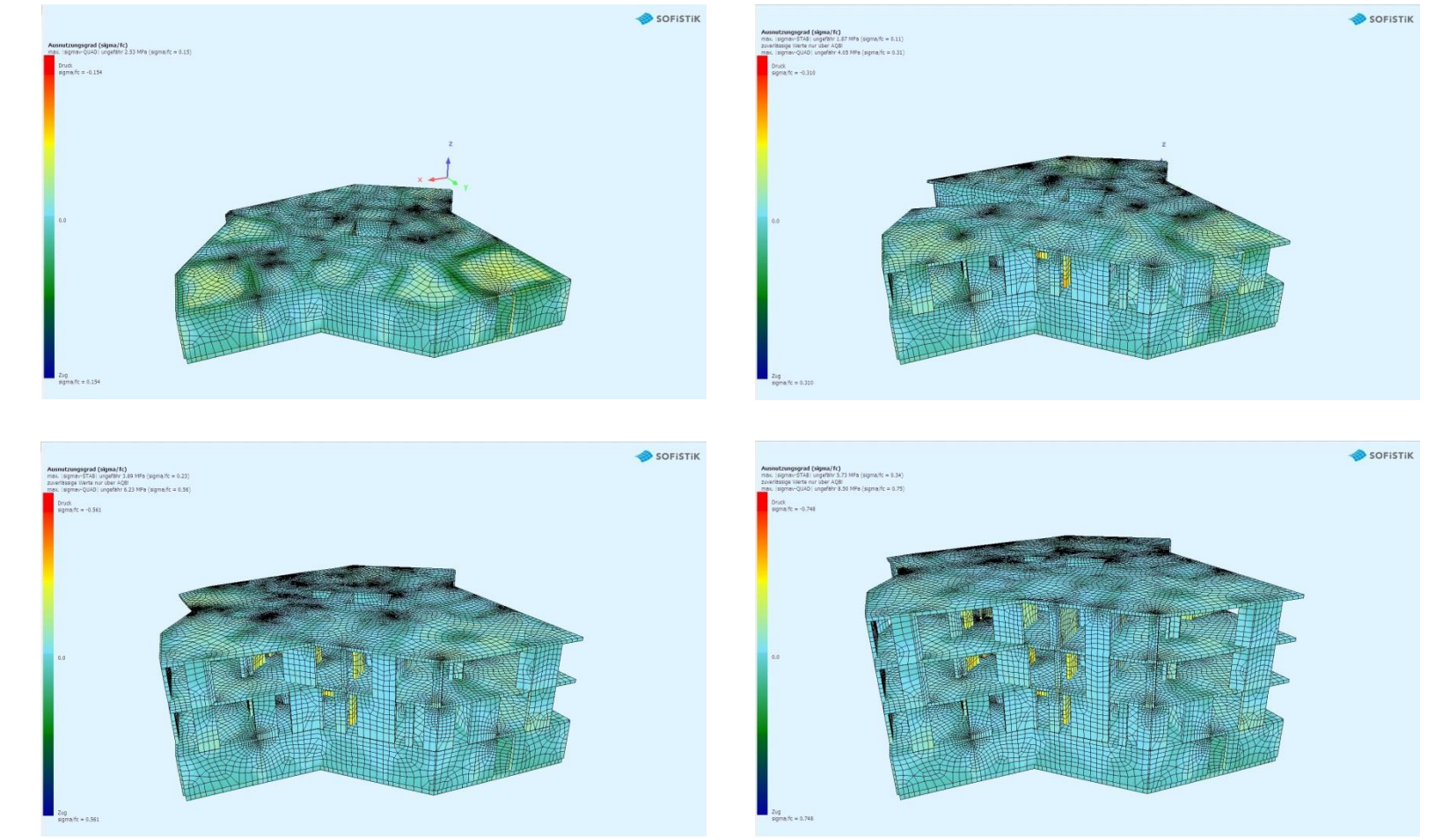
Christian Rahmig



Modell des Gesamtsystems

