

Institut für  
Marktorientierte Unternehmensführung  
Universität Mannheim  
Postfach 10 34 62

68131 Mannheim

Reihe:  
Management Arbeitspapiere

Nr.: W 095

## **Institut für Marktorientierte Unternehmensführung**

*Bauer, H. H. / Schüle, A. / Reichardt, T.*

### **Location Based Services in Deutschland**

Eine qualitative Marktanalyse auf Basis von  
Experteninterviews

Mannheim 2005  
ISBN 3-89333-337-1

*Prof. Dr. Hans H. Bauer*

ist Inhaber des Lehrstuhls für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing II an der Universität Mannheim. Außerdem ist er Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Marktorientierte Unternehmensführung (IMU) an der Universität Mannheim.

*Dipl.-Kffr. Anja Schüle*

ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing II an der Universität Mannheim.

*Dipl.-Kffr. Tina Reichardt*

ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing II an der Universität Mannheim.

This work was supported by a grant from the Landesstiftung Baden-Wuerttemberg.

## Das Institut für Marktorientierte Unternehmensführung

Das **Institut für Marktorientierte Unternehmensführung** an der Universität Mannheim versteht sich als Forum des Dialogs zwischen Wissenschaft und Praxis. Der wissenschaftlich hohe Standard wird gewährleistet durch die enge Anbindung des IMU an die beiden Lehrstühle für Marketing an der Universität Mannheim, die national wie auch international hohes Ansehen genießen. Die wissenschaftlichen Direktoren des IMU sind

**Prof. Dr. Hans H. Bauer** und **Prof. Dr. Christian Homburg**.

Das Angebot des IMU umfasst folgende Leistungen:

### ◆ **Management Know-How**

Das IMU bietet Ihnen Veröffentlichungen, die sich an Manager in Unternehmen richten. Hier werden Themen von hoher Praxisrelevanz kompakt und klar dargestellt sowie Resultate aus der Wissenschaft effizient vermittelt. Diese Veröffentlichungen sind häufig das Resultat anwendungsorientierter Forschungs- und Kooperationsprojekte mit einer Vielzahl von international tätigen Unternehmen.

### ◆ **Wissenschaftliche Arbeitspapiere**

Die wissenschaftlichen Studien des IMU untersuchen neue Entwicklungen, die für die marktorientierte Unternehmensführung von Bedeutung sind. Hieraus werden praxisrelevante Erkenntnisse abgeleitet und in der Reihe der wissenschaftlichen Arbeitspapiere veröffentlicht. Viele dieser Veröffentlichungen sind inzwischen in renommierten Zeitschriften erschienen und auch auf internationalen Konferenzen (z.B. der American Marketing Association) ausgezeichnet worden.

### ◆ **Schriftenreihe**

Neben der Publikation wissenschaftlicher Arbeitspapiere gibt das IMU in Zusammenarbeit mit dem Gabler Verlag eine Schriftenreihe heraus, die herausragende wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet der marktorientierten Unternehmensführung behandelt.

### ◆ **Anwendungsorientierte Forschung**

Ziel der Forschung des IMU ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren, die für die marktorientierte Unternehmensführung von Bedeutung sind. Deshalb bietet Ihnen das IMU die Möglichkeit, konkrete Fragestellungen aus Ihrer Unternehmenspraxis heranzutragen, die dann wissenschaftlich fundiert untersucht werden.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an das **Institut für Marktorientierte Unternehmensführung, Universität Mannheim, L5, 1, 68131 Mannheim (Telefon: 0621 / 181-1755)** oder besuchen Sie unsere Internetseite: **[www.imu-mannheim.de](http://www.imu-mannheim.de)**.

In seiner Arbeit wird das IMU durch einen **Partnerkreis** unterstützt. Diesem gehören renommierte Wissenschaftler und Manager in leitenden Positionen an:

**Dr. Arno Balzer,**  
Manager Magazin

**BASF AG,**  
Hans W. Reiners

**BSH GmbH,**  
Matthias Ginthum

**Carl Zeiss AG,**  
Dr. Michael Kaschke

**Cognis Deutschland GmbH & Co. KG,**  
Dr. Antonio Trius

**Continental AG,**  
Heinz-Jürgen Schmidt

**Deutsche Bank AG,**  
Rainer Neske

**Deutsche Messe AG,**  
Ernst Raue

**Deutsche Post AG,**  
Jürgen Gerdes

**Deutsche Telekom AG,**  
Achim Berg

**Dresdner Bank AG,**  
Dr. Stephan-Andreas Kaulvers

**Dürr AG,**  
Ralf W. Dieter

**E.On Energie AG,**  
Dr. Bernhard Reutersberg

**EvoBus GmbH,**  
Wolfgang Presinger

**Hans Fahr**

**Freudenberg & Co. KG,**  
Jörg Sost

**Fuchs Petrolub AG,**  
Dr. Manfred Fuchs

**Grohe Water Technology AG & Co. KG,**  
N.N.

**Stephan M. Heck**

**Heidelberg Druckmaschinen AG,**  
Dr. Jürgen Rautert

**HeidelbergCement AG,**  
Andreas Kern

**Hoffmann-La Roche AG,**  
Karl H. Schlingensief

**HUGO BOSS AG,**  
Dr. Bruno Sälzer

**IBM Deutschland GmbH,**  
Johann Weißen

**IWKA AG,**  
N.N.

**K + S AG,**  
Dr. Ralf Bethke

**KARSTADT Warenhaus AG,**  
Prof. Dr. Helmut Merkel

**Prof. Dr. Dr. h.c. Richard Köhler,**  
Universität zu Köln

**Körper PaperLink GmbH,**  
Martin Weickenmeier

**Monitor Company,**  
Dr. Thomas Herp

**Nestlé Deutschland AG,**  
Christophe Beck

**Pfizer Pharma GmbH,**  
Jürgen Braun

**Dr. Volker Pfahlert,**  
Roche Diagnostics GmbH

**Thomas Pflug**

**Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,**  
Hans Riedel

**Procter & Gamble GmbH,**  
Willi Schwerdtle

**Dr. h.c. Holger Reichardt**

**Robert Bosch GmbH,**  
Uwe Raschke

**Roche Diagnostics GmbH,**  
Dr. Manfred Baier

**Rudolf Wild GmbH & Co. KG,**  
Dr. Eugen Zeller

**RWE Energy AG,**  
Dr. Andreas Radmacher

**Thomas Sattelberger,**  
Continental AG

**SAP Deutschland AG & Co. KG**  
Joachim Müller

**St. Gobain Deutsche Glass GmbH**  
Udo H. Brandt

**Dr. Dieter Thomaschewski**

**TRUMPF GmbH & Co. KG,**  
Dr. Mathias Kammüller

**VDMA e.V.,**  
Dr. Hannes Hesse

**Voith AG,**  
Dr. Helmut Kormann

- W097 Bauer, H. H. / Mäder, R. / Wagner, S.-N.: Übereinstimmung von Marken- und Konsumentenpersönlichkeit als Determinante des Kaufverhaltens – Eine Metaanalyse der Selbstkongruenzforschung, 2005
- W095 Bauer, H. H. / Schüle, A. / Reichardt, T.: Location Based Services in Deutschland. Eine qualitative Marktanalyse auf Basis von Experteninterviews, 2005
- W094 Bauer, H. H. / Reichardt, T. / Schüle, A.: User Requirements for Location Based Services. An analysis on the basis of literature, 2005
- W093 Bauer, H. H. / Reichardt, T. / Exler, S. / Kiss, S.: Entstehung und Wirkung von Smart Shopper-Gefühlen. Eine empirische Untersuchung, 2005
- W092 Homburg, Ch. / Stock, R. / Kühlborn, S.: Die Vermarktung von Systemen im Industriegütermarketing, 2005
- W090 Bauer, H. H. / Falk, T. / Kunzmann, E.: Akzeptanz von Self-Service Technologien – Status Quo oder Innovation?, 2005
- W089 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Huber F.: Präferenzschaffung durch preis-psychologische Maßnahmen. Eine experimentelle Untersuchung zur Wirkung von Preispräsentationsformen, 2005
- W088 Bauer, H.H. / Albrecht, C.-M. / Sauer, N. E.: Markenstress bei Jugendlichen. Entwicklung eines Messinstruments am Beispiel von Kleidung, 2005
- W087 Bauer, H. H. / Schüle, A. / Neumann, M. M.: Kundenvertrauen in Lebensmitteldiscounter. Eine experimentelle Untersuchung, 2005
- W086 Bauer, H. H./ Neumann, M. M. / Mäder, R.: Virtuelle Verkaufsberater in interaktiven Medien. Eine experimentelle Untersuchung zur Wirkung von Avataren in interaktiven Medien, 2005
- W085 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Haber, T. E. / Olic, K.: Markendifferenzierung mittels irrelevanter Attribute. Eine experimentelle Studie, 2005
- W084 Homburg, Ch. / Kuester, S. / Beutin, N. / Menon, A.: Determinants of Customer Benefits in Business-to-Business Markets: A Cross-Cultural Comparison, 2005
- W083 Homburg, Ch. / Fürst, A.: How Organizational Complaint Handling Drives Customer Loyalty: An Analysis of the Mechanistic and the Organic Approach, 2005
- W082 Homburg, Ch. / Koschate, N.: Behavioral Pricing-Forschung im Überblick – Erkenntnisstand und zukünftige Forschungsrichtungen, 2005
- W081 Bauer, H. H. / Exler, S. / Sauer, N.: Der Beitrag des Markenimage zur Fanloyalität. Eine empirische Untersuchung am Beispiel der Klubmarken der Fußball-Bundesliga, 2004
- W080 Homburg, Ch. / Bucerius, M.: A Marketing Perspective on Mergers and Acquisitions: How Marketing Integration Affects Post-Merger Performance, 2004
- W079 Homburg, Ch. / Koschate, N. / Hoyer, W. D.: Do Satisfied Customers Really Pay More? A Study of the Relationship between Customer Satisfaction and Willingness to Pay, 2004
- W078 Bauer, H. H. / Hammerschmidt, M. / Garde, U.: Messung der Werbeeffizienz – Eine Untersuchung am Beispiel von Online-Werbung, 2004
- W077 Homburg, Ch. / Jensen, O.: Kundenbindung im Industriegütergeschäft, 2004
- W076 Bauer, H. H. / Reichardt, T. / Neumann, M. M.: Bestimmungsfaktoren der Konsumentenakzeptanz von Mobile Marketing in Deutschland. Eine empirische Untersuchung, 2004
- W075 Bauer, H. H. / Sauer, N. E. / Schmitt, P.: Die Erfolgsrelevanz der Markenstärke in der 1. Fußball-Bundesliga, 2004
- W074 Homburg, Ch. / Krohmer, H.: Die Fliegenpatsche als Instrument des wissenschaftlichen Dialogs. Replik zum Beitrag „Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs“ von Alexander Nicolai und Alfred Kieser, 2004
- W073 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Lange, M. A.: Bestimmungsfaktoren und Wirkungen von Mitarbeiterzufriedenheit. Eine empirische Studie am Beispiel des Automobilhandels, 2004
- W072 Bauer, H. H. / Hammerschmidt, M. / Garde, U.: Marketingeffizienzanalyse mittels Efficient Frontier Benchmarking - Eine Anwendung der Data Envelopment Analysis, 2004
- W071 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Hölzing, J. A.: Markenallianzen als Instrument des Imagetransfers im elektronischen Handel, 2004
- W070 Bauer, H. H. / Mäder, R. / Valtin, A.: Auswirkungen des Markennamenwechsels auf den Markenwert. Eine Analyse der Konsequenzen von Markenportfoliokonsolidierung, 2003
- W069 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Hoffmann, Y.: Konsumententypologisierung im elektronischen Handel. Eine interkulturelle Untersuchung, 2003

