

Optimierung eines Lagers

durch ein automatisiertes Hochregallager mit NFC-Erkennung

Hausarbeit Automationssysteme

Studiengang Elektrotechnik

Studienrichtung Automation

Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg, Campus Friedrichshafen

von

Simon Gschell / Patrik Peters

Abgabedatum:	9. November 2024
Bearbeitungszeitraum:	21.10.2024 - 20.12.2024
Matrikelnummer:	123 456
Kurs:	TEA 22
Betreuerin / Betreuer:	Dipl. Ing. Heike Schatton-Beck

Erklärung

gemäß Ziffer 1.1.14 der Anlage 1 zu §§ 3, 4 und 5 der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg vom 29.09.2017 in der Fassung vom 24.07.2023.

Ich versichere hiermit, dass ich meine Hausarbeit Automationssysteme mit dem Thema:

Optimierung eines Lagers

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Musterstadt, den 9. November 2024

Simon Gschell / Patrik Peters

Kurzfassung

Problemstellung

Ziel der Arbeit

Vorgehen und angewandte Methoden

Konkrete Ergebnisse der Arbeit, am besten mit quantitativen Angaben

Abstract

English translation of the „Kurzfassung“.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Benefits	3
3	Vorgehensweise	5
4	Risiken	7
5	Kosten	9
6	Innovationsgrad	11
7	Zusammenfassung	13
8	Brainstorming	15
	Abbildungsverzeichnis	17
	Tabellenverzeichnis	19
	Index	20

1 Einleitung

Aufgrund des Fachkräftemangels, auch im Bereich Logistik, wird es immer wichtiger, möglich viele Arbeitsschritte zu automatisieren. In dieser Hausarbeit wird einer fiktiven Optimierung eines Hochregallagers nachgegangen. Momentan befindet sich das Hochregal in einem kompletten manuellen Betrieb. Die Ware muss von einem Mitarbeiter händisch einsortiert werden. Dieser pflegt auch die Daten ins System ein und bestellt bei Bedarf die Ware nach. All diese Arbeitsschritte sind zeitintensiv und anfällig für Fehler.

Ziel ist es, durch eine Automatisierung soll das Hochregallager effizienter werden. Die Automatisierung soll zu einer höheren Produktivität führen, indem die Bearbeitungszeit verringert und die Fehler minimiert werden. Dafür soll das Hochregalsystem in der Lage sein, die Waren eigenständig ein- und auslagern zu können. Bei einem niedrigen Lagerbestand soll über das ERP-System neue Ware nachbestellt werden. Hierfür ist es notwendig, dass das Hochregallager den Lagerbestand in Echtzeit überwacht. Um diese Anforderung umzusetzen, ist es wichtig, dass alle Produkte zuverlässig erkannt werden. Die Erkennung erfolgt über die RFID-Technologie, welche eine hohe Digitalisierung des Lagers voraussetzt, um die Informationen kontinuierlich aktualisieren zu können.

Ziel dieser Hausarbeit ist es, ein umfassendes Grobkonzept zu entwickeln. Dieses Konzept soll dabei helfen, die Idee eines automatisierten Hochregallagers klar und anschaulich der Geschäftsleitung zu präsentieren. Das Aufzeigen der Vorteile soll die Manager von einer Umstellung auf eine Automation überzeugen und die Bereitstellung eines Budgets sichern.

1 Einleitung

In dieser Hausarbeit wird auf folgende fünf Themen eingegangen:

1. Benefits:
2. Vorgehensweise:
3. Risiken:
4. Kosten:
5. Innovationsgrad:

2 Benefits

- Platzersparnis
- Erhöhte Lagerkapazität
- Bessere Bestandskontrolle und -übersicht
- Weniger Personalaufwand
- höhere Arbeitssicherheit
- Schnelligkeit und Effizienz

3 Vorgehensweise

4 Risiken

5 Kosten

6 Innovationsgrad

7 Zusammenfassung

Auf zwei bis drei Seiten soll auf folgende Punkte eingegangen werden:

- Welches Ziel sollte erreicht werden
- Welches Vorgehen wurde gewählt
- Was wurde erreicht, zentrale Ergebnisse nennen, am besten quantitative Angaben machen
- Konnten die Ergebnisse nach kritischer Bewertung zum Erreichen des Ziels oder zur Problemlösung beitragen
- Ausblick

In der Zusammenfassung sind unbedingt klare Aussagen zum Ergebnis der Arbeit zu nennen. Üblicherweise können Ergebnisse nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ benannt werden, z. B. „...konnte eine Effizienzsteigerung von 12 % erreicht werden.“ oder „...konnte die Prüfdauer um 2 h verkürzt werden“.

Die Ergebnisse in der Zusammenfassung sollten selbstverständlich einen Bezug zu den in der Einleitung aufgeführten Fragestellungen und Zielen haben.

8 Brainstorming

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis