



Menschen Märkte Medien Management

Berichte aus Forschung und Lehre

03/2006

**Nutzungspotentiale von Mobile TV.
Eine empirische Studie bei Bahnpendlern**

Sven Jöckel / Andreas Will (Hrsg.)

**Bob Brandenburger, Fabian Kaus, Ben Krammer,
Jadwiga Müller, Jan Rechlitz**

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort (Sven Jöckel, Andreas Will).....	3
1.	Einleitung	5
2.	Mobile TV	
2.1	Rechtlich Rahmenbedingungen	6
2.2	Technisch Rahmenbedingungen	7
2.3	Anbieterstruktur	9
3.	Methodisches Vorgehen	
3.1	Bisherige Studien und Pilotprojekte	11
3.2	Untersuchungsdesign	14
3.2.1	Beschreibung des Fragebogens	15
3.2.2	Stichprobenkonstruktion	17
3.2.3	Datenerhebung	19
4.	Ergebnisse	
4.1	Stichprobenbeschreibung	20
4.2	Fragestellungen und Hypothesen	20
4.3	Ergebnisse zu den Fragestellungen	21
4.4	Ergebnisse zu den Hypothesen	28
5.	Diskussion und Ausblick	
5.1	Zentrale Befunde	32
5.2	Vergleich mit bisherigen Studien	33
5.3	Kritische Reflektion	34
5.3	Ausblick	35
6.	Literaturverzeichnis	38

Vorwort

Seit mittlerweile fünf Jahren sind Mobilfunk-Technologien der dritten Generation (UMTS) erhältlich. UMTS und verwandte Technologien haben dabei zu einer im Vergleich zu herkömmlichen GSM-Netzen deutlichen Steigerung der Bandbreite geführt. Verbunden mit technologischen Innovationen im Bereich der Endgeräte (hochauflösende Displays, Kameras) ermöglichen diese Entwicklungen eine Vielzahl an neuen Applikationen. Es zeichnet sich jedoch ab, dass sich vermeintlich erfolgsversprechende Applikationen wie z.B. Videotelefonie noch nicht am (Massen-)Markt etablieren konnten.

Seit 2003 ist im Raum Berlin/Potsdam terrestrisches Fernsehen nur noch digital empfangbar. Das sogenannte DVB-T wird auch als „Überall-Fernsehen“ bezeichnet und ermöglicht den Empfang von digitalem Fernsehen mit Hilfe einer Set-Top-Box über Antenne. Neben dem Fernseh-Signal können dabei zusätzliche Sendeinformationen ausgestrahlt werden. Der Ausbau des DVB-T Netzes geht dabei zügig voran. Bis 2010 soll das Fernsehen komplett auf die digitale Technik umgestellt werden.

Die Digitalisierung von Fernsehsignalen in Verbindung mit höheren Bandbreiten in mobilen Datennetzen der dritten (und eventuell vierten) Mobilfunk-Generation ermöglichen es, Fernsehinhalte auch auf mobile Telekommunikations-Endgeräte zu übertragen. Erste Testversuche laufen mittlerweile. Mit der Fußball WM 2006 hoffte man, dass Mobile TV einen Boom erleben würde. Mittlerweile steht jedoch fest, dass das neue Zukunftstmedium sich noch nicht vollständig etablieren konnte.

Mobile TV ist ein zur Zeit heiß diskutiertes Thema, das – so hoffen die Anbieter – zu einer neuen „Killerapplikation“ auf mobilen Endgeräten werden soll. Die Verknüpfung von TV und Mobilfunk bietet sowohl den Content- als auch den Telekommunikationsanbietern klare Wachstumspotenziale. Es stellt sich dabei zunächst die Frage, was mobiles Fernsehen ist. Welche technologischen und rechtlichen Rahmenbedingungen gibt es, mobiles Fernsehen zu verwirklichen? Unklar ist bislang, auf welchen Technologien (Mobilfunk / digitales Fernsehen) Mobile-TV aufsetzen wird. Aus Sicht der potentiell Nutzenden ist ferner zu untersuchen, welche Fernsehformate sich besonders gut für eine mobile Darstellung eignen.

Was sind die Erwartung der Nutzenden an Mobile TV? Welche Verwendungssituationen können sie sich vorstellen. Welche Bezahlmodelle bevorzugen sie?

Die vorliegende Arbeit bietet einen Überblick über den Mobile TV Markt. Technologische und rechtliche Rahmenbedingungen werden analysiert und mittels einer kleinen, empirischen Umfrage wird das Potential des neuen Mediums bei potentiellen Nutzern und Nutzerinnen untersucht. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie geben einen ersten Einblick in die Präferenzen einer Zielgruppe, die als potentielle Nutzende für Mobile TV gesehen werden: Bahnpendler, die in nicht allzu ferner Zukunft während ihrer Berufs- oder Ausbildungswegs die Angebote von Mobile TV nutzen könnten.

Die studentische Forschungsarbeit zeichnet sich dabei – trotz der relativ kleinen Stichprobe – durch eine große regionale Streuung der Befragten aus und integriert bestehende Forschungsergebnisse in die eigene Empirie, um somit zu einem umfassenden Einblick in die Nutzungspotential von Mobile TV zu kommen.

1. Einleitung

Bereits seit 2005 ist Mobile TV auf dem südkoreanischen Markt verfügbar. Innerhalb kurzer Zeit hatten schon 300.000 Anwender den Service abonniert. Auch in Japan können Handynutzer seit dem 1. April 2006 diesen Dienst nutzen. Auch hier war der Absatz insbesondere der Mobiltelefone mit eingebautem Fernsehempfänger rasant gestiegen (vgl. Petrovic/ Fallenböck/ Kittl/ Langl 2006, S. 8). Hierzulande ist Mobile TV vor allem durch die Fußball-WM 2006 ins Licht der Öffentlichkeit gerückt. Fußballfans, die zu den Spielen noch unterwegs waren, sollten so die Möglichkeit bekommen, wichtige Tore und Ereignisse live oder mit kurzer Verzögerung zu sehen. Allerdings wurden die Sendungen nicht über das für Video-Streams übliche UMTS gesendet, sondern in den Ballungszentren Berlin, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart und München über DMB, das eine Weiterentwicklung von DAB ist. Der Mobilfunkprovider Mobiles Fernsehen Deutschland (MFD) konnte vier weitere Städte mit dem Standard DMB erreichen. Ob und wann eine Vollabdeckung erreicht werden kann, ist noch nicht absehbar.

Da das neue Medium in Deutschland noch am Anfang seiner Entwicklung steht, stellt sich die Frage, wie erfolgreich es sein wird. Kann man mit einer ähnlich rasanten Verbreitung wie die des Internet rechnen oder wird es überhaupt von den Mobilfunkkunden genutzt? Welche Erwartungen haben die Anwender an Mobile TV überhaupt? Eine Nutzung wie beim herkömmlichen Rundfunk an einem bestimmten Ort – meistens zu Hause – ist unwahrscheinlich. Welche Nutzungssituationen können sich die Anwender also vorstellen? Welche Genres und Formate würden sie bevorzugen? Möglicherweise können sich die Mobilfunkkunden auch Einschränkungen des Rundfunkgenusses in einer mobilen Situation vorstellen – wenn ja, ist es interessant zu erfahren, welche Probleme aus ihrer Sicht auftreten können. Für den Erfolg von Mobile TV sind aus Sicht der Mobilfunkbetreiber die Erlösmodelle von Relevanz. Dabei ist es wichtig, auf die Bedürfnisse der Nutzer einzugehen: Welche Bezahlmodelle werden also von den Anwendern bevorzugt?

Diese Fragen werden versucht in der vorliegenden Studie zu beantworten. Großes Forschungsinteresse wurde auf Bahnfahrer gelegt, da diese sich besonders häufig in einer mobilen Situation befinden. Die Vermutung liegt nahe, dass diese Gruppe möglicherweise affiner für die Nutzung von Mobile TV ist. Zunächst wurden die bisherige Anbieterstruktur sowie die technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen beleuchtet. Dabei wurde auch der

Wettstreit der Technologien DMB und DVB-H beachtet. Eine Betrachtung der bisherigen Angebote von Mobile TV auf UMTS-Basis kann einen Hinweis auf Inhalte, basierend auf anderen Standards, geben. Des Weiteren wurden die Durchführung und die Ergebnisse von anderen Studien sowie Pilotprojekten in Europa vorgestellt. Diese wurden zum Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie herangezogen. Die methodische Vorgehensweise und die Beschreibung der Datenerhebung dienen der besseren Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse. Hauptaugenmerk wurde auf die Ergebnisdarstellung gelegt. Dabei wurde sowohl deskriptiv als auch inferenzstatistisch vorgegangen. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Befragung erfolgt in der Darstellung der Befunde. Als Abschluss dieses Berichts dienen eine kritische Betrachtung der Vorgehensweise und der Ergebnisse sowie ein Ausblick in mögliche Zukunftsszenarien für Mobile TV.

2. Mobile TV

2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Für Mobile TV spielt vor allem die Zuordnung zu einem Mediendienst oder zum Rundfunk eine Rolle. Dazu müssen der § 2 des Mediendienstestaatsvertrags und der § 2 des Rundfunkstaatsvertrags herangezogen werden. In beiden ist es wichtig, dass der Dienst an die Allgemeinheit gerichtet ist. Bei einem Mediendienst kommt es allerdings auf Informations- und Kommunikationsdienste an, hingegen beim Rundfunk auf Darbietungen. Neben diesen Staatsverträgen sind auch die verwendeten Technologien zu berücksichtigen: In den Medien wird argumentiert, dass sowohl DMB als auch DVB-H Rundfunktechnologien seien. Demzufolge ist Mobile TV eher dem Rundfunk als einem Mediendienst zuzuordnen. Grund hierfür ist auch, dass voraussichtlich Darbietungen aller Art als Inhalte produziert werden und dass es mehr auf Unterhaltung ausgerichtet sein wird. Zu diesem Ergebnis ist auch die Gebühreneinzugszentrale (GEZ) gekommen: Es ist geplant eine Rundfunkgebühr für multimedial gerüstete Mobiltelefone zu erheben, sofern noch kein Fernseher im Haushalt vorhanden ist (vgl. Wendel 2006). Vor allem dieser Punkt ist für die potentiellen Nutzer des Mobile TV von Bedeutung.

Für die Vergabe von Lizenzen zur Frequenznutzung sind die Landesmedienanstalten zuständig. Im Moment sind die Lizenzbedingungen für den „normalen“ Rundfunk technische Standards, Transparenz, qualitative und quantitative Mindest- oder Höchstumfänge einer

Geschäftstätigkeit und die Entrichtung einer Gebühr für die Lizenznutzung. Auch Deutschlands erster Mobile TV- Provider MFD unterliegt nach eigenen Angaben der Aufsicht der Landesmedienanstalten und seine Angebote sind dem Rundfunk zuzuordnen.

Anders könnte der Fall betrachtet werden, wenn die DVB-H-Technologie in die Praxis umgesetzt wird. Der Standard ist internetfähig und ermöglicht so neue, interaktive Dienste. Hierzu könnte dann ebenfalls das Teledienstegesetz herangezogen werden.

Auf EU-Ebene sind noch keine verbindlichen Richtlinien erlassen. Geplant ist allerdings eine Vereinheitlichung der Frequenzen für Mobile TV: Entweder DMB oder DVB-H soll EU-weit zum Standard werden. Problematisch ist hierbei nur, dass lediglich die DMB-Frequenzen schon verfügbar sind.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen spielen vor allem für die Contentanbieter und die Bereitsteller der technischen Verbreitungsmittel eine Rolle. Die Zuordnung von Mobile TV zum Rundfunk oder zu einem Mediendienst entscheidet, wer Erlöse von den Endnutzern bekommt. Für die potentiellen Nutzer spielt es keine Rolle, an wen sie letztendlich Gebühren entrichten müssen.

