

Fachlicher Endbericht

„immer Mobil“



**Fachlicher Endbericht
für das Forschungsprojekt
„immer Mobil – iMo“
Individuelle ortsbezogene Verkehrsdienstleistungen
für ältere Menschen im ländlichen Raum**

Eingereicht von: Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern
Franz-Josef-Strauss-Ring 4
80335 München

Projektlaufzeit: 01.04.2009 bis 30.04.2012

Förderkennzeichen: 19M8034A

München, Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
TABELLENVERZEICHNIS	4
1 ZUSAMMENFASSUNG	5
2 KURZE DARSTELLUNG	6
2.1 Aufgabenstellung	6
2.2 Voraussetzungen	6
2.3 Planung des Vorhabens	8
2.4 Ablauf des Vorhabens	9
2.5 Wissenschaftlicher und technischer Stand	9
2.6 Zusammenarbeit	10
3 EINGEHENDE DARSTELLUNG	14
3.1 Zuwendungsverwendung und erzielte Ergebnisse	14
3.1.1 Arbeitspaket 000: Projektmanagement	14
3.1.2 Arbeitspaket 400: Konzeption und Planung des Gesamtsystems	16
3.1.3 Arbeitspaket 500: Implementierung von Teilsystemen	16
3.1.4 Arbeitspaket 700: Feldversuch	21
3.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	22
3.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	23
3.4 Voraussichtlicher Nutzen / Verwertbarkeit	24
3.5 Fortschritte	25
3.6 Veröffentlichungen	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : „immer Mobil - iMo“-Gesamtsystem (Quelle: Fraunhofer IML, 2011)	7
Abbildung 2: Das Bayerninfo-System als zentrale bayerische Datenplattform für den Verkehrsbereich (Quelle: Entwurf der OBB, 2009).....	11
Abbildung 3: Kick-Off-Veranstaltung am 07.10.2009.....	15
Abbildung 4: Abschlussveranstaltung am 25.04.2012.....	15
Abbildung 5: Echtzeitdaten in einer Fahrtauskunft in Bayerninfo mit der Datenquelle DEFAS	17
Abbildung 6: Systemübersicht mit von der OBB entwickelten/beauftragten Systemteilen in orange	18
Abbildung 7: getestete mobile Applikationen von Verkehrsverbänden (Quelle: Studie proTime 2012)	19
Abbildung 8: ausgewählte mobile Applikationen der Verkehrsverbände VGN, MVV, RMV (Quelle: Studie proTime 2012)	20
Abbildung 9: Varianten der Betriebsmodelle (Quelle: Studie Pöyry Infra Traffic 2012)	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: : Zeitliche Planung, Meilensteine bzw. Projektphasen zur Projektbeginn, Stand: April 2009
..... 8

1 Zusammenfassung

Das Forschungsprojekt „immer Mobil“ unterteilte sich in neun Arbeitspakete. Aus diesen geht nach der Durchführung zahlreicher Analysen bezüglich der Anforderungen und Bedürfnisse der Nutzer und Anbieter, der Konzeption und Implementierung der einzelnen Systemkomponenten in ein „immer Mobil“-Gesamtsystem, einem Systemtest, einem Feldversuch mit der ortansässigen Bevölkerung der Landkreise Rosenheim und Traunstein sowie der Auswertung der Feldtestdokumentation, ein „immer Mobil“-Prototyp hervor. Dieser bildet künftig, mit einigen technischen Anpassungen, die Basis für einen marktfähigen, zuverlässigen und einfach zu bedienenden Begleiter für die „immer Mobil“-Nutzer. Durch „immer Mobil“ wurde eine intermodale Mobilitätsplattform geschaffen, welche durch die Integration unterschiedlicher Fahranbieter Mobilitätslücken geschlossen und dazu beigetragen hat, die Mobilität auf dem Land zu sichern.

„immer Mobil“ ist bisher das einzige verkehrsmittelübergreifende Auskunftssystem unter Angabe von Preisschätzungen für den MIV und mit der Möglichkeit der Buchung von Verkehrsmitteln von Privatanbietern, Taxen oder sozialen Fahrdiensten. Zusatzinformationen, wie Betriebszeiten der Taxiunternehmen und Kontaktdaten der Bürgertaxifahrer, konnte der Nutzer jederzeit zusätzlich einsehen.

Zudem berücksichtigt „immer Mobil“ die individuellen gesundheitlichen Einschränkungen, den Mobilitätsgrad und die Präferenzen in der Verkehrsmittelnutzung der Generation 50 plus. Damit wird die Barrierefreiheit der Menschen ab 50 Jahren unterstützt und ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung der Lebensqualität in ländlichen Regionen geleistet. Möglichkeiten der Erweiterung von „immer Mobil“ sind in der Erweiterung der Zielgruppe sowie der geografischen Ausbreitung zu finden. Der Prototyp ist durch einige Anpassungen auf alle anderen Zielgruppen ausweitbar, wie beispielsweise auf Jugendliche, welche auf dem Weg zum Ausbildungsplatz oder dem Rückweg von der Disko sind, sowie auf Touristen ohne Ortskenntnisse. Zusätzlich ist eine schrittweise, geografische Erweiterung denkbar. „immer Mobil“ soll nach derzeitigem Stand in den Landkreisen Rosenheim und Traunstein auch künftig bestehen bleiben. Welche Funktionen, Dienste und Services zukünftig im Rahmen dessen angeboten werden sollen, ist in Abstimmung. Der „immer Mobil“-Feldtest soll in einen Feldbetrieb übergehen.

2 Kurze Darstellung

2.1 Aufgabenstellung

Die Kurzdarstellung der Ergebnisse des Forschungsprojekts „immer Mobil - iMo“ umfasst die Aufgabenstellung, die Voraussetzungen unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde sowie Planung und Ablauf des Vorhabens. Weiterhin wird der wissenschaftliche und technische Stand auf den für das Projekt relevanten Gebiete aufgezeigt, als auch die Zusammenarbeit mit Partnern und externen Stellen. Abschließend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Forschungsergebnisse.

2.2 Voraussetzungen

Die Aufgabe des Forschungsprojekts „immer Mobil“ war die Entwicklung und der Test eines Systems, das insbesondere älteren Menschen im ländlichen Raum ermöglicht, länger und komfortabler mobil zu bleiben.

Die Situation im ländlichen Raum stellt sich folgendermaßen dar:

- Immer stärkere Ausdünnung des öffentlichen Verkehrsangebotes in ländlichen Regionen.
- Die eigene Mobilität nimmt mit zunehmendem Alter ab; damit ist die ältere Bevölkerungsstruktur am stärksten von der Ausdünnung betroffen.
- Demografischer Wandel-Wachsende Zahl älterer Menschen.¹
- Familienverbände, in denen ältere Menschen versorgt werden, werden zunehmend seltener.
- Auftreten altersbedingter Mobilitäts- und Gesundheitseinschränkungen
 - Selbstständige Versorgung wird schwierig
 - Führen eines PKWs teilweise nicht mehr möglich
 - Einzige Alternative war bisher oft das Taxi

Basis der Idee von „immer Mobil –iMo“ ist der verbesserte Abgleich zwischen Angebot und Nachfrage von Verkehrsdienstleistungen, mithilfe von speziellen Telematik- sowie Informations- & Kommunikations-Technologien. Mit IuK-Technologien werden die vorhandenen Mobilitätsangebote einer lokalen Region dynamisch abgebildet. Dabei werden neben den klassischen ÖPNV-Angeboten und Taxis auch spezielle unregelmäßige Angebote sozialer und privater Transportdienstleister wie soziale Fahrdienste, Bürgerbusse, Bürgertaxis oder Sammeltaxis einbezogen.