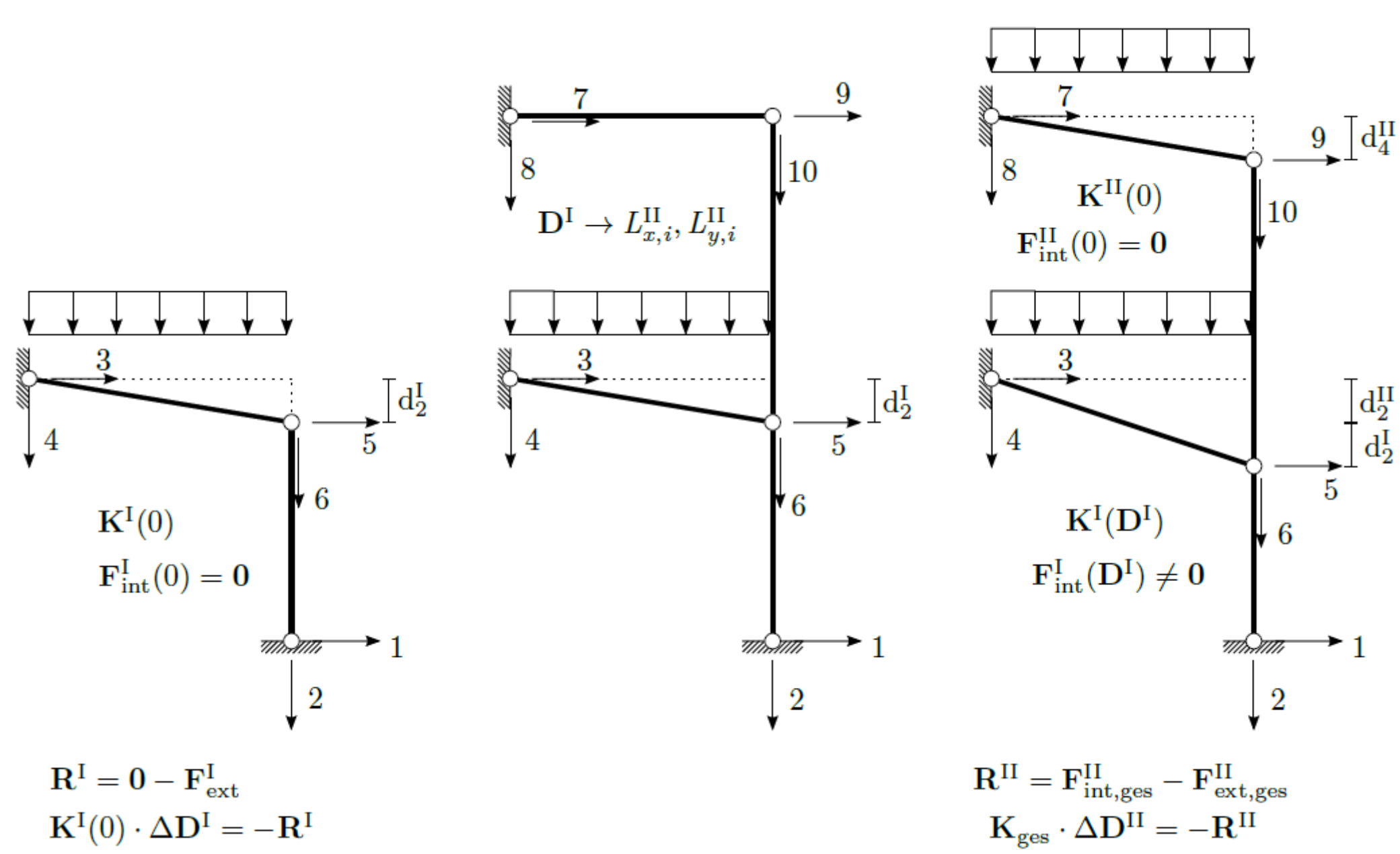
Problemstellung

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