2.2 Technische Rahmenbedingungen

Nach GSM hat die dritte Mobilfunkgeneration mit dem UMTS-Standard noch mal eine deutliche Datenratensteigerung mit sich gebracht, die jedoch von den jeweiligen Empfangs- bzw. Versorgungsbedingungen stark abhängig sind. Daher ist sie eher für den individuellen Datentransfer geeignet und nicht für eine flächendeckende Fernsehübertragung (vgl. Fischer 2006, S. 409). Aller Voraussicht nach werden sich in Zukunft zwei Standards etablieren: DMB (Digital Multimedia Broadcasting) und DVB-H (Digital Video Broadcasting for Handhelds).

Die Physik des DMB-Standards entspricht im Aufbau dem europäischen DAB (Digital Audio Broadcasting), dessen Netzabdeckung in Deutschland zurzeit bei 80 Prozent liegt. DAB ist ein digitaler Übertragungsstandard für terrestrischen Empfang von Hörfunkprogrammen. DMB erweitert diesen Standard um audiovisuelle Inhalte. Es kann sowohl terrestrisch (T-DMB) als auch via Satellit (S-DMB) übertragen werden. Bei T-DMB werden die Video- und Audioinhalte MPEG-4-AVC und AAC codiert. Bei der Videocodierung kommt das H.264-Verfahren zum Einsatz. Video und Audio werden dann in PES-Pakete verpackt und dann zu einem MPEG-2-Transportstrom zusammengestellt (Fischer 2006, S. 504). In den meisten Bundesländern ist die Frequenzvergabe bereits abgeschlossen und der Regelbetrieb hat am

31. Mai 2006 in ausgewählten Städten im Rahmen der WM begonnen. In den nächsten 18 Monaten ist ein Ausbau der Netzinfrastruktur in allen großen deutschen Ballungsräumen geplant (vgl. Rinnert 2006).

Dagegen bestehen bei DVB-H noch Probleme um eine bundesweit einheitliche Frequenzvergabe. Der Regelbetrieb wäre aller Voraussicht erst ab 2007 möglich. DVB-H entspricht in den wesentlichen Parametern dem DVB-T-Standard. Am physikalischen Layer von DVB-T wurden geringfügige Erweiterungen vorgenommen: Es wurde der 4k-Mode eingeführt, der es gestattet, bei besserer Mobilitätsfähigkeit gleichzeitig Gleichwellennetze in vernünftiger Größe zu bilden. Alle weiteren Änderungen bzw. Erweiterungen beziehen sich auf den MPEG-2-Transportstrom. Die Videos können mit moderneren Videokompressionsverfahren kodiert werden, wie z.B. H.264/AVC. Die in MPE-Zeitschlitz verpackten IP-Pakete können optional mit einer zusätzlichen FEC (Forward Error Correction) versehen werden (vgl. Fischer 2006, S. 413).

Trotz einiger Unterschiede in der Art der Übertragung und der Fehlerkorrekturen ist die Qualität der übertragbaren Inhalte gleichwertig zu DMB, und auch interaktive Dienste sind mit beiden Standards möglich. Bedeutender könnte die Anzahl der übertragbaren Kanäle sein. Während – abhängig von der Bandbreite – bei DMB nur maximal vier Kanäle möglich sind, kann man mit DVB-H bis zu 20 Kanäle übertragen.

Rein technische Vergleiche zwischen DMB und DVB-H sind nicht allein ausschlaggebend, weil regulative und wirtschaftliche Randbedingungen ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Von entscheidender Bedeutung bei der Auswahl eines geeigneten Standards werden Gerätehersteller und Mobilfunkanbieter sein. Firmen wie Nokia, Motorola, BenQ-Siemens, Philips, Sagem, Pace und Sony-Ericsson sowie die vier Mobilfunkanbieter T-Mobile, Vodafone, O2 und E-Plus setzen nur auf den DVB-H-Standard, während Unternehmen wie z.B. Samsung und LG neben DVB-H auch auf den DMB-Standard setzen.

Die japanische Alternative zur Datenübertragung zwecks Rundfunkübertragung auf mobile Endgeräte lautet ISDB-T. Es erlaubt mehrere Modulationsverfahren, die den vielfältigen Inhalten wie Video, Audio, Bild und Text gerecht werden. Die Informationen können in einem Bitmuster so untergebracht werden, dass mobile Endgeräte Daten in schlechterer Qualität mit geringer Bandbreite empfangen, während andere Geräte ergänzende Informationen empfangen, die die Qualität der Bilder verbessern.

Der in Amerika etablierte Standard für TV- und Videosignalübertragung ist die FLO-Technologie (Forward Link Only). Diese greift, wie auch DVB-H auf das Multiplex-Verfahren OFDM zurück. Allerdings behauptet der Anbieter MediaFlo das Frequenzspektrum

effizienter ausschöpfen und somit eine bessere Übertragungsqualität gewährleisten zu können. (vgl. Jha 2006)

2.3 Anbieterstruktur

Seit zwei Jahren werden von den Anbietern T-Mobile und Vodafone Portale für Mobile TV angeboten. Bis jetzt verwenden sie für die Datenübertragung die UMTS-Technik.

Das Angebot von Vodafone verfügt über acht Basiskanäle, die mit allen UMTS-Tarifen empfangbar sind. Davon sind drei Kanäle Informationskanäle, zwei Unterhaltungskanäle, ein Sportkanal, ein Programmüberblick- und ein Shopping-Sender. Außerdem bietet Vodafone 21 Top-Entertainment-Kanäle und vier Erotik-Kanäle an, die in Paketen gegen eine monatliche Gebühr bezogen werden können. Mit der Top-Entertainment-Flatrate beispielsweise kann man zusätzlich zu den Basiskanälen auf 13 Unterhaltungskanäle, zwei Cartoon-Kanäle, ein Dokumentationskanal, ein Nachrichtenkanal, zwei Musikkanäle und zwei Sportkanäle zugreifen, was sich Vodafone mit zehn Euro pro Monat vergüten lässt (vgl. Vodafone 2006).

T-Mobile bietet 15 Kanäle an, davon entfallen zehn auf den Unterhaltungssektor, drei auf den Informationsbereich, einer für Sport und einer für Musik. Der Tageszugang zu den Basiskanälen kostet den Nutzer zwei Euro, unabhängig vom Tarif, und der Monatszugang wird mit 7,50 Euro verrechnet. Zusätzlich fallen Kosten gemäß dem gebuchten Tarif für das Browsen zu den Kanälen und im Mobile TV-Portal an (vgl. T-Mobile 2006).

Besonders die Fernsehgruppe ProSiebenSat.1 nutzt die Möglichkeit des Mobile TV via UMTS sowohl bei Vodafone als auch bei T-Mobile schon seit mehreren Jahren, um alte Produktionen weiterzuverwerten und Sendungen vorab auszustrahlen. So wird beispielsweise seit zwei Jahren die Telenovela „Verliebt in Berlin“ als Vorabsendung über UMTS angeboten.

Seit dem 31. Mai 2006 wird in Deutschland echtes mobiles Fernsehen im Digital Multimedia Broadcasting Standard (DMB) in ausgewählten Städten auf Mobilfunkendgeräte übertragen. Die entsprechenden Übertragungskapazitäten und deutschlandweite Sendelizenzen wurden an MFD - Mobiles Fernsehen Deutschland GmbH - vergeben. Mit dem Start des ersten kommerziellen Dienstes „watcha“, der unabhängig von staatlichen Fördergeldern und ohne Beteiligung von Mobilfunkunternehmen, Fernsehsendern oder Handy-Herstellern durchgeführt wurde, brachte MFD Mobile TV nach Deutschland (vgl. Rinnert 2006a).

Als ersten Vertriebspartner gewann MFD den Serviceprovider Debitel, deren Kunden zu den ersten Mobilfunknutzern gehören, die „watcha“ sehen können. Der monatliche Preis für den Empfang der TV-Inhalte beträgt momentan zwischen 4,95 Euro und 14,95 Euro pro Monat, womit alle Inhalte jederzeit empfangbar sind. Ab Oktober 2006 werden nun auch die Kunden des Mobilfunkproviders Mobilcom auf die Plattform zugreifen können. Der Preis für das Fernsehen im Taschenformat für die Kunden von Mobilcom ist noch nicht festgesetzt, soll aber nach eigenen Angaben „deutlich weniger als 10 € pro Monat“ betragen (vgl. Voß 2006). MFD arbeitet daran, Mobile TV in allen großen Ballungsräumen in Deutschland empfangbar zu machen. Im Moment ist der Empfang in Berlin, Stuttgart, Köln, Frankfurt, München, Nürnberg, Hamburg, Leipzig, Hannover, Dortmund, Gelsenkirchen und Saarbrücken möglich. Die Zuschauer in diesen Städten können im Moment die vier TV-Programme ZDF, N24, MTV sowie einen Comedy-Kanal mit den Inhalten der ProSiebenSat.1-Sendergruppe empfangen. Außerdem bietet „watcha“ das Radioprogramm bigFM2see, das mit Bildern unterlegt ist. Seitens MFD gibt es Verhandlungen mit weiteren Fernsehsendern, um das Programmportfolio zu erweitern (vgl. Rinnert 2006b).

Die nötigen empfangsbereiten Endgeräte werden von Samsung und LG gestellt, die den Vorteil genießen, dass der Standard in den letzten Jahren in Korea bereits flächendeckend eingeführt wurde. Auch SonyEricsson zeigt Interesse an der Technologie und hat bei der Internationalen Funkausstellung in Berlin ebenfalls empfangsbereite Endgeräte präsentiert. Erste Versuche bei der Fußballweltmeisterschaft in Deutschland mit Mobile TV haben gezeigt, dass es noch Probleme gibt mit schnellen Schwenks, Texteinblendungen, Totalen oder der Stromversorgung über längere Dauer. Alles in allem ist man jedoch sehr zufrieden, wenn man vergleichsweise auf die Einführung der UMTS-Technik zurückblickt (vgl. Eckstein 2006).

Als technologieneutraler Anbieter bewirbt sich die Mobiles Fernsehen Deutschland GmbH derzeit um weitere Sendelizenzen im DVB-H-Verfahren (Digital Video Broadcasting for Handhelds). Ebenso haben die vier größten Mobilfunkanbieter Deutschlands T-Mobile, Vodafone, O₂ und E-Plus trotz der Frequenz- und Geräteprobleme geschlossen auf die Frequenzvergabe des Standards gewartet, der auch interaktive Dienste möglich machen soll. Auch die Senderkette RTL lässt die DMB-Technik links liegen und plant nur mit DVB-H. Allerdings ist hier bisher weder geklärt, wer den Netzaufbau übernimmt und die dafür notwendigen 400 bis 600 Millionen Euro bezahlt, noch, wer das Netz betreiben wird. Nachdem die vier Mobilfunkanbieter gemeinsame Pilotprojekte gestartet haben, prüft nun das Bundeskartellamt, ob es möglich ist, dass die vier Mobilfunkanbieter zusammen eine Handy-

TV-Plattform betreiben können. Eine Entscheidung sei bis Ende 2006 zu erwarten, so eine Sprecherin der Behörde (vgl. jcw./theu. 2006).

Da DVB-H die gleichen Frequenzbereiche nutzt wie der Standard für das digitale Fernsehen (DVB-T) und dementsprechend nur wenige Frequenzen frei sind, wurde in der „Regional Radiocommunication Conference 2006“, die am 16. Juni 2006 in Genf zu Ende ging, ein neues Frequenzabkommen verabschiedet. Die Provider hoffen nun, die nötigen Sendelizenzen bis Mitte 2007 zu erhalten.