Die Nutzer der Generation 50plus können sowohl bei der Information als auch bei den Anforderungen von Fahrten zwischen verschiedenen Varianten der Bedienung wählen und so per Knopfdruck ihre individuelle Fahrdienstleistung schnell und unkompliziert buchen. Das Informieren, Anfordern und Buchen wird über einfach zu bedienende mobile Endgeräte und Dienste ermöglicht. Dies unterstützt ein integriertes onlinefähiges Informationssystem. Indem es aktuell und ortsabhängig Anfragen und Angebote vergleicht, bietet es passende Fahrgelegenheiten an. Den Nutzern standen neben der Internetauskunft, die Möglichkeit der Call-Center-Nutzung sowie der Informationsabruf über eine speziell konzipierte mobile Webapplikation und über ein Eintasten-Seniorenhandy mit Call-Center-Rückruf-Funktion zur Verfügung.

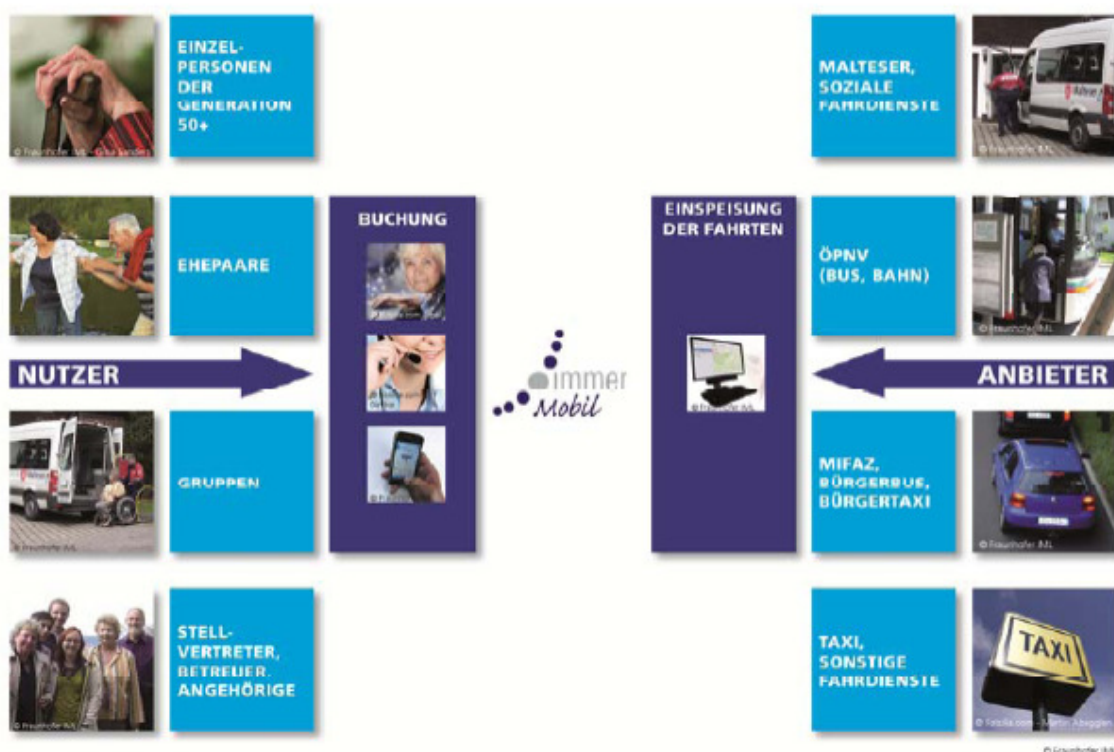


Abbildung 1 : „immer Mobil - iMo“-Gesamtsystem (Quelle: Fraunhofer IML, 2011)

Mithilfe der Satellitennavigation (Kompatibilität zur Galileo ist gegeben) können die mobilen Endgeräte den aktuellen Standort des Nutzers ermitteln und als Startpunkt der Fahrt in das System integrieren. So ist eine individuelle Fahrdienstleistung schnell und unkompliziert für den Nutzer buchbar. Die Vermittlung des Fahrangebotes erfolgt individuell. Es werden der aktuelle Aufenthaltsort und persönliche Einstellungen der Kunden berücksichtigt. Diese sind zum Beispiel Angaben zum Gesundheitszustand und der Mobilität des Nutzers der Generation 50plus, die maximale Länge des Fußwegs der zurückgelegt werden kann oder die maximal erwünschte Wartezeit. Auch die Mitnahmemöglichkeit eines Rollators bzw. Rollstuhls wird bei Bedarf geprüft.

Im Vordergrund des Forschungsprojekts standen die Bedürfnisse und Anforderungen der älteren Menschen im ländlichen Raum. Während des Forschungsprojektes wurde eng mit Nutzern aus der Generation 50plus zusammengearbeitet, praktikable Lösungen konzipiert und innerhalb eines Feldtests mit der ortsansässigen Bevölkerung der Landkreise Rosenheim und Traunstein.

2.3 Planung des Vorhabens

Das Forschungsprojekt „immer Mobil“ ist unter Förderung des BMWi auf 3 Jahre angelegt worden. Projektträger war die TÜV Rheinland Consulting GmbH. Das Projekt startete zum 01. April 2009 und die VCE GmbH wirkte unter einer Eigenbeteiligung von 50 Prozent mit. Aus dem Antragsverfahren zur Planungsphase heraus bestand ein umfangreiches Konsortium aus Partnern, assoziierten Partner und ein Netzwerk regionaler Akteure aus allen gesellschaftlichen Bereichen, auf dem die Arbeit begonnen werden konnte. Das Forschungsprojekt wurde mit einem interdisziplinären Projektteam bearbeitet. Durch diese Zusammensetzung war eine optimale Abdeckung und Aufteilung der Projektinhalte und –ziele möglich.

Im Zuwendungsbescheid vom 01. April 2009 wurde das Projekt zunächst für den Bewilligungszeitraum vom 01.04.2009 bis zum 31.01.2012 terminiert. Es ergab sich die folgende zeitliche Planung für die neun Arbeitspakete:

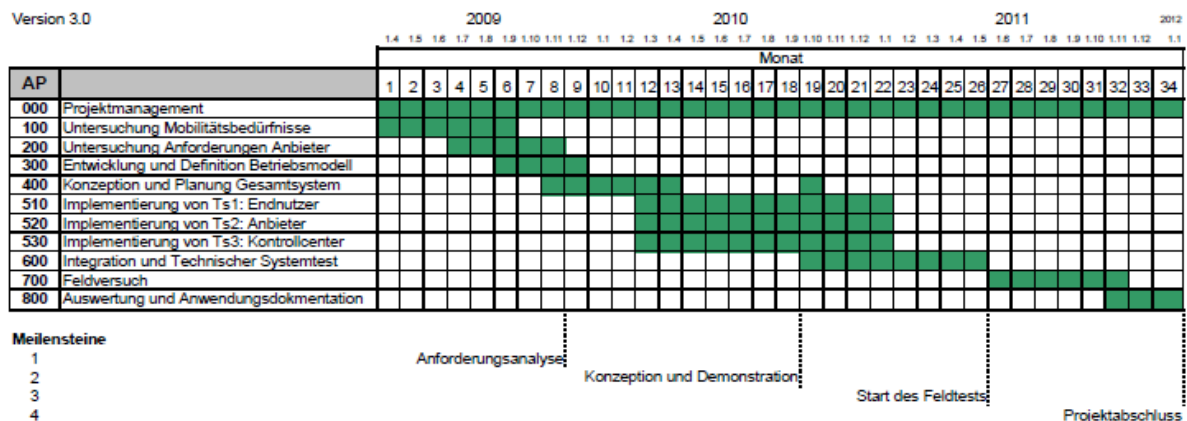


Tabelle 1 : Zeitliche Planung, Meilensteine bzw. Projektphasen zur Projektbeginn, Stand: April 2009 (Quelle: Gesamtvorhabensbeschreibung „immer Mobil“)

Aus der obenstehenden Tabelle sind neben den neun Hauptarbeitspaketen auch die vier Meilensteine bzw. Projektphasen ersichtlich. Diese teilen sich folgendermaßen auf:

- Anforderungsanalyse

- Konzeption und Demonstration
- Start des Feldtests
- Projektabschluss

Die Arbeiten zu den einzelnen Arbeitspaketen erfolgten teilweise leicht verzögert. Dies war bedingt durch einen ca. 6-wöchigen verzögerten Projektbeginn, situationsbedingte Entwicklungen im Projekt „immer Mobil - iMo“, zusätzliche Abstimmungs- und Koordinationsaufwände und durch erweiterte technische Anforderungen und Inhalte. In Absprache mit allen Projektpartnern, dem Projektträger sowie dem Fördermittelgeber wurde das Projekt bis zum 30.04.2012 verlängert³ Die geplante Verlängerung wurde kostenneutral durchgeführt.

