



**Open Innovation und andere Organisationsformen für Innovationsprojekte
im Vergleich – Ergebnisse einer qualitativen Studie zum
Innovationsmanagement**

**Dr. Gernot Gräfe, Siemens AG
Birgit Plaßmann, Universität Paderborn**

C-LAB Report

Vol. 9 (2010) No. 01

Cooperative Computing & Communication Laboratory

ISSN 1619-7879

C-LAB ist eine Kooperation
der Universität Paderborn und der Siemens AG
www.c-lab.de
info@c-lab.de

C-LAB Report

**Herausgegeben von
Published by**

**Dr. Wolfgang Kern, Siemens AG
Prof. Dr. Franz-Josef Rammig, Universität Paderborn**

Das C-LAB - Cooperative Computing & Communication Laboratory - leistet Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und gewährleistet deren Transfer an den Markt. Es wurde 1985 von den Partnern Nixdorf Computer AG (nun Siemens AG) und der Universität Paderborn im Einvernehmen mit dem Land Nordrhein-Westfalen gegründet.

Die Vision, die dem C-LAB zugrunde liegt, geht davon aus, dass die gewaltigen Herausforderungen beim Übergang in die kommende Informationsgesellschaft nur durch globale Kooperation und in tiefer Verzahnung von Theorie und Praxis gelöst werden können. Im C-LAB arbeiten deshalb Mitarbeiter von Hochschule und Industrie unter einem Dach in einer gemeinsamen Organisation an gemeinsamen Projekten mit internationalen Partnern eng zusammen.

C-LAB - the Cooperative Computing & Cooperation Laboratory - works in the area of research and development and safeguards its transfer into the market. It was founded in 1985 by Nixdorf Computer AG (now Siemens AG) and the University of Paderborn under the auspices of the State of North-Rhine Westphalia.

C-LAB's vision is based on the fundamental premise that the gargantuan challenges thrown up by the transition to a future information society can only be met through global cooperation and deep interworking of theory and practice. This is why, under one roof, staff from the university and from industry cooperate closely on joint projects within a common research and development organization together with international partners. In doing so, C-LAB concentrates on those innovative subject areas in which cooperation is expected to bear particular fruit for the partners and their general well-being.

ISSN 1619-7879

C-LAB
Fürstenallee 11
33102 Paderborn
fon: +49 5251 60 60 60
fax: +49 5251 60 60 66
email: info@c-lab.de
Internet: www.c-lab.de

© Siemens AG und Universität Paderborn 2010

Alle Rechte sind vorbehalten.

Insbesondere ist die Übernahme in maschinenlesbare Form sowie das Speichern in Informationssystemen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Siemens AG und der Universität Paderborn gestattet.

All rights reserved.

In particular, the content of this document or extracts thereof are only permitted to be transferred into machine-readable form and stored in information systems when written consent has been obtained from Siemens AG and the University of Paderborn.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Organisationenformen für F+E-Aktivitäten.....	6
2.1	Unternehmenseigene F+E.....	7
2.2	Public Private Partnerships.....	8
2.3	F+E-Förderprojekte	9
2.4	Open-Innovation-Strategie.....	10
3	Praktische Erfahrungen des C-LAB	12
3.1	C-LAB als Public Private Partnership	12
3.2	Erfahrungen aus den F+E-Projekten des C-LAB.....	13
4	Organisationsformen für Innovationsprojekte im Vergleich.....	17
5	Fazit und Ausblick.....	22
6	Literaturüberblick	23

Open Innovation und andere Organisationsformen für Innovationsprojekte im Vergleich – Ergebnisse einer qualitativen Studie zum Innovationsmanagement

1 Einleitung

Viele deutsche Unternehmen gründen ihren Erfolg auf langjährige Forschung und Entwicklung. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Rahmenbedingungen der Unternehmen verändern, stellt ihr Innovationsmanagement vor große Herausforderungen. Insbesondere der erhöhte Wettbewerbs- und damit verbundene Innovationsdruck und die kürzer werdenden Produktlebenszyklen betreffen jedes Unternehmen (vgl. Hannappel 2005; Messner 2007; Koschatzky et al. 2008; OECD 2008). Obwohl die Auswirkungen der sich ändernden Rahmenbedingungen in ihrer Komplexität kaum zu erfassen sind, müssen Innovationsstrategien diese Entwicklungen antizipieren. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Chancen die Open-Innovation-Strategie Unternehmen im Vergleich zu anderen Organisationsformen für Innovationsprojekte bietet.

Aus vielen Gründen ist Open Innovation als (neue) Strategie des Innovationsmanagements inzwischen zu einem Bestandteil der öffentlichen Diskussion geworden (vgl. Wirtschaftswoche 2009). Dieser Strategie folgend wird der Innovationsprozess offen gestaltet, so dass Kunden und Lieferanten bewusst in den Prozess eingebunden werden und Einfluss auf die Innovationsaktivitäten des Unternehmens nehmen können. Dadurch werden auch die Inhalte z. B. Ideen für zukünftige Produkte und Dienstleistungen „offen“ im Sinne von transparent für alle Beteiligten. Unternehmen öffnen sich stärker als in der Vergangenheit für Kooperationen z. B. im Sinne einer gemeinsamen Nutzung von geistigem Eigentum eventuell sogar zusammen mit Wettbewerbern (vgl. Picot 2009). Open Innovation fördert die Innovationsfähigkeit von Unternehmen, und über Innovationen wird grundsätzlich gerne diskutiert. Der Begriff *Innovation* ist in der öffentlichen Wahrnehmung weitgehend positiv besetzt. Innovative Unternehmen verfügen über gute Produkte und Dienstleistungen, sind daher im Wettbewerb überlegen und sichern Arbeitsplätze. Wie geschildert binden Open-Innovation-Strategien Wissensquellen außerhalb eines Unternehmens, zum Beispiel Kunden und Lieferanten, in den Innovationsprozess ein (vgl. Bughin et al. 2008; Chesbrough 2003). Auch diese nach außen gerichteten Innovationsaktivitäten tragen zu einer gesteigerten öffentlichen Wahrnehmung bei (vgl. Bartl 2008; für aktuelle Beispiele vgl. Bombardier 2009; Osram 2009).

Bereits seit Jahrzehnten werden Unternehmen von der Politik regelmäßig dazu aufgefordert, ihr innovatives Potenzial auszuschöpfen. Um dieses zu unterstützen, schreiben der Bund und die Länder in Deutschland ebenso wie die Europäische Union kontinuierlich Förderprogramme für Forschung und Entwicklung (F+E) aus. Konsortien können sich im Rahmen dieser Programme für eine finanzielle Unterstützung von F+E-Aktivitäten bewerben.

Folglich sind Open-Innovation-Strategien nur eine von mehreren möglichen Organisationsformen für Unternehmen, um Innovationen zu realisieren. Aus Unternehmenssicht ist es daher wichtig, die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Innovationsprojekte einschätzen zu können und vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse die richtige Strategie zu wählen (vgl. Burr 2004)¹. Im Folgenden werden vier mögliche Organisationsformen für Innovationsprojekte skizziert. Open Innovation ist eine davon. Durch einen qualitativen Vergleich schärft sich das Profil und die Vor- und Nachteile von Open Innovation werden deutlich.

Für den Vergleich werden Erfahrungen des C-LAB herangezogen. Das C-LAB (Cooperative Computing and Communication Laboratory), eine Forschungskoooperation zwischen der Siemens AG und der Universität Paderborn, engagiert sich häufig in Konsortien zur Durchführung von F&E-Projekten. Das C-LAB hat bereits langjährige Erfahrung, da es seit der Gründung im Jahr 1985 unterschiedliche Innovationsprojekte verfolgt. Anhand von konkreten Projekterfahrungen des C-LAB werden Chancen und Herausforderungen aufgezeigt und Vergleiche zur Open-Innovation-Strategie gezogen.