Endgeräte für DVB-H gibt es von den verschiedenen Herstellern nur als Prototypen. Die Handys mit DVB-H-Empfang kommen unter anderem von Nokia, Benq-Siemens und Sagem, aber auch Samsung und LG haben neben DMB- auch DVB-H-Geräte auf der Internationalen Funkausstellung 2006 in Berlin vorgestellt. Man geht davon aus, dass 2007 auch auf dem Markt die entsprechenden Endgeräte verfügbar sein werden.

Im Laufe des Jahres 2007 sollten die Frequenz- und Geräteprobleme behoben und dementsprechend auch ein Mobile TV-Empfang über DVB-H realisierbar sein.

Die Deutsche TV-Plattform geht davon aus, dass sich beide Technologien etablieren werden. Welcher Standard sich durchsetzen wird, ist heute noch nicht abzusehen. Allerdings wäre es denkbar, dass durch den Nachfolgestandard DXB beide Techniken auf einem Chip realisierbar wären (vgl. Trautmann 2006).

3. Methodische Vorgehensweise

3.1 Bisherige Studien und Pilotprojekte

Studien über Mobile TV wurden aufgrund der Aktualität dieses Themas bisher nicht oft und noch seltener wissenschaftlich fundiert durchgeführt. An dieser Stelle soll ein kurzer Überblick über die Ergebnisse gegeben werden. Dabei liegt der Fokus allerdings auf der Betrachtung von europäischen und im Besonderen von deutschen Nutzererwartungen.

Das Interesse an Mobile TV ist sowohl in jeder Studie anders dargestellt als auch durch kulturelle Rahmenbedingungen anders geprägt. Nach einer Studie der HPI Research Group „stehen 70 Prozent der Deutschen, 69 Prozent der Schweden und 59 Prozent der Briten Mobile TV aufgeschlossen gegenüber“ (Petrovic/ Fallenböck/ Kittl/ Langl 2006, S. 55).

Die ARD/ ZDF Online-Studie 2006 spezifiziert die Befragung von potentiellen Nutzern des mobilen Fernsehens auf die Internetnutzer. 44% dieser Gruppe zeigten Interesse an TV-

Inhalten auf mobilen Endgeräten. Dabei werden Laptops als Empfangsgeräte bevorzugt (vgl. inside-handy.de 2006).

Nach der Mobinet-Studie 2005 durchgeführt von A.T. Kearnes und der Cambridge University sind 11% der Westeuropäer, hingegen 25% der Osteuropäer bereit für mobile Fernsehinhalte zu zahlen. In Deutschland sei dies auf die vielfältige Free-TV-Landschaft zurückzuführen. Schon bei der Wahl des Mobilfunkanbieters ist für 85% der Deutschen der Preis ausschlaggebend. Aus diesem Grund werden zeitbasierte Postpaid-Modelle gegenüber Flatrate-Modellen vorgezogen. Allgemein hat sich die Unzufriedenheit mit der inhaltlichen Qualität und dem Preis mobiler Datendienste verfünffacht (vgl. A.T. Kearney 2005).

Nach der Studie „Mobile TV 2010. Marktpotentiale für mobiles Fernsehen über T-DMB und DVB-H in Deutschland“, die von Goldmedia durchgeführt und 2005 veröffentlicht wurde, bewerten 80% der Befragten einer repräsentativen europaweiten Umfrage die zu erwartenden Angebote von Mobile TV positiv. Die Befragten sind bereit zwischen fünf und 20 Euro monatlich für solche Dienste zu zahlen. Dabei seien Pay-Modelle, insbesondere Abonnements, wahrscheinlich. Vor allem die mobile Situation beeinflusst den Konsum mobiler Fernsehinhalte. Goldmedia geht von einer häufigeren, jeweils kürzeren und über den Tag verteilten Rezeption aus. In der Studie wird weiterhin die aktuelle Situation der Mobilfunkanbieter und der Mobile TV-Angebote, die derzeitigen technischen Bedingungen und deren Probleme, nationale und internationale Pilotprojekte, Nutzer und ihre Erwartungen an Mobile TV, Erlösmodelle sowie rechtliche Bedingungen erläutert. In einer Marktprognose wird der Umsatz bis 2010 auf 450 Millionen Euro in Deutschland geschätzt (vgl. Goldmedia 2005).

Nach einer Studie von TNS Infraset nutzen derzeit zehn Prozent der Mobilfunkkunden die Mobile TV-Angebote der Mobilfunkanbieter, weitere zwei Prozent planen dies. Die Ursachen für die geringe Nutzung liegen nach Angabe der Befragten in den eigenen Fernsehgewohnheiten, am mangelnden Interesse an Fernsehen oder Handy sowie in technischen Bedenken wie zu kleines Display oder keine ausreichende Bild- und Tonqualität (vgl. areamobile.de 2006).

Mit den bisherigen Angeboten von Mobile TV beschäftigte sich auch Jochen Trefzger in „Mobile TV-Launch in Germany – Challenges and Implications“. Die derzeitigen mobilen Fernsehinhalte beschränken sich auf herkömmliche TV-Inhalte, Streamings von Fernsehsendern und Videoclips. Dennoch wurden auch spezielle Formate für Mobile TV produziert. Beispielsweise entwickelte Fox Films die mobisode „24 Conspiracy“ (Mobile Episode). Dabei handelt es sich um 24 einminütige Folgen (vgl. Trefzger 2005, S. 36).

Interaktive Elemente könnte durch eine Abstimmung über die Fortsetzung der Geschichte eingebracht werden (vgl. ebd., S. 4). Außerdem sei ein mobiles Quiz und Multiplayer-Spiele denkbar (vgl. ebd., S. 68). Als größtes Problem sieht Trefzger noch die zu hohen Preise für die mobilen Inhalte: Beispielsweise verlangt Vodafone drei Euro für eine Stunde. Aufgerechnet kostet demnach die tägliche einstündige Nutzung 60 Euro. Dies ist nicht mit der maximalen Zahlungsbereitschaft von 20 Euro vereinbar, die in Umfragen und Pilotprojekten ermittelt wurde (vgl. ebd., S. 49).

Aussagen über die Repräsentativität der hier exemplarisch dargestellten Studien können nicht getroffen werden, da lediglich Preetexte vorlagen. Aus diesem Grund fehlen Angaben über Anzahl der Befragten sowie Art der Befragung, deren Durchführung und Auswertung. Des Weiteren sind die Ergebnisse kritisch zu betrachten, da zumeist Personen befragt wurden, die keinerlei Erfahrungen mit Mobile TV hatten.

Neben den Umfragen wurden europa- und weltweit verschiedene Pilotprojekte durchgeführt. Aus Platzgründen werden hier lediglich die in Deutschland durchgeführten sowie weitere ausgewählte Pilotversuche dargestellt.

In Deutschland wurden zwei Pilotprojekte in Berlin und eines in Regensburg durchgeführt. Der von T-Systems initiierte Versuch ist in zwei Phasen aufgeteilt: In der ersten Phase wurden Fragen zur Planung und Netzerrichtung über einem Zeitraum von vier Monaten im Jahr 2004 geklärt. 40 Test-User nahmen teil und 500 Anwender wurden befragt. Die zweite Phase befindet sich noch in der Planung bzw. Durchführung. In dieser sollen ab Mitte 2006 Geschäftsmodelle und die Technik mit 500 bis 1000 Teilnehmern getestet werden. Der zweite Pilotversuch in Berlin wurde von der BMCO durchgeführt. Innerhalb von drei Monaten im Jahr 2004 wurde hinsichtlich der Akzeptanz der Technologie als auch in Bezug auf die Wertschöpfungskette Marktforschung betrieben. Dabei wurden 1000 Personen in einer Omnibusumfrage, 500 Personen in einer Auditoriumbefragung sowie die Test-User befragt. Die Testteilnehmer sollten des Weiteren ein Tagebuch über ihr Nutzungsverhalten führen. Beide Pilotprojekte verwendeten den DVB-H-Standard. An dem Projekt in Regensburg nahmen Stadtbewohner und Pendler teil. Untersucht wurden das Nutzungsverhalten, die technische Verfügbarkeit sowie verschiedene Endgeräte, die auf DMB-Technik basieren (vgl. Petrovic/ Fallenböck/ Kittl/ Langl 2006, S. 21 ff).

Weitere Pilotprojekte in Europa wurden beispielsweise in Helsinki, Oxford und Turin mit einer Dauer zwischen fünf Monaten und einem Jahr durchgeführt. Untersucht wurden dabei Kundenakzeptanz, Usability, Genres und Inhalte, die Zusammenarbeit der Unternehmenspartner, Lobbying und Gebührenrahmen. Die Datenerhebung erfolgte mittels

Fragebögen, Tagebüchern und Logfiles. Als mobile Fernsehinhalte überwogen die herkömmlichen Rundfunkservices; interaktive Anwendungen traten nur vereinzelt auf. Aus diesem Grund ist als Ergebnis die Nutzerakzeptanz bei reinen Fernsehprogrammen am höchsten (vgl. ebd., S. 21 ff).

Durch die Befragung der Probanden konnten verschiedene Akzeptanzfaktoren ausgemacht werden: im Vorfeld Werbe- und Marketingmaßnahmen, Probierbarkeit und Servicezugang. In der Nutzungsphase spielt die Qualität der Inhalte, deren Anpassung an das mobile Endgerät und die situativen Bedingungen sowie die Usability der Menüführung und des Endgeräts eine Rolle. Des Weiteren sind die Bilddarstellung und -qualität, das Displayformat, die Empfangsqualität und Umgebungseinflüsse von Relevanz (vgl. ebd., S. 56 ff).

Mobile TV wurde in den Pilotprojekten hauptsächlich in öffentlichen Verkehrsmitteln, in Wartesituationen, allein in der Wohnung und bei der Arbeit genutzt. Die Befragten nannten die Überbrückung von Zeit, Informationsbedürfnis und Entspannung als Ursachen für die Nutzungskontexte (vgl. ebd., S. 66 ff).

In den Pilotversuchen wurden unterschiedliche Nutzungszeiträume gemessen: Es war eine konstante Nutzung von acht bis 22 Uhr mit leichtem Anstieg nach hinten festzustellen. Die durchschnittliche Einschaltdauer betrug zwischen vier Minuten pro Tag (Helsinki) und 15 Minuten pro Tag (Berlin BMCO). In dem Projekt in Helsinki kristallisierten sich drei Nutzergruppen heraus: die Active User, die zweimal wöchentlich je 30 bis 40 Minuten einschalteten, die Light User, die einmal wöchentlich zehn Minuten Mobile TV nutzten und others, die sich nur sehr wenig Zeit für die Nutzung nahmen (vgl. ebd., S. 68 ff).

In Bezug auf die Inhalte konnten außer News-Beiträgen in allen Pilotprojekten keine weiteren Präferenzen festgestellt werden. In den einzelnen Ländern konnten Rangfolgen gefunden werden. In Deutschland sind News-Beiträge am beliebtesten. Danach folgen Movie-Trailer und Kurzfilme, bestehende Fernsehkanäle, Sport und regionale Sender (vgl. ebd., S. 68 ff).

Die Teilnehmer an den Piloten gaben ihre Bereitschaft an, für die Nutzung von Mobile TV zwischen fünf und 15 Euro im Monat zu zahlen. Die Befragung nach vorstellbaren Bezahlmodellen scheint nicht erfolgt zu sein (vgl. ebd., S. 70 ff).

Insgesamt gesehen ist die Repräsentativität der Pilotprojekte zweifelhaft, da die Anzahl und die Zusammensetzung der Teilnehmer oft nicht repräsentativ erfolgte.

