

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Innovationen stellen einen zentralen kritischen Faktor für die langfristige Erfolgssicherung von Unternehmen¹ dar. Die systematische Entwicklung und Nutzung von Innovationen wirkt sich entscheidend auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen aus (vgl. Gerpott 1999a, S. 291). So lassen sich zum einen durch Innovationen neue Produkt-Markt-Felder eröffnen und zum anderen Kosten- und Differenzierungspotenziale gegenüber der Konkurrenz erschließen.

Visionen, Ideen und selbst Entdeckungen reichen für eine langfristige Erfolgssicherung eines Unternehmens allerdings nicht aus. Bereits THOMAS ALVA EDISON, mit über 1000 registrierten Patenten einer der erfolgreichsten Innovatoren in den USA, erkannte „that the real challenge in innovation was not invention – coming up with good ideas – but in making them work technically and commercially“ (Tidd/Bessant/Pavitt 2001, S. 37). Dies zeigt, dass mit der Idee und der Entdeckung lediglich eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Innovation geschaffen ist, die allerdings über die technische Realisierung bis zur Markteinführung noch konsequent umgesetzt werden muss.²

Seit der Aussage EDISONS bis zur Gegenwart hat sich dieser operative Umsetzungsprozess allerdings wesentlich verändert. Das Innovationsmanagement orientierte sich bis in die 1970er Jahre traditionell an der Hervorbringung von industriellen Produkten. Die Innovationsprozesse wurden überwiegend als lineare, klar strukturierte Phasen dargestellt und entstammten aus den Domänen der Ingenieurs- oder Naturwissenschaften. Der Innovationsprozess war hauptsächlich durch ein gegebenes Anwendungsproblem bestimmt, zu dem es eine technische Lösung zu finden galt. Diese Aufgabe wurde vornehmlich innerhalb eines Unternehmens gelöst. Auch wenn die Außenwelt in Form von Kunden, Lieferanten und Dienstleistungsunternehmen in den Innovationsprozess eingebunden sein konnte, so war das Innovationsmanagement des innovierenden Unternehmens die „Nabe im Rad“.

¹ Diese Aussage gilt ebenfalls für Volkswirtschaften. So zeigt sich der Zusammenhang zwischen Investitionen in Forschung und Entwicklung und dem wirtschaftlichen Aufschwung zurzeit eindrucksvoll in Japan. Nach 15 Jahren wirtschaftlicher Stagnation stieg im Jahr 2004 das Bruttoinlandsprodukt erstmals wieder signifikant an. Die einzigen Aufwendung, die in der Zeit der Stagnation deutlich über den mittleren Anstieg des Bruttoinlandsprodukts lagen, waren die für Forschung und Entwicklung (vgl. Winnacker 2005, S. V).

² Dieser Aspekt zeigt sich sehr deutlich bei der in letzter Zeit zunehmend geführten Diskussion über den Innovationsstandort Deutschland. Während Deutschland bezüglich der Inventionen sehr gut aufgestellt ist, tun sich die deutschen Unternehmen im Vergleich zu anderen führenden Industrienationen bei der Durchsetzung neuer Produkte und Technologien schwerer (vgl. Szyperski 2005, S. 295).

Dieses industriell geprägte Innovationsmanagement hat jedoch mit den **post-industriellen Innovationsprozessen** der Gegenwart nicht mehr viel gemein. Folgende Gründe lassen sich dazu anführen:

- Vermehrt stellen vorhandene Technologien den Ausgangspunkt von Innovationen dar.
- Die Komplexität der Produkte steigt.
- Westliche Gesellschaften weisen seit Jahren einen Trend zur Dienstleistungsorientierung auf.³
- Es ist ein gesellschaftlicher Trend zur Individualisierung zu beobachten.

Innovationen werden in der heutigen Zeit nicht mehr nur durch Anwendungsprobleme angestoßen, für die Lösungen zu entwickeln sind. Vielmehr gilt es für aktuell vorhandene Technologien neue Anwendungen zu finden, d. h. neben dem reinen „Market-pull“ als dem Innovationsanstoß tritt der „Technology-push“. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass Lösungen konzipiert werden, für die keine Anwendungsprobleme existieren. Als Beispiel seien die technologisch basierten Innovationen in Automobilen wie automatische Lichtschalter oder Scheibenwischerautomatiken genannt, die in der Praxis oftmals erhebliche Probleme aufweisen.