Im folgenden Kapitel werden vier unterschiedliche Organisationsformen zur Durchführung von Innovationsprojekten dargestellt und mit ihren Chancen und Herausforderungen skizziert. Daran anschließend werden im dritten Kapitel die Erfahrungen des C-LAB beschrieben. Das C-LAB ist ein Public Private Partnership (PPP) und beteiligt sich zugleich an vielen F+E-Förderprojekten. Zwei Projekte werden exemplarisch dargestellt. Im vierten Kapitel werden die Innovationsinitiativen anhand von Kriterien gegenübergestellt, sodass Unternehmen bei der Auswahl eines Innovationsprojektes die damit einhergehenden Konsequenzen besser abschätzen können. Ein kurzes Fazit verbunden mit einem Ausblick schließt den Beitrag ab.

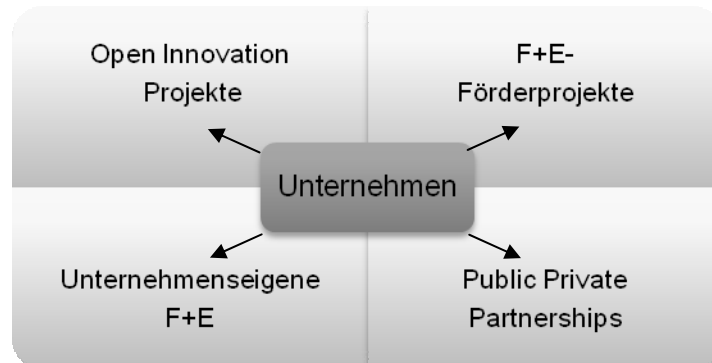
¹ Pisano und Verganti beschreiben ebenfalls die Notwendigkeit, dass die gewählte Form der Zusammenarbeit in Innovationsprojekten zu der Strategie und zu den Fähigkeiten des jeweiligen Unternehmens passen muss. Zu diesem Zweck unterscheiden sie Formen der Zusammenarbeit (collaboration options) nach ihrer Offenheit für beliebige oder nur ausgewählte Teilnehmer (open vs. closed) und nach ihrem hierarchischen oder flachen Prozess der Entscheidungsfindung (hierarchical vs. flat) (vgl. Pisano; Verganti 2008; s.a. OECD 2008).

2 Organisationenformen für F+E-Aktivitäten

Strebt ein Unternehmen die Entwicklung innovativer Produkte oder Dienstleistungen an, wird damit häufig die Stärkung der Wettbewerbsposition beabsichtigt. Innovative Produkte und Dienstleistungen wecken die Präferenzen der Käufer und entziehen sich somit einem intensiven Preiswettbewerb. Sie haben eine höhere Profitabilität und tragen zu nachhaltigem Unternehmenswachstum bei.

Innovationen erfordern zunächst gute Ideen. Diese müssen zu marktreifen Produkten oder Dienstleistungen weiterentwickelt werden. Dies geschieht in Unternehmen entlang eines mehr oder weniger formalen Innovationsprozesses (vgl. Meffert et al. 2008). Im Verlauf des Prozesses müssen die Ideen bewertet und selektiert und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse potenzieller Käufer in kundenorientierte Produkt- oder Dienstleistungskonzepte überführt werden (Baier et al. 2008), um anschließend die erforderlichen (technologischen) Grundlagen zu erarbeiten. Danach folgt die Realisierung der Konzepte, um lieferfähig zu sein, und die vertriebliche Positionierung der Produkte bzw. Dienstleistungen im Markt. Existiert im Unternehmen eine grundlegende Innovationsstrategie, hilft diese als Orientierungspunkt bei allen Entscheidungen, die entlang des Prozesses von der Idee bis zur Markteinführung getroffen werden müssen.

Gerade für die Entwicklung von Produkt- und Dienstleistungskonzepten und die Realisierung der dafür erforderlichen (technologischen) Grundlagen sind häufig aufwendige Projektarbeiten erforderlich. Für die Durchführung dieser Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind geeignete Organisationsformen auszuwählen. Oft werden in diesen Phasen externe Partner eingebunden. Grundsätzlich stehen den Unternehmen vier alternative Organisationsformen für solche Innovationsprojekte zur Verfügung: (1) Ein Unternehmen kann einen eigenen F+E-Bereich unterhalten und dort entsprechende Projekte definieren und durchführen. (2) Ein Unternehmen kann sich (langfristig) in Public Private Partnerships (PPP) zur gemeinsamen Durchführung von Forschungsaktivitäten engagieren. (3) Ein Unternehmen kann sich um Fördermittel bemühen und gemeinsam mit Partnern F+E-Projekte beantragen und bearbeiten. (4) Ein Unternehmen kann der Open-Innovation-Strategie folgen.



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 1: Mögliche Innovationsprojekte von Unternehmen

2.1 Unternehmenseigene F+E

Wie eingangs skizziert begründen viele Unternehmen ihren Erfolg auf der langjährigen unternehmenseigenen F+E. Unternehmen bauen zu diesem Zweck eigene Abteilungen oder gar Unternehmensbereiche auf und statten diese mit Budget und kompetenten Mitarbeitern aus. Diese Herangehensweise hat sehr viele **Vorteile**: Das Unternehmen kann autonom über die F+E-Gebiete und -Methoden entscheiden. Dazu gehört beispielsweise auch die Gewichtung zwischen (Grundlagen-)Forschung auf der einen und (anwendungsorientierter) Entwicklung auf der anderen Seite. Das Unternehmen kann eigene Prioritäten setzen, Ziele vorgeben und den Aufwand der administrativen Abwicklung der Forschungsvorhaben gering halten. Kurze Entscheidungswege und eine präzise Fokussierung des Vorgehens können dazu beitragen, dass die Ergebnisse zeitlich und inhaltlich genau auf das Portfolio des Unternehmens abgestimmt sind. Die F+E-Ergebnisse können patentiert werden und durch ihre exklusive Verfügbarkeit einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil begründen.

Zu den **Herausforderungen** zählt die eingeschränkte Perspektive des eigenen F+E-Ansatzes. Durch entsprechenden Erfahrungs- und Wissensaustausch mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen muss es ein Unternehmen vermeiden, Erkenntnisse zu erarbeiten, die bereits außerhalb des Unternehmens bestehen. Durch diese Forderung eines Austausches mit externen Institutionen wird bereits deutlich, dass sich die unterschiedlichen Innovationsprojekte nur unscharf voneinander trennen lassen. Zeitlich verzögert sich eine interne Entwicklung möglicherweise, da das Unternehmen nur auf die eigenen Ressourcen zugreift. Eventuell müssen externe Leistungen zugekauft werden, wenn Ressourcen im Unternehmen nicht im benötigten Umfang zur Verfügung stehen oder wenn das

Unternehmen über bestimmtes Know-how nicht verfügt. Das Unternehmen trägt die gesamten Kosten und Risiken der F+E-Aktivitäten allein.

Mit Corporate Technology hat die Siemens AG zum Beispiel einen zentralen F+E-Bereich (vgl. Achatz 2009). Weltweit forschen dort 32.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem Ziel, Siemens in allen Geschäftsfeldern als technologischen Trendsetter zu positionieren.