Derzeit gibt es Mobile TV schon in Asien. Im Frühjahr 2005 fand in Südkorea die Markteinführung von mobilem Fernsehen statt. Der Service verwendet das DMB-System. Damit wird eine 95 prozentige Outdoor- und eine 60 prozentige Indoor-Versorgung erreicht. Innerhalb von sechs Monaten gab es schon 300.000 Abonnenten. In Japan startete Mobile TV

am 1. April 2006 in Tokio, Osaka und Nagano. Nach drei Wochen konnten 500.000 Mobiltelefone mit integriertem Fernsehempfänger verkauft werden (vgl. ebd., S. 8).

3.2 Untersuchungsdesign

Im vorliegenden Bericht über das Marktpotential von Mobile TV liegt der Fokus vor allem auf den Nutzererwartungen. Die Relevanz ist in der Tatsache begründet, dass der Erfolg von mobilen Fernsehinhalten von der Akzeptanz und Bewertung der potentiellen Nutzer abhängt. Aus diesem Grund spielen in der durchgeführten Befragung vor allem die Erwartungen an technische Faktoren und an mobile Fernsehformate, die vorstellbaren Nutzungssituationen sowie Bezahlmodelle eine Rolle.

Der Entwicklung des Fragebogens wurde die grundsätzliche Annahme, dass Bahnfahrer affiner für die Nutzung von Mobile TV sind, zugrunde gelegt. Da mehrheitlich diese Personengruppe befragt wurde, kann lediglich ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorgestellten Studien und Pilotprojekte zur Validierung herangezogen werden. Der Bahnfahrer wurde bereits in der Studie von Heidrun Rapp charakterisiert. Aufgrund dieser Merkmale können Zusammenhänge zwischen der Absicht Mobile TV zu nutzen, der Technikaffinität, der Fahrdauer und dem Alter untersucht werden.

Bei der Fragebogenkonstruktion dienten verschiedene Fragestellungen als Leitfaden:

- F1: Welche Fernsehformate eignen sich, aus Sicht der Befragten, besonders gut für eine mobile Darstellung?**
- F2: Was sind die Erwartungen der Nutzenden an Mobile TV?**
- F3: Welche Verwendungssituationen können sich die potenziellen Nutzer vorstellen?**
- F4: Welche Bezahlmodelle bevorzugen die potenziellen Nutzer?**
- F5: Welche konkreten Einschränkungen von Mobile TV-Diensten und Endgeräten sehen die Befragten?**

Die erste Fragestellung ist vor allem für die Gestaltung von Inhalten, die speziell für mobiles Fernsehen produziert werden, von Relevanz. Dabei ist es sinnvoll, sich bei der Länge der Formate – speziell auf die anvisierte Zielgruppe bezogen – an der Fahrdauer zu orientieren. Des Weiteren wurde auch direkt nach der möglichen Nutzungsdauer gefragt. Die Qualität der Inhalte wurde nicht erfragt, da ein fehlender Erfahrungshintergrund der Befragten unterstellt

wurde. Lediglich mögliche Einschränkungen der Nutzung von Mobile TV könnten für Tendenzen herangezogen werden.

Eine tendenzielle Richtung für die Erwartungen der Befragten an Mobile TV kann zum einen die Erfragung von Einstellungen zum Thema in Zusammenhang mit der Weltmeisterschaft 2006 und zum anderen die Erfragung einer potentiellen Nutzung leisten.

Sowohl die Nutzungssituationen als auch die Bezahlmodelle und die Zahlungsbereitschaft wurden direkt erfragt.

Um konkrete Ansprüche an mobile Fernsehdienste zu erfahren, können die Ergebnisse der Fragen nach Fernsehformaten und Einschränkungen der Nutzung herangezogen werden.

3.2.1 Beschreibung des Fragebogens

Als Einstiegsfrage wurde das Thema Mobile TV mit der Weltmeisterschaft 2006 verknüpft. Um eine ungefähre Einschätzung der Bahnfahrer zu erhalten, wurden danach Fragen zur Anzahl der Fahrten pro Woche, zum Grund und zu der Dauer der Fahrt gestellt. Dies kann Hinweise auf die Länge der zu entwickelnden Formate geben. Es ist zu vermuten, dass besonders die Bahnpendler größere Strecken zurücklegen und somit längere Zeit unterwegs sind. Aus diesem Grund wurde auch nach der Beschäftigung während der Fahrt gefragt und ob der Wunsch nach weiteren Möglichkeiten besteht. Um die interessierenden Zusammenhänge erfassen zu können, wurden allgemeine Fragen zur Mediennutzung und zur Technikaffinität gestellt.

Nach diesem ersten Teil schloss sich das eigentlich relevante Thema an: Mobile TV. Wie bereits erwähnt, interessiert vor allem die Nutzerperspektive. Aus diesem Grund wurde zunächst nach dem allgemeinen Besitz hauptsächlich mobiler Medien gefragt. Daran anschließend sollten die Befragten angeben, ob sie schon über Informationen betreffend Mobile TV verfügten und wie sie an diese gelangten. Nach einer kurzen Definition von Mobile TV – damit auch diejenigen Befragten informiert waren, die keinerlei Wissen über das neue Medium hatten – sollte eine Bewertung abgegeben werden. Dies geschah in Form von einer geplanten bzw. nicht geplanten Nutzung zukünftiger Mobile TV-Angebote. Des Weiteren sollten die Befragten sich mögliche Nutzungssituationen vorstellen, ihre maximale Zahlungsbereitschaft und die bevorzugten Bezahlmodelle sowie vorstellbare Fernsehformate auf dem mobilen Endgerät und mögliche Einschränkungen während der Nutzung angeben. Abschließend wurden soziodemographische Merkmale wie Alter, Geschlecht, Berufsstand, etc. erhoben.

Im Fragebogen wurden mehrheitlich geschlossene Fragen gestellt. Bei einigen Items wurde die Kategorie „Sonstiges“, um eine vollständige Operationalisierung zu erreichen, eingeführt. Diese führt zu teilweise offenen Fragestellungen.

Bei der Operationalisierung wurden zumeist intervallskalierte, aber auch nominal- und ordinalskalierte Variablen verwendet. Zur Auswertung der Daten wurde eine Häufigkeitsanalyse durchgeführt. Bei intervallskalierten Variablen wurden Mittelwerte und die Standardabweichung ermittelt. Bei besonders relevanten Zusammenhängen wie zwischen der Absicht Mobile TV zu nutzen und der Technikaffinität, des Alters oder der Fahrtdauer wurden die Daten anhand einer Bivariaten Korrelation ausgewertet.

3.2.2 Stichprobenkonstruktion

Da eine Erhebung aller möglichen Zielgruppen aus forschungsökonomischer Sicht nicht realisierbar ist, beschränken wir uns auf eine Zielgruppe, die besonderes Interesse an der Nutzung von Mobile TV haben könnte. In den vorgestellten Studien und Pilotprojekten wurden mögliche Nutzungssituationen in öffentlichen Verkehrsmitteln und in Wartesituationen festgestellt. Auch wurde als Grund häufig die Überbrückung von Zeit genannt. Die Gruppe der Bahnfahrer ist ständig solchen Situationen ausgesetzt, so dass sie als besonders relevant für die Angebote mobiler Fernsehhalte scheint.

Bahnfahrer – insbesondere Bahnpendler - gelten aus zwei Gründen als Idealzielgruppe für die Nutzung von Mobile TV. Zum einen haben Bahnpendler während der Fahrt Zeit, welche es bis zur Zielankunft zu vertreiben gilt; zum zweiten sind sie mobil, das bedeutet, sie haben nicht die Möglichkeit auf ihre heimischen elektronischen Unterhaltungsgeräte zurückzugreifen, sondern sind auf kleine handliche Geräte für unterwegs wie Handy oder MP3-Player angewiesen und durchaus interessiert an neuen mobilen Unterhaltungsmöglichkeiten.

2003 wurden in einer Studie von Heidrun Rapp zur Erlangung des Doktorgrades unter anderem die soziodemographischen Merkmale von (Bahn-) Pendlern untersucht. Nach dieser Studie sind ca. 60% der Bahnpendler zwischen 30 bis 50 Jahre alt. Die Gruppen der unter 30-Jährigen und über 50-Jährigen betragen je etwa 20%. 66,5% der Pendler sind männlichen Geschlechts (vgl. Rapp 2003, S. 23). Über die Hälfte der befragten Personen haben einen Hochschulabschluss (56,5%) (vgl. ebd. S. 24). Bahnpendler beschäftigen sich während der Fahrt am häufigsten, indem sie lesen, arbeiten, Musik hören, schlafen oder sich unterhalten.

Rapp konnte noch weitere Merkmale von Bahnpendlern feststellen (vgl. ebd., S. 29ff). Da die Merkmale Grundlage des verwendeten Auswahlverfahrens sein sollen, sollen Alter und Geschlecht als Auswahlkriterien reichen, um in die Stichprobe zu gelangen. Die Stichprobenziehung erfolgt mittels Quota-Verfahren. Quotierungsmerkmale sollen die in der Studie von Rapp untersuchten soziodemographischen Merkmale der Pendler sein: Die zu befragenden Personen sind zwischen 15 und 65 Jahren, wobei die 30- bis 50-Jährigen zu 60% in der Stichprobe vertreten sind. Des Weiteren sind sie zu 66,5% männlichen Geschlechts. Das Quota-Verfahren hat zwar den Nachteil, dass die Repräsentativität nicht unbedingt gewährleistet ist, allerdings soll speziell die Gruppe der Bahnpendler befragt werden, so dass eine Repräsentativität für die Bevölkerung nicht gegeben sein muss. Außerdem ist die Quotenstichprobe schneller und somit kostengünstiger durchführbar als beispielsweise eine Zufallsstichprobe.

Die anvisierten Merkmalsverteilungen hinsichtlich des Geschlechts konnten bei der tatsächlichen Befragung nicht ganz eingehalten werden. Die angestrebte Altersverteilung konnte nicht erreicht werden. Jüngere Personen sind überrepräsentiert, die ältere Personengruppe ist unterrepräsentiert. Ursachen für die geringe Teilnahme von Personen über 50 könnten eine fehlende Bereitschaft, allgemein an Befragungen teilzunehmen, oder generelles Desinteresse an Technik sein. Die genauen Verteilungen von Geschlecht und Alter sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die ohnehin geringen Teilnehmerzahlen sind möglicherweise auf den Zeitmangel und die Hektik an Bahnhöfen zurückzuführen. Möglicherweise war der Fragebogen auch zu lang für die situativen Bedingungen.

Alter	Geschlecht		Gesamt
	Männlich	weiblich	
14 – 25	31,1	25,6	56,7
26 – 40	18,9	10,0	28,9
41 – 99	11,1	3,3	14,4
Gesamt	61,1	38,9	100

Tabelle 1: Verteilung von Alter und Geschlecht (Angaben in Prozent)

3.2.3 Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgte auf verschiedenen Bahnhöfen und in Zügen deutschlandweit. Ziel war es, eine angenäherte Repräsentativität für die Marktchancen von Mobile TV in Deutschland zu erreichen. Eine deutschlandweite Befragung ist vor allem sinnvoll, weil die mobilen Fernsehhalte nicht nur regional genutzt werden. Dies ist aus den Nutzungsgewohnheiten der Mobilkommunikation zu schließen. Die Ortswahl ergibt sich durch die Zielgruppe der Befragung: Bahnfahrer. Da kein Verzeichnis oder sonstiges vorliegt, erschien diese Vorgehensweise am sinnvollsten. Befragt wurde in Berlin am Hauptbahnhof, am Münchener Hauptbahnhof, am Hannoveraner Hauptbahnhof, am Ilmenauer Bahnhof und am Erfurter Hauptbahnhof sowie auf der Zugstrecke Petershausen – München und Ilmenau – Erfurt. Im Folgenden sollen die jeweiligen Befragungsorte einzeln dargestellt werden.

