Kurzexpose

Forschungsfrage:

Welche spezifischen Anwendungen von Künstlicher Intelligenz (KI) im Qualitätsmanagement im Automotive-Bereich können die Effizienz und Produktqualität verbessern und welche Voraussetzungen müssen dafür erfüllt sein?

Problemstellung:

Im Automotive-Bereich spielt das Qualitätsmanagement eine zentrale Rolle bei der Sicherstellung der Produktqualität und der Effizienz der Produktionsprozesse. Angesichts der steigenden Komplexität moderner Fahrzeuge und der zunehmenden Anforderungen an Qualität und Sicherheit stehen Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Qualitätsmanagementprozesse kontinuierlich zu optimieren. Künstliche Intelligenz bietet vielversprechende Ansätze, um diese Herausforderungen zu bewältigen, insbesondere durch die Unterstützung bei der Entscheidungsfindung im Qualitätsmanagement.

Jedoch stellt sich die Frage, welche spezifischen Anwendungen von KI in der Lage sind, die Entscheidungsprozesse im Qualitätsmanagement signifikant zu verbessern und wie diese Technologien effektiv implementiert werden können. Es fehlt an umfassenden Studien, die die tatsächlichen Auswirkungen von KI auf die Entscheidungsfindung im Qualitätsmanagement im Automotive-Bereich analysieren und die notwendigen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementierung dieser Technologien beleuchten.

Darüber hinaus ist unklar, welche technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen, um die Integration von KI-basierten Entscheidungsunterstützungssystemen zu ermöglichen. Praxisnahe Einblicke und Erfahrungen von Experten im Bereich Qualitätsmanagement könnten wertvolle Informationen liefern, um diese Lücke zu schließen und praxisorientierte Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Ziel:

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, die spezifischen Anwendungen von Künstlicher Intelligenz im Qualitätsmanagement im Automotive-Bereich umfassend zu untersuchen, mit einem besonderen Fokus auf die Verbesserung der Entscheidungsfindung. Ziel ist es, detailliert zu analysieren, wie KI-basierte Systeme fundierte und optimierte Entscheidungen unterstützen können, um sowohl die Effizienz der Produktionsprozesse als auch die Qualität der hergestellten Produkte signifikant zu steigern. Dies umfasst die Untersuchung von KI-gestützten Entscheidungsfindungstools und -technologien, die in verschiedenen Phasen des Qualitätsmanagements eingesetzt werden können, wie z.B. bei der Identifikation von Qualitätsproblemen, der Fehlerdiagnose, der Vorhersage von Ausfallrisiken und der Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl von Korrekturmaßnahmen.

Ein weiterer zentraler Aspekt dieser Arbeit ist die Identifikation und Bewertung der notwendigen technischen, organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen, die für eine erfolgreiche Implementierung und den nachhaltigen Betrieb von KI-basierten Entscheidungsunterstützungssystemen im Qualitätsmanagement erfüllt sein müssen. Dies umfasst die Analyse der benötigten Dateninfrastruktur, der Integration von KI-Systemen in bestehende Entscheidungsprozesse, die Schulung und Akzeptanz der Mitarbeiter sowie die Einhaltung rechtlicher und ethischer Standards.

Um praxisnahe Einblicke zu gewinnen und die theoretischen Erkenntnisse zu untermauern, werden Experteninterviews mit Qualitätsbeauftragten der Firma Stanley aus der entsprechenden Abteilung durchgeführt. Diese Interviews sollen dazu beitragen, konkrete Anwendungsfälle und Herausforderungen bei der Implementierung von KI im Qualitätsmanagement zu identifizieren und praxisnahe Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Durch die Kombination dieser Aspekte soll ein umfassendes Verständnis dafür entwickelt werden, wie KI-basierte Entscheidungsunterstützung im Qualitätsmanagement im Automotive-Bereich effektiv eingesetzt werden kann, um fundierte und präzise Entscheidungen zu ermöglichen, die zu langfristigen Verbesserungen in der Effizienz und Produktqualität führen. Darüber hinaus sollen Handlungsempfehlungen für Unternehmen der Automobilindustrie abgeleitet werden, die eine erfolgreiche Implementierung solcher Systeme anstreben.