Baufortschrittsmodell Systemwechsel

Lösung des Problems



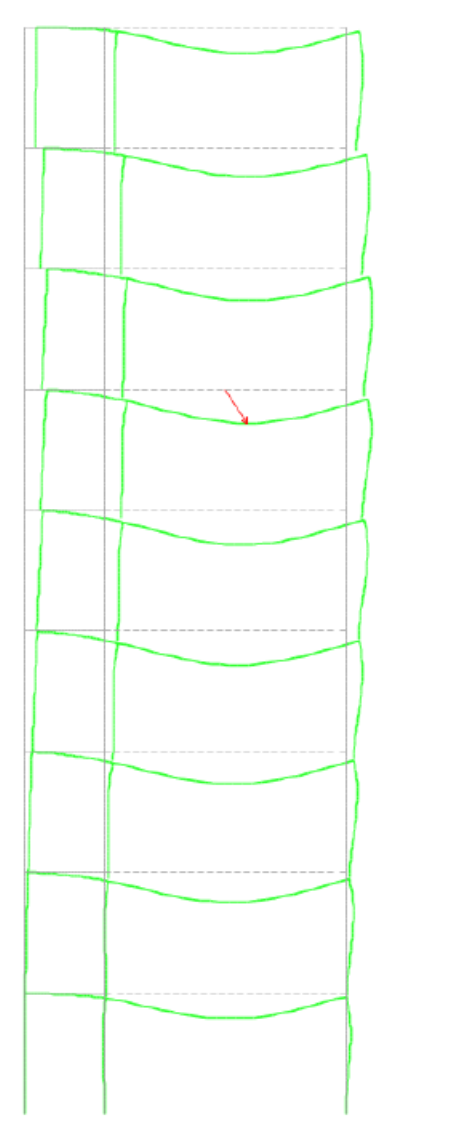
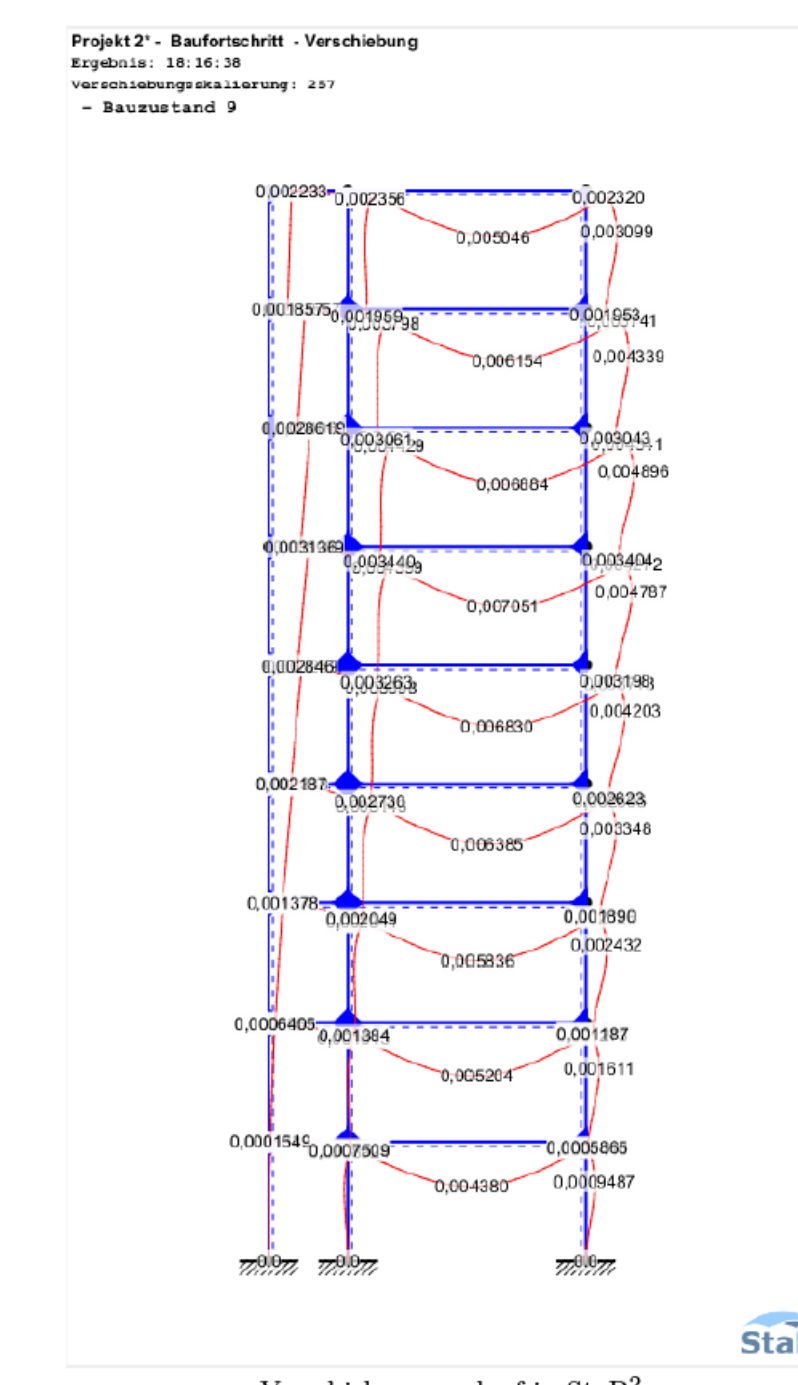
Nichtlineare Berechnung

