

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis	21
Abkürzungsverzeichnis	26
1. Einleitung	31
1.1 Problemstellung und Zielsetzung des Forschungsprojekts	31
1.2 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit	36
Teil A – Theoretischer Teil	41
2. Begriffliche Grundlagen und theoretischer Bezugsrahmen	43
2.1 Junge Branchen und Branchenstruktur	43
2.1.1 Der Branchenbegriff	43
2.1.2 Analyse der Branchenstruktur	45
2.1.3 Branchenentstehung und Branchenwandel	47
2.1.4 Junge Branchen	55
2.2 Innovationstheoretische Grundlagen	64
2.2.1 Innovation	64
2.2.2 Innovationsmodelle	70
2.2.3 Innovationssysteme: Interaktives Mehrebenenmodell	74
2.2.4 Innovationsprozessforschung	80
2.2.4.1 Prozessmodellgenerationen	80
2.2.4.2 Phasen des Innovationsprozesses	82
2.2.4.3 Open Innovation	84

2.2.5	Innovationsmanagement	87
2.2.6	Modelle der Interaktionsbeziehungen zwischen Akteuren	89
2.2.6.1	User-Driven Innovation	89
2.2.6.2	Promotorenmodell	93
2.2.6.3	Boundary spanning: Beziehungspromotoren im Innovationsprozess	96
2.2.6.4	Innovation Communities	98
2.3	Netzwerktheoretische Grundlagen	103
2.3.1	Unternehmensnetzwerk: Begriff und Abgrenzung	103
2.3.2	Beschreibungsmerkmale und Netzwerktypologien	108
2.3.3	Theoretische Erklärungsansätze	115
2.4	Innovationsnetzwerke	136
2.4.1	Innovationsnetzwerk: Begriff und Abgrenzung	136
2.4.2	Beschreibungsmerkmale und Typologisierung	141
2.4.3	Eine Morphologie von Innovationsnetzwerken	146
2.4.4	Theoretische Ansätze zur Erklärung von Innovationsnetzwerken	150
2.5	Innovationsnetzwerksystem	161
3.	Innovationsnetzwerke in jungen Branchen: Konzeptionelle Grundlagen und Hypothesen	165
3.1	Konzeptionelle Vorüberlegungen	165
3.2	Nationale Wettbewerbsvorteile nach Michael E. Porter	168
3.3	Entwicklung von Beziehungen in Innovationsnetzwerken in jungen Branchen	178
3.3.1	Kurzdarstellung ausgewählter Modelle zur Entwicklung interorganisationaler Zusammenarbeit	178
3.3.2	Zentrale Arten von Prozessen in Netzwerk- beziehungen	184
3.3.2.1	Austauschprozesse	184
3.3.2.2	Steuerungs-, Koordinations- und Einflussprozesse	186
3.3.2.3	Wissensgenerierung, Lern- und Anpassungsprozesse	190
3.3.3	Formelle und informelle Interaktionsbeziehungen	197
3.3.4	Phasen der Innovationsnetzwerkformation	200

3.4	Entwicklung von Hypothesen zur Erfolgswirkung von Innovationsnetzwerken in jungen Branchen	209
3.4.1	Der Erfolgsbegriff	211
3.4.2	Erfolg gemeinschaftlicher Innovationsvorhaben	215
3.4.3	Erfolgsbeeinflussung des Innovationsnetzwerksystems	217
3.4.4	Makroebene: Branchenspezifische erfolgskritische Einflussfaktoren	219
3.4.4.1	Geografische Nähe	220
3.4.4.2	Staatliche Subventionen für Kooperationen	222
3.4.4.3	Fehlende Technologiestandards in jungen Branchen	225
3.4.4.4	Wettbewerbs- und Innovationsdruck	227
3.4.5	Mesoebene: Innovationsnetzwerkspezifische erfolgskritische Einflussfaktoren	230
3.4.5.1	Komplementarität der Partnerressourcen	230
3.4.5.2	Sorgfältige Analyse potenzieller Kooperationspartner	234
3.4.5.3	Unternehmungs- und Innovationsnetzwerkziel	238
3.4.5.4	Management des Innovationsnetzwerks	240
3.4.5.5	Kooperationsvertrag	243
3.4.5.6	Lead-User-Einbeziehung	246
3.4.5.7	Promotoren	248
3.4.6	Mikroebene: Unternehmensinterne erfolgskritische Einflussfaktoren	250
3.4.6.1	Kooperationserfahrung	250
3.4.6.2	Begrenzte Kapitalausstattung	253
3.4.6.3	Begrenzte Innovationskapazitäten	255
3.4.7	Fazit: Die entwickelten Hypothesen im Überblick	257
3.5	Entwicklung eines Messmodells zur Überprüfung der Hypothesen	260
3.5.1	Konzeptionelle Grundüberlegungen zur Operationalisierung der Hypothesen	260
3.5.2	Branchenspezifische erfolgskritische Einflussfaktoren	263
3.5.2.1	Geografische Nähe	263
3.5.2.2	Staatliche Subventionen für Kooperationen	264
3.5.2.3	Fehlende Technologiestandards in jungen Branchen	266
3.5.2.4	Wettbewerbs- und Innovationsdruck	268
3.5.3	Innovationsnetzwerkspezifische Einflussfaktoren	270
3.5.3.1	Komplementarität der Partnerressourcen	270
3.5.3.2	Sorgfältige Partneranalyse	271
3.5.3.3	Unternehmensziel und Innovationsnetzwerkziel	273

