



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Masterthesis

Martin Mustermann

Entwicklung und Aufbau eines
mikrorechnergesteuerten Bestückungsautomaten

Martin Mustermann

Entwicklung und Aufbau eines
mikrorechnergesteuerten Bestückungsautomaten

Masterthesis eingereicht im Rahmen der Masterprüfung
im Masterstudiengang Automatisierung
am Department Informations- und Elektrotechnik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer : Prof. Dr. rer. nat. Martin Zapf
Zweitgutachter : Prof. Dr.Ing. Armin Kluge

Abgegeben am 19. Mai 2018

Martin Mustermann

Thema der Masterthesis

Entwicklung und Aufbau eines mikrorechnergesteuerten Bestückungsautomaten

Stichworte

Steuerung, und viele weitere interessante Stichwort

Kurzzusammenfassung

Diese Arbeit umfasst alles was man mit einem Mikrorechner machen kann und natürlich noch vieles mehr. etc.

Martin Mustermann

Title of the paper

Development and Construction of a Microprocessor controlled allocation processor

Keywords

Controller, Microprocessor, and other interesting words describing the whole process

Abstract

Inside this report the construction of a very important Controller for microprocessors is described. etc.

Danksagung

An dieser Stelle kann man vielen Leutchen danken...

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	8
1 Einführung	9
2 Aufgabenstellung	10
3 Bahnplanung	11
3.1 Verschiedene Theorien	11
3.2 Ausgewähltes Konzept	11
4 Konzept	12
4.1 Potentialfeld zur Bahngenerierung und Kollisionsvermeidung	12
4.1.1 Roboter Umwelt	12
4.1.2 Robotino	12
4.1.3 Ziel	12
4.2 Kollisionsvermeidung durch kritische Bereiche	12
4.2.1 Selbstorganisation durch Wartebereiche	12
4.2.2 Bekannte Hindernisse	12
4.2.3 Unbekannte Hindernisse	12
4.3 Schnittstellen	12
4.3.1 Bahnregelung	12
4.3.2 Fertigungsplanung	12
4.3.3 Positionsdaten	12
4.4 Gesamtprogrammablauf	12
5 Simulation und Testplanung	13
6 Implementierung und Zielsysteme	14
7 Robotino 2.0	15
8 Validierung	16

9	Ausblick	17
10	Fazit	18
11	Konzept	19
11.1	Kollisionsvermeidung durch kritische Bereiche	19
11.1.1	Selbstorganisation durch Wartebereiche	19
11.1.2	Bekannte Hindernisse	19
11.1.3	Unbekannte Hindernisse	19

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1 Einführung

Einführung β

2 Aufgabenstellung

3 Bahnplanung

3.1 Verschiedene Theorien

3.2 Ausgewähltes Konzept

4 Konzept

4.1 Potentialfeld zur Bahngenerierung und Kollisionsvermeidung

4.1.1 Roboter Umwelt

4.1.2 Robotino

4.1.3 Ziel

4.2 Kollisionsvermeidung durch kritische Bereiche

4.2.1 Selbstorganisation durch Wartebereiche

4.2.2 Bekannte Hindernisse

4.2.3 Unbekannte Hindernisse

4.3 Schnittstellen

4.3.1 Bahnregelung

4.3.2 Fertigungsplanung

4.3.3 Positionsdaten

4.4 Gesamtprogrammablauf

5 Simulation und Testplanung

6 Implementierung und Zielsysteme

7 Robotino 2.0

8 Validierung

9 Ausblick

10 Fazit

11 Konzept

11.1 Kollisionsvermeidung durch kritische Bereiche

Bei der Analyse des verwendeten Verfahrens zur Bahnplanung entstehen mehrere Bereiche bei den die Potentialfeldmethode an ihre Grenzen stößt.

11.1.1 Selbstorganisation durch Wartebereiche

Es treten lokale Minimas auf die nicht gleich mit dem Zielpunkt sind, zwei Roboter können sich bei gleichem Ziel jeweils gegenseitig am Erreichen hindern.

11.1.2 Bekannte Hindernisse

11.1.3 Unbekannte Hindernisse

Versicherung über die Selbstständigkeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit im Sinne der Prüfungsordnung nach §16(5) APSO-TI-BM ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen habe ich unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Hamburg, 19. Mai 2018

Ort, Datum

Unterschrift