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

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

Differenzieller Ansatz der Verschiebungen

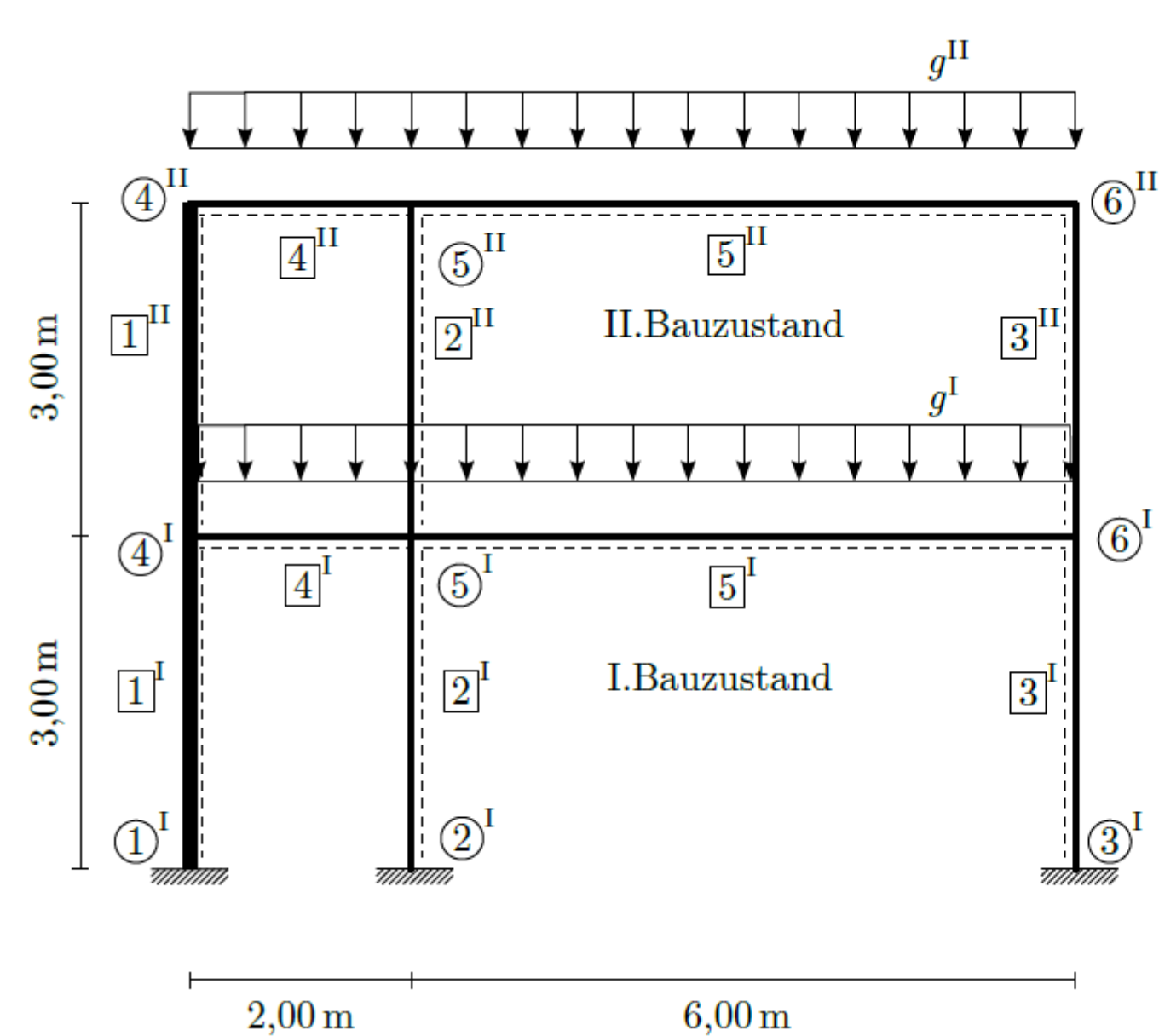
- Nichtlineare Berechnung auf Bauzustände angewendet
- Information des Baufortschritts im Vektor der internen Kräfte
- Differenzieller Ansatz von Verschiebungen
- Ansatz nimmt sämtliche Effekte des Baufortschritts in die statische Berechnung auf



