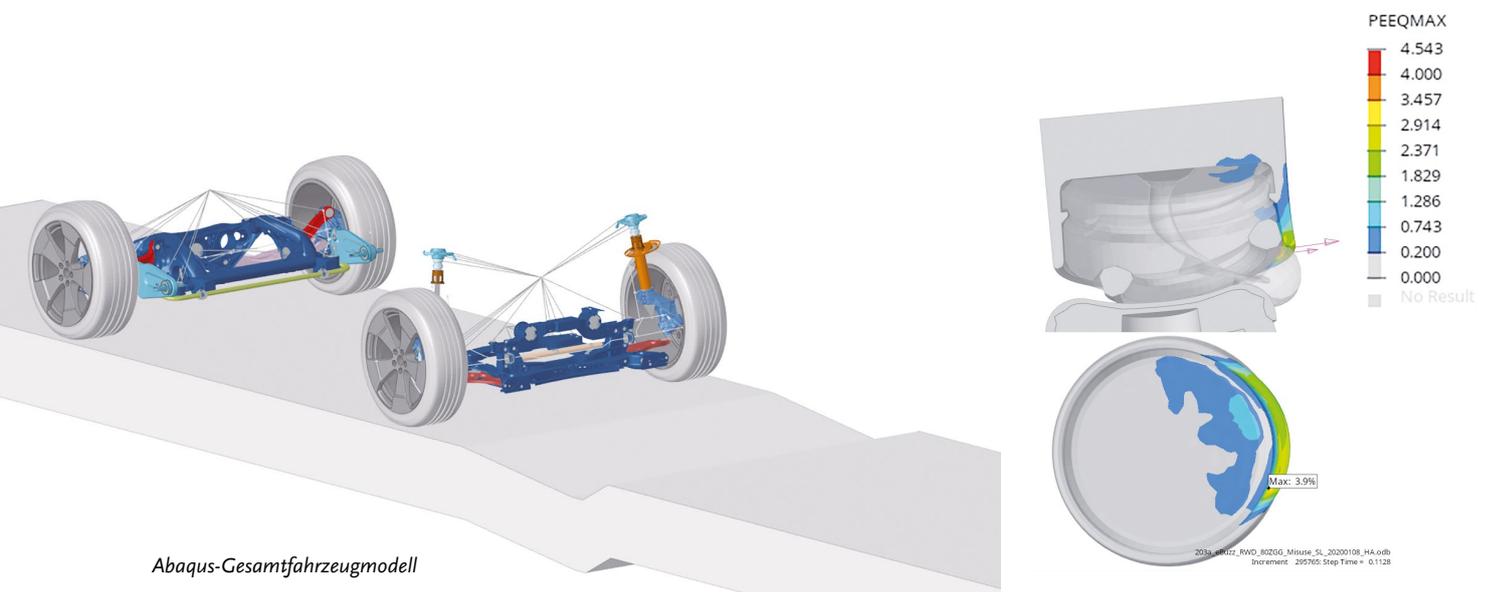


# Optimierung der Druckpufferaufnahme an der Hinterachse

## Aufgabenstellung

Bei Fahrversuchen (Schlaglochdurchfahrt und Bordsteinauffahrt rückwärts) im Rahmen der Fahrwerkentwicklung eines neuen Hinterachskonzepts kam es zu Schäden an der Druckpufferaufnahme, wobei Teile des Aufnahme-topfes ausgebrochen sind. Unter Nutzung eines ABAQUS-Ganzfahrzeugmodells sollte der Vorgang simulationstechnisch nachgebildet werden und eine Optimierung der entsprechenden Komponenten erfolgen.



Abaqus-Gesamtfahrzeugmodell

Darstellung von Verformung und plastischer Dehnung im Moment des Anschlagens des Kompressionsringes an der Druckpufferaufnahme bei Schlaglochdurchfahrt

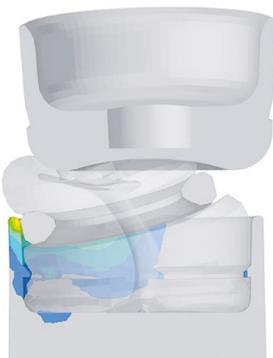
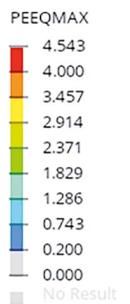
Druckpufferaufnahme v01: Ausgangsvariante	Druckpufferaufnahme v10: mit Armierungsring	Zusatzfederunterlage Ausgangsgeometrie	Zusatzfederunterlage optimierte Geometrie

Im Rahmen der Optimierung wurden konstruktive Varianten des Aufnahmetopfes und der Zusatzfederauflage (Kappe am Federlenker) untersucht

## Ergebnisse

Durch die Optimierung der Kappenkontur konnte eine verbesserte Führung des Druckpuffers beim Eintauchen und damit verbunden eine Verringerung der über den Kompressionsring auf den Aufnahmetopf wirkenden Druckkräfte erreicht werden. Darüber hinaus konnten die Beanspruchungen an der Aufnahme zusätzlich durch den Einsatz eines aufgeschumpften Armierungsrings reduziert werden.

## Variantenvergleich hinsichtlich des Eintauchverhaltens und der Beanspruchungen an der Druckpufferaufnahme



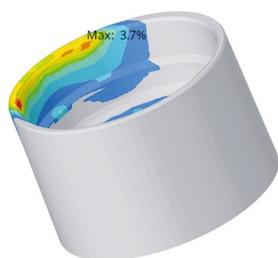
DP-Aunahme: v01 (Ausgangsvariante)  
Kappe FL: AusgangsvariantE  
Mat. Aufnahme: EN AC4430C



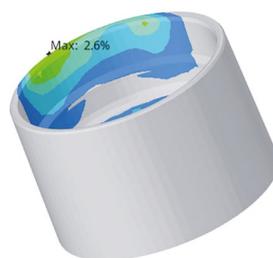
DP-Aunahme: v01 (Ausgangsvariante)  
Kappe FL: optimierte Variante  
Mat. Aufnahme: EN AC4430C



DP-Aunahme: v10 mit Stahlring  
T=1.5mm, aufgeschumpft (T=-215°C)  
Kappe FL: optimierte Variante  
Mat. Aufnahme: EN AC44300  
Mat. Stahlring: 42CrMo4+QT



DP-Aunahme: v01 (Ausgangsvariante)  
Kappe FL: AusgangsvariantE  
Mat. Aufnahme: EN AC4430C



DP-Aunahme: v01 (Ausgangsvariante)  
Kappe FL: optimierte Variante  
Mat. Aufnahme: EN AC4430C



DP-Aunahme: v10 mit Stahlring  
T=1.5mm, aufgeschumpft (T=-215°C)  
Kappe FL: optimierte Variante  
Mat. Aufnahme: EN AC44300  
Mat. Stahlring: 42CrMo4+QT