

## **Kurzfassung**

Bei der Herstellung nahtlos gezogener Stahlrohre werden zunehmend Prozessdaten erfasst. Darauf aufbauend finden datenbasierte Konzepte aus dem Bereich des maschinellen Lernens Anwendung. Mit Hilfe lernfähiger Verfahren, zu denen auch neuronale Netze zählen, lassen sich frühzeitig Fehlerquellen oder Einflussfaktoren auf die Produktqualität identifizieren, welche eine Basis für die Prozessoptimierung bilden. Als erster Schritt ist aufgrund von Komplexität und Umfang der Datenbasis eine Kennwertextraktion unverzichtbar. In dieser Arbeit werden für die Kennwertextraktion Auto-Encoder genutzt, um eine kompakte Repräsentation der hochdimensionalen Eingangsdaten zu erlernen. Anschließend wird auf Grundlage der Kennwerte ein tiefes Netz zur Modellierung des Walzwerks, welches den letzten Umformschritt des Prozesses bildet, aufgebaut. Dazu wird die qualitätsrelevante Wandstärke am Ende des Herstellungsprozesses prädiziert.