Die Befragung in Berlin fand am 23. Juni 2006 statt. Das aus zwei studentischen Interviewern bestehende Team befragte hauptsächlich Personen, die sich am östlichen Ausgang des Hauptbahnhofs in der Raucherecke befanden. Aus diesem Grund gelangten in die Berliner Stichprobe hauptsächlich Raucher. Inwieweit dies Auswirkungen auf die Ergebnisse hat, ist irrelevant. Der Hauptgrund für die Wahl des Befragungsortes lag in der etwas geringeren Hektik. Diejenigen Personen, die eine Zigarettenpause einlegen, hatten auch mehr Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens als Personen, die ihren Zug bekommen mussten. Dennoch wurden auch Personen in Zeitnot befragt. Für diese Personengruppe war der Fragebogen zu lang, so dass er nicht vollständig ausgefüllt wurde.

Am Münchener Hauptbahnhof wurde am 16. Juni 2006 für 1,5 Stunden befragt. Am gleichen Tag wurde ebenfalls auf der Zugstrecke Petershausen – München für 30 Minuten die Befragung von zwei studentischen Interviewern durchgeführt. Insgesamt zeigten sich die Befragten bereitwillig, an diesem Projekt teilzunehmen. Allerdings wurde aufgrund Zeitmangels ein Fragebogen vorzeitig abgebrochen. Da am Vorabend des Befragungstages ein WM-Spiel in München stattfand, war eine geringe Zahl der Befragten (drei Personen) lediglich deswegen mit dem Zug unterwegs. Dennoch sollte dies kaum Auswirkungen auf die Ergebnisse haben.

Am 5. Juni 2006 wurde im Hannoveraner Hauptbahnhof die Befragung für zwei Stunden von einem studentischen Interviewer durchgeführt. Allerdings waren nur sehr wenige Personen bereit, den Fragebogen auszufüllen (acht Personen). Ursachen hierfür könnten der Zeitmangel, eine fehlende „Sammelstelle“ wie eine Raucherecke und der zu lange

Fragebogen sein. Dennoch schienen die Hannoveraner weniger bereit, an der Befragung teilzunehmen als in den anderen Städten.

Der Befragungszeitraum im Erfurter Hauptbahnhof, am Ilmenauer Bahnhof und auf der Zugstrecke Ilmenau – Erfurt erstreckte sich über drei Wochen im Juni 2006 und wurde von einem studentischen Interviewer durchgeführt. Der Großteil der Befragungspersonen konnte direkt im Zug erreicht werden. Da viele Ilmenauer Studenten nach Erfurt pendeln, machen sie den größten Teil der gewonnenen Stichprobe aus. Ältere Personen waren weit weniger bereit, an der Befragung teilzunehmen. Probleme traten lediglich beim Verständnis bestimmter Fragestellungen auf, die sich jedoch klärten.

4. Ergebnisse

4.1 Stichprobenbeschreibung

An der Fragebogen-Studie nahmen $n=94$ Personen aus dem Bundesgebiet teil (39% Frauen, 61% Männer), die über eine Quotenstichprobe (40% Frauen, 60% Männer) an vier deutschen Bahnhöfen (Berlin, München, Erfurt und Hannover) ausgewählt wurden. Die Befragten waren im Alter zwischen 15 und 70 Jahren ($M=29,23$, $SD=12,03$). Mit jeweils 34% ist der berufliche Status „Angestellter“ und „Student“ in der Stichprobe stark repräsentiert. Die Mehrheit der Befragten (56,5%) hatte einen finanziellen Spielraum von bis zu 500 € im Monat zur Verfügung.

Die Befragten machten $M=3,15$ Zugfahrten pro Woche ($SD=3,12$), wobei das Maximum 15 Fahrten pro Woche betrug. Dabei wurden durchschnittlich 5,76 Stunden pro Woche im Zug verbracht ($SD=6,38$). Die Zeit während der Zugfahrt wurde am häufigsten mit den klassischen Medien Buch, Zeitschrift und Zeitung lesen verbracht (49%). In ihrer Freizeit nutzten die Befragten das Medium Internet mit 110 Minuten pro Tag am intensivsten ($SD=160,29$), gefolgt von Fernsehen mit 100,25 Minuten ($SD=75,83$) und Radio mit 96,89 Minuten ($SD=112,50$). 95,7% der Personen besaßen ein Mobiltelefon.

4.2 Fragestellungen und Hypothesen

Bahnfahrer wurden im Vorfeld dieses Projektes als potenziell affine Zielgruppe für Mobile TV identifiziert auf Grund der ungenutzten Zeit während der Zugfahrt und dem möglichen

Wunsch nach weiteren Unterhaltungsformen neben den klassischen Medienformen wie Bücher oder Zeitschriften. Die grundsätzliche Fragestellung lautet daher: **Sind Bahnfahrer grundsätzlich affiner für die Nutzung von Mobile TV?**

Die folgenden Fragestellungen gilt es im Rahmen dieses Forschungsprojektes näher zu untersuchen:

- F1: Was sind die Erwartungen der Nutzenden an Mobile TV?**
- F2: Welche Verwendungssituationen können sich die potenziellen Nutzer vorstellen?**
- F3: Welche Fernsehformate eignen sich, aus Sicht der Befragten, besonders gut für eine mobile Darstellung?**
- F4: Welche Bezahlmodelle bevorzugen die potenziellen Nutzer?**
- F5: Welche konkreten Einschränkungen von Mobile TV Diensten und Endgeräten sehen die Befragten?**

Aus den Fragestellungen wurden folgende Hypothesen abgeleitet:

- H1: Je technikaffiner eine Person ist, desto größer ihr Interesse an Mobile TV.**
- H2: Je mehr Zeit in der Bahn verbracht wird, desto größer das Interesse an Mobile TV.**
- H3: Je mehr Geld im Monat zur Verfügung steht, desto größer das Interesse an Mobile TV.**
- H4: Je älter der Befragte, desto geringer seine Affinität für Mobile TV.**

4.3 Ergebnisse zu den Fragestellungen

F1: Was sind die Erwartungen der Nutzenden an Mobile TV?

Zuerst galt es zu untersuchen, ob die Befragten überhaupt schon mal von Mobile TV gehört haben. 45 von 93 Befragten gaben an schon einmal von Mobile TV gehört zu haben. Dem gegenüber standen 48 Befragte, die bisher noch nichts von Mobile TV gehört hatten. Die Frage beinhaltete die Angabe, in welchem Zusammenhang die Befragten von Mobile TV gehört hatten. 56 Nennungen gaben die Befragten an, wobei das Spektrum von „Testzwecken“ über „Universität“ bis zu „UMTS-Paket bei Vodafone“ reicht. Die Mehrheit

der Nennungen (30 von 56) bezog sich auf Werbung bzw. TV und die Fußball WM. Somit lässt sich schlussfolgern, dass die Werbeoffensive, insbesondere Plakate in den Ballungsräumen von debitel, und die Präsenz der Thematik in den Medien vor allem im Printbereich Wirkung gezeigt haben.

Die Frage „Was halten sie von Fernsehen auf dem Handy“ gibt ebenfalls Aufschluss über die Erwartungen der Nutzer an Mobile TV. Die Befragten mussten zu verschiedenen Aussagen Stellung nehmen, wobei nur „Ja“ gewählt werden konnte, die fehlenden Kreuze wurden dementsprechend als „Nein“ interpretiert. Daraus ergibt sich folgende Häufigkeitsverteilung:

	Ja	Nein	Gesamt
Tolle Idee, da kann ich meine Lieblingsprogramme überall schauen.	12	82	94
Vermutlich geht das nur mit den neuesten Handy-Modellen und dafür lege ich mir nicht extra ein neues Gerät zu.	30	64	94
Wird sicher ganz interessant, aber die Qualität von Bild und Ton ist wahrscheinlich nicht so toll.	27	67	94
Ich kann mir unter TV auf dem Handy leider (noch) nichts vorstellen.	5	89	94
Immer brauche ich das nicht, aber für besondere Ereignisse ist Fernsehen auf dem Handy sicher nützlich.	22	72	94
Wird sicher eine sehr teure Angelegenheit	21	73	94
Für mich ist das überhaupt nichts.	30	64	94

Tabelle 1.1: Frage „Was halten sie von Fernsehen auf Handy?“ (numerische Angabe)

Item eins „Tolle Idee, da...“ bildet das einzige Item, das eine durchweg positive Konnotation hat, wurde jedoch nur von zwölf der 94 Befragten mit „Ja“ angekreuzt. Andere positiv gerichtete Items wie „Wird sicher ganz interessant, aber...“ beinhalten eine negative Einschränkung. „Für mich ist das überhaupt nichts“ wurde von 30 von 94 Befragten mit „Ja“ angekreuzt. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Befragten skeptisch waren, was die Nutzung

von Mobile TV anbelangt. Die negativen Items sind von deutlich mehr Befragten angekreuzt worden als die positiven. Insbesondere wurden Qualitätsmängel bei Bild und Ton vermutet, sowie die Notwendigkeit des Kaufs eines neuen Endgerätes. Positiv zu erwähnen ist der Fakt, dass nur 5 von 94 Befragten sich noch nichts unter TV auf dem Handy vorstellen konnten.

F2: Welche Verwendungssituationen können sich die potenziellen Nutzer vorstellen?

Zunächst galt es die Nutzungsabsicht der Befragten für Mobile TV darzustellen. „Könnten Sie sich die Nutzung von Mobile TV vorstellen?“ lautete die Frage, wobei die Befragten auf einer Skala von eins (Stimme nicht zu) bis fünf (Stimme voll zu) wählen konnten. Dabei antworteten die Befragten mit $M=2,83$ ($SD=1,44$). Eine detaillierte Häufigkeitsverteilung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Häufigkeit	Prozent
Stimme nicht zu	25	26,6
Stimme weniger zu	13	13,8
Teils/ teils	23	24,5
Stimme zu	15	16,0
Stimme voll zu	16	17,0
Fehlend	2	2,1
Gesamt	94	100

Tabelle 1.2: Nutzungsabsicht Mobile TV (numerische Angabe)

Ein Drittel der Befragten (31 von 92) konnte sich eine Nutzung gut bis sehr gut vorstellen, etwas mehr als ein Drittel der Befragten (38 von 92) konnte sich die Nutzung wenig bis gar nicht vorstellen. Positive und negative Ausprägungen hielten sich die Waage, was auch der Mittelwert von $M=2,83$ bestätigt. Es lässt sich also sagen, dass weder große Zustimmung noch große Ablehnung gegenüber der möglichen Nutzung von Mobile TV bei den Befragten vorherrscht.

Die Analyse, welche Verwendungssituationen sich die Befragten vorstellen können, bildete den nächsten Schritt. Gefragt wurde direkt nach den Verwendungssituationen „zu Hause“, „auf der Arbeit“, „während der Zugfahrt“, „in Wartesituationen“ und „Sonstige“.

71 von 80 Befragten stimmten einer Nutzung von Mobile TV zu Hause gar nicht oder wenig zu. Ferner stimmten 62 von 82 Befragten einer Nutzung während der Arbeit nicht oder wenig zu. Demgegenüber stimmten 43 von 90 Befragten einer Nutzung während der Zugfahrt zu und 39 von 89 Befragten konnten sich eine Nutzung in Wartesituationen vorstellen. Die Ablehnung in der Nutzung zu Hause könnte darin begründet werden, dass dort eher auf das

heimische, stationäre TV-Gerät zurückgegriffen wird, dessen Nutzung, im Gegensatz zu Mobile TV-Angeboten, kostenfrei ist bzw. die entsprechende GEZ-Gebühr bereits entrichtet ist. Die mehrheitliche Ablehnung der Nutzung von Mobile TV während der Arbeit könnte auch in der sozialen Erwünschtheit der Antwort begründet liegen. Es ist zu erwarten, dass nur wenige zugeben, sich während der Arbeit von Unterhaltungsmöglichkeiten ablenken zu lassen.