Weiterhin ist eine steigende Komplexität der Produkte festzustellen. Dies liegt zum einen an der Technisierung der Produkte. Bei diesen Produkten wie Autos oder Handys gilt es, zahlreiche Schnittstellen zu beherrschen. Auch Investitionsgüter, d. h. in erster Linie Prozessinnovationen wie bspw. Fertigungsstraßen für die Chipherstellung (Fabrication-units, kurz Fabs) zeichnen sich durch eine hohe Komplexität aus. Ferner führt die steigende Anzahl von Systemprodukten zu diesem Phänomen. So müssen bspw. in der Telekommunikationsbranche verschiedene Einzelleistungen wie Endgeräte, Übertragungsleistung, Inhalte und Zusatzleistungen aufeinander abgestimmt entwickelt werden.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass Innovationen nicht mehr überwiegend im Industriesektor bzw. in Industrieunternehmen stattfinden. Zum einen werden viele Sachgüter durch Dienstleistungen ergänzt wie dies bspw. bei Automobilen der Fall ist. Das eigentliche Sachgut Auto wird mit Dienstleistungsprodukten wie einer Finanzierung, Mobilitätsversicherung oder Clubmitgliedschaft als Produktbündel angeboten. Zum anderen steigt der Anteil der reinen Dienstleistungsinnovationen durch die seit Jahrzehnten steigende Bedeutung der Dienstleistungsbranche.

Auch der gesellschaftliche Trend zur Individualisierung⁴ steigert den Umfang und die Komplexität der Produkte. Der Kunde fragt nicht mehr nur Standardlösungen nach, sondern verlangt zunehmend individuell auf seine Bedürfnisse angepasste Güter. Bei Dienstleistungen ist dies bspw. bei Bank- oder Versicherungsprodukten für die Altersvorsorge zu beobachten. Beispiele im Sachgüterbereich finden sich seit Jahren bei Automobilen, aber zunehmend bspw. auch im Bekleidungssektor in Form von individuell konzipierbaren Jeanshosen oder Turnschuhen.

Die oben skizzierten Trends sowie die hohen Kosten, die für die Entwicklung einer Innovation bis zur Marktreife anfallen, führen letztendlich dazu, dass es für einzelne Unternehmen immer schwieriger wird, solche komplexen, teilweise sehr technischen (System-)Produkte im Alleingang zu generieren. Eine

³ Vgl. hierzu Borchert/Goos/Hagenhoff 2003, S. 32 ff.

⁴ Zur Individualisierung vgl. Kaspar/Hagenhoff 2003; Kaspar/Hagenhoff 2004.

Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen wird für das innovierende Unternehmen zunehmend überlebensnotwendig.

Die klassische Betriebs- und Volkswirtschaftslehre geht davon aus, dass die Zusammenarbeit von Unternehmen nur durch die Mechanismen Markt und die Hierarchie koordiniert werden kann (vgl. Coase 1937, S. 390 ff.). Da Innovationen kostenintensiv und der Innovationsprozess und damit der Innovationserfolg mit einem hohen Risiko verbunden sind, sind einerseits marktlich orientierte Geschäftsbeziehungen ungeeignet, um andere Marktteilnehmer zu einer Investition in für Innovationsvorhaben notwendige (komplementäre) Ressourcen zu bewegen. Andererseits ist die Integration von anderen Unternehmen oder Organisationseinheiten in die eigene Hierarchie zu starr und zu zeitaufwändig.

Aus diesem Grund bedarf es vielmehr einer langfristig angelegten, **kooperativen Zusammenarbeit** zwischen den beteiligten Unternehmen. Deshalb treten in der Praxis verstärkt Koordinationsformen auf, die zwischen den beiden Extrempositionen Markt und Hierarchie anzusiedeln sind und sowohl marktliche wie auch hierarchische Eigenschaften aufweisen. Hierbei handelt es sich um Innovationsnetzwerke. Innovationen sind folglich nicht mehr ein rein innerbetriebliches Unterfangen, sondern sie erfolgen verstärkt unter der Beteiligung mehrerer Partner in Netzwerken. Besonders deutlich wurde die Notwendigkeit von Innovationsnetzwerken durch DEBRESSON/AMESSE formuliert: „No firm can innovate or survive without a network“ (DeBresson/Amesse 1991, S. 369). Sie entwickeln sich somit zu der dominierenden Organisationsform in der Wirtschaft (vgl. Man 2004, S. 3; Weber 2004, S. 22 f.).

