

Aufgabenstellung zur Studienarbeit

Thema: Ausreißerdetektion in Versuchsdaten mit Methoden des maschinellen Lernens

Experimentell ermittelte Daten, insbesondere für zyklische Versuche, können Ausreißer enthalten. Da hierbei zum Teil große Datenmengen entstehen, ist eine manuelle Bewertung nicht mehr sinnvoll. Daher sollen im Rahmen dieser Arbeit Methoden zur automatischen Ausreißerdetektion an einem Datenset von zyklischen Versuchen mit Glasfaserverbundproben getestet und bewertet werden. Hierbei sollen vor allem Ansätze des maschinellen Lernens und der Einfluss von Metaparametern auf das Detektionsverhalten untersucht werden. Ziel ist die Bereitstellung einer Übersicht zu den Methoden sowie deren Detektions-Sensitivität bezüglich der jeweiligen Metaparameter.

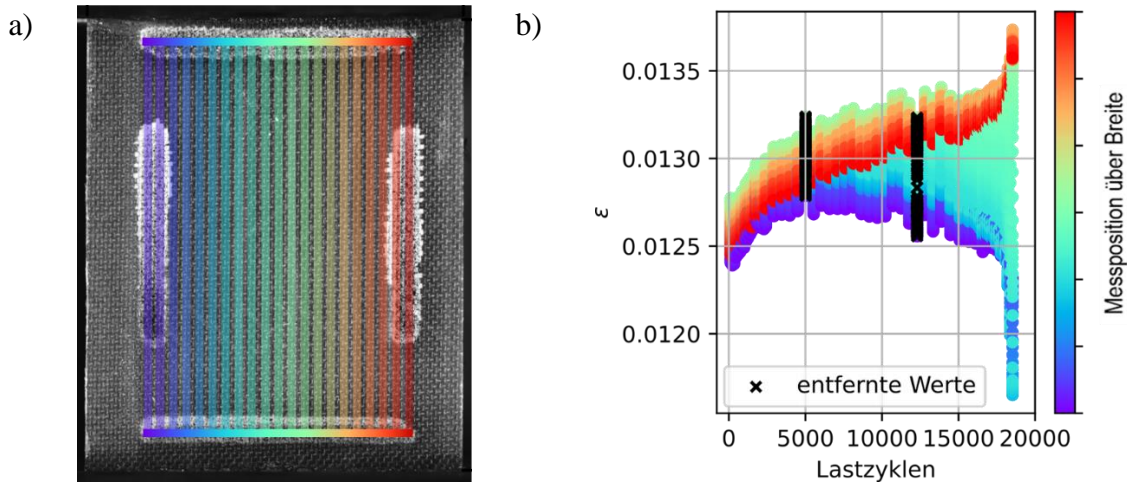


Abbildung 1: a) Virtuelle Dehnmessstreifen auf Flachprobe b) DIC (Digitale Bildkorrelation) Ergebnisse der virtuellen Dehnmessstreife. Zwei Lautwechsel konnten als Ausreißer detektiert werden.

Ziel ist die Bereitstellung einer Übersicht zu den Methoden sowie deren Detektions-Sensitivität bezüglich der jeweiligen Metaparameter. Dazu sollen im Rahmen dieser Arbeit folgende Arbeitsschritte erfolgen:

- Einarbeitung in die Thematik und Literaturrecherche
- Wahl geeigneter Methoden zur Ausreißerdetektion für ein vorgegebenes Datenset
- Parameterstudie der gewählten Methoden mit dem vorgegebenen Datenset
- Gegenüberstellung und Bewertung der Methoden

Beginn der Arbeit: sofort
 Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. Woernle, Dr.-Ing. P. Mutschler
 Kontakt: M.Sc. Richard Fink
 0381/4989024
 richard.fink@uni-rostock.de