2.4 Ablauf des Vorhabens

Die Grundlage für die erfolgreiche Zusammenarbeit der beteiligten Partner und bildete der Abschluss der Kooperationsvereinbarung zwischen den Projektpartnern.

Die Planung und der Ablauf des Vorhabens richteten sich nach den Zielvorgaben. Dazu führten die Projektkoordinatoren regelmäßige Treffen durch. Die erzielten Ergebnisse der Obersten Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB) wurden dem Projektträger in Form von Zwischenberichten präsentiert. Alle Berichte wurden fristgerecht eingereicht und anerkannt. Die jährliche Präsentation des Erfüllungsstandes der Zielvereinbarung gegenüber dem Projektträger wurde u. a. für die aktuelle inhaltliche Abstimmung bzw. Konkretisierung der Schwerpunkte des Projektes genutzt.

2.5 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Im Bezug auf den Stand der Technik bezog sich der Projektpartner OBB hauptsächlich auf Studien und Projekte aus dem Erfahrungsbereich im Gebiet der verkehrsmittelübergreifenden Verkehrsinformation. Weitergehende wissenschaftliche Untersuchungen und Projekterfahrungen wurden von den anderen Partnern beigesteuert.

Die OBB bezog sich im Projekt auf die Ergebnisse der folgenden Projekte und Studien:

- Pilotprojekt Bayerninfo: das im Rahmen der High-Tech Offensive durchgeführte Projekt Bayerninfo hatte zum Ziel, die Möglichkeiten einer Online-Verkehrsauskunft zu eruieren, einen funktionstüchtigen Piloten bereitzustellen und die Grundlagen für einen Dauerbetrieb zu schaffen. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden mehrere begleitende Studien durchgeführt. Seit 1996 existiert die Informationsplattform www.bayerninfo.de und seit

2006 wird das System im Echtbetrieb durch die Verkehrsinformationagentur Bayern (VIB) im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums des Innern betrieben. Bayerninfo ist das offizielle Online-Informationssystem des Freistaats Bayern rund um Reise und Verkehr. Neben einer verkehrsmittelübergreifenden (intermodalen) Reiseauskunft für alle Verkehrsmittel wurde auch eine Karte mit der aktuellen und der prognostizierten Verkehrslage auf den bayerischen Autobahnen entwickelt. Zusätzlich sind im Bayernnetz für Radler sämtliche Fernradwege abgebildet. Die Erfahrungen und technischen Detailkenntnisse für den Aufbau einer intermodalen Auskunft wurden in „immer Mobil“ eingebracht.

- User Group Test Bayerninfo: Für die Weiterentwicklung der Internetdienste unter www.bayerninfo.de wurde in Zusammenarbeit mit der FH Landshut eine Untersuchung zur Nutzbarkeit von Verkehrs-Auskunftsdiensten im Internet durchgeführt. Hier wurden vor allem die Themen Benutzerführung, grafische Gestaltung und Aufbereitung der Ergebnisse von Abfragen behandelt. Aus dieser Untersuchung ergaben sich wertvolle Erkenntnisse für die Gestaltung der Dienste für das „immer Mobil“-Projekt.
- Intermodale Verbindungssuche für ÖPNV und Fahrgemeinschaften: Innerhalb des INTERREG-Projektes „Intelligent-effiziente Mobilität“ beauftragte die OBB eine Studie zu den technischen Möglichkeiten einer Verknüpfung des bestehenden Auskunftsdienstes unter www.bayerninfo.de mit Fahrgemeinschafts-Angeboten. Da in „immer Mobil“ ebenfalls Fahrgemeinschafts-Angebote eingebunden wurden, war diese Studie eine Basis für die Entwicklungen.

2.6 Zusammenarbeit

Einordnung des Projektes in die Arbeit des Projektpartners

Die Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern ist eine Behörde des Freistaats Bayern, die als Hauptabteilung direkt dem bayerischen Innenministerium angegliedert ist. Die Abteilung IID stellt die Führungsebene der bayerischen Straßenbauverwaltung dar, deren Aufgaben neben dem Bau, Unterhalt und Sicherheit von Straßen und Brücken auch die Verkehrstelematik umfassen. Innerhalb der Verkehrstelematik gliedern sich die Aufgaben in Verkehrssteuerung und Verkehrsinformation, wobei beide Themenbereiche eng verzahnt sind. Um Projektaufgaben in diesem Bereich effektiver umsetzen zu können, wurde 2009 die Zentralstelle Verkehrsmanagement ins Leben gerufen, in der verschiedene operative Aufgaben und Projekte des Verkehrsmanagements gebündelt wurden. Die ZVM führt neben rein bayerischen Projekten auch

aus verschiedenen Bundes- und EU-Programmen finanzierte Förderprojekte durch. Unter anderem findet auch innerhalb der ZVM die Betreuung des verkehrsmittelübergreifenden Auskunftss-Systems Bayerninfo statt, welches ins Projekt eingebracht wurde. Das Bayerninfo-System ist dazu ertüchtigt worden, verschiedenste verkehrliche Daten zu integrieren und zu verarbeiten, um eine Datenbasis für ein umfassendes Auskunftssystem zu stellen, das aufgrund folgender Punkte geeignet erscheint, im Projekt genutzt zu werden:

- Adressenscharfes Routing (3 Millionen Einzelhauskoordinaten, alle Haltestellen des ÖV)
- Echtes intermodales Routing (Auto, ÖV, Taxi, Rad- und Fußwege, Schiffslinien in jeglicher Abfolge und Verknüpfung)
- Konfigurierungsmöglichkeit der Dienste
- Offene Schnittstellen
- Gesicherter Betrieb bis 2015

Deshalb boten sich eine Nutzung dieses Systems und eine direkte Einbindung der betreuenden Stelle an. Im Auftrag der OBB übernahm die ZVM daher die Projektarbeit in „immer Mobil“.

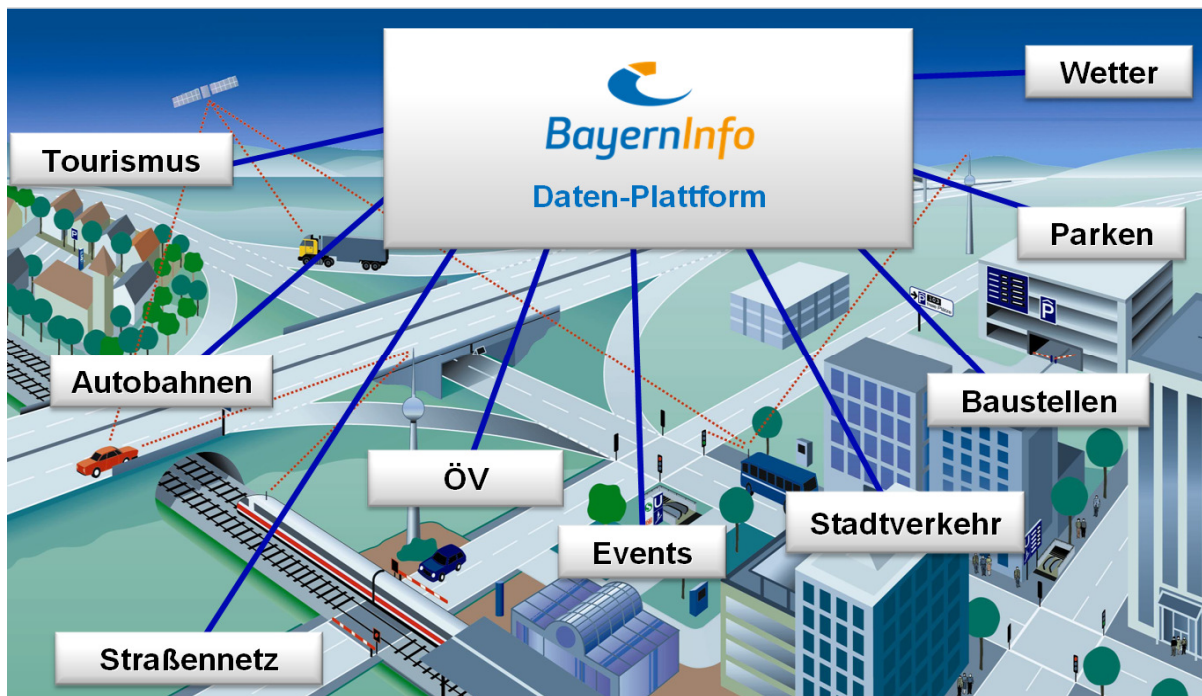


Abbildung 2: Das Bayerninfo-System als zentrale bayerische Datenplattform für den Verkehrsbereich (Quelle: Entwurf der VIB, 2006)