Die steigende Bedeutung dieser Organisationsform für Innovationen wird von verschiedenen empirischen Untersuchungen bestätigt. Dabei ist aufgrund der großen Stichprobe vor allem die Studie⁵ von ROBERTS hervorzuheben. Die Studie zeigt eine signifikante Zunahme der Bedeutung bezüglich der Technologiegewinnung durch Kooperationen zwischen 1992 und 2001. Während 1992 lediglich 22% der befragten europäischen Unternehmen Kooperationen als wichtige Quelle zur Technologiegewinnung nutzen, waren dies im Jahr 2001 bereits 86%⁶ (vgl. Roberts 2001, S. 31). Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass bei den befragten Unternehmen ein positiver Zusammenhang zwischen der Innovationstätigkeit in Netzwerken und dem Anteil von neuen Produkten am Gesamtumsatz sowie der selbsteingeschätzten Wettbewerbsfähigkeit besteht.

Doch welche **Konsequenzen** ergeben sich aus den veränderten Rahmenbedingungen für das Innovationsmanagement? Um mit Hilfe eines Netzwerks eine erfolgreiche Innovation auf den Markt zu brin-

⁵ Im Rahmen dieser Studie wurden 400 Unternehmen befragt, die über ein F&E-Budget von mindestens 100 Millionen US-\$ verfügten und damit für fast 80% der F&E-Aufwendungen der Triade Nordamerika, Europa und Japan verantwortlich waren.

⁶ Zu einem anderen Ergebnis kommt eine Ad-Hoc-Befragung über Unternehmenskooperationen des Statistischen Bundesamtes (vgl. Statistisches Bundesamt 2004). Dazu wurden im Jahr 2003 8555 Unternehmen zu ihrem Kooperationsverhalten befragt. Obwohl die F&E den Funktionsbereich darstellt, in dem am häufigsten kooperiert wurde, nutzen lediglich 25% der befragten Unternehmen Kooperationen zu diesem Zweck. Es ist zu vermuten, dass sich dieser im Vergleich zur Studie von ROBERTS geringe Anteil auf die Stichprobe zurückführen lässt. Zum einen wurden Unternehmen aus sämtlichen, d. h. nicht nur aus forschungs- und entwicklungsintensiven Wirtschaftszweigen befragt und zum anderen auch unterschiedlich große Unternehmen. So hatten mehr als 70% der Unternehmen weniger als 51 Beschäftigte.

gen, müssen die technischen, organisatorischen, finanziellen und wirtschaftlichen Voraussetzungen und Anforderungen aller Netzwerkpartner berücksichtigt werden. Es gilt, die verschiedenen Leistungsbeziehungen zwischen den Netzwerkakteuren effektiv und effizient zu steuern.

Wie problematisch diese anspruchsvolle Aufgabe ist, zeigt die hohe Abbruchquote bei Kooperationen. In der Literatur wird davon berichtet, dass bis zu 80% der Kooperationen auseinander brechen (vgl. Gassmann/Bader 2004, S. 12). Auf Seiten des Innovationsmanagements manifestieren sich die Probleme in einer hohen Floprate, die je nach Studie und Branche bis zu 85% beträgt (vgl. die Übersicht in Eichhorn 1996, S. 7 und die dort angegebene Literatur). Auch prominente Beispiele aus der Praxis verdeutlichen die Schwierigkeiten, wie die pannenengeplagte Einführung des Autobahnmautsystems durch Toll Collect, bei der Innovationsnetzwerkstrukturen aufgrund der zu erstellenden komplexen Leistungsbündel unter Einbindung mehrerer Unternehmen von besonderer Bedeutung waren.

