

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Entwurf und Konstruktion einer automatisierten Ablängvorrichtung für Kabel
Ersteller: Cem-Tibor Cen
Betrieb: Joy-to-automate GmbH
Betreuer: Betrieblich: Nico Hogh, Tim Braun / schulisch: Matthias Rühle

(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Die Technikerarbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung und CAD-basierter Konstruktion einer automatisierten Ablängvorrichtung für Kabel, die im Rahmen der Technikerarbeit und ersten Entwicklung dazu fähig sein soll, Einzeladern nach eingegebenen Parametern abzulängen. Die namentliche Differenzierung der Anlage und der Arbeit resultiert daraus, dass im Rahmen der Technikerarbeit die konstruktive Umsetzung der Ablängung von Einzeladern umgesetzt werden soll, folgend darauf aufbauend soll diese Basis in weiteren Abschlussarbeiten weiterentwickelt werden, so dass auch Kabel mit mehreren Einzeladern abgelängt werden können.

Hintergrund der Arbeit ist die zunehmende Bedeutung der Automatisierung in der Fertigung elektrischer Schaltanlagen, insbesondere in der zeitintensiven Vorkonfektionierung von Leitungen.

(2) Ziel

Ziel ist es, den bisher manuell durchgeführten Arbeitsschritt des Zuschneidens von Einzeladern auf eine definierte Länge und Stückzahl zu automatisieren, um Fachpersonal zu entlasten und den Montageprozess effizienter zu gestalten. Im Fokus der Arbeit steht ausschließlich das erste Entwicklungsstadium der geplanten Anlage: das automatisierte Ablängen von Einzeladern. Die Umsetzung erfolgt als rein digitale CAD-Konstruktion unter realitätsnahen Projektbedingungen, wie sie bei einem industriellen Kundenauftrag typisch wären.

Die Anlage ist als didaktische Sondermaschine konzipiert und dient nach Abschluss der Technikerarbeit als Ausgangsbasis für zukünftige Weiterentwicklungen im Rahmen von Bachelorarbeiten. Perspektivisch soll sie neben dem Ablängen auch das Abisolieren und Konfektionieren von Leitungen übernehmen können. Im aktuellen Bearbeitungsumfang liegt der Schwerpunkt jedoch auf der mechanischen Grundentwicklung als CAD-Modell.