Der Rahmenplan Verkehrsmanagement Bayern 2015, welcher der ZVM als Arbeitgrundlage dient, gliedert die Aufgaben zur Verkehrsinformation wie folgt:

- **Maßnahmenschwerpunkt 7 Verkehrsinformationen:**
Bereitstellung von intermodalen Verkehrsinformationen für die Verwaltung, den Bürger und Dritte über die Plattform Bayerninfo, Weiterentwicklung von Verkehrsinformationsdiensten für alle Verkehrsmittel
- **Maßnahmenschwerpunkt 8 Begleitung von Innovationen im Bereich Verkehrsinformation:**
Mitarbeit bei Innovationsprojekten und bessere Verbreitung von Verkehrsinformationen.

Das Projekt „immer Mobil“ umfasst Aufgaben aus beiden Maßnahmenschwerpunkten und ist dadurch eines der Schlüsselprojekte im Bereich der Verkehrsinformation.

Konkrete Aktivitäten der OBB

Innerhalb des Konsortiums bestand eine Zusammenarbeit mit allen Partnern. Entsprechend der Aufgabenschwerpunkte musste jedoch mit einzelnen Partnern eine vertiefte Zusammenarbeit stattfinden. Speziell zu nennen sind:

- Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML): Mitarbeit bei Koordination des Gesamtvorhabens, bei der Konzeption des Systems, beim Feldtest und bei der Öffentlichkeitsarbeit,
- Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST): Vertiefte Zusammenarbeit bei technischen Fragen zur Anbindung von Schnittstellen ans System,
- VCE: Unterstützung der VCE bei Projektleitung und Öffentlichkeitsarbeit
- MiFaZ: Mitarbeit bei der Integration der MiFaZ-Angebote in das „immer Mobil“-System,
- RVO und RoVG: Zusammenarbeit und Diskussion beim Konzept für ein Betriebsmodell und
- proTime GmbH: Vertiefte technische Zusammenarbeit bei Entwicklung von Diensten und der Anbindung von Schnittstellen.

Weiterhin koordinierte die ZVM die Datenweitergabe aus dem Bayerninfo-System. Hierfür war ein enger Kontakt zu den Betreiberfirmen des Systems notwendig, im Speziellen mit der Firma Mentz Datenverarbeitung, die für die Daten des öffentlichen Verkehrs in Bayerninfo zuständig ist.

Durch die direkte Verbindung mit dem Ministerium konnte die ZVM zudem eine Vielzahl von Gesprächen mit externen Partnern bei verschiedenen Anlässen führen, in denen das Projekt behandelt wurde. Unter anderem sind hier zu nennen:

- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Innovation, Verkehr und Technologie:
Gespräche zur Nutzbarkeit von DEFAS, allgemeine Information zum jeweiligen Projektstand

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: allgemeine Information zum Projekt
- Land Salzburg, Land Tirol: Möglichkeit der Ausweitung von immer mobil auf österreichische Regionen.

3 Eingehende Darstellung

3.1 Zuwendungsverwendung und erzielte Ergebnisse

3.1.1 Arbeitspaket 000: Projektmanagement

Vertreter der OBB nahmen an allen wichtigen Projektsitzungen teil. Im Zuge der Projektsitzungen wurden neben den inhaltlichen Fragen zu einzelnen Arbeitspaketen und administrativen Themen (z.B. Berichtswesen, Abrechnung etc.) auch strategische Fragen behandelt.

Neben den regelmäßigen Projektsitzungen war die OBB auch folgenden Veranstaltungen aktiv beteiligt:

- Kick-Off-Veranstaltung am 07.10.2009
- Meilensteintreffen „immer Mobil – Konzeption und Demonstration“ am 27.09.2010
- Vorstellung der Feldtestergebnisse beim Projektträger am 06.12.2011 in Köln
- Projektabschlussveranstaltung am 25.04.2012 in Rosenheim





Abbildung 3: Kick-Off-Veranstaltung am 07.10.2009



Abbildung 4: Abschlussveranstaltung am 25.04.2012

3.1.2 Arbeitspaket 400: Konzeption und Planung des Gesamtsystems

Um ein System zu entwickeln, welches den Anforderungen der „immer Mobil“-Zielgruppen entspricht, wurden im Arbeitspaket 400 „Konzeption und Planung des Gesamtvorhabens“, die Bedürfnisse aller Nutzer bezüglich der Systemkonzeption berücksichtigt.

Die OBB war an der Spezifikation der anzubietenden Dienste beteiligt, speziell an der Ausarbeitung von Nutzungsszenarien. Hier wurde ein besonderes Augenmerk auf die Realisierbarkeit gelegt und die Erfahrungen aus bislang durch die OBB realisierten Endnutzerdienste eingebracht.

Eine weitere Aufgabe in diesem Arbeitspaket war die Konzeption von Schnittstellen und die Definition von Datenflüssen und Übergabepunkten. Hier war es die Hauptaufgabe der OBB, die Anbindung der Schnittstellen zu den anzuschließenden Routingsystemen zu planen und sicherzustellen. Diese Arbeiten stellten die Voraussetzung für die in AP500 umgesetzte Implementierung dar.

3.1.3 Arbeitspaket 500: Implementierung von Teilsystemen

Basierend auf den Erkenntnissen der vorangegangenen Arbeitspakete und definierten Schnittstellen wurde im Arbeitspaket 510 das Teilsystem 1, der Endnutzerdienst, entwickelt. Die Entwicklung berücksichtigt speziell die Bedürfnisse und Anforderungen der Zielgruppe 50plus an das System. Die OBB war in diesem AP mit der Mitarbeit bei der Umsetzung der Routing-Ausgabe der Dienste am Endnutzer und der Mitarbeit bei der Definition des GUI für den Endnutzer, sowie der Optimierung der Plattformkomponenten und Dienste betraut.

In Arbeitspaket 520 wurde das Teilsystem der Zielgruppe Anbieter in das „immer Mobil“- System integriert. Hierbei wurden ebenfalls die definierten und spezifizierten Schnittstellen und Dienste berücksichtigt, um eine reibungslose Kommunikation zwischen den Systemen zu gewährleisten. Die Hauptaufgabe der OBB war es in diesem AP, ein Konzept für eine Datenschnittstelle mit den Routingdaten des Bayerninfo-Systems zu erstellen und mit einem Unterauftrag diese Schnittstelle umsetzen zu lassen.

Hierbei hat sich während der Projektlaufzeit eine entscheidende Veränderung ergeben, die zur Folge hatte, dass ursprünglich geplante Mittel nur zu einem Teil benötigt wurden bzw. für neu erforderliche Aufgaben umgewidmet wurden, da im Projekt „immer Mobil“ angedachte Entwicklungen im Projekt „Durchgängig Elektronische Fahrgastinformations- und Anschlusssicherungs- System Bayern“, kurz Bayern DEFAS umgesetzt wurden. In Bayern wurde mit DEFAS eine zentrale Plattform geschaffen, über die minutengenaue Abfahrtszeiten von allen öffentlichen Verkehrsanbietern in Bayern abgerufen werden können. Seit 01.01.2011 stehen diese Informationen auch der Allgemeinheit unter www.bayern-fahrplan.de zur Verfügung, anfangs

jedoch nur im Testbetrieb. Bayerninfo, welches von der OBB betreut wird, nutzt diese Daten mittlerweile ebenfalls zur Echtzeit-Information.

