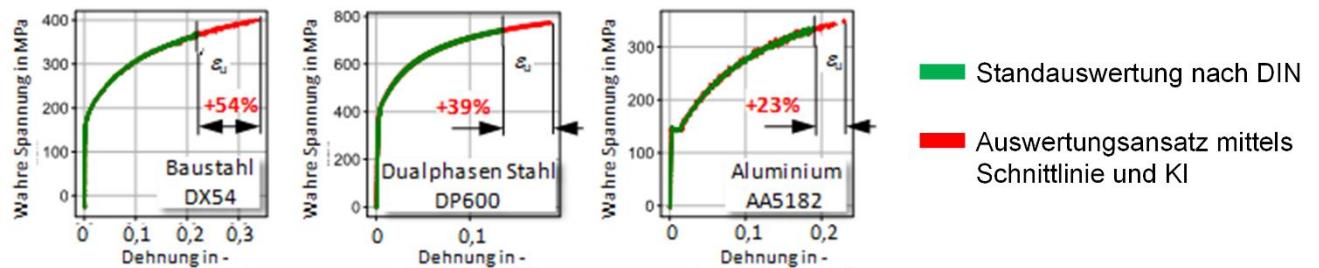


**Ziel:** Vereinfachung und Verbesserung der Werkstoffcharakterisierung

**KI-Technologie:** Schnittlinienverfahren kombiniert mit KNN

**Ausstattung:** Dehnungsmessung mittels Digital Image Correlation, Kraftmesssensor



### Beschreibung

Das am häufigsten eingesetzte Verfahren zur Charakterisierung der mechanischen Werkstoffeigenschaften ist der einachsige Zugversuch, der aber beim herkömmlichen Vorgehen durch die Gleichmaßdehnung stark begrenzt ist. Wenn diese erreicht ist, startet eine lokale Einschnürung und damit erfolgt ein Übergang vom einachsigen zum mehrachsigen Spannungszustand, der nicht mehr trivial auswertbar ist. Konventionelle Ansätze zur Fließkurvenextrapolation berücksichtigen daher nur Messdaten im Bereich der Gleichmaßdehnung. Das entwickelte Schnittlinienverfahren in Kombination mit einem Auswertungsansatz mittels Künstlicher Neuronaler Netzwerke (KNN) erlaubt es hingegen, auch nach der beginnenden Einschnürung noch einachsige Spannungsbereiche identifiziert und ausgewertet indem gemessene Spannungswerte korrigiert werden. Die in einem laufenden Forschungsvorhaben entwickelte Methode ist besonders für KMU geeignet, da sie auf konventionellen Zugprüfmaschinen einsetzbar und somit kostengünstig und einfach in der Anwendung ist.