SimoBIT

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Leitfaden

Ergebnisse des SimoBIT-Arbeitsforums

Marktbarrieren & Geschäftsmodelle mobiler Anwendungen

Autoren

Prof. Dr. Michael Krupp, HS Augsburg
Dr. Christian Kille, Fraunhofer SCS
Philipp Precht, Fraunhofer SCS
Günter Schiefer, AIFB Uni Karlsruher
Eric Naß, FIR an der RWTH Aachen
Ralf Frombach FIR an der RWTH Aachen
Dr. Reinhold Gebhardt, RWTH Aachen
Nico Weiner, Fraunhofer IAO
Holger Kett, Fraunhofer IAO
Peter Stamm, WIK-Consult

Nürnberg, Oktober 2010

www.simobit.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I

Abbildungsverzeichnis III

Tabellenverzeichnis III

Verzeichnis der Begeisterungsmerkmale von SimoBIT-Projekten III

Vorwort der Begleitforschung V

Zusammenfassung VII

1 Bedeutung von Marktbarrieren und Geschäftsmodellen für technologische Innovationen 1

1.1 Innovation – von der technischen Neuerung zum Markterfolg 1

1.2 Zentrale Aspekte – Integration von Marktbarrieren in die Geschäftsmodellentwicklung 2

1.3 Zielgruppe – Berücksichtigung von Marktperspektiven in Forschungsprojekten 3

1.4 Lesehinweise – Werkzeug zur strukturierten Entwicklung von Geschäftsmodellen 3

2 Überwindung von Marktbarrieren 4

2.1 Arten von Marktbarrieren 4

2.2 Experteninterviews zur Analyse von Marktbarrieren am Beispiel von »ModiFrame« 7

2.2.1 Qualitative Datenanalyse 7

2.2.2 Expertenbefragung 8

2.2.3 Datenmaterial aus Statistiken und Studien 11

2.3 Strategien zur Überwindung von Marktbarrieren 11

3 Entwicklung von Geschäftsmodellen 13

4 Leistung 16

4.1 Checkliste zu »Leistung« 16

4.2 Zielkundenanalyse 17

4.3 Nutzen mobiler Dienstleistungen 20

4.3.1 Begriffsklärung – Nutzen, Dienstleistung und Mobilität 20

4.3.2 Räumliche und zeitliche Dimension der Mobilität 21

4.3.3 Nutzen mobiler Dienstleistungen 22

4.4 Anforderungsdifferenzierung im »Kano-Modell« 22

5 Leistungsarchitektur 24

5.1 Checkliste zu »Leistungsarchitektur« 25

5.2 Stakeholderanalyse 25
5.2.1 Stakeholder im Requirement Management 26
5.2.2 Gewichtung von Stakeholdern 27
5.2.3 Requirement Management 28
5.3 Wertschöpfungsketten und die Positionierung als strategische Entscheidung 28
5.3.1 Art der Wertschöpfungskette 29
5.3.2 Innerbetriebliche Abläufe 29
5.3.3 Überbetriebliche Abläufe 30
5.3.4 Strategische Implikationen 31
5.3.5 Zusammenfassung der wichtigsten Punkte 32
6 Finanzierung 33
6.1 Checkliste zu »Finanzmodell« 34
6.2 Preisermittlung 34
6.2.1 Kundenstuktur 36
6.2.2 Markteinflüsse 36
6.2.3 Technische Infrastruktur 37
6.3 Kosten- und Nutzenbewertung in der Geschäftsmodellentwicklung 39
6.3.1 Ausgangssituation und Fragestellung 40
6.3.2 Zur Verfügung stehende Investitionsrechnungsverfahren 41
6.3.3 Vorgehensweise und Lösungsansatz 42
7 Fazit und Ausblick 44
Abkürzungsverzeichnis 46
Glossar 46
Literaturverzeichnis 47
Pate für das SimoBIT-Arbeitsforum "Geschäftsmodelle und Marktbarrieren" 48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Barrieren im Mobile Business (QDA)	7
Abbildung 2-2:	Kategorie »KMU-spezifische Barrieren«	9
Abbildung 2-3:	Barrierenbaum Überblick	10
Abbildung 2-4:	Fragenblock »Anforderungen«	10
Abbildung 2-5:	ERSE-Framework und dessen Auswirkungen auf das »Strategy Canvas«	12
Abbildung 3-1:	Eckpfeiler eines Geschäftsmodells	14
Abbildung 4-1:	Die Differenzierungsmöglichkeiten im Überblick	18
Abbildung 4-2:	Schrittfolge der Zielkundenanalyse	19
Abbildung 4-3:	Kano-Modell zur Strukturierung von Kundenanforderungen	23
Abbildung 5-1:	Stakeholder Profil Projektstakeholder	26
Abbildung 5-2:	Die Wertkette nach Porter	30
Abbildung 5-3:	Überbetriebliche Wertkette	31
Abbildung 6-1:	Parameter von Preismodellen (in Anlehnung an Lehmann 2009)	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Checkliste Leistung	16
Tabelle 5-1:	Checkliste Leistungsarchitektur	25
Tabelle 6-1:	Checkliste Finanzmodell	34

Verzeichnis der Begeisterungsmerkmale von SimoBIT-Projekten

R2B – Robot to Business 1

M3V – Mobile Multimediale Multilieferanten Vertriebsinformationssysteme 4

ModiFrame – Framework für mobile Dienste 6

SiWear – Sichere Wearable-Systeme 13

OPAL-Health 15

Mobis Pro 24

simoKIM – sicheres, mobiles kommunales Infrastrukturmanagement 27

Mobility@forest 33

Med-on-@ix 44

Vorwort der Begleitforschung

Mobile Geschäftsanwendungen entwickeln sich zu einer Schlüsselapplikation in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen. Mit ihrer Hilfe lassen sich auf allen Ebenen betrieblicher und öffentlicher Wertschöpfungsaktivitäten Prozesse vereinfachen, flexibilisieren und effizienter gestalten. Zwar dominieren heute noch eher einfache Anwendungen wie Sprachtelefonie, SMS und mobile E-Mail die mobile Geschäftskommunikation, aber die Entwicklungen und Lösungen der zwölf SimoBIT-Projekte zeigen, dass durch den ubiquitären und jederzeitigen Zugriff beispielsweise auf Patienteninformationen oder auf Geo- und Planungsdaten die Qualität der ambulanten Pflege, die Effizienz landwirtschaftlicher Prozesse oder unternehmerischer Entscheidungen deutlich erhöht werden können.

Es bestehen somit hohe Erfolgsaussichten, dass sich durch mobile Geschäftsanwendungen über alle Branchen hinweg sowohl erhebliche Kosten- und Zeitersparnisse als auch beachtliche Produktivitäts- und Qualitätsgewinne bei der Reorganisation von Wertschöpfungs- und Fachprozessen realisieren lassen. Durch die Optimierung des Personaleinsatzes, Einsparungen in der Logistik und die Verbesserung der Datenqualität beim Kunden vor Ort wird nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, sondern auch die Effizienz vieler Verwaltungsorganisationen nachhaltig gesteigert.

Angesichts der enormen volkswirtschaftlichen Bedeutung von mobilen Geschäftsanwendungen hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) 2006 die Förderinitiative SimoBIT ins Leben gerufen. SimoBIT steht für „Sichere Anwendungen der mobilen Informationstechnik zur Wertschöpfungssteigerung in Mittelstand und Verwaltung“. Die Zielsetzung von SimoBIT besteht darin, durch eine nahtlose Integration von IT-Sicherheit in mobile Technologien und Anwendungen die Implementierung von mobilen Anwendungen in bestehende betriebliche und verwaltungsorganisatorische Strukturen zu erleichtern und zu beschleunigen.

Um eine möglichst effiziente Umsetzung der Förderung zu sichern und einen breiten Transfer der Ergebnisse und Lösungen in den Markt zu gewährleisten und dadurch eine Möglichkeit zur erfolgreichen Nachahmung zu eröffnen, wurde im Herbst 2008 das Arbeitsforum „Geschäftsmodelle & Marktbarrieren“ ins Leben gerufen, bestehend aus Experten der einzelnen SimoBIT-Förderprojekte sowie weiterer externer Experten. Die Ergebnisse dieses Arbeitsforums werden mit dem vorliegenden Leitfaden dokumentiert. Er basiert auf den konkreten Erfahrungen der Projekte und der Begleitforschung sowie den Ausarbeitungen und Diskussionen im Rahmen der Arbeitstreffen.

Der Leitfaden Marktbarrieren & Geschäftsmodelle beinhaltet eine grundlegende Kategorisierung von Markteintrittsbarrieren und zeigt exemplarisch anhand von SimoBIT auf, wie diese im Einzelfall ermittelt und damit auch überwunden werden können. Mit Bezug auf die betriebswirtschaftliche Literatur und Diskussion zeigen die Autoren im vorliegenden Leitfaden konkrete Strategien zur erfolgreichen Gestaltung von Geschäftsmo-

dellen auf. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen hierbei auf den Ansätzen zur Überwindung von Markthürden und den Erfolgsparametern von Geschäftsmodellen, wobei hier insbesondere die grundlegenden Säulen Leistung, Leistungsarchitektur und Finanzierung vorgestellt werden.

Zu allen drei Säulen wurden entsprechende Checklisten ausgearbeitet, die als Wegweiser für alle Anbieter von mobilen IKT-Lösungen eine wichtige Hilfestellung leisten können, um Innovationen nachhaltig erfolgreich zu gestalten. Darüber hinaus bietet der Leitfaden sog. Begeisterungsmerkmale ausgewählter SimoBIT-Projekte aus den vier Kompetenzclustern Öffentliche Verwaltung, Handwerk und kleine Unternehmen, Maschinenbau und Gesundheitswirtschaft. Diese Begeisterungsmerkmale bringen nicht nur die Mehrwerte und den Innovationsgehalt der SimoBIT-Lösungen auf den Punkt, sondern sie machen deutlich, dass sie einen zentralen Eckpfeiler in jedem Geschäftsmodell bilden.

Mit seinen generischen Checklisten einerseits und den Begeisterungsmerkmalen aus den SimoBIT-Projekten andererseits bietet der Leitfaden sowohl eine Orientierungshilfe für künftige Anbieter von innovativen mobilen Geschäftsanwendungen als auch einen interessanten Einblick in die konkreten Nutzenperspektiven der geförderten Forschungsprojekte.

Die Verantwortung für die Inhalte des Leitfadens liegt beim Paten des Arbeitsforums sowie den weiteren Autoren. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt für ihr hohes Engagement.

Dr. Franz Büllingen
Leiter der SimoBIT-Begleitforschung

Zusammenfassung

Technische Neuerungen werden erst dann zu echten Innovationen, wenn sie sich am Markt durchsetzen, d.h. wenn sie von Nutzern angenommen werden.

Auch in öffentlichen Forschungsprojekten muss dieser Aspekt berücksichtigt werden. Neben der technischen Entwicklung gewinnt damit die Entwicklung von konkreten Marktperspektiven für eine Neuerung an Bedeutung. Bereits in den Forschungsprojekten muss also eine Möglichkeit der Verwertung vorgedacht und beschrieben werden. Dazu ist die Identifikation von Marktbarrieren zur Einführung einer Lösung im Markt sowie die Umsetzung einer Innovation in einem Geschäftsmodell notwendig. So kann aus der vorwettbewerblichen Lösung eines öffentlich geförderten Forschungsprojektes schnell und zielgerichtet eine marktreife Lösung entstehen.

Für die Entwicklung eines tragfähigen Geschäftsmodells ist es von zentraler Bedeutung die Marktbarrieren zu identifizieren. Diese Marktbarrieren behindern den Eintritt in einen anvisierten Markt. Um trotz bestehender Marktbarrieren in einen Markt eintreten zu können, müssen Strategien zum Umgang mit Marktbarrieren entwickelt und im Geschäftsmodell verankert werden. Hinweise wie Marktbarrieren identifiziert werden können gibt dieser Leitfaden in Kapitel 2.

Für die Ausgestaltung eines Geschäftsmodells werden insbesondere die »Eckpfeiler« Leistung, Leistungsarchitektur und das Finanzmodell einer Unternehmung beschrieben. Bei der Formulierung der »Eckpfeiler« sind einige Punkte zu berücksichtigen, die im Leitfaden in Checklisten (vgl. Kapitel 4, 5 und 6) aufgeführt sind.

Im Bereich der Leistung müssen adressierte Kunden klar definiert werden und die Leistung am Bedarf des Kunden ausgerichtet werden. Hierzu sind Kenntnisse über die Kunden und deren Prozesse nötig. Neben der detaillierten Beschreibung der Leistung muss es auch gelingen die Leistung kurz und prägnant für Kunden und Investoren darzustellen.

Im Bereich der Leistungsarchitektur ist es wesentlich alle an der Leistungserstellung beteiligten Akteure zu identifizieren sowie die notwendigen Ressourcen zu benennen. Dabei muss die Verfügbarkeit aller Leistungskomponenten gewährleistet sein, indem ein kooperatives Partnermodell entwickelt wird. Insbesondere in Forschungsprojekten ist während der Entwicklungsphase von großer Bedeutung, dass alle notwendigen Partner von der späteren Vermarktung profitieren können um die Motivation in der Entwicklungsphase aufrecht zu halten.

Das Finanzmodell betrachtet notwendige Investitionen, laufende Kosten und mögliche Rückflüsse aus dem operativen Geschäft. Investitionen und Kosten lassen sich aus den Beschreibungen zur Leistungsarchitektur ableiten. Die Höhe der Rückflüsse ist insbesondere durch die Gestaltung des Preises einer Leistung bedingt. Dieser wiederum

kann sich an den eigenen Kosten oder der Leistung für den Kunden orientieren. Speziell im Erlösmodell liegen Möglichkeiten Marktbarrieren zu umschiffen oder neue erfolgreiche Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Diese Beschreibungen der genannten »Eckpfeiler« und deren Stimmigkeit bilden das Fundament für die Erstellung eines Businessplans, der den nächsten Schritt in Richtung Marktreife ausmacht.

In Kapitel 4.4 sind nach dem »Kano-Modell« verschiedenen Arten von Leistungsmerkmalen dargestellt. Forschungsprojekte erweitern das Leistungsspektrum bekannter Lösungen und bieten somit immer sog. Begeisterungsmerkmale.

Zwischen den Kapiteln dieses Leitfadens sind in lockerer Abfolge in hinterlegten Kästen die konkreten Begeisterungsmerkmale einzelner SimoBIT Projekte kurz skizziert. Weitere Informationen über die Projektinhalte und Ergebnisse sind auf der SimoBIT-Website www.simobit.de zu finden.

Begeisterungsmerkmale von R2B – Robot to Business

Informationstechnische Integration teilautonomer Prozesse und mobiler Maschinen in Geschäfts- und Dienstleistungsmodellen, beispielhaft umgesetzt auf Erntemaschinen.

- Automatisches aktivieren/deaktivieren von Maschinenfunktionen abhängig vom Einsatzgebiet
- Transparentes Prozess-Monitoring in Echtzeit
- Flexible Steuerung der Tageseinsätze einer Mobilen Maschinenflotte
- Modellierung von Prozessen entsprechend der Umgebungsbedingungen bereits bei der Einsatzplanung
- Einfache Wiederverwendbarkeit und Abänderbarkeit bereits modellierter Prozessabläufe und
- Möglichkeit zur dynamischen Definition und Kommunikation von Hindernissen vor und während des Prozesses.
- Möglichkeit zur Simulation der Prozesse
- Automatisierte Dokumentation und Buchung der Leistung einer mobilen Maschine

1 Bedeutung von Marktbarrieren und Geschäftsmodellen für technologische Innovationen

Innovationen werden besonders in Forschungsprojekten häufig mit Entwicklung technischer Neuerungen gleichgesetzt. Allerdings ist diese Sicht deutlich zu kurz gesprungen, denn erst die Umsetzung einer technischen Neuerung in einem Produkt oder die Nutzung in einer neuen Dienstleistung macht diese zu einer echten Innovation. Also nicht das reine Vorhandensein, sondern die rege Nutzung einer Neuerung macht Innovation aus.

Letzteres geschieht durch die Anwender oder Kunden und somit auf dem Markt der durch die Innovation adressiert wird.

1.1 Innovation – von der technischen Neuerung zum Markterfolg

An technischen Ideen und der Entwicklung technischer Neuerungen mangelt es derweil nicht an heimischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. Dennoch finden diese Neuerung allzu selten oder allzu langsam ihren Weg in marktreife Angebote von Produkten und Dienstleistungen. In manchen Fällen werden auch hiesige Ideen erst in an-

deren Ländern zur Marktreife getrieben und werfen dann andernorts den Großteil der Wertschöpfung ab. Doch gerade letztere Variante ist sprichwörtlich »nicht im Sinne des Erfinders«. Sicher könnte in manchen Fällen die Risikobereitschaft ansässiger Investoren größer sein und so ein fruchtbarerer Boden für innovative Produkte und Dienstleistungen geschaffen werden. Allerdings ist ein Grund sicher auch, dass die Lücke zwischen neuer Technologie und marktwirksamer Anwendung gerade in Forschungsprojekten oft zu weit auseinanderklafft.

Diese Lücke so gering wie möglich zu halten, ist auch Aufgabe von innovativen Geistern und sollte gerade in öffentlich geförderten Forschungsprojekten eine wesentliche Rolle spielen.

Es gilt also bereits in einem frühen Stadium der technischen Entwicklung erste Wege hin zu einer marktfähigen Lösung vorzudenken und festzuhalten. Dies beinhaltet erste Überlegungen zu möglichen Geschäftsmodellen, in welchen eine Technologie vermarktbar wird und den letzten Schritt zur echten Innovation am Markt machen kann.