Implementierung in StaR²

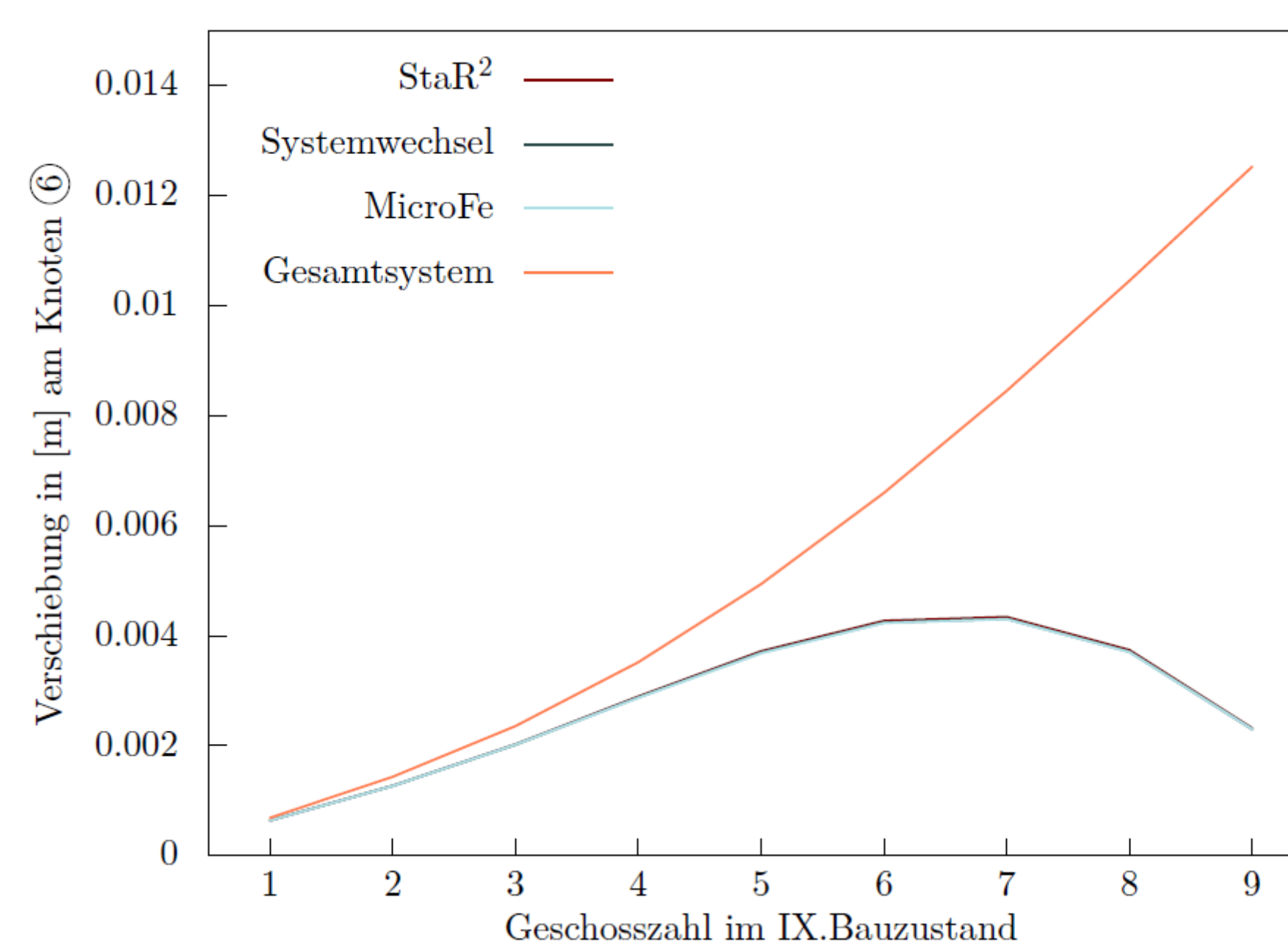
Beispiel

Vergleich unterschiedlicher Methoden zum Baufortschritt an einem neun geschossigen Rahmen

