

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XIII
TABELLENVERZEICHNIS	XVII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	XIX
1 EINLEITUNG	1
1.1 Aufbau der Arbeit und Forschungskonzeption.....	1
1.2 Abgrenzung der Forschungsaufgabe.....	2
1.3 Daten, Informationen und Wissen.....	2
2 ANALYSE UND PROBLEMSTELLUNG.....	5
2.1 Zahlen, Unternehmensstrukturen und Softwareausstattung.....	5
2.2 Die Bauindustrie und die stationäre Industrie	7
2.2.1 Die Bauindustrie und deren Produktion.....	7
2.2.2 Die stationäre Industrie und deren Produktion	8
2.3 Die Produktionsbeteiligten	11
2.3.3 Die Beteiligten am Produktionsprozess im Bauwesen.....	12
2.3.4 Die Beteiligten am Produktionsprozess des Maschinenbaus	13
2.4 Die Produktionsphasen	14
2.4.1 Die Bauproduktion	14
2.4.2 Die stationäre Produktion	15
2.5 Die Kommunikationsflüsse.....	18
2.5.3 Die Kommunikationsflüsse in der Bauindustrie	18
2.5.4 Die Kommunikationsflüsse in der stationären Industrie	20
2.6 Zusammenführung und Analyse	21
2.7 Problemdarstellung	25
3 LÖSUNGSANSATZ UND MODELLBESCHREIBUNG	29
3.1 Idee	29
3.2 Die globalen Randbedingungen	30
3.2.1 Die Objektebene und das Bauteil	30
3.2.2 Die Datenebene	32
3.2.3 Die Schnittstelle – Vorauswahl der notwendigen Technologie	34
3.2.4 Abgrenzung der Kennzeichnungsvarianten	37

3.3	Das Modell	40
4	MODELLANWENDUNG.....	43
4.1	Technische Beschreibungen und Anforderungen.....	44
4.1.1	Beschreibung der RFID Technologie	45
4.1.1.1	Transponder	45
4.1.1.2	Lesegerät.....	47
4.1.1.3	Arbeitsfrequenz.....	48
4.1.1.4	Kopplung zwischen Lesegerät und Transponder.....	50
4.1.1.5	Hintergrundsysteme	53
4.1.2	Standards der RFID-Technologie.....	53
4.1.2.1	ISO-Normen.....	53
4.1.2.2	EPC-Standards.....	54
4.1.2.3	Standards in der Luftfahrt.....	55
4.1.2.4	Standards der Pharmaindustrie	55
4.1.3	Anforderungen an die RFID-Technologie.....	56
4.1.3.1	Schutzklasse.....	56
4.1.3.2	Temperatur	58
4.1.3.3	Leseentfernung.....	58
4.1.3.4	Arbeitsfrequenz.....	59
4.1.3.5	Einbauort	59
4.1.3.6	Standardisierung	60
4.2	Nutzenpotenzial als Bestandteil der ökonomischen Bewertung	61
4.2.1	Auswahl der Geschäftsprozesse	61
4.2.2	Besprechungswesen	65
4.2.2.1	Ist-Situation.....	66
4.2.2.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	69
4.2.2.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	70
4.2.3	Kostencontrolling	72
4.2.3.1	Ist-Situation.....	72
4.2.3.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	75
4.2.3.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	76
4.2.4	Termincontrolling	79
4.2.4.1	Ist-Situation.....	79
4.2.4.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	82
4.2.4.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	82
4.2.5	Qualitätscontrolling	84
4.2.5.1	Ist-Situation	84
4.2.5.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	87
4.2.5.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	88
4.2.6	Abnahme	89
4.2.6.1	Ist-Situation	91
4.2.6.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	94

4.2.6.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	94
4.2.7	Nutzungsphase.....	97
4.2.7.1	Ist-Situation.....	101
4.2.7.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	105
4.2.7.3	Prozessmodelle mit RFID-Technologie.....	105
4.2.8	Abbruchphase.....	109
4.2.8.1	Ist-Situation.....	110
4.2.8.2	Mögliche Störstellen im Informationsfluss	112
4.2.8.3	Prozessmodell mit RFID-Technologie.....	113
4.3	Sonstige Bewertungskriterien	115
4.3.1	Anthropogene Kriterien.....	115
4.3.2	Politische und rechtliche Kriterien	116
4.3.3	Ökologische Kriterien	118
4.3.4	Soziale Kriterien.....	119
4.3.5	Naturwissenschaftliche Kriterien	121
4.3.6	Gesellschaftliche und kulturelle Kriterien	122
4.3.7	Ethische Kriterien	122
5	NACHWEIS DER TECHNISCHEN EIGNUNG	125
5.1	Ziel des Nachweises	125
5.1.1	Versuchskriterium Arbeitsfrequenz	126
5.1.2	Randbedingungen Baustoff und Produktionsumgebung.....	126
5.2	Versuche zum Nachweis	128
5.2.1	Hardware- und Softwarekomponenten der Untersuchungen	129
5.2.2	Prinzipieller Versuchsaufbau	131
5.2.3	Versuchsreihe 1 – Frischbeton.....	132
5.2.4	Versuchsreihe 2 – Wasserlagerung	133
5.2.5	Versuchsreihe 3 – Fertigteilherstellung in einer Umlaufanlage	134
5.3	Ergebnisse und Auswertung	136
5.3.1	Versuchsreihe 1 – Frischbeton.....	136
5.3.2	Versuchsreihe 2 – Wasserlagerung	140
5.3.3	Versuchsreihe 3 – Fertigteilherstellung in einer Umlaufanlage	141
6	ZUSAMMENFASSUNG, THESEN UND AUSBLICK.....	143
6.1	Zusammenfassung und Thesen	143
6.2	Ausblick.....	145
LITERATURVERZEICHNIS UND INTERNETQUELLEN.....		147
ZITIERTE NORMEN, GESETZE UND VERORDNUNGEN.....		159