

## **Abstract**

### **Masterarbeit:**

## **Möglichkeiten und Grenzen eines Geschäftsmodells mit kollaborativen Robotern für Montage- und Prüfprozesse in der Elektroindustrie**

### **Kurzzusammenfassung:**

Die Einführung von kollaborativen Robotern in den operativen Betrieb stellt Unternehmen vor neue Herausforderungen. Erstmals kommen technische Systeme auf den Markt, die eine direkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ermöglichen. Die vorliegende Arbeit beschreibt ein ganzheitlich entwickeltes Geschäftsmodell für den Regelbetrieb dieser neuen Robotergeneration. In der Ausarbeitung wurde einerseits ein Konzept für die Verwendung von kollaborativen Robotern für Montage- und Prüfprozesse in der Elektroindustrie konzipiert. Andererseits die komplexe Planung der Realisierung beschrieben. Dabei steht der Mensch und dessen Einbettung in der Organisation im Zentrum. Ergänzend wird das Vorgehen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung beschrieben.

Das vorliegende Geschäftsmodell ist für die Elektroindustrie konzipiert. Dank modularem und strukturiertem Aufbau ist dessen Anwendung generell möglich. Mittels Validierung durch Industrieanwender und ein wissenschaftliches Labor für Robotik wurde das Geschäftsmodell bewertet und kommentiert.

**Verfasser:** Martin Schmidhauser

**Herausgeber:** Rainer Schmid

**Veröffentlichung (Jahr):** 2017

**Zitation:** Martin Schmidhauser, 2017, Möglichkeiten und Grenzen eines Geschäftsmodells mit kollaborativen Robotern für Montage- und Prüfprozesse in der Elektroindustrie.  
FHS St.Gallen – Hochschule für Angewandte Wissenschaften: Masterarbeit

**Schlagworte:** Kollaborative Robotik, Industrie 4.0, Geschäftsmodellentwicklung, Change Management, Elektroindustrie

## **Ausgangslage**

Die Elektroindustrie steht vor komplexen Herausforderungen. Im globalen Wettbewerb behaupten sich Schweizer Unternehmen mit einem hohen Qualitätsstandard. Anstatt Massengüter werden Nischenprodukte in tendenziell kleineren Mengen produziert. Für die Fertigung dieser Ware steht immer weniger Personal zur Verfügung. Restriktionen anlässlich hoher Lohnkosten oder demographische Wandel sind die Gründe dafür. Um dennoch die Produktivitätssteigerung weiter voran zu treiben, soll die zukünftige Industrie dank moderner Technik fitgetrimmt werden. Der Begriff „Industrie 4.0“ bezeichnet die Forschungstätigkeiten rund um die Vernetzung von Mensch, Maschine und der Logistik.

## **Ziel**

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, ein generisch anwendbares Geschäftsmodell mit kollaborativen Robotern für Produktionsumgebungen in der Elektroindustrie zu entwickeln. Die zentrale Forschungsfrage lautet: Wie könnte ein anwendbares Geschäftsmodell mit kollaborativen Robotern, das wirtschaftliche und ethische Aspekte berücksichtigt, entwickelt werden? Aus der Arbeit sind Bausteine des Geschäftsmodells abzuleiten, die einerseits generell Verwendung finden und andererseits firmen- bzw. branchenspezifisch gestaltet werden müssen.

## **Vorgehen**

Das erarbeitete Geschäftsmodell wurde speziell für die Anwendung mit kollaborativen Robotern ausgearbeitet. Die Ableitung stammt von der Methodik des St. Galler Business Model Navigators ab. Zudem sind ethische und wirtschaftliche Themen aus der aktuellen Literatur des Change-Management und des Rechnungswesens verarbeitet. Anhand von praktischen Beispielen wird die Anwendung verständlich und nachvollziehbar dargestellt. Das in dieser Arbeit entwickelte Geschäftsmodell wurde mittels qualitativer Befragung validiert.

## **Erkenntnisse**

Das Geschäftsmodell ist verständlich, nachvollziehbar und praxisorientiert ausgearbeitet. Aus der Validierung zeigt sich, dass im Konzept die gesamtheitliche Betrachtung von Technik, Prozess und Mensch berücksichtigt wurde. Aus der Arbeit ist überdies zu entnehmen, dass die Konzeptionierung eines neuen Geschäftsmodells tendenziell firmenspezifisch auszuarbeiten ist. Die Methodik der Realisierung ist hingegen generisch anwendbar. Je nach Bedürfnissen oder Präferenzen sind einzelne Bausteine aus dem Modell vertieft auszuarbeiten.