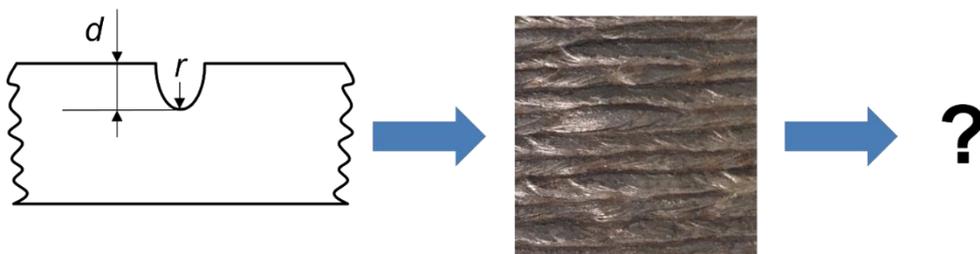


AUFGABENSTELLUNG FÜR EINE PA/ SA/ BA

GEOMETRISCHE CHARAKTERISIERUNG VON ADDITIV GEFERTIGTEN METALLBAUTEILEN

Für die additive Fertigung von Metallbauteilen gibt es eine Vielzahl von Verfahren, wie das Directed Energy Deposition with Arc (DED-Arc), wobei das Metall-Inertgas-Schweißen (MSG) am häufigsten zum Einsatz kommt. In der Regel unterliegen auf diese Weise gefertigte Bauteile einem mechanischen Nachbearbeitungsschritt. In den letzten Jahren entstand jedoch die Nachfrage, auch as-built Bauteile zu verwenden, um die Herstellungskosten und den Materialverbrauch zu reduzieren. Ein spezifisches Problem hierbei stellt der Kerbeffekt der Schichtstruktur dar, welcher bei der Bewertung der Ermüdungsfestigkeit zu berücksichtigen ist. Die Beschreibung der Kerbgeometrie erfolgt in der Regel an gekerbten Flach- und Rundstäben.

Im Rahmen dieser Arbeit soll daher eine Möglichkeit zur geometrischen Charakterisierung von Kerben auf verschiedenen DED-Arc-Oberflächen erarbeitet werden. Ausgehend von einer optischen Messung der Versuchsbauteile, soll die Anwendbarkeit typischer Kerbparameter auf realen Oberflächen untersucht sowie weitere Kenngrößen (zwei- und dreidimensional) abgeleitet werden.



AUFGABENSTELLUNG:

- Recherche und Zusammenstellung des aktuellen Standes der Forschung und Technik zur geometrischen Bewertung von Kerben
- Optische Messung unterschiedlicher Versuchsbauteile
- Ableitung weiterer Kenngrößen und Erarbeitung eines Bewertungskonzeptes für DED-Arc- Kerben
- Bewertung der DED-Arc – Versuchsbauteile anhand des Konzeptes
- Zusammenfassung der Arbeit und Ausblick auf weiterführende Arbeiten