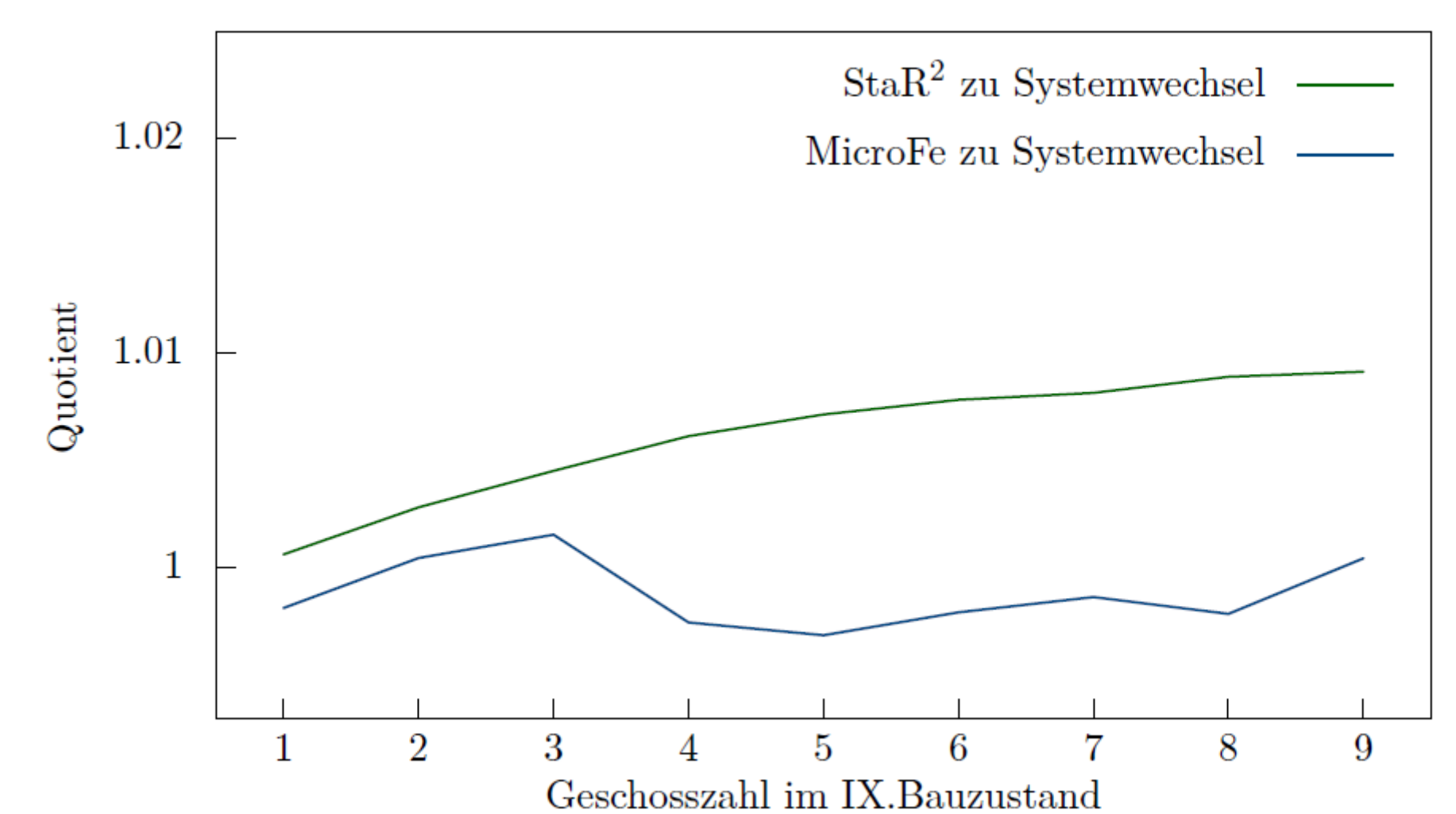


Geschossrahmen

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



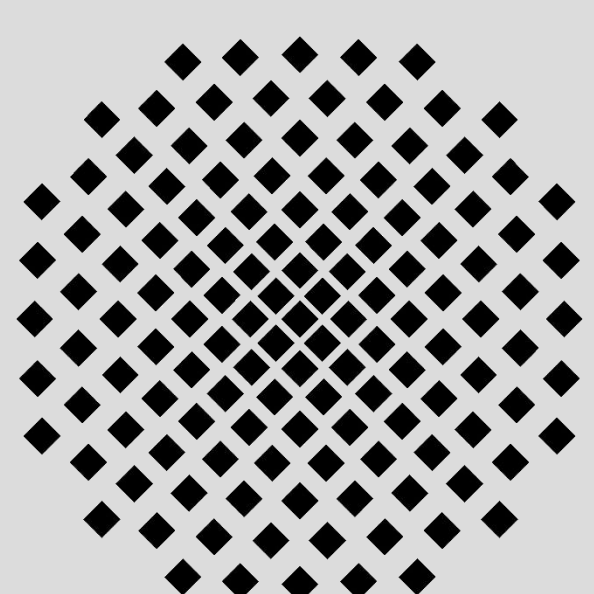
Verschiebungen aus Baufortschritt und bei Berechnung am Gesamtsystem



Baufortschrittmethode im direkten Vergleich

Literatur:

- M. Bischoff: Vorlesungsmanuskript aus Nichtlineare Finite Elemente



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