Aus den hohen Abbruch- bzw. Flopraten lassen sich Mängel im Management von Innovationsaktivitäten in Netzwerken ableiten. Sie lassen die Schlussfolgerung zu, dass es an einem geeigneten Managementinstrumentarium fehlt, das in der Lage ist, die Managementfunktionen unter den veränderten Rahmenbedingungen adäquat zu unterstützen. Dies betrifft insbesondere Methoden zur systematischen Produktentwicklung sowie Entwicklungsplanungs- und Projektplanungsmethoden (vgl. Grabowski/Geiger 1997, S. 52). Gestützt wird diese Aussage durch eine von ARTHUR D. LITTLE durchgeführte Umfrage. Hierin bemängeln 30% der befragten europäischen Unternehmen bspw. das Fehlen von Integrationsinstrumenten und 32% das Fehlen allgemeiner Systeme und Hilfestellungen für die Produktentwicklung (vgl. Arthur D. Little 1991, S. 7 ff.). Auch in einer 1999 durchgeführten Untersuchung bewerteten fast die Hälfte der 80 befragten deutschen und schweizerischen Unternehmen ihr Innovationsmanagement als unzureichend (vgl. Stähli 2000, S. 99). SMITS stellt zudem fest, dass die aktuellen Instrumente „are heavily dominated by financial instruments“ (Smits/Kuhlmann 2004, S. 4).

Oftmals werden die in der Praxis bewährten Instrumente ohne eine kritische Überprüfung auf ihre Eignung unter den veränderten Umweltbedingungen für die Aufgabe in Netzwerken adaptiert. Es fehlt ein Abgleich der speziellen Anforderungen des durchzuführenden Innovationsvorhabens mit den Eigenschaften und den Potenzialen der eingesetzten Instrumente. Eine Ursache liegt sicherlich in der Tatsache, dass ein „Beipackzettel über Risiken und Nebenbedingungen“ zu den verwendeten Instrumenten fehlt (vgl. Weber 2002, S. 339). Es sind zwar unter den veränderten Bedingungen neue Instrumente wie bspw. die Conjoint-Analyse entwickelt worden, aber vielfach wurden lediglich traditionelle Instrumente für neue Aufgabenstellungen übernommen.

Ein Defizit an geeigneten Instrumenten für die Umsetzung von Innovationsvorhaben in Netzwerken lässt nicht nur in der Praxis, sondern auch in der wissenschaftlichen Literatur feststellen. Obwohl sich auch die Wissenschaft seit einigen Jahren verstärkt mit diesem Phänomen beschäftigt, zeigt ein Studium der aktuellen Literatur, dass weitgehend Unkenntnis bezüglich des Managements der operativen Aktivitäten in einem Netzwerk und der Netzwerkstrukturen und –prozesse herrscht (vgl. Sydow 1999a, S. 300). Dabei ist vor allem die fehlende Betrachtung des effektiven und effizienten Einsatzes von operativen Instrumenten in Innovationsnetzwerken zur Unterstützung der Umsetzung von strategischen Vorgaben in der Literatur zu bemängeln. In der Literatur wird im Wesentlichen auf die klassischen

Instrumente der Fertigungs- und zunehmend auch Dienstleistungsindustrie zurückgegriffen, ohne dabei den Netzwerkbezug eingehender zu berücksichtigen. Die Entwicklung von eigenen Methoden und Instrumenten für das Management in (Innovations-)Netzwerken durch die Wissenschaft steht folglich erst am Anfang (vgl. Howaldt 2001, S. 25).

Sowohl aufgrund der wissenschaftlichen Literaturlage als auch aufgrund der Hinweise aus der Praxis lässt sich folglich eine **Forschungslücke** bezüglich des operativen Innovationsmanagements in Netzwerken feststellen. Hieraus lässt sich die Notwendigkeit für eine eingehendere Betrachtung von betriebswirtschaftlichen Instrumenten zur Unterstützung von Innovationsaktivitäten in Netzwerken ableiten. In anderen Worten: Die neuartige Art und Weise der Umsetzung von Innovationsaktivitäten in Netzwerken entfaltet einen Bedarfssog an adäquat gestalteten Instrumenten.

1.2 Zielsetzung und Forschungsmethodik

Gemäß der aufgezeigten Problemstellung ist es Ziel dieser Arbeit, grundsätzliche Gestaltungsempfehlungen zur effektiven und effizienten Umsetzung von operativen Innovationstätigkeiten in Netzwerken zu entwickeln. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die **Ausgestaltung von praxisnahen betriebswirtschaftlichen Instrumenten** gelegt, die die verantwortlichen Manager bei der Realisierung des operativen Innovationsprozesses unterstützen sollen.

