

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XVI</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Einführung und Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit .....	4
1.2.1 Zielsetzung .....	4
1.2.2 Aufbau der Arbeit.....	5
<b>2 Stand der Forschung und Praxis.....</b>	<b>8</b>
2.1 Basisdefinitionen .....	8
2.2 Patente im strategischen Technologiemanagement .....	16
2.3 Methoden der strategischen Technologiefrühaufklärung und -planung ..	20
2.3.1 Informationssammlung: Patentrecherche und Patentanalyse .....	22
2.3.1.1 Arten der Patentanalyse.....	25
2.3.1.2 Patentanalysen mit Hilfe semantischer Methoden .....	27
2.3.2 Ideengenerierung und Kreativitätstechniken .....	34
2.3.2.1 Intuitive und systematische Methoden.....	35
2.3.2.2 TRIZ – Theorie des erfinderischen Problemlösens.....	37
2.3.2.3 Bewertungssysteme für potenzielle Innovationen.....	40
2.3.3 Methoden zur Ermittlung von Technologieentwicklungs- potenzialen.....	42
2.3.3.1 Portfoliotechniken – Lücken aufdecken.....	45
2.3.3.2 Technologie-Roadmap.....	48
2.3.3.3 Technologiepotenzialanalyse und Technologieentwicklungsplanung.....	51
2.3.3.4 Technologie-Gap-Analyse .....	52
2.3.3.5 Entwicklungspotenziale auf Basis von Patenten identifizieren.	54

2.4 Zusammenfassung: Defizite und Entwicklungsbedarf .....	57
2.4.1 Methodische Defizite und Entwicklungsbedarf .....	57
2.4.2 Entwicklungsbedarf in Bezug auf ein zeitoptimiertes Verfahren .....	61
<b>3 Anforderungen an die zu entwickelnde Methode .....</b>	<b>63</b>
3.1 Anforderungen an die Methode .....	63
3.2 Anforderungen zur zeitoptimierten Methodendurchführung .....	65
<b>4 Konzeption der Methode .....</b>	<b>68</b>
4.1 Entwicklung des Prozessmodells .....	68
4.1.1 Abgrenzung des Analyse-raums und Recherche relevanter Patente .....	70
4.1.2 Analyse der Patente .....	73
4.1.2.1 Extraktion von Problemen und Lösungen .....	73
4.1.2.2 Informationsaufbereitung und Erstellung der Problem- Lösungs-Matrix .....	77
4.1.3 Kreativitätsprozess .....	80
4.1.3.1 Qualitätsprüfung der Problem-Lösungs-Matrix .....	80
4.1.3.2 Identifikation von Technologieentwicklungspotenzialen .....	82
4.1.4 Bewertung identifizierter, technischer Potenziale .....	85
4.1.4.1 Bewertung der technischen Machbarkeit .....	87
4.1.4.2 Bewertung des marktbezogenen Potenzials .....	91
4.1.4.3 Bewertung des unternehmensbezogenen Potenzials .....	95
4.1.5 Auswahl besonders attraktiver Technologieentwicklungs- potenziale .....	99
4.2 Automatisierung des Patentanalyseprozesses .....	102
4.2.1 Eingesetztes Text-Mining-Werkzeug .....	102
4.2.2 Funktionsweise der entwickelten Patent Skill Cartridge .....	105
4.2.3 Generierung der Problem-Lösungs-Matrix .....	108
4.2.4 Test der entwickelten Patent Skill Cartridge .....	110
4.2.5 Optimierung der Patent Skill Cartridge .....	113

<b>5</b>	<b>Anwendung der Methode in der Praxis .....</b>	<b>117</b>
5.1	Anwendungsbeispiel I: Instandsetzung von Turbinenschaufeln .....	117
5.1.1	Problemstellung und Motivation .....	117
5.1.2	Datenbasis und Anwendung der Methode.....	119
5.1.3	Analyseergebnisse IPK.....	129
5.1.4	Zusammenfassung und Feedback des Fraunhofer IPK.....	131
5.2	Anwendungsbeispiel II: Anorganische gedruckte Elektronik .....	134
5.2.1	Problemstellung und Motivation .....	134
5.2.2	Datenbasis und Anwendung der Methode.....	135
5.2.3	Analyseergebnisse IISB .....	144
5.2.4	Zusammenfassung und Feedback des Fraunhofer IISB .....	147
5.3	Vergleich der Ergebnisse der Anwendungsbeispiele .....	148
<b>6</b>	<b>Evaluation und Diskussion der Methode .....</b>	<b>151</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>155</b>
7.1	Zusammenfassung.....	155
7.2	Ausblick .....	157
<b>8</b>	<b>Abstract .....</b>	<b>160</b>
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>162</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>187</b>
10.1	Ergänzende Informationen zu Kapitel 2.....	187
10.1.1	Grenzen der Patentanalyse .....	187
10.1.2	Kreativitätstechniken, Zusatz.....	188
10.1.3	Vergleich bestehender Software für qualitative Patentanalysen .....	191
10.1.4	Portfoliotechnik und Patente.....	192
10.1.5	Produkt-Technologie-Roadmap, Beispiel .....	193
10.2	Ergänzende Details zu den Anwendungsbeispielen.....	194
10.2.1	Beispiel Fraunhofer IPK, Reparatur Gasturbinenschaufeln .....	194
10.2.2	Beispiel Fraunhofer IISB, gedruckte Elektronik .....	199