Die Hindernisse, die sich auf diesem Weg auftun, also die Marktbarrieren, sind nicht selten direkt mit Funktionalitäten der Lösung verknüpft und müssen ebenfalls als Teil der Überlegungen zum Geschäftsmodell berücksichtigt werden. Erst dies ebnet den Weg zu einer erfolgreichen Markteinführung, unterstützt durch Investoren und Geschäftspartner.

1.2 Zentrale Aspekte – Integration von Marktbarrieren in die Geschäftsmodellentwicklung

Im Leitfaden wird die Überwindung bzw. der Umgang mit Marktbarrieren (siehe dazu Kapitel 2) und die Entwicklung von Geschäftsmodellen (siehe dazu Kapitel 3) getrennt betrachtet.

Beide Aspekte sind in der praktischen Ausführung eng miteinander verwoben und sollten immer gekoppelt betrachtet werden. Die Entwicklung eines Geschäftsmodells ist nur möglich, wenn die Marktbarrieren bekannt sind. Der Umgang mit Marktbarrieren wiederum muss im Geschäftsmodell verankert sein.

Um dieser notwendigen Verknüpfung gerecht zu werden, sind im Dokument Querverweise zwischen den jeweiligen Kapiteln vorgenommen worden.

1.3 Zielgruppe – Berücksichtigung von Marktperspektiven in Forschungsprojekten

Der vorliegende Leitfaden gibt eine Hilfestellung zum Umgang mit Marktbarrieren und zur Entwicklung von Geschäftsmodellen. Beide Aspekte müssen parallel zu technischen Neuerungen in Forschungsprojekten berücksichtigt bzw. vorangetrieben werden. So können Marktchancen einer technischen Neuerung verbessert werden. Der Erfolg am Markt und die Durchsetzungskraft im Wettbewerb machen eine Neuerung erst zu einer echten, weil angenommenen Innovation.

Der Leitfaden wurde aus den Erfahrungen und den Arbeiten der Projekte des SimoBIT Rahmenforschungsprogramms von 2006 – 2010 generiert. Im Arbeitsforum »Geschäftsmodelle und Marktbarrieren« wurden die Erfahrungen der einzelnen Projekte gebündelt und diskutiert. Die Erfahrungswerte sollen anderen Forschungsprojekten strukturiert zu Verfügung gestellt werden.

Damit richtet sich der Leitfaden an die Teilnehmer von Forschungsprojekten und bietet eine pragmatische Hilfestellung für das Durchdenken und die Ausarbeitung von Geschäftsmodellen, in welche technische Neuerungen eingebettet werden.

1.4 Lesehinweise – Werkzeug zur strukturierten Entwicklung von Geschäftsmodellen

Basis des Leitfadens ist das Konzept des Geschäftsmodells in Kapitel 3. Die Eckpfeiler dieses Modells (vgl. Abbildung 3-1 »Eckpfeiler eines Geschäftsmodells«) werden in den weiteren Kapiteln ausführlicher dargestellt. Dabei werden grundlegende Begrifflichkeiten und Methoden erläutert und so dargestellt, dass Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit in neueren Forschungsprojekten an die Ausführungen angelehnt werden können. Die wesentlichen Aspekte, welche die jeweiligen Eckpfeiler des Geschäftsmodells ausmachen, sind als Stichpunkte in Checklisten aufgelistet. Diese bieten eine Hilfestellung für die Formulierung des Geschäftsmodells in einem Forschungsprojekt. Mittels der Checklisten soll überprüft werden, ob die wesentlichen Punkte bei den Überlegungen zu einem möglichen Geschäftsmodell berücksichtigt wurden.

Zu jedem Eckpfeiler des Geschäftsmodells sind zwei Aspekte in methodischen Beispielen detaillierter beschrieben. Diese Beispiele sind SimoBIT Projekten entnommen und können als methodische Vorlagen für ein eigenes Vorgehen verwendet werden.

Bei der Nutzung des Leitfadens und insbesondere der Checklisten ist zu beachten, dass lediglich Denkanstöße und Orientierungshilfen angeboten werden. Es müssen also weder alle Stichpunkte in den Checklisten umfassend berücksichtigt werden, noch sind die methodischen Ausführungen als Schablone zu verwenden.

Begeisterungsmerkmale von M3V – Mobile Multimediale Multilieferanten Vertriebsinformationssysteme

Vertrieb ist per se eine mobile Tätigkeit. Handelsvertreter sind ständig unterwegs. Um eine möglichst hohe Beratungsqualität verwirklichen zu können, wären mobile, tagesaktuelle Informationen hilfreich. In diesem Bereich ist die mobile IT-Unterstützung erste Wahl. Informationsverfügbarkeit und -erfassung können entscheidend verbessert werden. Im Fokus steht der Gedanke, dass der Handelsvertreter künftig an jedem Ort und jederzeit Zugriff auf "seine" Daten hat sowie derart mit dem Lieferanten verbunden ist, dass er unmittelbar den Bestellvorgang anstoßen kann.

M3V hat aus der Bedarfssicht speziell von kleineren Organisationen ein mobiles Vertriebssystem für Handelsvertreter mit ausgeprägter Lieferantenanbindung entworfen. Dabei werden neben den Handelsvertretern auch Handelsvermittler und Händler berücksichtigt. Die Lösung beinhaltet KMU-gerechte Referenzprozesse für den Multilieferantenvertrieb, die eine schnelle und flexible Integration der Informationen unterschiedlicher Anbieter ermöglichen. Da Handelsvertreter i. d. R. mit sehr persönlichen bzw. firmenkritischen Daten umgehen, kommt der Datensicherheit eine hohe Bedeutung zu. Herkömmliche Sicherheitslösungen für mobile Endgeräte allein werden dafür nicht ausreichend sein.

- Mobile Unterstützung für mehrere Lieferanten – bisher nicht in mobilen Vertriebsprodukten verfügbar.
- Medienbruchfreie Auftragserfassung und Datenpflege durch mögliche Einbindung bestehender Softwaresysteme der Anbieter.
- Mobile multimediale Produktpräsentation.

2 Überwindung von Marktbarrieren

Die Literatur zum strategischen Management betrachtet traditionell die Analyse von Marktbarrieren. Hierbei erfolgt eine Unterscheidung in Markteintritts- und Marktaustrittsbarrieren, wobei im vorliegenden Leitfaden vor allem die Betrachtung von Markteintrittsbarrieren als relevant angesehen wird.

2.1 Arten von Marktbarrieren

Eine Markteintrittsbarriere bezeichnet den Vorteil von im Markt etablierten Unternehmen, welchen diese gegenüber potentiell neu in den Markt eintretenden Unternehmen besitzen. Solche Markteintrittsbarrieren können sich vor allem aus den folgenden sechs Punkten ergeben:

Economies of scale

Auf der Angebotsseite besitzen gerade Industrieunternehmen, welche in großen Stückzahlen produzieren, gemäß der Theorie Größenvorteile, die sich z. B. in Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing und Distribution positiv für das Unternehmen auswirken. Fixkosten können generell auf höhere Stückzahlen umgelegt werden.

Auch auf der Nachfrageseite können sich durch Netzwerkeffekte Größenvorteile ergeben. Online-Plattformen leben demnach von der kritischen Masse von Nutzern, ab der sie dann für weitere Nutzer interessant werden (z. B. Online-Auktionen).

Wechselkosten von Kunden

Entstehen einem Kunden beim Wechsel des Anbieters fixe Kosten, so wird der Kundenwechsel unwahrscheinlicher. Ein Beispiel ist das Angebot von Enterprise Resource Planning Software. Ein Kunde, welcher seine internen Prozesse auf eine bestimmte ERP Software umgestellt hat, Mitarbeiter für diese Software geschult hat und sensible Daten in dieser Software gespeichert hat, wird nicht leicht von einem Wechsel zu einer anderen Software zu überzeugen sein.

Produktdifferenzierung

Das Markenimage eines Unternehmens kann zu Kundenloyalität führen und es neu eintretenden Unternehmen erschweren, den etablierten Unternehmen Marktanteile abzugewinnen.

Kapitalanforderungen

Je nach Branche können hohe Anfangsinvestitionen notwendig sein. Gerade große Produktionsanlagen (z. B. Automotive) oder aber die Entwicklung einer proprietären Serviceinfrastruktur (z. B. Energie, Telekommunikation) können hohe Markteintrittsbarrieren darstellen.

Kostennachteile, welche nicht von der Größe des Unternehmens abhängen

Unternehmen, welche sich im Markt etabliert haben, konnten durch ihre Marktaktivitäten bereits Erfahrungs- und Lerneffekte erzielen und könnten so gegenüber neu eintretenden Unternehmen einen Vorteil haben (z. B. Patente, Zugang zu den besten Rohstoffquellen etc.).

Zugang zu Distributionskanälen

Marktneulinge müssen sich zunächst Zugang zu Erfolg versprechenden Distributionskanälen verschaffen. Gerade im Bereich des Einzelhandels ist z. B. der Platz in Supermarktregalen begrenzt und etablierte Unternehmen müssen verdrängt werden.

Gesetzlichen Regelungen

Durch gesetzliche Regelungen können Markteintritte in bestimmten Branchen streng reguliert und begrenzt sein. Beispiele für solche Branchen sind Glücksspiele oder aber der Mobilfunk.

Marktbarrieren können mit verschiedenen Methoden ermittelt werden. Im Wesentlichen sind dies immer Marktanalysen (siehe dazu auch Kapitel 4.2) mittels derer die verschiedene Akteure (gängige Analysemethode für Märkte ist die Branchenstrukturanalyse[1]) und die Rahmenbedingungen eines Marktes genauer untersuchen werden.

Begeisterungsmerkmale vom ModiFrame – Framework für mobile Dienste

ModiFrame vereinfacht die Bereitstellung webgestützter mobiler Dienste. Es ist eine serverseitige Plattform, welche einfach erweiterbar und damit beliebig branchenfähig ist. Diese Erweiterbarkeit ist nicht nur statisch. Durch eine moderne Softwarearchitektur ist die dynamische Hinzunahme, Zuordnung oder auch der Wechsel von Dienstkomponenten zur Laufzeit möglich. Weitere Merkmale von ModiFrame sind:

- Einheitliche Plattform und Programmierumgebung für „Rich Internet Application“ (RIA)- und Mobilversionen von Unternehmensanwendungen
- Reduktion der technischen Komplexität durch
  - Bereitstellung einer Grundarchitektur
  - Bereitstellung wiederverwendbarer Basisdienste
  - Abstraktion von Endgeräte- und Netzspezifika
- Plattform an Standards orientiert
  - erleichtert Integration mit Drittsystemen
  - Zugang zu Programmier-Know-how (für Akzeptanz bei Mittelständlern unabdingbar!)
- Skalierbarkeitskonzepte in der Plattform
  - kostengünstige Skalierbarkeit durch „Farm“ aus günstigen Standardservern
  - hohe Sicherheitsstandards durch „mSaaS“ – 7x24
  - verschlüsselte SSL-Datenverbindung (128-Bit-Schlüssel)
  - Multi-Mandantenfähigkeit
  - weitere Schutzmaßnahmen durch Rechtesystem, Journal und wiederherstellbare Daten
- Plattform kann als Basis einer gemeinsamen Vermarktung von mobilen Diensten und Anwendungen dienen

1 Vgl. Porter (1980).

2.2 Experteninterviews zur Analyse von Marktbarrieren am Beispiel von »ModiFrame«

Im hier vorliegenden Beispiel des Projektes »ModiFrame« wurden die Marktbarrieren in einem dreistufigen Verfahren analysiert.

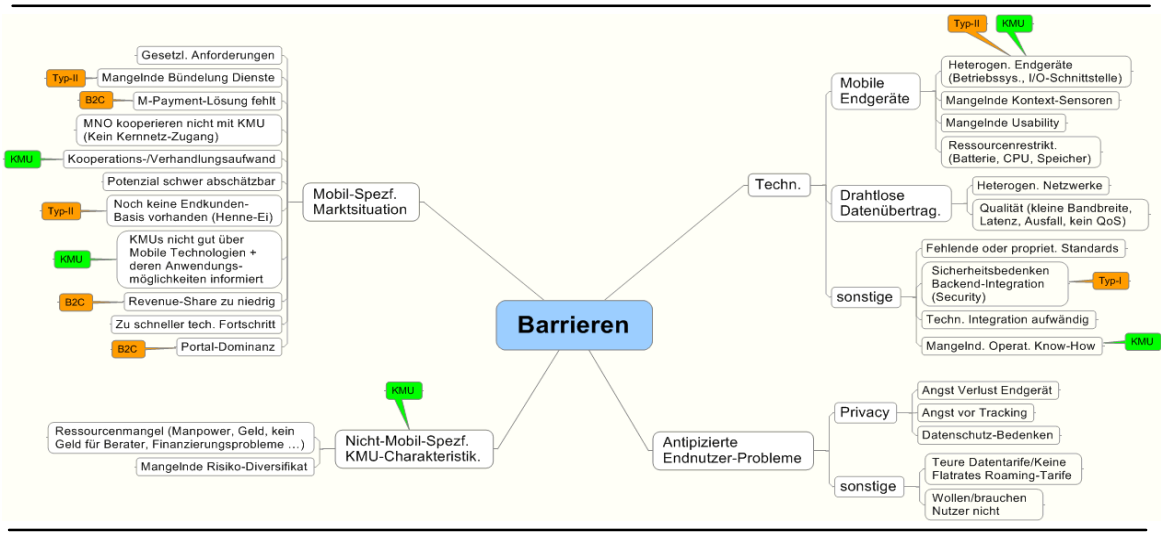
- Analyse wissenschaftliche Artikel (Forschung) zur Ableitung von Marktbarrieren und zur Erstellung eines Interviewleitfadens (Qualitative Datenanalyse).
- Expertenbefragung mittels Interviewleitfaden (Expertenbefragung).
- Ergänzung der Ergebnisse mit weiteren Daten (Datenmaterial aus Statistiken und Studien).

2.2.1 Qualitative Datenanalyse

In der qualitativen Datenanalyse (QDA) wurden wissenschaftliche Artikel mit dem Ziel untersucht konkurrierende Produkte und Substitute zum entwickelten Produkt (hier: die Plattform »ModiFrame«) zu identifizieren. Zudem wurden Eigenschaften und Funktionalitäten aus vergleichbaren Projekten analysiert. Es konnten dadurch erste allgemeine Barrieren festgestellt werden, welche die Entwicklung mobiler Dienste betreffen. Aus der Literaturrecherche wurde ein Barrierenbaum abgeleitet in dem Barrieretypen geclustert wurden (vgl. Abbildung 2-1).

Im Baum wurden Dienste unterschieden, die intern bereitgestellt (Typ I) werden und Dienste, die sich an den Endkunden (B2C) richten Typ II (beide Typen orange gekennzeichnet). Zudem wurden Barrieren identifiziert und gekennzeichnet, die in besonderem Maße KMU betreffen (grün).

Abbildung 2-1: Barrieren im Mobile Business (QDA)



Der Fokus KMU wurde gewählt, da diese in Deutschland einen Anteil von über 99% aller Unternehmen ausmachen und über 70% der deutschen Arbeitsplätze bereitstellen. Des Weiteren kann in Analogie zur Entwicklung des World Wide Web davon ausgegangen werden, dass sich durch die Innovationskraft und den Ideenreichtum der KMU das mobile Internet und damit mobile Dienste zu einem lukrativen und zukunftsorientierten Markt entwickeln.

Aufbauend auf den Ergebnissen der QDA wurde ein Interviewleitfaden für die Befragung von Experten entwickelt.

2.2.2 Expertenbefragung

Den Interviews lagen folgende Annahmen aus der QDA zugrunde:

- KMU können mobile Mehrwertdatendienste nicht ohne weiteres entwickeln und betreiben, weil sie durch unterschiedliche Barrieren behindert werden.
- Ein Dienstleister (z. B. »ModiFrame«) könnte KMU bei der Realisierung mobiler Mehrwertdatendienste unterstützen.

Die Interviews wurden durch den Leitfaden strukturiert, boten aber auch ausreichend Raum für weitere Themen und offene Diskussion der Punkte. Auch bestand die Möglichkeit im Gespräch eventuelle Unklarheiten zu klären (etwa bzgl. der Definitionen von Begriffen).

Der Leitfaden war in drei Fragenblöcke gegliedert:

1. Einstieg in das Interview und Schaffung einer positiven, interessierten Atmosphäre mit Hilfe von Fragen nach den Erfahrungen bei der Erstellung eines eigenen mobilen Mehrwertdatendienstes
2. Fragen nach Barrieren, denen sich KMU bei der Erstellung mobiler Mehrwertdatendienste gegenüber sehen.
3. Beschreibung von Anforderungen, die eine Plattform erfüllen muss, um Barrieren zu verringern.

Die für die Interviews ausgewählten Experten hatten objektives Faktenwissen, da sie im Beruf mit dem Thema Mobile Business zu tun hatten, diesbezüglich in einschlägigen Fachkreisen bekannt sind, da sie auf vielen Konferenzen zum Thema Mobile Business anzutreffen waren und in Projekten zu diesem Thema gearbeitet haben.

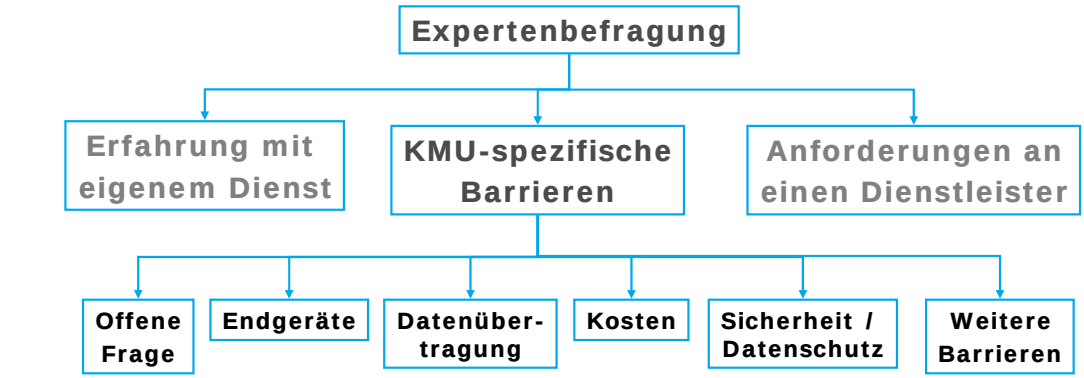
Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass Befragte aus der Wirtschaft möglichst in einem KMU beschäftigt waren, sie sich mit mobilen Mehrwertdiensten befasst haben und Aufgaben im mittleren bis oberen Management wahrgenommen haben. Es wurden

acht Experten aus der Wirtschaft und fünf Experten aus der Wissenschaft befragt. Sechs Interviews wurden für einen Pretest durchgeführt (Verbesserung des Leitfadens hinsichtlich Verständlichkeit, Struktur und Dauer).

Die Interviews wurden mit Einverständnis aller Befragungsteilnehmer aufgezeichnet. Anhand der so gewonnen Audiodateien wurde für jedes Interview ein Dokument erstellt, das die Fragen nebst Zeitangabe enthält. Anhand dieser Dokumente wurde die Kodierung von drei Wissenschaftlern parallel vorgenommen. Dabei wurden von jedem Wissenschaftler Stichpunkte zur jeweiligen Frage festgehalten. Anschließend wurden die Stichpunkte hinsichtlich der Kernaussage verglichen. Da diese meistens übereinstimmten, wurde nur eine Kodierung stehen gelassen. Gab es leicht abweichende Aussagen, wurden diese nochmals überprüft bis sie konsistent waren. Schließlich wurde ein Kategoriensystem in Form von Mindmaps (Barrieren, Anforderungen) und Tabellen (eigene Dienste) erstellt und mit den entsprechenden Daten befüllt.

Der zweite Teil der Befragung widmete sich den »KMU-spezifischen Barrieren«. Die Abbildung Abbildung 2-2 gibt einen Überblick über die Teilbereiche.

Abbildung 2-2: Kategorie »KMU-spezifische Barrieren«

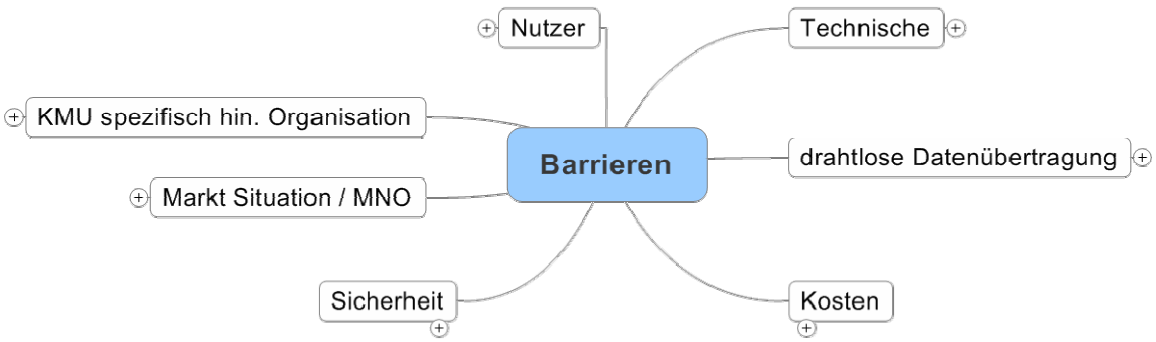


Um eventuelle weitere Barrieren zu erfassen, wurden den Befragten zwei Szenarien dargestellt, anhand derer sie KMU-spezifische Probleme aufzeigen sollten. Ziel dieser Szenarien war es, herauszufinden, welche Barrieren im Einzelnen bei Typ I - bzw. Typ II – Diensten vorhanden sein könnten.

- Das erste Szenario (Typ I) lautete: »Ein mittelständischer Betrieb möchte einen mobilen Dienst realisieren, mit dem seine Außendienstmitarbeiter aktuelle Preise und Lagerbestände von Produkten mit einem Smartphone abfragen können«.
- Im zweiten Szenario (Typ II) ging es darum, dass eine kleine Firma ein erfolgreiches Webportal mit aktuellen Veranstaltungshinweisen betreibt und nun seinen Nutzern auch den Zugriff mit dem Mobiltelefon ermöglichen möchte.

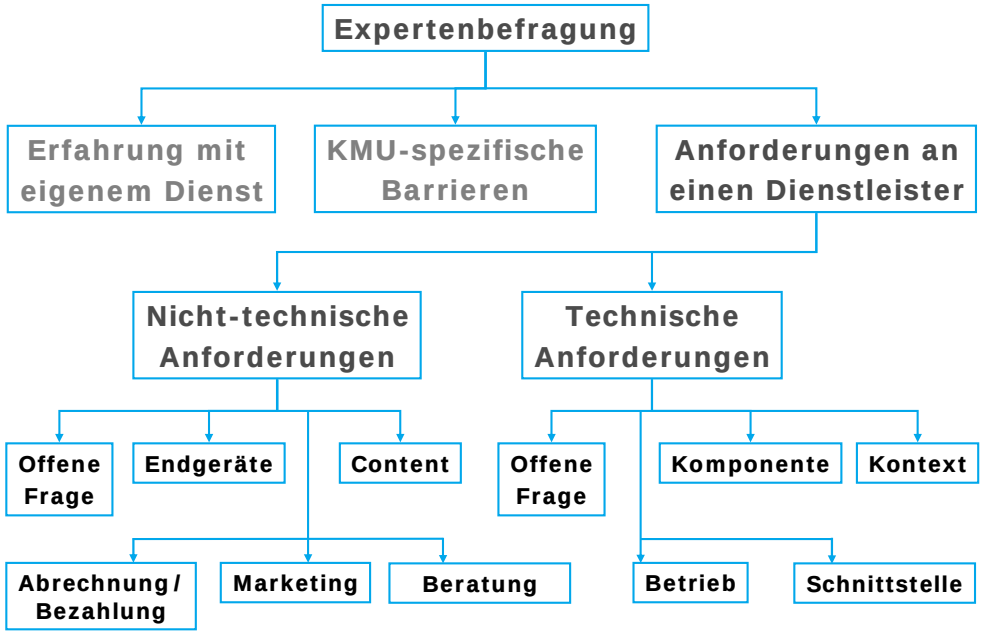
Aus diesen beiden Frageblöcken konnte eine Vielzahl von Barrieren ermittelt werden. Aus Platzgründen wird hier als Ergebnis nur ein Überblick gegeben. Abbildung 2-3 zeigt den Barrierenbaum, in seiner auf die oberste Ebene reduzierten Form.

Abbildung 2-3: Barrierenbaum Überblick



Im dritten Fragenblock wurden Anforderungen für das zu entwickelnde Produkt erhoben. Abbildung 2-4 zeigt die Themen dieses Fragenblocks.

Abbildung 2-4: Fragenblock »Anforderungen«



Die Erhebung von Anforderungen an das zu entwickelnde Produkt oder die zu entwickelnde Dienstleistung ist sehr wichtig, jedoch für jede Entwicklung sehr spezifisch. Deshalb wird an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen. Detailliertere Ergebnisse zu den Barrieren (und den Anforderungen) finden sich im Schlussbericht zum SimoBIT-Projekt »ModiFrame«.

2.2.3 Datenmaterial aus Statistiken und Studien

Die durch die Interviews ermittelten Barrieren wurden anschließend noch mit weiteren Daten aus Statistiken und Studien ergänzt. Hier sind allgemeine und fachspezifische Quellen ausgewertet worden. Genutzt wurden beispielsweise:

- Statistische Daten:
  Statistisches Bundesamt (Destatis), Bundesnetzagentur (Jahresbericht)
- Studien von Marktforschungsunternehmen:
  IDC, Gartner, Canalys, Juniper Research, GFK, ATKearney
- Öffentlich zugängliche Studien:
  Z.B.: BITKOM, VATM, EITO, WIK, BMWi, TNS Infratest, Hochschulen

Die so insgesamt gewonnenen Ergebnisse erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Dennoch können auf diese Weise in der Regel die meisten und vor allem die wichtigsten Themen ermittelt werden. Für diese rein qualitativen Aussagen reicht auch die kleine Zahl von befragten Experten aus.

2.3 Strategien zur Überwindung von Marktbarrieren

Als Antwort auf die unterschiedlichen Markteintrittsbarrieren, spielen in der Literatur vor allem Innovations- und Akquisitionsstrategien eine tragende Rolle, wobei für die vorliegenden Ausführungen Innovationsstrategien als primär relevant angesehen werden.

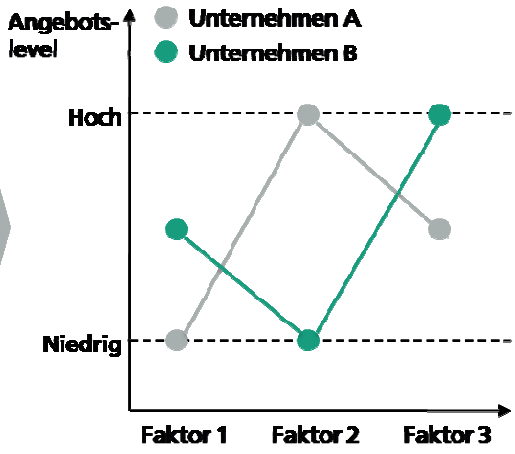
Durch Innovationen kann ein Unternehmen, welches neu in einen Markt eintritt, einen Grad an Produktdifferenzierung gegenüber den etablierten Unternehmen erreichen oder aber durch Prozessinnovationen Dinge anders tun (effizienter), als andere. Im Rahmen von Produktinnovationen könnte man anders ausgedrückt sagen, dass das Unternehmen dem direkten Wettbewerb mit etablierten Unternehmen aus dem Weg geht und sich eine Nische in einem Markt sucht bzw. einen ganz neuen Markt begründet. Durch Prozessinnovationen kann ein Unternehmen die Art und Weise, wie das Geschäftsmodell in einer Branche funktioniert, verändern.

Gerade im Bereich der produktinnovationsorientierten »Blue Ocean«-Forschung beschäftigt man sich mit neuartigen Markteintrittsstrategien bzw. mit der Überwindung von

Barrieren. Gemäß dem darin entwickelten Verständnis existieren zwei verschiedene Arten von Märkten und zwar die sogenannten »Red Oceans«, welche die hart umkämpften Wettbewerbsmärkte darstellen, und die »Blue Oceans«, welche bislang unberührte Märkte sind. Um Erfolg zu haben, sollten sich Unternehmen nun nicht an den Wettbewerbern der »Red Oceans« orientieren und alle Dinge ein bisschen besser als die dort etablierten Unternehmen tun, sondern durch innovative Wege neue Märkte erschließen. Das »Eliminieren-Reduzieren-Steigern-Erschaffen (ERSE)«-Framework fordert Unternehmen dazu auf in neuen Kategorien zu denken (vgl. Abbildung 2-5). Besonders effektiv über die eigene bzw. potentiell wünschenswerte Wettbewerbsposition nachdenken kann man, indem man zunächst die wettbewerbsrelevanten Faktoren in einer Branche ermittelt und darin die erfolgreichsten Unternehmen abträgt. Im Anschluss können dann durch den Einsatz des ERSE-Frameworks neue Marktvarianten erstellt werden, indem das Angebotslevel hinsichtlich einzelner Wettbewerbsfaktoren gezielt variiert wird, um Markteintrittsbarrieren somit teilweise zu umgehen. Diese Angebotsvariation ist in der Ausgestaltung der Leistung (siehe dazu Kapitel 4) zu berücksichtigen.

Abbildung 2-5: ERSE-Framework und dessen Auswirkungen auf das »Strategy Canvas«

Eliminieren	Steigern
Welche Faktoren können eliminiert werden, welche bisher in einer Industrie als Kernwettbewerbsfaktoren angesehen wurden?	Welche Faktoren sollten über den Industriestandard angehoben werden?
Reduzieren	**Erschaffen**
Welche Faktoren sollten bis unterhalb des Industriestandards gesenkt werden?	Welche Faktoren sollten erschaffen werden, die bisher in der Industrie noch nicht angeboten werden?



Als Beispiel wird in der »Blue Ocean«-Strategie gerne ein Zirkus verwendet, der sich im Zirkuswettbewerb einen neuen Markt geschaffen, indem er gezielt auf den Einsatz von Tieren verzichtet und Elemente des Theaters eingebaut wurden. Damit zielt dieser Zirkus nicht auf die traditionellen Zirkusbesucher, sondern eher auf Kunden, die bereit sind, ähnliche Preise wie im Theater bzw. Musical zu bezahlen.

Begeisterungsmerkmale von SiWear – Sichere Wearable-Systeme

Tragbare IT-Unterstützung zur Kommissionierung industrieller Güter sowie für Diagnose, Wartung und Reparatur.

- Möglichkeit Arbeitsprozesse effizienter und vor allem effektiver zu machen → Fehlerreduktion
- IT-Unterstützung kann direkt an den Körper gebracht werden → direkte Einbindung in IT-Infrastruktur
- Freihändige Bedienbarkeit ermöglicht parallele Unterstützung → die eigentliche Tätigkeit wird nicht gestört
- Zukunftsweisende Technologie → nächster Schritt nach Mobile Computing ist Wearable Computing
- SiWear-Wearble-Systeme sind sicher → sicher bedienbar, sicher in der Datenverarbeitung und –übertragung
- Entwicklung einer Demonstrations-Plattform → übertragbar auf andere Anwendungen und andere Branchen

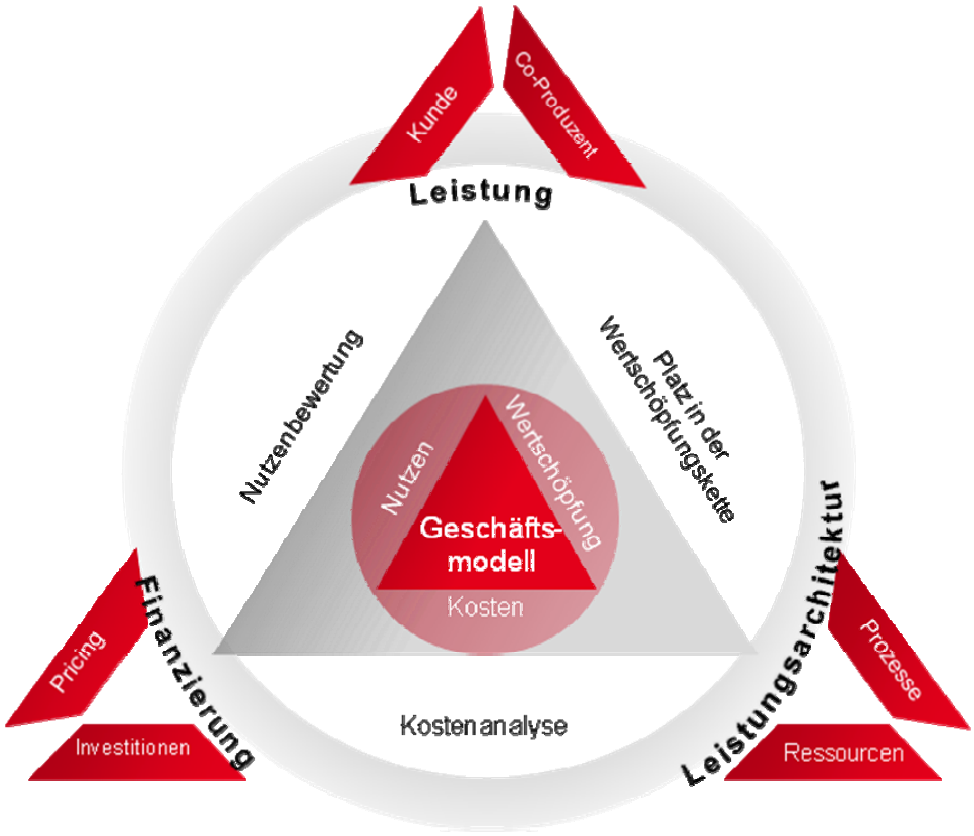
3 Entwicklung von Geschäftsmodellen

Es existiert eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Darstellung bzw. Strukturierung von Geschäftsmodellen. Diese variieren insbesondere in der Detaillierungstiefe. Die Inhalte des hier vorgestellten Modells finden sich in allen Darstellungen wieder. Demnach sind die wesentlichen Eckpfeiler oder Säulen eines Geschäftsmodells die Leistung, die Leistungsarchitektur, die Finanzierung, die Kostenanalyse, die Nutzenbewertung und der Platz in der Wertschöpfungskette (vgl. Abbildung 3-1).

- Leistung

  bestehend aus dem Produkt oder der Dienstleistung, die auf einen bestimmten Kunden zugeschnitten ist. Ein insbesondere im IT-Bereich relevanter Sonderfall ist, dass Kundengruppen genutzt werden um mit anderen Kundengruppen Umsatz zu generieren. Gängige Beispiele sind hier die Anbieter von Internet-Suchmaschinen, wo die »Sucher« als Kunden angesprochen werden um mit der Werbung von Anbietern Umsatz zu generieren. Die Sucher werden damit bewusst oder unbewusst zu Co-Produzenten.

Abbildung 3-1: Eckpfeiler eines Geschäftsmodells



- Leistungsarchitektur

  beschreibt die Faktoren und Partner, die zur Leistungserstellung notwendig sind. Wesentlich sind die Leistungskomponenten die in verknüpften Prozessen zur Erstellung der Leistung kombiniert werden. Bei der Beschreibung der Leistungsarchitektur werden die notwendigen Ressourcen berücksichtigt.

- Finanzierung

  umfasst sämtliche monetären Aspekte des Geschäftsmodells. Das betrifft zum einen notwendige Investitionen und laufende Kosten und zum anderen die Beschreibung eines Erlösmodells. Dies beinhaltet ein Konzept wie mit der Lösung laufende Rückflüsse/Umsätze generiert werden können. Dabei spielt die Preisfindung für die Leistung eine zentrale Rolle.

  Wesentliche Aspekte des Geschäftsmodells liegen zwischen den Eckpunkten bzw. auf den Achsen des Dreiecks, die die Kombination von zwei Aspekten repräsentieren.

- Kostenanalyse

  Die Analyse der Kosten basiert auf der Leistungsarchitektur. D. h. welche Ressourcen oder Fremdleistungen sind nötig und wie hoch sind die damit verbundenen Kosten, die auch im Finanzmodell auftauchen müssen.

- Nutzenbewertung

  Die Bewertung des Nutzens bezieht sich auf den Nutzen, den die Leistung beim Kunden hervorruft und sollte die Grundlage einer nutzenorientierten Bepreisung der Leistung sein.

- Platz in der Wertschöpfungskette

  Die Verortung in der Wertschöpfungskette ergibt sich zum Teil aus der Identifikation des Zielkunden, berücksichtigt aber auch Zulieferer oder Co-Produzenten, die sich aus der Leistungsarchitektur ergeben. Die Platzierung ist eine entscheidende Fragestellung, insbesondere auch mit Blick auf mögliche und nötige Partnerschaften (Umgehung von Marktbarrieren durch Kooperation).

  Um Geschäftsmodelle zu entwickeln und nachhaltigen Erfolg zu erwirtschaften, gilt es die »drei Eckpfeiler« sorgfältig zu analysieren und Überlegungen anzustellen, wie das zukünftige Geschäftsmodell aussehen könnte.

  Dazu soll als »Einstieg« zu jedem »Eckpfeiler« eine Checkliste mit kritischen Fragen vorangestellt werden. Damit soll sichergestellt sein, dass die wichtigsten Punkte rechtzeitig in Betracht gezogen werden.

Begeisterungsmerkmale von OPAL-Health

Opal Health ist eine Lösung, die auf Basis der Sensorknoten Technologie zwei Prozesse in Krankenhäusern und Klinikeinrichtungen unterstützt, Prozessverbesserungen bewirkt und die Qualität der Prozesse steigert. Konkret handelt es sich hier um das Management von medizinischen Geräten sowie die Überwachung und Transfusion von Blutprodukten.

Von bereits erhältlichen Lösungen hebt sich OPAL-Healh durch folgende Merkmale ab:

- Sehr hohe Übereinstimmung mit Kundenanforderungen da alle Prozessbeteiligten in Entwicklung eingebunden wurden.
- Integration der Lösung in Krankenhaus-Informationssysteme durch eine Multifunktionsplattform auf den mobilen intelligenten und drahtlos vernetzten Objekten/Sensorknoten.
- Geringe Sendeleistung der Sensorknoten löst keine Störungen bei benachbarten Geräten aus.
- Das OPAL Angebot umfasst eine ganzheitliche Lösung.
- Einfache Integration der Lösung in verschiedene Anwendungsbereiche durch einen modularen Aufbau.

4 Leistung

Zentraler Fokus des »Eckpfeilers« Leistung ist es, dass das Angebot bzw. die Leistung für den Kunden kurz und verständlich dargestellt werden kann. Dazu muss bewusst sein, wer der Kunde ist und welche Art von Angebot er als Leistung wahrnimmt bzw. welche Probleme beim Kunden durch die Leistung adressiert werden.

Wichtig ist es hier nicht die Leistung in all ihren Facetten und Möglichkeiten zu erläutern, sondern auf den Punkt den Mehrwert kommunizieren zu können. Um dies zu erreichen sind einige Überlegungen zur Leistung und insbesondere auch zum Kunden anzustellen. Erst wenn das Leistungsangebot in den Prozessen des Kunden eine Verbesserung hervorruft und dies auch rechenbar bzw. glaubhaft vermittelt werden kann, ist ein Markterfolg möglich.

Entsprechend ist wesentlich wer der Kunde ist (Zielkundenanalyse) und welchen Nutzen der mobile Dienst anbieten kann.

4.1 Checkliste zu »Leistung«

Die Punkte in der Liste beziehen sich immer auf den »Kunden« der erbrachten Leistung, in dem Sinne, dass zu hinterfragen ist, wem welche Art an Leistung angeboten werden soll.

Tabelle 4-1: Checkliste Leistung

1	**Allgemeine Informationen zum Kunden**
	Bestehende Geschäftsbeziehungen zum Kunden
	Branche des Kunden
	Betriebsgröße des Kunden
	Adressierte Geschäftsbeziehung (B2B oder B2C)
	Kunden-“Typ“ des Kunden (z. B. zahlender Kunde oder Co-Produzent)
	Geografische Reichweite des Geschäfts (national, international)
1.1	**Marktdaten zum Kunden**
	Wettbewerber des Kunden
	Absatzmarkt
	Marktanteile
1.2	**Angaben zu Geschäftsprozessen des Kunden**
	Standorte
	Kunden
	Zulieferer

1.3	**Angaben zu Rahmenbedingungen des Kunden**
	Budget
	Entscheidungswege und Entscheider
	IT-Infrastruktur
	Veränderungsbereitschaft (z.B. Innovationsführer oder Nachzügler)
	Sozioökonomische Angaben

2	**Anforderungen an die Dienstleistung/das Produkt**
2.1	**Analyse der Kundenwünsche mit Hilfe des Kano-Modells**
	Basis-Merkmale
	Leistungs-Merkmale
	Begeisterungs-Merkmale
	Unerhebliche-Merkmale
	Rückweisungs-Merkmale
2.2	**„Art“ des angebotenen Produktes**
	Materielles Produkt
	Immaterielles Produkt (Dienstleistung)
	Hybrides Produkt (Kombination aus Produkt und Dienstleistung)
2.3	**Kundenansprache und Vermarktung der Dienstleistung/des Produktes**
	Kanal über den mit dem Kunden kommuniziert wird
	Distributionskanal über den Leistung zum Kunden gelangt
2.4	**Mehrwert und Nutzen der Dienstleistung/ des Produktes**
	Nutzen der beim Kunden durch die Leistung hervorgerufen wird
	Mehrwert der durch die Nutzung beim Kunden entsteht (Nutzen abzgl. der Kosten)

4.2 Zielkundenanalyse

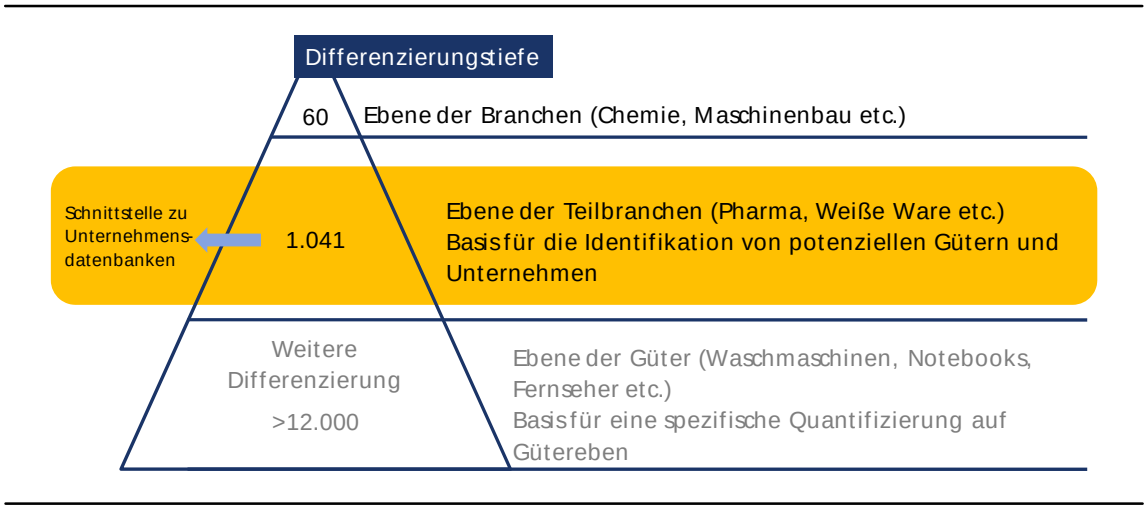
Zentrale Frage im Bereich der Leistung ist die nach dem adressierten Kunden bzw. nach dem Markt, also einer Menge von Kunden die mit dem Produkt oder der Dienstleistung angesprochen werden. Dabei stehen die folgenden Aspekte im Vordergrund:

- Was sind potenzielle Märkte für die Produkte, Anwendungen bzw. Dienstleistungen?
- Welche Marktpotenziale existieren?
- Welche Rahmenbedingungen hinsichtlich Wettbewerbern und Konkurrenztechnologien bestehen in den Zielmärkten?
- Wer sind die spezifischen Anwender?
- Welche Anforderungen haben die Märkte und deren Anwender?
- Welche Entwicklungen und Trends existieren und welche Auswirkungen haben diese auf die Märkte bzw. Kunden und deren Nachfrage?

Die Antworten auf diese Fragen zeigen nicht nur auf, wie eine Innovation gestaltet sein muss um sie erfolgreich zu machen. Sie geben auch ein Bild über den potenziellen Einsatz- und damit Nachfragemarkt. Auf dieser Basis können erste Abschätzungen für Absatzpotenziale gemacht werden.

Eine Vorgehensweise bildet die Zielkundenanalyse, die durch ein Top-Down-Filterverfahren alle Märkte und deren Unternehmen identifiziert, die potenziell Anwender für die spezifische Innovation sind. Die Logik dahinter ist, dass die deutsche Wirtschaft in rund 1.000 einzelne Branchen unterteilt ist. Aus diesen Branchen werden all jene herausgefiltert, die potenzielle Anwendermärkte darstellen. Damit ist gewährleistet, dass alle auch noch so kleinen Nischenbranchen und der potenzielle Gesamtmarkt erfasst werden. Mit dieser Liste an Branchen bzw. Anwendermärkten sind gleichzeitig alle potenziellen Anwender bzw. Zielkunden identifiziert (vgl. Abbildung 4-1).

Abbildung 4-1: Die Differenzierungsmöglichkeiten im Überblick

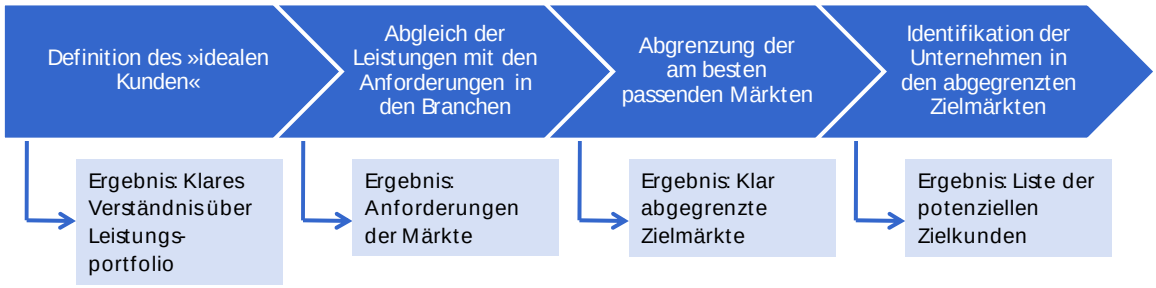


Dafür sind vier Schritte notwendig (vgl. Abbildung 4-2):

- Im ersten Schritt werden die Leistungen der Innovation beschrieben. Konkret werden hier die Alleinstellungsmerkmale und die idealen Eigenschaften des Anwenders zusammengetragen. Diese Basis dient zum Vergleich mit den Anforderungen in den rund 1.000 Branchen. Das Ergebnis ist eine Definition von Kriterien und Merkmalen, die die Leistungen und »Wünsche« an den Anwendermarkt umfassen.
- Diese Kriterien werden genutzt, um die neuen Zielmärkte im zweiten Schritt zu identifizieren. Hierbei wird die Passigkeit zwischen den Leistungen und den Anforderungen geprüft. Umso höher diese Passigkeit ist, umso höher ist die Attraktivität für die betrachtete Innovation. Aus diesem Vergleich ergibt sich eine Attraktivitätsrangliste von Märkten. Die Märkte mit den höchsten Attraktivitätsbewertungen sind die interessanten Zielmärkte.

- Im nächsten Schritt können die potenziellen Zielmärkte näher analysiert und beschrieben werden. Hier liegt der Fokus auf den Anforderungen der Märkte; welche Herausforderungen und Probleme bestehen dort, welche Markteintrittsbarrieren existieren etc.. Hieraus können sich weitere Einblicke ergeben, die die Zahl der Zielmärkte weiter reduzieren können, da sich bspw. in hochattraktiven Zielmärkten bei der Detailanalyse unüberwindliche Markteintrittsbarrieren ergeben können. Nach diesem dritten Schritt sollte die Auswahl der Zielmärkte relativ sicher sein.
- In dem vierten Schritt können nun die dort tätigen Unternehmen aus unterschiedlichsten Unternehmensdatenbanken mit teilweise mehreren Millionen Einträgen zusammengestellt werden. Dabei hilft die Verwendung der gleichen Nomenklatur für Branchen bei der Strukturierung. Diese Aufstellung ist die Zielkundenliste. Hieraus können die Top-Kunden herausgefiltert und näher untersucht werden. Neben den Kriterien aus Schritt 1 können natürlich weitere hinzugefügt werden. Diese Detailanalysen können in einen fokussierten Anforderungskatalog münden, der spezifisch auf die Top-Kunden, aber auch auf die Zielmärkte ausgerichtet ist.

Abbildung 4-2: Schrittfolge der Zielkundenanalyse



Diese Vorgehensweise ermöglicht es, dass eine grundsätzliche Innovation oder Forschungsidee an den schlussendlichen Nutzergruppen bzw. -branchen und deren Anforderungen ausgerichtet werden kann. Denn schon während des Entwicklungsprozesses können die Feinjustierungen, die sich aus den Anforderungen im Markt ergeben, berücksichtigt werden. Auch können schon während den Forschungsaktivitäten Anwenderbranchen für die neuen Möglichkeiten der Innovation sensibilisiert werden – sei es durch Konferenzen, Messeauftritte, Pressearbeit oder andere Werkzeugen der Öffentlichkeitsarbeit.

Es wird damit also ermöglicht, dass

- eine Innovation gemäß den Anforderungen im Markt entwickelt wird und nicht daran vorbei,
- eine Fokussierung auf die Anwendermärkte mit den größten Potenzialen unterstützt wird sowie
- der Marktdurchdringungsprozess beschleunigt wird und damit Innovationen schneller auf ausreichende Kunden- bzw. Nutzerakzeptanz treffen.

Die Basis wird also so gelegt, dass die guten Ideen auch Anklang in der Praxis finden.

4.3 Nutzen mobiler Dienstleistungen

In diesem Abschnitt soll das Verständnis von Nutzen mobiler Dienstleistungen geschaffen werden. Dazu ist es notwendig, zunächst die verwendeten Begrifflichkeiten klar voneinander abzugrenzen und zu definieren.

4.3.1 Begriffsklärung – Nutzen, Dienstleistung und Mobilität

Als erstes soll der Begriff **»Nutzen«** erläutert werden. Er wird in der Betriebswirtschaftslehre als Maß verwendet, das die Fähigkeit eines Gutes beschreibt um die Bedürfnisse eines Akteurs zu befriedigen. Nutzen ist demnach ein Maß für Effizienz bzw. Wirtschaftlichkeit, dass das Verhältnis aus monetär quantifizierbaren Kosten und Umsatz widerspiegelt. Nutzen kann als in Geldwert ausgedrückte Erwartung eines Vorteils verstanden werden, der in verschiedenen »Formen« auftreten kann – beispielsweise als Kostenersparnis, Produktivitätsverbesserung oder als strategischer Wettbewerbsvorteil.

Der zweite, deutlich schwieriger zu erläuternde Begriff, ist der der **»Dienstleistung«**. Die Frage nach einer Definition des Begriffs Dienstleistung ist keine neue und bei weitem auch keine triviale. Der Begriff der Dienstleistung ist nicht eindeutig geklärt. Viele Wissenschaftler widmen sich dieser Frage und versuchen ein einheitliches Verständnis zu finden. Jedoch existiert für den Begriff »Dienstleistung« eine Vielzahl an unterschiedlichen Definitionen, die keine durchgängige Abgrenzung des Begriffes erlauben.

In der Literatur wird oft versucht, den Begriff über die Abgrenzung zu Sachleistungen zu präzisieren sowie die Immaterialität und die Notwendigkeit eines externen Faktors herauszustellen. Aus diesem Grund wird im Rahmen des vorliegenden Leitfadens, ein pragmatisches Verständnis zu Grunde gelegt. Zu diesem Zweck soll an dieser Stelle die »Dienstleistungs-Definitionen« nach Hilke und Maleri herangezogen werden.[2] Maleri vertritt sein Verständnis aus Produktionssicht und versteht Dienstleistungen als "[…]

2 Vgl. Hilke (1991) und Maleri (1997).

unter Einsatz externer Produktionsfaktoren für den fremden Bedarf produzierte immaterielle Wirtschaftsgüter […]. Die Immaterialität der Dienstleistungen resultiert daraus, daß bei ihrer Produktion keine materiellen Substanzen in Form des internen Produktionsfaktors Rohstoff eingesetzt werden“[3].

Als drittes gilt es, den Begriff der **»Mobilität«** und dessen direkte Auswirkung auf den Nutzen mobiler Dienstleistungen zu erläutern. Dazu sollen Dimensionen, Charakteristika und Rahmenbedingungen mobiler Dienstleistungen bzw. mobiler Wertschöpfungsprozesse aufgezeigt werden, um im Anschluss ein einheitliches Verständnis von mobilen Dienstleistungen und deren Nutzen zu erreichen.

Im Fokus steht die Eigenschaft der Mobilität, die über zwei wesentliche Dimensionen erläutert werden kann – die räumliche und zeitliche Dimension.

Die Ausprägungen der Dimensionen sind i. d. R. durch die Dienstleistung selber getrieben. D. h. dass es grundsätzlich – je nach Kundenanforderung – unterschiedliche Bedarfe an Dienstleistungen gibt. Erst durch die kundenindividuelle Ausgestaltung – die sich in »räumliche« und »zeitliche« Bedarfe gliedern lässt – gilt es die Dienstleistung und die damit einhergehenden Arbeitsabläufe am Kundenprozess hinsichtlich Ort und Zeit auszurichten.

4.3.2 Räumliche und zeitliche Dimension der Mobilität

Die **räumliche Dimension** bezieht sich auf den Standort an dem die Dienstleistung erbracht wird und bezeichnet damit den Ortsbezug der Dienstleistung. Der Standort bzw. der Ortsbezug kann verschiedene Ausprägungen aufweisen. Die »Bindung« einer Dienstleistung an einen bestimmten Ort kann demnach Standort - »gebunden«, »verteilt « oder »unabhängig« ablaufen. Im ersten Fall ist die mobile Dienstleistung lediglich an einem »gebundenen« - projekt- bzw. auftragsbezogenen – Standort, in direkter Nähe zum Kundenprozess zu erbringen. Die Wertschöpfung der Dienstleistung ist somit an einem definierten Ort gebunden. Im zweiten Fall ist die Leistung an mehreren, »verteilten« Orten zu erbringen, d. h. von Kundenseite äußern sich mehrere, an verschiedenen Einsatzorten zu verzeichnende Bedarfe. Eine besondere Eigenschaft dieser Kundenbedarfe ist die schlechte Prognostizierbarkeit der mobilen Einsätze. Im letzten Fall wird die Dienstleistung völlig »unabhängig« eines bestimmten Standortes erbracht. Ähnliche Ausprägungen sind beim »Wechsel von Standorten« zu berücksichtigen. Dabei sind keine, seltene und häufige Positions- bzw. Standortwechsel zu unterscheiden sowie Dienstleistungen die permanent an unterschiedlichen Standorten abgeleistet werden und somit ständig in Bewegung sind. Daran schließt sich die letzte Ausprägung, die des »Raumbezuges«, an. Mobile Dienstleistungen laufen regional, national oder weltweit verteilt ab.

---

3 Maleri (1997).

Die **zeitliche Dimension** bezieht sich auf die zeitlichen Anforderungen der zu erbringenden Dienstleistung. Dabei sind die Geschwindigkeit der Ortsveränderung sowie die Dauer der Verfügbarkeit mobiler Ressourcen zu unterscheiden. Ebenfalls zu berücksichtigen sind Möglichkeiten des Ablaufs der Aktivitäten. D. h. ob mehrere Prozesse der Wertschöpfung synchron oder asynchron ablaufen. Hierbei sind das gesamte »mobile System« und die benötigten Ressourcen zu berücksichtigen. Bspw. ob die benötigte informatorische Grundlage rechtzeitig und termingenau zu Verfügung steht oder das System optimal und ohne Leerlaufzeiten ausgelastet ist.

4.3.3 Nutzen mobiler Dienstleistungen

Nachdem sämtliche Teilaspekte von Nutzen mobiler Dienstleistungen erläutert sind, sollen nun konkrete Nutzenpotenziale aufgezeigt werden, die durch die Veränderung der Wertschöpfungsstruktur durch Mobilisierung entstehen. Dazu gehören im Wesentlichen folgende Nutzen:

Kostenreduktion	Umsatzsteigerung	Qualitätsverbesserung
• Beschleunigung • Vermeidung von Medienbrüchen • Vereinfachung existierender Prozesse • Effizientere Ressourcenplanung	• Neue Geschäftsmodelle / neue Dienstleistungen, die am Markt angeboten werden • Kundenindividuelle Kürzung oder Erweiterung der Wertschöpfung (Outsourcing-Angebot)	• Vermeidung von Medienbrüchen (Fehlervermeidung) • Vereinfachung existierender Prozesse (Fehlervermeidung)

4.4 Anforderungsdifferenzierung im »Kano-Modell«

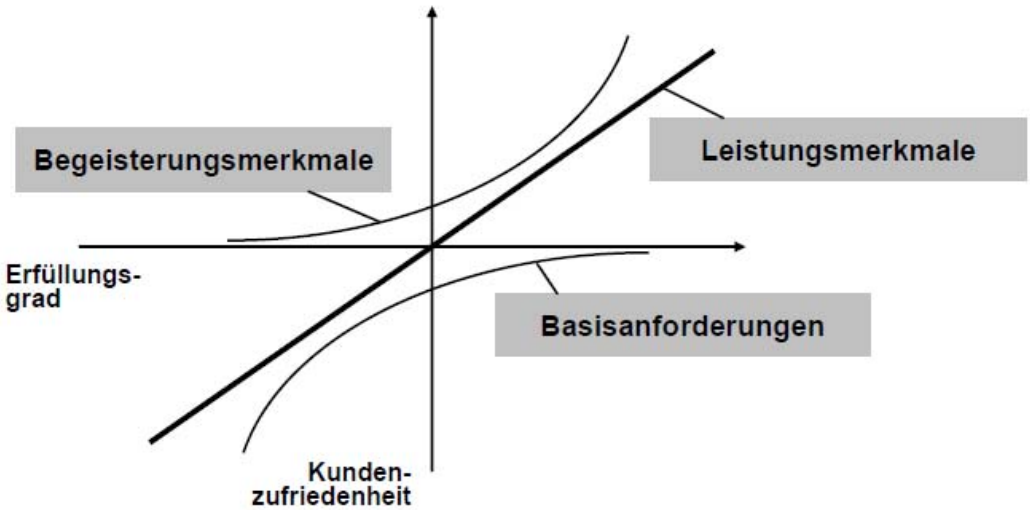
In der Unternehmenspraxis ist ein Wandel vom produzierenden Unternehmen über den dienstleistenden Produzenten bis hin zum Lösungsanbieter zu beobachten. Industrieunternehmen reagieren damit auf die steigenden Ansprüche der Kunden an Qualität, Beratung, Preis, Service und Betreuung. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden ist ein tiefes Verständnis der Kundenbedürfnisse unabdingbar. Industrieunternehmen stehen letztendlich vor der Herausforderungen, schon in frühen Phasen der Leistungsentwicklung das Wertesystem der Kunden einzubeziehen. Durch ein gezieltes Beziehungsmanagement können die Anforderungen der Kunden identifiziert werden, doch nur eine systematische Aufbereitung dieser Ergebnisse liefert die Grundlage für eine erfolgreiche Entwicklungsarbeit.

Für die Strukturierung der Kundenanforderungen bietet das Kano-Modell einen Ansatz.

Bei dem vom japanischen Professor und Unternehmensberater Noriaki Kano entwickelten Modell wird die Zufriedenheit des Kunden in Abhängigkeit vom Erfüllungsgrad der jeweiligen Kundenanforderung aufgetragen.[4] Kano unterscheidet drei Arten von Anforderungsmerkmalen:

Die Basisanforderungen werden vom Kunden als selbstverständlich vorausgesetzt. Diese müssen unbedingt erfüllt werden, da eine Missachtung starke Unzufriedenheit erzeugt. Die Leistungsmerkmale tragen proportional zur Kundenzufriedenheit bei. Je besser diese Kundenanforderungen erfüllt werden, desto zufriedener ist der Kunde. Eine Nicht-Erfüllung führt zu entsprechender Unzufriedenheit. Die Begeisterungsmerkmale werden vom Kunden nicht erwartet, tragen aber in hohem Maße zu seiner Zufriedenheit bei. Die empirische Grunderkenntnis ist, dass der Kunde in Befragungen nur einen bestimmten Teil seiner Anforderungen artikuliert. Dabei ist zu beachten, dass auf Grund zeitlicher Dynamik Begeisterungsmerkmale, die sich am Markt etabliert haben, zu Leistungsmerkmalen und später zu Basisanforderungen werden. Für den Erfolg von Leistungen ist die Ausgewogenheit dieser drei Faktoren von entscheidender Bedeutung.

Abbildung 4-3: Kano-Modell zur Strukturierung von Kundenanforderungen



4 Vgl. Kano (1995)

Begeisterungsmerkmale von Mobis Pro

In zeitkritischen, komplexen Situationen wie z. B. einem Feuerwehreinsatz sind entweder Leben und Gesundheit von Menschen gefährdet oder Natur und Sachwerte bedroht. Rasches Handeln ist geboten. Es bleibt keine Zeit nötige Informationen zu beschaffen. Mobis Pro bietet ein IT-System, das Führungskräften in kritischen Situationen mit Informationen versorgt.

- Reduzierung von Suchaufwänden, da Informationsbedarf in den einzelnen Handlungsschritten bekannt sind.
- Die Inhalte angeschlossener Informationsquellen sind bekannt, so
  - entfallen aufwändige Anfragen, die keine relevanten Informationen liefern
  - werden Zusammenhänge zwischen Informationen unterschiedlicher Quellen erkannt.
- Ein standardisierter Zugriff auf heterogene Informationsquellen wird ermöglicht.
- Es sind Aussagen zur Informationsqualität der Inhalte einzelner Informationsquellen möglich und somit können die Ergebnisse gefiltert und sortiert werden.
- Bei der exponentiell steigenden Anzahl von Informationen und Informationsquellen skaliert das System sehr gut.
- Die Ausfälle von Informationsquellen können Dank der Kenntnis über inhaltlich verwandte Daten kompensiert werden.
- Das System lässt sich in anderen wissensintensiven und/oder zeitkritischen Bereichen anwenden.

5 Leistungsarchitektur

Zentraler Fokus des »Eckpfeilers« Leistungsarchitektur ist es, die an der Leistungserstellung beteiligten Akteure und Ressourcen zu identifizieren und so zu koppeln, dass eine langfristig tragfähige Leistungserstellung ermöglicht wird. Die Kombination von Teilleistung in einer Leistungsarchitektur und die Art der Kombination z.B. über Partnerverträge, Gründung gemeinsame Unternehmen (Joint Venture) oder Lizenzierungslösungen steht hier im Fokus.

Für Forschungsprojekte sind dabei neben der langfristigen Festigung der Leistungserbringung besonders zwei Aspekte wichtig:

- Identifikation evtl. fehlender Partner, die zur Leistungserstellung nötig sind oder helfen Marktbarrieren zu überwinden
- Erreichen einer Win-Win Situation für alle Projektbeteiligten, um die dauerhafte Motivation im Projekt und nach Abschluss des Forschungsprojektes zu erreichen.

5.1 Checkliste zu »Leistungsarchitektur«

Die Punkte in der Liste beziehen sich immer auf die zu erbringende Leistung, in dem Sinne, dass zu hinterfragen ist, wie die Leistungsarchitektur, die notwendigen Prozesse und die benötigten Ressourcen der Leistungserstellung auszusehen haben.

Tabelle 5-1: Checkliste Leistungsarchitektur

1	**Leistungsarchitektur**
	Zusammensetzung der Leistung
	Leistungserbringer (wer ist an Leistungserbringung beteiligt)
	Leistungsarchitektur (wie werden Teilleistungen zusammengeführt)
	Hierarchie der Akteure (wie sind Machtverhältnisse unter Akteuren)
	Entwicklungsperspektive (die sich Akteuren eröffnen)
2	**Ressourcen**
	Beitrag der Akteure
	Verfügbarkeit der Teilleistungen
	Ressourcenengpässe
3	**Prozesse**
	Prozess der Leistungserstellung
	Analyse der Schnittstellen bei prozessübergreifenden Anwendungen
	Prozessverantwortliche
	Positionierung in der Wertschöpfungskette
4	**Sonstige**
	Rechtliche Rahmenbedingungen

5.2 Stakeholderanalyse

Ziel eines Forschungsprojektes ist es, dass das Ergebnis möglichst nahe an der anfangs festgehaltenen Vorhabensbeschreibung orientiert ist. Aufgrund unterschiedlicher Erfahrungs- und Wissenshintergründe werden die anfänglich festgehaltenen Inhalte aber von Projektpartnern unterschiedlich interpretiert. Dies stellt in jedem Projekt ein Risiko dar und muss deshalb im Projektmanagement berücksichtigt werden.

In der initialen Projektphase ist der (gemeinsamen) Anforderungsanalyse, auf der Grundlage der Vorhabensbeschreibung, eine große Bedeutung beizumessen, weil hier die gemeinsame Klarheit über das hergestellt werden kann, was jeder zum gemeinsamen Projekterfolg beitragen soll. Doch auch diese Klarheit muss erfahrungsgemäß erarbeitet werden. Sie muss letztendlich über eine strukturierte Ansammlung von verständlich ausformulierten Anforderungen dargestellt werden. Gleichzeitig muss die Formulierung dem Anspruch genügen, dass die Erfüllung der Anforderungen im Kontext der Ergebnisse prüfbar ist.

Anforderungsmanagement ist die Aufgabe, den Prozess der Anforderungsanalyse und das Zusammentragen von Anforderungen nach methodischen Grundsätzen in einem Engineering Prozess z. B. nach dem SPEM Standard zu organisieren.

5.2.1 Stakeholder im Requirement Management

Ein Stakeholder repräsentiert eine Rolle. Es wird damit eine abgegrenzte Interessenlage vor einem Kontext identifiziert. Über die Namen von Rollen werden Rolleninhalte unterscheidbar. Natürliche Personen können durchaus mehrere Rollen auf sich vereinigen.

Eine Rolle Produktmanager kann all jene Interessenlagen in einem Unternehmen auf sich vereinigen, die man insgesamt einem Produktmanagement zuordnen würde. Das vorrangige Ziel ist es, Anforderungen, die sich auf ein zu entwickelndes Produkt beziehen, einen Ursprung zu geben und darüber auch Anforderungen besser verstehen zu können.

Um dies besser zu unterstützen, müssen der Kontext und die abgegrenzte Interessenslage selbst beschrieben werden. Ein mögliches Mittel ist ein Stakeholder-Profil.

Abbildung 5-1: Stakeholder Profil Projektstakeholder

	Name: Organisation	Name Stakeholder
	Kategorie	„Projektstakeholder"
1	Interessenslage	Was ist mein Interesse Was möchte ich aus dem Projekt herausziehen? Aus welchem Grund verfolge ich dieses Interesse?
2	Fokus/ Sicht	Mit welchen Systemeigenschaften beschäftige ich mich? In welche Arbeitspakete bringe ich mich besonders ein? Welche Ansätze möchte ich weiterentwickeln?
3	Erfolgskriterium (Stakeholder)	Wie sind die Kriterien für einen Erfolg der Ergebnisse dieses Stakeholders?
4	Beteiligung im Projekt	Wie/mit welchen Kompetenzen bringe ich mich im Projekt ein?
5	Erwartete Ergebnisse (Projekt)	Welche Projektergebnisse erwarte ich?
	Kommentare/ Probleme	

Abbildung 5-1 zeigt das Stakeholder-Profil eines Projektstakeholders. Dessen Interessenslage ist auf Projektergebnisse ausgerichtet. Soll im Rahmen eines Projektes ein konkretes System entwickelt werden, so kann man über Systemstakeholder noch weitergehend differenzieren und konkretisieren.

5.2.2 Gewichtung von Stakeholdern

Über Stakeholder wird die Qualität der Projektergebnisse vorbestimmt. Wird in einem Forschungsprojekt nicht die Rolle »Wissenschaftler« bestimmt, kann es auch keine verifizierbaren Anforderungen an die wissenschaftliche Qualität der Ergebnisse geben. Zum Beispiel verlangt die Nachvollziehbarkeit von Entwurfsentscheidungen, dass in Ergebnissen für Dritte nachvollziehbar wird, warum eine Entscheidung wie getroffen wurde. Dies verlangt die Bereitstellung übergeordneten intersubjektiven Wissens. Intersubjektiv bedeutet, jeder begreift es in dem beabsichtigten Sinne. Mit der Anforderung der Nachvollziehbarkeit erlangt z. B. Metamodellierung oder Ontologie einen hohen Stellenwert im Projekt. Dabei kann z. B. auf die Standards SBVR, MDA und BMM der OMG zurückgegriffen werden.

Nicht jede Anforderung hat die gleiche Bedeutung. Es bedarf einer Bewertungs- und Entscheidungsinstanz, welche differenziert und priorisiert. Diese Instanz hat eine umfassende Sicht auf die angestrebte Lösung. Sie kann nur von einer Person eingenommen werden, welche die inhaltliche Gesamtverantwortung trägt.

Die Gewichtung der Stakeholder bzw. der Anforderungen die diese repräsentieren orientiert sich dabei an dem Nutzen des Ergebnisses eines Projektes. D. h. Anforderungen sind umso wichtiger, je klarer sie mit dem Nutzen und Markterfolg eines Produktes verknüpft sind.

Begeisterungsmerkmale von simoKIM – sicheres, mobiles kommunales Infrastrukturmanagement

Intakte kommunale Infrastrukturen haben einen direkten Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit von Standorten und die Lebensqualität von Bürgern. Aufgrund des hohen Anteils von 40 bis 70% am Gesamtinfrastrukturvermögen und des besonders personal-, zeit- und kostenintensiven Betriebs, nimmt die Straße im kommunalen Infrastrukturmanagement eine Sonderstellung ein. Im Projekt simoKIM sollen abhängig vom Ort, vom Kontext und der Rolle, in der sich eine Person befindet, alle verfügbaren Informationen sicher auf einem mobilen Endgerät zur Verfügung gestellt werden, egal woher die Informationen stammen.

Mit der Umsetzung dieser Vision ist es gelungen, ein Modell zur Gestaltung und Unterstützung organisationsübergreifender Geschäftsprozesse und Zusammenarbeitsformen mit mobilen Komponenten in heterogenen IT-Umgebungen zu entwickeln. Hierzu wurde ein integratives kommunales Infrastrukturmanagement konzipiert, welches dem Anwender erstmals eine einheitliche Informationslogistik bereitstellt. So ist es möglich, die in verschiedenen Organisationen vorhandenen Datensätze systematisch zu vernetzen und kontextabhängig für den mobilen Zugriff aufzubereiten. Die zukunftsweisende und übertragbare Systemarchitektur ist unabhängig von vorhandenen Zuständigkeiten und Organisationsstrukturen, trägt ihnen aber durch ein anspruchsvolles Sicherheitskonzept Rechnung, ohne das eine Akzeptanz der Beteiligten nicht zu erwarten wäre.

5.2.3 Requirement Management

Die konsequente Anforderungsanalyse hat im SimoBIT-Projekt »simoKIM« die Erkenntnis gebracht, dass die ursprünglichen Vorstellungen des Systems im Grundsatz zu kurz gedacht waren. Mit simoKIM ist nun ein Systemkonzept zu assoziieren, das auf vielfältige Art in Anwendungen transferiert werden kann. Diese Anwendungen müssen jeweils über konkrete Geschäftsmodelle definiert werden. Damit ist eine Spannbreite von kleinen bis sehr komplexen Systemlösungen möglich.

Das führt dazu, dass inzwischen die ursprünglich angedachten Verwertungsideen um völlig neue Produkt-/Dienstleistungsideen ergänzt wurden, die sich aus dem erweiterten Systemkonzept erschließen.

5.3 Wertschöpfungsketten und die Positionierung als strategische Entscheidung

Unternehmensübergreifenden Arbeitsteilung ist wesentliche Charakteristik modernen Wirtschaftens. In sog. Wertschöpfungsketten werden Aufgaben effizienter und qualitativ besser durchgeführt.

Hieraus ist eine Tendenz zu immer feingliedriger Arbeitsteilung und damit zu einer sinkenden Wertschöpfungstiefe (definiert als Anteil der eigenen Wertschöpfung an der Gesamtwertschöpfung) entstanden. Dies erfordert geschäftliche Verbindungen zu vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen.[5]. Diese Verbindungen sind meist nicht singulär linear, sondern netzwerkartig miteinander verknüpft und werden als Wertschöpfungskette bzw. Wertschöpfungsnetz bezeichnet.

Um die Positionierung der eigenen Unternehmung innerhalb einer Wertschöpfungskette effizient und zielgerichtet ausarbeiten zu können, helfen drei grundsätzliche Arbeitsschritte. Wesentliche Überlegungen müssen angestellt werden hinsichtlich:

- der Art der Wertschöpfungskette,
- der innerbetrieblichen Abläufe, Prozesse und Verknüpfungen des Unternehmens,
- überbetriebliche Abläufe, Prozesse und Verknüpfungen des Unternehmens, einschließlich In- und Outsourcingoptionen.

5 Vgl. Specht (2007).

5.3.1 Art der Wertschöpfungskette

Zunächst muss die Art der Wertschöpfungskette analysiert werden. Die Frage, ob und an welcher Stelle innerhalb der Wertschöpfungskette ein dominanter Partner existiert, bietet die Möglichkeit zur Bildung drei struktureller Kategorien für Wertschöpfungsketten:

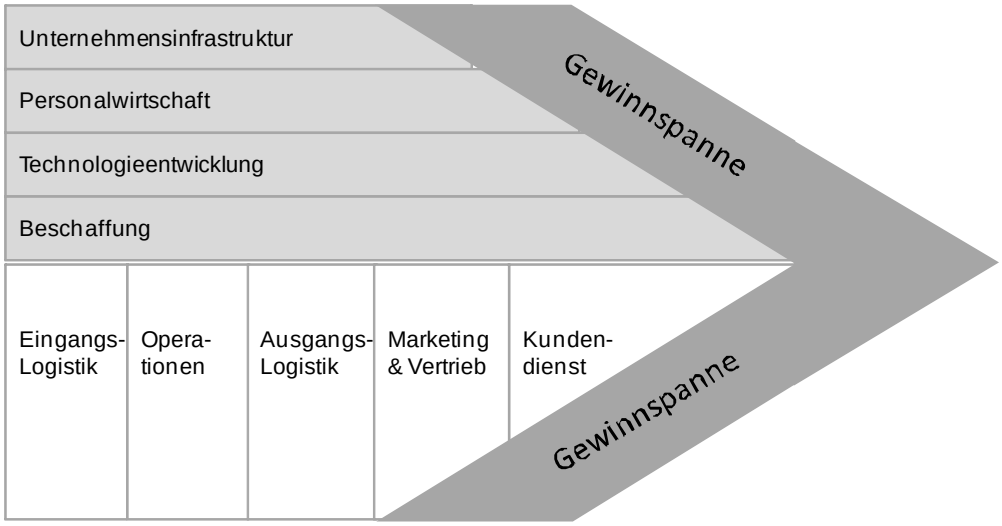
- Der dominante Partner befindet sich am Ende (Senke) der Wertschöpfungskette und kann dadurch großen Einfluss auf sämtlich ihm direkt oder indirekt vorgelagerten Stellen nehmen. Die Arbeit innerhalb dieser Netzwerke ist meist eng verzahnt, langfristig und stabil. Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie.
- Der dominante Partner befindet sich am Anfang (Quelle) der Wertschöpfungskette und bestimmt als Zulieferer maßgeblich nachgelagerte Stufen. Solche Netzwerke sind in der Regel stabil, die Zusammenarbeit langfristig aber weniger verzahnt. Beispiel hierfür ist die Ölindustrie.
- In Netzwerken ohne dominanten Partner sind Bindungen zwischen Unternehmen locker und die Zusammenarbeit meist kurzfristig und temporär. Beispiel hierfür sind Teile der IT-Industrie.

5.3.2 Innerbetriebliche Abläufe

Vor der Analyse der eigenen Position innerhalb der Wertschöpfungskette sollten innerbetriebliche Abläufe und Verknüpfungen genauer betrachtet werden. Zur Analyse eignet sich das Modell der Wertkette nach Porter (vgl. Abbildung 5-2).

Hierbei betrachtet man das Unternehmen nicht mehr ganzheitlich sondern zerlegt selbiges in Einzeltätigkeiten. Alle betrieblichen Tätigkeiten lassen sich dabei in fünf primäre (Eingangs- und Ausgangslogistik, Operationen, Marketing/ Vertrieb und Kundendienst) und vier Querschnittsaktivitäten/ unterstützende Wertaktivitäten (Unternehmensinfrastruktur, Personalwirtschaft, Technologieentwicklung und Beschaffung) einteilen. Hierbei variiert die Wichtigkeit der einzelnen Tätigkeiten je nach Typus des Unternehmens, aber auch zwischen den einzelnen Produkten, die das Unternehmen anbietet.

Abbildung 5-2: Die Wertkette nach Porter



Quelle: Porter (1980)

5.3.3 Überbetriebliche Abläufe

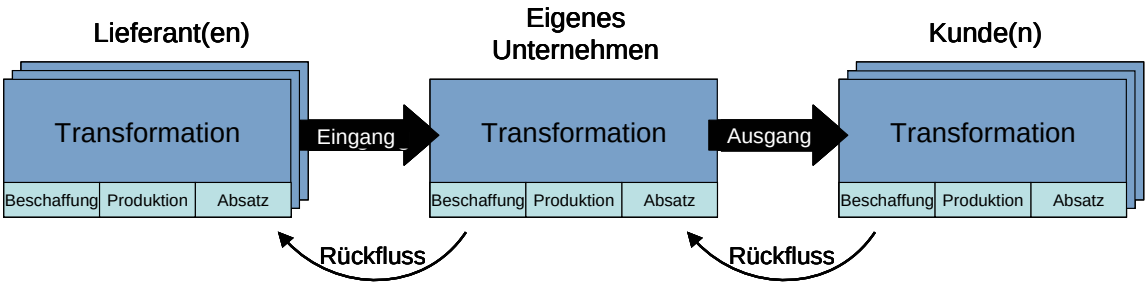
Die Vorüberlegung zu einer genauen Positionierung in der überbetrieblichen Wertschöpfungskette sollte eine erste Strukturierung des Marktumfeldes hinsichtlich folgender Fragestellungen sein:

- Agiert das Unternehmen absatzseitig vorwiegend auf dem Endkundenmarkt (B2C) oder sind die eigenen Kunden wiederum Unternehmen (B2B)?
- Stellt die Leistungserbringungsstruktur (z. B. Serienfertigung oder Varianten-/Auftragsfertigung) hohe Anforderungen an die Kommunikation zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern?
- Wie sehen die Absatzkanäle meines Unternehmens aus und ergeben sich daraus weitere Beziehungen zu Dritten?

Eine genauere Analyse der Position innerhalb der Wertschöpfungskette kann durch die Aufstellung eines Modells der Wertschöpfungskette oder zumindest eines Ausschnitts dieser erfolgen.

Entscheidend bei der Analyse sind die Geschäftsprozesse, über die eine direkte Verbindung zu vor- bzw. nachgelagerten Stufen besteht. Diese beinhalten neben dem Ein- und Ausgang auch solche Geschäftsprozesse, die den Rückfluss, wie z. B. Reklamationen, regeln.

Abbildung 5-3: Überbetriebliche Wertkette



Zur (detaillierten) Modellierung solch einer unternehmensübergreifenden Kette von Geschäftsprozessen eignen sich hierfür speziell entwickelte Modelle, wie zum Beispiel das SCOR – Modell.[6]

Das Ergebnis einer Analyse der internen und externen Prozesse eröffnet dem Unternehmen neue Handlungsmöglichkeiten und bietet die Grundlage zur Bewertung dieser.

5.3.4 Strategische Implikationen

Nachdem die eigene Position innerhalb der Wertschöpfungskette ermittelt wurde, muss die Unternehmensleitung gewisse strategische Kernentscheidungen hinsichtlich der in Zukunft angestrebten Position des Unternehmens treffen. Die Handlungsoptionen werden maßgeblich von der Art des Netzwerkes bestimmt.

Insourcing (Übernahmen)

Durch Vorwärts- und Rückwärtsintegration hat das Unternehmen die Möglichkeit sich breiter im Wettbewerb aufzustellen und dadurch Vorteile, wie Einsparungen, den Schutz gegen Marktausschluss oder den Eintritt in ein rentableres Geschäft, zu realisieren. Eine Entscheidung muss immer im Hinblick auf die daraus resultierenden Risiken und Kosten getroffen werden.

Outsourcing (Fremdvergabe)

Durch die Ausgliederung einzelner Unternehmensteile kann sich das Unternehmen auf die eigenen Kernkompetenzen konzentrieren und unrentable Geschäftszweige abstoßen. Analog zu Übernahmen müssen Outsourcingentscheidungen immer von einer gründlichen Abwägung zwischen Nutzen und Kosten begleitet werden.[7]

6 Vgl. Poluha (2008).
7 Vgl. Holdel et.al. (2006).

5.3.5 Zusammenfassung der wichtigsten Punkte

Abschließend lassen sich grundlegende Gedanken zusammenfassen, die helfen sollen die eigene Position innerhalb einer Wertschöpfungskette zu bestimmen:

- Eine Unternehmung ist meist in einem komplexen Wertschöpfungsnetzwerk angesiedelt, nicht nur in einer linearen Wertschöpfungskette. Solche Netzwerke können auf Basis ihrer grundsätzlichen Struktur eingeordnet werden. Diese Kategorisierung hilft zu verdeutlichen in welchem Umfeld man sich mit der Unternehmung bewegt.
- Die Herausarbeitung der eigenen Kernkompetenzen stellt eine wichtige Grundlage für weitere Analyseschritte dar. Hilfreich ist hier vor allem die Analyse des Unternehmens durch die Wertkette von Porter.
- Eine Unternehmung führt einen Transformationsprozess durch und steht dabei mit vor- und nachgelagerten Unternehmen/Stellen in Kontakt. Grobe Analysen der vor- und nachgelagerten Stufen (Wer sind meine Kunden, wer sind meine Lieferanten?) verdeutlichen die eigene Position innerhalb der Wertschöpfungskette.

Eine abschließende Analyse der ein- und ausgegliederten Prozesse sowie des Abwägens, ob eine Vorwärts- oder Rückwärtsintegration/Auslagerung sinnvoll sein könnte (Abwägen von Nutzen und Kosten; Risiken nicht unterschätzen), hilft bei der zukünftigen strategischen Positionierung des Unternehmens.

Begeisterungsmerkmale von Mobility@forest

Entwicklung einer nutzerorientierten IT-Infrastruktur eines mobilen Arbeitsplatzes für den Forstbetrieb. Die IT-gestützte Infrastruktur bietet neue Gestaltungsdimensionen für Arbeitsabläufe, in denen raumbezogene Geo- und Sachdaten erfasst und bereitgestellt werden.

- Aufgabenbezogene Vor-Ort Bereitstellung und Erfassung von Geo- und Sachinformationen innerhalb forstlicher Geschäftsprozesse
- Gesicherte Prozessqualität (im Sinne ISO 9000:2000) durch die IT-geführte Datenerfassung entsprechend standardisierter Erhebungsverfahren
- Hohe Qualität der erfassten Daten durch eine integrierte Plausibilitätsprüfung Vor-Ort
- Interaktive und aufgabenbezogene Darstellung und Festlegung von Geo-Informationen
- Hohe Nutzerfreundlichkeit durch aufgabenbezogene Eingabehilfen (Auswahllisten gültiger Eingaben, automatische Fließtextgenerierung durch Textbausteine, Sprachaufzeichnung etc.)
- GNSS und RFID basierte Führung des Nutzers im Gelände
- Direkter digitaler Datenaustausch mit stationären Anwendungssystemen (keine Medienbrüche)

6 Finanzierung

Zentraler Fokus des »Eckpfeilers« Finanzierung umfasst das gesamte Finanzmodell, das dem Geschäftsmodell zugrunde liegt. Damit beinhaltet es zum einen die Bezifferung notwendiger Investitionen und laufender Kosten, die in einem Finanzierungsmodell dargestellt werden, das wiederum die Finanzbedarfe in den kommenden Perioden (Geschäftsjahren) darstellt. Zum anderen wird im Erlösmodell abgebildet wie im Geschäftsmodell Rückflüsse, also Einnahmen, generiert werden.

Die Erstellung von Finanzierungsplänen sowie die Benennung von Kosten und notwendigen Investitionen wird, z. B. bei Hirth oder Schulte oder vergleichbarer Literatur, ausgiebig diskutiert.[8] Eng gekoppelt mit dem Erlösmodell sind Fragen bezüglich der Preisfindung bzw. der Bepreisung von Leistungen (vgl. Kap. 6.2). Die Bepreisung kann einerseits an den Kosten orientiert werden und andererseits an dem Nutzen, der durch eine Leistung beim Kunden erreicht wird (vgl. Kap. 6.3).

8 Vgl. Hirth (2008) oder Schulte (2007).

6.1 Checkliste zu »Finanzmodell«

Die Punkte in der Liste beziehen sich auf das hinter der Leistung stehende Finanzmodell in dem Sinne, dass zu hinterfragen ist wie das »Pricing« – also die Preisgestaltung der angebotenen Leistung und die notwendigen Investitionen - auszusehen hat.

Tabelle 6-1: Checkliste Finanzmodell

1	**Investitionen**
	Finanzbedarf der mit Leistung verbundenen Investitionen
	Investitionsbeteiligung der Akteure
	Rückflüsse der Investitionen (kurz-, mittel-, langfristig)
	Kostenstruktur (Fix, variabel, sprungfix)
2	**Pricing / Preisfindung**
	Ertragsmodell
2.1	**Preisfindungsmethode**
	Kundennutzenbasierte Preisfindung
	Wettbewerbsorientierte Preisfindung
	Kosten-plus-Preisfindung
2.2	**Preismodell**
2.2.1	**Umverteilung der Preiseinheiten**
	Bündelung
	Entbündelung
	Subventionierung
2.2.2	**Zusätzliche Preiseinheit**
	Konsumtive Zusatzkomponente
	Investive Zusatzkomponente
	Free
2.2.3	**Wechsel der Preiseinheit**
	Preis pro Nutzungseinheit
	Flatrate

6.2 Preisermittlung

Das Preismodell zählt zu den wichtigsten Elementen eines Geschäftsmodells, da es direkt vom Kunden mit der wahrgenommenen Leistung in Verbindung gebracht wird. Die Preisermittlung (engl. Pricing) wird durch die Formulierung einer Preisstrategie und die Festlegung eines oder mehrerer Preismodelle gestaltet.

Die Preisstrategie wird vor allem vom Markt und speziell von den Kunden beeinflusst. Die Strategie entscheidet über das langfristige Vorgehen bei der Bildung des Preismodells, wie zum Beispiel die Einfachheit oder Transparenz des Preissystems. Ein gutes Beispiel bildet der Markt des mobilen Internets. Nach sehr langen Durststrecken mit geringen Nutzerzahlen kam dieser Markt erst durch das einfache Flatrate-System ins Rollen. Die heutigen Anbieter orientieren sich an diesem Erfolg und damit am Kunden. Die Einfachheit und gleichzeitige Transparenz eines Preismodells kann diametral sein. So ist gerade in der Software-Industrie die Bepreisung nach Komponenten und Modulen, Laufzeiten, Zugriffen usw. üblich. Diese Komplexität dient allerdings dazu, das Produkt verschiedenen Anforderungen gerecht zu machen. Nicht jeder Anwender benötigt den vollen Funktionsumfang einer Software.

Neben Transparenz und Einfachheit benennen Lehmann 2009 zusätzlich ausgewählte dynamische Preisstrategien, die vor allem in der IT-Industrie vorgefunden werden können. Dazu gehört zum Beispiel die Follow-the-free-Strategie, nach welcher Anbieter eine Software(-komponente) kostenlos zur Verfügung stellen, um die Attraktivität von komplementären Produkten bis hin zur Abhängigkeit zu erhöhen (Lock-In-Effekt). Als Beispiele können Anbieter von PDF-Lesesoftware angeführt werden. Während diese die Software zum Lesen von PDF-Dokumenten kostenfrei zur Verfügung stellen, zählen die PDF-Erstellungsprodukte mit zu den teuersten Programmen in diesem Segment. Im mobilen Netz begegnet man dieser Strategie vor allem auf den mobilen Softwaremarktplätzen oder Download Plattformen wieder verstärkt. Zunächst wird dabei eine Basis-Software kostenlos auf das Endgerät geladen, um später die volle Funktionalität zu nutzen, muss die Vollversion heruntergeladen werden.

Der Follow-the-free-Strategie folgt gerade auf mobilen Softwaremarktplätzen die Add-On-Strategie. Hier ist das Basisprodukt nicht kostenfrei. Dabei kauft der Kunde eine funktionsfähige mobile Basisanwendung und hat anschließend die Möglichkeit innerhalb der Anwendungen bestimmte Features nach Bezahlung freizuschalten. Aktuelle Beispiele stellen die aktuellen Verkehrsnachrichten und weitere Dienste der Hersteller von Navigationssystemen dar. Aus der mobilen Navigationsanwendung heraus ist es dem Kunden möglich, ein Abonnement über die Nutzung aktueller Staudaten oder zusätzliche Funktionen, wie eine 3D-Panorama-Ansicht, zu bestellen.

Die Skimming-Strategie ist eine weitere interessante dynamische Preisstrategie. Dabei wird zunächst ein hoher Einstiegspreis für das Produkt oder den Service gewählt. Anschließend sinkt der Preis im Laufe der Zeit. Gerade in der Unterhaltungsindustrie, im Spielkonsolenbereich oder auch Magazinen eine sehr beliebte Strategie. Diese Strategie tritt grundsätzlich dort auf, wo etwas sehr schnell veraltet und die Kunden nur unmittelbar nach dem Erscheinen bereit sind dafür einen höheren Preis zu zahlen.

Die langfristige Preisstrategie gibt den Rahmen für konkrete Preismodelle vor. Diese können sich im Laufe der Zeit häufiger als eine Preisstrategie ändern. Zur Gestaltung eines Preismodells lassen sich insbesondere drei Einflussfaktoren identifizieren:

- Kundenstruktur
- Markteinflüsse
- Technische Infrastruktur

6.2.1 Kundenstuktur

Die Kundenstruktur muss in die Gestaltung des Preismodells einbezogen werden. Dabei stehen neben den Wechselkosten in einem bestehenden Markt vor allem die Bedürfnisse der Kunden im Vordergrund. Zu diesen Bedürfnissen zählt zum Beispiel der organisatorische Aufwand eines Kunden, der durch ein bestimmtes Preismodell entsteht. Aus diesem Grund werden durch Preisdifferenzierung ein bzw. mehrere möglichst Kundengruppen-bezogene Preismodelle gewählt.[9] In einem bestehenden Markt mit Wettbewerbsdruck sollte das Preismodell aus Kundensicht fair gestaltet bzw. transparent sein. Derzeit rücken deshalb immer stärker nutzungs- bzw. transaktionsbezogene Preismodelle in den Vordergrund. Ein großer Versicherer aus Großbritannien, hat bereits ein nutzungsbasiertes Preismodell für KFZ-Versicherte auf Basis der gefahrenen Strecken getestet. Dazu werden mit Mobilfunktechnik und GPS die Strecke und der Straßentyp etc. nachvollzogen. Bei einer vorherigen Befragung erklärten neun von zehn Personen, dass sie ein solches System bevorzugen würden.

6.2.2 Markteinflüsse

Markteinflüsse, wie die Preismodelle der Wettbewerber, gestalten auch das eigene Preismodell. Dabei muss nicht das gleiche Preismodell genutzt werden, allerdings sollte ein klarer Mehrwert gegenüber der Konkurrenz erkennbar sein. Auch zunächst fremd erscheinende Märkte können einen Einfluss haben. Auch hier ist die mobile Nutzung des Internets ein Beispiel. Dies betrifft zwar eher den traditionellen Telekommunikationsmarkt, wirkte sich aber massiv auf den Markt für mobile Telekommunikation aus. Zusätzlich ist das mobile Surfen mit den meisten Endgeräten eher schwierig gewesen und Webseiten werden nur noch selten auf einen geringen Datenverkehr hin optimiert. Neben den Markteinflüssen durch Kunden und Wettbewerber müssen auch staatliche Regulierungen für den Markt einbezogen werden.

9 Vgl. Skiera und Spann (2002).

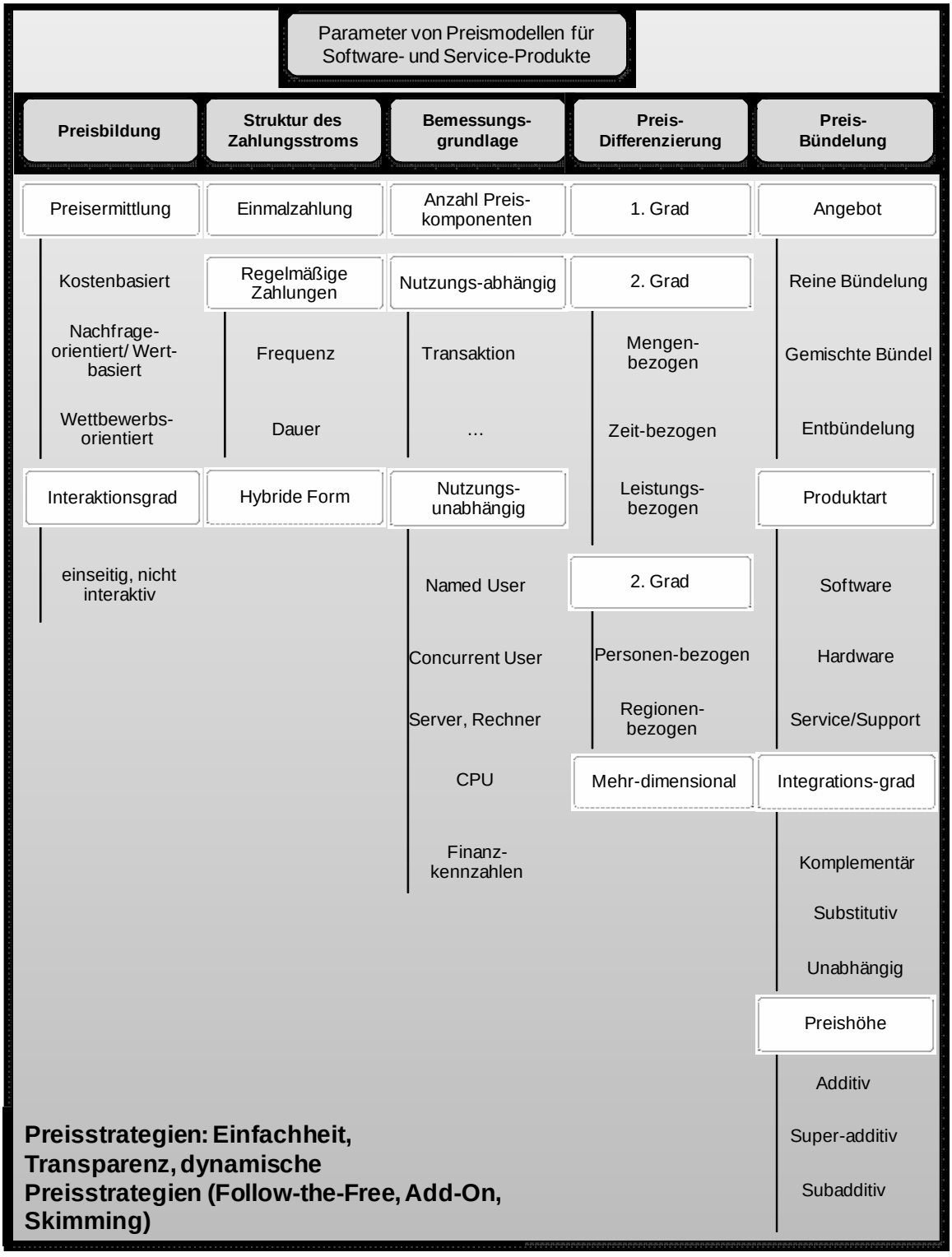
6.2.3 Technische Infrastruktur

Die technische Infrastruktur beeinflusst die Möglichkeiten der Abrechnung und der Gestaltung des Preismodells. Dies betrifft nicht nur die eigenen Möglichkeiten, sondern im Falle eines Plattformangebots auch die technischen Vorgaben des Plattformanbieters. Derzeit ist es beispielsweise Entwicklern innerhalb mancher Download Plattformen nicht möglich, Anwendungen mit sogenannten Trial-Zeiten (typischerweise 30 Tage Testversionen) anzubieten. Folglich hier Anwendungen häufig als sogenannte *light*-Versionen (kostenfrei oder sehr günstig aber mit geringerem Funktionsumfang) und Voll-Versionen anzutreffen. Ein anderes Beispiel betrifft nutzungsbasierte Modelle, die nur realisierbar sind, wenn eine entsprechende IT-Infrastruktur vorhanden ist. Gerade im populären Infrastrukturservice-Bereich wird häufig nach tatsächlicher Nutzung abgerechnet, was einen hohen technischen Aufwand für den Anbieter nach sich zieht, aber das Preismodell sehr transparent wirken lässt. So wird bei einem großen Anbieter von Online-Speicherplatz die Nutzung nach Datenverkehr, Speicherplatzgröße und sogar nach Anzahl an Anfragen abgerechnet.[10]

Wie bereits angesprochen, muss das Preismodell direkt an die Zielgruppe angepasst sein. Dazu ist zunächst herauszufinden, welche Preismodelle aus Kundensicht als fair angesehen werden. Als Parameter eines Preismodells werden daher verschiedenste Faktoren herangezogen. Abbildung 6-1 zeigt eine Möglichkeit für eine Systematik von Preismodellen, bezogen auf Software- und Service-Angebote nach Lehmann.[11] Neben dem Pricing von Produkten und Services, das zu direkten Erlösen aus dem Angebot führt, spielen im Rahmen des Finanzmodells auch indirekte Erlösquellen, wie Provisionen, Sponsoring, Spenden (Donations) und Advertising-Einnahmen, eine Rolle.[12]

10 Vgl. Buyya (2009).
11 Vgl. Lehmann (2009).
12 Vgl. Hierzu auch Wirtz (2001) sowie Nüttgens und Dirik (2008).

Abbildung 6-1: Parameter von Preismodellen (in Anlehnung an Lehmann 2009)



Die Kriterien für die Entwicklung eines Preismodells lassen sich in folgende Gruppen einordnen:

- Preisbildung (z.B. Wettbewerbsorientiert)
- Zahlungsstrom (z.B. wiederkehrende Zahlungen)
- Bemessungsgrundlage (z.B. auf Basis der Nutzung)
- Preisdifferenzierung (z.B. durch Sonderpreise für Bildungseinrichtungen)
- Preisbündelung (z.B. durch Integration von Supportleistungen).

Diese Darstellung basiert auf Lehmann und wurde im Rahmen dieser Arbeit leicht angepasst.[13] An dieser Stelle werden deshalb die Preisstrategien, wie zuvor besprochen, als äußerer Rahmen gesehen, um die Entscheidungen auf der Ebene der Preismodellparameter zu lenken.

In der Softwareindustrie trifft man, vor allem im B2B-Bereich, häufig noch das Lizenzmodell bzw. Pauschalangebot an. Dieser Trend wurde mittlerweile durch On-Demand-Angebote sowie mobile Anwendungen wesentlich abgeschwächt. Üblicherweise werden heute SaaS-Anwendungen nach einem zeitlichen Abonnement oder pro Nutzer(-gruppe) abgerechnet.[14]

Bei mobilen Anwendungen, wie sie auf Download-Plattformen zu finden sind, wird ebenfalls eine Pauschale bezahlt. Auch Pay-per-download-Modelle kommen zum Tragen, d. h. die Anwendung wird jedes mal wenn sie heruntergeladen wird bezahlt. Dieses Modell hat sich vor allem bei sehr gering-preisigen Angeboten durchgesetzt bzw. wenn die genutzte Plattform eine Speicherung von Kundendaten nicht zulässt. Gerade im Bereich von mobilen Anwendungen spielen Werbeeinnahmen derzeit eine untergeordnete Rolle, da auf mobilen Endgeräten im Regelfall nicht genügend Display zur Verfügung steht.

6.3 Kosten- und Nutzenbewertung in der Geschäftsmodellentwicklung

Im Forschungsprojekt »Mobile Servicewelten« wurden die Kosten- und Nutzen eines RFID Einsatzes im Maschinenbau betrachtet. Das im folgenden Kapitel beschriebene Beispiel entspricht der Vorgehensweise der Bewertung einer RFID basierten Dienstleistung.

13 Vgl. Lehmann (2009).
14 Vgl. Lyons et al. (2009).

6.3.1 Ausgangssituation und Fragestellung

Ein wesentlicher Bestandteil der Geschäftsmodellentwicklung ist die strukturierte Analyse und Bewertung der mit der neuen Dienstleistung angestrebten Nutzen und der einhergehenden Kosten. Es muss möglichst zu einem frühen Zeitpunkt der Entwicklung der Dienstleistung und des Geschäftsmodells eine umfassende »Kosten-Nutzenanalyse« durchgeführt werden.

Am Beispiel von auf RFID (Radio Frequenz-Identifikations-Technologie) basierten Dienstleistungen, gilt es sich von Anfang an darüber Gedanken zu machen, wie diese neue Technologie und deren Anwendungen in das bestehende Geschäftsmodell implementiert bzw. ein neues Geschäftsmodell entwickelt werden kann. Im Detail bedeutet es, dass zu überlegen ist wer im Unternehmen oder über die Unternehmensgrenzen hinweg, die zu implementierende Technologie zukünftig nutzen wird. Soll die neue »Dienstleistung« bzw. die neue Anwendung nur intern – innerhalb eines Unternehmens – angeboten werden, oder werden damit auch unternehmensübergreifende Akteure angesprochen. Je nach Perspektive können im Unternehmen auch Bereiche, die im bestehenden Geschäftsmodell nicht berücksichtigt sind, zukünftig als »externe Akteure« betrachtet und bspw. über interne Verrechnungsmodelle mit der neuen Dienstleistung versorgt werden.

Um diese Fragen fundiert zu beantworten, ist die Betrachtung der drei Eckpfeiler im Dreieck eines Geschäftsmodells essentiell. In diesem Abschnitt soll das Augenmerk auf die Themen »Nutzenbewertung« und »Kostenanalyse« gerichtet sein (vgl. Abbildung 3-1 »Eckpfeiler eines Geschäftsmodells«).

Es gilt eine Vorgehensweise aufzuzeigen, die es ermöglicht, die erarbeiteten Nutzenpotenziale mobiler Dienstleistungen aus Kapitel 4.3.3 zu bewerten, um sie in einem weiteren Schritt in eine Analyse der gesamten Investition einfließen zu lassen. Für eine ganzheitliche Analyse der Investition müssen ebenfalls die mit der Dienstleistung – im Speziellen der Technologieimplementierung – anfallenden Kosten einfließen. Auch dieser Schritt soll in den folgenden Ausarbeitungen Berücksichtigung finden.

Um eine Entscheidungsempfehlung zu formulieren, ob eine Investition aus betriebswirtschaftlicher und monetärer Sicht sinnvoll ist, muss das gesamte Geschäftsmodell bzw. die neue Anwendung einer ganzheitlichen Machbarkeitsanalyse unterzogen werden.

Dabei sollen neben einer Investitionsrechnung zunächst konzeptionelle Fragestellungen beantwortet werden. Es ist für die, die Vorgehensweise abschließende, Kapitalwertmethode essentiell, Kosten, Nutzen und Mengenparameter zu berücksichtigen, die einem realistischen und validierten Zukunftsszenario des neuen Geschäftsmodells zugrunde liegen. Dazu müssen neben der Konzeption eines neuen Geschäftsprozesses und der Analyse von Nutzenpotenzialen auch technologische Machbarkeitsanalysen in Form von Labortests durchgeführt werden, um abschließend eine möglichst realistische

Aussage darüber treffen zu können, ob das neue Geschäftsmodell erfolgreich am Markt agieren kann.

Bevor auf die einzelnen Stufen der gesamten Vorgehensweise eingegangen wird, ist zunächst im Folgenden die Methode des Kapitalwerts als Investitionsrechnungsverfahren vorzustellen.

6.3.2 Zur Verfügung stehende Investitionsrechnungsverfahren

Im Wesentlichen stehen zwei verschiedene Verfahren der Investitionsrechnung zur Verfügung – statische und dynamische Verfahren. Statische Investitionsrechenverfahren, wie beispielsweise »Return on Investment« (ROI), berücksichtigen die zeitliche Verteilung von Kosten und Nutzen nicht. Sie arbeiten mit Durchschnittswerten. Da aus betriebswirtschaftlicher Sicht heute anfallende Nutzen einen höheren Wert darstellen als zukünftige, ist diese Vorgehensweise für langfristige Investitionen nur bedingt sinnvoll.