3.5.3.4	Management des Innovationsnetzwerks	275
3.5.3.5	Kooperationsvertrag	276
3.5.3.6	Lead-User-Einbeziehung	277
3.5.3.7	Promotoren	279
3.5.4	Unternehmensinterne erfolgskritische Einflussfaktoren	280
3.5.4.1	Kooperationserfahrung	280
3.5.4.2	Begrenzte Kapitalausstattung	281
3.5.4.3	Begrenzte Innovationskapazität	283
Teil B – Empirischer Teil	285	
4. Innovationsnetzwerke in jungen Branchen am Beispiel der deutschen Photovoltaikbranche	287	
4.1	Methodische Grundlagen und Begründung der Branchen- auswahl	287
4.1.1	Statistische Analysemethoden	288
4.1.2	Begründung der Branchenauswahl	289
4.2	Die deutsche Photovoltaikbranche	298
4.2.1	Die Formation der deutschen Photovoltaikbranche	299
4.2.2	Kennzahlen und Rolle im Weltmarkt	306
4.2.3	Innovationsakteure	313
4.2.3.1	Unternehmen	313
4.2.3.2	Universitäten und weitere Forschungseinrichtungen	317
4.2.3.3	Verbände und Organisationen	320
4.2.3.4	Politik und Staat	323
4.2.4	Die heutige Branchenstruktur der deutschen Photovoltaikbranche	325
4.2.5	Datenerhebungsmethode	328
4.2.6	Empirische Ergebnisse	333
4.2.6.1	Deskriptive Analyse der empirischen Untersuchung	333
4.2.6.2	Statistische Auswertung der empirischen Analyse	374
4.2.6.3	Hypothesenüberprüfung der Makroebene: Branchenspezifische erfolgskritische Faktoren	374
4.2.6.3.1	Geografische Nähe	374
4.2.6.3.2	Staatliche Subventionen	376
4.2.6.3.3	Fehlende Technologiestandards	377
4.2.6.3.4	Wettbewerbs- und Innovationsdruck	379

4.2.6.4	Hypothesenüberprüfung der Mesoebene: Innovationsnetzwerkspezifische erfolgskritische Einflussfaktoren	381
4.2.6.4.1	Komplementarität der Partnerressourcen	381
4.2.6.4.2	Sorgfältige Partneranalyse	383
4.2.6.4.3	Unternehmensziel und Innovations- netzwerkziel	384
4.2.6.4.4	Management des Innovationsnetzwerks	386
4.2.6.4.5	Kooperationsvertrag	388
4.2.6.4.6	Lead-User-Einbeziehung	390
4.2.6.4.7	Promotoren	391
4.2.6.5	Hypothesenüberprüfung der Mikroebene: Unternehmens- interne erfolgskritische Einflussfaktoren	393
4.2.6.5.1	Kooperationserfahrung	393
4.2.6.5.2	Begrenzte Kapitalausstattung	394
4.2.6.5.3	Begrenzte Innovationskapazität	395
4.3	Zusammenfassende Bewertung der empirischen Ergebnisse	397
4.4	Innovationsnetzwerke in der deutschen Photovoltaikbranche	400
4.4.1	Morphologie der Innovationsnetzwerke in der deutschen Photovoltaikbranche	400
4.4.2	Die Bedeutung von Innovationsnetzwerken für den Innovationserfolg	403
Teil C – Theoretische Reflektion		407
5. Theoretische Implikationen		409
5.1	Das Innovationsnetzwerksystem	409
5.2	Generalisierbarkeit	411
Teil D – Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen		413
6. Zusammenfassung zentraler Ergebnisse		415
6.1	Charakteristika der untersuchten Unternehmen	415
6.2	Einschätzung des Potenzials von Innovationsnetzwerken	417
6.3	Kooperationsverhalten von Unternehmen in jungen Branchen	422
6.4	Implikationen für das Management	425

7. Zusammenfassung und Ausblick	439
Literaturverzeichnis	445
Anhang 1 – Anschreiben und Fragebogen der schriftlichen Untersuchung	489
Anhang 2 – Methodisches Vorgehen der qualitativen Experteninterviews	499