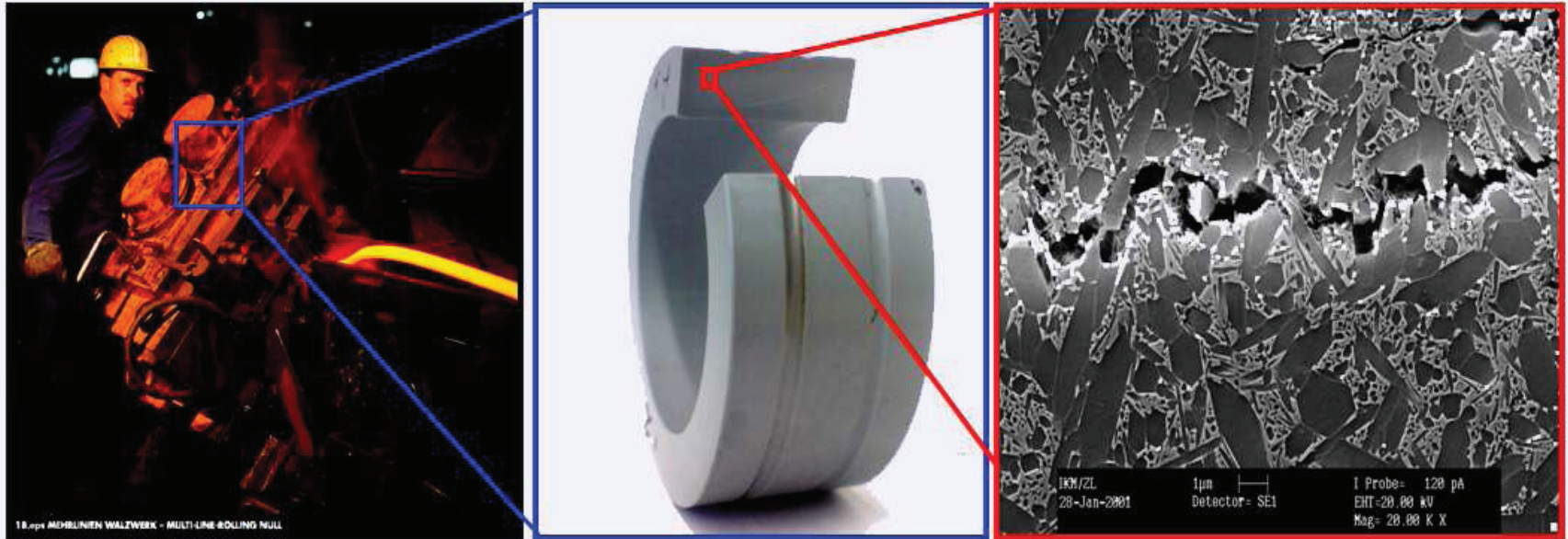


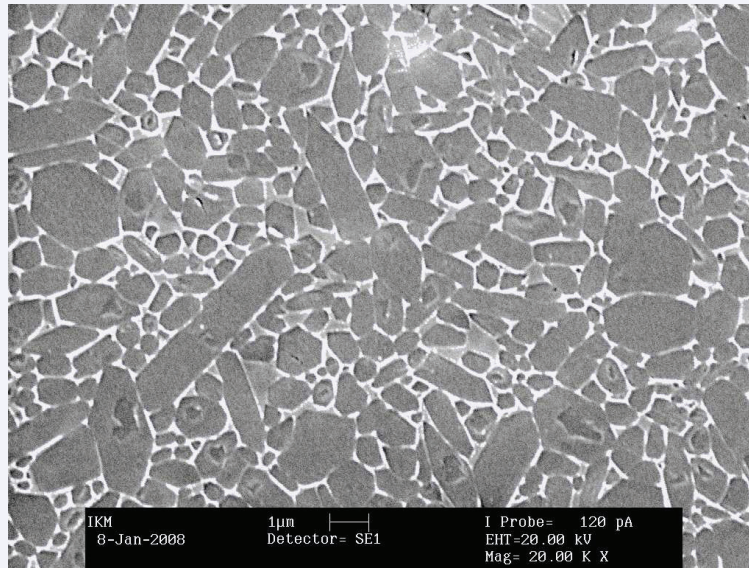
Mikromechanische Modellierung des Bruchverhaltens von Siliziumnitrid



- SN ist Werkzeuge-Werkstoff für anspruchsvolle Metallumformung.
- Makro-Verhalten kann nur auf der Mikroebene verstanden werden.
- Interaktion zw. Gefüge, thermoelastischen Eigs. & Bruchverhalten bietet anspruchsvolle und spannende Betätigungsfelder.

