



**Arbeitsbericht:  
Mobile Living:  
Konzept für ein mobil zugängliches individuelles Mobilitätsportal**

**Projekt: mik21**

Migrationskompetenz als Schlüsselfaktor  
der Ökonomie des 21. Jahrhunderts

Autoren:  
Manouchehri, Shakib  
Bohl, Oliver  
Frankfurth, Angela  
Winand, Udo

Universität Kassel  
ITeG – Forschungszentrum für Informationstechnik-Gestaltung

Kassel, den 30.06.2006



## Management Summary

Das vorliegende Dokument stellt ein Ergebnis des Fachgebietes Wirtschaftsinformatik bei der Durchführung des ersten und zweiten Meilensteins des Teilprojektes M-Living im Rahmen des interdisziplinär durchgeführten Projektes mik21 (Migrationskompetenz als Schlüsselfaktor der Ökonomie des 21. Jahrhunderts) dar. Das Projekt wird als regionaler, interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt an der Universität Kassel vom BMBF im Forschungsschwerpunkt „Wireless Internet“ gefördert. Es untersucht, wie technische, ökonomische, rechtliche und nutzungsbezogene Problemlösungen vom stationären Internet auf das mobile Internet auf systematische Weise migriert werden können. Das Teilprojekt M-Living fokussiert in diesem Zusammenhang Bereiche des privaten Lebens, welche komplementär zur Arbeitswelt und zu Verwaltungstätigkeiten stehen. Hierbei werden vor allem Kontexte des privaten Lebens und mobilitätsrelevante Alltagssituationen diverser Nutzergruppen betrachtet, die zukünftig unter Nutzung mobiler Technologien abgebildet werden können.

Im ersten Schritt wurde neben einer Begriffseingrenzung eine vertiefende Analyse des Untersuchungsfeldes durchgeführt. Dabei wurden relevante Anwendungsbereiche und Anwendungsfelder für M-Living identifiziert, interdisziplinär untersucht und abschließend aus fachlicher Sicht nochmals näher betrachtet. Im Rahmen des Realisierungskonzeptes wurde anschließend das erarbeitete Szenario „Individuelles Mobilitätsportal (IMO)“ dargestellt. IMO stellt ein Konzept für ein mobil zugängliches individuelles Mobilitätsportal dar, das klassische Funktionen von Mitfahrzentralen optimiert und um Echtzeit-Matching der Teilnehmer und der Mitfahrangebote und -gesuche erweitert. IMO basiert dabei auf einem generischen Anwendungsfall aus Sicht von Anbietern und Suchenden von Mitfahrgelegenheiten.

Basierend auf den erzielten Ergebnissen wurde der Schwerpunkt der Betrachtung während der darauf aufbauenden Aktivitäten auf die Verfeinerung und konzeptionelle Weiterentwicklung des IMO-Konzeptes und dessen Realisierung gelegt, um vor allem benötigte Komponenten in ubiquitären Szenarien sowie Komponenten zur Migration in ubiquitäre Szenarien und zur zielgerichteten Erweiterung be- und entstehender Arrangements zu spezifizieren und zu bewerten. Ausgangsbasis der Vorgehensweise bildete die nutzerorientierte ökonomische Analyse im M-Living unter besonderer Berücksichtigung einer Geschäftsmodell-orientierten Vorgehensweise. In diesem Rahmen wurden die Komponenten *Markt*-, *Prozess*- und *Erlösmodell* unter Verwendung von und im Vergleich mit existierenden Geschäftsmodellen im stationären Bereich betrachtet. Der Markt für mobile Anwendungssysteme im Mobile Living wurde demnach als elementarer Bestandteil von Geschäftsmodellen betrachtet. Dies geschah mit dem Fokus, Nutzer, Anbieter sowie neue

Trends und Technologien zu identifizieren, um erste konkrete Abschätzungen zur qualitativen und quantitativen Entwicklung des Marktes zu gewinnen. Im Weiteren wurde die Darstellung der Ergebnisse durch die Modellierung und Strukturierung der zugrunde liegenden Geschäftsprozesse in den stationären Systemen forciert. Auf Basis der Besonderheiten hinsichtlich der Unterschiede zwischen stationären und mobilen Systemen wurden insbesondere Möglichkeiten für die Prozessgestaltung und die Migration zu den mobilen Systemen abgeleitet. Als weitere Komponente im Rahmen der Geschäftsmodellorientierung wurden erste Ansätze des Erlösmodells behandelt. Neben einer Untersuchung der Preismodelle existierender Mitfahrzentralen wurden vor allem Abrechnungsmodelle sowie Finanzierungsformen mobiler Portale analysiert.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Management Summary</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Definition und Abgrenzung</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 Ökonomischer Untersuchungsgegenstand</b> .....	<b>10</b>
2.2.1 Gestaltung von Geschäftsmodellen im M-Living .....	11
2.2.2 Alltagstauglichkeit im M-Living.....	13
<b>3 Anwendungsfeld und –szenario</b> .....	<b>15</b>
<b>4 Marktorientierte Betrachtung</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1 Anbieter und Nutzer von Mitfahrzentralen</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2 Fallbeispiele</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3 Akzeptabilität und Akzeptanz bestehender Services</b> .....	<b>22</b>
<b>5 Prozessorientierte Betrachtung</b> .....	<b>23</b>
<b>5.1 Beschreibung des Ist-Zustandes bei den stationären Mitfahrzentralen</b> .....	<b>23</b>
<b>5.2 Modellierung und Gestaltung von Soll-Prozessen</b> .....	<b>30</b>
<b>6 Erlösmodellorientierte Betrachtung</b> .....	<b>37</b>
<b>6.1 Preismodelle von Mitfahrzentralen</b> .....	<b>37</b>
<b>6.2 Gestaltung von Abrechnungsmodellen</b> .....	<b>38</b>
<b>6.3 Finanzierungsmöglichkeiten für IMO</b> .....	<b>41</b>
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>44</b>
<b>8 Nachweisverzeichnisse</b> .....	<b>47</b>
<b>8.1 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>47</b>
<b>8.2 Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>50</b>
<b>8.3 Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>50</b>

## 1 Einleitung

Das vorliegende Dokument stellt in der Form eines Arbeitsberichtes die Ergebnisse des Fachgebietes Wirtschaftsinformatik bei der Bearbeitung des ersten und zweiten Meilensteins des Teilprojektes M-Living im Rahmen des interdisziplinär durchgeführten Projektes mik21 (Migrationskompetenz als Schlüsselfaktor der Ökonomie des 21. Jahrhunderts) dar. mik21 wird als regionaler Forschungsschwerpunkt an der Universität Kassel vom BMBF im Forschungsschwerpunkt „Wireless Internet“ gefördert und untersucht, wie technische, ökonomische, rechtliche und nutzungsbezogene Problemlösungen vom stationären Internet auf das mobile Internet auf systematische Weise migriert werden können.<sup>1</sup> Dabei wird differenziert nach den Teilprojekten M-Government, M-Living und M-Working vorgegangen.

Konstituierend für M-Living, das die Nutzung des mobilen Internet in den unterschiedlichsten Bereichen des privaten Lebens bedeutet, ist eine Erweiterung der Mobilität im Alltag der Menschen, die sowohl durch die Entwicklung und den Grad der Verbreitung mobiler Endgeräte, als auch durch deren vielfältige Nutzungsmöglichkeiten (Informationsgewinnung und -austausch, Abwicklung von Zahlungen etc.) bedingt wird. M-Living bezieht sich im Kontext von mik21 damit auf Bereiche des privaten Lebens, welche komplementär zur Arbeitswelt und Verwaltungstätigkeiten stehen: M-Living fokussiert Prozesse und Kontexte des privaten Lebens und mobilitätsrelevante Alltagssituationen diverser Nutzergruppen, die zukünftig unter Nutzung mobile Technologien realisiert werden können.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Erweiterung der Mobilität gerichtet. Dabei war zu beobachten, dass eine zunehmende Mobilität vielfältige Potentiale zur Umgestaltung alltäglicher Lebensweisen und -gewohnheiten beherbergt, aus denen neuartige Dienstleistungen, Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle entstehen können. Immer kleinere, einfacher nutzbar und billiger werdende Endgeräte sind nur ein, wenn auch der sichtbare Teil, der diese Entwicklungen befördert. Steigende Ubiquität – im Sinne von Allgegenwärtigkeit der Datenverarbeitung – ist ein weiterer Treiber für die Entwicklungen in Richtung mobiles Internet. Die Durchdringung von Alltagsgegenständen mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) gestattet verschiedenste Kommunikations-, Informations- und Nutzungsmöglichkeiten sowie grundlegende und komplexere Dienste. Exemplarisch werden im Teilprojekt M-Living ausgewählte mobile Internetanwendungen des Alltags untersucht. Ausgangspunkte der Betrachtung sind stationär-nutzbare Internet-Anwendungen und -Services, welche um mobile Bestandteile erweitert und in mobile Anwendungen und Services überführt werden sollen. Dabei liegt ein

---

<sup>1</sup> <http://www.mik21.de>.

Untersuchungsschwerpunkt auf der Migration, die als Form der Innovation und Technikentwicklung verstanden wird. Migration, die vom Vorhandenen ausgeht, von diesem Bewahrenswertes erhält und notwendige Innovationen integriert, bietet im Bereich des M-Living entscheidende Vorteile. Als zentraler Vorteil sei an dieser Stelle eine bessere Nutzerakzeptabilität durch den Rückgriff auf Bekanntes genannt.



## 2 Grundlagen

Die folgenden Ausführungen dienen der kurzen Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes dieses Arbeitsberichtes und fokussieren vor diesem Hintergrund insbesondere die ökonomische Verortung der Forschungsaktivitäten.

### 2.1 Definition und Abgrenzung

Eine einheitliche Definition von „M-Living“ findet sich in wissenschaftlichen Publikationen nicht. Verwendet wird der Begriff selten und heterogen.<sup>2</sup> Aufgrund der vorliegenden Definitionslücke wurde die folgende Arbeitsdefinition als Grundlage für die weitergehenden Analysen etabliert:

M-Living bezeichnet die Unterstützung der Mobilität im Alltag mittels mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien. Als wesentliches Kriterium wird die Mobilität des Nutzers angesehen. Diese wird im Kontext des M-Living durch den aktiven und den passiven Informationsaustausch über mobile Endgeräte realisiert, die in heterogene Infrastrukturen integriert werden können und die Realisierung neuartiger Anwendungen ermöglichen.

M-Living kann über die vorgenommene Fokussierung hinaus auch die Nutzung stationärer Geräte in Szenarien des Ubiquitous-Computing<sup>3</sup> inkludieren. Hierbei wären Aspekte der Mobilisierung der Identität und der Nutzungsrechte realisierbar. Daraus ergäben sich Ansatzpunkte, die über die Aktivitäten im Projekt mik21 hinausgehen und daher an dieser Stelle bewußt ausgeklammert werden.

Die anvisierte Mobilitätszunahme im M-Living beherbergt Potentiale zur gravierenden Veränderung sozialer Kontakte und Gemeinschaftsformen wie z.B. der Familie oder auch des räumlichen Umfeldes.<sup>4</sup> Mobile Kommunikations- und Informationsformen ermöglichen privaten Nutzergruppen jederzeit und nahezu an jedem Ort den Zugang zu vielfältigen Services. Sie haben damit massiven Einfluss auf die Gestaltung alltäglicher Lebensweisen. So führen mobil nutzbare Kommunikationsmittel zu verändertem Kommunikationsverhalten und es entstehen neuartige Nutzungsszenarien, innovative Informations- und Kommunikationssysteme und komplexe Rechtsprobleme. Es wird eine zunehmende Bedeutung mobiler Dienste und die Durchdringung privater Haushalte mit miniaturisierten Endgeräten erwartet.<sup>5</sup> Bei der gewählten Geschäftsmodell-orientierten Vorgehensweise ist

<sup>2</sup> Im Rahmen der Studie „A social and technological view of Ambient Intelligence in Everyday Life: What bends the trend?“ für die Europäische Kommission werden mit „Mobile-Living“ „intelligente“ Wohnumgebungen gekennzeichnet. Vgl. Punie, 2003, 55f.

<sup>3</sup> Pervasive (engl.) = durchdringend. Der Begriff des Pervasive-Computing wird inzwischen weitgehend synonym mit dem des Ubiquitous-Computing verwendet.

<sup>4</sup> Vgl. hierzu bspw. die Ansätze zu „intelligenten“ Häusern oder zu sog. Smart Objects in privaten Wohnungen.

<sup>5</sup> Vgl. Fraunhofer, 2004, 9 f..

jedoch im Kontext des M-Living zu beachten, dass Nutzenaspekte und die damit verbundenen rechtlichen Anforderungen sowie Erlösmodelle von privaten Anwendern weniger rational betrachtet werden, als dies bei öffentlichen Anwendern oder Unternehmen der Fall ist. Gleichfalls müssen diese aus planerischer Perspektive strukturiert angegangen werden.

Eine sukzessive und iterative Verfeinerung dieser ersten Erkenntnisse und eine kontinuierliche Anpassung der Arbeitsdefinition werden für die nächsten Jahre erwartet. Mittels der vorgenommenen Abgrenzung wird eine trennscharfe Abgrenzung zu den weiteren Betrachtungsbereichen „M- Working“ und „M-Government“ zunächst nicht angestrebt. Diese wäre unter Umständen sogar eher kontraproduktiv, da eine weitere Konvergenz ehemals klar zu differenzierender Bereiche insbesondere durch den Einsatz moderner IuK sowie aufgrund des Wandels von der Industrie- zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft anzunehmen ist. Diese Faktoren ermöglichen z.B. den Einbezug privater Kunden in die Leistungserstellung,<sup>6</sup> forcieren und vereinfachen die Beziehungen zwischen Anbietern und Kunden sowie zwischen den Kunden selbst und lösen traditionelle zeitliche und örtliche Grenzen der Arbeitsumgebung auf.

In diesem Rahmen wurde parallel ein erstes Szenario IMO - Individuelles Mobilitätsportal entwickelt,<sup>7</sup> welches vielfältige Möglichkeiten zu Ermittlung von Anforderungen an Migrationsprozesse bietet und ebenso Erkenntnisse für die Formulierung allgemeiner Handlungsempfehlungen zur erfolgreichen Gestaltung von Migrationsprozessen liefert. Gleichzeitig ermöglicht dieses Szenario die Anwendung und Spiegelung der erlangten wissenschaftlichen Erkenntnisse in ein praxisnahes Modell und dient damit deren Validierung. In diesem Kontext werden die spezifischen Erwartungen privater Akteure an beispielsweise Privatsphäre, Sicherheit, Vertrauen, Datenschutz und Alltagstauglichkeit interdisziplinär erforscht.

## 2.2 Ökonomischer Untersuchungsgegenstand

Der durch die zunehmende Mobilität im Alltag der Menschen entstandene Bedarf nach Erweiterung stationärer Internet-Anwendungen und Services um mobile Bestandteile oder deren zielgerichtete Überführung liefert zahlreiche Anknüpfungspunkte, welche unter ökonomischen wie auch wirtschaftsinformatischen Aspekten betrachtet werden können. Standen lange Zeit sowohl in der BWL als auch in der Wirtschaftsinformatik Prozesse und Aktivitäten von Unternehmen und Verwaltungen im Zentrum der Betrachtungen, wird der

<sup>6</sup> Kortzfleisch et al., 1997, 254.

<sup>7</sup> Die Vorgehensweise bei der Entstehung des Szenarios wird ausführlich im Rahmen der nachfolgenden Bedürfnisanalyse dargestellt.

Gegenstand der Wirtschaftsinformatik neuerdings als „Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaft und Verwaltung, die zunehmend auch in die privaten Haushalte hineinwirken...“, definiert.<sup>8</sup> Dies baut auf Beobachtungen auf, dass der private Bereich sich auch informations- und kommunikationstechnisch zu einem integralen Partner von Wirtschaft und Verwaltung entwickelt. Durch die zunehmende Vernetzung dieser Sektoren sowie auch innerhalb derselben und durch die damit einhergehende Entstehung elektronischer, mobiler oder gar ubiquitärer Servicewelten ergeben sich mannigfaltige Chancen; gleichsam werden jedoch auch innovative Prozess- und Geschäftsmodelle notwendig.