Die vorliegende Arbeit folgt somit dem Leitgedanken einer praktisch-normativ ausgerichteten Betriebswirtschaftslehre (vgl. Raffée 1974, S. 69; Ulrich 1984, S. 33), die insbesondere auf die praktische Anwendbarkeit der Erkenntnisse aus der Forschungstätigkeit abzielt. Im Sinne der Gestaltungsaufgabe der Betriebswirtschaftslehre (vgl. Heinen 1991, S. 4) sollen in dieser Arbeit konkrete Handlungsempfehlungen entwickelt werden. Da für die Untersuchung auf vorhandenes Wissen vor allem aus den Bereichen des Innovations-, Netzwerk- und Projektmanagements zurückgegriffen und entsprechend des Ziels der Arbeit neu geordnet wird, kann diese Arbeit in Anlehnung an KUTSCHKER/BÄURLE/SCHMID in die Kategorie der integrierenden Managementforschung eingeordnet werden (vgl. Kutschker/Bäurle/Schmid 1997, S. 10 ff.).

Für eine systematische Untersuchung gemäß der aufgezeigten Zielsetzung wird die folgende Leitfrage formuliert.

Leitfrage:

Wie können operative Innovationsprozesse in Netzwerken durch das Management unter der Verwendung von betriebswirtschaftlichen Instrumenten effektiv und effizient unterstützt werden?

Diese Leitfrage ergibt sich aus der Problemstellung und Zielsetzung dieser Arbeit und stellt den Ausgangspunkt für die weitere Untersuchung dar. Um diese zentrale Frage strukturiert beantworten zu können, lassen sich die folgenden konkreten Forschungsfragen ableiten.

Konkrete Forschungsfragen:

Frage 1: Welche Konzepte aus der bisherigen Forschung können als Anhaltspunkte für die Gestaltung eines operativen Innovationsmanagements in Netzwerken für diese Arbeit herangezogen werden (Entwicklung eines Bezugsrahmens)?

Die Konzeption eines Innovationsmanagements in Netzwerken bedarf keiner vollständigen Neugestaltung. Vielmehr gilt es, im Rahmen dieser Untersuchung auf solchen Forschungsergebnissen aufzusetzen, die eine solide Basis für die (Weiter-)Entwicklung eines operativen Innovationsmanagements in Netzwerken versprechen. Dadurch wird sichergestellt, dass in dieser Arbeit bereits in der Forschung und Praxis etablierte und bewährte Konzepte berücksichtigt werden und zugleich das „Rad nicht neu erfunden“ wird.

Frage 2: Welche spezifischen Anforderungen können identifiziert werden, die an operative Instrumente insbesondere in Innovationsnetzwerken zu stellen sind (Ableiten der Anforderungen)?

Im Rahmen dieser Frage soll untersucht werden, welche Anforderungen an das Management und an Instrumente gestellt werden, damit der Innovationsprozess effektiv und effizient umgesetzt werden kann. Vor allem gilt es zu analysieren, welche Anforderungen aus den neuen Rahmenbedingungen, der Umsetzung von Innovationsaktivitäten in Netzwerken, erwachsen.

Frage 3: Welche Instrumente können den Innovationsprozess in Netzwerken sinnvoll unterstützen (Identifikation und Selektion der Instrumente)?

Zur Beantwortung dieser Frage muss zunächst geklärt werden, wie zum einen ein idealtypischer Innovationsprozess sowie zum anderen der Prozess bezüglich der Zusammenarbeit im Netzwerk abläuft und wie sich die beiden Prozesse integrieren lassen. Anschließend gilt es, betriebswirtschaftliche Instrumente zu identifizieren, die in der Lage sind, den operativen Innovationsprozess zu unterstützen.

Frage 4: Wie sind die ausgewählten operativen Instrumente zu gestalten, damit sie den Anforderungen aus Innovations- und Netzwerksicht gerecht werden und somit einen effektiven und effizienten Einsatz in Innovationsnetzwerken gewährleisten (Konzeption/Modifikation)?