- W068 Homburg, Ch. / Stock, R.: The Link between Salespeople's Job Satisfaction and Customer Satisfaction in a Business-to-Business Context. A dyadic Analysis, 2003
- W067 Homburg, Ch. / Koschate, N.: Kann Kundenzufriedenheit negative Reaktionen auf Preiserhöhungen abschwächen? Eine Untersuchung zur moderierenden Rolle von Kundenzufriedenheit bei Preisanstiegen, 2003
- W066 Bauer, H. H. / Neumann, M. M. / Hölzing, J. A. / Huber, F.: Determinanten und Konsequenzen von Vertrauen im elektronischen Handel. Eine kausalanalytische Studie, 2003
- W065 Bauer, H. H. / Hammerschmidt, M. / Elmas, Ö.: Messung und Steuerung der Kundenbindung bei Internetportalen, 2003
- W064 Bauer, H. H. / Falk, T. / Hammerschmidt, M.: Servicequalität im Internet. Messung und Kundenbindungseffekte am Beispiel des Internet-Banking, 2003
- W063 Bauer, H. H. / Sauer, N. E. / Müller, V.: Nutzen und Probleme des Lifestyle-Konzepts für das Business-to-Consumer Marketing, 2003
- W062 Bauer, H. H. / Sauer, N. E. / Ebert, S.: Die Corporate Identity einer Universität als Mittel ihrer strategischen Positionierung. Erkenntnisse gewonnen aus einem deutsch-amerikanischen Vergleich, 2003
- W061 Homburg, Ch. / Sieben, F. / Stock, R.: Einflussgrößen des Kundenrückgewinnungserfolgs. Theoretische Betrachtung und empirische Befunde im Dienstleistungsbereich, 2003
- W060 Bauer, H. H. / Sauer, N. E. / Müller, A.: Frauen als Zielgruppe. Das Beispiel einer geschlechtsspezifischen Vermarktung von Bildungsangeboten, 2003
- W059 Bauer, H. H. / Keller, T. / Hahn, O.K.: Die Messung der Patientenzufriedenheit, 2003
- W058 Homburg, Ch. / Stock, R.: Führungsverhalten als Einflussgröße der Kundenorientierung von Mitarbeitern. Ein dreidimensionales Konzept, 2002
- W057 Bauer, H. H. / Hammerschmidt, M./Staat, M.: Analyzing Product Efficiency. A Customer-Oriented Approach, 2002
- W056 Bauer, H. H. / Grether, M.: Ein umfassender Kriterienkatalog zur Bewertung von Internet-Auftritten nach markenpolitischen Zielen, 2002
- W055 Homburg, Ch. / Faßnacht, M. / Schneider, J.: Opposites Attract, but Similarity Works. A Study of Interorganizational Similarity in Marketing Channels, 2002
- W054 Homburg, Ch. / Faßnacht, M. / Günther, Ch.: Erfolgreiche Umsetzung dienstleistungsorientierter Strategien von Industriegüterunternehmen, 2002
- W053 Homburg, Ch. / Workman, J.P. / Jensen, O.: A Configurational Perspective on Key Account Management, 2002
- W052 Bauer, H. H. / Grether, M. / Sattler, C.: Werbenutzen einer unterhaltenden Website. Eine Untersuchung am Beispiel der Moorhuhnjagd, 2001
- W051 Bauer, H. H. / Jensen, S.: Determinanten der Kundenbindung. Überlegungen zur Verallgemeinerung der Kundenbindungstheorie, 2001
- W050 Bauer, H. H. / Mäder, R. / Fischer, C.: Determinanten der Werbewirkung von Markenhomepages, 2001
- W049 Bauer, H. H. / Kieser, A. / Oechsler, W. A. / Sauer, N. E.: Die Akkreditierung. Eine Leistungsbeurteilung mit System?, 2001,
- W048 Bauer, H. H. / Ohlwein, M.: Zur Theorie des Kaufverhaltens bei Second-Hand-Gütern, 2001
- W047 Bauer, H. H. / Brüner, D. / Grether, M. / Leach, M.: Soziales Kapital als Determinante der Kundenbeziehung, 2001
- W046 Bauer, H. H. / Meeder, U. / Jordan, J.: Eine Konzeption des Werbecontrolling, 2000
- W045 Bauer, H. H. / Staat, M. / Hammerschmidt, M.: Produkt-Controlling. Eine Untersuchung mit Hilfe der Data Envelopment Analysis (DEA), 2000
- W044 Bauer, H. H. / Moch, D.: Werbung und ihre Wirkung auf die Tabaknachfrage. Eine Übersicht der theoretischen und empirischen Literatur, 2000
- W043 Homburg, Ch. / Kebbel, Ph.: Komplexität als Determinante der Qualitätswahrnehmung von Dienstleistungen, 2000
- W042 Homburg, Ch. / Kebbel, Ph.: Involvement als Determinante der Qualitätswahrnehmung von Dienstleistungen, 2000
- W041 Bauer, H. H. / Mäder, R. / Huber, F.: Markenpersönlichkeit als Grundlage von Markenloyalität. Eine kausalanalytische Studie, 2000
- W040 Bauer, H. H. / Huber, F. / Bächmann, A.: Das Kaufverhalten bei Wellness Produkten. Ergebnisse einer empirischen Studie am Beispiel von Functional Food, 2000
- W039 Homburg, Ch. / Stock, R.: Der Zusammenhang zwischen Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit. Eine dyadische Analyse, 2000
- W038 Becker, J. / Homburg, Ch.: Marktorientierte Unternehmensführung und ihre Erfolgsauswirkungen. Eine empirische Untersuchung, 2000
- W037 Bauer, H. H. / Fischer, M.: Die simultane Messung von Kannibalisierung-, substitutiven Konkurrenz- und Neukäuferanteilen am Absatz von line extensions auf der Basis aggregierter Daten, 2000
- W036 Homburg, Ch. / Pflesser, Ch.: A Multiple Layer Model of Market-Oriented Organizational Culture. Measurement Issues and Performance Outcomes., 2000

Weitere Arbeitspapiere finden Sie auf unserer Internet-Seite: [www.imu-mannheim.de](http://www.imu-mannheim.de)

## **Abstract**

Trotz der hohen Potenzialeinschätzungen für Location Based Services (LBS) ist die Entwicklung des LBS-Marktes in Deutschland bisher hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Die Ursachen hierfür sind bisher weder auf Praxis- noch auf Forschungsseite identifiziert und ausführlich analysiert worden. Die vorliegende Untersuchung zielt daher darauf ab, die Gründe für die hinter den Erwartungen zurück bleibende Entwicklung herauszuarbeiten. Hierzu wird eine qualitative Expertenbefragung in der LBS-Branche durchgeführt.

Als Ergebnis der Untersuchung erweisen sich neben technischen Barrieren insbesondere die Unwissenheit und Verunsicherung auf Seiten der Nutzer als Diffusionshemmnisse von LBS. Zudem zeigt sich, dass die derzeitige Struktur der Wertschöpfungskette suboptimal für eine erfolgreiche Marktentwicklung ist. Chancen für die Diffusion von LBS stellen nach Ansicht der befragten Experten die allgemeine gesellschaftliche Entwicklung, der Trend zu Mobilität sowie der Druck zu erhöhter Produktivität und Effizienz dar. Schließlich lassen sich aus den Befragungsergebnissen fünf zentrale Herausforderungen ableiten, welche von den Anbietern ortsbezogener Dienste zu adressieren sind.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zur Notwendigkeit einer qualitativen Marktanalyse .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Location Based Services in Deutschland .....</b>	<b>2</b>
2.1	Definition und technische Rahmenbedingungen .....	2
2.2	Angebot und Nutzung von Location Based Services .....	6
<b>3</b>	<b>Entwicklungspotenzial nach Einschätzung von Experten .....</b>	<b>9</b>
3.1	Konzeptionelle Vorüberlegungen zur Expertenbefragung .....	9
3.1.1	Methode.....	9
3.1.2	Vorgehensweise .....	10
3.2	Branchenentwicklung aus Sicht der Experten .....	11
3.2.1	Einschätzungen zur aktuellen Situation der Branche.....	11
3.2.2	Einschätzungen zur künftigen Entwicklung der Branche .....	13
3.2.3	Chancen und Barrieren für die Branche .....	16
<b>4</b>	<b>Zentrale Herausforderungen für Anbieter von Location Based Services .</b>	<b>20</b>
4.1	Bekanntheit fördern .....	20
4.2	Mehrwert bieten .....	21
4.3	Benutzerfreundlichkeit gewährleisten .....	22
4.4	Preisfairness und –transparenz herstellen.....	24
4.5	Sicherheit garantieren.....	25
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung, Implikationen und Ausblick .....</b>	<b>28</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>29</b>

## 1 Zur Notwendigkeit einer qualitativen Marktanalyse

Aufgrund der schnell wachsenden Bedeutung des Mobilfunks sowie der Etablierung von Mobiltelefonen als Informations- und Kommunikationsmedien waren die Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung des Mobile Business gegen Ende des letzten Jahrtausends äußerst optimistisch, geradezu euphorisch. Diese Welle der Euphorie erreichte im Jahre 2000 mit Versteigerung der UMTS-Lizenzen in Deutschland ihren Höhepunkt. Einige Jahre später ist die Euphorie der Enttäuschung gewichen, was nicht zuletzt in den Umsatzprognosen diverser Marktforschungsinstitute zum Ausdruck kommt. So prognostizierte beispielsweise das EITO (European Information Technology Observatory) im Jahr 2001 für 2006/2007 einen Mobile-Business-Umsatz von 160,8 Milliarden Euro. Drei Jahre später wurden diese Umsatzerwartungen um über 84% auf 24,7 Milliarden Euro nach unten korrigiert. Die neueren Markteinschätzungen erscheinen dabei wesentlich realistischer.

Trotz der bisher enttäuschenden Entwicklung der deutschen Mobile-Business-Branche kommt Deutschland eine bedeutende Rolle als möglicher „lead market“ für mobile Anwendungen zu (Lehrer 2004, S. 1400). Insbesondere ortsbezogene Dienste, so genannte Location Based Services (LBS), könnten in diesem Zusammenhang zum Diffusionstreiber werden. Um das Potenzial dieser Dienste nutzen zu können, gilt es, die **Ursachen für die enttäuschende Entwicklung** zu **identifizieren** und mögliche Lösungsansätze zu erarbeiten. Dies ist in den vergangenen Jahren nur ansatzweise geschehen. Es ist daher Aufgabe von Wissenschaft und Praxis, die derzeitige und zukünftige Marktsituation von LBS genau zu analysieren. Im Rahmen der vorliegenden Studie wird daher eine qualitative Befragung von Experten vorgenommen, die darauf abzielt, einen ersten Einblick in den Forschungsbereich LBS zu erlangen. Der qualitative Forschungsansatz ist hierbei geeignet, da es sich bei LBS um ein von der Marketingwissenschaft nahezu unerforschtes Gebiet handelt.

Die Vorgehensweise sowie die zentralen Ergebnisse der Expertenbefragung werden in Kapitel 3 und Kapitel 4 ausführlich dargestellt. Zuvor wird in Kapitel 2 in die Grundlagen von LBS eingeführt sowie eine Darstellung der aktuellen Rahmenbedingungen vorgenommen. Die Studie schließt mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Chancen und Barrieren sowie zentralen Herausforderungen, die es zu adressieren gilt.



## 2 Location Based Services in Deutschland

### 2.1 Definition und technische Rahmenbedingungen

Location Based Services (LBS) stellen eine spezielle Art kontextsensitiver mobiler Dienste dar (Küpper 2005, S. 2). Dies sind Dienste, die den aktuellen Kontext des Dienstinutzers berücksichtigen (Jagoe 2003, S. 2). LBS zeichnen sich dadurch aus, dass sie die Position eines mobilen Endgerätes mit dem Ziel, dem Nutzer einen Mehrwert zu stiften, als relevanten Kontext bei der Dienstausswahl und -bereitstellung integrieren (Spiekerman 2004, S. 10).

Voraussetzung für die uneingeschränkte Realisierbarkeit und breite Diffusion solcher ortsbasierter mobiler Dienste ist zum einen die ausreichende **Verbreitung mobiler Endgeräte**. In Deutschland verfügten 2004 laut Jahresbericht der *Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post* (2005a, S. 41) bereits 86,4% der Bürger über ein Handy. Nach wie vor ist ein Anstieg der Anzahl verkaufter mobiler Endgeräte zu beobachten. Wenn die Penetrationsrate gemäß den Einschätzungen von EITO und IDC (International Data Corporation) in den nächsten Jahren weiter kontinuierlich ansteigt, wird bis zum Jahr 2007 mit 98% sogar eine nahezu komplette Abdeckung der deutschen Bevölkerung mit Handys erreicht sein (TNS Infratest 2005, S. 186).

Zum anderen übt die **Leistungsfähigkeit der Mobilfunknetze** einen erheblichen Einfluss auf die Ausführbarkeit und Qualität von mobilen Datendiensten aus. Erst mit entsprechenden Übertragungsverfahren werden Datentransferraten erreicht, welche die Realisierung technisch anspruchsvoller Dienste ermöglicht.

Eine der ersten leistungsfähigen Technologien, die dem Mobilfunk zum weltweiten Durchbruch verholfen hat, war **GSM** (Global System for Mobile Communications), das zur 2. Mobilfunkgeneration gezählt wird. Die Leistungsfähigkeit dieses leitungsvermittelten Verfahrens ist jedoch inzwischen durch neuere paketvermittelte Verfahren wie GPRS (General Packet Radio Service) und EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) verbessert worden. Paketvermittelte Verfahren ermöglichen die effiziente Übertragung großer Datenmengen, indem sie diese in mehrere kleine Pakete aufteilen und erst nach der Übertragung beim Empfänger zusammensetzen (Witt 2000, S. 199).

Mit **GPRS** kann eine maximale Datenrate von theoretisch 171,2 KBit/s erreicht werden, in der Praxis beschränkt sich diese in deutschen Netzen jedoch i.d.R. auf 53,6 KBit/s (König 2001, S. 221). Der GPRS-Dienst ist in Deutschland seit Ende 2000 verfügbar und wird seit

2001 von allen Mobilfunkbetreibern angeboten.<sup>1</sup> Für den Ausbau zu GPRS mussten neue Endgeräte eingeführt sowie die GSM-Netze mit zusätzlicher Hardware aufgerüstet werden.

Wie GPRS zählt auch **EDGE** zur 2,5. Generation von Mobilfunksystemen. Auch EDGE erfordert sowohl neue Endgeräte als auch eine soft- und hardwareseitige Anpassung der Netzinfrastruktur (Durlacher Research 2001, S. 53). In Deutschland wird EDGE voraussichtlich nicht eingesetzt werden, sondern direkt eine Umrüstung auf die 3. Mobilfunkgeneration stattfinden (BMW 2004).

