

Anwendungsbericht:

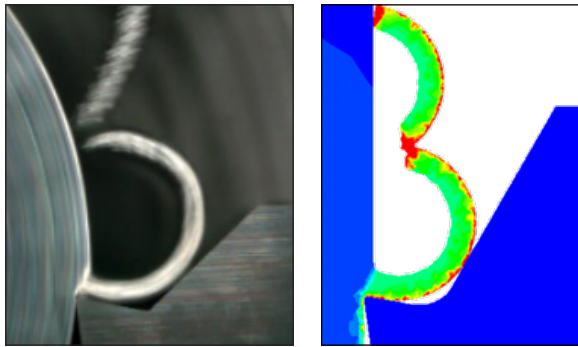
Rheinische Fachhochschule Köln, Institut für Werkzeug und Fertigungstechnik
"Simulationsunterstützte Auslegung von Spanleitstufen an Profildrehwerkzeugen"

Das Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iWFT) sowie die SchwanoG Siegfried Güntert GmbH arbeiten im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojektes des BMWi an anforderungsgerechten Spanleitstufen für Profildrehwerkzeuge. Innerhalb dieses Forschungsprojektes werden unterschiedliche Spanleitstufen mit Hilfe von AdvantEdge 2D und AdvantEdge 3D auf deren Spanbruchfähigkeit untersucht. Dazu werden unter anderem die Parameter der Temperatur, Spannungen sowie des Umformgrades herangezogen, um die Wirkweise der unterschiedlichen Ausprägungen der Spanleitstufen zu analysieren und zu vergleichen. Dies bietet zusammen mit der experimentellen Validierung der Simulationen erweiterte und fundierte Möglichkeiten in der Entscheidungsfindung über die prozesssichere Auslegung der Spanleitstufen an Profildrehwerkzeugen.

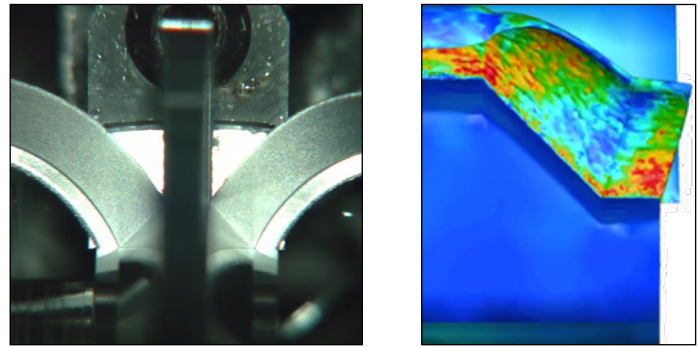
Ziele: Entwicklung von anforderungsgerechten Spanleitstufen für Profildrehwerkzeuge

Herausforderungen: Divergierende Spanbildungsmechanismen an Profildrehwerkzeugen bei der Zerspaltung

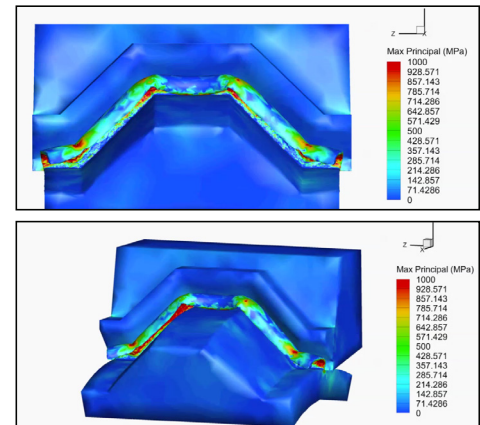
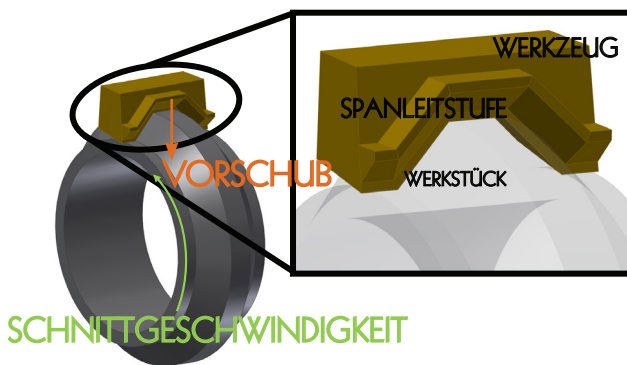
Auslegung von Spanleitstufen im Einstechdrehprozess



Analyse des Spanfluss- und Spanbruchverhalten an Profildrehwerkzeugen



AdvantEdge 2D wird zur Überprüfung der unterschiedlichen Geometrien der Spanleitstufen genutzt. Unter anderem wurden die Prozesskräfte sowie Spannungen im Werkzeug zur Auswahl der geeigneten Spanleitstufen herangezogen.



In AdvantEdge 3D wurden STEP-Modelle von Profildrehwerkzeugen mit integrierter Spanleitstufe importiert, um deren Wirkung auf den Spanbruch sowie den Spanfluss zu untersuchen. Der Spanbruch wurde anhand der auftretenden maximalen Normalspannung im Span vorhergesagt. Anhand unterschiedlicher Profildrehwerkzeuge wurde dies experimentell verifiziert.