Die zuvor herausgearbeiteten Anforderungen liefern die entscheidenden Anhaltspunkte für eine Modifikation und Gestaltung der Instrumente. Die Beantwortung dieser Frage zielt darauf ab, ein Rahmenmodell zu konzipieren und damit Gestaltungsempfehlungen für eine effektivere und effizientere Umsetzung des operativen Innovationsprozesses in Netzwerken zu liefern.

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen kann grundsätzlich auf **zwei Forschungsmethoden**, die theoretisch-deduktive oder die empirisch-induktive Methode zurückgegriffen werden (vgl. Chmielewicz 1994, S. 101 ff.; Schweitzer 2000, S. 69 ff.; Bortz/Döring 2003, S. 299 f.).

Das **empirisch-induktive Vorgehen** schließt von empirischen Einzelbeobachtungen auf allgemeine Zusammenhänge. Basierend auf einer endlichen Zahl von Beobachtungen wird auf allgemeingültige Hypothesen geschlossen. Operative Fragestellungen zum Innovationsmanagement in Netzwerken sind in der Forschung bisher nur am Rande betrachtet worden. Empirische Daten über Innovationsprojekte in Netzwerken in Form von bspw. Projektbeschreibungen sowie insbesondere über den Einsatz von

operativen Instrumenten liegen daher einerseits nicht in ausreichendem Maße vor. Andererseits sind die wenigen vorhandenen Befunde aufgrund der Vielfalt der betrachteten Kooperationsformen sowie der inhaltlichen Breite des Untersuchungsgegenstands kaum vergleichbar. Die Darstellungen erscheinen weiterhin wenig repräsentativ, da fast ausschließlich erfolgreich abgeschlossene Projekte beschrieben werden. Eine Ursache für diese einseitige Darstellung mag darin liegen, dass Unternehmen naturgemäß selten bereit sind, Defizite und damit Missstände von Innovationsprojekten extern zu kommunizieren. Die aktuellen Probleme bei der Umsetzung von Innovationsprojekten in Netzwerken in der Praxis lassen zudem vermuten, dass das Management und die verwendeten Instrumente nur im geringen Maße an die veränderten Anforderungen angepasst worden sind. Ein von der Empirie geleiteter Erkenntnisgewinn kann somit nicht auf einer ausreichend großen Fallzahl basieren. Aufgrund dieser Schwierigkeiten scheidet für diese Arbeit das empirisch-induktive Vorgehen als zentrale Forschungsmethode aus.

Somit wird auf das **theoretisch-deduktive Konzept** zurückgegriffen. Im Gegensatz zur empirisch-induktiven Forschungsmethode stellen bei diesem Vorgehen in der Wissenschaft bereits etablierte, als wahr angenommene Theorien den Ausgangspunkt für die Erkenntnisgewinnung dar. Diese werden um Randbedingungen (Prämissen) ergänzt. Auf Basis der bestehenden Theorien und Prämissen werden anschließend gemäß der zu untersuchenden Problemstellung Hypothesen deduktiv abgeleitet. Diese mittels des logischen Verfahrens der Deduktion gewonnenen Hypothesen stellen jedoch keine gesicherte Erkenntnis dar, sondern müssen einer geeigneten empirischen Prüfung unterzogen werden, um die Hypothese bei Nichteintreten der Voraussage endgültig zu widerlegen oder bei Eintreten der Voraussage vorläufig zu bestätigen (vgl. Friedrichs 1990, S. 51). Somit unterliegt auch dieses Vorgehen dem Prüfstein der Empirie (vgl. Eberhard 1999, S. 43 ff.).

Im Rahmen dieser Arbeit stellen die Theorien zum Innovations-, Netzwerk- und Projektmanagement die Basis für die weitere Untersuchung dar. Diese Theorien können zur Beantwortung der ersten und dritten Forschungsfrage herangezogen werden. Basierend auf diesem Grundverständnis können im Sinne der zweiten Forschungsfrage Anforderungen an Instrumente in Innovationsnetzwerken gemäß der Randbedingungen – im Wesentlichen dem Einsatz der Instrumente in Netzwerken – abgeleitet werden. Im nächsten Schritt wird basierend auf den Theorien und Prämissen ein Lösungskonzept im Sinne von konkreten Gestaltungsempfehlungen deduktiv abgeleitet. Dieser Schritt greift die vierte Forschungsfrage auf. Die Gestaltungsempfehlungen stellen im Sinne der hier verwendeten Forschungsmethodik die Hypothesen dar. Anschließend gilt es, diese Hypothesen mittels eines geeigneten Verfahrens auf ihre praktische Relevanz empirisch zu überprüfen. Im Rahmen dieser Arbeit erfolgt deshalb eine Rückkopplung durch Fallstudien. Durch dieses Vorgehen können die Gestaltungsempfehlungen vorläufig bestätigt werden. Die folgende Abbildung visualisiert die für diese Arbeit gewählte Forschungsmethodik.