Während GPRS und EDGE den GSM-Standard erweitern, wurde mit **UMTS** (Universal Mobile Telecommunications System) ein völlig neues Mobilfunksystem geschaffen, welches die 3. Generation begründet. Im Vergleich zu GSM können mit UMTS einige Teledienste, wie z. B. Videotelefonie und -konferenzen sowie Multimedia-Anwendungen schnell und mit weniger Problemen angeboten werden. Neben der Verbreitung neuer UMTS-fähiger Endgeräte ist für die Realisierung dieser Dienste der Aufbau einer komplett neuen Infrastruktur erforderlich (Sadeh 2002, S. 89). Die Frequenzbänder von UMTS liegen in Deutschland im Bereich 1900 bis 2200 MHz und umfassen im Vergleich zu GSM ein wesentlich größeres Frequenzspektrum (Lehner 2003, S. 66f.). Für die Übertragungstechnik der Luftschnittstelle, dem UTRA (UMTS Terrestrial Radio Access) wurden zwei Standards definiert, der UTRA/FDD- und der UTRA/TDD-Modus (Jamlipour 2003, S. 77; Lehner 2003, S. 67). Die Übertragungsraten erreichen bis zu 384 KBit/s bei symmetrischen und bis zu 2 MBit/s bei asymmetrischen Verbindungen (Schiller 2000, S. 194).<sup>2</sup>

Das vorhandene Frequenzspektrum wird bei UMTS sehr effizient ausgenutzt, denn je nach Dienstart werden automatisch u.a. Übertragungsart (Leitungsvermittlung vs. Paketvermittlung), Datenrate (16 KBit/s - 2 MBit/s) und Symmetrie (asymmetrische vs. symmetrische Dienste) angepasst (UMTS Forum 1999, S. 34; Althof, Seidenberg 1999). Neben höheren Datenraten für neue Dienste ist ein wichtiges Ziel von UMTS die Erweiterung des internationalen Roamings zur Verbesserung der Geräte- und Teilnehmermobilität (Schiller 2000, S. 191).

---

<sup>1</sup> T-Mobile startete den offiziellen GPRS-Betrieb im September 2000, Viag Interkom (heute O<sub>2</sub>) im Januar 2001. D2 Mannesmann (heute Vodafone) folgte im Februar 2000 und E-Plus im März 2002 vgl. Heise 2000; Heise 2001a, Heise 2001b; Heise 2001c.

<sup>2</sup> Bei asymmetrischen Verbindungen sind die Empfangs- und Sendegeschwindigkeiten unterschiedlich.

Seit dem Jahr 2004 haben die vier großen deutschen Mobilfunkanbieter den UMTS-Betrieb für Privatkunden aufgenommen. *Vodafone* und *T-Mobile* starteten den UMTS-Betrieb für Privatkunden im Mai 2004, *E-Plus* und *O<sub>2</sub>* folgten im Juni bzw. Juli 2004 (Teltarif.de 2004a, Teltarif.de 2004b, Teltarif.de 2004c; Teltarif.de 2004d). Die Betreiber haben die Lizenzaufgabe, bis Ende 2003 mindestens 25% der deutschen Bevölkerung zu versorgen, erfüllt, bis Ende 2005 müssen es 50% sein (Teltarif.de 2003). Zwar wird UMTS mittel- bis langfristig GSM ablösen, doch ist bisher nicht klar, ob sich die hohen Investitionskosten für Lizenzen und Netzausbau amortisieren werden, zumal die UMTS-Lizenzen nur bis Ende 2020 Gültigkeit haben (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post 2005b, S. 106).

Schließlich ist die **Möglichkeit zur Ortung** der mobilen Endgeräte eine weitere notwendige Voraussetzung für die Umsetzung von LBS. Die deutschen Mobilfunkanbieter sind für die Ortsbestimmung mit der vergleichsweise einfach und kostengünstig zu realisierenden **Cell-ID-Technologie** gestartet, die nach wie vor zu den am häufigsten eingesetzten Verfahren zählt (Lehner 2004, S. 211). Bei diesem Verfahren erfolgt die Standortermittlung über die Cell Global Identity (CGI) der Basisstation (Base Transceiver Station) (Sallwasser 2001, S. 26). Diese ermöglicht eine eindeutige Identifizierung der Funkzelle bzw. des Zellsektors, in der das mobile Endgerät eingebucht ist. Anhand der geographischen Informationen zur Netzstruktur kann der Cell-ID eine Geokoordinate (Zellmittelpunkt) zugeordnet werden (Felten 2002, S. 217). Der Hauptvorteil liegt neben dem allgemeinen Vorzug netzbasierter Verfahren, keine Änderungen am Endgerät vornehmen zu müssen, in der kurzen Lokalisierungszeit (ca. 3 Sekunden) (Röttger-Gerigk 2002, S. 419) und den niedrigen Investitionskosten für die Mobilfunkbetreiber (Samsioe, Samsioe 2002, S. 424). Nachteilig ist jedoch die geringe Präzision der Ortsbestimmung (Lehner 2003, S. 101). Durch die Größe von Funkzellen, welche in urbanen Gebieten mindestens 100 Meter beträgt und in ländlichen Gebieten bis zu 35 Kilometer erreicht, ist Cell-ID ein relativ ungenaues Lokalisierungsverfahren und damit zur Realisierung von LBS nur bedingt geeignet (Lehner 2003, S. 101). Einfache LBS-Dienste lassen sich mit diesem Verfahren zwar realisieren, für Dienste aus dem Bereich Routing und Navigation ist die Präzision der Lokalisierung jedoch nicht ausreichend.

Eine Verbesserung wurde durch die nachträgliche Integration von **E-OTD** (Enhanced Observed Time Difference) in das GSM-Netz erreicht. Bei E-OTD misst das Mobilfunkgerät die zeitliche Differenz eintreffender Signale von mindestens drei Basisstationen und kann auf

dieser Grundlage die Position innerhalb des Zellsektors genauer berechnen (Sallwasser 2001, S.27).

Eine andere netzbasierte Lösung des Ortungsproblems ist über das **UMTS-Netz** möglich. Die Lokalisierungsfähigkeit ist hier von Anfang an in den Standard integriert und auf eine Genauigkeit zwischen 20 und 50 Metern festgelegt, die in Abhängigkeit der Zellgröße realisiert wird. Voraussetzung für eine Durchsetzung dieser Lösung ist jedoch die höhere Verbreitung UMTS-fähiger Mobiltelefone in Deutschland. Die Mobilfunkanbieter haben erst zum Weihnachtsgeschäft 2004 damit begonnen, den Abverkauf solcher Handys durch attraktive Angebote massiv zu erhöhen. Der Anteil der UMTS-Geräte an der Gesamtzahl verkaufter Mobiltelefone lag Ende 2004 nach Angaben von *Motorola* bei 5%, bis zum Ende des Jahres 2005 soll der Anteil in Deutschland jedoch bereits 20% ausmachen (TNS Infratest 2005, S. 148). Als generelles Problem der netzbasierten Ortungsverfahren gelten datenschutzrechtliche Schwierigkeiten, die dadurch entstehen, dass der Aufenthaltsort des Nutzers jederzeit ermittelbar ist.

Neben Verfahren, bei denen die Ortung über das Netz erfolgt, kann die Lokalisierung auch über das Endgerät ermöglicht werden (Herzig 2001, S. 398). Die zweite Variante birgt ein geringeres Maß an datenschutzrechtlichen Schwierigkeiten, da die Positionsdaten bei dieser Lokalisierungstechnik erst auf Wunsch des Nutzers in das Netz gelangen (Sallwasser 2001, S. 28). Eine hohe Präzision bei der Ortsbestimmung bietet z.B. das Global Positioning System (GPS), ein aus der Fahrzeugnavigation bekanntes Verfahren zur Positionsbestimmung. **GPS** besteht aus 24 aktiven Satelliten, welche auf sechs Orbits in einer durchschnittlichen Höhe von ca. 20.000 km über der Erdoberfläche operieren. Es wurde von den USA für militärische Zwecke entwickelt, steht inzwischen jedoch auch zur zivilen Nutzung zur Verfügung (Page et al. 1995, S. 217 ff.). Die Satelliten senden periodisch auf einer bestimmten Frequenz ein Signal mit genauen Informationen über die Zeit und die jeweilige Satellitenposition. Empfängt ein GPS-Empfänger Signale von mindestens drei Satelliten, so kann die Position des Gerätes bis auf wenige Meter genau berechnet werden (Felten 2002, S. 219). Die Lokalisierung erfolgt dann eigenständig durch das jeweilige Endgerät, sodass LBS unabhängig vom Netzbetreiber realisiert werden können (Wiesmann 2000, S. 28). Allerdings gilt es zu bedenken, dass hierfür Änderungen an den Endgeräten oder sogar neue Endgeräte notwendig sind, weshalb diese Variante kostenintensiv ist und derzeit in Deutschland kaum eingesetzt wird (Lehner 2003, S. 102).

Problematisch ist die Nutzung dieses Verfahrens, wenn keine Sichtfreiheit zwischen dem Endgerät und den Satteliten besteht. Dies kann z.B. in Gebäuden und in hohen Häuserschluchten der Fall sein (Wallbaum, Pils 2002, S. 104; Sallwasser 2001, S. 28). In Gebäuden kann diese Problematik durch Lokalisierungsverfahren umgangen werden, die auf drahtlose lokale Netzwerke zurückgreifen. Die Position mobiler Endgeräte kann dann relativ zu so genannten „hotspots“<sup>3</sup> bestimmt werden. Gewisse Empfangsprobleme von GPS werden sich mit Inbetriebnahme von *Galileo*, dem europäischen Satellitennavigationssystem, ab dem Jahr 2008 verringern.

Es zeigt sich, dass die technischen Rahmenbedingungen in Deutschland soweit entwickelt sind, dass die Realisierung von LBS möglich ist. Noch existiert jedoch kein Ortungsverfahren, das allen Anforderungen entspricht. Die Frage, welches Ortungsverfahren sich mittelfristig durchsetzen wird oder ob eine Kombination verschiedener Verfahren erforderlich sein wird, lässt sich zurzeit noch nicht abschließend beantworten. Für eine Weiterentwicklung der Branche wäre es förderlich, wenn einheitliche Optimierungs- und Standardisierungsbemühungen verfolgt würden.

## 2.2 Angebot und Nutzung von Location Based Services

In Deutschland werden bereits seit 1999 verschiedene mobile Dienste angeboten, die sich unter den Begriff LBS fassen lassen. Gleich wenn sowohl in der praxisorientierten als auch in der wissenschaftlichen Literatur mehrmals der Versuch unternommen wurde, eine Systematik zur Gruppierung und besseren Abgrenzung der bestehenden und potenziellen ortsbasierten Dienste zu entwickeln (z.B. Barnes 2003; Giaglis, Kourouthanassis, Tsamakos 2003; Samsioe, Samsioe 2002; Felten 2002), konnte sich eine allgemein gültige Klassifizierung bisher nicht durchsetzen. In dieser Studie soll der Hauptnutzen als Klassifizierungskriterium der mobilen ortsbasierten Dienste dienen. Dies führt zur Differenzierung in Trackingdienste, Navigationsdienste, Informationsdienste, Kommunikationsdienste, Unterhaltungsdienste und Transaktionsdienste.

**Trackingdienste** sind Dienste, mit denen der genaue Aufenthaltsort einer Person oder eines Objektes kontinuierlich erfasst wird. Einsatz findet diese Art von Diensten sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich (Giaglis, Kourouthanassis, Tsamakos 2003, S. 70).

---

<sup>3</sup> Hotspot ist die Bezeichnung für einen so genannten „access point“, welcher einen öffentlichen Zugangspunkt zu Funknetzwerken darstellt.

Im privaten Bereich handelt es sich bei den erfassten Personen oft um hilfebedürftige Personen, wie kleine Kinder oder ältere Menschen.<sup>4</sup> Im beruflichen Kontext wird neben dem Aufenthaltsort von Mitarbeitern im Außendienst auch die Position von Objekten innerhalb von Lieferketten ermittelt und nach verfolgt.

**Navigationsdienste** helfen Nutzern, den Weg zu einem gewünschten Zielort zu finden. Sie leiten den Nutzer vom Ausgangspunkt über die optimale Route zu ihrem Zielobjekt und berücksichtigen dabei aktuelle Bedingungen, die sich z.B. aus Wetter, Baustellen- und Stauinformationen ergeben (Giaglis, Kourouthanassis, Tasamakos 2003, S. 70).

Ortsbasierte **Informationsdienste** können Nutzern gewünschte Informationen über Objekte und Veranstaltungen in der nahen Umgebung liefern (Dru, Saada 2001, S. 71). Der schnelle Zugriff auf aktuelle Informationen stellt in der heutigen Gesellschaft einen wichtigen Faktor dar, um mit der hohen Dynamik im privaten oder beruflichen Bereich zu Recht zu kommen (Coursaris, Hassanein 2002, S. 262).