Besonders kennzeichnend ist hierbei die Wandlung der traditionellen Rolle des privaten Sektors als Kunde angesichts neuer Qualitätserwartungen und neuer Optionen zur kooperativen Gestaltung von Wertschöpfungsketten. Dabei mutiert der private Sektor zunehmend zum Prosumenten und Leistungsanbieter und wird gleichzeitig durch ein breites Spektrum innovativer Systeme und Services unterstützt. Jedoch sind spezifische Erwartungen an Privatheit, Sicherheit, Vertrauen, Datenschutz und Alltagstauglichkeit die besonderen Anforderungen an akzeptable Systeme beobachtbar.<sup>9</sup> Unter diesem Aspekt ist eine nutzerorientierte ökonomische Betrachtung einzelner Bereiche der Wertschöpfungskette unumgänglich. Wurden bis dato Bedürfnisse des privaten Sektors vom Markt und Unternehmen her aus der eigenen Sicht definiert, geht es in Zukunft darum, Arbeitsabläufe und Verhaltensweisen dieses Sektors zu erkennen und bei der fortschreitenden Entwicklung als kompetenten Partner zu berücksichtigen.<sup>10</sup> Die Gestaltung von Geschäftsmodellen und die besondere Berücksichtigung ihrer Bestandteile sind relevante Bereiche, die im Rahmen der Analysen ökonomischer Potenziale mobiler Anwendungen und Services im privaten Sektor identifiziert und im Folgenden erläutert werden.

### 2.2.1 Gestaltung von Geschäftsmodellen im M-Living

Geschäftsmodelle werden als zentraler Ausgangspunkt für die Beantwortung von verschiedensten unternehmerischen Fragestellungen gesehen, mit ihnen lassen sich Implikationen für Strategien erarbeiten.<sup>11</sup> In der Literatur existieren verschiedene, teils heterogene Ansätze, die die Inhalte von E- und M-Business-Geschäftsmodellen systematisieren. Alle Autoren gehen jedoch davon aus, dass ein Geschäftsmodell als essentielle Bestandteile die Organisationsstruktur, die Marktleistung und den Prozess sowie die Erlösgenerierung enthält und ergänzen diese um weitere Teilmodelle, die aus den verschiedenen Perspektiven als wichtig erachtet werden.<sup>12</sup> Für die vorliegende

<sup>8</sup> Vgl. Gesellschaft für Informatik/ Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2003.

<sup>9</sup> Winand, Gillner, Sommerlatte, 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005.

<sup>10</sup> Kortzfleisch et al., 1997.

<sup>11</sup> Deelmann, Loos, 2004, 7-8.

<sup>12</sup> Vgl. Bestandteile von unterschiedlichen Geschäftsmodellen in Schwickert, 2004.

nutzerorientierte ökonomische Untersuchung wird, wie in der folgende Abbildung dargestellt, das Geschäftsmodell im M-Living unter Berücksichtigung der Komponenten<sup>13</sup> *Markt* (Nutzen, Teilnehmer und Marktsegmentierung), *Prozesse* (Wertschöpfungsstrukturen) und *Erlösmodell* unter Verwendung von und im Vergleich mit existierenden Geschäftsmodellen im stationären Bereich betrachtet.

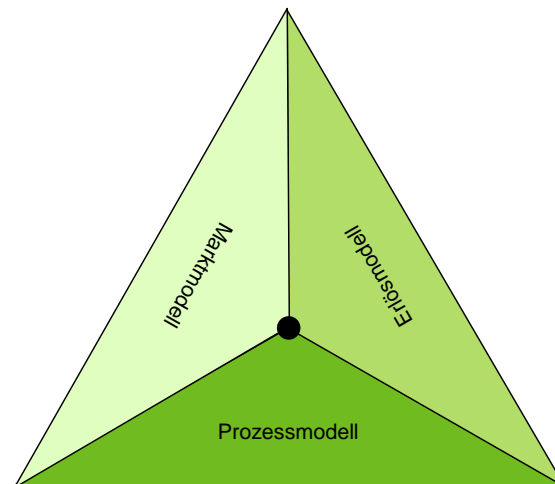


Abbildung 1: Geschäftsmodell

Die zentrale Fragestellung auf Marktebene ist, ob sich für einzelne Beteiligte (Anbieter und Nutzer)<sup>14</sup> sinnvolle und nutzbringende Dienste für den Alltag und damit Mehrwerte etablieren lassen. Hierbei ist es im ersten Schritt erforderlich, im Rahmen einer Marktanalyse Zielgruppen zu definieren, zu segmentieren und Motive und Bedürfnisse zu erkennen. Die Zielgruppendefinition fragt nach Kriterien, mit denen sich potenzielle Nutzer einer mobilen Anwendung oder eines Services geschlossen beschreiben und nach sozioökonomischen, psychologischen und verhaltensorientierten Kriterien oder aus einer Kombination dieser zusammenfassen lassen.<sup>15</sup> Die klassische Marktforschung versagt an dieser Stelle, da erfahrungsgemäß bei der Einführung neuer Technologien die potentiellen Kunden außer Stande sind, ihre möglichen Bedürfnisse zu artikulieren. Sie wissen schließlich nicht, was durch die neue Technik möglich sein wird.<sup>16</sup> Somit werden die Nutzer zu einer kritischen Masse, die aufgrund verschiedener Merkmale wie ihrer Affinität zu Technik oder ihrer vorhandenen finanziellen Mittel von großem Interesse sind.

Bei Analysen zu Prozessmodellen im privaten Alltag weisen die beobachtbaren Aktionen und Verhaltensweisen privater Individuen signifikante Unterschiede im Vergleich zum unternehmerischen Agieren auf. Im unternehmerischen Handeln finden Geschäftsprozesse

<sup>13</sup> In Anlehnung an Krüger, Bach, 2001 und Stähler, 2001.

<sup>14</sup> Funktionsorientierung.

<sup>15</sup> Vgl. Geer, Gross, 2001, 167.

<sup>16</sup> Vgl. Zobel, 2001, 66.

in allen Bereichen statt und sind vom Gedanken der Wertschöpfung geprägt. Geschäftsprozesse stellen dabei zielgerichtete, zeitlich-logische Anordnungen von Funktionen (Vorgängen/Tätigkeiten) dar, die zur Wertschöpfung in der Unternehmung einen wesentlichen Beitrag leisten. Diese lassen sich in Teilen durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützen.<sup>17</sup> Im privaten Sektor dagegen charakterisiert sich das Geschehen weniger durch eine zeitlich-logische Anordnung. Vielmehr sind hier spontane und unstrukturierte Abläufe zu beobachten, die allerdings verstärkt durch die Verlagerung der Kundenschnittstelle an Beachtung gewinnen. Dabei übernehmen die Kunden aktiv und zum größten Teil selbständig Aufgabenschritte im Rahmen durchzuführender Geschäftsprozesse und werden zu einem speziellen Kooperationspartner für Unternehmungen.<sup>18</sup> Die Gestaltung der Prozesse und der Einbezug IuK-gestützter Systeme und Services im M-Living muss diesen Spezifika Rechnung tragen. Gerade in Bezug auf potenzielle Prozessveränderungen und -innovationen bietet M-Living Anknüpfungspunkte. Hierfür müssen die jeweiligen Arbeitsabläufe und das Verhalten der Kunden im privaten Sektor hinsichtlich räumlicher, zeitlicher, mengenbezogener und handlungsorientierter Verlagerungen<sup>19</sup> genauer betrachtet und verstanden werden. Vor allem ist es wichtig, nicht nur Prozesse bestehender Kunden zu erkennen, sondern auch die von Pionierkunden<sup>20</sup> zu analysieren, da diese die Vorreiter des Marktes von morgen sind und ihre Bedürfnisse lange vor dem Massenmarkt entwickeln.<sup>21</sup>

Neben der Betrachtung des Marktes und der Prozesse muss das Ertragsmodell bei der Geschäftsmodell-orientierten Untersuchung einbezogen werden. Dabei werden insbesondere Erlösströme und die Verteilung derselben auf die Beteiligten analysiert.<sup>22</sup> Die Marktschätzungen des mobilen Marktes gehen zwar von einem schnellen Anwachsen des Marktvolumens aus, allerdings lässt es sich nicht abschätzen, welche Preise am Markt erzielt werden und welche Nutzungsintensität dabei erreicht wird. Auch hier werden die spezifische Situation und die ermittelten Zielgruppenerwartungen sowie Preisvorstellungen zum Ausgangspunkt der Betrachtung<sup>23</sup>

### 2.2.2 Alltagstauglichkeit im M-Living

Die Realisierbarkeit von Anwendungen und Services im Bereich M-Living und die damit verbundenen Geschäftsmodelle werden unter besonderer Berücksichtigung der Alltagstauglichkeit analysiert. Die ubiquitäre Verfügbarkeit ist dabei ebenso ein wichtiger

<sup>17</sup> Vgl. Koster, 2002, 128.

<sup>18</sup> Kortzfleisch et al., 1997.

<sup>19</sup> Kortzfleisch et al., 1997.

<sup>20</sup> Zobel beschreibt Pionierkunden als Vorhut für neue Kundensegmente der Zukunft. Vgl. Zobel, 2001, 171.

<sup>21</sup> Zobel, 2001, 171.

<sup>22</sup> Zobel, 2001, 199; Krüber, Bach, 2001.

<sup>23</sup> Geer, Gross, 2001, 123.

Faktor wie die Vereinfachung von Prozessen. Die Allgegenwärtigkeit von IuK-gestützten Anwendungssystemen bringt einen grundlegenden Wandel in der Ökonomie mit sich. Während bei stationären Systemen die Einschränkung herrscht, dass das Angebot nicht überall und spontan verfügbar ist, decken mobile Systeme diese Eigenschaften ab. Vor allem Spontankäufe und Impulsentscheidungen, die Aspekten des typischen Kaufverhaltens entsprechen, können somit vollzogen werden, sobald das Bedürfnis entsteht.<sup>24</sup> Auch hinsichtlich der Abschlussmöglichkeit wird durch Payment-Lösungen für mobile Geräte die spontane Nutzung mobiler Anwendungen und Services unterstützt, da entsprechende Transaktionen an den Orten des Geschehens und Bedarfs durchgeführt werden können. Insgesamt soll bei der Realisierung auch auf die Verwendung bestehender akzeptablen Lösungen wie die Sprachsteuerung zurückgegriffen werden, da diese bereits im Rahmen der stationären Nutzung erprobt und zum Teil auch zu einem integralen Bestandteil des täglichen Lebens geworden sind.

---

<sup>24</sup> Zobel, 2001, 44.

### 3 Anwendungsfeld und –szenario

In diesem Kapitel wird das erarbeitete Szenario „Individuelles Mobilitätsportal (IMO)“ dargestellt. Die Betrachtungen stellen auf die existierender stationärer, internet-basierter und telekommunikationsgestützter hin zu nutzerorientierten mobil-nutzbaren Anwendungen ab.

*Herr Schmidt ist Vertreter und legt im Jahr rund 70.000 Kilometer mit dem Firmenwagen zurück. Seine Firma ist Mitglied beim Mobilitätsclub IMO und bietet Herrn Schmidt die Möglichkeit, Mitfahrer mitzunehmen und dabei sowohl für sich als auch für die Firma Kosten einzusparen. Heute ist Herr Schmidt unterwegs von Frankfurt nach Hamburg zu einem Kunden und sucht einen Mitfahrer für die Strecke. Über sein internetfähiges Fahrerassistenzsystem loggt er sich ein und gibt über Spracheingabe sein Fahrgebot bei IMO ab. Über verschiedene Daten wie Fahrgeschwindigkeit, Straßenzustandbericht usw. errechnet IMO den Streckenverlauf und sucht nach passenden Mitfahrtesuchen. In Kassel wartet bereits eine Interessentin – Julia. Sie hat vor zwei Stunden eine Anfrage für die Strecke von Kassel nach Hamburg abgegeben. Jetzt geht auf ihrem mobilen Endgerät (bspw. Handy) das Angebot von Herrn Schmidt ein. IMO errechnet für seine Ankunft bei der Autobahnraststätte Kassel 2 Stunden und 15 Minuten. Nach der Betrachtung des Fahrerprofils entscheidet sich Julia für die Mitfahrt bei Herrn Schmidt und bestätigt das Angebot. Herr Schmidt bekommt die Anfrage direkt über sein Fahrerassistenzsystem vorgelesen und entscheidet sich für Julia. Durch seine Bestätigung kommt ein verbindlicher Beförderungsvertrag über IMO zustande. An der Autobahnraststätte treffen die beiden aufeinander. Julia vergleicht Kfz-Kennzeichen und Fahrer mit den Daten von IMO und steigt ein und bestätigt den Fahrtantritt bei IMO. Automatisch wird der km-Zähler mit dem GPS-Navigationssystem im Wagen von Herrn Schmidt synchronisiert. Bei Ankunft in Hamburg bestätigt Julia die gefahrenen Kilometer und bezahlt die angefallene Kostenbeteiligung direkt über ihr Handy.*

Das *Individuelle Mobilitätsportal (IMO)* lässt sich somit anhand von vier Kernelementen charakterisieren:

- ▶ Es handelt sich um ein mobil zugängliches sowie individuelles Mobilitätsportal,
- ▶ das die klassischen Funktionen von Mitfahrzentralen optimiert,
- ▶ diese um Echtzeit-Matching erweitert sowie
- ▶ einen Vergleich sämtlicher Mobilitätsmöglichkeiten bietet.

Das Szenario ist in die im Folgenden dargestellte Ausgangssituation eingebettet. Die Faktoren untermauern den Kontext sowie die potentielle praktische Anwendbarkeit des

gewählten Szenarios. Eine Grundlage bilden die Verkehrsinfrastrukturen. Mit 230848 Km überörtlichen Straßen - davon eine Länge von 11.786 Km an Autobahnen, 41.228 Km an Bundesstraßen, 86.838 Km an Landesstraßen sowie 90.996 Km an Kreisstraßen – wird in Deutschland ein beachtliches Straßennetz angeboten, die im Jahre 2002 von über 53,5 Mio. registrierte Kraftfahrzeugen, davon 44,4 Mio. Pkws, benutzt wurden. Im Personenverkehr dominierte in 2001 der motorisierte Individualverkehr mit 48 Mrd. Personen (83% aller beförderten Personen). Weitere 7,8 Mrd. Personen wurden im öffentlichen Straßenpersonenverkehr befördert und 1,9 Mrd. mit der Eisenbahn.<sup>25</sup> Die Nachfrage bei Autofahrern nach Interzugang per WLAN an Tankstellen ist groß. Auto- und Rasthöfe zählen zu den beliebtesten Lokationen für die WLAN-Nutzung.<sup>26</sup> 44 % der befragten Autofahrer, die ein WLAN-fähiges Endgerät besitzen, würden gerne ihren Tankstop häufiger für den drahtlosen Internet-Zugang nutzen, 38 % bei ihrer Reiseplanung Orte mit WLAN-Zugang bevorzugen. Mehr als 75 % sehen im schnellen Abruf und Versenden von E-Mails den Hauptnutzen.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> Statistisches Bundesamt, Zahlenkompass 2003 (S. 79-82); Wiesbaden 2003

<sup>26</sup> Ergebnisse einer Studie im Auftrag von Airnyx und Intel, 2004

<sup>27</sup> ECIN News, <http://www.ecin.de>, 10.09.2004



## 4 Marktorientierte Betrachtung

Basierend auf dem in Kapitel 2.2. beschriebenen ökonomischen Untersuchungsgegenstand beinhalten die nachfolgenden Ausführungen ökonomisch geprägte Ansatzpunkte zur Analyse des IMO-Szenarios. Betrachtet wird an dieser Stelle der Markt (Marktmodell) als elementarer Bestandteil von Geschäftsmodellen. Für das IMO-Szenario geschieht dies mit dem Fokus, Nutzer, Anbieter sowie Trends und Technologien zu identifizieren, um konkrete Abschätzungen zur qualitativen und quantitativen Entwicklung des Marktes zu gewinnen. Des Weiteren werden Hemmnisse und Potenziale für mobil nutzbare Mobilitätsportale aufgezeigt und bewertet. Dabei ist bereits eingangs festzuhalten, dass der fokussierte Markt sich derzeit in der Entwicklung befindet, so dass lediglich eine Bestandaufnahme der Trends in einigen der tangierten Bereiche erfolgen kann. Gerade aufgrund der schwer zu prognostizierenden Dynamik mobiler Services können Zahlen und Informationen der Orientierung dienen, lassen aber keine validen Aussagen über tatsächliche Entwicklungen zu. Gleiches gilt in Teilen für die analysierten Technologien, welche ebenfalls Wandelungsprozessen unterworfen sind.

### 4.1 Anbieter und Nutzer von Mitfahrzentralen

Aus Sicht der Nutzer ist zu beobachten, dass es ein breites Spektrum an Zugriffsmöglichkeiten auf Angebote und Services von Mitfahrzentralen gibt. Die heterogenen Angebote können zum aktuellen Zeitpunkt nach dem Nutzungsgrad der Informations- und Kommunikationstechnologien unterschieden werden:

- ▶ *Stationäre, nicht IKT-gestützte Angebote:* Hierzu zählen Aushänge in ASten<sup>28</sup>, Einkaufszentren, an schwarzen Brettern, etc. Hierunter fallen hauptsächlich „klassische“ Mitfahragenturen wie sie deutschlandweit verbreitet sind.<sup>29</sup>
- ▶ *IKT-gestützte Angebote* für den stationären Zugriff bzw. den telekommunikationsbasierten Zugriff. Differenziert werden kann hierbei zwischen der Nutzung von Telefon- und von Internettechnologien.

#### *Telefontechnologien*

Diese ermöglichen den telefonischen Zugriff auf die Angebote. So bieten einige Anbieter, wie z.B. die ADM Mitfahrzentralen, in vielen deutschen Städten eine einheitliche Rufnummer zur Vermittlung von Mitfahrangeboten und -gesuchen an.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Einige ASten haben mittlerweile auch webbasierte Angebote etabliert. Vgl. hierzu z.B. das Angebot des AStas der Universität Konstanz <http://www.asta.uni-konstanz.de/service/mitfahrzentrale/angebotdel.php>.

<sup>29</sup> Die Anzahl dieser Mitfahrzentralen nach alten Muster in Deutschland wird auf etwa 75 geschätzt. Vgl. iBusiness, 2004

### *Internettechnologien*

Diese Angebote erlauben den internetbasierten Zugriff auf Angebote und Services. Anbieter, welche Angebote im World Wide Web (WWW) etabliert haben, werden im Rahmen der Fallbeispiele vertiefend betrachtet. Eine Darstellung entfällt daher an dieser Stelle.

- Für den *mobilen, datenbasierten Zugriff offene oder optimierte Angebote*, welche u.a. auf Daten und Services aus der zweiten Stufe aufbauen.

Die IKT-gestützten Angebote für den stationären Zugriff oder den Zugriff per Kommunikationstechnologien und die Angebote für den mobilen, datenbasierten Zugriff lassen sich als Angebote auf elektronischen Märkten zusammenfassen.<sup>31</sup> Diese werden wie folgt charakterisiert: „Elektronische Märkte sind nun mit Hilfe [...] der Telematik realisierte Marktmechanismen. In ihnen sind die Angebote und Nachfragen als ortslose Informationsobjekte für eine räumlich verteilte Käufer- und Verkäuferschaft simultan verfügbar.“<sup>32</sup> Die elektronischen Märkte sind hinsichtlich des untersuchten IMO-Szenarios insbesondere aufgrund höherer Transparenz, Zeitersparnis sowie geringerer Such- und Transaktionskosten für Anbieter und Nachfrager gekennzeichnet. Bei Betrachtung IKT-gestützter Angebote existieren diverse Aspekte, die Rückschlüsse über das Nutzungsverhalten der Anbieter und Nachfrager geben. Von Bedeutung sind u.a. die Langfristigkeit und die Regelmäßigkeit der angebotenen Services. Zu beobachten ist, dass viele Gesuche und Angebote langfristig oder turnusartig ausgelegt sind. Dabei handelt es sich entweder um langfristig vorbereitete Aktivitäten oder um Pendler bzw. Wochenendheimfahrer, die regelmäßig eine bestimmte Strecke fahren. In diesem Kontext ist die Zeit zu beachten, die ein Anbieter oder Nachfrager als Vorlauf haben muss, um eine Anfrage zu stellen oder ein Angebot offerieren zu können. Gegebenenfalls ergibt sich hieraus bereits eine Diskrepanz zu den tatsächlichen Anforderungen der Suchenden und Anbietenden, da viele Fahrten spontan anfallen.

Um das Angebot und die Nachfrage nach Fahrten genauer untersuchen und das Potenzial des Marktes in seiner Größe einschätzen zu können, ist es von Bedeutung, statistische Zahlen bezüglich des gesamten Verkehrs im fokussierten Bereich heranzuziehen. Hierbei sind die Anzahl der zugelassenen PKW, der Pendler und der beförderten Personen relevant. Laut Kraftfahrt-Bundesamt beläuft sich der Bestand an Verkehrsmitteln für das Jahr 2004 auf

<sup>30</sup> ADM ist z.B. unter der Rufnummer 1 94 40 in zahlreichen Städten erreichbar. Dieses Angebot steht auch unter der URL [www.mitfahrzentralen.de](http://www.mitfahrzentralen.de) zur Verfügung.

<sup>31</sup> in Anlehnung an Schmidt, 1995, S. 19

<sup>32</sup> Schmidt, 1995, S. 19

ca. 45 Mio.<sup>33</sup> Laut Statistischem Bundesamt waren im Jahr 2004 ca. 30,3 Mio. Pendler regional und überregional unterwegs.<sup>34</sup> Die Anzahl der beförderten Personen im Linienverkehr mit Bussen und Bahnen belief sich auf fast 9,9 Mrd. Beförderungsfälle.<sup>35</sup> Diese Zahlen vermitteln einen Eindruck über die Nachfrage nach Beförderungsmöglichkeiten. Bei steigenden Energiekosten wird die Nutzung neuer Möglichkeiten der Beförderung interessanter werden, vor allem wenn diese Anforderungen der Suchenden und Anbietenden berücksichtigen.

## 4.2 Fallbeispiele

Im Folgenden werden anhand von zwei Fallbeispielen internetbasierte Anbieter untersucht, die gleichzeitig den mobilen Zugriff auf ihre Angebote erlauben. Fallbeispiele liefern einen ersten Einblick in die derzeitige Marktsituation und können der Etablierung weiterführender Szenarien dienen.<sup>36</sup> Zunächst wird das Angebot *www.mitfahrgelegenheit.de* analysiert.

### **www.mitfahrgelegenheit.de**

Das Unternehmen wurde 2001 von vier Studenten gegründet. Nach eigenen Angaben handelt es sich bei dem ursprünglich rein internetbasierten Angebot um die größte deutsche Mitfahrzentrale. Bereits seit längerem existiert die Möglichkeit des mobilen Zugriffs auf das Portal mittels des vom Provider E-Plus angebotenen „i-mode“-Angebotes. Seit Ende 2003 bietet das Unternehmen eine Zugangsmöglichkeit per WAP-Standard für Suchende. Zudem können die Angebote über die Providerangebote Vodafone live! (*d2.mfz24.de*) und T-Zones (*t-zones.mfz24.de*) abgerufen werden. Einen Eindruck vermittelt die nachfolgende Abbildung:

---

<sup>33</sup> Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt - [http://www.kba.de/Abt3\\_neu/KraftfahrzeugStatistiken/bestand\\_u\\_bestandsveraend/N/n\\_kfz\\_fahrzeugarten.htm](http://www.kba.de/Abt3_neu/KraftfahrzeugStatistiken/bestand_u_bestandsveraend/N/n_kfz_fahrzeugarten.htm), Abruf am 2005-09-02

<sup>34</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt 2005

<sup>35</sup> Vgl. <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2005/p0270191.htm>

<sup>36</sup> Die Webseite „autokiste.de“ liefert einen ersten, gut nutzbaren Überblick über Mitfahrzentralen, welche IKT-gestützt sowohl bundesweit als auch regional agieren. Die nachfolgenden Beispiele und Bewertungen sind teilweise hieraus übernommen.



Abbildung 2: Zugriff auf mfv24.de via „Vodafone live!“

Der Service ist kostenlos, es fallen jedoch providerspezifische Verbindungsgebühren an. Das mobile Einstellen von Angeboten in das Portal ist noch nicht realisiert, allerdings befindet sich ein entsprechendes Angebot in Planung.<sup>37</sup>

### **www.mitfahrzentrale.de**

Ein weiteres Angebot findet sich unter der URL *www.mitfahrzentrale.de*. Nach eigenen Angaben<sup>38</sup> vermittelt das 1998 etablierte Angebot täglich mehr als 10.000 Fahrten und besitzt einen Kundenstamm von mehr als 500.000 registrierten Kunden. Im Mai 2004 wurden 729.000 Zugriffe auf das Webangebot festgehalten.<sup>39</sup> Einen Einblick vermittelt der nachfolgende Screenshot der Startseite. Demnach existierten am 28.11.2004 in der Datenbank 96.844 nutzbare Angebote und Gesuche.

<sup>37</sup> Vgl. Ritter, 2003

<sup>38</sup> Mitfahrzentrale.de ist ein europaweiter Service der Firma EuropeAlive Medien (<http://www.ea-media.net>) mit Sitz in Bonn.

<sup>39</sup> Vgl. iBusiness, 2004

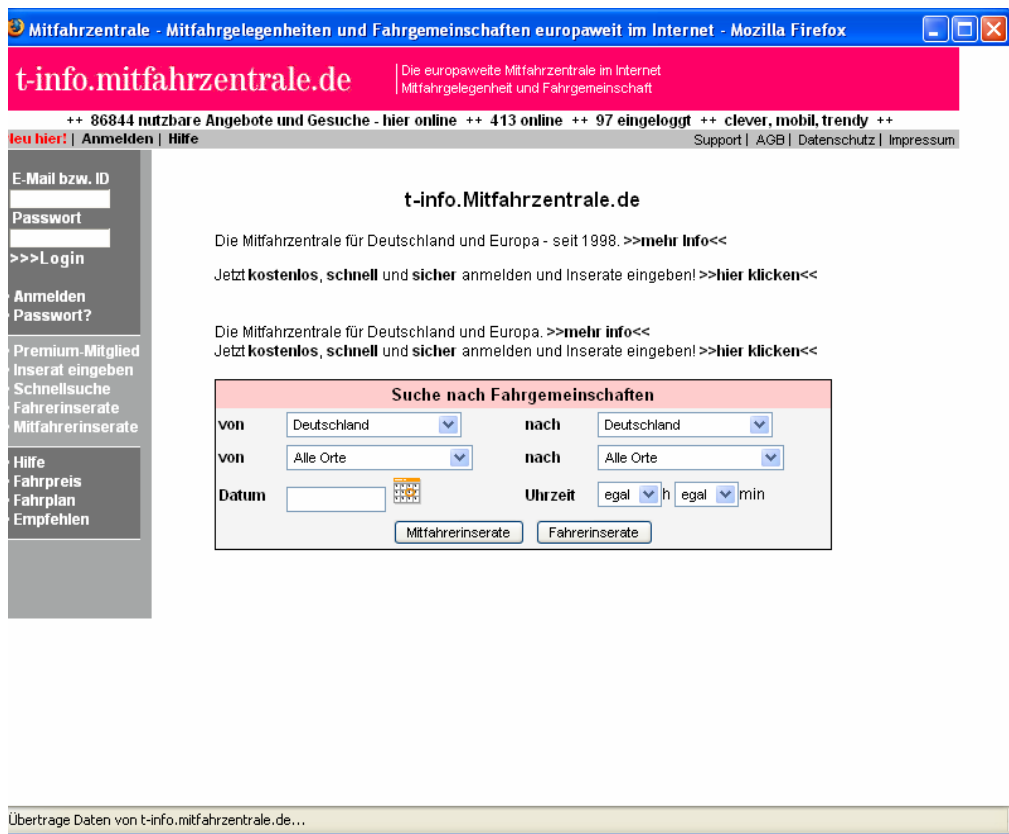


Abbildung 3: Screenshot t-info.mitfahrzentrale.de

Die Anbieter bieten in Kooperation mit t-info<sup>40</sup> die Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten unter Nutzung mobiler Endgeräte an. Das Angebot wurde im Februar 2004 in Deutschland und im Juni 2004 in Österreich etabliert. Wer in diesen Ländern einen Fahrer oder auch einen Mitfahrer sucht, kann diesen aus ganz Europa finden. Voraussetzung hierzu ist die Nutzung eines internetfähigen Handys oder eines mobilfunkgestützten PDAs. Durch eine Kooperation des Anbieters mit t-info ist die Nutzung der angebotenen Services relativ einfach: entweder erfolgt der Zugriff über die t-zones oder direkt per Browser via [www.t-info.at](http://www.t-info.at) bzw. [www.t-info.de](http://www.t-info.de) unter der Rubrik „Reise & Verkehr“ / Menüpunkt „Mitfahrzentrale“.

Finden Interessenten ein ansprechendes Angebot können Sie den Anbieter oder den Suchenden per E-Mail oder telefonisch kontaktieren.<sup>41</sup> Neben dem Angebot im WWW und in den t-zones wird seit 2004 im Rahmen einer Kooperation mit rund 1.000 Büros der TSS Touristik Service System GmbH ein stationäres Angebot betrieben. Über die 1993 gegründete TSS als größte touristische Vertriebsseinheit in den neuen Bundesländern können Interessenten die Vermittlungsdienstleistungen nutzen.<sup>42</sup>

<sup>40</sup> [www.t-info.de](http://www.t-info.de)

<sup>41</sup> Vgl. T-Info.de, Spritpreise auf Höchstniveau, Pressemitteilung von 28.11.2004; T-Info.de, Sparen beim Reisen, Pressemitteilung von 26.02.2004

<sup>42</sup> Vgl. iBusiness, 2004.

### 4.3 Akzeptabilität und Akzeptanz bestehender Services

Weiterhin erscheint die Akzeptanz derzeitiger Angebote von großer Bedeutung, da diese Tendenzen zukünftiger Gebräuche und Bedürfnisse darstellen. Eine fundierte Einschätzung der Akzeptanz wie auch der Akzeptabilität ist ohne empirische Erhebungen nicht zu gewährleisten. Einen ersten Überblick über die nutzerseitige Akzeptanz bieten jedoch so genannte Verbraucherportale wie z.B. [www.ciao.de](http://www.ciao.de). Dort findet man Bewertungen (negativ 1 Stern – positiv 5 Sterne) zu folgenden elf Mitfahrzentralen:<sup>43</sup>

- ▶ Mitfahrzentrale.de (45 Testberichte; Ø 4 Sterne)
- ▶ Mitfahrt.de (1 Testbericht; 1 Stern)
- ▶ Mitfahrgelegenheit.de (19 Testberichte; Ø 4,5 Sterne)
- ▶ She-drives.de (2 Testberichte; Ø 5 Sterne)
- ▶ Gruppenbahn.de (5 Testberichte; Ø 4 Sterne)
- ▶ Uni-stuttgart.de (1 Testbericht; 5 Sterne)
- ▶ Mitfahrzentrale24.net (2 Testberichte; Ø 2,5 Sterne)
- ▶ Mfz.de (4 Testberichte; Ø 3,5 Sterne)
- ▶ Hitch-hiker.de (8 Testberichte; Ø 4 Sterne)
- ▶ Studente.de (1 Testbericht; 5 Sterne)
- ▶ Drive2day.de (1 Testbericht; 5 Sterne)

Darüber hinaus finden sich Bewertungen zu zwei Anbietern, welche die telefonische Vermittlung offerieren:

- ▶ Die Mitfahrzentrale (Tel.: 1 94 40) (11 Testberichte, Ø 4 Sterne)
- ▶ Mitfahrzentrale Citynetz (Tel.: 1 94 44) (3 Testberichte; Ø 4,5 Sterne)

Angesichts der geringen Anzahl von Testberichten lassen die Ergebnisse jedoch keine allgemeingültigen Erkenntnisse über die Akzeptabilität der Angebote zu. Aussagekräftiger über die Akzeptanz der Angebote sind vielmehr die Anzahl der registrierten Nutzer. Diese belaufen sich alleine bei den beiden im vorhergehenden Abschnitt vorgestellten Angeboten auf ca. 900.000. Dabei besuchen monatlich über 6 Mio. Nutzer die Seiten der beiden Anbieter. Diese Zahl wirkt positiv auf das zu untersuchende Szenario, da davon auszugehen ist, dass ein mobile nutzbares Angebot bereits aufgrund seiner Allgegenwärtigkeit und spontanen Verfügbarkeit eine weit höhere Resonanz erzielen kann.

<sup>43</sup> Vgl. die URL: [http://www.ciao.de/Internet\\_75842\\_4](http://www.ciao.de/Internet_75842_4), Abruf am 2005-02-18.

## 5 Prozessorientierte Betrachtung

Zur zielgerichteten Migration ist die Beschreibung und Abbildung der bestehenden Prozesse stationären Mitfahrzentralen vorzunehmen. Dies erfolgt insbesondere unter ökonomischen Gesichtspunkten, da die Prozessanalyse ein elementarer Baustein des gewählten Geschäftsmodell-orientierten Vorgehens ist.<sup>44</sup> Die Betrachtung der Prozesse soll somit als ein erstes Analysegebiet im Rahmen der Migration gelten und die Basis für weitere Untersuchungen bilden. Bei der Betrachtung der alten und Gestaltung der neuen Prozesse wird nach dem folgenden 6-Punkte-Schema vorgegangen:

1. Prozessauswahl
2. Untersuchung bisheriger Prozesse
3. Identifizierung mobiler Anteile für einen Migrationsansatz
4. Erweiterung und Verbesserung bestehender Prozesse
5. Gestaltung neuer Prozesse
6. Technische Umsetzung und Testphase neuer Prozesse

Während die ersten sechs Schritte bei der Prozessgestaltung stattfinden, wird der letzte Schritt im Rahmen der Implementierung des Funktionsmusters realisiert.

### 5.1 Beschreibung des Ist-Zustandes bei den stationären Mitfahrzentralen

Um Prozesse für IMO zu gestalten, und diese vor allem hinsichtlich der Migration von stationären zu mobilen Systemen zu untersuchen, ist es notwendig, zunächst eine Ist-Analyse bestehender stationärer Systeme durchzuführen. Hierbei sollen aufgrund der Zielsetzung vor allem mobilisierbare/mobile Anteile der Prozesse identifiziert werden. Mobilisierbare bzw. mobile Anteile beschreiben dabei diejenigen Prozessteile, die durch ihre Struktur räumlich verteilt sein können und die für eine Unterstützung mit Hilfe mobiler Technologien in Frage kommen.<sup>45</sup> Im Rahmen der vorliegenden Dokumentation werden exemplarisch die Prozesse einer webbasierten Mitfahrzentrale<sup>46</sup> beschrieben und näher untersucht. Für die Auswahl ist es notwendig, zunächst eine Systemabgrenzung vorzunehmen. Die Systemabgrenzung dient der Festlegung der Bereiche, die in die Untersuchung einbezogen werden sollen. In der

<sup>44</sup> Vgl. Meilensteindokument MS 3.1 M-Living, 2005, 136 ff.

<sup>45</sup> Vgl. Meilensteindokument MS 3.1 M-Living, 2005, 134; Köhler, Gruhn, 2004.

<sup>46</sup> Die Prozesse beschreiben das Suchen nach Fahrtangeboten und -gesuchen gemäß mzf.de, mitfahrzentrale.de, liftpool.de und mitfahrgelegenheit.de. Die Prozesse basieren alle auf dem beschriebenen Prinzip.

nachfolgenden Abbildung 4 sind die für die Beteiligten (Fahrer, Mitfahrer und Mitfahrzentrale) relevanten Bereiche dargestellt.

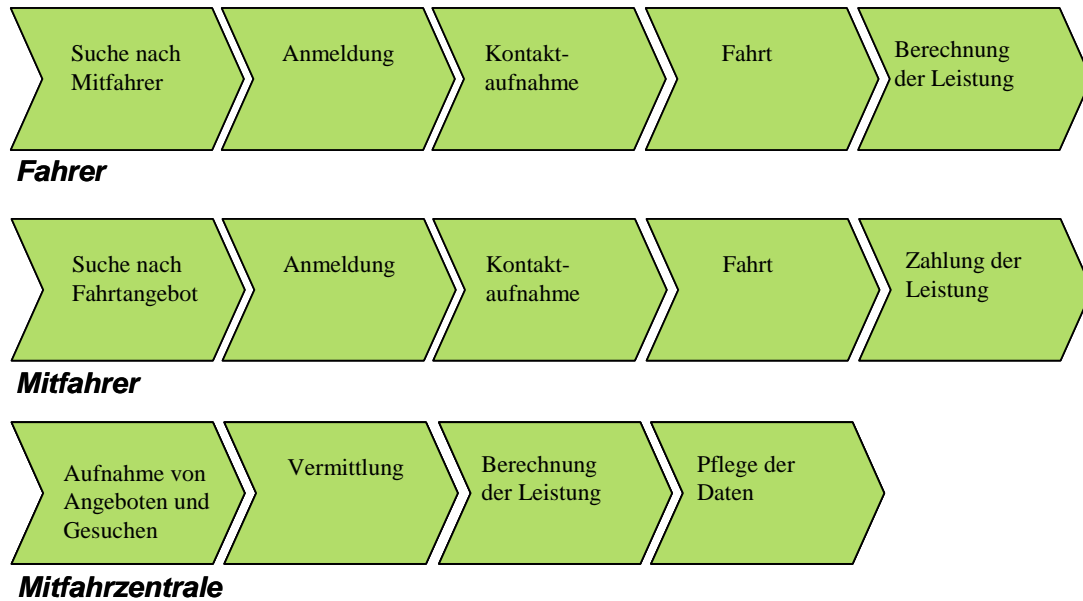


Abbildung 4: Eingrenzung der Prozesskette bei der Suche nach Angeboten und -gesuchen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist es im Sinne einer Geschäftsprozessoptimierung notwendig, Schnittstellen und Gemeinsamkeiten innerhalb der Prozesse zu betrachten, um die Migration zu optimieren. Die Darstellung erfolgt graphisch anhand eines Applikations-Flowcharts. Die Prozesse sind in Kern- und Nebenprozesse untergliedert. Die Kernprozesse sind die wertschöpfenden Prozesse und haben Schnittstellen zu anderen Beteiligten. Die Nebenprozesse sind Unterstützungsprozesse und übernehmen Servicefunktionen für andere Prozesse. Die einzelnen Elemente des Flowcharts sind in der Legende (Tabelle 1) aufgeführt.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Scheer, 1994, 86 ff.




	Tätigkeit / Aufgabe
	Eintreten oder Ergebnis einer Tätigkeit
	Prozesswegweiser
	Entscheidung
	Verknüpfung mit einer anderen Tätigkeit bzw. mit einer Entscheidung innerhalb des Prozesses

Tabelle 1: Symbole für die Prozessdarstellung

Der Anmelde- und Registrierungsprozess (Abbildung 5) ist ein eigenständiger Prozess, der als Unterstützungsprozess im Rahmen der Nutzung des Angebots stattfindet. Der Prozess gestaltet sich für Fahrer und Mitfahrer gleich. Wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, wird zunächst die Anmeldeseite aufgerufen. Wenn ein Nutzer im System bereits registriert ist, findet durch die Eingabe des Namens und des Passworts die Anmeldung statt. Andernfalls muss durch die Eingabe persönlicher Daten zunächst eine Registrierung stattfinden.

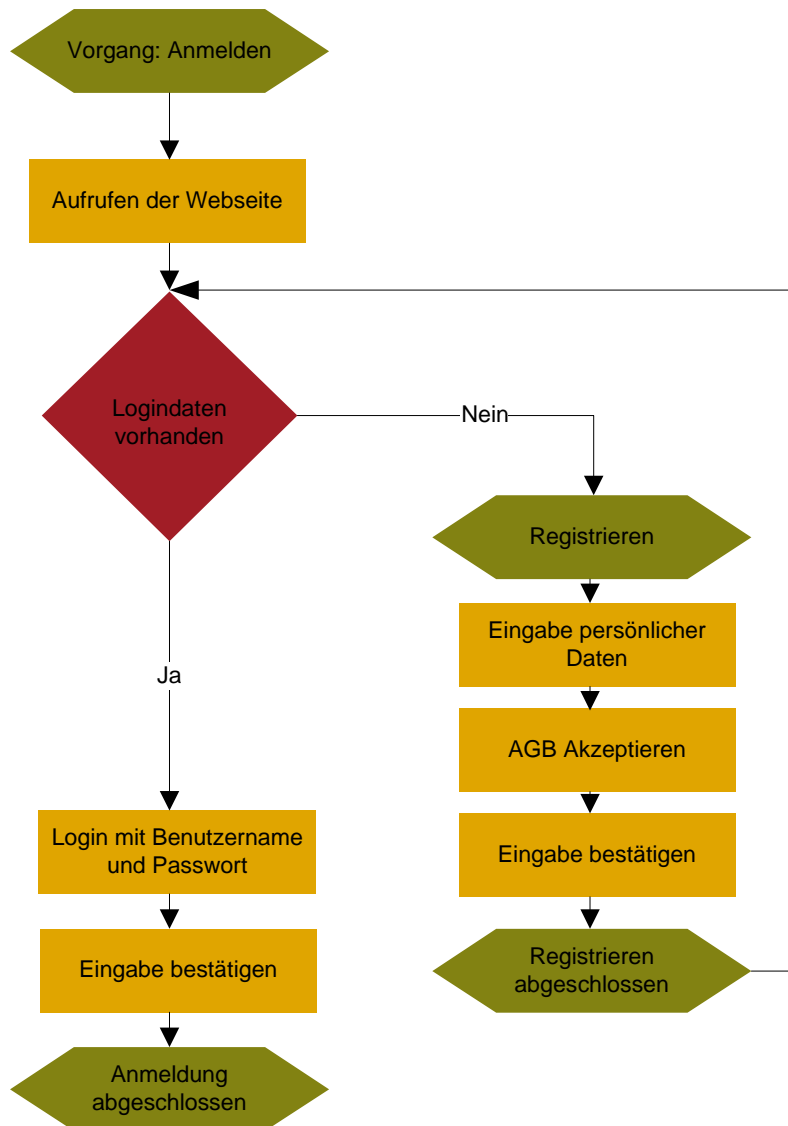


Abbildung 5: Anmelde- und Registrierungsprozess

Das Inserieren von Fahrtangeboten und -gesuchen (Abbildung 6) unterscheidet sich durch die eingegebenen Informationen. Nachdem die Seite aufgerufen wurde und der Nutzer sich angemeldet hat, kann er direkt seine Fahrtinformationen eintragen und durch das Bestätigen sein Inserat aufgeben. Die Prozesse an sich (und damit auch die technische Realisierung sowie die Gestaltung von Oberflächen) sind im Wesentlichen identisch.

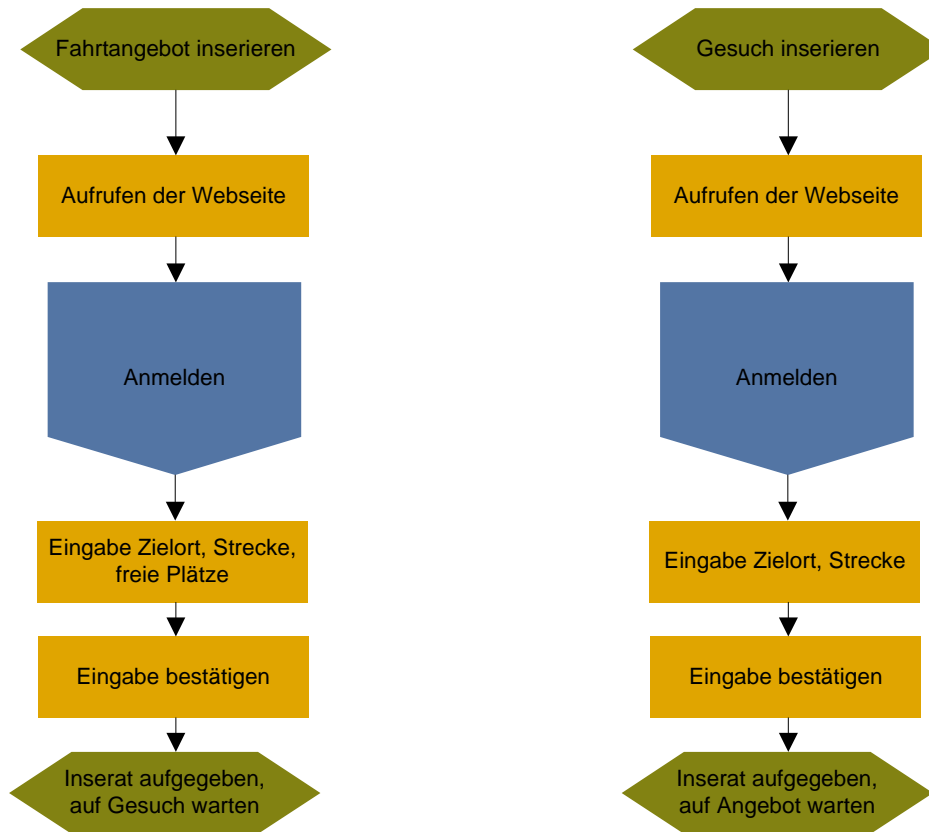


Abbildung 6: Fahrtangebot bzw. -gesuch inserieren

Diese Ähnlichkeit weisen auch die nachfolgend dargestellten Prozesse „Suche nach Fahrtangeboten und -gesuchen“ (Abbildung 7 und Abbildung 8) auf. Zunächst wird die entsprechende Webseite aufgerufen. Daraufhin hat der Fahrer oder Mitfahrer die Möglichkeit, durch Schnellsuche oder durch das Durchsuchen von Inseraten ein Fahrtangebot oder -gesuch zu finden. Bei Erfolg kann der Nutzer nach der Anmeldung die Kontaktdaten des Fahrers bzw. Mitfahrers aufrufen. Falls kein Angebot bzw. Gesuch vorhanden ist, kann der Nutzer den Prozess „Inserat eingeben“ starten.

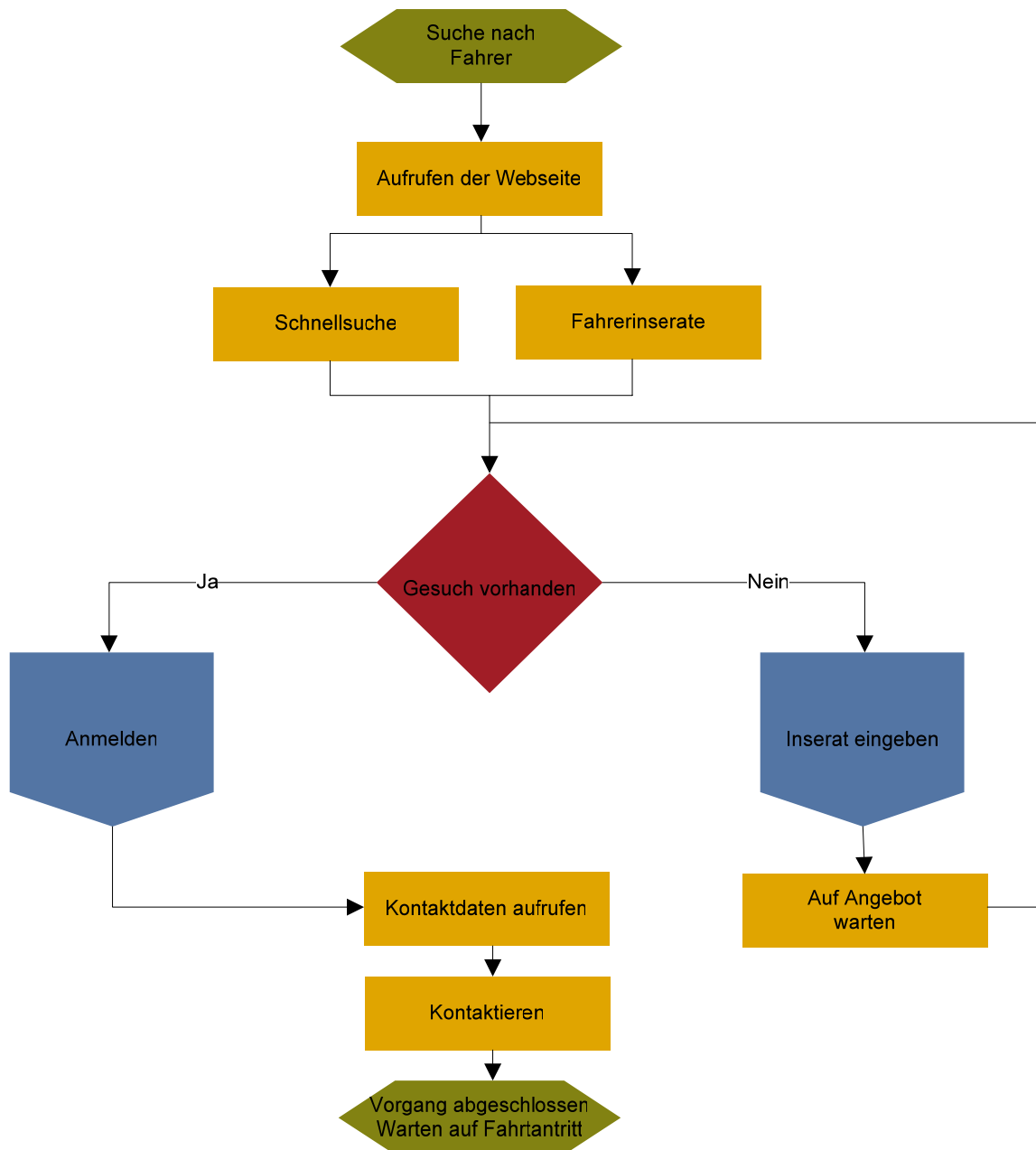


Abbildung 7: Suche nach Fahrtangeboten

Analog wird der Prozess „Suche nach Mitfahrer“ durchgeführt. Hier initiiert der Fahrer die Suche und stellt gegebenenfalls ein neues Inserat ein.

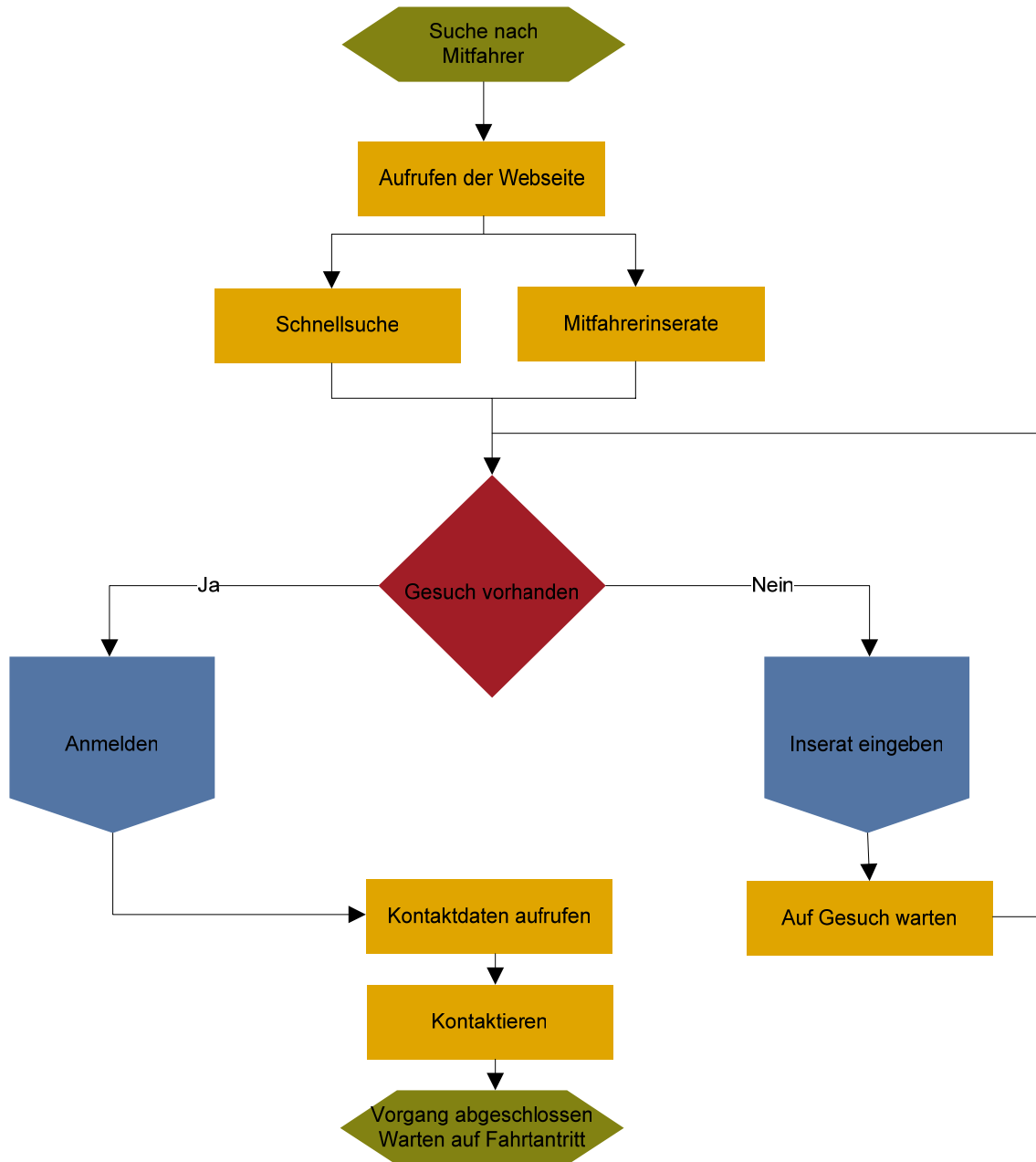


Abbildung 8: Suche nach Mitfahrer

Neben den oben visualisierten Prozessen existieren weitere Prozesse, die hier nicht aufgeführt sind. Dazu zählen die Fahrt, die Berechnung des Kostenanteils sowie die Bezahlung der Leistung, die nicht luK-basiert stattfinden. Es ist zu prüfen, ob bei der Migration hier mobile Anteile vorhanden sind. Daher finden nach der Auswahl der Prozesse im nächsten Schritt die Untersuchung der dargestellten Prozesse und die Identifizierung der mobilen Anteile statt, bevor diese erweitert oder neu gestaltet werden.

## 5.2 Modellierung und Gestaltung von Soll-Prozessen

Die Prozesse im stationären und im mobilen Internet unterscheiden sich aufgrund spezifischer Besonderheiten voneinander. Diese müssen bei der Gestaltung der neuen Prozesse und damit bei der Migration berücksichtigt werden. Auf Grundlage der Erkenntnisse zur Migration<sup>48</sup> und aus Betrachtungen des Ist-Zustandes werden mit Blick auf die Gestaltung der Prozesse in IMO Besonderheiten hergeleitet und gegenübergestellt (Tabelle 2).

	stationär (e)	mobil (m)
Übergeordnete Besonderheiten der Systeme und der Nutzungsweisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Größere, komfortablere Ein- und Ausgabegeräte</li> <li>▶ In der Regel geplante Nutzung und damit mehr Ruhe bei der Nutzung (Konzentration)</li> <li>▶ Geringere Online-Kosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eingeschränkte Ein- und Ausgabegeräte</li> <li>▶ Unkomfortable Ein- und Ausgabemöglichkeiten</li> <li>▶ In der Regel spontane Nutzung (Ablenkung, Zeitdruck)</li> <li>▶ Höhere Online-Kosten<sup>49</sup></li> </ul>
Abgeleitete Ansprüche an die Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Informationsbedürfnis, Schnuppern</li> <li>▶ Umfassende, aber übersichtliche Darstellung</li> <li>▶ Personalisierung hinsichtlich der Zusammenstellung verschiedener Inhalte</li> <li>▶ Oft längere Nutzungszeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stabilität der Verbindung (Funkloch)</li> <li>▶ Bedarfsgerechte, kontext-sensitive Darstellung</li> <li>▶ Personalisierung zum Aufruf häufig verwendeter Services</li> <li>▶ Kurze Nutzungszeiten</li> </ul>
Abgeleitete Gestaltungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Längere Texteingaben möglich, z.B. zur umfangreicheren Profilerstellung Bewertung von Mitfahrgelegenheiten</li> <li>▶ Umfangreichere Zusatzinformationen möglich, bspw. über Städte, Routen</li> <li>▶ Transaktionssicherheit bestehender E-Payment-Modelle durch Kreditkartennutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realisierung schneller Eingabemöglichkeiten, beispielsweise durch Standardfunktionen und Übernehmen von Voreinstellungen</li> <li>▶ One-Click-Services</li> <li>▶ Geringere Wartezeiten (z.B. bei Matching-Leistungen), SMS-Feedback-Service</li> <li>▶ Transaktionssicherheit in M-Payment, Authentifizierung via SIM-Karte</li> </ul>

Tabelle 2: Besonderheiten zur Berücksichtigung bei der Prozessgestaltung

<sup>48</sup> Vgl. Meilensteindokument MS 3.1 M-Living, 2005, 8 ff. sowie 132 ff.

<sup>49</sup> Für die nachfolgenden Betrachtungen wird von höheren Kosten für die Nutzung mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien ausgegangen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, sondern sogar davon auszugehen, dass die Kosten für die Nutzung des mobilen Internets in den kommenden Jahren sinken werden. Ein Trend könnte hier in den Ansätzen zu Homezone-Tarifen gesehen werden, die es bereits heute ermöglichen, in einem gewissen Bereich um die eigene Wohnung zu einem günstigeren Tarif zu mobil zu telefonieren.

Auf Grundlage dieser Besonderheiten werden nachfolgend die potenziellen Prozesse von IMO im Hinblick auf die Erhaltung von Bewährtem und die Erweiterung durch mobile Technologien reorganisiert und migriert. Der Applikations-Flowchart beschreibt die Suche nach Fahrer und Mitfahrer aus Sicht des jeweiligen Teilnehmers mit einem mobilen Endgerät und gilt gleichzeitig als ein erstes Fachkonzept<sup>50</sup> für die im Folgenden zu realisierenden Funktionsmuster.

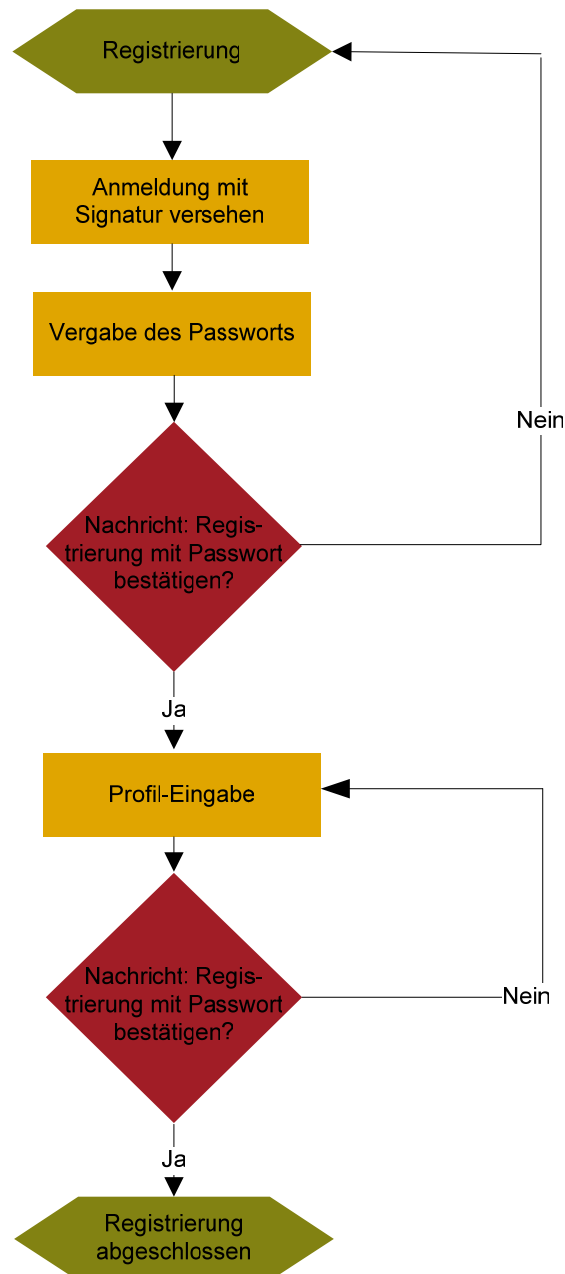


Abbildung 9: Nebenprozess Registrierung

<sup>50</sup> Standardisierte fachliche Beschreibung der Unternehmenskonzepte nach Scheer, 1994, 23 ff.

Bei der Registrierung handelt es sich um einen Nebenprozess (Abbildung 9). Bei dem Vergleich des Prozesses mit dem ursprünglichen Prozess<sup>51</sup> ist zu erkennen, dass hierbei keine Migration des Prozesses stattfinden braucht. An dem Registrierungsverlauf ändert sich durch die mobile Erweiterung nichts. Es findet lediglich eine technische Migration und eine Migration aus Sicht des Systemdesigns statt. Die Funktionalitäten im Web müssen auf mobile Endgeräte übertragen werden. Davon betroffen sind vor allem die Darstellungsmöglichkeiten auf kleinen Endgeräten. Hierbei soll vorrangig die Sicht des Nutzers im Hinblick auf die Bedienbarkeit, Handlichkeit und Alltagstauglichkeit nicht außer Acht gelassen werden.

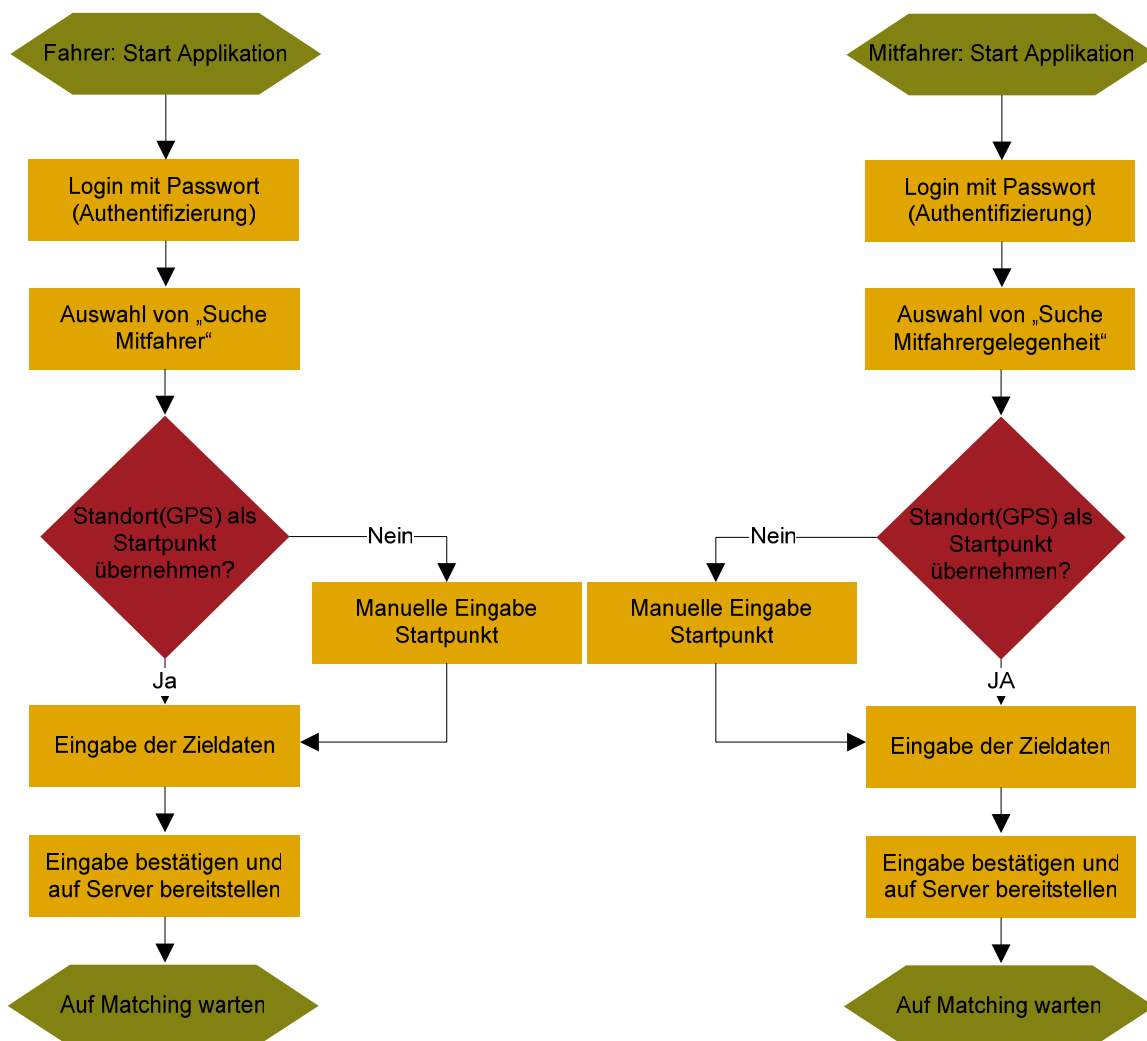


Abbildung 10: Kernprozess Angebot und Suche aus Fahrer- und Mitfahrersicht

<sup>51</sup> Vgl. Abbildung 3.



Analog zur Registrierung (Abbildung 9) vollzieht sich die Gestaltung des Angebots- und Suchprozesses (Abbildung 10). Auch hier findet lediglich eine technische Migration statt. Nach der Registrierung und Authentifizierung erfolgt die Auswahl von Suche nach Mitfahrer oder nach Fahrer. Die Ermittlung des Standorts via GPS<sup>52</sup> bereichert die Anwendung und erleichtert damit den Eingabeprozess. Trotzdem hat der Nutzer noch die Möglichkeit manuell seinen Standort anzugeben. Die eingegebenen Daten werden sodann auf dem Server bereitgestellt.

Hinsichtlich des Matching-Verfahrens (Abbildung 11) sind die bestehenden Prozesse zu erweitern. Falls ein Matching stattgefunden hat, werden die interessierten Fahrer oder Mitfahrer angezeigt. Das Anzeigen der Ergebnisse geschieht nach datenschutzrechtlicher Vorgabe anonym. Es werden lediglich das Profil, die Bewertungen ohne genauere Angaben zum Fahrer oder Mitfahrer dargestellt. Erst nach Annahme des Angebots und Bestätigung des Fahrers oder Mitfahrers werden nähere Angaben wie das Pseudonym angezeigt. Währenddessen findet eine Synchronisation mit dem Server statt, wo z.B. die Anzahl der freien Plätze aktualisiert werden. Mobile Technologien können hierbei kürzere Antwortzeiten bieten, da der interessierte Fahrer oder Mitfahrer zeitgleich und vor Ort über das mobile Endgerät kommuniziert und über die Entscheidung in Kenntnis gesetzt werden kann. Auch hinsichtlich der Datenpflege findet eine Änderung des Prozesses statt. Abschließend findet zeitgleich ein automatischer Abgleich mit dem Server statt, woraufhin die Angebote und Gesuche aktualisiert werden.

---

<sup>52</sup> Oder andere Ortungstechnologien.

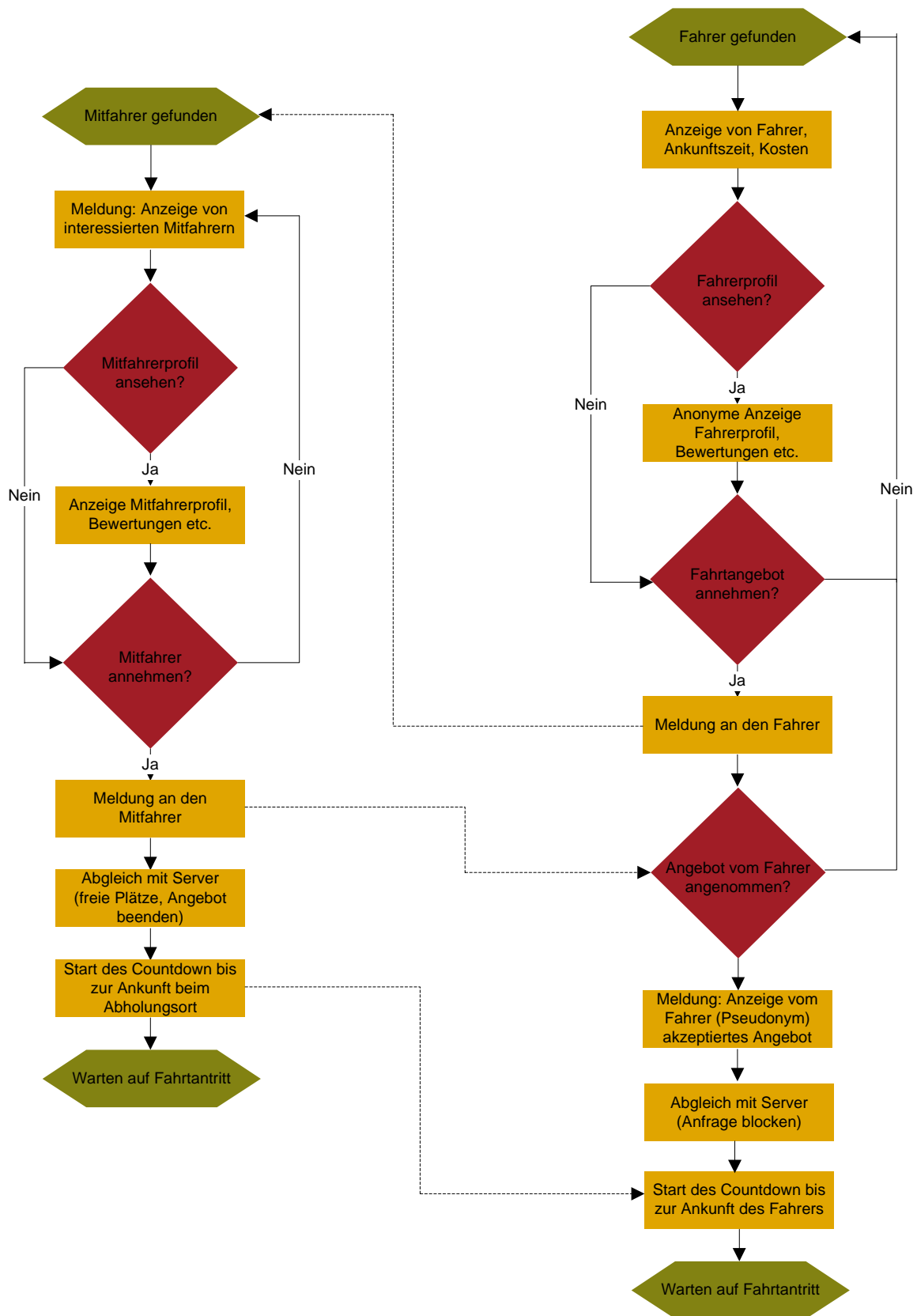


Abbildung 11: Kernprozess Matching aus Fahrer- und Mitfahrersicht

Im Rahmen der Untersuchung ergeben sich neue bzw. nicht IuK-gestützte Prozesse, die neu gestaltet werden müssen. Fahrtantritt (Abbildung 12) und Bezahlung (Abbildung 13) sind Beispiele hierfür. Durch die technische Unterstützung findet eine Optimierung der Leistungsabrechnung statt. Eine Vorberechnung der Fahrt durch die Mitfahrzentralen entfällt. Die Leistung wird nach den tatsächlich gefahrenen Kilometern automatisch berechnet und ist demnach für alle Parteien transparent.

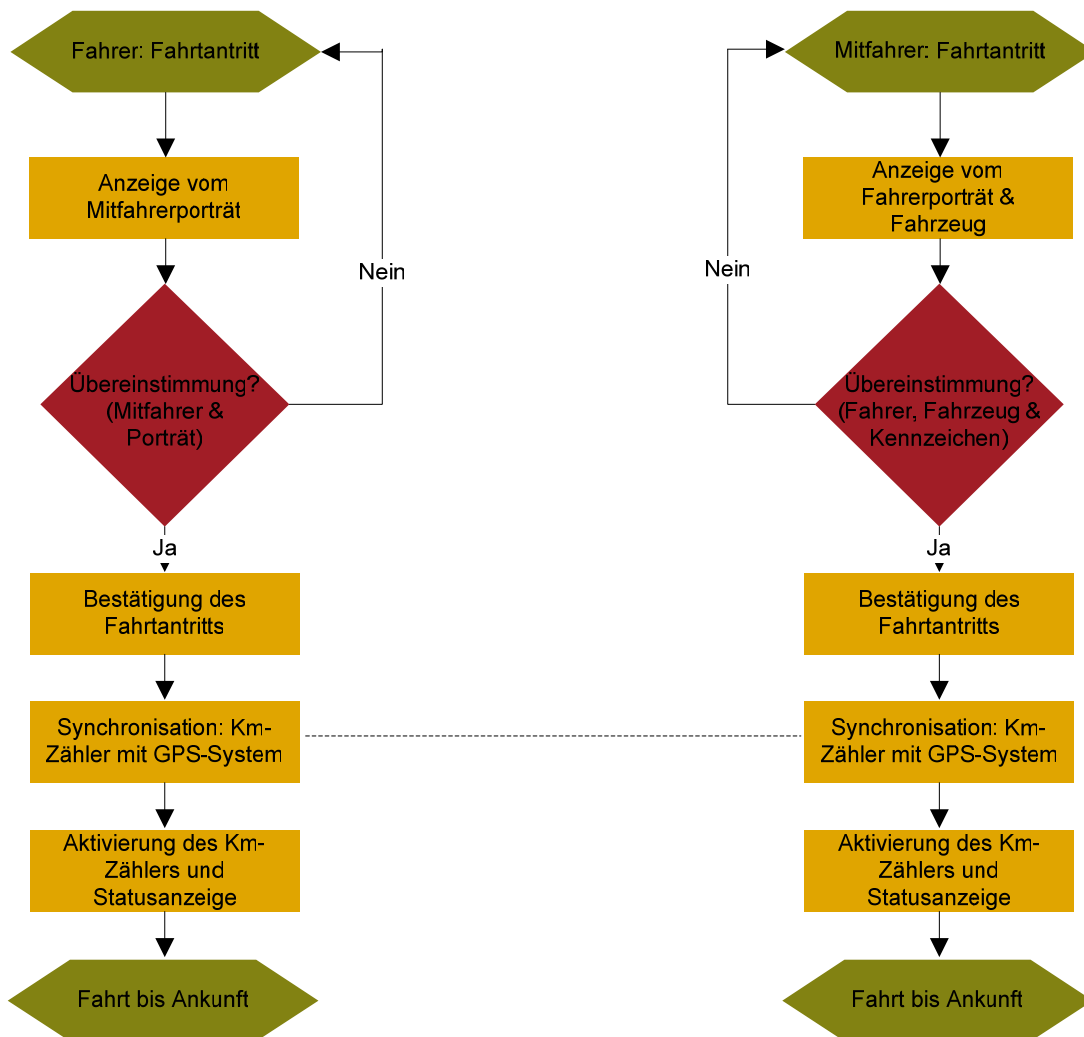


Abbildung 12: Kernprozess Fahrtantritt aus Fahrer- und Mitfahrersicht

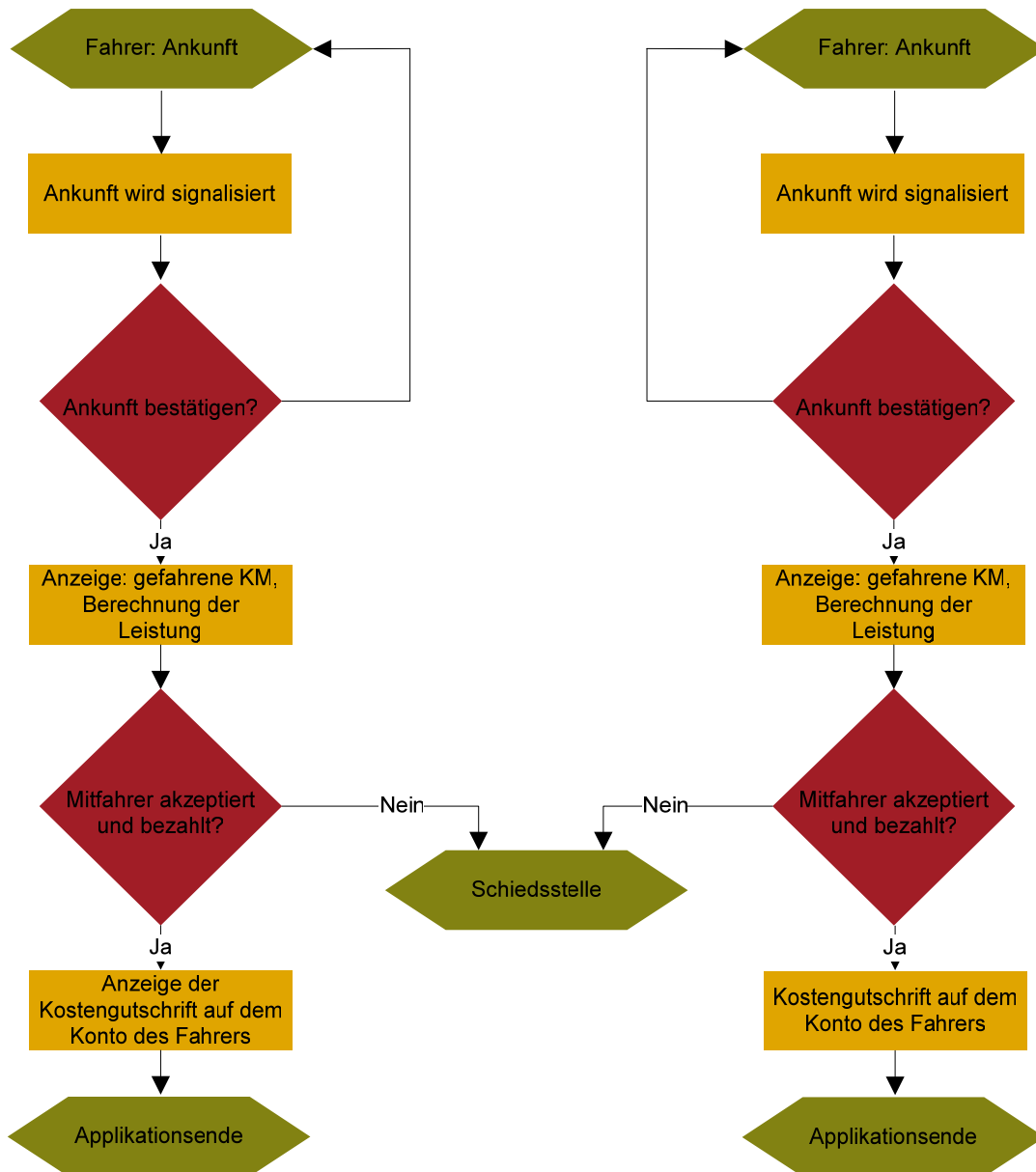


Abbildung 13: Kernprozess Bezahlung aus Fahrer- und Mitfahrersicht

Bei der Neugestaltung der Prozesse ergeben sich Fragen hinsichtlich des Oberflächenentwurfs und der technischen Realisierung. Diese werden in den folgenden Kapiteln detailliert behandelt.

## 6 Erlösmodellorientierte Betrachtung

Im vorliegenden Kapitel werden im Rahmen der Untersuchung von Erlösmodellen, als weiterer Bestandteil von Geschäftsmodellen, im ersten Schritt Preismodelle existierender Mitfahrzentralen betrachtet. Aus diesen werden Einflussfaktoren, Potentiale und Restriktionen für das IMO-Szenario gewonnen. Daneben stellen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen der Migration von stationären zu mobilen Systemen sowie Betrachtungen zu den notwendigen Abrechnungsmethoden in IMO einen weiteren Schwerpunkt dar. Um mögliche Abrechnungsmodelle für IMO zu konzipieren ist es notwendig, in einem weiteren Schritt die Begrifflichkeiten um M-Payment zu definieren und unterschiedliche Payment-Modelle zu diversifizieren. Abschließend wird die Thematik Werbefinanzierung für mobile Portale angerissen und am Beispiel von IMO diskutiert.

### 6.1 Preismodelle von Mitfahrzentralen

Die gegenwärtigen Erlösströme teilen sich zumeist in Anteile für den Anbieter der Transportleistungen und für die Vermittlung. Die Anbieter von Services in Form von Mitfahrzentralen agieren zumeist als Broker<sup>53</sup> und erhalten eine Vermittlungsprovision. Die Kostenbeteiligung geht direkt an den Fahrer. Die an den Fahrer zu entrichtenden Kosten sind dabei entweder pauschal festgelegt (z.B. durch den Anbieter der Webplattform)<sup>54</sup> oder frei aushandelbar (Verhandlungssache). Nachfolgend werden die Preismodelle des City-Netz Köln (19444) und der ADM-Mitfahrzentrale für die Strecken von Köln nach Hamburg, Berlin, Paris und Rom gegenübergestellt.

Von Köln nach	Vermittlungsgebühr		Kostenbeteiligung		Gesamt	
	City-Netz	ADM	City-Netz	ADM	City-Netz	ADM
Hamburg	9,50	10,00	15,50	15,00	25,00	25,00
Berlin	10,50	11,00	18,50	20,00	29,00	31,00
Paris	9,50	10,00	16,50	17,00	26,00	27,00
Rom	18,50	15,00	57,50	50,00	76,00	65,00

\* Alle Preise in Euro

Tabelle 3: Preisvergleich<sup>55</sup>

<sup>53</sup>Reinhart und Milberg kennzeichnen die Tätigkeit von Brokern folgendermaßen: "Aufgabe des Brokers ist die Vermittlung von Partnerschaften und die Koordination der einzelnen Schritte des Wertschöpfungsprozesses." Vgl. Reinhart, Milberg, 1996.

<sup>54</sup>Die Anbieter von www.hitchhikers.de geben als Richtwert fünf bis sechs Cent pro Kilometer an.

<sup>55</sup>nach Seidel, 2003.

Bedeutend erscheint an dieser Stelle der Hinweis, dass Mitreisende automatisch über die Haftpflichtversicherung des Fahrzeughalters versichert sind. Weitere Kosten für eine entsprechende Absicherung fallen daher nicht zwangsweise an. Jedoch bieten einige Anbieter zum Preis von ein bis zwei Euro pro Fahrt eine Weiterfahrtversicherung an, welche z.B. bei Pannen des Fahrzeugs die Kosten für ein Taxi zum nächsten Bahnhof und Fahrten in der 2. Klasse der Bahn bis zum Zielort übernimmt.<sup>56</sup> Weiterhin erheben einige Anbieter bei Rückfahrtbuchung eine pauschale Vermittlungsgebühr. Bei einer Vergleichsuntersuchung ergeben sich für die genannten Strecken folgende Bahnpreisen.<sup>57</sup>

<i>Von</i>	<i>Köln</i>	<i>Hamburg</i>	<i>Berlin</i>	<i>Paris</i>	<i>Rom</i>
<i>nach</i>					
<i>Preis</i>	<i>ohne</i>	66,00	89,00	110,00	213,00
<i>BC in Euro</i>					

Tabelle 4: Preisvergleiche per Bahn

Bei einem direkten Preisvergleich und einem Hinzuziehen der untersuchten Zielgruppe stellt sich die Fahrt mit Mitfahrzentralen als relativ kostengünstig dar. Ein Vergleich mit den Flugpreisen wird an dieser Stelle nicht angestrebt, da eine Vielzahl von Angeboten auf dem Markt existiert, die weniger auf der tatsächlichen Strecke, sondern vielmehr auf anderen Faktoren wie Saison, Auslastung, Konkurrenzkampf etc. basieren.<sup>58</sup> Des Weiteren sind Flughäfen nur in Großstädten verfügbar und somit erscheint eine Weiterfahrt per Taxi, Bus oder Bahn als unumgänglich. IMO sieht sich daher als integrierter Bestandteil der Reiseplanung.