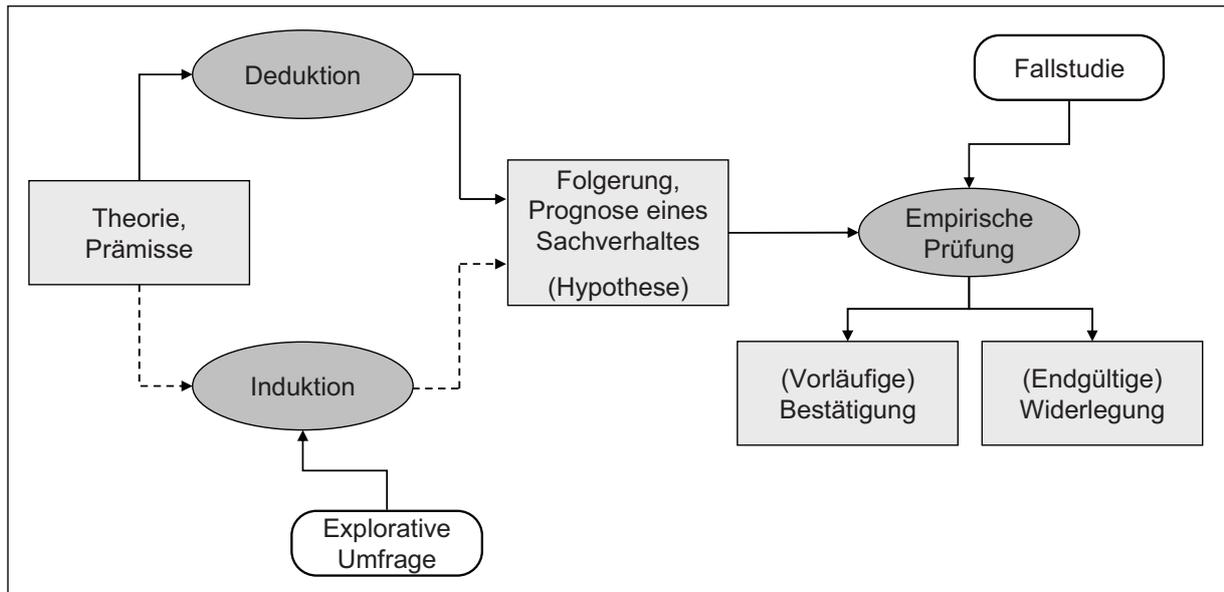


Abbildung 1-1: Forschungsmethodik der Arbeit

Die durchgezogenen Linien stellen das oben dargestellte deduktive Vorgehen als zentrale Forschungsmethodik dieser Arbeit dar. Allerdings zeigt der gestrichelte Pfad in der Abbildung, dass zusätzlich auf die Methodik der Induktion zurückgegriffen wird. Obwohl das empirisch-induktive Vorgehen als grundlegende Forschungsmethodik für diese Arbeit zuvor ausgeschlossen worden ist, kann diese Methode sinnvoll als Ergänzung zum theoretisch-deduktiven Vorgehen eingesetzt werden. Ziel dieses Vorgehens ist die Erweiterung des theoriebasierten deduktiven Gedankengebäudes um konkrete, aktuelle Impulse aus der Praxis. Dazu wird eine explorative Umfrage durchgeführt. Etablierte Theorien und Prämissen werden bei diesem Vorgehen ebenfalls berücksichtigt. Sie liefern Anhaltspunkte für die Konzeption der Befragung. Die induktiv gewonnenen Erkenntnisse aus der explorativen Umfrage ergänzen somit die auf deduktivem Weg gewonnenen Erkenntnisse. Zusammen stellen sie die Basis für die Entwicklung von Gestaltungsvorschlägen dar.

1.3 Aufbau der Arbeit

Aus der Problemstellung, Zielsetzung und Forschungsmethodik ergibt sich der Gang der Untersuchung, der sich in insgesamt sieben Kapiteln vollzieht.

Das folgende Kapitel legt die wesentlichen Grundlagen für das Verständnis der weiteren Arbeit. Zunächst wird der Begriff des Managements definiert. Anschließend werden die Begriffe Innovation und Netzwerke sowie die damit verbundenen Managementaspekte betrachtet. Außerdem wird der Stand der Wissenschaft zum operativen Innovationsmanagement in Netzwerken analysiert.

Im Kapitel 3 wird der Bezugsrahmen für ein operatives Innovationsmanagement in Netzwerken gespannt (1. Forschungsfrage). Ausgangspunkt der Überlegungen stellt die Erkenntnis dar, dass sich sowohl Innovations- als auch Netzwerkprozesse durch eine hohe Komplexität auszeichnen. Es stellt

sich somit die zentrale Frage, wie das Management dieser hohen Komplexität mit geeigneten Instrumenten am besten begegnen kann. Mit dieser Fragestellung hat sich in den letzten Jahren die Systemtheorie ausgiebig beschäftigt. Aus diesem Grund werden zunächst die wesentlichen Erkenntnisse aus diesem Forschungszweig der Betriebswirtschaftslehre betrachtet. Anschließend wird auf den instrumentellen Aspekt des Managements eingegangen. Im Mittelpunkt des dritten Kapitels steht jedoch das Projektmanagement als Rahmeninstrument für die Umsetzung von Innovationsvorhaben in Netzwerken. Bezug nehmend auf die Erkenntnisse der Systemtheorie werden zwei Ordnungen und die damit verbundenen zwei Dimensionen des Projektmanagements hergeleitet: Die techno-strukturelle und die human-kulturelle. Da in Projekten beide Dimensionen ihre Daseinsberechtigung haben, wird das Konzept des integrierten Projektmanagements eingeführt. Nach dieser differenzierten Darstellung des Projektmanagements erfolgt eine kritische Würdigung dieses Instruments. Im Anschluss werden die Zusammenhänge zwischen den bis zu diesem Zeitpunkt relativ unabhängig voneinander betrachteten Bereichen des Projekt-, Innovations- und Netzwerkmanagements aufgezeigt. Dazu wird eine Rahmenkonzeption entwickelt, die diese drei Bereiche integrativ betrachtet. Den Abschluss dieses Kapitels bildet die Eingrenzung des Untersuchungsgegenstands.

Im nächsten Schritt werden im Kapitel 4 konkrete Anforderungen an das im Zuge dieser Rahmenkonzeption einzusetzende Projektmanagementinstrumentarium auf Basis von theoretischen Überlegungen und empirischen Erfolgsfaktoren hergeleitet (2. Forschungsfrage). Die der Literatur entnommenen Erkenntnisse der Erfolgsfaktorenforschung werden dabei um die Ergebnisse einer zu diesem Zwecke durchgeführten explorativen Umfrage ergänzt. Die Anforderungen werden anschließend den im vorherigen Abschnitt festgelegten Dimensionen und Gestaltungsparametern zugeordnet.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird im Kapitel 5 eine umfassende Projektmanagementkonzeption zur Umsetzung von Innovationsvorhaben in Netzwerken erarbeitet (3. und 4. Forschungsfrage). Als Rahmen dienen die zuvor eingeführten Projektmanagementdimensionen. Der Schwerpunkt wird dabei auf die instrumentelle Unterstützung des Projektmanagementprozesses gelegt. Dazu sind geeignete Instrumente zu selektieren, die Schwachstellen herauszuarbeiten und gemäß den Anforderungen zu modifizieren.

Im Kapitel 6 wird die erarbeitete Projektmanagementkonzeption anhand von zwei Praxisfallstudien evaluiert. Das Fazit in Kapitel 7 fasst die zentralen Ergebnisse der Arbeit zusammen und gibt einen Ausblick. Die folgende Abbildung stellt den Aufbau der Arbeit ohne Einleitung und Fazit grafisch dar.