2.2 Public Private Partnerships

Interorganisationale Kooperationen gewinnen durch den ansteigenden Wettbewerbs- und Innovationsdruck zunehmend an Bedeutung. Kooperationen, an denen staatliche und privatwirtschaftliche Organisationen beteiligt sind, werden als Public Private Partnerships (PPP) bezeichnet. Ein Beispiel für PPP sind Forschungsk Kooperationen. Dort arbeiten zumeist Universitäten und Unternehmen zusammen, um komplementäre Ziele zu verfolgen, wobei die individuelle Identität und Verantwortung der jeweiligen Partner bestehen bleibt (vgl. Schmoch 1999; Meissner 2007; Andrea et. al. 2007). Laut einer Untersuchung des Fraunhofer Instituts für System- und Innovationsforschung existierten in Deutschland im Jahr 2007 circa 20 PPP, die als strategische Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft organisiert sind (vgl. Wissenschaftsrat 2007; Koschatzky et al. 2008).

PPP bieten vielfältige **Vorteile**: Die Partner verfolgen unter anderem das Ziel, durch die Bündelung von Ressourcen sowie die interorganisationale Zusammenarbeit Informationen, Wissen und Kompetenzen auszutauschen, wodurch sich Synergieeffekte ergeben und letztendlich die „Wissensproduktion“ optimiert wird. Universitäten bringen in diese Kooperationen ihre Kompetenzen in der Grundlagenforschung ein, während die anwendungsorientierte Forschung häufig von beiden Partnern gemeinsam durchgeführt wird. Unternehmen nutzen anschließend ihre Kompetenz in der Produktentwicklung um die erzielten Forschungsergebnisse in vermarktbar Produkte zu überführen. Durch diese Aufgabenteilung wird eine beschleunigte und effiziente Umsetzung von wissenschaftlichem Know-how in Innovationen und damit eine Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit sichergestellt. Durch derartige Partnerschaften entstehen Netzwerke, was zu weiteren Kooperationen mit anderen Institutionen führen kann. Auch die Verteilung des finanziellen Risikos für Forschung und Entwicklung auf beide Partner kann als ein Vorteil von PPP angesehen werden. Gerade im Innovationsprozess steigern PPP somit die Effektivität und Effizienz durch Komplementarität entlang der Wertschöpfungskette, dem gegenseitigen Informationsaustausch sowie der

Reduzierung von Risiken und Kosten insbesondere bei umfangreichen Innovationsprojekten (vgl. Rohrbeck; Heinrich 2006; Meissner 2007; Bub; Schläffer 2008).

Bedingt durch die unterschiedlichen Organisationsziele und -kulturen ergeben sich neben den zuvor erwähnten Vorteilen auch **Herausforderungen** für die beteiligten Partner. Insbesondere besteht Abstimmungsbedarf bezüglich der Zielsetzung und Arbeitsweise der Kooperation. Dies gilt zum Beispiel für die Verwertung der Arbeitsergebnisse. Während Hochschulen primär an Publikationen und Transparenz der Resultate interessiert sind, streben Unternehmen in erster Linie die Patentierung und Vermarktung sowie zunächst eine Geheimhaltung der Forschungsergebnisse an. Durch solche Zieldivergenzen entstehen möglicherweise Konflikte, die sich nachteilig auf den Innovationsprozess auswirken können. Aus diesem Grund sollten bereits im Vorfeld die Ziele der einzelnen Partner klar formuliert und miteinander abgestimmt werden (vgl. Becker 2003; Hannappel 2005).

2.3 F+E-Förderprojekte

Bei F+E-Förderprojekten handelt es sich um nationale oder internationale öffentlich geförderte Projekte zur Unterstützung der Entwicklung neuer Ideen und Technologien. Die Rahmenbedingungen von Forschungsförderungen sind EU-weit einheitlich geregelt. Die Förderung hängt vom Innovationsgrad des geplanten Vorhabens, von den Verwertungsaussichten sowie der Vermeidung der Doppelförderung ab (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2009; Cordis 2009). Neben Förderungen einzelner Institutionen sind Verbundprojekte, bei denen ein Projektkonsortium gebildet wird, eine Form zur Durchführung geförderter F+E-Aktivitäten. Konsortien bilden sich in der Regel für zwei bis fünf Jahre zur Durchführung eines Verbundprojektes. Nach Abschluss der Förderungen gehen die Konsortien zunächst auseinander. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass viele Partner nach Abschluss eines Projektes zukünftig in weiteren Projekten kooperieren.

Vorteile und Herausforderungen von Verbundprojekten werden im Folgenden aufgeführt. Organisationen verfügen über einen begrenzten Bestand an Mitarbeitern und demzufolge auch an Wissen. Bei Verbundprojekten arbeiten unterschiedliche Institutionen mit dem Ziel zusammen, die Heterogenität eines Konsortiums zu nutzen und Informationen und Know-how auszutauschen, wodurch sich letztendlich Synergieeffekte ergeben. Durch die finanzielle Förderung der Projekte verringert sich das Risiko von Unternehmen, wobei dennoch ein erheblicher Eigenanteil durch die Wirtschaftsunternehmen

aufgebracht werden muss. Ein weiterer Vorteil von F+E-Förderprojekten ist der Aufbau eines breiten Netzwerks, welches im Laufe der Zeit für weitere Arbeiten auch in anderen Bereichen sehr nützlich sein kann (vgl. Saad 1998).

Dennoch sind auch Verbundprojekte mit zahlreichen **Herausforderungen** verbunden. In Förderprojekten arbeiten Organisationen mit unterschiedlichen Kulturen zusammen, wodurch ein Potenzial für Zieldivergenzen und -konflikte entsteht. Unterschiedliche Arbeitsweisen der Projektpartner sowie komplexe Projektkonsortien erfordern einen hohen Koordinations- und Abstimmungsbedarf. F+E-Förderprojekte sind innovative Projekte. Jedes Projekt verfolgt spezielle Ziele und erfordert entsprechende Kompetenzen der Partner. Daher werden die Konsortien für jedes Projekt neu gebildet. Die Qualität der Projektergebnisse hängt letztlich von den Arbeiten aller beteiligten Partner ab. Förderprojekte, die komplexen und strengen Regeln unterliegen, weisen zudem einen hohen Administrations- und Koordinationsaufwand (Vertragsgestaltungen, Abrechnungsmodalitäten etc.) auf, der insbesondere kleine Unternehmen von der Teilnahme an Förderprogrammen abhält. Die Beantragungsfristen für Förderprojekte sind zudem sehr langwierig. In der Regel sind die Verfahren zur Beantragung mehrstufig, wodurch sich dieser Prozess über viele Monate erstreckt. Aufwände für die Beantragung werden nicht gefördert. Jeder Partner trägt das finanzielle Risiko für den Fall einer Ablehnung des Antrags selbst. Des Weiteren haben Förderprojekte Laufzeiten zwischen zwei und fünf Jahren. Organisationen und deren Ziele ändern sich jedoch. Besonders in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Lage kann dies sehr kurzfristig geschehen. Zudem müssen Entscheidungen vom gesamten Konsortium getroffen werden. Die Partner haben nicht die Berechtigung allein zu agieren.

