

# Modellierungsstrategie zur anwendungsgerechten Simulation stanzender Fügeverfahren in FKV-Metall-Verbindungen – FKV-Stanznietsimulation

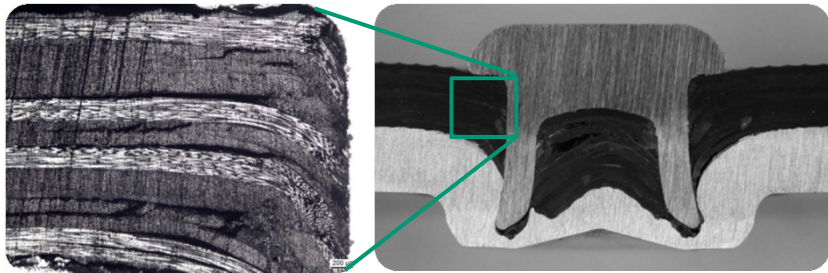
'17- '18

## Problem

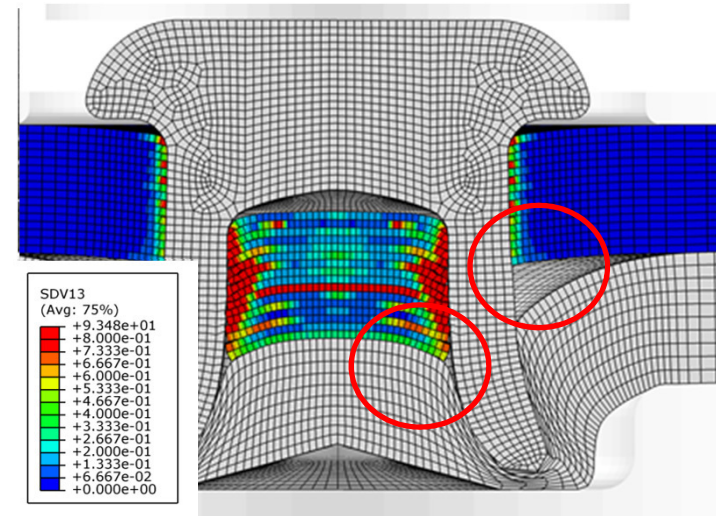
- Das Fügen von Faser-Kunststoff-Verbund (FKV)-Werkstoffen mit metallischen Werkstoffen unterliegt einer sehr großen Parametervielfalt
- Zur Ermittlung der Fügepunktausprägung und setzprozessinduzierten Schädigung sind aktuell große versuchstechnische Aufwände notwendig
- Mit bestehenden Simulationsansätzen können diese Schädigungen während des Stanzprozesses nicht zuverlässig abgebildet werden

## Lösung

- Aufbau eines vereinfachten Stanzversuchs zur Parametrisierung des Schädigungsmodells
- Experimentelle Validierung der Schädigungssimulation mittels systematischer Stanzversuche unter Variation relevanter Parameter (u.a. Nietgeometrie, FKV-Werkstoff und Fügeteildicke)
- Übertragung der optimierten Simulationsstrategie zur Prognose des Setzprozesses bei stanzenden Fügeverfahren



Schädigungen im FKV-Werkstoff in Folge des Setzprozesses



Aktuelle Setzprozesssimulationen zeigen Defizite in der korrekten Abbildung der setzprozessinduzierten Schädigungen

## Nutzen

- Vorhersage der Fügepunkteigenschaften für variierende FKV-Werkstoffe, Fügeelemente und Fügepartner
- Bestimmung von Prozessparametern zur Verbesserung von Fügepunkteigenschaften
- Methodik zur Analyse der Verbindungsfestigkeit