## 6.2 Gestaltung von Abrechnungsmodellen

M-Payment bezeichnet diejenige Art der Abwicklung von Bezahlvorgängen, bei der im Rahmen eines elektronischen Transaktionsverfahrens mindestens der Zahlungspflichtige mobile Kommunikationstechniken in Verbindung mit mobilen Endgeräten für die Initiierung, Autorisierung oder Realisierung der Zahlung einsetzt.<sup>59</sup> Hiervon zu unterscheiden ist der Begriff „Mobiles Abrechnen“, der die Abrechnung von Telekommunikationsdienstleistungen durch einen Mobilfunkanbieter bezeichnet.<sup>60</sup> IMO nutzt in diesem Zusammenhang das Vorhandensein mobiler Endgeräte und die Funktionalität zum einfachen Bezahlen von Leistun-

<sup>56</sup> Vgl. Seidel, 2003.

<sup>57</sup> Bei den Preisen der Deutsche Bahn AG handelt es sich um Standardpreise und Preise mit BC 50. Die Sonderangebote werden dabei hier nicht berücksichtigt, da diese meist einige Wochen im Voraus gebucht werden müssen.

<sup>58</sup> Als Vergleich bietet Lufthansa ab 59,00 Euro zzgl. Buchungsgebühr innerdeutsche Flüge bei einer Buchung im Internet an. Air Berlin fliegt dagegen schon ab 29,00 Euro Flüge innereuropäische Ziele an. Quelle: www.Lufthansa.de; www.AirBerlin.com.

<sup>59</sup> Pousttchi, 2004, 21 f.

<sup>60</sup> Vgl. Pousttchi, 2004, 21.

gen, um den Abrechnungsvorgang optimiert durchzuführen. Die Transaktionen in IMO finden unterdessen auf Basis der vorgestellten Prozesse im Kapitel 5 statt.

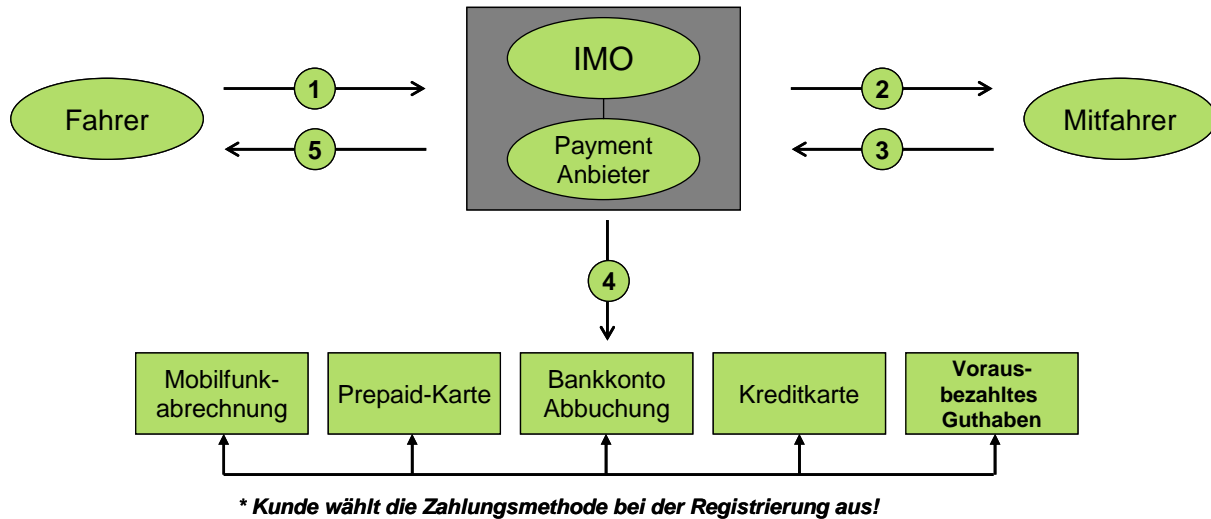


Abbildung 14: Abrechnung in IMO<sup>61</sup>

Gemäß dem Kernprozess Bezahlung<sup>62</sup> bestätigt der Fahrer nach Abschluss der Fahrt die Ankunft an IMO und initiiert damit den Abrechnungsprozess (Schritt 1). IMO schickt die Berechnung der Leistung an den Mitfahrer (Schritt 2). Bei Einverständnis bestätigt dieser den Vorgang und autorisiert IMO für das weitere Vorgehen (Schritt 3). Hierbei kann IMO drei Rollen übernehmen, die nachfolgend mit einigen Vor- und Nachteilen dargestellt sind:

### Preisberechnung durch IMO

IMO übernimmt hierbei lediglich die Bereitstellung einer Plattform, wo Fahrer und Mitfahrer zusammenfinden und stellt die Technologie bereit, die Vermittlung mobil zu unterstützen. Nach Beendigung der Fahrt berechnet IMO anhand der von dem Fahrer und dem Mitfahrer übermittelten Daten den Preis und stellt weitere Informationen zur Verfügung. Auch die eventuell<sup>63</sup> anfallenden IMO-Nutzungskosten werden angegeben. Die Abrechnung erfolgt außerhalb des IMO-Systems.

Bei dieser Vorgehensweise besteht seitens IMO der Vorteil, dass IMO mit dem eigentlichen Abrechnungsprozess und den damit verbundenen Risiken nichts zu tun hat. Gleichzeitig vergibt IMO damit die Chance, durch die Anbietung eines attraktiven Payment-Modells die

<sup>61</sup> Beispiele für Transaktionen siehe auch Arthur D. Little, 2004.

<sup>62</sup> Vgl. Abbildung 13

<sup>63</sup> Vgl. Finanzierungsmöglichkeiten für IMO.

Nutzerakzeptanz und Zufriedenheit seiner Kunden zu erhöhen und sich damit Wettbewerbsvorteile zu schaffen.

### IMO als Payment-Vermittler

Hierbei tritt IMO als Vermittler zwischen den einzelnen Beteiligten auf und stellt neben der Berechnung der Leistung auch die sichere Übermittlung der Kontodaten an einen Dritten (Payment-Anbieter) zur Verfügung. Dabei kann IMO die Services des Anbieters in seiner vorhandenen technischen Infrastruktur integrieren, um dadurch die Optimierung des Zahlungsverfahrens zu gewährleisten.

Vorteil dieses Modells ist vor allem, dass IMO sich durch die Wahl eines Anbieters zusätzlich finanzieren kann ohne direkt für die Dienstleistung die Risiken zu tragen.<sup>64</sup> Ein Nachteil wäre, dass Nutzer sich dadurch eingeschränkt fühlen können. Vor allem wenn sich im Laufe der Zeit mehrere Anbieter im Markt etablieren.

### IMO als Payment-Anbieter

Wegen der vorhandenen technischen Infrastruktur und der bestehenden Kundenbeziehungen kann IMO auch die Payment Dienstleistung selbst übernehmen. Hierbei führen der Fahrer und der Mitfahrer jeweils ein Konto bei IMO. Nach der Initiierung und der Autorisierung erfolgt die Abrechnung gemäß den Einstellungen im Profil des Mitfahrers. Die Abrechnung kann insgesamt nach unterschiedlichen Methoden erfolgen.

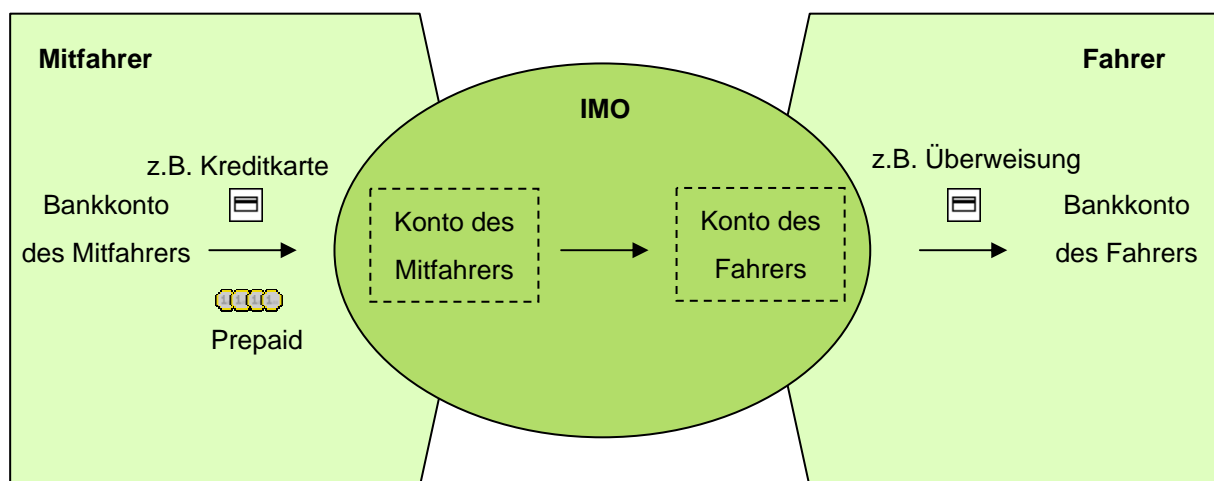


Abbildung 15: IMO als Payment-Anbieter

<sup>64</sup> Vgl. Die Erlaubnispflichtigkeit mobiler Bezahlverfahren, Kapitel 4.2.



Im Rahmen des vorliegenden Modells wird zwischen Prepaid und Postpaid unterschieden. Beim Prepaid wird ein vorausbezahltes Guthaben vom Mitfahrer für die Abrechnung benutzt. Postpaid bezeichnet die Abbuchung der Forderungen vom Bankkonto oder der Kreditkarte des Mitfahrers. Alternativ besteht noch die Möglichkeit, den Betrag nach Eingang der Rechnung zu überweisen oder die Mobilfunkrechnung des Mitfahrers zu belasten. IMO schreibt den Betrag sofort dem IMO-Konto des Fahrers zu. Der Fahrer bekommt die Gutschrift auf seinem Endgerät angezeigt. Für IMO besteht bei der Postpaid-Alternative vor allem den Nachteil, das Liquiditätsrisiko tragen zu müssen. Dafür kann durch das Anbieten eines Payment-Modells und die Übernahme des Risikos die Akzeptanz bei den Nutzern erhöht werden.

Allgemein sind jedoch im Vorfeld entsprechende Voraussetzungen zu schaffen, um den Erfolg mobiler Payment-Methoden zu gewährleisten. Hierzu zählt vor allem die Etablierung von Geschäftsbeziehungen zwischen den verschiedenen Marktteilnehmern, insbesondere von Banken und Finanzdienstleistern. Auch die Akzeptanz beim Kunden muss durch Standards und ein hohes wahrgenommenes Sicherheitsgefühl sichergestellt werden.<sup>65</sup> Die hier vorgestellten Methoden werden im weiteren Verlauf des Projekts weiter vertieft und nachfolgend zusätzlich aus rechtlicher Perspektive näher betrachtet und untersucht.

### 6.3 Finanzierungsmöglichkeiten für IMO

Im Rahmen des Erlösmodells können unterschiedliche Komponenten wie Preismodelle, Abrechnungsmodelle und auch Finanzierungsmodelle untersucht werden.<sup>66</sup> Es existieren im Allgemeinen verschiedene Möglichkeiten, um die Finanzierung eines Portals zu gewährleisten. Neben Mitgliedsbeiträgen und der Förderung durch interessierte Partner bildet bis dato die Werbefinanzierung einen festen Bestandteil im E-Commerce. Dieser Abschnitt beschäftigt sich in diesem Zusammenhang mit der Werbung als einem möglichen Finanzierungsmittel für IMO.

Bei den mobilen Endgeräten bringt das Platzieren von Werbung einige Herausforderungen mit sich.<sup>67</sup> Ein Problem der Platzierung von Werbung zur Erzielung von Einnahmen besteht darin, dass Werbung, wenn sie unspezifiziert ist, selten Akzeptanz findet und häufig gar als Belästigung empfunden wird. Dies kann im E-Commerce zum Verlassen der Seite oder zum Verzicht auf einen Dienst führen. Der mobile Bereich steht vor dem Problem, dass die Werbung auf einem kleinen Display noch weniger Akzeptanz findet, selbst wenn diese hier nicht mehr in Form von Werbebannern, sondern als SMS- oder MMS-Mitteilungen auftritt. Per-

<sup>65</sup> Pfirsching, 2005, 37.

<sup>66</sup> Krüger, Bach, 2001.

<sup>67</sup> Potenziale und Herausforderungen mobiler Werbung vgl. Bulander et al., 2005; Tähtinen, 2004; Wohlfahrt, 2002.

sonalisierung sowie Location Based Services (LBS) bieten hierbei die Möglichkeit, Werbefinanzierung, Serviceleistung und Information zu verknüpfen. Am Beispiel des IMO-Szenarios lässt sich dies wie folgt verdeutlichen (siehe auch Abbildung 16):

- ▶ IMO übernimmt eine Broker-Funktion, indem über die mobile Plattform der Mitfahrzentrale Location Based Services angeboten werden. IMO akquiriert Werbe-, Service- und Informationspartner, deren Angebote aufgrund der vorliegenden individuellen Datenbasis eines jeden Kunden bereitgestellt werden können. Damit steht IMO als Geschäftspartner zwischen den Mitgliedern und diesen Partnern. Beispiele hierfür sind unter anderem:
  - Anzeige von Tankstellen, Pannendiensten und Werkstätten
  - Anzeige von Parkhäusern
  - Anzeige von Hotels und Restaurants
  - Anzeige von (Bus-)Bahnhöfen, Straßenbahnhaltestellen
- ▶ Mittels der von den Mitgliedern angelegten Profile, zu denen auch Abonnementfunktionen für LBS gehören, können individualisierte/personalisierte, kontextsensitive Werbung, Informationen oder Serviceleistungen an die Mitglieder weitergegeben werden. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, automatisiert nach Fahrer (z.B. Tankstellen-Informationen) und Mitfahrer (z.B. Umsteigemöglichkeiten) zu differenzieren.

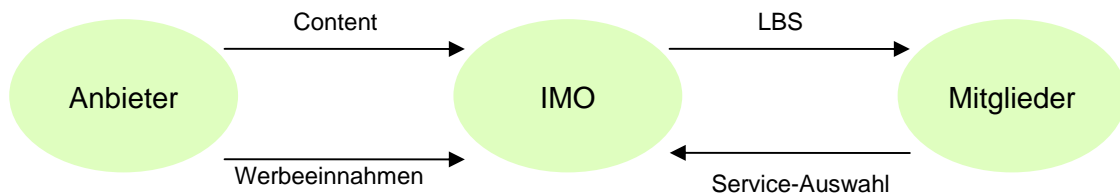


Abbildung 16: IMO als Broker

Die Vorteile und Wertschöpfungspotenziale, die sich hieraus für die Beteiligten ergeben können, sind in der folgenden Tabelle 5 aufgelistet.

Anbieter	IMO	Mitglied
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zielgruppengerechte Werbemöglichkeit</li> <li>▶ Akzeptanz der Werbung und hierdurch erhöhte Wahrscheinlichkeit des Werbeerfolges.</li> </ul>	<p><i>Monetäre Wertschöpfung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Generierung von Werbeeinnahmen</li> </ul> <p><i>Nicht-monetäre Wertschöpfung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Möglichkeit des Angebotes eines Add-ons für Mitglieder</li> <li>▶ Incentive zur Werbung neuer Mitglieder</li> </ul> <p><i>Weitere Vorteile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Crossmediale Werbung für IMO durch Partnerschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedarfsgerechte Informationen</li> <li>▶ Kontextsensitive Informationen</li> <li>▶ Vergünstigte Nutzung</li> </ul>

Tabelle 5: Vorteile für die Beteiligten

Inwieweit bei den Mitgliedern eine Akzeptanz oder sogar eine Zahlungsbereitschaft für derartige Angebote besteht, ist zu klären. Diese hängt vermutlich von der Höhe eines potenziell zu zahlenden Mitgliedsbeitrages ab. Hierbei kann durch die Werbefinanzierung ein geringerer Mitgliedsbeitrag angeboten werden, worauf sogar bei einer Vollfinanzierung vollständig verzichtet werden kann. Bei interessanten nachgefragten Services können durch eine Zahlungsbereitschaft unter den Mitgliedern für IMO neben Werbeeinnahmen weitere Einnahmelmöglichkeiten entstehen. Der hier geschilderte Ansatz unterscheidet sich von den bislang betrachteten mobilen Werbemöglichkeiten, da nicht von einer breiten Masse (allen Mobilfunkteilnehmern), sondern, die Besonderheiten der mobilen Dienste und Anwendungen – Personalisierung, kontextsensitivität, Erreichbarkeit, Ortung – kombinierend, von einer speziellen Zielgruppe ausgegangen wird.<sup>68</sup>

<sup>68</sup> Der Ansatz unterscheidet sich beispielsweise von dem an der Universität Karlsruhe entwickelten MoMa-System, bei dem es sich um eine mobile Marketing-Plattform handelt. Vgl. Bulander et al., 2005.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Arbeitsbericht umfasst Ergebnisse des Teilprojektes M-Living. Im Vordergrund stand die zielgerichtete Weiterentwicklung des Szenarios Individuelles Mobilitätsportal (IMO). Hierbei wurden in einem ersten Schritt die Prozesse der stationären Systeme analysiert und unter Berücksichtigung des Datenschutzes Kernprozesse für IMO spezifiziert und gestaltet. In einem weiteren Schritt wurden Abrechnungsmodelle und Finanzierungskonzepte für IMO vorgestellt und aus ökonomischer Perspektive untersucht. In diesem Zusammenhang wird zukünftig die technische Realisierung des dargestellten IMO-Konzepts in den Vordergrund gestellt. Die bestehenden Spezifikationen werden erweitert und exemplarisch in Funktionsmustern umgesetzt. Es folgt eine implementierungsnahe Feinspezifikation sowie eine tatsächliche Implementierung von ausgewählten Teilen auf Basis der entwickelten Spezifikationen. Um ferner die umgesetzten Lösungen zu testen und zu evaluieren wird prototypisch eine Testumgebung/Testplattform konfiguriert. Weiterhin wird eine Integration und Erweiterung des Konzepts im Rahmen weiterer Szenarien angestrebt. Dabei ergeben sich interessante Fragestellungen wie Kooperationen oder Anreizmodelle für Teilnehmer, die aus ökonomischer Sicht zu untersuchen sind.

