

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Stand des Wissens.....	3
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands.....	3
2.2	Einordnung in die Produktionsplanung und -steuerung.....	5
2.3	Unterstützende Informationssysteme und ihre Datenanforderungen	11
2.4	Betriebsdaten	14
2.5	Methoden zur Betriebsdatenerfassung in der Fertigung	18
2.5.1	Einsatz intelligenter Objekte in der Produktion.....	21
2.5.2	Maschinendatenerfassung	26
2.5.3	Technologien und Verfahren der Indoor-Lokalisierung	30
2.5.4	Wissensbasierte Systeme	34
2.5.5	Qualitätssteigerung durch Data Mining	39
2.6	Fazit und Forschungsbedarf.....	40
3	Zielsetzung und Vorgehensweise.....	43
4	Praxisanalyse der Forschungsrelevanz	45
5	Methodenentwicklung und -beschreibung.....	52
5.1	Lösungskonzept.....	52
5.2	Ermittlung der zu erfassenden Informationen.....	54
5.3	Konzeptentwicklung der Datenerfassung	59
5.3.1	Ortungsbasierte Datenerfassung	59
5.3.2	Maschinenbasierte Datenerfassung	65
5.3.3	Sensorbasierte Datenerfassung	67
5.4	Konzept zur wissensbasierten Datenverarbeitung	68
5.5	Anforderungen an die Implementierung	74
6	Prototypische Realisierung	75
6.1	Realisierung der ortungsbasierten Datenerfassung	75
6.2	Realisierung der Maschinendatenerfassung	81
6.3	Realisierung der wissensbasierten Datenverarbeitung	84
6.3.1	Flächenspezifisches Wissen	85
6.3.2	Punktspezifisches Wissen.....	87
6.3.3	Maschinenspezifisches Wissen.....	87

7	Erforschung und Verifikation.....	89
7.1	Ortungsdaten	89
7.2	Maschinendaten	102
7.3	Wissensbasiertes Datenverarbeitungssystem	104
8	Validierung in der Industrie.....	107
8.1	Ablauf und Darstellung des Anwendungsszenarios.....	107
8.2	Ergebnisse und Grenzen der praktischen Anwendung	111
9	Folgerungen für die Praxis.....	116
10	Zusammenfassung und Ausblick.....	119
12	Anhang A - Datenqualität pro Unternehmen	139
13	Lebenslauf.....	141