

Bachelor- /Masterarbeit

Analytischer Vergleich des Demontageverhaltens bei neuwertigen vs. gebrauchten Produkten unter Einsatz von Experten-Blickvisualisierungen

Engler-Bunte-Ring 4
76131 Karlsruhe

In der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist die effiziente Demontage von Altgeräten ein zentraler Baustein. Im realen Feld stehen Werker jedoch selten vor fabrikneuen Produkten, sondern vor gebrauchten, verschmutzten oder abgenutzten Geräten. Mit diesen Themen beschäftigen wir uns im Rahmen des SFB 1574 „Kreislauffabrik für das ewige Produkt“ am Beispielprodukt eines Winkelschleifers.

In dieser Abschlussarbeit untersuchst du im Rahmen eines Laborexperiments, wie sich der Produktzustand (neu vs. gebraucht) auf den Demontageprozess von Winkelschleifern auswirkt.

Zusätzlich analysierst du, ob ein vorheriges Training einen Wissenstransfer von Experten auf Laien ermöglicht und welche Auswirkungen es auf die Demontage hat. Dies wird anhand von First-Person Videos mit eingeblendeten Blickvisualisierungen vorgenommen. Das von dir entwickelte Studiendesign soll die Demontageleistung der verschiedenen Probandengruppen bei den unterschiedlichen Produktzuständen vergleichen. Dazu werden unter anderem Eye-Tracking Daten und empirische Fragebögen erhoben und ausgewertet. Diese werden dann in Verbindung zu bereits durchgeführten Studien gesetzt, welche die Demontage von neuen Winkelschleifern und den Effekt von standardisiertem Training betrachtet haben.



Deine Aufgaben

- Versuchsplanung & -durchführung: Vorbereitung und Betreuung der Probandenstudie im Labor mit neuen und gebrauchten Winkelschleifern.
- Datenerhebung: Erfassung von Blickdaten (via Eye-Tracking Brille) und Prozesszeiten während des Demontagevorgangs.
- Datenanalyse & Vergleich:
 - Auswertung der neuen Versuchsdaten (gebrauchte Produkte) und Gegenüberstellung mit bereits vorhandenen Datensätzen (neue Produkte).
 - Analyse des Schulungseffekts (Gruppe mit Experten-Blickvideo vs. Kontrollgruppe).
 - Untersuchung von Fixationsmustern, Suchzeiten und

Organisatorisches

- Ab sofort verfügbar
- Ausgestaltung nach individuellen Interessen und Vorkenntnissen

Fehlhandhabungen.

- Interpretation: Ableitung von Empfehlungen für den Einsatz von Blickdaten zur Schulung und Prozessoptimierung in der Demontage.

Dein Profil

- Interesse an interdisziplinären Fragestellungen (Technik, Ergonomie) & Begeisterung für die mensch-zentrierter Betrachtung von Technologien und Automatisierung
- Idealerweise Grundkenntnisse in qualitativer Datenerhebung und empirischen Forschungsdesigns
- Eigeninitiative, verlässliche und selbstständige Arbeitsweise mit regelmäßigem Austausch
- Für Studierende der Studiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder einem ähnlichen Studiengang.

Kontakt:

Linus Kunzmann, M. Sc.
linus.kunzmann@kit.edu