Um die Analyse der Fragestellung abzurunden, nun noch ein Blick auf die Nutzungsdauer von Mobile TV. 79 Befragte gaben an $M=35,87$ Minuten am Tag Mobile TV nutzen zu wollen ($SD=49,53$), wobei das Maximum bei 360 Minuten am Tag lag. Dieser Wert ist mit Sicherheit als „Spaßantwort“ zu verstehen.

F3: Welche Fernsehformate eignen sich, aus Sicht der Befragten, besonders gut für eine mobile Darstellung?

Um eine erste Antwort zu erhalten, wurde die Frage „Welche Fernsehformate können Sie sich für Mobile TV vorstellen?“ ausgewertet. Die Befragten konnten die Fernsehformate anhand einer Skala von eins (Stimme nicht zu) bis fünf (Stimme voll zu) bewerten. Die Verteilung anhand des Mittelwertes gestaltete sich wie folgt:

	Mittelwert	Standardabweichung	Gültige Beantwortung	Fehlende Beantwortung	Gesamt
Sport	3,36	1,50	81	13	94
Nachrichten	3,91	1,44	86	8	94
Dokumentationen	2,82	1,42	82	12	94
Boulevard	2,51	1,49	78	16	94
Musik	3,24	1,65	80	14	94
Quizsendungen	2,05	1,31	77	17	94
Teleshopping	1,45	0,96	75	19	94
Serien/ Soap	2,81	1,61	81	13	94
Comedy	2,87	1,57	78	16	94
Erotik	1,91	1,31	77	17	94
Spielfilm	2,86	1,62	76	18	94
Sonstige	2,29	1,70	7	87	94

Tabelle 1.3: Vorstellbare Formate für Mobile TV

Es lässt sich erkennen, dass die Befragten drei Formate zur Darstellung mittels Mobile TV bevorzugten. Nachrichten mit $M=3,91$ ($SD=1,44$), gefolgt von Sport mit $M=3,36$ ($SD=1,50$)

und Musik mit $M=3,24$ ($SD=1,65$). Der Punkt „Sonstige“ brachte nur einen Vorschlag – Fortbildungskurse - hervor. Im Folgenden ein Blick auf die Häufigkeitsverteilung der Formate Nachrichten, Sport und Musik:

Nachrichten

	Häufigkeit	Prozent
Stimme nicht zu	13	13,8
Stimme weniger zu	3	3,2
Teils/teils	6	6,4
Stimme zu	21	22,3
Stimme voll zu	43	45,7
Fehlend	8	8,5
Gesamt	94	100

Tabelle 1.4: Detaillierte Verteilung Format „Nachrichten“

Sport

	Häufigkeit	Prozent
Stimme nicht zu	18	19,1
Stimme weniger zu	4	4,3
Teils/teils	13	13,8
Stimme zu	23	24,5
Stimme voll zu	23	24,5
Fehlend	13	13,8
Gesamt	94	100

Tabelle 1.5: Detaillierte Verteilung Format „Sport“

Musik

	Häufigkeit	Prozent
Stimme nicht zu	24	25,5
Stimme weniger zu	2	2,1
Teils/teils	11	11,7
Stimme zu	17	18,1
Stimme voll zu	26	27,7
Fehlend	14	14,9
Gesamt	94	100

Tabelle 1.6: Detaillierte Verteilung Format „Musik“

Hervorstechend ist die Häufigkeitsverteilung bei Nachrichten. 43 von 86 Befragten stimmten einer Nutzung dieses Formats voll zu und nur 13 von 86 Befragten stimmten einer Nutzung dieses Formats nicht zu.

F4: Welche Bezahlmodelle bevorzugen die potenziellen Nutzer?

Bevor die bevorzugten Bezahlmodelle erörtert werden können, ist ein Blick auf die generelle Zahlungsbereitschaft notwendig. Den Befragten wurde ein fiktives Angebot vorgelegt und abgefragt, wie viel sie bereit wären dafür monatlich auszugeben. Das Angebot teilte sich in zwei Bereiche: Ein Pauschalangebot, mit acht Kanälen und den Sparten Nachrichten, Sport, Musik und Unterhaltung, und ein Abonnement mit Sonderprogrammen, u.a. Bundesliga, Erotik, neuste Filme und Serien.

Pauschalangebot

	Häufigkeit	Prozent
Nichts	38	40,4
Bis 5 Euro	30	31,9
Bis 10 Euro	16	17,0
Bis 15 Euro	5	5,3
Über 15 Euro	1	1,1
Fehlend	4	4,3
Gesamt	94	100

Tabelle 1.7: Detaillierte Verteilung „Pauschalangebot“

Sonderprogramme

	Häufigkeit	Prozent
Nichts	56	59,6
Bis 5 Euro	24	25,5
Bis 10 Euro	10	10,6
Bis 15 Euro	0	0
Über 15 Euro	1	1,1
Fehlend	3	3,2
Gesamt	94	100

Tabelle 1.8: Detaillierte Verteilung „Sonderprogramme“

Wie den Tabellen zu entnehmen ist, waren ca. ein Drittel (38 von 90) der Befragten nicht bereit entstehende Kosten für ein Pauschalangebot zu tragen. Überraschend ist, dass 56 von 91 Befragten ebenfalls nichts für Sonderprogramme zahlen wollten. Das Angebot erschien trotz Bundesliga nicht attraktiv genug.

Auch bei der Zahlungsbereitschaft, zumindest für das Pauschalprogramm, scheinen sich die Lager wieder zu spalten. So waren 30 von 90 Befragten bereit bis zu fünf Euro und 16 von 90 Befragten bis zu 10 Euro im Monat zu entrichten. Bis zu fünf Euro für das Sonderprogramm waren 24 von 91 Befragten bereit zu bezahlen und 10 von 91 Personen bis zu 10 Euro. Es lässt sich also sagen, dass durchaus eine Zahlungsbereitschaft vorhanden war, auch wenn die angebotenen Programme keinen Mehrwert im Vergleich zum Free TV bieten.

Nun galt es die Frage nach den bevorzugten Bezahlmodellen zu beantworten. Zur Auswahl standen „Monatliche Gebühr“, „Gebühr pro Sendung“, „Zeitabrechnung“ und „Sonstige“. Wiederum konnten die Befragten auf einer Skala von eins (Finde ich schlecht) bis fünf (Finde ich sehr gut) die Modelle einschätzen. Die Verteilung anhand der Mittelwerte gestaltet sich wie folgt:

	Monatliche Gebühr	Gebühr pro Sendung	Zeitabrechnung	Sonstige
Gültig	82	75	78	4
Fehlend	12	19	16	90
Gesamt	94	94	94	94
Mittelwert	3,61	1,92	2,37	4,25
Standardabweichung	1,58	1,17	1,55	0,96

Tabelle 1.9: Bevorzugte Bezahlmodelle

Die Befragten bevorzugten mit $M=3,61$ die monatliche Gebühr vor der Zeitabrechnung mit $M=2,37$, wobei dieser Wert bereits im negativen Ausprägungsspektrum der Skala liegt. Eine Gebühr pro Sendung wurde dagegen komplett abgelehnt. Ein möglicher Grund liegt in der erwarteten Kostenintensität, die mit monatlicher Grundgebühr geringer ausfallen könnte als per Zeitabrechnung oder Gebühr pro Sendung, und der Überschaubarkeit des Kostenaufkommens.

Der hohe Mittelwert ($M=4,25$) bei den Sonstigen ist durch die bereits geäußerte Präferenz dieses Modells zu erklären. Von den vier Personen die das Feld „Sonstige“ angekreuzt haben, kam nur in einem Fall ein Vorschlag: Finanzierung durch Werbung.

F5: Welche konkreten Einschränkungen von Mobile TV-Diensten und Endgeräten sehen die Befragten?

Von 45 Antworten auf die Frage „Welche Einschränkungen können sie sich vorstellen?“ entfielen 29 auf Probleme im technischen Bereich. Insbesondere wurde schlechter Empfang (12 Nennungen) als mögliche Einschränkung gesehen, damit verbunden auch die Vermutung, die Netzabdeckung würde anfangs nur die Großräume erfassen. Ferner sahen sechs Befragte Einschränkungsmöglichkeiten in den kleinen Displays bzw. der mangelnden Qualität auf Grund der Lichtverhältnisse. Weitere Nennungen waren schlechte Klangqualität und eine niedrige Übertragungsrate sowie die notwendige Anschaffung eines neuen Endgerätes. Fünf Nennungen bezogen sich auf die allgemeine Qualität der Darstellung.

Elf Befragte sahen Einschränkungen auf Grund der entstehenden Gebühren/ Kosten. Zwei Nennungen entfielen auf den Jugendschutz bzw. der damit verbundenen Kostenspirale für die Jugendlichen. Jeweils eine Nennung erhielten vermutete gesundheitliche Schäden, ein nicht ausreichendes Programmangebot und die mangelnde Notwendigkeit für Mobile TV durch Besitz einer TV-Karte für das Notebook.

Die Ergebnisse deckten sich mit den Erkenntnissen der Frage nach den Erwartungen der Befragten an Mobile TV. Vor allem im Bereich der Technik wurde das größte Einschränkungspotenzial gesehen. Dies könnte darin begründet liegen, dass die massive Werbeoffensive zwar Mobile TV anpreist, ohne dabei jedoch ins Detail zu gehen und über den aktuellen Stand der Technik aufzuklären.

4.4 Ergebnisse zu den Hypothesen

H1: Je technikaffiner eine Person ist, desto größer ihr Interesse an Mobile TV.

Zunächst galt es die Technikaffinität der Befragten zu ermitteln. Dies geschah anhand einer Itembattery mit Aussagen über moderne Technik, Handys und Handynutzung. Die Befragten konnten mittels einer Skala von eins (Trifft absolut zu) bis fünf (Trifft absolut nicht zu) antworten. Um aus den Antworten einen Index für Technikaffinität zu ermitteln, wurden die negativen Items aussortiert und die codierten Werte der Skala (0-4) umgedreht und in Variablen umgewandelt. So konnten die Variablen für jeden Befragten aufsummiert und der Mittelwert ermittelt werden (Nähere Beschreibung im Anhang – Frage sieben). Die

ausgegebene Tabelle wurde kategorisiert in 0 – 1,5 = technikaffin, 1,51 – 2,5 = weder noch und 2,51 – offen = technikuninteressiert. Die Häufigkeitsverteilung ist wie folgt:

	Häufigkeit	Prozent
Technikaffin	16	17,0
Weder noch	55	58,5
Technikuninteressiert	23	24,5
Gesamt	94	100

Tabelle 1.10: Technikaffinität

Im zweiten Schritt wurden die kategorisierten Daten mittels Bivariater Korrelation mit den Antworten zu „Vorstellung/ Absicht Mobile TV zu nutzen“ verknüpft. Der ermittelte Korrelationskoeffizient beträgt 0,364 ($p = 0,000$), daher besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Technikaffinität und der Vorstellung/ Absicht Mobile TV zu nutzen, allerdings mit der Einschränkung, dass – bedingt durch die geringe Fallzahl – der Zusammenhang nicht wirklich repräsentativ ist. Zu erklären ist dieser Befund durch die hohe Anzahl an Studenten in der Stichprobe. Sie gelten als early adopter, sind daher technikinteressiert und nehmen neue technische Errungenschaften schneller an als andere.

