

# Inhaltsverzeichnis

- 1    **Einleitung**..... 1
  - 1.1    Ausgangssituation und Motivation..... 1
  - 1.2    Zielsetzung der Arbeit..... 3
  - 1.3    Wissenschaftstheoretische Einordnung und Aufbau der Arbeit..... 4
  
- 2    **Grundlagen** ..... 9
  - 2.1    Theoretische Grundlagen..... 9
    - 2.1.1    Fabrikstruktur..... 9
    - 2.1.2    Fabrikplanung..... 10
    - 2.1.3    Veränderungsfähigkeit von Fabriksystemen ..... 13
  - 2.2    Methodische Grundlagen..... 18
    - 2.2.1    Modellierung von Strukturen ..... 18
    - 2.2.2    Szenario-Management in der Fabrikplanung ..... 19
    - 2.2.3    Bewertungsverfahren ..... 21
  
- 3    **Stand der Forschung** .....25
  - 3.1    Kriterien zur Bewertung bestehender Ansätze ..... 25
  - 3.2    Ansätze zur permanenten Adaption von Fabrikstrukturen..... 27
  - 3.3    Ansätze zur Bewertung und Planung der Veränderungsfähigkeit in Fabriken..... 37
  - 3.4    Fazit und Ableitung des Forschungsbedarfs ..... 47
  
- 4    **Anforderungen an die Methodik und Forschungsfragen** .....51
  - 4.1    Anforderungen an die Methodik..... 53
  - 4.2    Forschungsfragen..... 56

<b>5</b>	<b>Konzeption der Methodik.....</b>	<b>59</b>
5.1	Spezifizierung des Anwendungsbereichs.....	59
5.2	Aufbau der Methodik.....	62
5.3	Annahmen und Eingrenzungen der Methodik .....	64
<b>6</b>	<b>Analysemodul .....</b>	<b>67</b>
6.1	Analyse des Adaptionbedarfs .....	67
6.2	Analyse der initialen Veränderungsfähigkeit .....	73
6.2.1	Modellierung der Veränderungsfähigkeit der Fabrikstruktur .....	73
6.2.2	Ermittlung der initialen Veränderungsbefähiger-Profile .....	78
<b>7</b>	<b>Planungsmodul .....</b>	<b>81</b>
7.1	Reaktive Planung.....	81
7.2	Auswirkungsanalyse.....	85
7.2.1	Modellierung und Analyse der Adaptionauswirkung.....	85
7.2.2	Identifizierung kritischer Fabrikstrukturelemente .....	93
7.3	Prospektive Planung.....	94
7.3.1	Definition zukünftiger Anforderungen.....	94
7.3.2	Ableitung von Handlungsstrategien.....	97
<b>8</b>	<b>Bewertungsmodul .....</b>	<b>101</b>
8.1	Aufbau des Bewertungsmoduls .....	101
8.2	Kostengliederung zur monetären Bewertung.....	103
8.3	Monetäre Bewertung 1: Kapitalwerte der Strukturmaßnahmenbündel.....	106
8.4	Monetäre Bewertung 2: Folgekosten der Handlungsstrategien.....	109
8.4.1	Transformation der Veränderungsfähigkeitsverluste in monetäre Größen	109
8.4.2	Quantifizierung der Folgekosten .....	112
8.4.3	Sensitivitätsanalyse .....	117
8.5	Nicht-monetäre Bewertung: Nutzwertanalyse.....	119
8.6	Darstellung der Bewertungsergebnisse .....	120

<b>9</b>	<b>Anwendung und Bewertung der Methodik.....</b>	<b>123</b>
9.1	Einführung in den Anwendungsfall.....	123
9.2	Anwendung des Analysemoduls .....	127
9.3	Anwendung des Planungsmoduls.....	129
9.4	Anwendung des Bewertungsmoduls .....	134
9.5	Bewertung der Methodik.....	144
9.5.1	Erfüllung der definierten Anforderungen .....	144
9.5.2	Kosten-Nutzen-Bewertung der Methodik .....	148
9.5.3	Kritische Diskussion der Anwendung.....	150
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>153</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>157</b>
<b>12</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>185</b>
A.	Betreute Studienarbeiten .....	185
B.	Veränderungsbefähiger der Primärbefähiger-Ebene .....	186
C.	Referenzkatalog der Veränderungsbefähiger .....	187
D.	Katalog möglicher Strukturmaßnahmen .....	194
E.	Erweitertes Rezeptormodell .....	199
F.	Kostenarten mit Relevanz für Fabrikplanungsprojekte .....	200
G.	Übersicht eingesetzter Software .....	203