2.4 Open-Innovation-Strategie

Open Innovation umschreibt die Einbindung externer Gruppen oder Wissensquellen in den Innovationsprozess eines Unternehmens (vgl. Bughin et al. 2008; Chesbrough 2003; OECD 2008). In der Regel sind Open-Innovation-Projekte für alle offen, die Interesse an einer Beteiligung haben. Unternehmen können sich mit Hilfe der Teilnehmerbeiträge schnell einen breiten Überblick zu bestimmten Themen verschaffen. Sollen ganz konkrete neue Produkt- und Dienstleistungskonzepte entwickelt werden, dann sollten sich z. B. Lieferanten und – im Sinne von Lead Usern (vgl. Hippel 1978) – Kunden des Unternehmens am Open-Innovation-Projekt beteiligen. Die (potenziellen) Kunden werden als Nutzer einer Sach- oder Dienstleistung in den Innovationsprozess integriert, um die Kundenorientierung des

Unternehmens zu stärken. Im Rahmen dieser Integration können die Kunden neue Bedürfnisse artikulieren und ihre Ideen für neue Sach- und Dienstleistungen einbringen bzw. Ideen aus dem Unternehmen oder von anderen Kunden kommentieren. Im Herbst 2009 hat Bombardier zum Beispiel einen „YouRail Designcontest“ durchgeführt. Über das Internet konnte jeder Interessierte Vorschläge für das Innenraumdesign zukünftiger Züge zur Diskussion stellen und andere Vorschläge bewerten. Insgesamt gab es mehr als 17.000 Beiträge (Bombardier 2009). Osram, ein Tochterunternehmen der Siemens AG, hat im Sommer 2009 eine ähnliche Initiative zum Thema „LED – Emotionalize your light“ durchgeführt (Osram 2009). Durch diese intensive Einbindung externer Gruppen entstehen ganz neue Ideen für Sachgüter sowie Dienstleistungen und zugleich reduziert die Kundenorientierung tendenziell die Flop-Rate der neuen Angebote (Wirtschaftswoche 2009).

Diese eindeutige Kundenorientierung ist bereits ein wichtiger **Vorteil** der Open-Innovation-Strategien. Open Innovation kann jede Phase des Innovationsprozesses unterstützen. In der frühen Phase werden Ideen für neue Produkt- oder Dienstleistungskonzepte und deren Umsetzung gewonnen. Die eigentliche Geschäftsidee könnte von den Teilnehmern kommen oder aber aus dem Unternehmen stammen, und im Diskurs mit Kunden und anderen externen Gruppen wird nach Möglichkeiten gesucht, um ein entsprechendes Angebot z. B. technologisch auch realisieren zu können (Reichswald; Piller 2006). An dieser Stelle ist insbesondere ein interdisziplinärer Gedankenaustausch, das heißt die Kommunikation mit Menschen mit ganz unterschiedlichen Ausbildungs- und Erfahrungshintergründen, erfolgversprechend (vgl. Piller; Ihl 2009). Auch der weitere Verlauf des Innovationsprozesses bietet Chancen im Sinne der Open-Innovation-Strategie. Nach der Entwicklung können die Produkte oder Dienstleistungen zusammen mit externen Gruppen vermarktet oder beispielsweise durch die Vergabe von Lizenzen sogar vollständig der Vermarktung durch externe Gruppen übergeben werden. Kunden, die im Verlauf des Innovations- und Entwicklungsprozesses beteiligt waren, empfehlen diese Produkte bzw. den Anbieter weiter, so dass Open Innovation auch die Kundenakquisition unterstützt (vgl. Poznanski 2007).

Die große Kundenorientierung und die Abdeckung des gesamten Innovationsprozesses sind wesentliche Vorteile der Open-Innovation-Strategie. Es gibt jedoch auch zahlreiche **Herausforderungen**. Für eine erfolgreiche Umsetzung müssen geeignete externe Gruppen erreicht und zur konstruktiven Mitarbeit motiviert werden. Hier bietet sich das Internet als Medium zum Community Management an (Will; Geissler 2008). Trotzdem wird dies vielen Unternehmen schwerfallen. Zudem besteht eine große Herausforderung in der strukturierten und zielgerichteten Integration der

externen Gruppen und ihrer Beiträge in den Innovationsprozess (vgl. Veßhoff; Freiling 2009). Eine Herausforderung ist zudem, die Ergebnisse in den Wertschöpfungsprozess des Unternehmens zu integrieren. Das Unternehmen muss bewerten, ob die Ergebnisse die Grundlage für zukünftiges Geschäft sein können und wie die gemeinsam mit den externen Gruppen erarbeiteten Ergebnisse geschützt werden können, um einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu generieren. Eventuell müssen dabei Widerstände innerhalb des Unternehmens überwunden werden. Die Unternehmenskultur muss für eine Offenheit gegenüber Ideen sorgen, die von außen in das Unternehmen getragen werden. Stattdessen ist in Unternehmen diesen Ideen gegenüber häufig eine Abwehrhaltung im Sinne des „not invented here-Syndrom“ festzustellen (vgl. Katz; Allen 1982).

Bei Siemens verfolgt der Bereich Corporate Technology neben unternehmenseigenen Entwicklungen ebenfalls den Open-Innovation-Ansatz. Zu diesem Zweck werden beispielsweise Innovation Jams organisiert (vgl. Osram 2009).

3 Praktische Erfahrungen des C-LAB

3.1 C-LAB als Public Private Partnership

Das C-LAB ist ein gemeinsames Forschungs- und Entwicklungszentrum der Siemens AG und der Universität Paderborn, das 1985 im Einvernehmen mit dem Land Nordrhein-Westfalen gegründet worden ist. Es ist somit ein klassisches Beispiel für eine PPP. Die dem C-LAB zugrunde liegende Vision geht davon aus, dass die Herausforderungen der Informationsgesellschaft nur durch globale Kooperation und in tiefer Verzahnung von Theorie und Praxis gelöst werden können. Im C-LAB arbeiten deshalb Mitarbeiter der Universität Paderborn und Mitarbeiter der Siemens AG in einer gemeinsamen institutsähnlichen Organisation an gemeinsamen Projekten.

Das allgemeine Arbeitsgebiet des C-LAB lautet „Cooperative Computing & Communication“. Es umfasst den Bereich der Computeranwendungen und Computertechniken (Computing) einschließlich der computergestützten Kommunikation (Communication). In diesem Themenfeld erwarten sich beide Partner einen besonderen Nutzen durch die Zusammenarbeit als PPP. Die Chancen, die sich durch die Zusammenarbeit mit einem Praxispartner für die Hochschule ergeben, liegen beispielsweise im Zugang zu Praxiswissen, der

Aneignung von Managementwissen, im Zugriff auf Netzwerke des Industrieunternehmens und in der Erschließung neuer Finanzierungsquellen. Für Siemens liegen die Hauptmotive zum Beispiel im Zugriff auf wissenschaftliches Know-how sowie neuen Ergebnissen aus der Forschung, dem effizienten Einsatz von Forschungs- und Entwicklungskosten und dem Zugang zu hoch qualifiziertem Personal (vgl. etwa Hannappel 2005).

Zur Gründung des C-LAB wurde ein Kooperationsvertrag geschlossen, der formal wenig Aufwand erforderte. Bis heute ist auch der Aufwand zur formalen Administration und Koordination des C-LAB gering. Der Freiheitsgrad bei der inhaltlichen Gestaltung und Zielsetzung des PPP ist hingegen sehr groß. Allerdings zeigt die Erfahrung, dass die Zielsetzungen der beiden Partner eine gewisse Divergenz aufweisen. Für die Universität ist die wissenschaftliche Reputation der Forschungsergebnisse wichtig. Dazu zählen zum Beispiel Veröffentlichungen und erfolgreiche Dissertationen. Für Siemens als Praxispartner ist hingegen wichtig, wie die erzielten Arbeitsergebnisse zum kommerziellen Geschäft des Unternehmens beitragen. Vor diesem Hintergrund ist es in regelmäßigen Abständen notwendig, dass beide Partner die zu bearbeiteten Themenfelder abstimmen und dabei solche auswählen, die für beide Partner bezüglich der Zielerreichung erfolgversprechend erscheinen. Zudem wird die unterschiedliche zeitliche Perspektive häufig deutlich. Langfristige und grundlegende Forschungsvorhaben sind für die Universität vorteilhaft, weil sie die Grundlage für die Einstellung von wissenschaftlichen Mitarbeitern sind. Außerdem versprechen solche Vorhaben wissenschaftlich fundierte Ergebnisse, die langfristig eventuell die Grundlage für disruptive Innovationen sein können. Ein Unternehmen, das sehr viel stärker durch das Tagesgeschäft geprägt wird, möchte die Ergebnisse eines Forschungsvorhabens hingegen lieber kurz- als mittelfristig in das kommerzielle Geschäft überführen. Auch hier ist eine regelmäßige Abstimmung zwischen den Partnern erforderlich.