Bei technologischen Innovationen wird i. d. R. das dynamische Verfahren der Kapitalwertmethode (Net Present Value; NPV) angewandt. Dabei handelt es sich um ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung. Zielsetzung dieses Verfahrens ist es, die Effizienz einer Investition aufgrund des zukünftigen »Cash Flows« in das Unternehmen zu berechnen. Darunter sind die Mittel zu verstehen, die durch die Investition innerhalb einer Periode in das Unternehmen fließen, dort zunächst verbleiben und so den Unternehmenswert erhöhen.[15]

Zur Ermittlung des Kapitalwerts werden die zu unterschiedlichen Zeitpunkten erwarteten Zahlungen durch Abzinsung auf den Zeitpunkt null vergleichbar gemacht. Der Kapitalwert ergibt sich aus dem Barwert aller einem Investitionsvorhaben zurechenbaren Einzahlung und Auszahlungen. Ergibt sich ein Kapitalwert größer Null, erhöht die Investition den Unternehmenswert. Werden konkurrierende Investitionsalternativen betrachtet, gewinnt diejenige mit dem höheren Kapitalwert.

$$K_0 = -A_0 + \sum_{t=0}^{n} (E_t - A_t) \times (1+i)^{-t} + L_n (1+i)^{-n}$$

mit:

K0 =	Kapitalwert	n =	Anzahl der Nutzungsdauerperioden
A0 =	Anschaffungsauszahlung in t0	Ln =	Liquidationserlös am Ende der Nutzungsdauer
Et =	Einzahlung zum Zeitpunkt t		
At =	Auszahlung zum Zeitpunkt t	i =	Kalkulationszinsfuß

15 Vgl. Wöhe (1996) und Zangenmeister (1993).

6.3.3 Vorgehensweise und Lösungsansatz

Die Kapitalwertmethode als Investitionsrechnungsverfahren ist in eine ganzheitliche Vorgehensweise eingebettet, die neben den betriebswirtschaftlichen Aspekten auch technische Details betrachtet. Aufgrund der Individualität jeder Dienstleistung und der unterschiedlichen Ausprägungen, ist für die Durchführung einer »Kosten- und Nutzenbewertung« eine möglichst generische und umfassende Methode heranzuziehen. Dazu wurde am Fraunhofer SCS eine Vorgehensweise entwickelt, die es erlaubt, generisch und technologieunabhängig, eine Bewertung der Nutzen und Kosten einer technologiebasierten Dienstleistung durchzuführen. Mit den »betriebswirtschaftlichen Aspekten« müssen gleichermaßen »technologische Aspekte« einhergehen, um eine einwandfreie technische Machbarkeit gewährleisten zu können. Denn nur wenn die genaue technische Spezifikation der neuen Dienstleistung definiert und verifiziert ist, können die exakten anfallenden Kosten und anvisierten Nutzen detailliert beschrieben und bewertet werden. Die Ausgestaltung der Technologie, auf Basis dessen eine Dienstleistung am Markt angeboten wird, ist entscheidend für die Höhe der anfallenden Kosten und zu generierenden Nutzenpotenziale. Um sämtlichen Kriterien und Anforderungen – betriebswirtschaftlich und technisch - einer Kosten- und Nutzenbewertung gerecht zu werden, wird ein siebenstufiges Vorgehen empfohlen. Die zu durchlaufenden Stufen sind im Folgenden kurz erläutert.

Stufe 1: Bestimmung des Analysefokus – das Szenario

Zunächst ist zu analysieren, bei welchen Abläufen bzw. Geschäftsprozessen RFID überhaupt von Nutzen sein kann und den größten Gewinn verspricht, damit die knappen Ressourcen optimal eingesetzt werden.

Stufe 2: Die Prozessanalyse

In diesem Schritt gilt es die bisherigen Arbeitsabläufe genau zu analysieren. Die RFID-Technologie verbessert bestehende Ist-Prozesse nur dann, wenn diese im Detail aufgezeigt und analysiert sind. Dabei stehen die physischen und informatorischen Arbeitsabläufe gleichermaßen im Fokus.

Stufe 3: Die Identifikation von I-Punkten

Um Prozesse und deren Objekte zu identifizieren, müssen Objektinformationen an bestimmten Punkten im Arbeitsablauf ausgelesen werden. Diese bestimmten Punkte in den Prozessen nennen sich »Identifikationspunkte« (I-Punkte). In Stufe 3 gilt es mit Hilfe einer sehr detaillierten Analyse des Prozesses und der avisierten Nutzenpotenziale die genaue Anzahl und Positionierung der Lese- und Schreibpunkte zu bestimmen. Dabei ist die Kostenintensität solcher I-Punkte zu berücksichtigen.

Stufe 4: Technologische Machbarkeit – Ableitung technischer Anforderungen

In diesem Schritt gilt es, die technische Machbarkeit der neuen Anwendung zu überprüfen. Die technischen Anforderungen an eine optimale Lösung variieren von Unternehmen zu Unternehmen, auch von Anwendung zu Anwendung. Hierzu werden Angebot und Nachfrage in Form von strukturierten Leistungs- und Anforderungsprofilen miteinander abgeglichen und im Labor durch praktische Tests validiert. Im Ergebnis werden Anforderungsprofile zu den einzelnen I-Punkten sowie die Ergebnisse der technischen Labortests in Form einer zusammenfassenden Präsentation aufbereitet.

Stufe 5: Definition des Soll-Prozesses – Entwicklung des Zukunftsszenarios

Die Definition des Soll-Prozesses beim Einsatz der RFID-Technologie ist die Basis für die Quantifizierung der Nutzenpotenziale und Bestimmung der anfallenden Kosten. Für die Quantifizierung von Nutzenpotenzialen muss zunächst überlegt werden, wie der Life Cycle Prozess mit RFID aussehen soll. Dazu sind verschiedene Workshops zu empfehlen, in denen die Prozessverantwortlichen die neuen Soll-Prozesse erarbeiten. Im Ergebnis muss eine genaue Beschreibung des Soll-Prozesses zur Verfügung stehen, auf Basis dessen ein Zukunftsszenario entwickelt wird. Damit ist es möglich, die genaue technische Spezifikation zu definieren und damit die einhergehenden Nutzen und Kosten zu bestimmen und zu quantifizieren.

Stufe 6: Kosten-Nutzenanalyse – Kapitalwertmethode als Kostenrechnungsverfahren

Die in den vorherigen Stufen gewonnen Erkenntnisse und betriebswirtschaftlichen Größen, fließen in diesen vorletzten Schritt ein. Die genaue Vorgehensweise der Kapitalwertmethode ist bereits ausführlich dargestellt (vgl. dazu den vorherigen Abschnitt 6.3.2 »Zur Verfügung stehende Investitionsrechnungsverfahren«).

Stufe 7: Die Handlungsempfehlung

Im letzten Schritt kann eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit des Geschäftsmodells getroffen werden. Aufgrund der zuvor durchlaufenen Untersuchungsstufen, ist es möglich eine klare Empfehlung darüber zu geben, ob das gewählte Geschäftsmodell der neuen RFID-basierten Dienstleistung aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist oder nicht.

Begeisterungsmerkmale von Med-on-@ix

Entwicklung und Evaluation eines telemedizinischen Unterstützungssystems für den Rettungsdienst zur Steigerung der Effizienz bei der Behandlung präklinischer Notfälle mit gleichzeitiger Steigerung der Behandlungsqualität. Med-on-@ix bietet hierzu die notwendige informationstechnische Infrastruktur und eine passende organisatorische Implementierung in die Strukturen des Rettungsdienstes durch die Etablierung des Berufsbildes „Telenotarzt“.

- Aufnahme von Vitalparametern und elektronische Übertragung an ein übergeordnetes Kompetenzcenter und die aufnehmende Klinik
- Zugriff auf umfassende Informationsquellen, die den Telenotarzt bei der Diagnose unterstützen
- Schließung von Versorgungslücken in ländlichen Gebieten durch Telekonsultation des Rettungsdienstpersonals vor Ort
- Qualitätssicherung durch den elektronischen Zugriff auf Datenbanken, Checklisten und aktuelle Behandlungsalgorithmen für verschiedene Krankheitsbilder
- Alle Informationen zu einem Einsatz werden über mobile Endgeräte digital erfasst und können zum Zwecke des Qualitätsmanagements später ausgewertet werden

7 Fazit und Ausblick

In den Treffen des SimoBIT-Arbeitsforums »Geschäftsmodelle und Marktbarrieren« wurden einige wesentliche Herausforderungen bei der Geschäftsmodellentwicklung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten erkennbar:

Für Forschungsprojekte, die sich in einer vorwettbewerblichen Phase befinden, erscheint die Geschäftsmodellentwicklung in all ihren drei Eckpfeilern oftmals noch recht unkonkret und abstrakt. Da die Entwicklung von Geschäftsmodellen, die Definition von konkreten Produkten oder Dienstleistungen voraussetzt wird, ist dieser Schritt sicher schwierig, aber in einem grundsätzlichen Konzept unkritisch.

In allen Projekten lag der Hauptfokus der Arbeiten auf der **Leistungsarchitektur**. Was nicht weiter verwunderlich ist, da hier auch die Forschungsaktivitäten hinsichtlich technischer Neuerungen zu verorten sind. Einhellige Meinung in den Projekten war, dass die Entwicklung von Win-Win-Situationen in Partnermodellen für eine spätere Markteinführung einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Umsetzung einer Lösung darstellt. Hier fehlen Werkzeuge und Methoden um zu einem frühen Projektzeitpunkt einen wirtschaftlichen Anreiz in Aussicht zu stellen, der mit der erfolgreichen Marktein-

führung gekoppelt ist. Letzteres wäre dringend nötig, um die Motivation bis zur Markteinführung hochzuhalten. Lösungen wären Partnermodelle und Modelle des Cost-/Benefit-Sharings für Innovationsprojekte (also für die Weiterführung vorwettbewerblicher Forschungsprojekte).

In allen Projekten wurde im Bereich der **Leistung** die Kundenperspektive berücksichtigt, aber häufig nicht konsequent zu Ende gedacht. D. h. der adressierte Markt ist bekannt und definiert aber nicht ausreichend eingegrenzt. Eine Fokussierung auf einen konkreten Markt wird meist gescheut, um die Potenziale der technischen Lösung nicht zu früh einzuschränken. Letztlich bleibt die Leistung damit für alle möglichen Anwender diffus und damit nicht greifbar. Eine Lösung, die im Arbeitsforum diskutiert wurde, wäre eine beispielhafte Konkretisierung eines Zielmarktes. Dabei wäre der attraktivste Zielmarkt zu wählen, was eine Bewertung der Märkte und folglich eine Analyse voraussetzt. Die Konkretisierung an einem Zielmarkt hilft bei der Konkretisierung für andere Märkte und macht die Leistung leichter greifbar, auch für die Entwickler selber.

Im Bereich des **Finanzmodells** war insbesondere die Frage nach der Preisgestaltung wesentlich. Die hohe Nachfrage nach Lösungshilfen für das Problem des Pricings hat gezeigt, dass hier in den Forschungskonsortien wenig Know-How bzw. Erfahrung vorhanden ist. Die Gestaltung des Erlösmodells wurde, insbesondere für mobile Dienste mit KMU als generelle Zielgruppe, als besonders erfolgskritisch wahrgenommen. Grundsätzliche Methoden für eine Preisgestaltung sind bekannt und werden auch angewandt. Allerdings fehlen oftmals wesentliche Informationen für die Preisgestaltung, z. B. die Bewertung des Nutzens der durch einen Dienstleistung beim Kunden hervorgerufen wird und damit Grundlage für eine Preisdefinition sein kann.

Zusammenfassend sind wirtschaftliche Aspekte in Forschungsprojekten neben technischen Aspekten unterrepräsentiert. Für eine konsequentere Entwicklung von Geschäftsmodellen in Forschungsprojekten müsste die betriebswirtschaftliche Ausrichtung weiter gestärkt werden und auch Marketing Know How, insbesondere für spätere Projektphasen, integriert werden. Zentrale Fragestellungen, die weiterführend in diesem Bereich betrachtet werden sollten, sind: Nutzenverteilung in Forschungsprojekten und den folgenden Vermarktungsphasen von Projekten, wirtschaftliche Bewertung des Kundennutzens und die Entwicklung von grundsätzlichen Vermarktungsstrategien (im Sinne von Vermarktungsroadmaps) für Forschungsergebnisse.

Abkürzungsverzeichnis

SaaS	Software as a Service; Geschäftsmodell zur Bereitstellung von Software via Internet
QDA	Qualitative Datenanalyse
B to B oder B2B	Business to Business; Geschäftsbeziehung zwischen zwei Unternehmen
B to C oder B2C	Business to Consumer; Geschäftsbeziehung von einem Unernehmen zu einem Endkunden/Verbraucher.
SPEM	Software & Systems Process Engineering Meta-Model; Metamodell der OMG von 2008für Entwicklungsprozesse von Softwaretechnik.
SBVR	Semantics of Business Vocabulary and Business Rules; Standard der OMG von 2008 der ein Metamodell zur Dokumentation der Semantik von Fachbegriffen, Geschäftsvorfällen und -regeln definiert.
MDA	Model Driven Architecture; Methode der OMG von 2008 zur Spezifikation und Entwicklung von Anwendungen.
BMM	Business Motivation Model; Standard der OMG von 2007 der die strukturierte Beschreibung der strategischen Unternehmensplanungen und -ziele sowie mögliche Wege zu ihrer Umsetzung ermöglicht Spezifikation.
OMG	Object Management Group; 1989 gegründetes Konsortium das unternehmensübergreifende Standards für die objektorientierte Programmierung entwickelt. (http://www.omg.org/).
SCOR	Supply Chain Operations Reference-Modell; Referenzmodell zur Beschreibung unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse. Entwickelt und gepflegt vom Supply-Chain Council (http://www.supply-chain.org/).
ROI	Return on Investment (Kapitalverzinsung, Kapitalrendite)
NPV	Net Present Value (Kapitalwert)

Glossar

Pretest	Vorabtest hier eines Interviewleitfadens
Substitut	Angebotsalternative die einem Produkt Konkurrenz macht obwohl sie andere Leistungsparameter hat. (Bahn zu Flugzeug oder Margarine zu Butter)
Return on Investment	Modell zur Messung der Rendite des eingesetzten Kapitals
Cash Flow	Nettozufluss liquider Mittel in einer Periode (Geldfluss).

Literaturverzeichnis

Anderson, C. (2009) Free: The Future of a Radical Price. Arrow Books Ltd., New York, 2009.

Buyya, R.; Shin Yeo, C.; Venugopal, S.; Broberg, J.; Brandic, I. (2009), Cloud Computing and Emerging IT Platforms: Vision, Hype, and Reality for Delivering Computing as the 5th Utility. In: Future Generation Computer Systems, H. 6, S. 599–616, 2009.

Hilke, W. (1991), Grundprobleme und Entwicklungstendenzen des Dienstleistungs-Marketing. In W. Hilke (Ed.), Dienstleistungs-Marketing. Banken und Versicherungen, freie Berufe, Handel und Transport, nicht-erwerbswirtschaftlich orientierte Organisationen: 5–44. Wiesbaden: Gabler, 1991.

Hirth, H. (2008), Grundzüge der Finanzierung und Investition, Oldenbourg Verlag, 2. Aufl., München, 2008.

Holdel, M.; Berger, A.; Risi, P. (2006), Outsourcing realisieren: Vorgehen für IT und Geschäftsprozesse. Nachhaltige Steigerung des Unternehmenserfolgs; Vieweg + Teubner, 2006.

Lehmann, S. und Buxmann, P. (2009), Preisstrategien von Softwareanbietern. In: Wirtschaftsinformatik, Jg. 51, H. 6, 2009.

Lyons, K.; Playford, C.; Messinger, P. R. (2009), Business Models in Emerging Online Services. In: Americas Conference on Information Systems, 2009.

Maleri, R. (1997), Grundlagen der Dienstleistungsproduktion: Mit 1 Tabelle (4th ed.). Berlin: Springer, 1997.

Nüttgens, M. und Dirik, I. (2008), Geschäftsmodelle für dienstebasierte Informationssysteme – Ein strategischer Ansatz zur Vermarktung von Webservices. In: Wirtschaftsinformatik, H. 1, 2008.

Poluha, R. (2008), Anwendung des SCOR-Modells zur Analyse der Supply Chain; Lohmar und Köln, 2008.

Porter, M. E. (1980), Competitive Strategy: Techniques for analyzing industries and competitors; New York: Free Press, 1980.

Schögel, M.; Tomczak, T.; Belz, C. (2002), Roadm@p to E-Business, St. Gallen: Thexis, S. 270-284, 2002.

Schulte, G. (2007), Investition, 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, 2007.

Skiera, B. und Spann, M. (2002), Preisdifferenzierung im Internet, in: Schögel, M.; Tomczak, T.; Belz, C. (Hrsg.): Roadm@p to E-Business, St. Gallen: Thexis, S. 270-284, 2002.

Specht, D. (2007), Insourcing, Outsourcing, Offshoring: Tagungsband der Herbsttagung 2005 der Wissenschaftlichen Kommission Produktionswirtschaft im VHB; Dieter Specht, Gabler 2007.

Wirtz, B. W. (2001), Electronic Business. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden, 2001.

Wöhe G. (1996), Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München, 1996.

Zangenmeister C. (1993), Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA), Dortmund, 1993.

Pate für das SimoBIT-Arbeitsforum "Geschäftsmodelle und Marktbarrieren"

Prof. Dr. Michael Krupp

Fachgebiet Logistik & Supply Chain Management

Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule Augsburg

Schillstr. 100
86169 Augsburg

Telefon: 0821 5982942
E-Mail: michael.krupp@hs-augsburg.de

www.hs-augsburg.de

ISSN 2190-6467