	Am	Abfahrt	Ankunft	Dauer
1.	18.12.	15:32 pünktlich	16:41 k.A.	01:09
 1x umsteigen				
	15:32	München,		
	Fußweg	10 Minuten	Beschreibung	
	RE 79025 Regional-Express - Salzburg Hauptbahnhof			
	15:42 pünktlich	München Hbf Gl. 5-10 Gleis/Steig: 6		
	16:28 pünktlich	Rosenheim Gleis/Steig: 4		
	Fahrradmitnahme begrenzt möglich, Anmeldung der Fahrzeuggebundenen Einstiegshilfe unter 01805-512512 *(* 14 ct/Min. aus dem Festnetz, Tarif bei Mobilfunk max. 42 ct/Min.)			
	Stadtbus 3 - Stadtmitte			
	16:35 k.A.	Rosenheim Gleis/Steig: C		
	16:39 k.A.	Rosenheim, Stadtmitte I Gleis/Steig: 99		
	Fußweg	2 Minuten	Beschreibung	
	16:41	Rosenheim,		

Abbildung 5: Echtzeitdaten in einer Fahrtauskunft in Bayerninfo mit der Datenquelle DEFAS

In der Antragsphase von „immer Mobil“ war die Ausgangssituation noch dergestalt, dass einzelne Verbünde und Anbieter Daten an das Bayerninfo-System lieferten. Ursprünglich war deshalb geplant, die zusätzlichen Fahrangebote, die in „immer Mobil“ integriert werden sollten, in das Bayerninfo-System einzuspielen. Nachdem jedoch in DEFAS von der BEG die Zusammenführung sämtlicher Fahrangebote des öffentlichen Verkehrs umgesetzt wurde, wurde entschieden, dass Routenempfehlungen in Bayerninfo künftig nur noch zentral aus diesem System bezogen werden. Dies beinhaltete auch die Entscheidung, keine sonstigen externen Daten des öffentlichen Verkehrs mehr in das Bayerninfo-System zu integrieren.

Da die Projektentwicklungen in „immer Mobil“ in diesem Übergangszeitraum stattfanden, DEFAS zum Zeitpunkt der Entwicklungen aber noch nicht mit allen Funktionalitäten zur Verfügung stand, wurde ein bestehendes Testsystem mit Soll-Fahrplandaten verwendet. Hierzu wurde ein Auftrag zur Unterstützung beim Abruf von Fahrplan-Daten von der Schnittstelle zum Testsystem vergeben, was einen wesentlich geringeren Aufwand bedeutete, als für die ursprünglich geplante Gesamtintegration der Daten in Bayerninfo.

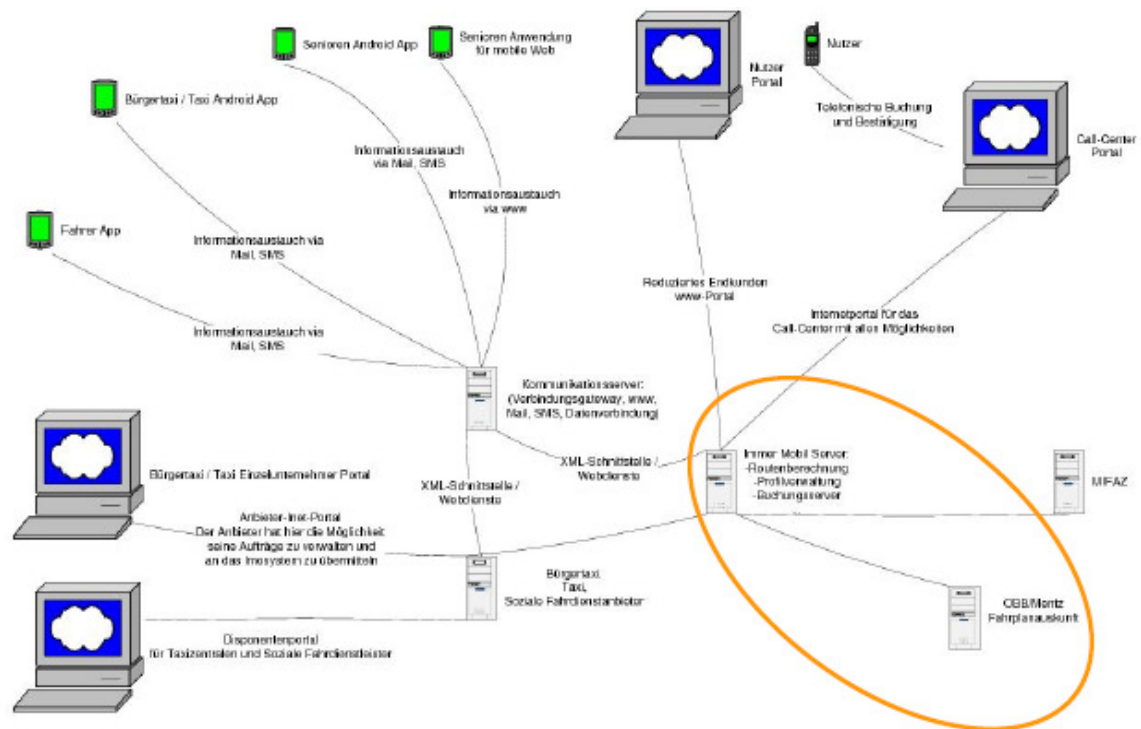


Abbildung 6: Systemübersicht mit von der OBB entwickelten/beauftragten Systemteilen in orange

Da Bayerninfo als Datenbank-System nun nicht genutzt werden sollte, wurde eine gesonderte „immer Mobil“-Datenbank aufgebaut. Dafür wurden Aufträge zur Integration von externen Datenquellen und zur Programmierungsarbeiten für die Routingfunktionen, sowie zum Betrieb des immer mobil-Servers vergeben.

Innerhalb des Arbeitspaketes ergab sich im Themenbereich der Nutzerschnittstellen durch die rasante Entwicklung des Marktes von mobilen Applikationen seit der Antragsphase ein Bedarf an einer weiteren Untersuchung von bisher entwickelten Anwendungen auf dem Markt.



Abbildung 7: getestete mobile Applikationen von Verkehrsverbänden (Quelle: Studie der OBB 2012)