H2: Je mehr Zeit in der Bahn verbracht wird, desto größer das Interesse an Mobile TV.

Zunächst galt es einen Blick auf die Frequenz der Bahnfahrten und damit verbunden auf die verbrachte Zeit im Zug der Befragten zu werfen. Die Befragten machten im Schnitt $M=3,15$ Fahrten die Woche ($SD=3,12$), wobei das Spektrum von null bis 15 Fahrten die Woche reicht. Die kategorisierte Häufigkeitsverteilung ist wie folgt:

	Häufigkeit	Prozent
0-2 Fahrten/Woche	54	57,4
3-6 Fahrten/Woche	23	24,5
Mehr als 6 Fahrten/ Woche	10	10,6
Fehlend	7	7,4
Gesamt	94	100

Tabelle 1.11: Fahrten pro Woche

Mehr als ein Drittel (33 von 87) der Befragten nutzten für mindestens drei Fahrten die Woche den Zug und entsprachen damit eindeutig der Zielgruppe „Pendler“. Der Großteil (54 von 87) der Befragten verbrachte null bis fünf Stunden pro Woche im Zug und war daher nur bedingt der Gruppe der „Pendler“ zuzuschreiben. Insgesamt zwölf Personen gaben an, dass sie null Zugfahrten die Woche antreten.

Die Befragten verbrachten dabei durchschnittlich $M=5,76$ Stunden pro Woche im Zug ($SD=6,38$), wobei die Spannweite von null Stunden bis 41 Stunden reichte. Kategorisierte Häufigkeitsverteilung wie folgt:

	Häufigkeit	Prozent
0-5 Stunden/ Woche	53	56,4
5-10 Stunden/ Woche	25	26,6
10-20 Stunden/ Woche	7	7,4
Mehr als 20 Stunden/ Woche	2	2,1
Fehlend	7	7,4
Gesamt	94	100

Tabelle 1.12: Stunden pro Woche im Zug

Mehr als ein Drittel (35 von 87) der Befragten verbrachte mehr als fünf Stunden pro Woche im Zug. Demgegenüber stehen 53 von 87 Befragte, die null bis fünf Stunden die Woche im Zug verbrachten, wobei zehn Personen angegeben haben, keine Zeit in der Woche im Zug zu verbringen. Hier wurde vermutlich in einigen Fällen nicht wahrheitsgemäß geantwortet.

Wenn zwölf Personen null Fahrten die Woche antraten, müssten auch zwölf Personen angegeben haben keine Zeit pro Woche im Zug zu verbringen.

Um nun ein Verhältnis zwischen verbrachter Zeit im Zug und dem Interesse an Mobile TV zu bilden, wurden beide Items in Relation zueinander gesetzt, wobei Stunden pro Woche ausgewählt wurde, um eine Verfälschung durch verschieden lange Fahrten die Woche zu vermeiden. Ausgewertet ergab sich ein Kontingenzkoeffizient von 0,33 ($p = 0,000$), so dass ein schwacher positiver Zusammenhang zwischen der verbrachten Zeit im Zug und dem Interesse an Mobile TV besteht. Es lässt sich daher sagen, dass Bahnfahrer durchaus als Zielgruppe für Mobile TV interessant sind.

Ein Blick auf die Frage „Wünschen Sie sich während der Zugfahrt noch andere Unterhaltungsmöglichkeiten, bestätigt die obige Annahme. Insgesamt 28 von 94 Personen

gaben an, dass sie sich weitere Unterhaltungsmöglichkeiten wünschen. Dabei nannten 15 Personen TV/Video, ähnlich dem Angebot, dass die Bahn bereits in der ersten Klasse anbietet.

H3: Je mehr Geld im Monat zur Verfügung steht, desto größer das Interesse an Mobile TV.

Vorab ein Überblick über das monatlich zur freien Verfügung stehende Geld. Die Häufigkeitsverteilung gestaltet sich wie folgt:

	Häufigkeit	Prozent
Bis 500 Euro	48	51,1
Bis 1000 Euro	11	11,7
Bis 2000 Euro	3	3,2
Bis 3000 Euro	2	2,1
Mehr als 3000 Euro	1	1,1
Keine Angabe	20	21,3
Fehlend	9	9,6
Gesamt	94	100

Tabelle 1.13: Monatlich zur freien Verfügung stehendes Geld

Die Gruppe „bis 500 Euro“ war in dieser Stichprobe überrepräsentiert. Dies liegt in der Überrepräsentativität der Berufsgruppen „Student“, „Auszubildender“, „Schüler“ und „Bund/Zivildienst“ begründet, die zusammen 48 von 91 Befragte ergaben.

Nach Anwendung eines bivariaten Korrelationstests mit den Variablen „Geld zur Verfügung“ und „Interesse an Mobile TV“ ergab sich ein Korrelationskoeffizient von 0,108, ($p = 0,198$) so dass ein schwacher positiver aber nicht signifikanter Zusammenhang besteht. Dies wird im Detail von der Häufigkeitsverteilung bestätigt. In der Gruppe „bis 500 Euro“ gaben insgesamt 20 Personen an, der Nutzung von Mobile TV gar nicht oder wenig zuzustimmen. Auf der anderen Seite gaben zwölf Personen an, der Nutzung zuzustimmen bzw. voll zuzustimmen. In der Gruppe „bis 1000 Euro“ stimmten zwei Personen der Nutzung von Mobile TV wenig oder gar nicht zu. Demgegenüber standen sieben Befragte, die der Nutzung zustimmten bzw. voll zustimmten. Die weiteren Einkommensgruppen werden auf Grund der Unterrepräsentativität außer Acht gelassen.

H4: Je älter der Befragte, desto geringer seine Affinität für Mobile TV.

Zunächst ein Blick auf die Altersverteilung der Befragten. Kategorisierte Häufigkeitsverteilung wie folgt:

	Männlich	Weiblich	Gesamt
14-25 Jahre	28	23	51
26-40 Jahre	17	9	26
41-99 Jahre	10	3	13
Gesamt	55	35	90
Fehlend	-	-	4

Tabelle 1.14: Altersverteilung

Die Verteilung männlich/ weiblich entsprach annähernd der gewünschten Quote von 60 zu 40. Die Altersgruppe von 14 – 25 Jahren ist im Vergleich zu den übrigen stark überrepräsentiert. Im Folgenden wurden wiederum die beiden Variablen „Alter“ und „Interesse an Mobile TV“ miteinander verknüpft. Heraus kommt ein Korrelationskoeffizient von 0,19 ($p = 0,037$). Somit besteht ein schwacher positiver Zusammenhang zwischen Alter und dem Interesse an Mobile TV. 18 von 51 Personen der Altersstufe 14 – 25 Jahre gaben an, dass sie der Nutzung von Mobile TV nicht oder wenig zustimmen. Auf der anderen Seite gaben 16 Personen an, der Nutzung zuzustimmen bzw. voll zuzustimmen. Von den insgesamt 25 Personen der Altersstufe 26 – 40 Jahre gaben 8 Personen an kein oder wenig Interesse an Mobile TV zu haben und 13 Personen stimmten der Nutzung zu bzw. voll zu. Zehn Personen aus der Altersgruppe 41 – 99 Jahre gaben an kein oder nur wenig Interesse an Mobile TV zu haben. Demgegenüber gaben zwei Personen an Interesse oder großes Interesse an Mobile TV zu haben.

Dies bedeutet die negativ postulierte Hypothese trifft, dies bestätigt auch der Kontingenzkoeffizient, zu. Allerdings nur in der Altersgruppe der über 40jährigen. Für die Altersgruppen 14 – 25 Jahre und 26 – 40 Jahre trifft die negativ gerichtete Hypothese nicht zu, da die „Jüngeren“ annähernd gleich verteilt zwischen Zustimmung und Ablehnung liegen, die „Älteren“ dagegen mehr Zustimmung als Ablehnung angegeben haben, was der ursprünglichen Hypothese widerspricht. Für diese beiden Altersstufen müsste die Hypothese lauten „Je jünger der Befragten, desto geringer sein Interesse an Mobile TV.“ Mögliche Ursache ist das geringe Einkommen der „Jüngeren“ in Verbindung mit den erwarteten Kosten von Mobile TV.

5. Diskussion und Ausblick

Bevor kritisch die Aussagekraft der vorliegenden Studie reflektiert und ein Ausblick gegeben wird, werden die zentralen Befunde der Arbeit stichpunktartig aufgelistet und mit den vorher identifizierten theoretischen Annahmen und Studien verglichen.

5.1 Zentrale Befunde

- Insgesamt sind die Befragten skeptisch, was die Nutzung von Mobile TV anbelangt. Nur zwölf von 94 Befragten stimmen der Aussage „Tolle Idee! Da kann ich meine Lieblingsprogramme überall schauen“ zu.
- Ca. die Hälfte der Befragten (45 von 93) haben bereits von Mobile TV gehört.
- Ein Drittel der Befragten (31 von 93), die sich die Nutzung von Mobile TV gut bis sehr gut vorstellen können, stehen einem Drittel (38 von 93) gegenüber, die sich die Nutzung wenig bis gar nicht vorstellen können.
- 43 von 90 Befragten stimmen einer Nutzung während der Zugfahrt zu und 39 von 89 Befragten konnten sich eine Nutzung in Wartesituationen vorstellen. Ein Nutzungspotenzial zu Hause und während der Arbeit sehen die Befragten dagegen nicht.
- Die Nutzungsdauer der Befragten würde bei $M=35,87$ Minuten pro Tag liegen, wobei die Formate Nachrichten, Musik und Sport in der Gunst vorne liegen.
- Ca. ein Drittel (38 von 90) der Befragten wären nicht bereit, entstehende Kosten für ein Pauschalangebot zu tragen. 56 von 91 Befragten würden ebenfalls nichts für Sonderprogramme zahlen wollen.
- 30 von 90 Befragten waren bereit, bis zu fünf Euro und 16 von 90 Befragten bis zu 10 Euro im Monat zu entrichten. Bis zu fünf Euro für das Sonderprogramm waren 24 von 91 Befragten bereit zu bezahlen und bis zu 10 Euro waren 10 von 91 Personen bereit zu bezahlen.
- Die Befragten bevorzugten deutlich ($M=3,61$) die monatliche Gebühr als Bezahlmodell.
- Die größten Einschränkungen für die Befragten betreffs Mobile TV waren technischer Natur. Insbesondere schlechter Empfang damit verbundene schlechte Qualität und der „drohende“ Kauf eines neuen Endgerätes verbunden mit erwarteten hohen Kosten für den mobilen Service waren die Schlüsselnennungen der Befragten.

- Es besteht ein Zusammenhang zwischen Technikaffinität und Interesse an Mobile TV, zwischen Alter und Interesse an Mobile TV und zwischen Einkommen und Interesse an Mobile TV sowie - damit wird die Ursprungsannahme bestätigt - zwischen verbrachter Zeit im Zug und dem Interesse an Mobile TV.

5.2 Vergleich mit bisherigen Studien

Es werden im Folgenden einige Items mit den Ergebnisse anderer Studien/ Pilotprojekten verglichen. Anzuführen wäre, dass die Ergebnisunterschiede der Studien auf unterschiedlich gewählte Forschungsdesigns und Zielgruppendefinitionen zurückzuführen sind.

Item	Studie	Annahme	Ergebnis der vorliegenden Studie	Annahme bestätigt Ja/Nein
Nutzungsabsicht	HPI Research Group	70% der deutschen stehen Mobile TV aufgeschlossen gegenüber	33% können sich Nutzung sehr gut vorstellen	Nein
Zahlungsbereitschaft	Mobinet-Studie 2005	11% der Westeuropäer bereit für Mobile TV zu bezahlen	55% sind bereit zumindest fünf Euro im Monat für Pauschalangebot zu bezahlen	Nein
Bezahlmodelle	Mobinet-Studie 2005	Zeitbasierte Postpaid-Modelle präferiert	Monatliche Gebühr für Flatrate (M=3,61) deutlich präferiert	Nein
Zahlungsbereitschaft	„Mobile TV 2010“ Goldmedia 2005	Befragte bereit fünf bis 20 Euro zu entrichten	Befragte bereit fünf bis über 15 Euro zu entrichten	Ja
Einschränkungen	TNS Infraset	Technische Bedenken (kleines Display und mangelnde Qualität)	Technische Bedenken (kleines Display und mangelnde Qualität)	Ja
Einschaltdauer	Pilotprojekt in Berlin (BMCO)	15 Minuten pro Tag	Die Nutzungsdauer der Befragten würde bei M=35,87 Minuten pro Tag liegen	Nein

5.3 Kritische Reflektion

Zwar lässt sich ein statistischer Zusammenhang zwischen Bahnfahrern und dem Interesse an Mobile TV feststellen, jedoch nur ein statistisch schwacher. Hier liegt der Hauptkritikpunkt der vorliegenden Studie, der in erster Linie die wissenschaftliche Aussagekraft, bedingt durch die geringe Fallzahl von $n=94$ Personen, schwächt. Der Anteil von Pendlern im Sinne der postulierten Definition ist unterrepräsentiert. Eine Ursache für die geringe Anzahl von Pendlern ist das ausgewählte Forschungsdesign. Die Bildung einer Quote mittels soziodemografischen Merkmalen und die Verteilung der Fragebögen anhand dieser Quote, führen dazu, dass sowohl Pendler als auch Personen, die kaum mit der Bahn unterwegs sind, in die Stichprobe gelangt sind. Dies wirkt sich auf die formulierten Kausalzusammenhänge aus. Zwar sind die Pendler isoliert betrachtet worden, jedoch drücken die Nicht-Pendler die Aussagekraft dieser Zusammenhänge, da die Stichprobe verkleinert wird. Idealerweise wäre eine Filterfrage zu Beginn des Fragebogens notwendig gewesen, die Pendler von Nicht-Pendlern unterscheidet und auf jeweils eigenen Pfaden durch den Fragebogen geführt hätte. Die gesamte Fallzahl hätte dann erhöht werden müssen, so dass zwei gleich große Gruppen entstanden wären, deren Interesse an Mobile TV man einzeln hätte nachweisen können. Des Weiteren ist die Altersgruppe der ab 40jährigen unterrepräsentiert. Dies ist damit zu erklären, dass diese Gruppe weniger bereit war auf Grund von Desinteresse am Forschungsgebiet sich dem Fragebogen anzunehmen. Auf der anderen Seite ist die Berufsgruppe der Studenten überrepräsentiert. Studenten gelten als early adopters, die sich früh mit neuen technischen Errungenschaften auseinandersetzen und diese früher als andere Gruppen nutzen. Ferner waren sie eher gewillt den Fragebogen zu beantworten, da sie sich mit der Situation, die ein studentisches Projekt mit sich bringt, identifizieren können. Im Hinblick auf die erhobenen Präferenzen bei den verschiedenen Formaten im mobilen TV bliebe noch die Frage zu klären, ob die Probanden sich gezielt in die Nutzungssituation von Fernsehen auf dem Mobiltelefon hineinversetzt hatten und dementsprechend ihre Auswahl trafen und sich diese daher von den Nutzungspräferenzen des herkömmlichen Fernsehens unterschieden hätten oder ob sie gemäß ihrer Vorlieben im herkömmlichen TV geantwortet haben. Aufgrund des beschränkten Umfangs des Fragebogens wurde auf diese Erhebung verzichtet.

Ein Abgleich der erhaltenen Ergebnisse mit bereits durchgeführten Studien ist nur bedingt möglich. Zum einen handelt es sich um eine sehr neue Applikation, deren Markteinführung erst am Anfang steht, damit verbunden ist bisher nur interessen geleitete Forschung, deren

Ergebnisse und Methodik nur gegen Bezahlung einzusehen sind, und keine rein wissenschaftliche Betrachtung erfolgt. Die Möglichkeit Methodik und Ergebnisse einer weiteren Studie einzusehen wäre, jedoch notwendig gewesen, um entsprechende Erkenntnisse zu validieren.

5.4 Ausblick

Noch ist unklar, welcher technische Übertragungsstandard, DMB oder DVB-H, sich durchsetzen wird oder ob es gar zu einer Symbiose der beiden kommt – DXB. Abgesehen von diesen technischen Ungewissheiten besteht immenser Marktforschungsbedarf, um die „Killerapplikation“ Mobile TV richtig zu positionieren und nicht an den Bedürfnissen der potenziellen Nutzer vorbei zu entwickeln.

Insbesondere die Frage, welche Formate im mobilen TV angeboten werden sollen und ob schlichtweg bekannte TV-Formate adaptiert werden sollten, gilt es zu klären. Wie auch die vorliegende Studie gezeigt hat, erwarten potenzielle Nutzer qualitative Einschränkungen im Vergleich zum herkömmlichen TV. Das kleine Display schränkt das Sehvergnügen ein, so dass sich manche Formate besser als andere eignen, ins Programm aufgenommen zu werden. Gerade die Rezeption von Formaten wie Musikfernsehen oder Nachrichten bedingt nur peripher ein großes Display, da hier der Inhalt wichtiger ist als die visuelle Präsentation. Auf der anderen Seite eignen sich Spielfilme oder Fußballspiele in Gesamtlänge nur bedingt zur Rezeption auf einem mobilen Endgerät. Die Befragten der vorliegenden Studie gaben an ca. 30 Minuten täglich mobiles TV nutzen zu wollen. Ein durchschnittlicher Spielfilm wie auch ein Fußballspiel ist dagegen ca. 90 Minuten lang.

Hohes Nutzungspotenzial weisen Serien sowohl Adaptionen aus dem Free-TV als auch eigens für die mobile Rezeption entwickelte Formate wie „24 Conspiracy“ und Sportmagazine, versehen mit Hintergrundberichten und Ausschnitten, auf. Insbesondere Formate wie „24 Conspiracy“ bieten einen echten Mehrwert für den Nutzer im Vergleich zum herkömmlichen TV. Die bloße Aufbereitung von Free-TV-Inhalten wird dem Nutzer nicht reichen, solange er für Mobile TV bezahlen muss, die Inhalte jedoch zu Hause umsonst nutzen kann.

Nutzungsmöglichkeiten für mobiles TV ergeben sich insbesondere in Warte- bzw. Überbrückungssituationen. Daher findet keine dauerhafte Rezeption statt. Es wird ein- und möglicherweise zeitnah wieder abgeschaltet. Die Frage ist daher, ob die angebotenen Inhalte auf den Themenkanälen stringent, ähnlich wie das herkömmliche TV, in Rotation, also eine begrenzte Anzahl von Inhalten in Schleife, oder on demand, wenn der Rezipient ein

bestimmtes Angebot sehen möchte, kann er es bestellen, angeboten werden sollten. Vergegenwärtigt man sich die Nutzungssituation (vermutetes häufiges An- und Abschalten), so bietet sich on demand an. Der Nutzer könnte dann gewisse Programme für eine begrenzte Dauer freischalten und immer wieder innerhalb des Nutzungszeitraums auf die Inhalte zurückgreifen. Dabei sollte es möglich sein, wieder an die Stelle, bei der die Rezeption unterbrochen wurde, zu gelangen. Gegen on demand würde sprechen, dass die Nutzer, zumindest in der vorliegenden Studie, sich ausdrücklich für eine monatliche Gebühr, damit verbunden eine Flatrate, ausgesprochen haben.

Wie aufgezeigt wurde, besteht großer Marktforschungsbedarf, um die offenen Fragen zu klären. Befragungen, Prototypentests und die Validierung der Ergebnisse durch Pilotprojekte werden in den kommenden Jahren dafür sorgen, dass Mobile TV schrittweise zu der „Killerapplikation“ wird, als welche sie angepriesen wurde.

6. Literaturverzeichnis

areamobile.de (2006): Studie: Schlechte Aussichten für MobileTV. URL:

<http://www.areamobile.de/news/5081.html> [30.9.2006]

A.T. Kearney (2005): Mobinet-Studie 2005. URL: <http://www.atkearney.de> [30.9.2006]

Eckstein, Markus (2006): Taschenglotze mit Dreh. URL:

<http://www.spiegel.de/netzwelt/telefonkultur/0,1518,430214,00.html> [14.09.2006]

Fischer, Walter (2006): Digitale Fernsehtechnik in Theorie und Praxis, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Goldmedia (2005): Mobile TV 2010. Marktpotentiale für mobiles Fernsehen über T-DMB und DVB-H in Deutschland. URL:

http://goldmedia.bytespring.de/uploads/media/Studieninhalt_01.pdf [30.9.2006]

inside-handy.de (2006): Studie: Mobile-TV lieber mit Laptop als mit dem Handy. URL:

<http://inside-handy.de/news/6382.html> [30.9.2006]

jcw./theu./FAZ (2006): Fernseher in der Hosentasche . URL:

<http://www.faz.net/s/RubEC1ACFE1EE274C81BCD3621EF555C83C/Doc~E543303CE2AE74254898BF5BDBBD2F2AE~ATpl~Ecommon~Scontent.html> [14.09.2006]

jha (2006): „Wettlauf um mobiles TV-Netz in den USA. URL:

<http://www.computerwoche.de/nachrichten/570703> [14.09.2006]

Petrovic, Dr. Otto/ Fallenböck, Dr. Markus/ Kittl, Christian/ Langl, Andreas (2006):

Mobile TV in Österreich. Internationale Pilotprojekte - Benutzerakzeptanz -

Geschäftsmodelle - rechtliche Rahmenbedingungen. Schriftenreihe der Rundfunk und

Telekom Regulierungs-GmbH. Band 2.

Rapp, Heidrun (2003): Die Auswirkungen des täglichen Berufspendelns auf den psychischen und körperlichen Gesundheitszustand. URL: http://vts.uni-ulm.de/docs/2004/4904/vts_4904.pdf [14.05.2006]

Rinnert, Henrik (2006a): Deutschlands erster Mobile-TV- Provider startet durch. URL: <http://www.tv-mfd.de/html/unternehmen.html> [14.09.2006]

Rinnert, Henrik (2006b): TV-/ Radio-Kanäle. URL: <http://www.watcha.de/index.php?id=5> [14.09.2006]

T-Mobile (2006): Mobile TV – So funktioniert es. URL: <http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,10572,14135-,00.html> [14.09.2006]

Trautmann, Ralf (2006): Experten glauben an Koexistenz von DVB-H und DMB. URL: <http://www.xdial.de/arch/2006/kw32/s22711.html> [14.09.2006]

Trefzger, Jochen (2005): Mobile TV-Launch in Germany - Challenges and Implications. Working Papers of the Institute for Broadcasting Economics Cologne University. No. 209. URL: www.rundfunk-institut.uni-koeln.de
http://www.atkearney.de/content/presse/pressemitteilungen_practices_detail.php/id/49531/practice/telekomm [30.9.2006]

Vodafone (2006): Vodafone-MobileTV. URL: http://www.vodafone.de/live/vodafone_live_portal/64653.html [14.09.2006]

Voß, Jochen (2006): Handyfernsehen von MFD jetzt auch bei Mobilcom. URL: http://www.dwdl.de/article/news_7810,00.html [14.09.2006]

Wendel, Thomas (2006): Rundfunkgebühren. Griff nach dem Handy. URL: <http://www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2006/0107/wirtschaft/0021/index.html> [30.09.2006]