

Inhaltsübersicht

| | |
|-------------------------|---|
| Inhaltsverzeichnis..... | I |
|-------------------------|---|

| | |
|-----------------------------------|----|
| Verzeichnis der Abbildungen | IX |
|-----------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| Verzeichnis der Formelzeichen und Abkürzungen..... | XV |
|--|----|

| | |
|---------------------------|----------|
| 1 Einleitung | 1 |
|---------------------------|----------|

| | |
|---|---|
| 1.1 Ausgangssituation und Problemstellung | 1 |
| 1.2 Zielsetzung der Arbeit | 4 |
| 1.3 Forschungsfrage | 4 |
| 1.4 Wissenschaftstheoretische Einordnung der Arbeit | 5 |
| 1.5 Aufbau der Arbeit | 7 |

| | |
|--|-----------|
| 2 Grundlagen des Betrachtungsbereichs | 11 |
|--|-----------|

| | |
|---|----|
| 2.1 Grundlagen der Produktion von Elektromotoren..... | 11 |
| 2.2 Wandlungsfähige Produktion | 28 |
| 2.3 Digitale Produktion | 51 |
| 2.4 Systemarchitektur zur Produktionsdatenanbindung | 61 |
| 2.5 Handlungsbedarf aus der Praxis | 70 |

| | |
|---|-----------|
| 3 Grundlagen des Gestaltungsbereichs | 77 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----|
| 3.1 Bestehende Ansätze im Anlaufmanagement | 77 |
| 3.2 Bestehende Ansätze zur Wandlungsfähigkeit | 84 |
| 3.3 Bestehende Ansätze der Digitalen Fabrik..... | 92 |
| 3.4 Bestehende Ansätze zur Systemarchitektur der Datenanbindung | 101 |
| 3.5 Zusammenfassende Bewertung bestehender Ansätze und weiterer Forschungsbedarf | 109 |

| | |
|--|------------|
| 4 Konzeption der Methodik..... | 115 |
| 4.1 Methodische Grundlagen..... | 115 |
| 4.2 Anforderungen an die Methodik..... | 118 |
| 4.3 Konzeptentwurf der Gesamtmethodik..... | 122 |
| 5 Detaillierung der Methodik..... | 129 |
| 5.1 Auswirkung von Komplexität bei Wiederanläufen..... | 129 |
| 5.2 Einführung virtueller Inbetriebnahme in die Serienplanung von Fertigungssystemen..... | 140 |
| 5.3 Analyse, Bewertung und Realisierung von Anwendungsfällen..... | 155 |
| 5.4 Realdatenanbindung bei der VIBN | 175 |
| 5.5 Parameteroptimierung von Verhaltensmodellen mit Realdaten | 189 |
| 5.6 Prozessseitige Optimierung der VIBN | 207 |
| 6 Validierung | 215 |
| 6.1 Auswahl des Fallbeispiels..... | 215 |
| 6.2 Fallbeispiel: Fertigungssystem elektrischer Antrieb (Elektromotor)..... | 215 |
| 6.3 Kritische Reflexion | 246 |
| 7 Zusammenfassung | 249 |
| 8 Literaturverzeichnis..... | 253 |
| 9 Anhang | 273 |
| 9.1 Realdaten..... | 287 |
| 9.2 Ergänzende Simulationsdaten | 295 |