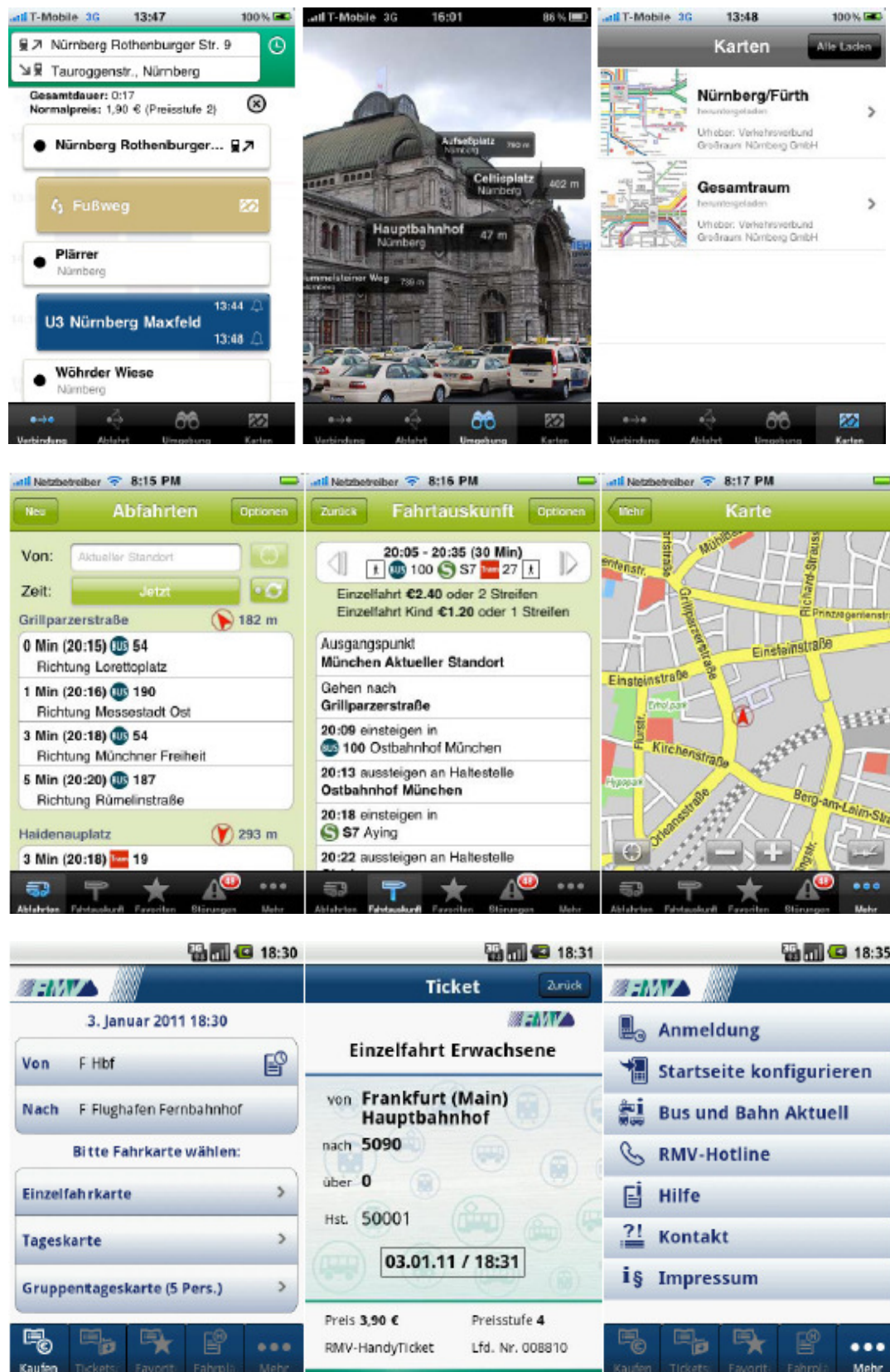


Abbildung 8: ausgewählte mobile Applikationen der Verkehrsverbünde VGN, MVV, RMV (Quelle: Studie der OBB 2012)

Diese Studie stellte die in „immer Mobil“ entwickelte Applikation den auf dem Markt befindlichen gegenüber, prüfte die Validität und machte Verbesserungsbedarf deutlich. Da die Gesamtaufwände für die oben genannten Aufträge die ursprünglich geplanten Mittel deutlich unterschritten, konnte diese Studie aus dem verbleibenden Budget finanziert werden.

3.1.4 Arbeitspaket 700: Feldversuch

Im Rahmen des Feldversuchs wurden im Arbeitspaket 700 die Funktionalität und die Verwertbarkeit des „immer Mobil“-Systems getestet. Neben internen Pre-Tests, welche zur kontinuierlichen Verbesserung des Systems beitrugen, wurden Test-Cases definiert, die typische Nutzerfälle des System abbildeten. Im Fokus der Tests standen Funktionalität, Usability und Integration des Gesamtsystems. Die OBB stellte hierfür Endgeräte für externe Nutzer zur Verfügung und testete mit eigenem Personal die entwickelten Anwendungen und Betrieb Qualitätssicherung der Anwendungen. Den Entwicklern wurde daraufhin eine Rückmeldung zur Usability gegeben.

Aufgrund der Erkenntnisse des Feldtestzeitraumes haben sich ergänzende Schwerpunkte bezüglich des Betriebsmodells ergeben, da während dieses Zeitraumes ein enger Kontakt der Projektpartner zu Städten und Gemeinden bestand. Daher wurde eine Studie beauftragt, die ergänzend zu den in AP 300 im Vorfeld der Testphase erarbeiteten Ergebnissen eine Bewertung von Betriebsmodellen und die Erstellung eines Betriebskonzeptes für eine potentielle Weiterführung des Systems, das die Erkenntnisse aus der Projektbearbeitung mit einbezieht, vornehmen sollte. Die Untersuchung diente der übergreifenden Qualitätssicherung der Betriebsmodelle, basierend auf den Feldtestergebnissen. Die Mittel hierfür wurden aus nicht genutzten Unterauftragsbudgets bestritten. Die Gründe für die Änderungen sind im Arbeitspaket 500 beschrieben.

Innerhalb dieser Studie wurden unter Berücksichtigung der Feldtestergebnisse folgende verschiedenen Betriebsvarianten gegenübergestellt und mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen aus organisatorischer und betriebswirtschaftlicher Sicht verglichen:

- Öffentliches Betreibermodell (Bundesland und Landkreis)
- Öffentliches Betreibermodell (nur Landkreis)
- Ehrenamtliches Modell
- Kommerzielles Betreibermodell

Daraufhin wurden verschiedene Mischformen betrachtet, um die Vorteile aus unterschiedlichen Betreibermodellen zu bündeln.

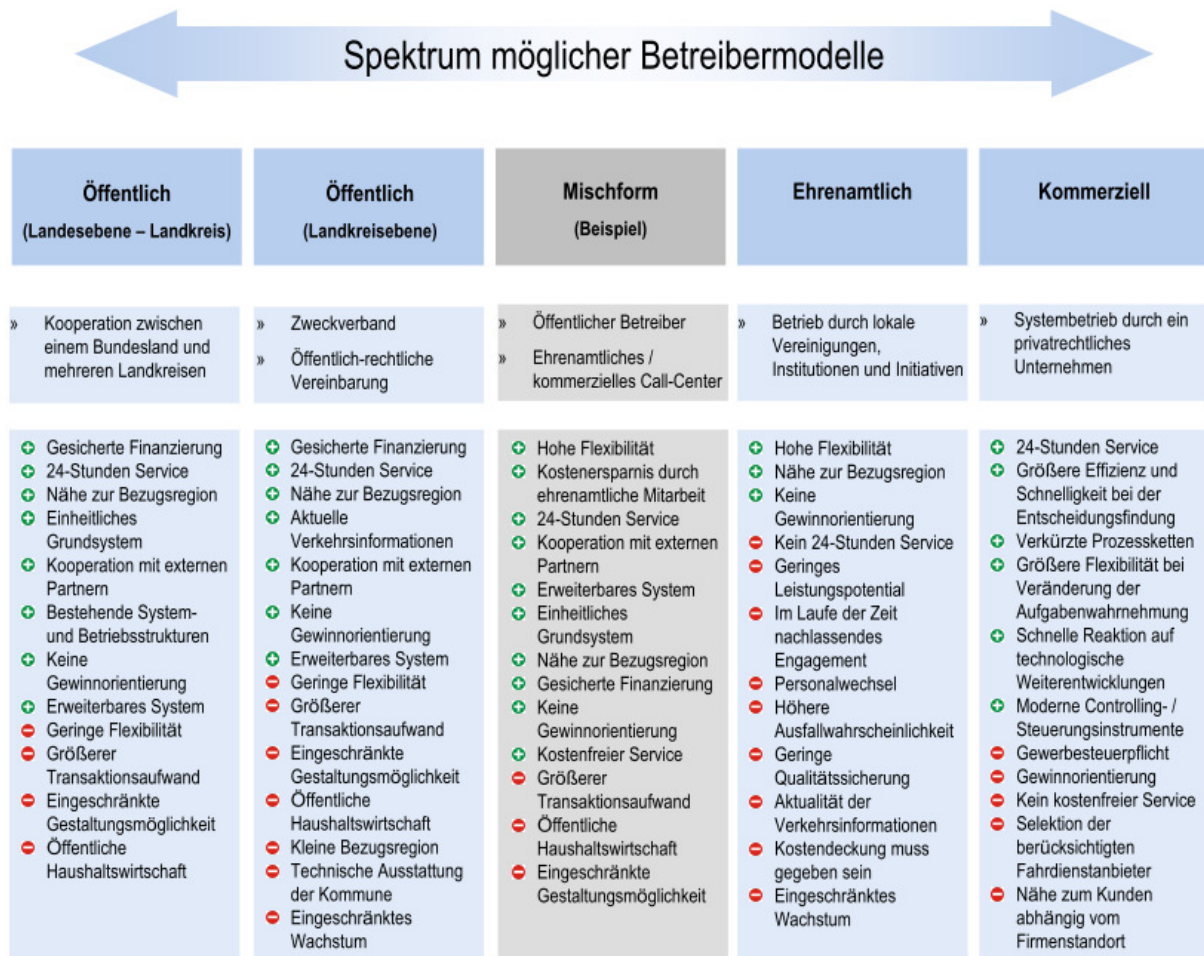


Abbildung 9: Varianten der Betriebsmodelle (Quelle: Studie der OBB 2012)

