

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung.....	5
1.1 Problematik.....	5
1.2 Zielsetzung.....	8
1.3 Vorgehensweise.....	8
2 Problemanalyse.....	9
2.1 Begriffsabgrenzung.....	9
2.1.1 Problem und Lösung.....	9
2.1.2 Invention und Innovation.....	10
2.1.3 Technologie und Technik.....	13
2.1.4 Wissen, Daten und Informationen.....	15
2.1.5 Closed Innovation und Open Innovation.....	15
2.1.6 Cross-Industry-Innovationen.....	17
2.2 Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER.....	19
2.3 Cross-Industry-Innovationen – Theorie und Praxis.....	22
2.3.1 Praxis des Innovationsmanagements.....	22
2.3.2 Vorteile von Cross-Industry-Innovationen.....	24
2.3.3 Empirische Untersuchungen zu Cross-Industry-Innovationen....	25
2.4 Phasen von Cross-Industry-Innovationsprozessen.....	28
2.4.1 Abstraktion.....	29
2.4.2 Analogiesuche.....	31
2.4.3 Adaptionsplanung.....	35
2.5 Herausforderungen bei der Planung von Cross-Industry-Innovationen.....	37
2.6 Anforderungen an eine Systematik zur Planung von Cross-Industry- Innovationen.....	38
2.6.1 Übergeordnete Anforderungen.....	38
2.6.2 Anforderungen an die Abstraktion.....	39
2.6.3 Anforderungen an die Analogiesuche.....	39
2.6.4 Anforderungen an die Adaptionsplanung.....	40
3 Stand der Technik.....	41
3.1 Modelle für Cross-Industry-Innovationen.....	41
3.1.1 Dreistufiger Cross-Industry-Innovationen Prozess des ITEM-HSG.....	41

3.1.2	Systematischer Prozess zur Entwicklung von radikalen Cross-Industry-Innovationen nach GASSMANN und ZESCHKY	43
3.1.3	A ⁴ -Innovationsprozess für Produktinnovationen durch analoges Denken nach GASSMANN und ZESCHKY	44
3.1.4	Cross-Industry-Innovation-Prozess nach ENKEL und HORVÁTH ..	46
3.1.5	Management Framework für die Entwicklung einer Cross-Industry-Innovationen Suchstrategie und Zweifstufiger Cross-Industry-Innovationen Suchprozess nach BRUNSWICKER, WARSCHAT und HUTSCHEK	47
3.1.6	Systematische Anwendung innovativer Analogien in der Produktentwicklung nach KALOGERAKIS.....	50
3.1.7	Five CrossUp-Methode nach STEINLE, MIJNALS und MUCKENSCHNABL.....	52
3.1.8	Knowledge Reuse for Innovation-Modell nach MAJCHRZAK, COOPER und NEECE	54
3.1.9	Multi Cross Industry Innovationen nach KAHN und MÖHRLE	56
3.1.10	Broadcast Search nach LAKHANI	58
3.2	Methoden und Hilfsmittel für die Abstraktion.....	60
3.2.1	Funktionen	60
3.2.2	Synektik nach GORDON	61
3.2.3	Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ).....	63
3.2.4	Laterales Denken nach DE BONO.....	65
3.3	Methoden und Hilfsmittel für die Analogiesuche	68
3.3.1	Relevance Feedback nach SALTON.....	68
3.3.2	Query Expansion.....	70
3.3.3	Semantik im Technologie-Monitoring nach WARSCHAT, KORELL und SCHMITZ.....	72
3.3.4	Methode zur Identifikation ähnlicher technischer Lösungen nach GAAG, KOHN, LINDEMANN und PONN.....	74
3.3.5	Co-Wort Analyse	75
3.3.6	KNIME.....	77
3.4	Methoden für die Adaptionenplanung.....	80
3.4.1	Risikomanagementprozess nach ISO 31000	80
3.4.2	Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA).....	82
3.5	Handlungsbedarf.....	84
4	Systematik zur Planung von Cross-Industry-Innovationen	89
4.1	Vorgehensmodell	89
4.2	Problemfindung	91
4.2.1	Suche nach Problemen	91
4.2.2	Bewertung der identifizierten Probleme	93

4.2.3	Auswahl eines Problems.....	97
4.3	Suchstrategieentwicklung	99
4.3.1	Festlegung des Projektteams.....	100
4.3.2	Abstraktion des Problems	102
4.3.3	Auswahl von Suchbranchen.....	108
4.3.4	Konsolidierung der Suchstrategie	117
4.4	Suche.....	118
4.4.1	Netzwerksuche.....	118
4.4.2	Medienbasierte Suche	120
4.4.2.1	Formulierung der Suchanfrage	121
4.4.2.2	Auswahl von Quellen und Suche	122
4.4.2.3	Analyse der Dokumente.....	124
4.4.2.4	Entfernung ungeeigneter Schlagwörter.....	128
4.4.2.5	Bildung von Themenclustern.....	129
4.4.2.6	Beschreibung der Themencluster	131
4.4.2.7	Neuformulierung der Suchanfrage	132
4.4.2.8	Ideenliste.....	133
4.4.3	Charakterisierung der Lösungsideen	134
4.5	Adaptionsplanung	135
4.5.1	Bewertung der charakterisierten Lösungsideen	136
4.5.2	Auswahl einer Lösungsidee	138
4.5.3	Identifikation und Bewertung von Herausforderungen	139
4.5.4	Definition und Einordnung von Maßnahmen	144
4.6	Bewertung der Systematik anhand der Anforderungen.....	147
5	Zusammenfassung und Ausblick	149
6	Abkürzungsverzeichnis.....	153
7	Literaturverzeichnis.....	155

Anhang

A1	Taxonomien, Thesauri und Ontologien.....	A-1
A2	KNIME-Workflow zur Unterstützung der medienbasierten Suche	A-3