Schwerpunkt	Numerische Simulation
Vorkenntnisse	HTF, FEM, MMF oder MMS
Ansprechpartner	Dipl.-Ing. J. Wippler
	wippler@itm.uni-karlsruhe.de

Teil 1: 3D-Gefügemodellierung und Vernetzung

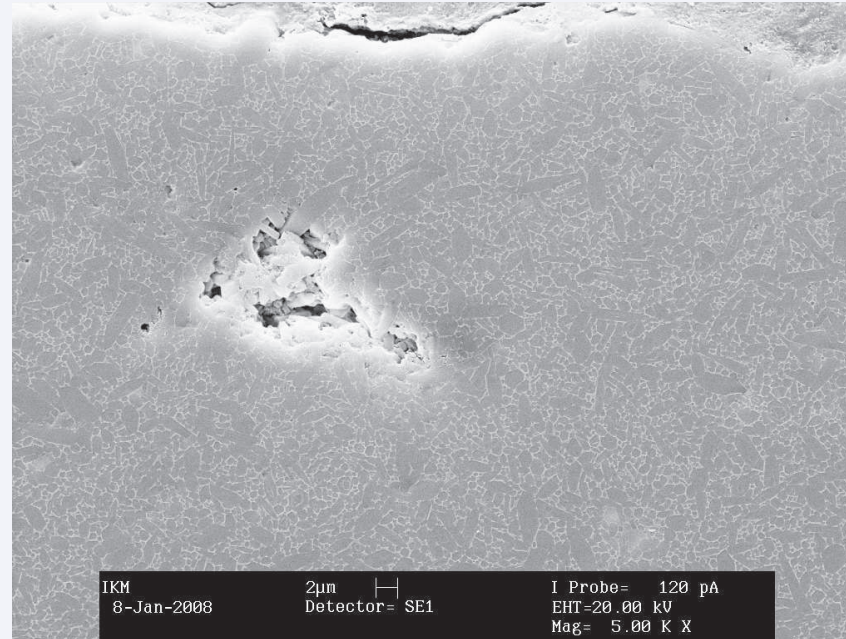


- Erzeugung von von silizumnitridartigen Mikrostrukturen
- Statistische Charakterisierung der **Modellparameter** mit **Design of Experiments**
- Netzerzeugung und -bewertung

Ziel: Abb. von μ -Strukturen zur Berechnung des eff. Verhaltens

Schwerpunkt	Numerische Gefügenerierung
Vorkenntnisse	HTF, FEM, MMF oder MMS
Ansprechpartner	Dipl.-Ing. J. Wippler
	wippler@itm.uni-karlsruhe.de

Teil 2: Materialdefekte und Bruchverhalten

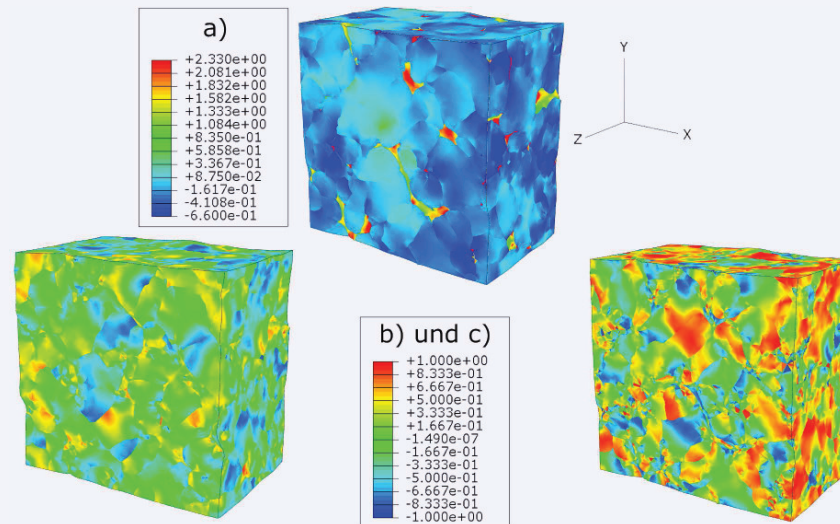


- Geometrische Modellierung von Fehlstellen in Siliziumnirid
- Bruchsimulationen unter Verwendung der erzeugten Geometrien
- Bewertung der Einflusses von verschiedenen Fehlstellen

Ziel: Best. Einfluss von Mat.-Defekten auf Bruchfestigkeit

Schwerpunkt	Geometrische Modellierung und numerische Simulation
Vorkenntnisse	HTF, FEM, MMF oder MMS
Ansprechpartner	Dipl.-Ing. J. Wippler wippler@itm.uni-karlsruhe.de

Teil 3: Bruch bei mehrachs. Belastungen mit therm. Eigenspannung



- Sim. unter mehrachsigen Belastungen mit therm. Eigenspannungen
- Mehrachsigkeitseinflusses mit verschiedenen Materialmodellen
- Korrelation mit verschiedenen Dreiachsigkeitsmaßen und Bruchkriterien

Ziel: Verständnis d. Einflusses von Mehrachsigkeit auf Versagen

Schwerpunkt	Thermoelastische Bruch-Simulation
Vorkenntnisse	HTF, FEM, MMF oder MMS
Ansprechpartner	Dipl.-Ing. J. Wippler
	wippler@itm.uni-karlsruhe.de