3.2 Erfahrungen aus den F+E-Projekten des C-LAB

Letztlich handelt es sich bei Konsortien zur Durchführung von F+E-Projekten häufig um temporäre PPP. Diese Kooperationen beabsichtigen im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten Ideen und Gedanken auszutauschen, eine Fragestellung aus unterschiedlichen Perspektiven zu beleuchten und gemeinsam an einer ergebnisorientierten Umsetzung zu arbeiten. Die Erfahrungen des C-LAB zeigen, dass gemeinsame Forschungsprojekte neben einer langfristigen bilateralen PPP geeignete Organisationsformen sind, um zusammen mit weiteren Partnern und Kunden konkrete Themenfelder und

Fragestellungen zu bearbeiten und innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.

Im Folgenden werden exemplarisch zwei Forschungsprojekte referenziert, die im C-LAB durchgeführt worden sind.

D-LOMS (LOcal Mobile Services):

Das Projekt D-LOMS (Laufzeit von 2006 bis 2008) war Teil des ITEA-Projektes LOMS und wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Beide C-LAB-Partner, das heißt die Siemens AG und die Universität Paderborn, waren im Projektkonsortium vertreten. Ziel des Projektes D-LOMS war die Vereinfachung der Entwicklung und Bereitstellung von mobilen ortsabhängigen Services durch die Schaffung innovativer Methoden und Werkzeuge. Insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sollte hierdurch die Einstiegsschwelle zur Bereitstellung ambienter Services für mobile Nutzer erheblich verringert werden.

Das Konsortium dieses Projektes setzte sich aus den Partnern Orga Systems GmbH, Siemens AG, Communology GmbH, Infoman AG, YellowMap AG, Fraunhofer IAO, Universität Paderborn, Universität Rostock, TU Berlin - DAI-Labor und der dpa-infocom GmbH zusammen. Die am Projekt beteiligten Partner verfügen über signifikantes Know-how, welches ein wesentliches Fundament für die Entwicklung offener Servicearchitekturen, Serviceentwicklungsplattformen sowie Methoden und Werkzeuge darstellte, die im Umfeld multimodaler Geräteensembles und ambienter Services zum Einsatz kamen (vgl. www.dloms.org).

Das Ergebnis des Projektes LOMS ist eine neuartige Softwareplattform, die es auf einfache Weise ermöglicht, mobile Dienste zu erstellen. Mittels dieser Softwareplattform können nun auch KMU einfach eigene Dienste für Mobilfunknetze und gleichzeitig auch für das Internet erstellen und betreiben. Im Oktober 2008 erhielt das Forschungsprojekt LOMS den europäischen „ITEA Achievement Award“ in Gold. Ferner wurde der Stand auf dem ITEA Symposium in Rotterdam mit dem „ITEA Exhibition Award“ in Silber bedacht.

Der Nutzen seitens des C-LAB ist unter anderem die Verwendung der Ergebnisse in aktuellen (Forschungs-)Projekten im Bereich Service orientierter Architekturen (SOA) und mobilen Benutzerschnittstellen, wie zum Beispiel das vom BMBF geförderte und von beiden C-LAB-Partnern bearbeitete Projekt OSAMI. Seitens der Siemens AG werden die Ergebnisse das Projektportfolio stärken und ausbauen. Erkenntnisse des Projektes fließen zudem in die Lehraktivitäten der Universität ein.

HYDRA (Networked Embedded System middleware for Heterogeneous physical devices in a distributed architecture):

Bei dem Projekt HYDRA (Laufzeit von 2006 bis 2010) handelt es sich um ein von der Europäischen Kommission gefördertes Integrated Project (IP) des 6. Rahmenprogramms. Es sind ebenfalls beide C-LAB-Partner im Projektkonsortium beteiligt. Insgesamt besteht das Konsortium des Projektes HYDRA aus zwölf forschungsorientierten Organisationen, Universitäten und Industriepartnern aus sieben europäischen Nationen. Die Partner beabsichtigen die Entwicklung einer Middleware für verteilte, intelligente, vernetzte eingebettete Systeme, die es Entwicklern ermöglicht, auf einfache Weise kosteneffiziente und innovative Anwendungen bereitzustellen. Applikationen sollen mithilfe der Middleware sowohl existierende als auch neue Endgeräte auf Basis ihrer eingebetteten Systeme integrieren können.

Die Universität Paderborn arbeitet in diesem Projekt an sehr spannenden wissenschaftlichen Fragestellungen im Bereich verteilter Systeme. Für Siemens ist es neben dem Aufbau der Kompetenz bei der technischen Entwicklung besonders interessant, dass im Rahmen des Projektes für drei Branchen (Gesundheitswesen, Gebäudetechnik und Agrarindustrie) anforderungsgerechte Demonstratoren entstehen. Diese Demonstratoren können potenziellen Kunden gezeigt werden und somit einen guten Ausgangspunkt für eine kommerzielle Verwertung der Ergebnisse darstellen.

Gemeinsame Erfahrungen aus den Projekten

Beide aufgeführten Verbundprojekte sind thematisch sehr komplex und erfordern viele unterschiedliche Kompetenzen. Zusätzlich ist das finanzielle Risiko sehr hoch. Aus diesen Gründen war eine unternehmenseigene F+E nicht realistisch. Auch eine reine Open-Innovation-Strategie stellte in diesen Fällen nicht die geeignete Innovationsinitiative dar. Workshops mit potenziellen Kunden im Projekt HYDRA zeigten beispielsweise, dass diese kaum in der Lage waren, die sehr innovativen Forschungsfragen einzuschätzen. Stattdessen zeigen erst die Demonstratoren des Projektes den potenziellen Kunden die Möglichkeiten, die die in der Entwicklung befindliche Middleware eröffnet.

F+E-Förderprojekte erwiesen sich zur Bearbeitung dieser Themen als geeignete Organisationsform. Heterogene Konsortien mit Unternehmen und Universitäten, deren Organisationskultur, Wissen und Fähigkeiten sehr vielfältig und unterschiedlich sind, bildeten die Basis zur Erforschung der komplexen Fragestellungen. Die beteiligten Universitäten und Praxis-

unternehmen sind zur Durchführung des Projektes im Prinzip eine temporäre PPP eingegangen. Die monetäre Förderung der F&E-Projekte reduzierte dabei das finanzielle Risiko. Dafür sind jedoch die Aufwände der administrativen Projektabwicklung vergleichsweise hoch. Die formalen Anforderungen zur Beantragung und Abrechnung einer Förderung sind sehr umfangreich.

Grundsätzlich verfolgen die Konsortien der F+E-Projekte eine Strategie, die der Open-Innovation-Strategie ähnlich ist. Es kann sich jedoch nicht jeder Interessent beteiligen. Stattdessen vereinbart ein Kreis von ausgewählten Partnern eine Kooperation, um gemeinsame Ideen zu entwickeln, die dafür notwendigen Grundlagen zu erforschen und im Sinne einer nachhaltigen Ergebnisverwertung auch die Kommerzialisierung vorzubereiten. Insbesondere zum Zwecke der Bedürfnis- und Anforderungserhebung und der Vorbereitung zur Kommerzialisierung gehören den Forschungsk Kooperationen häufig auch sogenannte Anwendungspartner an. Diese Anwendungspartner sind potenzielle Kunden, bei denen die Anforderungen erhoben werden, um die erarbeitete Lösung im Rahmen des Projektes bei ihnen zu implementieren und im Praxistest zu erproben. Innerhalb des Forschungsprojektes sammeln die Unternehmen damit wertvolle praktische Erfahrungen bei der Implementierung der Ergebnisse. Folglich erarbeiten sich die Projektpartner gute Technologie- und Branchenkenntnisse, und die F+E-Projekte werden zum Zwecke der Vermarktung nach Abschluss des Projektes als Referenzen anderen Kunden vorgestellt. Der Vorteil für Anwendungspartner besteht dabei in einer grundlegenden und systematischen Aufnahme ihrer zukünftigen Bedürfnisse und der Möglichkeit, im Projektverlauf die Gestaltung der Lösung aktiv beeinflussen zu können. Zudem kann der Anwendungspartner im Projektverlauf selber Know-how zu der späteren Lösung aufbauen und sich hiermit möglicherweise im Wettbewerb differenzieren. Innerhalb einer Branche wird der Anwendungspartner das erste Unternehmen sein, bei dem eine derartige innovative Lösung produktiv im Einsatz ist.

In beiden skizzierten Projekten werden die Ergebnisse veröffentlicht. Zum Beispiel handelt es sich um schriftliche Beiträge in Form von Artikeln in wissenschaftlichen Zeitschriften und Beiträgen für Konferenzen. Erste Ergebnisse des HYDRA-Projektes wurden in den beiden letzten Jahren auf der CeBIT vorgestellt. Bei Projekten, in denen Software entwickelt wird, werden die Ergebnisse häufig unter Open-Source-Lizenzen auf entsprechenden Plattformen zur Weiterentwicklung und zum Download zur Verfügung gestellt. Im Sinne des Open-Innovation-Ansatzes können anschließend externe Gruppen die Projektergebnisse nutzen und eigenständig einer Vermarktung zuführen. Dies ist der öffentlichen Förderung der Projekte

geschuldet und schränkt die kommerziellen Verwertungsmöglichkeiten der Industriepartner etwas ein.

Durch die Beteiligung beider C-LAB-Partner, konnten sich diese bei den Herausforderungen der Beantragung und Durchführung der Projekte einerseits gegenseitig unterstützen und andererseits gemeinsame Erfahrungen aus früheren Projekten nutzen. Durch die häufige Teilnahme an Förderprojekten konnten beide Institutionen ihr breites Netzwerk für die Projekte (z. B. bei der Bildung des Konsortiums) nutzen. Zudem konnten beide Partner die Resultate und auch Zwischenergebnisse für sich (z. B. in der Lehre oder für den Ausbau des Projektportfolios) anwenden.

4 Organisationsformen für Innovationsprojekte im Vergleich

Die vorhergehenden Ausführungen zeigen, dass eine klare Trennung der vier unterschiedlichen Organisationsformen für Innovationsprojekte schwierig ist. Trotzdem haben sie differenzierbare Merkmale und daraus resultierende Vorteile und Herausforderungen.

Unternehmen werden beim Vergleich unterschiedlicher Organisationsformen für ihre Innovationsaktivitäten sicherlich die damit im Zusammenhang stehenden monetären Kosten heranziehen. Bei eigenen F+E-Projekten muss das Unternehmen beispielsweise die vollen Kosten tragen, während bei Förderprojekten öffentliche Zuschüsse eingeworben werden können. Die monetären Kosten müssen bei jedem Projekt in Abhängigkeit von der Organisationsform individuell ermittelt und dann verglichen werden. Pauschale Aussagen können nicht getroffen werden. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Aspekte sind in ihrer Art nicht monetär. Trotzdem beeinflussen sie die Effektivität und Effizienz von Innovationsprojekten und sind insofern zu berücksichtigen, bevor ein Unternehmen in einer konkreten Situation die Entscheidung zwischen den unterschiedlichen zur Auswahl stehenden Organisationsformen trifft.

Innovationsprojekte Kriterien	Unternehmens-eigene F+E	Public Private Partnerships	F+E-Förderprojekte	Open-Innovation-Projekte
wenige formale Vorschriften bei der Anbahnung, informelle Anbahnung	+ im Ermessen des Unternehmens	0 im Ermessen der beteiligten Partner	- umfangreiche Bedingungen für Förderprojekte	+ im Ermessen des Unternehmens
geringer Aufwand, geringe Kosten und geringer Zeitbedarf für Anbahnung	+ Antragsprozess im Ermessen des Unternehmens	0 Abschluss einer Kooperationsvereinbarung	- mehrstufiges Antragsverfahren, Konsortialvertrag	0 Ansprache und Motivation der Interessengruppen
flexibler Projektbeginn und Projektverlauf, Unabhängigkeit von Fristen	+ interne Berücksichtigung von (Budget-)Planungsperioden	0 Absprachen der beteiligten Partner	- zeitliche Vorgaben, Ausschreibungsfristen	+ im Ermessen des Unternehmens
einfache (informelle) Administration und Koordination	+ im Ermessen des Unternehmens	0 Regelung in der Kooperationsvereinbarung	- Abrechnungsmodalitäten, Berichtswesen	0 Koordination und Motivation der Interessengruppen
Flexibilität der Laufzeiten	+ im Ermessen des Unternehmens	0 eher langfristige Vereinbarungen	- Festlegung des Förderers (i. d. R. 3-5 Jahre)	+ im Ermessen des Unternehmens
Anzahl der Kooperationspartner	- keine externen Partner	0 Kooperation der PPP-Partner	+ Kooperation zahlreicher Projektpartner	+ Kooperation mit Kunden und sonstigen externen Gruppen
Verbindlichkeit der Kooperation	n. a. (keine Kooperation)	+ Verbindlichkeit durch Kooperationsvertrag	+ Verbindlichkeit durch Konsortialvertrag	- lose Kooperation

Freiheitsgrad der inhaltlichen Gestaltung und Zielsetzung	+ eigenständige Zielsetzung	0 Abstimmung zwischen den PPP-Partnern	- Bezug zur Ausschreibung, Abstimmung im Konsortium	0 abhängig von externen Gruppen und deren Mitarbeit
Möglichkeiten, die Rechte der Ergebnisse zu schützen	+ Patentierung möglich	0 Abstimmung zwischen den PPP-Partnern	- Veröffentlichung der Ergebnisse, Patente nicht ausgeschlossen	0 Abstimmung mit den beteiligten Gruppen
Externe Beiträge zum Projekt	- Unternehmen stellt alle Ressourcen zur Verfügung	0 Jeder Partner bringt Ressourcen ein	+ Jeder Partner bringt Ressourcen ein und öffentliche finanzielle Förderung	0 Community stellt Ressourcen in Form von aktiver Mitarbeit

+ = trifft zu; 0 = neutral; - = trifft nicht zu
Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 1: Kriterien zur Auswahl eines geeigneten Innovationsprojektes

Die zu berücksichtigenden Formalitäten der Anbahnung sind insbesondere bei Förderprojekten sehr hoch. Komplexe und strenge Regularien führen zu einem formalen Anbahnungsprozess. Bei unternehmenseigener F+E sind die Formalitäten zur unternehmensinternen Anbahnung und Genehmigung hingegen eher als gering einzustufen, da diese hauptsächlich internen Vorgaben unterliegen. Es ist davon auszugehen, dass Unternehmen bestrebt sind, interne Entscheidungswege kurz und Formalitäten so gering wie möglich zu halten. Die Formalitäten zur Vereinbarung einer PPP liegen im Ermessen der beteiligten Partner. Möglicherweise unterliegen die Partner der öffentlichen Hand gesonderten Regeln. Ein geringer Formalitätsgrad ist auch bei der Anbahnung von Open-Innovation-Projekten vorzufinden. Sie liegen im Ermessen des Unternehmens.

Die Anbahnung von Förderprojekten ist mit erheblichen Aufwänden verbunden. Sie unterliegen beispielsweise einem mehrstufigen Antragsverfahren, und es müssen zahlreiche Verträge (z. B. Konsortialvertrag) geschlossen werden. Der Aufwand zur Anbahnung einer PPP ist von den beteiligten Partnern abhängig. Sie müssen eine Kooperationsvereinbarung abschließen. Die Anbahnung eines Open-Innovation-Projektes erfordert die Ansprache und Motivation der Interessengruppen um deren Mitarbeit sicherzustellen. In diesem Zusammenhang schreiben Unternehmen z. B. Preise aus, die die aktivsten Teilnehmer und die Teilnehmer mit den besten

Beiträgen erhalten. Der zu erwartende Aufwand ist jedoch geringer als bei einem F+E-Projekt. Bei unternehmenseigener F+E sind geringe Aufwände der Anbahnung zu erwarten, da keine Abstimmung mit externen Partnern, z. B. über die Rechte an den Arbeitsergebnissen, erforderlich ist (vgl. Saad 1998).

Bei Förderprojekten sind rechtlich verbindliche Ausschreibungs- bzw. Ausschlussfristen zu berücksichtigen. Durch die Kooperation mit Partnern in PPP sind auch dort Fristen zu beachten. Sie sind jedoch Gegenstand einer gegenseitigen Verständigung und somit flexibler. Bei F+E im Unternehmen müssen die eigenen Planungsprozesse für Budgets berücksichtigt werden. Sie liegen im Ermessen des Unternehmens selbst. Bei Open-Innovation-Projekten sind ebenfalls nur unternehmensinterne Fristen zu berücksichtigen. Insofern ist die Unabhängigkeit von Fristen bei unternehmenseigener F+E und bei Open-Innovation-Projekten hoch.

Unternehmenseigene F+E unterliegt nur geringen Aufwänden für die formale Administration und Koordination. Es liegt im Ermessen des Unternehmens, entsprechende Vorgaben z. B. für ein Berichtswesen zu machen. Diese Aufwände sind bei den Förderprojekten, bedingt durch strenge Vorgaben durch die Förderer sowie durch die Zusammenarbeit mit zahlreichen unterschiedlichen Projektpartnern, sehr hoch. In PPP sind Administrations- und Koordinationsaufwände zwischen den Partnern zu vereinbaren und in der Regel weniger umfangreich. Bei Open-Innovation-Projekten ist der Aufwand ebenfalls eher gering. Allerdings steht dort nicht die formale Administration, sondern die Koordination der Aktivitäten mit den externen Interessengruppen und der Betrieb einer Kooperationsplattform im Vordergrund. Der Aufwand ist dann z. B. abhängig von der Anzahl, Größe und Erreichbarkeit der externen Interessengruppen. Die Praxis zeigt, dass sich Unternehmen gerade an dieser Stelle von spezialisierten Agenturen beraten lassen und Dienstleistungen extern einkaufen.

Während in Förderprojekten die Laufzeiten fest vorgegeben sind, besteht diesbezüglich bei unternehmenseigener F+E sowie bei Open-Innovation-Projekten eine hohe Flexibilität. Open-Innovation-Projekte sind häufig in ihrer Laufzeit auf einigen Wochen bzw. wenige Monate begrenzt. In der Community sollen innerhalb einer kurzen Frist durch einen hohen Aktivitätsgrad viele Beiträge generiert werden. PPP werden in der Regel für eine längere Laufzeit vereinbart.

Förderprojekte und Open-Innovation-Projekte verfügen über ein großes offenes Netzwerk, da viele Partner bzw. Interessenten an den Vorhaben beteiligt sind. Diese Netzwerke können im Laufe der Zeit ausgebaut und für weitere Projekte genutzt werden. Vorteile offener Netzwerke sind unter anderem Synergieeffekte durch Informations- und Wissensaustausch. In PPP

kooperieren die Partner entsprechend der getroffenen Vereinbarung. Eine Ausweitung des Netzwerkes darüber hinaus ist in der Regel nicht vorgesehen. Die unternehmenseigene F+E beabsichtigt zunächst keine Kooperation.

Die Verbindlichkeit der Kooperationsform ist bei geförderten F+E-Projekten und bei PPP sehr hoch. Durch die entsprechenden Konsortial- bzw. Kooperationsverträge verpflichten sich die Partner zur gemeinsamen Arbeit und entsprechende Verantwortlichkeiten werden festgelegt. Bei unternehmenseigener F+E gibt es eventuell unternehmensinterne Verpflichtungen, die zusammen mit der Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Mittel vereinbart werden. Es liegt aber keine Verbindlichkeit im Rahmen einer Kooperation vor. Bei Open-Innovation-Projekten liegt nur eine lose, wenig verbindliche Kooperation vor. Das Unternehmen verpflichtet sich die ausgetobten Preise zu verteilen aber insbesondere die Community verpflichtet sich gegenüber dem Unternehmen nicht zu einer regelmäßigen Mitarbeit.

Die Freiheit der inhaltlichen Gestaltung und Zielsetzung ist in Förderprojekten sehr eingeschränkt, da diese neben inhaltlichen Vorgaben der Förderer, vom Innovationsgrad des geplanten Vorhabens, den Verwertungsaussichten sowie der Vermeidung der Doppelförderung abhängen. Bei PPP müssen sich die beteiligten Partner auf die inhaltlichen Schwerpunkte und Zielsetzungen einigen. Bei Open-Innovation-Projekten sind bei der inhaltlichen Ausrichtung die Interessen der externen Gruppen zu berücksichtigen, um deren Mitarbeit sicherzustellen. Nur bei eigenen F+E-Projekten kann ein Unternehmen unabhängige Prioritäten setzen und Ziele vorgeben.

Die Ergebnisse können bei unternehmenseigener F+E vom Unternehmen durch Patentierung geschützt werden. Ihre exklusive Verfügbarkeit kann anschließend einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil begründen. Die Möglichkeit, das Eigentum der Ergebnisse zu schützen, ist insbesondere bei Förderprojekten eher gering. Die Förderer drängen darauf, dass Projektergebnisse nach Abschluss des Projektes publiziert werden. Bei Projekten, in denen Software entwickelt worden ist, werden die Ergebnisse häufig unter Open-Source-Lizenzen auf entsprechenden Plattformen zum Download zur Verfügung gestellt. Bei PPP ist zwischen den Partnern eine Vereinbarung über die Rechte an den Ergebnissen der Zusammenarbeit zu treffen. Dementsprechend ist auch bei Open-Innovation-Projekten ein Interessenausgleich zwischen dem Unternehmen und den externen Gruppen zu suchen.

Im Gegensatz zur Forschung und Entwicklung im eigenen Unternehmen zeichnen sich die drei alternativen Innovationsprojekte dadurch aus, dass sich die Partner die erforderlichen Ressourcen gemeinsam zur Verfügung stellen und es somit zu einer Wissens- und Kompetenzbündelung kommt. In Public

Private Partnerships stellen alle Partner Ressourcen bereit, in Open-Innovation-Projekten stellt die Community ihre Mitarbeit am Innovationsprojekt zur Verfügung. Bei F+E-Förderprojekten werden alle Partner, die dem Projekt Ressourcen zur Verfügung stellen, durch eine finanzielle Förderung der öffentlichen Hand unterstützt.

5 Fazit und Ausblick

Bei der Auswahl einer geeigneten Organisationsform für Innovationsprojekte sollten Unternehmen neben den monetären Aspekten auch die im vierten Kapitel aufgeführten Kriterien beachten. Die Kriterien präzisieren die unterschiedlichen Chancen und Herausforderungen der Organisationsformen. Bevor die Unternehmen eine Auswahl treffen, müssen sie neben der Organisationsform auch die Merkmale des betrachteten Innovationsprojektes analysieren. Dazu gehören zum Beispiel der Innovationsgrad, der Risikograd und die Komplexität des Innovationsprojektes. In Abhängigkeit vom Typ des Innovationsprojektes sollte anschließend eine geeignete Organisationsform ausgewählt werden.

Für den Prozess der Auswahl ist noch keine theoretisch fundierte Vorgehensweise erarbeitet und empirisch validiert worden. Für zukünftige Forschungsarbeiten erscheint dieser Ansatz wissenschaftlich interessant und hat zugleich durch die Bedeutung von erfolgreichen Innovationsprojekten für den gesamten Unternehmenserfolg eine hohe Relevanz für die Unternehmenspraxis.

Ein schöner Untersuchungsgegenstand ist im Augenblick das Thema Elektromobilität. Durch die Vielzahl an offenen Fragestellungen entstehen zeitgleich ganz viele unterschiedliche Innovationsprojekte in den unterschiedlichsten Organisationsformen. Es bilden sich PPP, geförderte F+E-Projekte werden beantragt und genehmigt, unternehmensintern wird geforscht und durch die große öffentliche Wahrnehmung des Themas ist eine Eignung des Themas für Open-Innovation-Projekte gewährleistet. PPP und geförderte F+E-Projekte adressieren häufig grundlegende technologische Fragestellungen. Unternehmensintern werden eher erste Produkt- und Dienstleistungskonzepte entwickelt. Open-Innovation-Projekte könnten sich eignen, um die Kundenorientierung innovativer Produkt- und Dienstleistungskonzepte zu stärken.

6 Literaturüberblick

Achatz, R. (2009): Open Innovation bei Siemens, in: Picot, A.; Doeblin, S. (Hrsg.): Innovationsführerschaft durch Open Innovation – Chancen für die Telekommunikations-, IT- und Medienindustrie, Berlin: Springer, S. 43-68.

Andrea, F.; Meyer-Guckel, V.; Schneider, C. (2007): Innovationsfaktor Kooperation – Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen Hochschulen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

Baier, M.; Gräfe, G.; Römer, E. (2008): Selecting promising business ideas for innovative IT services, in: European Journal of Innovation Management, Vol. 11 (4), S. 560-576.

Bartl, M. (2008): Open Innovation. White Paper. München, URL: http://www.hyve.de/cms/upload/f_1599_WhitePaper_OpenInnovation.pdf, Stand: 04.12.2009.

Becker, R. (2003): Zielplanung und -kontrolle von Public Private Partnership in der Forschung – Konzeption und praxisorientierte Gestaltungsempfehlungen für Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Bombardier (2009): YouRail Train Interior Designcontest – Visions of modern transportation, URL: <http://yourail-design.bombardier.com/>, Stand: 22.12.2009.

Bub, U.; Schläffer, C. (2008): Umsetzung offener Innovation durch industrielle Cluster und Public Private Partnerships, in: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Beschleunigte Innovation mit regionalen und industrienahen Forschungsclustern, Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, S. 146-157., URL: <http://www.eict.de/index.php?id=6>, Stand: 11.01.2010

Bughin, J.; Chui, M.; Johnson, B. (2008): The next step in open innovation, in: The McKinsey Quarterly, June 2008.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009): Förderung in der Forschung, URL: <http://www.bmbf.de/de/1398.php>. Stand: 27.11.2009.

Burr, W. (2004): Innovationen in Organisationen, Stuttgart: Kohlhammer.

Chesbrough, H. W. (2003): Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston: Harvard Business School Press.

Cordis (2009): Das Portal zur europäischen Forschung und Entwicklung, URL: http://cordis.europa.eu/home_de.html, Stand: 27.11.2009.

Hannappel, R. (2005): Public Private Partnership im Hochschulwesen – Voraussetzungen für eine erfolgreiche Gestaltung, Berlin: Verlag Dr. Köster.

Hippel, E. v. (1978): Successful Industrial Products from Customer Ideas, in: Journal of Marketing, Vol. 42 (1978) No. 1, S. 39-49.

Hippel, E. v. (1988): The Sources of Innovation, Oxford: Oxford University Press.

Ihl, C.; Reichwald, R.; Seifert, S. (2004): Kundenbeteiligung an unternehmerischen Innovationsvorhaben: Psychologische Determinanten der Innovationsentscheidung, Arbeitspapier Nr. 44, Technische Universität München, München.

Katz, R.; Allen, T. J. (1982): Investigating the Not Invented Here (NIH) Syndrome: a look at the performance, tenure and communication patterns of 50 R&D project groups, in: R&D Management, Vol. 12, S. 7-19.

Koschatzky, K.; Hemer, J.; Stahlecker, T.; Bühner, S.; Wolf, B. (2008): An-Institute und neue strategische Forschungspartnerschaften im deutschen Innovationssystem, Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.

Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M. (2008): Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 10., vollst. überarb. u. erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag.

Meissner, D. (2007): Forschungsk Kooperation mittels Public Private Partnership – Argumente und Beispiele, in: Center for Science and Technology Studies (CEST), Bern.

OECD (2008): Open Innovation in Global Networks, Paris: OECD Publishing, URL: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9208071E.PDF>, Stand: 06.01.2010.

- Osram (2009):** LED – Emotionalize your light, URL: <http://www.led-emotionalize.com/>, Stand: 22.12.2009.
- Picot, A. (2009):** Begrüßung und Einführung, in: Picot, A.; Doeblin, S. (Hrsg.): Innovationsführerschaft durch Open Innovation – Chancen für die Telekommunikations-, IT- und Medienindustrie, Berlin: Springer, S. 1-3.
- Piller, F.; Ihl, C. (2009):** Open Innovation with Customers – Foundations, Competences and International Trends, URL: http://www.internationalmonitoring.com/fileadmin/Downloads/Trendstudien/Piller-Ihl_Open_Innovation_with_Customers.pdf, Stand: 03.12.2009.
- Pisano, G. P.; Verganti, R. (2008):** Which Kind of Collaboration Is Right for You? in: Harvard Business Review, December 2008.
- Poznanski, S.: (2007):** Wertschöpfung durch Kundenintegration – Eine empirische Untersuchung am Beispiel von Strukturierten Finanzierungen, Dissertation, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Reichwald, R.; Piller, F. (2006):** Interaktive Wertschöpfung – Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Rohrbeck, R.; Heinrich M. A. (2006):** Making university-industry collaboration work – a case study on the Deutsche Telekom Laboratories contrasted with findings in literature, ISPIM 2006 Conference "Network for Innovation", Athen.
- Saad, A. (1998):** Anbahnung und Erfolg von europäischen kooperativen F&E-Projekten, Dissertation, Frankfurt a. M.: Peter Lang Verlag.
- Schmoch, U. (1999):** Interaction of Universities and Industrial Enterprises in Germany and the United States – A Comparison, in: Industry & Innovation, Vol. 6, Nr. 1, S. 51-68.
- Veßhoff, J.; Freiling, J. (2009):** Kundenintegration im Innovationsprozess – Eine kompetenztheoretische Analyse, in: Bruhn, M.; Stauss, B. (Hrsg): Kundenintegration: Forum Dienstleistungsmanagement, Wiesbaden: Gabler, S. 112-132.

Will, M.; Geissler, U. (2008): Verändert das Internet die Unternehmenskommunikation?, in: Meckel, M.; Schmid, B. F. (Hrsg.): Kommunikationsmanagement im Wandel, Wiesbaden: Gabler.

Wirtschaftswoche (2009): Matthes, Sebastian: Unternehmen nutzen Kunden als Ideengeber, URL: <http://www.wiwo.de/technik-wissen/unternehmen-nutzen-kunden-als-ideengeber-416659/>, Stand: 22.12.2009.

Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zu Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft, Berlin: Wissenschaftsrat.