Als am besten geeignete Variante wurde schließlich in der Studie eine Mischform aus öffentlichem Betreibermodell (Landesebene – Landkreis) und ehrenamtlichen / kommerziellen Strukturen auf Landkreisebene vorgeschlagen. Die Vorteile liegen darin, dass keine Gewinnerorientierung vorliegt und ein kostenloser Dienst und ein flächendeckendes System realisierbar sind. Das jeweilige Land deckt hierbei das zentrale System für intermodale Reiseauskünfte ab, während die Umsetzung des Systems in den einzelnen Regionen durch die Landkreise selbst vorgenommen wird.

3.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Das Projektvolumen belief sich insgesamt auf über 1,1 Millionen Euro. Sonstige Mittel standen nicht zur Verfügung. Im Projekt „immer Mobil“ setzten sich die Kosten aus Personal- und Unterauftragskosten zusammen.

Die wichtigsten Einzelpositionen sind:

- **Personalkosten:** die Zentralstelle Verkehrsmanagement (ZVM) übernahm die Projektbearbeitung für die OBB. Innerhalb der Personalkosten wurden die für das Projekt angefallenen Kosten des Projektleiters, Herrn Ulrich Haspel mit den jeweils gültigen Stundensätzen für die Verrechnung gegenüber externen Stellen angerechnet. Weitere Mitarbeiter von ZVM und OBB, die am Projekt mitarbeiteten und bei einzelnen Sitzungen beteiligt waren, wurden nicht gesondert abgerechnet. Hier sind die Herren Pollesch, Scharrer, von Dobschütz und Müller zu nennen.
- **Unterauftragskosten:** zur Umsetzung von Aufgaben der OBB wurden verschiedene Unteraufträge vergeben, da nicht alle Aufgaben vom eigenen Personal zu bewältigen waren. Diese waren im Einzelnen:
 - Programmierungsarbeiten für die Routingfunktionen
 - Betrieb des immer mobil-Servers
 - Unterstützung beim Abruf von Fahrplan-Daten von der Schnittstelle zum Testsystem der elektronischen Fahrplan-Auskunft
 - Studie zur Betriebsmodell-Anpassung und –Erweiterung auf Basis der Feldtestergebnisse
 - Studie zu bestehenden mobilen Applikationen
- **Hardwarekosten:** Verschiedene mobile Endgeräte für den Feldtest

Die genaue Aufschlüsselung der Kosten ist den Zahlungsanforderungen zu entnehmen. Die Kostenplanung wurde innerhalb des Forschungsprojekts „immer Mobil“ während der gesamten Projektlaufzeit eingehalten. Aufgetretene Budgetänderungen bzw. notwendige Budgetverschiebungen fanden jeweils unter vorheriger Absprache mit dem Projektträger statt.

3.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die geleisteten Arbeiten entsprachen den im Projektantrag von „immer Mobil“ geplanten Tätigkeiten und Arbeitsschritten. Die kostenneutrale dreimonatige Verlängerung des Projekts von Februar bis April 2012 wurde aufgrund der detaillierten Auswertung des Feldtests notwendig. Alle zur Projektzielerreichung notwendigen Tätigkeiten und Arbeitspakete wurden erfolgreich durchgeführt.

3.4 Voraussichtlicher Nutzen / Verwertbarkeit

Im Bezug auf die durchgängige Information von Bürgern hat „immer Mobil“ einen wichtigen Beitrag geleistet. Die bisherigen Angebote zur Routenplanung und Verkehrsinformation weisen häufig eine sehr gute Datenlage im urbanen Umfeld auf, jedoch strukturbedingt oft Lücken im ländlichen Raum. Durch die Nutzung von zusätzlichen Fahranbietern (z.B. soziale Fahranbieter, Sammeltaxis) und bestehenden Informationsquellen (z.B. Mitfahrzentralen) konnte dieses Defizit verringert werden, sodass auch außerhalb von Ballungsräumen ein durchgängiges Angebot bereitgestellt werden konnte.

Aus technischer Sicht ist das System zukunftsweisend, wenn man die anstehenden und laufenden Entwicklungen im Bereich Indoor-Routing, der Verbreitung von Smartphones und von Applikationen im Mobilitätsbereich betrachtet. Die im Projekt gewonnenen Erfahrungen können daher für den Ausbau von Mobilitätsdiensten genutzt werden.

Die Erfahrungen aus dem Feldtest und die Gespräche mit externen Partnern zeigen zudem, dass das in „immer Mobil“ aufgebaute System auf großes Interesse stößt, sodass einem Weiterbetrieb und einer Ausweitung auf weitere Regionen innerhalb Bayerns sowie Nachregionen große Chancen einzuräumen sind.

Um die möglichen Varianten für einen Weiterbetrieb des Systems zu beleuchten, hat die OBB eine Studie zur Betriebsmodell-Anpassung und –Erweiterung auf Basis der Feldtestergebnisse beauftragt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass ein Weiterbetrieb am sinnvollsten in einer Mischform aus öffentlichem Betreibermodell (Landesebene – Landkreis) sowie ehrenamtlichen / kommerziellen Strukturen auf Landkreisebene umgesetzt werden kann. Zudem wird darauf hingewiesen, dass eine Call-Center-Lösung derzeit unabdingbar ist um den Nutzerbedürfnissen der Zielgruppe gerecht zu werden. Ein alleiniger Schwerpunkt auf mobilen Endgeräten ist bei der betrachteten Zielgruppe nicht als sinnvoll zu betrachten, da es meist noch am technischen Grundverständnis oder dem passenden Equipment mangelt.

Aufbauend auf dieser Studie werden die Möglichkeiten des Weiterbetriebs auch nach Projektende weiter verfolgt. Zudem müsste das System weiteren Gruppen zur Verfügung gestellt werden, um die Zielgruppe weiter zu vergrößern. Im ersten Schritt wäre hierbei die Ausweitung auf weitere „mobilitätseingeschränkte Gruppen“ z.B. körperlich eingeschränkte Personen, Mütter mit Kinderwagen etc. zu nennen, langfristig sollte das System für alle Bürger nutzbar gemacht werden.

Zur weiteren Aufwertung des Contents sind folgende Schritte denkbar:

- Einbindung der BEG mit dem DEFAS-System (Echtzeitdaten im öffentlichen Personen-Verkehr).
- Weitere Anpassung bestehender Datenbestände auf Mobilitätseingeschränkte hinsichtlich verfügbarer Infrastruktur und Barrierefreiheit sowie
- Einbindung weiterer Fahrangebote (Anruf-Sammel-Taxi, Anruf-Linien-Taxi, private Angebote).

Die OBB kann vor allem im Bereich von organisatorischen Fragen unterstützend tätig sein, wenn es z.B. um Gespräche mit politischen Entscheidungsträgern oder technischen Partnern wie der BEG oder der VIB geht. Zudem verfügt die OBB mit Bayerninfo über ein umfassendes System, das sich grundsätzlich als Basis für einen flächendeckenden Ausbau eignet. Jedoch darf eine solche Entwicklung nicht als komplett zentrales System konzipiert werden, sondern muss eine lokale Komponente beinhalten. Daher ist die konkrete Ausgestaltung eines Weiterbetriebs und Ausbaus noch zu klären.

