

# **Bachelorarbeit**

## **Handhabungs-Bildverarbeitungs-Systeme in der Montageautomatisierung**

**angefertigt von Christian Scheibner**

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, technisches und methodisches Wissen für den Einsatz von Bildverarbeitungs-Systemen zusammenzutragen, insbesondere in Bezug auf die technischen Kennmerkmale von Kameras, welche als Auswahlkriterien der Komponenten dienen. Ausgehend von Problemen, die im Kontext der Bildverarbeitung entstehen, wurden zunächst der zugrundeliegende Fertigungsprozess und die Systeme zur Handhabung und Bildverarbeitung beschrieben. Nach der Beschreibung einer Beispielanlage und möglicher Anwendungsfälle für Handhabungs-Bildverarbeitungs-Systeme, wird der Fokus auf die Eigenschaften der Bildverarbeitungs-komponenten gelegt. Zu diesem Zweck wurden Beispielkomponenten verschiedener Hersteller im Hinblick auf die zur Verfügung gestellten technischen Daten verglichen um im Anschluss eine Aufstellung relevanter Kennmerkmale vorzunehmen. Um die Verbindung zu den zu Beginn der Arbeit benannten Problemen herzustellen, werden die Kennmerkmale diesbezüglich zugeordnet. Es folgt ein Katalog von Merkmalen mit Erläuterungen, sodass dem Anwender eine Wissensbasis für die Beschaffung von Bildverarbeitungs-komponenten zur Verfügung gestellt wird.

Im letzten Kapitel der Arbeit werden Handlungsempfehlungen abgeleitet. Zunächst wird ein Lasten- und Pflichtenheft für Bildverarbeitungs-Systeme, basierend auf der VDI/VDE 2632 vorgestellt. Anschließend wird ein genereller Ablauf bei der Projektierung von Handhabungs-Bildverarbeitungs-Systemen vorgeschlagen. Empfohlen wird insbesondere die Einführung einer Erfahrungs- und Wissensbasierten Software in bestimmten Aufgabenbereichen, die vorgestellte Software kann hierbei beispielhaft für einen ganzen Produktbereich der wissensbasierten Softwareindustrie gesehen werden. Da die industrielle Bildverarbeitung insbesondere im Kontext der Handhabungs- und Zuführtechnik immer weiter an Relevanz gewinnt, müssen die Bereiche Aus- und Weiterbildung im Kontext neuer Technologien die Grundlage bilden. Gerade auch aufgrund des breiten Angebotes im Bildverarbeitungs-Bereich ist es sinnvoll, nicht nur Schulungen für einzelne Produkte durchzuführen, sondern einzelne Mitarbeiter intensiv in dem gesamten Themenbereich zu schulen. Abschließend wird ein kurzer Ausblick in Fertigungssysteme zur Handhabungs-Bildverarbeitung gegeben.