Andere LBS sind dafür konzipiert, die **Kommunikation** zwischen Personen zu erleichtern. Im privaten Kontext können z.B. Personen mit ähnlichen Interessen, die sich in räumlicher Nähe befinden, zusammen geführt werden (Jarvenpaa et al. 2003, S. 42; Coursaris, Hassanein 2002, S. 261). Im beruflichen Bereich bieten sich ortsbasierte Kommunikationsdienste an, um den Dialog zwischen Mitgliedern verteilter Arbeitsgruppen zu unterstützen (Isaacs, Walendowski, Ranganthan 2002, S. 179).

Mit **Unterhaltungsdiensten** wird das Ziel verfolgt, Nutzern einen Unterhaltungsnutzen zu stiften. Derzeit werden Konsumenten sowohl ortsbasierte Spiele angeboten als auch interaktive ortsbezogene Romane, die den Aufenthaltsort des Nutzers in den Erzählstrang integrieren (Samsioe, Samsioe 2002, S. 421).

Eine weitere Dienstkategorie bilden **Transaktionsdienste**. Hierunter werden alle Dienste gefasst, welche eine wirtschaftliche Transaktion entweder initiieren und bzw. oder realisieren. Für Unternehmen bietet sich z.B. die Möglichkeit, Werbung auf das mobile Endgerät zu senden und je nach Ort und Umfeld des Empfängers anzupassen. Ferner sind unter diese

---

<sup>4</sup> Trackingdienste können auch speziell für Notfälle konzipiert sein, in der Literatur bilden diese Dienste teilweise sogar eine eigene Kategorie und werden als Notdienste bezeichnet vgl. *Giaglis, Kourouthanassis, Tasamakos* 2003, S. 69.

Kategorie Dienste zu fassen, welche die ortsabhängige Gebührenabrechnung ermöglichen (Giaglis, Kourouthanassis, Tasamakos 2003, S. 71).

In Deutschland werden LBS zum einen von den vier Netzbetreibern selbst angeboten. Zum anderen stellen Mobilfunkanbieter wie z.B. *debitel*, *mobilcom* oder *Talkline* ortsbezogene Dienste zur Verfügung. Des Weiteren haben sich Unternehmen im Markt positioniert, die sich auf die Bereitstellung von LBS spezialisieren (z.B. Mobiloco GmbH). Auch Unternehmen, die bisher nur im Online-Bereich tätig waren, wagen den Sprung in die mobile Domäne (z.B. Google Local). Jedoch sind die Dienstanbieter in ihrer Zahl und ihrem **Angebot** in Deutschland bisher auch deshalb noch nicht stark vertreten, da sie in hohem Maße von den Mobilfunknetzbetreibern abhängig sind. Denn nur diese verfügen über die Positions- und Nutzungsdaten der Kunden, die für die Dienstbereitstellung unentbehrlich sind.

Die **Nachfrage** nach LBS ist in Deutschland derzeit noch gering. Die für den mobilen Bereich entwickelten Umsatzerwartungen konnten bisher bei weitem nicht erfüllt werden. Anhand der Ausführungen zu den technischen Rahmenbedingungen wurde deutlich, dass diese zwar noch nicht optimal jedoch für die Realisierung von LBS ausreichend sind. Um zu ergründen, warum sich der Markt dennoch nicht entsprechend den Erwartungen entwickelt, und welche Maßnahmen notwendig sind, um die Branche in Zukunft weiter voranzutreiben, ist eine Befragung mit Experten aus der Branche durchgeführt worden. Dadurch soll ein umfassendes Bild der derzeitigen Situation der Branche erlangt sowie Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung der Branche identifiziert werden. Außerdem sollen Herausforderungen aufgezeigt und Experteneinschätzungen über die Perspektive der Branche eingeholt werden.

### 3 Entwicklungspotenzial nach Einschätzung von Experten

#### 3.1 Konzeptionelle Vorüberlegungen zur Expertenbefragung

##### 3.1.1 Methode

Um Aufschluss über den Status Quo und die Entwicklungsperspektiven von Location Based Services in Deutschland zu erhalten, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine qualitative Expertenbefragung durchgeführt. **Qualitative Methoden** werden besonders zur Exploration neuer Forschungsgebiete eingesetzt, um eine erste Situationsbeschreibung und Problemidentifikation vorzunehmen (Kepper 2000, S. 163). Ziel der qualitativen Methoden ist es, durch die Befragung einer geringen Zahl repräsentativer Personen einen umfassenden Einblick in die Forschungsthematik zu erhalten (McCracken 1988, S. 16). Die Methoden zielen auf die Untersuchung relativ kleiner Stichproben und den Erkenntnisgewinn mittels Interpretation und damit verfolgen sie einen anderen Ansatz als die quantitative Forschung, für die große Fallzahlen und die Auswertung mittels statistischer Analyseverfahren charakteristisch sind (Müller 2000, S. 131).

Die **Expertenbefragung** gilt als eine der effektivsten Methoden der qualitativen Marktforschung. Insbesondere zur Vorstrukturierung innovativer Forschungsgebiete können durch Befragung von Experten mit geringem Zeitaufwand aussagekräftige Einschätzungen gewonnen werden (Bogner, Menz 2002, S. 7). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde eine Expertenbefragung in Form von **telefonischen Interviews** durchgeführt. Durch die mündliche Befragung ist es dem Interviewer möglich, Experten gezielt und ausführlich nach Meinungen und Einstellungen zu relevanten Problemfeldern zu fragen (Saldern 1998, S. 59). Bei Unverständlichkeiten in der Fragestellung oder hinsichtlich der erhaltenen Antworten ist durch die direkte Interaktion zwischen Interviewer und Proband eine umgehende Klärung möglich (Frey, Mertens Oishi 1995, S. 3). Die telefonische Befragung bietet außerdem die Vorteile der weiten geographischen Erreichbarkeit von Experten sowie der zeitlichen und finanziellen Effizienz der Erhebung (Atteslander 2003, S. 176).

Da mittels Expertenbefragungen Einstellungen, Wissen und Erfahrungen von Experten möglichst umfassend erfasst werden sollen, sind diese außerdem durch offene Fragestellungen und einen nicht-standardisierten Gesprächsablauf charakterisiert (Kepper 2000, S. 167). So wird durch einen Interviewerleitfaden zwar grob der thematische Rahmen des Gesprächs festgelegt, der Gesprächsverlauf gestaltet sich insgesamt aber sehr offen



(Bortz, Döring 2002, S. 238). Auch werden den Probanden keine Antwortoptionen vorgegeben, sondern sie werden gebeten, ihre Antworten frei und im Gesprächsfluss selbstständig zu formulieren (Molinari 1971, S. 83).

Der offene Gesprächsverlauf bietet die Möglichkeit, einen tiefgehenden Einblick in die Einstellungen und das Know-How der befragten Experten zu erlangen und stellt damit eine der wesentlichen Stärken von Experteninterviews dar. Gleichzeitig birgt er jedoch auch die Gefahr der Ergebnisverzerrung durch die direkte Interaktion und die mögliche Einflussnahme des Interviewers (Atteslander 2003, S. 149). Diese möglichen Verzerrungen sollten bei der Auswertung und Interpretation der Interviews berücksichtigt werden (Schnell, Hill, Esser 2005, S. 387 ff.). Die Offenheit der Befragung erschwert auch die Auswertung der Interviews. Im Vergleich zur standardisierten, schriftlichen Befragung erfordert die offene, mündlich Befragung einen erheblichen Mehraufwand in der Nachbereitung (Bungard, Holling, Schultze-Gambard 1996, S. 78).

### 3.1.2 Vorgehensweise

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden 40 Location Based Services-Experten aus Wissenschaft und Praxis kontaktiert. Mittels eines kurzen Anschreibens wurden sie über Ziel und Ablauf der geplanten Expertenbefragung informiert und anschließend telefonisch um einen Gesprächstermin gebeten. Als Teilnahmeanreiz wurde den Probanden ein detaillierter Untersuchungsbericht in Aussicht gestellt. Insgesamt 16 der kontaktierten Experten erklärten sich für ein Gespräch bereit. Darunter befanden sich Geschäftsführer und Vorstände (5), Bereichsleiter (5), Professoren (2) sowie Produktmanager (2) und Dienstentwickler (2). Alle befragten Experten verfügen über umfangreiche Erfahrung mit ortsbezogenen Diensten und sind seit durchschnittlich vier Jahren in diesem oder einem ähnlichen Bereich tätig. Die Interviews wurden in der Zeit vom 11. Juli bis zum 12. August 2005 durchgeführt und dauerten jeweils ca. 45 Minuten.

Im Rahmen der Gespräche wurden die Experten zunächst zur **aktuellen Situation** des Location Based Services-Marktes in Deutschland befragt. Anschließend sollten sie ihre Einschätzung zur **künftigen Entwicklung** des Marktes abgeben. Gegenstand dieses ersten allgemeinen Teils des Interviews waren außerdem die aktuellen Problemen der Branche sowie mögliche Anwendungsszenarien und Erfolg versprechende Dienstangebote. Ziel des zweiten Teils des Gespräches war die **Identifikation konkreter Eigenschaften** und Merkmale, die

zur erfolgreichen Implementierung eines Location Based Services-Portals unerlässlich sind. Konkret wurden dabei die Strukturierung von Serviceangeboten sowie deren Anpassung an individuelle Präferenzen thematisiert. Außerdem wurden Art und Umfang relevanter Kontextdaten sowie die Bedeutung der Hinterlegung persönlicher Daten im Benutzerprofil diskutiert. Abschließend wurden die Experten zu ihrer Meinung hinsichtlich der Beschreibung von Dienstangeboten sowie optimaler Abrechnungsverfahren befragt.

Aufgrund der Individualität der Gesprächsverläufe waren Art und Inhalt der für jedes Interview angefertigten **Protokolle** einzigartig. Um dennoch auswert- und interpretierbar zu sein, mussten die Mitschriften daher in eine Form der inhaltlichen Vergleichbarkeit überführt werden (Meuser, Nagel 1991, S. 451). Hierzu wurden die Aussagen der Interviews zunächst auf individueller Ebene einzelnen Themengebieten zugeordnet und anschließend zusammengefasst (Banaka 1971, S. 66; Mayring 2000, S. 58). So konnte das gewonnene **Datenmaterial reduziert** werden, ohne dass die wesentlichen Aussagen verloren gingen. Gleichzeitig wurde ein überschaubarer Korpus geschaffen, der ein repräsentatives Abbild des Grundmaterials darstellt (Mayring 2000, S. 58). Durch **Paraphrasierung** wurden schließlich die nicht inhaltstragenden und ausschmückenden Textpassagen gestrichen und das verbleibende Textmaterial auf eine einheitliche Sprachebene gebracht (Banaka 1971, S. 66; Mayring 2002, S. 58). Die aus diesen Analyseschritten gewonnenen Untersuchungsergebnisse werden in den nachfolgenden Abschnitten ausführlich dargestellt.

## 3.2 Branchenentwicklung aus Sicht der Experten

### 3.2.1 Einschätzungen zur aktuellen Situation der Branche

Im Rahmen einer qualitativen Marktanalyse ist zunächst von Interesse, wie Experten die **aktuelle Situation** des Marktes für LBS in Deutschland wahrnehmen. Sie wurden daher zu Beginn der Befragung um eine Charakterisierung der momentanen Entwicklungsphase der Branche und um eine persönliche Einschätzung zur derzeitigen Marktsituation gebeten. Hierbei sollten sie auch einen Vergleich zu anderen europäischen Mobilfunkmärkten vornehmen und auf die wichtigsten Akteure der Branche eingehen.

Es zeigt sich, dass über die Hälfte der Befragten den Markt für LBS heute noch in einer frühen **Entwicklungsphase** sieht und mit dem größten Wachstum erst in der Zukunft rechnet. Eine zunehmende Relevanz der Dienste und ein steigendes Wachstum nehmen die meisten Experten jedoch bereits heute wahr. Auch den Einstieg und das zunehmende Bemühen der

großen Akteure im Markt erachten die Experten als positives Zeichen für eine baldige Beschleunigung der Diffusion ortsbezogener Dienstangebote.

Drei der Befragten weisen darauf hin, dass die heutigen Erwartungen bezüglich des Wachstumspotenzials von LBS im Vergleich zu den Erwartungen vor zwei Jahren abgeflacht sind. Sie halten die heutige Sichtweise jedoch für realistischer und gehen für die Zukunft nicht mehr von exponentiellen Veränderungen aus, sondern von einem langsamen linearen Umsatzanstieg, dem ein gesundes, stetiges Wachstum zu Grunde liegt.

Als bereits in den Anfängen der Wachstumsphase angekommen bezeichnen vier der Befragten die aktuelle Situation für LBS in Deutschland. Die Tatsache, dass heute noch nicht die höchsten Umsatzzuwächse verzeichnet werden können, sehen sie darin begründet, dass die Nachfrage nach solchen Diensten noch nicht weit genug „angekurbelt“ sei. Die große Anzahl an Forschungsaktivitäten im Land lässt die Mehrheit der Experten jedoch optimistisch in die Zukunft blicken und auf positive, wachstumsfördernde Veränderungen sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite hoffen.

Das Angebot von LBS in Deutschland sieht ein Viertel der Experten **im Vergleich zu anderen europäischen Ländern** als noch wenig entwickelt an. Ausschlaggebend für diesen Rückstand erscheint ihnen die bisher fehlende oder noch unklare Aufgaben- und Verantwortungsaufteilung entlang der Wertschöpfungskette. Drei der Befragten betrachten speziell den österreichischen LBS-Markt als einen interessanten Vorreiter der Branche innerhalb Europas. Den zeitlichen Entwicklungsvorsprung zu Deutschland schätzen sie derzeit auf zwei Jahre ein. Zwar konnten die ortsbasierten Dienste bis zum heutigen Zeitpunkt auch in Österreich noch nicht zur Entstehung eines neuen Massenmarktes beitragen. UMTS ist dort jedoch bereits heute flächendeckend verbreitet und das Nachbarland verfügt zudem über einheitliche Standards sowie eine entscheidend transparentere und günstigere Kostenstruktur als Deutschland. Die Experten sehen hierin wesentliche Vorteile für die Verbreitung von LBS.

Eine Markt bestimmende Stellung innerhalb der Branche schreibt die Hälfte der Befragten den **Mobilfunknetzbetreibern** in Deutschland zu. Momentan haben nur diese freien Zugang zu Nutzer- und Positionsdaten und nehmen somit die Funktion eines „gatekeepers“ für die gesamte Branche ein. Um das zögerliche Wachstum von LBS beschleunigen zu können, halten die Experten eine Öffnung des Marktes in diesem Bereich für unumgänglich. Als

ebenfalls in einer verantwortlichen Position für die heutige Situation sowie für die künftige Marktentwicklung werden von den Experten die **Endgerätehersteller** gesehen. Unzureichende Standards, zu kleine Displays sowie die mangelnde Ausstattung der Endgeräte mit GPS hemmen nach Meinung der Befragten derzeit die Verbreitung von LBS erheblich.

Als dritte Gruppe, welche die Entwicklung von LBS wesentlich determiniert, nennt ein Viertel der Befragten die **Content- und Serviceprovider**. Ihnen wird vor allem die Fähigkeit beigemessen, einen entscheidenden Einfluss auf die aus Nutzersicht essentielle Qualität der Dienste auszuüben. Darüber hinaus sind es die Contentaggregatoren, alle bereits im Internet tätigen Provider sowie *Google* und *Microsoft*, welchen von den Experten eine hohe Bedeutung im Markt zugeschrieben wird.

### 3.2.2 Einschätzungen zur künftigen Entwicklung der Branche

Auf die Frage nach den künftig **erwarteten Wachstumsraten** für die Branche reagieren die Experten mit Zögern und Vorsicht. Sie weisen darauf hin, dass sich Wachstumsraten stets auf die ihnen zugrunde liegende Basis beziehen und dass es in Deutschland noch genau an solch einer soliden Ausgangsbasis mangle. Generell tun sich Experten mit der Prognose von Wachstumsraten in einem so neu entwickelten Markt – wie dem Markt für LBS – schwer, da sie nur auf ein sehr geringes Maß an Erfahrung zurückgreifen können. Die Experten sind sich jedoch insofern einig, als sie insbesondere solchen Diensten ein erhebliches Wachstumspotenzial zuschreiben, die den potenziellen Nutzern einen tatsächlichen Mehrwert stiften.

Die Experten erachten es als schwierig, eine **Hauptzielgruppe** von LBS zu nennen und eindeutig zu charakterisieren. Sie weisen in diesem Zusammenhang auf die Angebotsheterogenität ortsbasierter Dienste hin, was ihrer Meinung nach eine allgemeine bereichs- und serviceunabhängig Definition der Zielgruppe unmöglich mache. Eine große Bedeutung misst ein Viertel der Befragten jedoch besonders den Nutzern im professionellen Bereich bei. Neben der Nutzung von Standardanwendungen, wie Informations- und Kommunikationsdiensten, werden in diesem Bereich zusätzlich Spezialanwendungen zum Einsatz kommen. Das Ziel der Unternehmensleitungen wird es sein, die mobilen ortsbasierten Dienste zur Kostenreduktion einzusetzen und zur Effizienzsteigerung zu nutzen. Da die Kosten der Nutzung im beruflichen Bereich von den Nutzern i.d.R. nicht selbst getragen werden müssen, wird sich diese Nutzergruppe durch eine geringe Preissensitivität

auszeichnen. Dies begünstigt nach Einschätzung der Experten den ungehemmten, intensiven Gebrauch der Dienste und hat bei den Nutzern einen vertrauten Umgang mit LBS zur Folge, der sie auch zur Nutzung ortsbezogener Dienste im privaten Bereich bewegen kann.

Allgemein rechnen die Experten besonders bei spontanen und mobilen Menschen, die ein hohes Maß an technischer Affinität aufweisen, mit einer hohen Bereitschaft zur Nutzung von LBS. Geschäftsreisende sowie Privatanwender im Touristikkontext stellen nach Meinung der Experten auf Grund der Nutzungssituation eine interessante Zielgruppe dar. Ein Viertel der Befragten erwartet von Männern generell eine größere Nutzungsbereitschaft als von Frauen. Durch die erweiterten Dienstangebote hat das mobile Endgerät nach ihrer Einschätzung großes Potenzial, insbesondere von männlichen Nutzern in nahezu jeder mobilen Situation eingesetzt zu werden.

Die Nutzer, die LBS am intensivsten nutzen, werden aus Sicht der Experten hauptsächlich aus der Altersgruppe der 16-40 Jährigen stammen. Dies läge unter anderem darin begründet, dass sich diese Altersgruppe durch einen hohen Grad an Mobilität auszeichnet und mit mobilen Endgeräten sehr vertraut ist. Jugendliche, die mit dem Handy aufgewachsen sind, werden sich mit der Nutzung innovativer mobiler Dienste zudem erheblich leichter tun als ältere Menschen, für die bereits die Nutzung einfacher Datendienste, wie SMS (short message services), beschwerlich erscheint.

Während zwei der Befragten über die nächsten fünf bis zehn Jahre hinweg von einem langsamen aber stetigen Wachstum ausgehen, erwartet die Mehrheit der Experten in fünf Jahren das Erreichen des Wachstumshöhepunktes. Nach einem Anstieg um 10% im nächsten Jahr werden sich die Wachstumsraten ihrer Meinung nach in den Folgejahren bei 20 bis 30% bewegen und in den darauf folgenden fünf Jahren wieder auf 5 bis 10% zurückgehen. Mindestens von einer Verdopplung des Umsatzes in den nächsten drei bis vier Jahren gehen zwei weitere Befragte aus. Diese Zeit würde es noch erfordern, bis die Mehrheit der potenziellen Nutzer sich mit dem Thema LBS intensiv befasst habe. Eine etwas differenziertere Einschätzung liefert ein anderer befragter Experte. Bei Navigationsdiensten geht er von einem Wachstum von mehreren 100% aus, für die anderen ortsbasierten Dienste erwartet er hingegen nur Wachstumsraten in Höhe von 10 bis 30%. Schließlich wird von einem Experten der erhebliche Verbesserungsbedarf betont, den er bezogen auf die Qualität der Dienste als erforderlich sieht und ohne dessen Realisierung er für die nächsten Jahre mit

keinem Wachstum mehr rechnet. Andere Experten sind von dem Gelingen solch einer erfolgreichen qualitativen Weiterentwicklung der Dienste fest überzeugt. Sie gehen davon aus, dass in zehn Jahren innovative mobile Dienste auf dem Markt vorherrschen werden, welche neben der Position weitere Kontextdaten mit einbeziehen und somit einen höheren Mehrwert stiften.

Eine künftige Erhöhung des **Anteils der Mobilfunknutzer**, die neben den herkömmlichen Sprach- und Datendiensten auch ortsbezogene Dienste nutzen, schätzen die Experten als realistisch ein. Ihre genauen Erwartungen variieren jedoch. So liegt der erwartete Wert für den Anteil der Mobilfunknutzer, die auch LBS nutzen, für das laufende und kommende Jahr zwischen 5 und 10%. Bei diesen Nutzern handelt es sich hauptsächlich um so genannte Innovatoren, d.h. um Personen, die in einem sozialen System als erste dazu bereit sind, neue Ideen anzunehmen und ihr Verhalten nicht von den Beurteilungen und Erfahrungen anderer Nutzer abhängig machen (Rogers 2003, S. 22). Auf mindestens 20% der Mobilfunknutzer schätzen die Experten diesen Anteil bereits für den Zeitraum in fünf bis zehn Jahren. Die Mehrheit der Experten geht sogar davon aus, dass sich der Anteil der LBS-Nutzer an den Mobilfunknutzern dann zwischen 30 und 50% bewegen wird. Einer der Befragten hält in zehn Jahren selbst eine nahe zu komplette Abdeckung, d.h. die Nutzung ortsbezogener Dienste durch alle Mobilfunknutzer, für möglich, sofern es gelänge, durch LBS einen wirklichen Mehrwert zu stiften.

Die Frage nach jenem **Dienst**, dem die Experten das **größte Potenzial** beimessen, wird von der Hälfte der Experten wie folgt beantwortet: Entgegen der Bemühungen der letzten Jahre, die „Killerapplikation“ unter den mobilen Diensten ausfindig zu machen, sei man heute zu der Erkenntnis gelangt, dass es nicht nur eine einzige viel versprechende Anwendung gebe. Vielmehr verberge sich hinter einer ganzen Reihe verschiedener Dienste ein hohes Potenzial, das es zu nutzen gelte. Hierzu zählen zum einen einfache **mobilitätsunterstützende Dienste**, wie z.B. die Bereitstellung einer „homezone“, ein ortsbezogener Dienst, der bereits heute einen hohen Verbreitungsgrad besitzt und das mobile Telefonieren zu Festnetzpreisen ermöglicht. Zum anderen seien auch komplexere Mobile Services von Bedeutung. Als viel versprechende Beispiele hierfür werden Tankstellenfinder, allgemeine Verkehrsdienste, Routing- und Navigationsdienste sowie Restaurantführer, Informationsdienste über aktuelle Veranstaltungen, Datingservices, Eventguides sowie Wetterinformationen und weitere Dienste im Freizeit- und Tourismusbereich genannt. Auseinander gehen die Meinungen der

Experten über die künftige Bedeutung von **Entertainmentdiensten**. Während drei der Befragten in Zukunft mit einer festen Etablierung dieser Dienstkategorie im mobilen Bereich rechnen, wird der mobile Unterhaltungssektor von anderen Experten lediglich als Nischenmarkt betrachtet. **Transaktionsunterstützenden Diensten**, wie Mobile Payment und Mobile Ticketing, messen die Experten dagegen unisono ein erhebliches Potenzial bei. Darüber hinaus wird die Möglichkeit hervorgehoben, durch den Einsatz von Coupons im Rahmen ortsbezogener Mobile Marketing-Kampagnen Konsumenten zu Spontankäufen anregen zu können. In diesem Zusammenhang weisen zwei Experten darauf hin, dass durch LBS auf unterwegs auftretende Bedürfnisse optimal eingegangen werden kann. Auch für den Einsatz in Notfallsituationen sehen die Experten ein hohes Potenzial ortsbezogener Dienste. So genannte **Sicherheitsdienste** werden von jedem dritten Experten als äußerst bedeutende Dienstkategorie auf dem LBS-Markt gesehen.

Neben den Diensten für den privaten Bereich schätzen die Befragten auch die Bedeutung der ortsbezogenen Dienste für den **beruflichen Bereich** hoch ein. Dienste, die den Zugriff zu internen Unternehmensdaten auch von unterwegs und ortsbezogen ermöglichen, halten zwei Experten für sehr wichtig. In der Außendienstunterstützung durch LBS und dem Flottenmanagement sieht sogar ein Viertel der Experten ein entscheidendes Potenzial. Die künftige Bedeutung von LBS für den gesamten Logistikbereich wird ebenfalls von einigen Experten hervorgehoben. Den verstärkten Einsatz ortsbasierter Dienste in diesem Bereich erachten sie als sehr sinnvoll, da die Positionserfassung hier einen erheblichen Mehrwert stiften könne. Darüber hinaus sieht ein Viertel der Befragten für die Zukunft in allen **voice-basierten Diensten** ein erhebliches Potenzial. Diese Art der Dateneingabe und Dienststeuerung ermögliche es, mobile Dienste bequem und problemlos auch während der Ausführung anderer Tätigkeiten zu nutzen

### 3.2.3 Chancen und Barrieren für die Branche

Generell ist es nach Einschätzung der Experten der **Wunsch der Gesellschaft nach mehr Mobilität**, der die Verbreitung ortsbezogener Dienste begünstigt. Diese Dienste können mobilen Menschen im privaten wie im beruflichen Bereich einen erheblichen Nutzen stiften.

Zudem stelle der aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs hervorgerufene **Druck zu steigender Produktivität und hoher Effizienz** einen förderlichen Faktor für den verstärkten Einsatz von LBS im geschäftlichen Bereich dar. Die Möglichkeit, zu jeder Zeit und an jedem

Ort Aufgaben mobil ausführen zu können, Zugriff zu Informationen zu haben und einwandfrei mit mehreren Parteien kommunizieren zu können, trägt sowohl zu erheblicher Zeit- als auch zu Kostenersparnis bei.

Während der Markt für LBS im Geschäftskundenbereich von einem der Befragten schon als relativ weit erschlossen angesehen wird, ist es die Durchdringung des **Privatkundenbereiches**, die er als interessante Entwicklungsrichtung hervorhebt. Als Chance bezeichnet er besonders die Möglichkeit, dass jeder zufriedene Geschäftskunde gleichzeitig zu einem intensiven Privatnutzer werden könne.

Die **demographische Entwicklung** in Deutschland, den wachsenden Gesundheitsmarkt und das damit einhergehende Bedürfnis nach ortsbezogenen Sicherheitsdiensten erachten die Experten ebenfalls als Chance für die weitläufige Etablierung von LBS. In der Zukunft sehen sie einen weiteren Vorteil in der Tatsache begründet, dass die jüngeren Generationen, die mit dem Handy aufgewachsen und mit der Technik vertraut sind, altern. Dies ermöglicht die Ausweitung der potenziellen Zielgruppen auch auf ältere Jahrgänge und lässt die Experten auf eine verstärkte Nachfrage nach LBS über alle Alterstufen hinweg hoffen.

Als **Barriere** für eine verstärkte Diffusion von LBS bezeichnen die Experten die momentan noch bestehende **Unbekanntheit ortsbezogener Dienste**. Aufmerksamkeitsstarke Events stellen nach Meinung der Experten eine gute Möglichkeit dar, Konsumenten über die Funktionsweise und Nutzenstiftung ortsbezogener Dienste zu informieren und die bestehende Unwissenheit zu überwinden. Im Rahmen solcher Veranstaltungen bietet sich zudem die Bereitstellung kostenloser, eventbasierter Dienste an, durch die Interessierte LBS unverbindlich testen können. Als eine geeignete Werbeplattform für mobile ortsbasierte Dienste sieht die Hälfte der Experten z.B. die Fußball-WM 2006. Selbst wenn es nicht gelänge, durch dieses Ereignis die mit LBS erzielten Umsätze unmittelbar zu steigern, so ergebe sich durch solche Veranstaltungen zumindest die Möglichkeit, in Deutschland ein Bewusstsein für LBS zu schaffen.

Darüber hinaus konstatieren die Experten bei den Nutzern ein **hohes Maß an Verunsicherung**. Die Angst vor Technikdominanz, der befürchtete Eingriff in die Privatsphäre sowie ungeklärte Fragen über die Sicherheit persönlicher Daten stellen aus Sicht der Experten für viele Konsumenten Faktoren dar, die sie von einer Nutzung ortsbezogener Dienste abhalten. Zudem würden Schwierigkeiten bei der Bedienung der Dienste sowie die



Kostenintransparenz der Nutzung als störend empfunden und wirkten sich hemmend auf das Nutzungsverhalten aus.

Auch **technische Barrieren** sind nach Meinung der Experten für die bisher noch mangelnde Verbreitung von LBS verantwortlich. Insbesondere die Ungenauigkeit der zellbasierten Ortung schränke die Qualität der Dienste entscheidend ein. Durch zunehmende Ausstattung mobiler Endgeräte mit **GPS**-Empfängern könne diese Barriere für alle im Freien genutzten Dienste jedoch bald überwunden werden. Einer der Experten weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass auch rechtliche Bestimmungen auf diese Entwicklung einen positiven Einfluss ausüben. So ist in den USA durch das E-911-Gesetz aus Sicherheitsgründen geregelt, dass mobile Endgeräte ab dem 31.12.2005 auf 50 bis 300 Meter genau lokalisierbar sein müssen. Auch in der Europäischen Union gibt es mit dem E-112-Gesetz Bemühungen für eine entsprechende europäische Regelung. Als Folge dieser Bestimmungen ist von einer vermehrten Integration von GPS-Empfängern in mobile Endgeräte auszugehen, was auch für die Entwicklung und Verbreitung von LBS förderlich wäre. Eine weitere, die Verbreitung von LBS begünstigende Entwicklung sehen die Experten in der steigenden **UMTS**-Netzabdeckung sowie der zunehmenden Penetration UMTS-fähiger Endgeräte in Deutschland. Aufgrund der dadurch möglichen zwischen 20 bis 50 Meter genauen Standortbestimmung auch innerhalb von Gebäuden, sowie der schnellen Übertragungsgeschwindigkeit von großen Datenmengen könnte es aus Sicht der Experten zu einem erheblichen Schub in der Branche kommen. Das Verwenden einheitlicher netzbasierter Ortungsverfahren in verschiedenen europäischen Ländern sowie das Festlegen rechtlicher Standards würde aus Sicht der Experten ebenfalls einen Fortschritt darstellen. Dieser könnte insbesondere zur Verwirklichung eines reibungslosen, über die Landesgrenzen hinweg funktionierenden Flottenmanagements beitragen. Über die Hälfte der Befragten sieht in einer technischen **Weiterentwicklung der mobilen Endgeräte**, die sich stärker an den Bedürfnissen der Nutzer ausrichtet, eine weitere Chance für den Erfolg der Dienste. Die Experten weisen hierbei sowohl auf die Bedeutung der Handhabbarkeit der mobilen Endgeräte als auch auf die ausreichende Displaygröße hin.

Als größte **strukturelle Barriere** für die Verbreitung von LBS erachtet mehr als ein Viertel der Befragten die dominante Stellung der Netzbetreiber in der Wertschöpfungskette, die den übrigen Akteuren die erfassten Nutzer- und Positionsdaten nicht zur Verfügung stellen. Eine

Liberalisierung in diesem Bereich könnte nach Meinung der Experten den entscheidenden Grundstein für den erfolgreichen Durchbruch ortsbezogener Dienste legen. Einer der Befragten hebt darüber hinaus die Verwendung der Technologien WLAN und Bluetooth als Chance für die Branche hervor, die eine Ausweitung des Angebots an ortsbasierten Diensten unabhängig von den Mobilfunknetzbetreibern ermöglichen würde.

Auch die hohe Komplexität der **Wertschöpfungskette** sowie die mangelnde Kommunikation zwischen den einzelnen Akteuren wirkt sich aus Sicht der Experten hemmend auf die Weiterentwicklung ortsbezogener Dienste aus. Während heute jeder Akteur versuche, den eigenen Gewinn zu maximieren und somit den Preis über die maximale Zahlungsbereitschaft der Konsumenten treibe, empfehle es sich, zuerst die Zahlungsbereitschaft der Kunden zu erfassen und auf dieser Basis eine sinnvolle Aufteilung des möglichen Gewinns innerhalb der Wertschöpfungskette vorzunehmen. Schließlich weisen zwei Experten darauf hin, dass die unzureichende Standardisierung der Endgeräte sowie fehlende Standards im Nutzungs- und Bezahlungsbereich und die dadurch verursachte Verunsicherung auf Seiten der Nutzer ein bedeutende Hemmnisse für den Erfolg der Dienste darstellen. Eine bessere Kooperation sei hier dringend erforderlich.

Während sich die Anbieter von LBS in der Branche mit einigen Problemen konfrontiert sehen, die sie selbst nicht aktiv angehen können, sondern im Moment als gegeben hinnehmen müssen, gibt es einige Herausforderungen, denen sie direkt begegnen können. Die aus Sicht der Experten zentralen Anforderungen an die Anbieter von LBS, die es in naher Zukunft zu erfüllen gilt, werden im Folgenden dargestellt.

## 4 Zentrale Herausforderungen für Anbieter von Location Based Services

### 4.1 Bekanntheit fördern

Die geringe Nachfrage und Nutzung des derzeitigen Angebots an LBS sehen die Experten vor allem darin begründet, dass die existierenden Dienste und die dadurch entstehenden Möglichkeiten dem Großteil der potenziellen Nutzer bis heute gar nicht bekannt sind. Die Tatsache, dass heute noch viel zu wenig in die Vermarktungsaktivitäten investiert wird, bemängeln konkret drei der Befragten. Für die gesamte Branche sei es von großer Bedeutung, LBS zunächst auf breiter Ebene zu kommunizieren und in Deutschland somit ein **erstes Bewusstsein** für Funktionsweise und Nutzen dieser Dienste zu schaffen.

Die Anbieter von LBS können, wie bereits erwähnt, Events zur erlebnisorientierten Vermarktung und zur kostenlosen Bereitstellung der Dienste nutzen und auf diese Weise die **Erprobbarkeit** gewährleisten. Für das Erzeugen von **Aufmerksamkeit** und für das Wecken von **Neugierde** eignen sich nach Meinung der Experten die Ansprache der Konsumenten auf großer Fläche durch Plakate sowie die Ansprache über das Fernsehen. Hier kann eine relativ breite Masse erreicht werden. Insbesondere durch emotionale Botschaften lässt sich ein hoher Aufmerksamkeitsgrad erzielen. Fünf der Befragten weisen jedoch darauf hin, dass der Mangel an ausreichend **Informationen** über LBS besonders hinderlich sei, da es sich bei diesen Diensten um sehr **erklärungsbedürftige Neuheiten** handle. Die Werbung sei bisher sehr emotional gewesen und habe es versäumt, Konsumenten das zur Nutzung der Dienste erforderliche Wissen zu vermitteln. Hier gilt es für die Zukunft, ein geeignetes Mittel aus aufmerksamkeitsstarker emotionaler und informierender Werbung zu finden. Schließlich fordert einer der Experten, die speziellen Bedürfnisse von Nutzern gezielt anzusprechen. Eine **zielgruppengerechte Ansprache**, welche die Nutzenstiftungen der einzelnen Dienste hervorhebt und sie mit den Bedürfnissen der Nutzer verbindet, sei unerlässlich.

Zwei der Experten sehen im Verteilen und Versenden von Broschüren eine geeignete Möglichkeit, die **Dienste ausführlich zu beschreiben** und Konsumenten ein umfangreiches Informationsangebot über Nutzen und Nutzung von LBS bereitzustellen. Auch im Internet könnten nach Meinung von vier Befragten Informationen über die Dienstangebote zur Verfügung gestellt werden. Schließlich hält ein Viertel der Experten auch eine kurze Leistungsbeschreibung jedes einzelnen Dienstes auf dem mobilen Endgerät für ratsam. Ein

spontaner Entschluss zur Nutzung eines Dienstes würde so mit höherer Wahrscheinlichkeit auch realisiert.

Damit es nicht zu Produktenttäuschungen komme, sei es zudem von großer Wichtigkeit, die Kunden in der Erprobungsphase eines neuen Dienstes **hilfreich zu unterstützen**. Es empfehle sich, den Nutzern bei aufkommendem Interesse und bei ihren ersten Nutzungsversuchen hilfreich zur Seite zu stehen und Kundenanfragen schnell und präzise zu beantworten.

#### 4.2 Mehrwert bieten

Die befragten Experten sind unisono davon überzeugt, dass nur dann eine große Nachfrage nach mobilen, ortsbasierten Diensten geschaffen werden kann, wenn die Dienste einen hohen Nutzen stiften. Jeder Dienst müsse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches einen ganz speziellen Mehrwert bieten. Im Allgemeinen bestimme sich der Nutzen von LBS durch die **Qualität der verwendeten und ausgegebenen Daten**. Neben der Verfügbarkeit der gewünschten Informationen sei es z.B. wichtig, dass der richtige Inhalt als Ergebnis präsentiert werde, dass die Aussagefähigkeit und Aktualität von Informationen gewährleistet werde und dass der Dienst über ein sehr hohes Maß an Zuverlässigkeit verfüge. Ein hoher Grad an Systemstabilität begünstige die Sicherstellung dieser Anforderungen.

Trotz Gewährleistung eines hochwertigen und umfangreichen Inhaltes dürfe die **Schnelligkeit** der Dienstausführung und Ergebnispräsentation nicht zu sehr eingeschränkt werden. Da es durch mobile Dienste möglich sein soll, die Effizienz und Effektivität der Aufgabenerfüllung zu steigern, stelle dies ein wichtiges Leistungsmerkmal von LBS dar. Die Nutzer sind vom Internet hohe Geschwindigkeiten gewohnt, eine gewisse Langsamkeit werden sie nach Meinung der Experten zwar mit Sicherheit akzeptieren, jedoch dürfe die Langsamkeit nur relativ wahrgenommen und nicht absolut als störend empfunden werden.

Einige Experten weisen darauf hin, dass auch ein **emotionaler Nutzen** den erforderlichen Zusatznutzen ortsbezogener Dienste bieten kann. Vor diesem Hintergrund empfehlen sie Diensteanbietern zu testen, wie Nutzern künftig auch auf mobilen Endgeräten ein emotionales Surferlebnis geboten werden könne.

Die **Personalisierung der Dienste** biete ebenfalls die Möglichkeit, einen Mehrwert zu stiften. Unter Einbezug zusätzlicher persönlicher Daten würde sich der mobile ortsbasierte Dienst zu einem kontextsensitiven Dienst weiterentwickeln. Durch Anlage eines Benutzerprofils wäre es z.B. möglich, bei der Dienstsuche und Dienstbereitstellung auch Alter, Geschlecht,

Einkommen und Präferenzen zu berücksichtigen und die Relevanz der bereitgestellten Dienste für den Nutzer zu erhöhen. Die befragten Experten sind davon überzeugt, dass Nutzer zur Preisgabe persönlicher Daten bereit wären, wenn man ihnen glaubwürdig darlegt, wie die Dienstqualität dadurch verbessert wird. Die Experten fügen hinzu, dass sie nicht davon ausgehen, dass die Nutzer dann differenzieren, welche Art von Daten sie in einem Profil hinterlegen. Sobald die Konsumenten den Nutzen erkennen und keinen Missbrauch befürchten, gehe man von der Bereitschaft zur Preisgabe nahezu aller Daten aus. Um die Anzahl der Fragen im Benutzerprofil nicht unnötig zu erhöhen, sei es jedoch sinnvoll vorab zu prüfen, welcher Mehrwert durch die jeweiligen Angaben tatsächlich geleistet werden könne.

Ein auf Basis von Nutzeraktionen lernendes Dienstesuch-System sei nach Einschätzung der Hälfte der Experten in der Lage, den Prozess zu beschleunigen und bessere Ergebnisse zu liefern als nicht-intelligente Systeme. Als entscheidend wird von einigen Experten jedoch hervorgehoben, dass die mobilen Dienste stets in der Lage sein müssen, flexibles und spontanes Handeln zu ermöglichen. Die Verwendung starrer Benutzerprofile und die Integration passiver Erfahrungsdaten bewirke oftmals eine vom Nutzer als negativ empfundene zu starke Vorauswahl. Um auch aktuelle und spontane Bedürfnisse der Nutzer befriedigen zu können, sei die Möglichkeit zur direkten Eingabe von neuen, einmaligen Präferenzen unerlässlich.

### 4.3 Benutzerfreundlichkeit gewährleisten

Über die Hälfte der Experten bezeichnet die leichte Bedienbarkeit der Dienste als weitere wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Etablierung der Dienste am Markt. Während der durch den Dienst gestiftete Nutzen jedoch von der Mehrheit als notwendige Bedingung für eine dauerhafte Nutzung von LBS gesehen wird, gibt es aus Sicht der Experten für den Grad der Benutzerfreundlichkeit einen **Akzeptanzkorridor**, innerhalb dessen Konsumenten eine Dienstnutzung in Erwägung ziehen. Zum Hindernis der Nutzung wird die Bedienbarkeit erst, wenn eine aus Sicht des Nutzers unzumutbare Schwelle der Benutzerunfreundlichkeit überschritten werde. Dennoch sei die Nutzungsbereitschaft für LBS umso höher, je stärker sich die Bedienbarkeit an den Bedürfnissen der Nutzer ausrichtet. Eine besonders hohe Benutzerorientierung gewähre insbesondere bei neuen Diensten eine schnellere Verbreitung im Markt. Nur so sei sicher gestellt, dass interessierte Konsumenten sich auf Grund von Schwierigkeiten bei der Bedienung nicht von der Nutzung der Dienste abhalten lassen.

Aus Sicht der Experten empfiehlt sich eine **altersabhängige Gestaltung der mobilen Geräte und Dienste**, da Kinder, Jugendliche, Erwachsene und Senioren im Hinblick auf die Bedienung der Dienste unterschiedliche Fähigkeiten besitzen und Schwierigkeiten haben. Generell wird es von den Experten als hinderlich angesehen, dass die Mehrheit der potenziellen Kunden heute noch nicht über den für die Nutzung von LBS notwendigen technischen Kenntnisstand verfüge. Ein aktives Angehen dieses Problems könnte aus ihrer Sicht die erfolgreiche Etablierung der ortsbasierten Dienste vorantreiben. Dabei gelte es zu bedenken, dass die Dienste nicht erst nach Mehrfachnutzung leicht auszuführen sind, vielmehr ist es von großer Bedeutung, dass der gesamte Prozess schon beim ersten Nutzen einfach zu erlernen ist, um den Nutzern den **Einstieg leicht zu machen** und einer Produktenttäuschung entgegenzuwirken. Eine Dienstgestaltung, die die intuitive Bedienung ermögliche, sei hierfür unerlässlich.

Die Verwendung einer **standardisierten Benutzeroberfläche** trage zudem zu einem Gefühl der Vertrautheit bei und fördere somit die wahrgenommene Leichtigkeit der Bedienung. Übersichtlichkeit sowie Schriftarten und -größen, die eine gute Lesbarkeit gewährleisten, sind zu empfehlen. Auch eine technische Standardisierung und eine einheitliche Menüführung bei Nutzung verschiedener Dienste vermitteln dem Nutzer ein vertrautes Gefühl und erleichtern die Bedienung.

Eine **Anpassung der Startseite** an persönliche Präferenzen könne den Dienstsuchprozess beschleunigen. Aus Sicht der Experten ist jedoch kritisch zu bedenken, dass dem spontanen Nutzer durch eine zu starke Anpassung des Dienstes an gespeicherte Daten an Flexibilität genommen werden. Genau hierin läge aus Nutzersicht jedoch ein wichtiger Zusatznutzen der mobilen ortsbasierten Dienste.

Die **Suche nach einem in einer bestimmten Nutzungssituation gewünschten Dienst** könne aus Sicht der Experten durch Bereitstellung der Dienstangebote in geeigneten Kategorien erleichtert werden. Die zusätzliche Möglichkeit zur Suchworteingabe vereinfache den Suchprozess nach konkreten Dienstangeboten und könne die Schnelligkeit fördern. Wenige Klicks, keine unverständlichen Begriffe sowie die Möglichkeit zur Spracheingabe tragen aus Sicht der Befragten zu einer nutzerfreundlichen Suche bei.

Obwohl nach Meinung der Experten eine gewisse Langsamkeit der Dienstaufführung die potenzielle Zielgruppe nicht am Nutzen der Dienste hindern werde, sei es wichtig, dass der

Nutzer während der Dienstauführung nicht zu häufig zur Angabe zusätzlicher Informationen oder Bestätigung bestimmter Dienstmerkmale aufgefordert wird. Das Maximum an Interaktion, das vom Kunden während der Dienstauführung akzeptiert wird, sollte vorab erfragt und nicht überschritten werden. Ein einmalig angelegtes Benutzerprofil wäre hierbei von Vorteil, da der Nutzer gewisse Angaben nicht mehrfach bereitstellen müsste.

Uneinigkeit besteht bei den Experten jedoch in Bezug auf die Frage, wo ein solches Benutzerprofil angelegt werden sollte. Einige der Befragten sind davon überzeugt, dass die Eingabe eines Benutzerprofils im Internet erfolgen müsse, da dem Nutzer die Eingabe am PC durch den größeren Bildschirm und die besser handhabbare Tastatur leichter fällt. Andere Experten weisen auf den Nachteil der zentralen Profilspeicherung dieser Lösung hin, die bei vielen Nutzern Unbehagen auslöst. Diese Experten plädieren stattdessen für die Erstellung und Speicherung des Benutzerprofils auf dem mobilen Endgerät. Die Anlage des Profils könne man dort durch Spracheingabe erleichtern. Ein Teil der Befragten erachtet es als besonders sinnvoll, beide Eingabewege zu ermöglichen, da sich dadurch jeder Nutzer für das aus seiner Sicht angenehmere Verfahren entscheiden könne.

#### 4.4 Preisfairness und –transparenz herstellen

Die Hälfte der befragten Experten ist davon überzeugt, dass Konsumenten die **Preise** für die Nutzung mobiler Dienste heute als zu teuer empfinden. Dabei komme dem Preis von LBS besonders bei der Nutzung im privaten Bereich eine entscheidende Bedeutung zu, da die Nutzer hier für die Dienstkosten selbst aufkommen müssen. Aus Sicht der Experten ist es besonders wichtig, dass die Nutzer den geforderten Preis als **fair** erleben und das Gefühl haben, ein gutes **Preis-Leistungsverhältnis** angeboten zu bekommen. Ist dies nicht der Fall, besteht für den Anbieter entweder die Möglichkeit, die Leistung des Dienstes zu verbessern bzw. sie dem Kunden besser zu kommunizieren oder den Preis zu senken.

Die Experten sind der Meinung, dass in Bezug auf den Preis eine gewisse **Spanne** existiert, innerhalb derer die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten die Kosten für den Dienst deckt. Erst bei Überschreitung der maximalen Zahlungsbereitschaft werde sich der Preis für die Konsumenten zu einem k.o.-Kriterium entwickeln und sie von der Nutzung von LBS abhalten.

Neben dem eigentlichen Nutzungspreis sei es vor allem die **undurchsichtige Kostenstruktur**, welche selbst die sehr interessierten Konsumenten von der Nutzung mobiler

Dienste abhalte. Die Experten messen der Schaffung von **Preistransparenz** daher eine große Bedeutung bei. Den Nutzern müsse das Gefühl vermittelt werden, alle durch die Nutzung von LBS verursachten Kosten stets unter Kontrolle zu haben. Durch eine offene und transparente Kommunikation der Preise werde das Vertrauen der Kunden gesteigert und ihre Verunsicherung reduziert. Als großes Problem bezeichnen zwei Experten die Tatsache, dass heute keiner der Nutzer genau wisse, was er für die Nutzung von Datendiensten bezahlen müsse. Bei der Nutzung von Diensten über das Telefon sei man bisher primär mit einer Abrechnung in Abhängigkeit der Zeit vertraut und nicht mit einer Abrechnung, die sich an der Größe der nachgefragten Datenmenge orientiert. Zur Überwindung dieser Unsicherheit bietet sich nach Einschätzung einiger Experten das Offerieren so genannter „flatrates“ an.<sup>5</sup> Die Experten sind der festen Überzeugung, dass sich solch ein **Festpreis** positiv auf die Nutzungsbereitschaft der Kunden auswirken werde, da er ihre wahrgenommene Unsicherheit reduziert. Eine Alternative stelle die Forderung eines **Einheitspreises** pro Dienstnutzung dar, der ähnlich einer Premium-SMS<sup>6</sup> abgerechnet wird.

Als weiteres Hindernis der Nutzung identifizieren einige Experten die **Umständlichkeit der Bezahlung**. Die Schaffung einfacher und einheitlicher Bezahlungssysteme, sehen sie daher als unabdingbare Voraussetzung für die erfolgreiche Weiterentwicklung der gesamten Branche. Für den LBS-Markt in Deutschland gilt es nach Einschätzung der Experten nach wie vor, eine einheitliche, branchen- und dienstunabhängige Lösung des Bezahlungsproblems zu finden. Außerdem sei es wichtig, dass die Konsumenten dem Abrechnungssystem vertrauen. Der überwiegende Teil der befragten Experten empfiehlt daher, die Abrechnung über den Mobilfunkanbieter abzuwickeln, zu dem der Nutzer bereits in einem vertrauensvollen Zahlungsverhältnis steht. Andere Experten sind der Meinung, dass Abrechnungssysteme auch unter Einbezug von Banken etabliert werden können, da auch diese zu Konsumenten bereits ein vertrauensvolles Verhältnis aufgebaut haben.

#### 4.5 Sicherheit garantieren

Schließlich weisen die Experten darauf hin, dass es Sicherheitsbedenken sind, welche die Konsumenten heute noch von der Nutzung mobiler Dienste abhalten. Diese Bedenken müssen

---

<sup>5</sup> Eine flatrate stellt ein von Zeit und Datenmenge unabhängiges Nutzungsangebot zu einem Festpreis dar.

<sup>6</sup> Mit Premium-SMS werden SMS bezeichnet, für die ein deutlich erhöhtes Entgelt zu entrichten ist (z.B. 1,99 Euro pro SMS) und die dafür eine bestimmte Gegenleistung bieten.



nach Meinung der Experten von den Dienst Anbietern genau identifiziert und analysiert werden, um ihnen anschließend aktiv begegnen zu können.

Eine Angst der Nutzer beziehe sich nach Einschätzung zweier Experten auf die zunehmende **Technikdominanz** in der heutigen Welt und dem damit einhergehenden verstärkt wahrgenommenen **Kontrollverlust der Menschen**. Um dieser Angst von Vorneherein aktiv entgegenzuwirken, empfehle es sich für LBS-Anbieter, auf jegliche Art von push-Diensten zu verzichten und stattdessen pull-Dienste zu implementieren, die erst nach aktiver Anforderung durch den Nutzer ausgeführt werden. Außerdem sollte dem Nutzer auch während der Dienstauführung stets Gelegenheit geben werden, aktiv zu werden und das weitere Verfahren selbst beeinflussen zu können. Die Bereitstellung von Eingabefeldern und die Möglichkeit zum ständigen Eingriff in das automatisierte Verfahren eignen sich hierfür. Außerdem könne den Nutzern ein Gefühl der Kontrolle vermittelt werden, indem über Leistungen und Preise der Dienste ausführlich informiert werde. Eine transparente Informationspolitik von LBS-Anbietern kann bei Nutzern nach Meinung der Experten Vertrauen erzeugen und Ängste einschränken.

Unbehagen bereitet den Nutzern auch die Vorstellung, dass der LBS-Dienstleister ständig seine **aktuelle Position** bestimmen und einsehen kann. Eine Funktionstaste, die dem Nutzer jeder Zeit die Möglichkeit gibt, sich „unsichtbar“, d.h. nicht positionierbar zu machen, wäre eine Möglichkeit, diesem Unbehagen zu begegnen. Die explizite Zusicherung, die Positionsangabe vertraulich zu behandeln und nicht an unbefugte Dritte, wie Unternehmen oder öffentliche Einrichtungen, weiterzuleiten, könnte ebenfalls Befürchtungen abbauen.

Ebenfalls sollten die Anbieter der Angst der Nutzer vor einem **Eingriff in ihre Privatsphäre** begegnen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere der Überflutung mit ungewünschten Nachrichten (spam) entgegenzuwirken. Die Nutzer erleben den Schutz ihrer Privatsphäre nach Einschätzung der Experten als besonders wichtig. Eine explizite Zusicherung der Anbieter, die Telefonnummern der Nutzer vertraulich zu behandeln und nicht an Dritte weiterzugeben, ist deshalb nicht nur aus datenschutzrechtlichen Gründen unerlässlich.

Der Schutz der im Benutzerprofil hinterlegten **Daten zur Nutzerperson und ihren Präferenzen** sollte ebenfalls aktiv zugesichert werden. Drei der Befragten halten die Hinterlegung eines Benutzerprofils auf dem mobilen Endgerät für günstiger als im Internet, da die Daten so nicht zentral gespeichert und möglicherweise von unbefugten Dritten

eingesehen werden können. Diese Art der Profildatenspeicherung birgt jedoch die Gefahr, dass die Daten bei Diebstahl des Handys verloren gehen bzw. in die Hände Dritter gelangen.

Schließlich weisen zwei der Befragten darauf hin, dass im Moment auch bei der Nutzung internetbasierter Transaktions- und Bezahl Dienste auf Nutzerseite erhebliche Bedenken bezüglich der Sicherheit bestehen. Zur Begegnung dieser Bedenken sei neben der Integration von technischen Sicherheitsstandards zur Gewährleistung der objektiven Sicherheit vor allem die Förderung der subjektiven Sicherheit durch den Aufbau von Vertrauen in LBS-Anbieter von Bedeutung.

## 5 Zusammenfassung, Implikationen und Ausblick

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Gründe für die bisher hinter den Erwartungen zurückbleibende Entwicklung des LBS-Marktes in Deutschland zu identifizieren und Lösungsansätze herauszuarbeiten. Die Darstellung der technischen Rahmenbedingungen hat gezeigt, dass für diese zwar noch Optimierungsbedarf besteht, sie jedoch bereits heute die notwendigen Voraussetzungen zur Implementierung von LBS erfüllen. Die Ursachen für den heutigen Entwicklungsstand von LBS sind demnach auch in anderen Bereichen zu suchen.

Um diese Ursachen zu ergründen, wurden im Rahmen der Studie 16 Experten zum Thema LBS eingehend befragt. Auf Basis der qualitativen Interviews konnten neben den technischen Barrieren besonders Unwissenheit und Verunsicherung der Nutzer als Akzeptanzhemmnisse identifiziert werden. Des Weiteren stellt die derzeitige Struktur der Wertschöpfungskette, die nicht optimal an die Herausforderungen des Marktes angepasst ist, ein wesentliches Hindernis für die Diffusion ortsbezogener Dienste dar. Die befragten Experten erkennen jedoch auch Chancen, welche die Entwicklung des Marktes positiv beeinflussen können. So sehen sie in der wachsenden Bedeutung von Mobilität in der Gesellschaft sowie in dem zunehmenden Druck zu Produktivität und Effizienz fördernde Bedingungen für den verstärkten Einsatz und die Nutzung von LBS. Insgesamt stellt auch die Tatsache, dass von Jahr zu Jahr die Vertrautheit mit Mobiltelefonen wächst und sich über immer mehr Altersgruppen erstreckt eine positive Randbedingung für den LBS-Markt in Deutschland dar.

Für die Anbieter von mobilen ortsbasierten Diensten gibt es nach Meinung der Experten fünf zentrale Herausforderungen, die es anzugehen gilt. Zunächst müssen die innovativen ortsbezogenen Dienste auf breiter Ebene bekannt gemacht werden, um Interesse und eine erste Nachfrage zu generieren. Zur Sicherung des langfristigen Markterfolgs ist jedoch die dauerhafte Bereitschaft zur Nutzung Grundvoraussetzung. Diese kann nach Meinung der Experten nur dann sichergestellt werden, wenn LBS einen klaren Mehrwert stiften. Weitere Faktoren, welche sich positiv auf die Nutzungsbereitschaft auswirken, sind die Sicherstellung einer hohen Benutzerfreundlichkeit sowie eine aus Nutzersicht faire und transparente Preisgestaltung. Nicht zuletzt gilt es, die mit LBS verbundene Sicherheitsbedenken der Konsumenten zu adressieren.

## Literaturverzeichnis

- Althoff, M. P. / Seidenberg, P. (1999): Dienstekonzept und Spektrumsbedarf für UMTS, UMTS Systeme der 3. Generation, VDE/ITG Fachausschuß 7.2, [http://www.imst.de/mobile/itg/itg\\_umts/althoff.pdf](http://www.imst.de/mobile/itg/itg_umts/althoff.pdf) [20.10.2005].
- Atteslander, P. (2003): Methoden der empirischen Sozialforschung, 10. Auflage, Berlin, New York 2003.
- Banaka, W. H. (1971): Training in depth interviewing, New York 1971.
- Barnes, S. J. (2003): Location-Based Services – The State of the Art, in: E-Service Journal, 2. Jg. Nr. 3, S. 59-70.
- BMWA (2004): Mobilfunk-Lexikon - EDGE, <http://www.bmwa.bund.de/Navigation/Wirtschaft/Telekommunikation-und-Post/Mobilfunk/lexikon,did=35538.html>[15.10.2005].
- Bogner, A. / Menz, W. (2002): Expertenwissen und Forschungspraxis: die modernisierungstheoretische und die methodische Debatte um die Experten. Zur Einführung in ein unübersichtliches Problemfeld, in: Bogner, A. / Littig, B. / Menz, W. (Hrsg.): Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung, Opladen 2002, S. 7-29.
- Bortz, J. / Döring, N. (2002): Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler, 3. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 2002.
- Bungard, W. / Holling, H. / Schultz-Gambard, J. (1996): Methoden der Arbeits- und Organisationspsychologie, Weinheim 1996.
- Coursaris, C. / Hassanein, K. (2002): Understanding M-Commerce: A consumer-centric model, in: Quarterly Journal of Electronic Commerce, 3. Jg. (2002), Nr. 3, S. 247-271.
- Dru, M.-A. / Saada, S. (2001): Location-based mobile services: the essentials, in: Alcatel Telecommunications Review, 1. Quartal 2001, S. 71-76.
- Durlacher Research (2001): UMTS Report, an Investment Perspective, 2001, <http://www.durlacher.com>.
- Felten, F. (2002): Location Based Services, in: Teichmann, R. / Lehner, F. (Hrsg.): Mobile Commerce, Bd. Strategien - Geschäftsmodelle - Fallstudien, Berlin u. a. 2002, S. 210-226.
- Frey, J. H. / Mertens Oishi, S. (1995): How to conduct interviews by telephone and in person, Thousand Oaks, London, New Delhi 1995.
- Giaglis, G. M. / Kourouthanassis, P. / Tsamakos, A. (2003): Towards a Classification Framework for Mobile Location Services, in: Mennecke, B. E. / Strader, T. J. (Hrsg.): Mobile Commerce, Hershey 2003, S. 67-85.
- Heise (2000): T-Mobile startet schnelle Datenübertragung per Handy und GPRS, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/10143> [18.09.2005].

- Heise (2001a): Viag Interkom stellt GPRS-Preise vor, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/14716> [18.09.2005].
- Heise (2001b): D2 Vodafone stellt GPRS-Tarif vor (Update), <http://www.heise.de/newsticker/meldung/15670> [18.09.2005].
- Heise (2001c): E-Plus startet mit GPRS, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/16218> [18.09.2005].
- Herzig, M. (2001): Basistechnologien und Standards des Mobile Business, in: *Wirtschaftsinformatik*, 43. Jg. (2001), Nr. 4, S. 397-404.
- Isaacs, E. / Walendowski, A. / Ranganathan, D. (2002): Hubbub: A sound-enhanced mobile instant messenger that supports awareness and opportunistic interactions, in: *CHI 2002 Conference Proceedings*, Minneapolis, Minnesota, USA April 2002.
- Jago, A. (2003): *Mobile Location Services*, Upper Saddle River 2003.
- Jamlipour, A. (2003): *The Wireless Mobile Internet, Architectures, Protocols and Services*, Chichester (England) 2003.
- Jarvenpaa, S. L. et al. (2003): Mobile Commerce at Crossroads, in: *Communications of the ACM*, 46. Jg. (2003), Nr. 12, S. 41-44.
- Lehrer, M. (2004): National lead markets and the design competition for 3G network applications, in: *Journal of Business Research*, 57. Jg. (2004), Nr. 12, S. 1397-1401.
- König, W. (2001): Wege aus dem UMTS-Dilemma gesucht, in: *Wirtschaftsinformatik*, 43. Jg. (2001), Nr. 3, S. 221-222.
- Kepper, G. (2000): Methoden der qualitativen Marktforschung, in: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): *Marktforschung: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele*, 2. Auflage, Wiesbaden 2000, S. 159-202.
- Küpper, A. (2005): *Location-Based Services: Fundamentals and Operations*, Chichester 2005.
- Lehner, F. (2003): *Mobile und drahtlose Informationssysteme, Technologien - Anwendungen - Märkte*, Berlin u. a. 2003.
- Lehner, F. (2004): Lokalisierungstechniken und Location Based Services, in: *WISU*, o. Jg. (2004), Nr. 2, S. 211-219.
- Mayring, P. (2000): *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*, 7. Aufl., Weinheim 2000.
- McCracken, G. D. (1988): *The long interview*, Newbury Park et al. 1988.
- Meuser, M. / Nagel, U. (1991): ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion, in: Garz, D. / Kraimer, K. (Hrsg.): *Qualitativ-empirische Sozialforschung*, Opladen 1991, S. 441-471.

- Molinari, G. F. (1971): Das Tiefeninterview in der Absatzforschung, Winterthur 1971.
- Müller, S. (2000): Grundlagen der qualitativen Marktforschung, in: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele, 2. Auflage, Wiesbaden 2000, S. 127-157.
- Page, S. et al. (1995): The Global Positioning System, Assessing National Policies, Santa Monica (USA) 1995.
- Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2005a): Jahresbericht 2004, Bonn 2005.
- Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2005b): UMTS - Regeln zur Lizenzvergabe, <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/353.pdf> [20.10.2005].
- Rogers, E. M. (2003): Diffusion of Innovations, 5. Auflage, New York u.a. 2005.
- Röttger-Gerigk, S. (2002): Lokalisierungsmethoden, in: Gora, W. / Röttger-Gerigk, S. (Hrsg.): Handbuch Mobile-Commerce, Berlin u.a. 2002, S. 419-426.
- Sadeh, N. (2002): M-Commerce, Technologies, Services, and Business Models, New York 2002.
- Saldern, M. von (1998): Befragung und Beobachtung im Betrieb, Hohengehren 1998.
- Sallwasser, D. (2001): Ortsbestimmung im Mobilfunk, in: Funkschau, o. Jg. (2001), Nr. 22, S. 26-28.
- Samsioe, J. / Samsioe, A. (2002): Introduction to Location Based Services, in: Reichwald, R. (Hrsg.): Mobile Kommunikation - Wertschöpfung, Technologien, neue Dienste, 1. Aufl., Wiesbaden 2002, S. 419-435.
- Schiller, J. (2000): Mobilkommunikation, Techniken für das allgegenwärtige Internet, 1. Aufl., München u.a. 2000.
- Schnell, R. / Hill, P. B. / Esser, E. (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung, 7. Auflage, München, Wien 2005.
- Spiekerman, S. (2004): General Aspects of Location-Based Services, in: Schiller, J. / Voisard, A. (Hrsg.): Location-Based Services, San Francisco 2004, S. 9-39.
- Teltarif.de (2003): Startschuss für UMTS, <http://www.teltarif.de/arch/2003/kw52/s12415.html> [25.08.2005].
- Teltarif.de (2004a): Vodafone startet UMTS für Privatkunden (aktualisiert), <http://www.teltarif.de/arch/2004/kw19/s13624.html> [25.08.2005].
- Teltarif.de (2004b): T-Mobile startet UMTS im Mai (aktualisiert), <http://www.teltarif.de/arch/2004/kw12/s13185.html> [25.08.2005].

Teltarif.de (2004c): E-Plus startet mit UMTS (aktualisiert), <http://www.teltarif.de/arch/2004/kw25/s14054.html> [25.08.2005].

Teltarif.de (2004d): o2 bestätigt UMTS-Handy-Start am 1. Juli, <http://www.teltarif.de/arch/2004/kw24/s13992.html> [25.08.2005].

TNS Infratest (2005): Monitoring Informationswirtschaft, 8. Faktenbericht 2005, München April 2005.

UMTS Forum (1999): UMTS/IMT-2000 Spectrum, UMTS Forum Report 6, London 1999.

Wallbaum, M. / Pils, C. (2002): Technologische Grundlagen des Mobile Commerce, in: Teichmann, R. / Lehner, F. (Hrsg.): Mobile Commerce, Bd. Strategien – Geschäftsmodelle - Fallstudien, 2002, S. 51-109.

Wiesmann, R. (2000): Mehrwertdienste durch Positionsbestimmungen, in: Funkschau, o. Jg. (2000), Nr. 26, S. 26-28.

Witt, M. (2000): GPRS – Start in die mobile Zukunft, Bonn 2000.