

---

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
Abbildungsverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XIX
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Behandlung der Problemstellung in der Literatur	15
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit	33
<b>2 Sicherheitsziele und Sicherheitspolitik des Unternehmens</b>	<b>39</b>
2.1 Sicherung der Leistungskraft als Unternehmensziel	39
2.2 Produktionssicherung	47
2.3 Beschreibungsdimensionen des Störungsbegriffes	55
2.3.1 Prozeßbezug von Störungen	55
2.3.1.1 Die Wertschöpfungskette als Prozeßmodell	57
2.3.1.2 Prozeßkriterien	62
2.3.2 Zeitbezug von Störungen	70
2.3.2.1 Zeitphasen des Störungsverlaufs	70
2.3.2.2 Zeitbezug von Störungen als Abgrenzungskriterium zur Qualitätssicherung	76
2.3.3 Störungsursachen	83
2.3.4 Störungswirkungen	90
2.3.4.1 Systematisierung der Störungswirkungen	91

2.3.4.2	Abhängigkeit der Störungswirkung vom betrieblichen Planungs- und Controllingkonzept	95
2.3.4.3	Kostenwirkung von Störungen	99
<b>3</b>	<b>Erklärungsmodell des Störungsphänomens auf Basis einer empirischen Untersuchung</b>	<b>106</b>
3.1	Kennzeichnung der empirischen Untersuchung	106
3.2	Übersicht und Klassifizierung der untersuchten Unternehmen	108
3.3	Untersuchungsergebnisse	114
3.3.1	Störungsursachen	116
3.3.2	Störungswirkungen	120
3.3.3	Störungsverlauf	126
3.3.4	Störanfälligkeit von Prozeßtypen	126
3.3.5	Entstörpolitik in den untersuchten Unternehmen	129
3.4	Anforderungen an eine Entstörung betrieblicher Prozesse	146
<b>4</b>	<b>Strategien und Maßnahmen zur Entstörung betrieblicher Prozesse</b>	<b>150</b>
4.1	Störungsprävention	154
4.2	Ursachenbezogene Strategien	160
4.2.1	Bekämpfung von Fehlerursachen in der Qualitätssicherung	162
4.2.2	Ursachenorientierte Bekämpfung industrieller Risiken	171

---

4.2.3 Anwendung der Ursachenstrategien auf die Entstörung betrieblicher Prozesse	172
4.3 Verlaufsbezogene Strategien	178
4.4 Optimierung der Prozeßstruktur und Prozeßlenkung	187
4.4.1 Gestaltungsprinzipien für den Entwurf störungsro- buster Systeme	188
4.4.2 Lenkungsmethoden zum störungstoleranten Systembetrieb	194
4.4.3 Anwendung kybernetischer Erkenntnisse auf die Lenkung des Wertschöpfungsprozesses	202
4.4.4 Anwendung kybernetischer Erkenntnisse auf die Strukturoptimierung des Wertschöpfungsprozesses	205
4.5 Das Konzept der kontinuierlichen Verbesserung als mitarbeiterorientierte Entstörstrategie	211
4.5.1 Erhöhung der personellen Entstörkapazität	214
4.5.2 Standardisierung von Prozessen	217
4.5.3 Visualisierung als Controllingkonzept	224
4.6 Organisatorische Verankerung im Entstörleitstand	226
<b>5 Betriebswirtschaftliche Wirkungsanalyse der Entstörung</b>	<b>230</b>
<b>6 Entstörung von Wertschöpfungsprozessen - Zusammenfassung</b>	<b>235</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>240</b>

---

**Abbildungsverzeichnis**

	Seite
Abb. 1.1: Ursachen für die zunehmende Störungsrelevanz	6
Abb. 1.2: Störungsdefinitionen in den Wissenschaftsdisziplinen	29
Abb. 2.1: Struktur der betrieblichen Sicherungspolitik	43
Abb. 2.2: Sichern	47
Abb. 2.3: Planungsfrequenz am übergeordneten PPS-System und am Leitstand	49
Abb. 2.4: Vorgehensweise zur Sicherung der Aufgabendurch- führung	52
Abb. 2.5: Wertschöpfungskette nach Porter	60
Abb. 2.6: Bestimmtheitsgrad des Systemverhaltens	64
Abb. 2.7: Störungsverlauf	72
Abb. 2.8: Häufigkeitsverteilung der Störungen über der Stördauer	74
Abb. 2.9: Abweichungsdimensionen von Qualitätssicherung und Entstörmanagement	80
Abb. 2.10: Ansätze zur Systematisierung von Störungsursachen	85
Abb. 2.11: Systematisierung der Störungsursachen	87
Abb. 2.12: Systematik der Störungswirkungen	91
Abb. 2.13: Störungsschaden	102
Abb. 3.1: Charakterisierung der befragten Unternehmen	110
Abb. 3.2: Strategieneinsatz in den untersuchten Unternehmen	112

---

Abb. 3.3: Bedeutung von Störungen momentan und zukünftig	115
Abb. 3.4: Bedingungsursachen für das Auftreten von Störungen	117
Abb. 3.5: Häufigkeit interner und externer Aktionsursachen von Störungen	118
Abb. 3.6: Aktionsursachen für das Auftreten von Störungen	119
Abb. 3.7: Wirkungen von Störungen auf die Erfolgsfaktoren	121
Abb. 3.8: Störungsbedingte Aktivitäten	124
Abb. 3.9: Störungsanteil mit Wirkungen auf primäre Aktivitäten	125
Abb. 3.10: Störzeitanteile für Anlagen- und Logistikstörungen	127
Abb. 3.11: Störungshäufigkeit unterschiedlicher Prozeßtypen	128
Abb. 3.12: Störungserfassung und durchschnittlicher Anteil störungsbedingter Aktivitäten	131
Abb. 3.13: Durchführung von Störungsanalysen	133
Abb. 3.14: Signalisierung von Störungen im Fertigungsbereich	137
Abb. 3.15: Reaktion auf Störungen	139
Abb. 3.16: Grundeinstellung zum Offenlegen von Störungen	143
Abb. 3.17: Störungsreaktion und Grundeinstellung zu Störungen	144
Abb. 3.18: Führungskonzeption und störungsbedingte Aktivitäten	145
Abb. 3.19: Konzeption der betrieblichen Entstörung auf Basis der empirischen Befunde	149
Abb. 4.1: Handlungsoptionen zur Störungsbekämpfung	151
Abb. 4.2: Vor- und Nachteile ursachen- und wirkungsbezogener Entstörstrategien	161

---

Abb. 4.3: Ereignisablaufdiagramm	164
Abb. 4.4: Ursache - Wirkungsdiagramm	166
Abb. 4.5: Relationendiagramm	167
Abb. 4.6: Logisches und dynamisiertes Relationendiagramm	170