Bei der Betrachtung des derzeitigen Marktes hinsichtlich des dargestellten Szenarios treten aus ökonomischer Perspektive weiterhin zahlreiche Aspekte auf, die im Folgenden erläutert werden. Allgemein existiert eine hohe Komplexität der Angebote von Mitfahrzentralen. Dies gilt sowohl für webbasierte als auch für papiergestützte und telefongestützte Angebote. Die Möglichkeit einer umfassenden Suche und des Vergleiches zwischen den Anbietern ist zudem extrem eingeschränkt. Restriktionen diesbezüglich ergeben sich u.a. durch heterogen gestaltete Benutzeroberflächen. Durch die mangelnde Transparenz ergeben sich weiterhin hohe Suchkosten für die Nutzer von Mitfahrzentralen. Bei einigen Angeboten ist von einer Informationsüberlastung der Anwender auszugehen. Dies kann durch eine mangelnde Selektion bzw. die wenig alltagstaugliche Ausgestaltung der Angebote geschehen. Durch die Bildung regionaler Angebote bekommt der Anwender nicht die Möglichkeit, überregional zu agieren. Vor allem taucht dabei das Problem auf, dass die Nutzung des Systems nicht innerhalb eines Vorhabens automatisch integriert werden kann. Der Anwender ist hinsichtlich seiner spontanen Möglichkeiten sehr eingeschränkt, da er sich nicht spontan an Ort und Stelle für ein Angebot entscheiden oder ein Angebot offerieren kann. Werden die Kosten betrachtet, stellt insbesondere die Vermittlungsgebühr einen großen Anteil an den Gesamtkosten dar. Weiterhin fehlen hier vor allem übersichtliche und einheitliche Gebühren, an denen sich Nutzer wie Anbieter orientieren können.

Weiterhin fehlt es an Portalen, wo alle Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen wie Bahn, Fluggesellschaften etc. miteinander verknüpft werden. Hier kann IMO im Rahmen der individuellen Reiseplanung integriert werden und durch die Nutzung spezieller Angebote einen Mehrwert für den jeweiligen Nutzer schaffen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist abzusehen, dass ein Angebot in Form eines mobilen Mobilitätsportals nur unter Einbezug unterschiedlicher Leistungserbringer effizient leistbar sein wird. Eine diesbezügliche Konkretisierung des Szenarios erscheint daher wünschenswert, um potenzielle Funktionswahrnehmer identifizieren und deren konkrete Aufgabenbereiche explizit kennzeichnen zu können.

Als Ausblick für die zukünftigen Aktivitäten des Teilprojektes M-Living im Kontext von IMO werden zudem nachfolgend einige erste Ansätze dargestellt. Aus ökonomischer Perspektive betrachtet, ergeben sich für die detaillierte Ausgestaltung von IMO spannende Fragestellungen. So sehen die bestehenden Angebote von Mitfahrzentralen sich als Broker zwischen Anbietern und Nachfragern von Transportservices. Sie nehmen die Vermittlung von Angeboten und Nachfragen wahr. Brokersysteme ordnen Beziehungen zwischen Herstellern und Kunden. Betrachtet man beispielsweise einen Markt mit  $m$  Anbietern und  $n$  Kunden, so reduziert ein Broker die möglichen Kontakte der Marktpartner von  $m \cdot n$  auf  $n+m$ .<sup>69</sup> Neben einer Senkung der Suchkosten ergeben sich Möglichkeiten zum Angebot weiterer Zusatzdienste.

Weitere Anforderungen an zukünftige Lösungen lassen sich aus den vorgenommenen Untersuchungen ableiten. Aus Sicht der Anbieter von Mitfahrgelegenheiten sollen das Angebot und die Berechnung der Preise so einfach wie möglich gestaltet werden. Die umständliche Bekanntgabe von Angeboten, die offene Aushandlung von Preisen und die heterogenen Infrastrukturen erschweren dies. Zudem ist die Frequentierung der jeweiligen Services fallweise nicht ersichtlich. Die Suchenden bzw. Abnehmer von Mitfahrangeboten wünschen sich ein flexibles, zeitnahes Produktangebot und Möglichkeiten zum Vergleich. Diese Vergleiche können sich auf Preise, Fahrer etc. beziehen. Durch kombinierte, komplexe Angebote (interessant wäre u.a. die Integration weiterer Angebote des ÖPNV) ergibt sich potentiell ein erhöhter Nutzwert für die Abnehmer. Da eine relativ große Anzahl von Marktteilnehmern bereits am Markt etabliert ist, bietet sich eine Kooperation mit diesen Dienstleistern auch für Anbieter eines IMO an. Eine Anreicherung und Zusammenführung der bislang unabhängig erbrachten Dienstleistungen kann bei entsprechend ausgestalteten

---

<sup>69</sup> Vgl. Baligh/Richartz 1967

Anreizmodellen für Abnehmer wie Anbieter von Leistungen erfolgsversprechend am Markt etabliert werden.

Sofern sich die Anbieter für die Wahrnehmung der Mittlerfunktion entscheiden, agieren sie als ein Cybermediary. „Auf der Ebene der Mittler (Cybermediary) erfolgt die Bündelung der Basisprodukte zu marktfähigen Leistungspaketen für den Kunden. Hier erhalten die Leistungen auch ihren kunden- und problemspezifischen Charakter (Stichwort: Individualisierung). Dieser Assemblingprozeß kann mehrstufig erfolgen. Die entstandenen Paketlösungen können jetzt auf spezifischen elektronischen Retailmärkten angeboten werden.“<sup>70</sup> Die Vorteile solcher Anbieter sind mannigfaltig. Ein wesentliches Potential liegt darin, dass der als Broker agierende Marktteilnehmer selbst Interesse an der Verbreitung des Systems hat. Er bestimmt sein Marketing und die angebotenen Produkte. Die Anbieter haben sich an seine Regeln, zum Beispiel an ein einheitliches Auftreten zu halten. Der Broker kann zudem Aufgaben übernehmen, die vordergründig nur schwer zu erkennen sind. Ihm unterliegt es, die Informationen der Anbieter, also zum Beispiel Produkte, Preise und Lieferbedingungen zu erfassen und diese mit den Anforderungen der Kunden abzugleichen. Hierzu dienen dem Broker seine Informationen über den Kunden, betreffend dessen Präferenzen und Bedürfnissen. Es ist dem Broker möglich die optimale Zusammenstellung von Waren und/oder Dienstleistungen für den Kunden zu konfigurieren. Dabei sind verschiedene Optimierungsmechanismen denkbar, wie zum einen der günstige Preis oder zum anderen die schnellstmögliche Verfügbarkeit oder eine optimale Kombination aus mehreren Kriterien. Diese Zusammensetzung erfolgt für den Kunden unsichtbar, er erhält nur die für ihn optimierten Angebote.<sup>71</sup>

---

<sup>70</sup> Gerth, 1998, S. 155

<sup>71</sup> Vgl. Schinzer 1998 sowie Bohl/Schellhase/Winand 2003

## 8 Nachweisverzeichnisse

### 8.1 Literaturverzeichnis

*AIRNYX, INTEL:* Starkes WLAN-Interesse an Tankstellen und Rasthöfen. URL: <http://www.wlanreport.de/press-study-d.pdf>. Letzter Abruf: 2005-08-08.

*Arthur D. Little:* Mobile Economy 2004 – Entwicklungsperspektiven mobiler Datendienste. Wiesbaden, 2004.

*Boos, K.-H., Fischer, R., Schulte-Mattler, H.:* Kreditwesengesetz - Kommentar zu KWG und Ausführungsvorschriften, , 2. Aufl., München 2004.

*Bulander, R., Decker, M., Schiefer, G., Högler, T.:* Kontextsensitive Werbung auf mobilen Endgeräten unter Wahrung des Datenschutzes. In: Stucky, W., Schiefer, G. (Hrsg.): Perspektiven des Mobile Business. Wissenschaft und Praxis im Dialog. DUV. Wiesbaden 2005.

*Claussen, C.P.:* Bank- und Börsenrecht, 3. Aufl., München 2003.

*Deelmann, T.; Loos, P.:* Vorschlag zur grafischen Repräsentation von Geschäftsmodellen. Working Papers of the Research Group Information Systems & Management. Paper 14. Mainz, 2004.

*Fraunhofer Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik:* Leben und Arbeiten in einer vernetzten Welt. Ergebnisbericht. 2004. URL: [http://www.fraunhofer.de/fhg/Images/Technical\\_Report\\_luK\\_tcm5-45693.pdf](http://www.fraunhofer.de/fhg/Images/Technical_Report_luK_tcm5-45693.pdf). Abruf am 2005-09-18.

*Geer, R.; Gross, R.:* M-Commerce: Geschäftsmodelle für das mobile Internet. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 2001.

*Ibusiness (Hrsg.):* Hohe Spritpreise bescheren Mitfahrzentrale.de 729.000 Zugriffe im Mai. URL:[http://www.ibusiness.de/ibot/db/press1.ea-media\\_1086095929.html?start=10&anzahl=10](http://www.ibusiness.de/ibot/db/press1.ea-media_1086095929.html?start=10&anzahl=10). Abruf am 2004-11-28.

*Ifas (Hrsg.):* Mobilität in Deutschland 2002 – Ergebnisbericht, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2004.

*Köhler, A., Gruhn, V.:* Mobile Process Landscaping am Beispiel von Vertriebsprozessen in der Assekuranz. In: *Pousttchi, K., Turowski, K. (Hrsg.):* Mobile Economy – Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. GI-Edition, Lecture Notes in Informatics, Bonn, 2004.

*Kortzfleisch, H. von; Nünninghoff, K.; Winand, U.:* Ansatzpunkte für die Entwicklung haushaltsgerechter Benutzeroberflächen beim Einsatz neuer Medien- und Kommunikationssysteme an der Kundenschnittstelle. In: *Wirtschaftsinformatik*. 1997. 39. Jg. Heft 3. S. 253-261.

*Koster, K.:* Die Gestaltung von Geschäftsprozessen im Mobile Business. In: *Harmann, D.:* Geschäftsprozesse mit Mobile Computing. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002.

*Krüger, W., Bach, N.:* Geschäftsmodelle und Wettbewerb im e-Business. In: *Buchholz, W.; Werner, H. (Hrsg.):* Supply Chain Solutions – Best Practices im E-Business. Schaeffer-Poeschel 2001. S. 29-51. Verfügbar unter: <http://www.eic-partner.de/material/ebus.pdf>. Abruf am: 2005-05-01.

*Meilensteindokument MS 3.1 M-Living:* Projekt mik21. Migrationskompetenz als Schlüsselfaktor der Ökonomie des 21. Jahrhunderts. Universität Kassel, 28.09.2005.

*Neumann, D.:* Bargeldlose Zahlung über Mobilfunknetze - Zahlungsdienst Paybox und das Lastschriftverfahren, BKR 2002, 157 ff.

*Pfirsching, V.:* Marktentwicklungen und kritische Erfolgsfaktoren für Mobile Payment. In: *Lehner, F., Meier, A. Stormer, H. (Hrsg.):* Mobile Anwendungen. HMD, Heft 244, dpunkt.verlag, August 2005.

*Pousttchi, K.:* Mobile Payment in Deutschland. DUV, Wiesbaden, 2005.

*Punie, Y.:* A social and technological view of Ambient Intelligence in Everyday Life: What bends the trend? Key Deliverable – The European Media and Technology in Everyday Life Network, 2000-2003. URL:  
[http://www.lse.ac.uk/collections/EMTEL/reports/punie\\_2003\\_emtel.pdf](http://www.lse.ac.uk/collections/EMTEL/reports/punie_2003_emtel.pdf). Letzter Abruf am 2005-06-14.



*Rannenberg, K.; Schneider, I.; Figge, S.:* Mobile Systeme und Anwendungen - Editorial zum Schwerpunktheft In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 47 (1), Reference No. 2005-41. 2005.

*Scheer, A.-W.:* Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 5. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 1994.

*Schwickert, A.:* Geschäftsmodelle im Electroniv Business – Bestandaufnahme und Relativierung. In: Arbeitspapiere WI, Nr. 2/2004, Hrsg., Giessen, 2004.

*Schmid, B.:* Banking und Shopping in globalen Netzen; Teubner, Stuttgart, 1995.

*Seidel, M.:* Mitfahrzentralen. Sendung „ServiceZeit Verkehr“ vom 17. Juni 2003 im WDR Fernsehen. URL: [http://www.wdr.de/tv/service/verkehr/inhalt/20030617/b\\_3.phtml](http://www.wdr.de/tv/service/verkehr/inhalt/20030617/b_3.phtml). Abruf am: 2004-11-28.

*Stähler, P.:* Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie: Merkmale, Strategien und Auswirkungen. Josef Eul Verlag, Köln-Lohmar, 2001.

*T-Info.de (Hrsg.):* Spritpreise auf Höchstniveau: Preiswerte Mitfahrgelegenheiten per Handy bei t-info finden. Pressemitteilung vom 30.06.2004. URL: [http://press.t-info.de/content/pressemitteilung\\_92.asp](http://press.t-info.de/content/pressemitteilung_92.asp) Abruf am: 2004-11-28.

*T-Info.de (Hrsg.):* Sparen beim Reisen: Mitfahrzentrale.de bei t-info im mobilen Internet. Pressemitteilung vom 26.02.2004. URL: [http://press.t-info.de/content/pressemitteilung\\_65.asp](http://press.t-info.de/content/pressemitteilung_65.asp) Abruf am 2004-11-28.

*Winand, U.; Gillner, R.; Sommerlatte, T.:* Electronic/Mobile Private Services. 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005. URL: [www.wi2005.de](http://www.wi2005.de), Letzter Abruf: 2005-09-01.

*Wohlfahrt, J.:* Wireless Advertising. In: *Silberer, G., Wohlfahrt, J., Wilhelm, T. (Hrsg.):* Mobile Commerce – Grundlagen, Geschäftsmodelle, Erfolgsfaktoren. Gabler-Verlag, Wiesbaden, 2002.

*Zobel, J.:* Mobile Business und M-Commerce. Carl Hanser Verlag, München/Wien, 2001.

## 8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geschäftsmodell.....	12
Abbildung 2: Zugriff auf mfz24.de via „Vodafone live!“ .....	20
Abbildung 3: Screenshot t-info.mitfahrzentrale.de .....	21
Abbildung 4: Eingrenzung der Prozesskette bei der Suche nach Angeboten und -gesuchen .....	24
Abbildung 5: Anmelde- und Registrierungsvorgang.....	26
Abbildung 6: Fahrtangebot bzw. -gesuch inserieren.....	27
Abbildung 7: Suche nach Fahrtangeboten.....	28
Abbildung 8: Suche nach Mitfahrer .....	29
Abbildung 9: Nebenprozess Registrierung.....	31
Abbildung 10: Kernprozess Angebot und Suche aus Fahrer- und Mitfahrersicht .....	32
Abbildung 11: Kernprozess Matching aus Fahrer- und Mitfahrersicht .....	34
Abbildung 12: Kernprozess Fahrtantritt aus Fahrer- und Mitfahrersicht.....	35
Abbildung 13: Kernprozess Bezahlung aus Fahrer- und Mitfahrersicht.....	36
Abbildung 14: Abrechnung in IMO .....	39
Abbildung 15: IMO als Payment-Anbieter .....	40
Abbildung 16: IMO als Broker .....	42

## 8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Symbole für die Prozessdarstellung.....	25
Tabelle 2: Besonderheiten zur Berücksichtigung bei der Prozessgestaltung .....	30
Tabelle 3: Preisvergleich .....	37
Tabelle 4: Preisvergleiche per Bahn .....	38
Tabelle 5: Vorteile für die Beteiligten.....	43