

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	8
Abbildungsverzeichnis	12
Tabellenverzeichnis	14
Formelverzeichnis	16
Abkürzungen	17
Formelzeichen	18
1 Einleitung	21
1.1 Einführung	21
1.2 Problemstellungen	22
2 Zielsetzung und Aufbau	23
2.1 Zielsetzung	23
2.2 Aufbau und Kapitel	24
3 Grundlagen und Definition der Tauglichkeitsprüfung	26
3.1 Grundlagen	26
3.1.1 Zentrale Begriffe	26
3.1.2 Klassifizierung und Systematisierung von Technologien	27
3.1.3 Leistungsfähigkeit und Reifegrade von Technologien	28
3.1.4 Anstöße, Kombinationen und Wirkungen technologischer Entwicklungen	30
3.2 Das Management von Technologien	32
3.2.1 Aufgabenbereiche im Technologiemanagement	34
3.2.2 Entscheidungssituationen im Technologiemanagement	35
3.3 Technologieentwicklung in Unternehmen	37
3.3.1 Ziele und Aufgaben der Technologieentwicklung	37
3.3.2 Technologieentwicklung als Unternehmensprozess	38
3.4 Tauglichkeitsbewertung in der Technologieentwicklung	40
3.4.1 Bewertungsvoraussetzungen	41
3.4.2 Bewertungsablauf	43
3.4.3 Definition des Begriffs Tauglichkeitsprüfung	45
4 Stand des Wissens zur Tauglichkeitsprüfung in der Technologieentwicklung	46
4.1 Tauglichkeitsbezogene Technologieentwicklungsprozesse	46
4.1.1 Vergleich der Technologieentwicklungsprozesse	46
4.1.2 Defizite der Technologieentwicklungsprozesse	49
4.2 Tauglichkeitsbezogene Bewertungsmethoden	50
4.2.1 Vergleich der Bewertungsmethoden	50

4.2.2	Defizite der Bewertungsmethoden.....	56
4.3	Integrierte Verfahren zur Tauglichkeitsbewertung	57
4.3.1	Eingrenzung aus der Gesamtheit von Ansätzen	57
4.3.2	Vergleich von Technologiebewertungsansätzen	59
4.3.3	Defizite von Technologiebewertungsansätzen	62
4.4	Tauglichkeitsbezogene Reifegradmodelle.....	64
4.4.1	Grundlagen tauglichkeitsbezogener Reifegradmodelle	65
4.4.2	Vergleich der Reifegradmodelle	67
4.4.3	Defizite der Reifegradmodelle	71
4.5	Zusammenfassung der Defizite zum Stand des Wissens	74
5	Konzeption der Vorgehensweise	77
5.1	Definition eines Systemmodells für Technologiekonzepte	78
5.2	Bestandteile der Vorgehensweise	80
5.2.1	Reifegradkennwerte und Perspektiven der Tauglichkeitsprüfung	80
5.2.2	Werkzeug für die Tauglichkeitsprüfung	81
5.2.3	Kombinierte Tauglichkeitsprüfung	82
5.3	Strukturierung der Vorgehensweise	83
5.4	Charakterisierung und Gruppierung der Vorgehensweise	85
6	Anforderungen an die bewertungsbasiertere Vorgehensweise.....	86
6.1	Anforderungen an die Kategorisierung und Initiierung der Tauglichkeitsprüfung	86
6.2	Anforderungen an die Tauglichkeitsprüfung sowie Kontrolle von Technologiekonzepten	86
6.3	Anforderungen an die Analyse sowie Verwertung von Tauglichkeitsprüfungsergebnissen	87
6.4	Anforderungen an die Betrachtung von Technologien in der Tauglichkeitsprüfung	88
6.5	Allgemeine Anforderungen an das bewertungsbasierte Vorgehen zur Tauglichkeitsprüfung in der Technologieentwicklung	88
7	Entwicklung der Vorgehensweise	89
7.1	Phase 1: Zielbestimmung des Vorhabens.....	90
7.1.1	Schritt 1.1: Kategorisierung des Technologiekonzepts.....	91
7.1.2	Schritt 1.2: Definition der spezifischen Ziele.....	92
7.2	Phase 2: Entwicklung des Zielvorhabens.....	94
7.3	Phase 3: Bewertung des Zielvorhabens.....	96
7.3.1	Schritt 3.1: Bewertung des Projektfortschritts.....	96
7.3.2	Schritt 3.2: Bewertung des Objektfortschritts.....	97
7.3.2.1	Teilschritt 3.2.1: Technologieperspektive	100
7.3.2.2	Teilschritt 3.2.2: Kundenperspektive.....	111

7.3.2.3 Teilschritt 3.2.3: Fertigungsperspektive	119
7.3.2.4 Teilschritt 3.2.4: Wirtschaftlichkeitsperspektive	128
7.3.3 Schritt 3.3: Reifegradermittlung	136
7.4 Phase 4: Ableitung von Maßnahmen	138
7.4.1 Schritt 4.1: Perspektivenanalyse	138
7.4.2 Schritt 4.2: Maßnahmenableitung	139
7.5 Zusammenfassung der bewertungs-basierten Vorgehensweise	141
8 Anwendung der bewertungs-basierten Vorgehensweise	143
8.1 Ausgangssituation	143
8.2 Beschreibung der Anwendung	143
8.2.1 Umsetzung der Phase 1: Zielbestimmung des Konzepts	144
8.2.2 Umsetzung der Phase 2: Entwicklung	146
8.2.3 Umsetzung der Phase 3: Bewertung des Konzepts	146
8.2.3.1 Bewertung Projektfortschritt	146
8.2.3.2 Bewertung Objektfortschritt	146
8.2.4 Umsetzung der Phase 4: Ableitung von Maßnahmen	152
8.3 Zusammenfassung der Anwendung der Vorgehensweise	154
9 Evaluation und Diskussion	155
9.1 Evaluation	155
9.2 Diskussion	159
10 Zusammenfassung und Ausblick	161
10.1 Zusammenfassung	161
10.2 Ausblick	163
11 Abstract	165
12 Anhang	167
12.1 Hype Cycle nach Gartner	167
12.2 Technologie-Bewertungskriterien	169
12.3 Technologiecontrolling	170
12.4 Technologieentwicklungsprozesse	173
12.5 Reifegradmodelle	174
12.6 Entwicklung der Vorgehensweise	175
12.7 Bestimmung von Soli-Zielen für die Tauglichkeitsprüfung	177
12.8 Bewertung Projektfortschritt	178
12.9 Technikbezogene Tauglichkeitsprüfung	179
12.10 Technologiesteckbrief	180
12.11 Herleitung der Formel für den technischen Reifegrad	181
12.12 Kundenbezogene Tauglichkeitsprüfung	184

12.13 Lead-User-Methode und Werkzeuge	185
12.14 Vorlage Lead-User Befragung	187
12.15 Präferenzmatrix für Lead-User-Anforderungen	189
12.16 fertigungsbezogene Tauglichkeitsprüfung	190
12.17 Kriterien zur Bewertung der Fertigungsperspektive	191
12.18 qualitativer Bewertungsansatz.....	194
12.19 Wirtschaftlichkeitsbezogene Tauglichkeitsprüfung	197
12.20 Zusammenfassende Formelsammlung	198
12.21 Handlungsoptionen bei Substitutionsentwicklungen	202
12.22 Handlungsoptionen bei Neuentwicklungen	204
12.23 Ableitung von Maßnahmen.....	206
12.24 Ergänzende Berechnungen Mikrowellensensorkonzept	207
Literaturverzeichnis	210