3.5 Fortschritte

Neben den bereits in den Berichten der anderen Projektpartner beschriebenen technischen Entwicklungen im Bezug auf die Verbreitung von Smartphones, die Nutzung von mobilen Applikation im Verkehrsbereich und die Verbreitung des mobilen Internets (hier sei speziell auf den Bericht des Partners VCE verwiesen), war die wichtigste Entwicklung die Einführung von Echtzeit-Daten im öffentlichen Personen-Verkehr, siehe hierzu auch Abschnitt 3.1.3. Für das Projekt konnte trotz dieser Entwicklungen eine Lösung gefunden werden, die über einen Testserver einen Betrieb sicherstellte und damit den Feldtest ermöglichte. Längerfristig muss eine kontinuierliche Nutzung von Echtzeit-Daten erfolgen, da damit auch Verspätungen im öffentlichen Verkehr berücksichtigt werden können. Daher wurde der Betreiber von DEFAS, die bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG), frühzeitig über das Projekt informiert und eingebunden.

3.6 Veröffentlichungen

Neben den bereits in den Berichten der anderen Projektpartner erwähnten Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit, die durch die Projektpartner gemeinsam durchgeführt wurden (hier sei speziell auf den Bericht des Partners VCE verwiesen), wurde von der OBB folgendermaßen Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt betrieben:

- Aufführung des Projektes auf der Internetseite des bayerischen Innenministeriums (<http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/aufgaben/o8618/>) innerhalb des Aufgabenbereiches „Verkehrstelematik, intelligentes Steuern und Informieren“
- Beschreibung von „immer Mobil“ als Schlüsselprojekt zur Bewältigung von Mobilitätsansprüchen in Zeiten des demografischen Wandels im Papier „Bayerninfo - Traveller information services as a means for fostering new mobility concepts“, eingereicht durch die Zentralstelle Verkehrsmanagement, beim ITS Weltkongress 2012 in Wien.
- Nennung des Projektes bei verschiedenen öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen des Freistaats Bayern (z.B. Tage der offenen Tür).

„immer Mobil“



Berichtsblatt zum Schlussbericht für das Forschungsprojekt „immer Mobil – iMo“

Eingereicht von: Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB)

Projektlaufzeit: 01.04.2009 bis 30.04.2012

Förderkennzeichen: 19M8034D

München, Januar 2012

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN -	2. Berichtsart Schlussbericht
3. Titel „immer Mobil – iMo“ Individuelle ortsbezogene Verkehrsdienstleistungen für ältere Menschen im ländlichen Raum	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Ulrich Haspel	5. Abschlussdatum des Vorhabens April 2012
	6. Veröffentlichungsdatum Dezember 2012
	7. Form der Publikation Schlussbericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern Franz-Josef-Strauss-Ring 4 80335 München Projektentwicklung durch die Zentralstelle für Verkehrsmanagement bei der Autobahndirektion Südbayern Projektleitung: Ulrich Haspel (ulrich.haspel@abdsb.bayern.de)	9. Ber. Nr. Durchführende Institution -
	10. Förderkennzeichen ¹⁾ 19M8034A
	11. Seitenzahl 26
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) 53107 Bonn	13. Literaturangaben -
	14. Tabellen 1
	15. Abbildungen 9
16. Zusätzliche Angaben -	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) -	

18. Kurzfassung

Das Forschungsprojekt „immer Mobil“ unterteilte sich in neun Arbeitspakete. Aus diesen geht nach der Durchführung zahlreicher Analysen bezüglich der Anforderungen und Bedürfnisse der Nutzer und Anbieter, der Konzeption und Implementierung der einzelnen Systemkomponenten in ein „immer Mobil“-Gesamtsystem, einem Systemtest, einem Feldversuch mit der ortansässigen Bevölkerung der Landkreise Rosenheim und Traunstein sowie der Auswertung der Feldtestdokumentation, ein „immer Mobil“-Prototyp hervor. Dieser bildet künftig, mit einigen technischen Anpassungen, die Basis für einen marktfähigen, zuverlässigen und einfach zu bedienenden Begleiter für die „immer Mobil“-Nutzer. Durch „immer Mobil“ wurde eine intermodale Mobilitätsplattform geschaffen, welche durch die Integration unterschiedlicher Fahranbieter Mobilitätslücken geschlossen und dazu beigetragen hat, die Mobilität auf dem Land zu sichern.

„immer Mobil“ ist bisher das einzige verkehrsmittelübergreifende Auskunftssystem unter Angabe von Preisschätzungen für den MIV und mit der Möglichkeit der Buchung von Verkehrsmitteln von Privatanbietern, Taxen oder sozialen Fahrdiensten. Zusatzinformationen, wie Betriebszeiten der Taxiunternehmen und Kontaktdaten der Bürgertaxifahrer, konnte der Nutzer jederzeit zusätzlich einsehen.

Der Schlussbericht der Obersten Baubehörde umfasst die gelisteten Arbeiten durch die Projektabwickelnde Stelle Zentralstelle für Verkehrsmanagement (ZVM).

Die ZVM wirkte an der Systemkonzeption mit und koordinierte im Projekt die Datenweitergabe aus dem Bayerninfo-System. Dadurch konnten Daten des öffentlichen Verkehrs für das Auskunftssystem immer mobil bereitgestellt werden. Zudem wurden im Auftrag der ZVM Studien zu den Themen „Verkehrsinformation auf mobilen Endgeräten“ und zu einem möglichen weiteren Betrieb nach Projektende gefertigt.

19. Schlagwörter

immer Mobil, Mobilität, Verkehrsinformation, Verkehrsdienstleistungen, mobile Anwendungen, ländlicher Raum, ältere Menschen, Generation 50plus

20. Verlag

-

21. Preis

-

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN -	2. type of document (e.g. report, publication) Final Report
3. title Final Report of Bavarian Board of Building and Public Works for „immer Mobil – iMo“ Individuelle ortsbezogene Verkehrsdienstleistungen für ältere Menschen im ländlichen Raum“	
4. author(s) (family name, first name(s)) Dipl.-Geogr. Ulrich Haspel	5. end of project April 2012
	6. publication date December 2012
	7. form of publication Final Report
8. performing organization(s) (name, address) Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern (Bavarian Board of Building and Public Works) Franz-Josef-Strauss-Ring 4 80335 München Represented in the project by Center for Traffic Management Project Management: Ulrich Haspel (ulrich.haspel@abdsb.bayern.de)	9. originator's report no. -
	10. reference no. 19M8034A
	11. no. of pages 26
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) 53107 Bonn	13. no. of references -
	14. no. of tables 1
	15. no. of figures 9
16. supplementary notes -	
17. presented at (title, place, date) -	

18. abstract

The research project immer mobil is divided into 9 work packages. The final result is immer mobil prototype application, which is based on the numerous analyses regarding the requirements of users and providers, the concept and implementation of system components into one overall system, a system check, a field test with local population of the districts of Rosenheim and Traunstein and the evaluation of the field test. The prototype represents the basis for a reliable, market-ready and easy to use companion for the users. Immer mobil creates a multimodal mobility platform by integrating different data sources of mobility offers and thus closes a gap in mobility especially in the rural areas. The system helps to secure mobility in rural environments.

immer Mobil is the first multimodal information service that offers price estimates for individual transport and allows to directly book transportation by taxi, private car-drivers or social organization offering transport. Additional information, like service times of taxis or contact data of the drivers of "citizen taxis" were made available as well.

The final report of the Bavarian Board of Building and public works (OBB) includes the work performed by the Center for Traffic Management (ZVM), which represented the OBB in the project.

Key achievements of ZVM were the participation in the system concept and the coordination of data integration from the Bayerninfo system, which provided public transport information. In addition ZVM elaborated studies in the fields of "traffic information on mobile devices" and regarding operation models for the time after the project closure.

19. keywords

immer Mobil, mobility, traffic information, transportation services, mobile applications, rural environment, elderly people, generation 50plus

20. publisher

-

21. price

-