

# Masterarbeit

## Konzept zur Automatisierung innerbetrieblicher Transportprozesse

Angefertigt von Phillip Hannesen.

Die KEB Automation KG ist ein mittelständisches Unternehmen auf dem Gebiet der elektronischen Antriebstechnik mit Sitz in Barntrup (Ostwestfalen-Lippe). Ab dem zweiten Quartal 2019 werden schrittweise einige Produktionsbereiche in eine neue Werkhalle verlagert. Dort werden die intralogistischen Transporte zukünftig von einem fahrerlosen Transportsystem übernommen.

Das Ziel dieser Abschlussarbeit bestand in der Entscheidungsvorbereitung zur Auswahl desjenigen fahrerlosen Transportsystems, das die Anforderungen des Auftraggebers bestmöglich erfüllt.

Nach Aufnahme der Ist-Situation und Ermittlung der Anforderungen an das zu implementierende System, halfen Literatur- und Marktrecherche dabei einen Überblick über die verfügbaren technologischen Möglichkeiten zu erhalten.

Die Sondierung von Literatur und Fachzeitschriften stellte dabei eine große Vielfalt unterschiedlicher Fahrzeugbauformen, Navigationsarten, Konzepten für Energieversorgung und Sicherheit sowie Steuerungsarchitekturen in Aussicht, welche von der anschließenden Angebotsakquise bestätigt wurde. Es zeigte sich, dass noch lange keine Einigung auf Standardlösungen für die einzelnen Komponenten automatisierter Flurförderzeuge stattgefunden hat.

Im Verlauf der Arbeit stellte sich jedoch heraus, dass die Technologie allein kein Bewertungskriterium für die alternativen Zielsysteme darstellt. Eine Entscheidung wird nicht für oder gegen eine bestimmte Batterieform oder Navigationsart getroffen, sondern dafür welche Grundeigenschaften des Systems z. B. Transportleistung, Kosten, Wandelbarkeit, Sicherheit, dieses Merkmal beeinflusst. Und das wird nicht von der gewählten Technologie bestimmt, sondern davon wie der Entwickler des Systems diese in das Gesamtkonzept integriert. Wesentlicher Bestandteil dieser Arbeit ist daher das Überführen der vom Lieferanten bereitgestellten Spezifikation in bewertbare und vergleichbare Merkmale.

Um anhand dieser eine Auswahl vorzubereiten, kam die Methode PROMETHEE zum Einsatz. Dabei wurden alle Merkmale, die zur Unterscheidung der Alternativen dienlich sind, bewertet und gewichtet und schlussendlich das beste System für den Auftraggeber ermittelt.

Neben dem Ergebnis der Systemauswahl, wurden die Erkenntnisse der Untersuchungen in ein Lastenheft überführt.