



Förderkennzeichen: 19B9818A/0 MOBINET

## **Schlußbericht**

**des ADAC e.V. für MOBINET**

**Arbeitsbereich C**

**Multimedia-Informationsdienste**

**C1 Untersuchung der  
Anwenderbedürfnisse**

**C2 FUN-Info**

**C3 Park-Info**

**C4 Urban-Info**

**Autor: M. Bachleitner, ADAC**

## **Gliederung**

1. Aufgabenstellung .....	3
2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde .....	3
3. Planung und Ablauf des Vorhabens .....	3
4. Kurze Darstellung zum wissenschaftlichen und technischen Stand, an den angeknüpft wurde,.....	3
5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen .....	4
6. Erzieltes Ergebnis .....	4
7. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses .....	10
8. Darstellung des während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordenen Fortschritts auf diesem Gebiet bei anderen Stellen .....	10
9. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses .....	10

## **1. Aufgabenstellung**

Der ADAC e.V. ist im Arbeitsbereich C Multimedia Informationsdienste in den Arbeitspaketen C1 Querschnittspaket Anwenderbedürfnisse, C2 FUN-INFO, C3 PARK-INFO und C4 URBAN-INFO tätig gewesen. Dabei war die Hauptaufgabe für den ADAC,

- ? aufbauend auf vorhandenes Know-how konzeptionell mitzuarbeiten,
- ? durch den Zugang zu den Mitgliedern Befragungen und Marktuntersuchungen durchzuführen,
- ? eigene Daten einzubringen,
- ? an der technischen Entwicklung begleitend mitzuwirken,
- ? Tests und Erprobung der entwickelten Demoanwendungen zu begleiten,
- ? Voraussetzungen für die Überführung in einen wirtschaftlichen Regelbetrieb mit zu erarbeiten.

## **2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde**

Der ADAC als Mobilitätsdienstleister ist in verkehrs- und freizeitrelevanten Themen und Dienstleistungen engagiert. Dies war die optimale Voraussetzung an der Entwicklung von Multimedia Informationsdiensten mit zu wirken. Der ADAC hat dafür Ressourcen aus den Fachbereichen Verkehr und Tourismus, sowie Systementwicklung in das Projekt eingebracht. Dafür war von der Geschäftsführung des ADAC die Genehmigung zur Beteiligung an dem Forschungsvorhaben einzuholen. Mit der positiven Entscheidung ist der ADAC die Verpflichtung eingegangen, über fünf Jahre die entsprechenden Kapazitäten einzubringen und zum positiven Ergebnis beizutragen.

## **3. Planung und Ablauf des Vorhabens**

Die Planung des Forschungsprojektes wurde zusammen mit den Partnern durch die Projektkoordination, v.a. durch das Consultant-Büro SSP, durchgeführt. Der ADAC hat sich v.a. in der Methodik für die Untersuchung der Anwenderbedürfnisse, die konzeptionellen Arbeiten und die Ermittlung der Wirkung der Dienste bzw. Bereitschaft von Nutzern zu klären, eingebracht.

Der Ablauf des Vorhabens ist gemäß eines detaillierten Projektplanes geplant und in einzelne Arbeitsschritte untergliedert worden. Für jeden Arbeitsschritt wurden Verantwortliche und Ausführende ernannt, die gewisse Leistungen erbringen mußten.

Die einzelnen Tätigkeiten und Ziele sind in der Technischen Beschreibung dokumentiert worden.

## **4. Kurze Darstellung zum wissenschaftlichen und technischen Stand, an den angeknüpft wurde,**

insbesondere

? **Angabe bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden**

Aus Sicht des ADAC wurden für die Erstellung der eigenen Leistungen keine bekannten Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte benutzt.

? **Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste**

Die verwendete Fachliteratur wurde v.a. für die Ermittlung der Anwenderbedürfnisse im Querschnittspaket C1 benötigt. Eine Übersicht über die verwendete Fachliteratur ist im Literaturverzeichnis des C1-Abschlußberichtes enthalten.

## **5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen**

Zur Entwicklung der Dienste bedurfte es der intensiven Zusammenarbeit von kompetenten Partnern aus dem Bereich Verkehr (ADAC, BMW, Bayerische Eisenbahngesellschaft), dem Tourismus (Tourismusverband München-Oberbayern) der Wissenschaft (TU München, Infratest), der Entwicklung (Berner&Mattner), SSP und Anwendung (KellerVerlag) und des Freistaates Bayern sowie der Landeshauptstadt München - für den Aufbau eines Parkinformationsdienstes zusätzlich die Mitarbeit der Partner P+R-GmbH und der Parkhausbetreiber.

## **6. Erzieltes Ergebnis**

Im Rahmen des Arbeitspaketes C1 wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- ? Befragung von ADAC-Mitgliedern
- ? Befragung von IRIS-Nutzern für URBAN-INFO
- ? Expertenbefragung für FUN-INFO
- ? Basiserhebung bei Parkplatzsuchenden für PARK-INFO
- ? ADAC-Mitgliederbefragung zur Ermittlung allgemeiner Informationsbedürfnisse (u.a. derzeitige Nutzung, Zufriedenheit, Wünsche, Zahlungsbereitschaft). Diese Erhebung wurde durch den ADAC im Rahmen einer speziellen Haushaltsbefragung von ADAC-Mitgliedern im Raum München durchgeführt (Juli 1999).
- ? Die Befragung konnte weitere Aufschlüsse über die derzeitige Nutzung von IRIS sowie Hinweise zur Verbesserung des Dienstes und der potentiellen Zahlungsbereitschaft der Nutzer erbringen. Der ADAC hat hier bei der Erstellung des Fragebogens und bei der Bewertung der Ergebnisse mitgearbeitet.
- ? Expertenbefragung für FUN-INFO. Im Rahmen einer Verbandstagung auf der Zugspitze am 20.05.1999 wurde eine Erhebung unter den Teilnehmern durchgeführt, um die Verfügbarkeit von Daten sowie die Erwartungen der Tourismusvertreter an MOBINET zu klären.
- ? Basiserhebung bei Parkplatzsuchenden für PARK-INFO. Diese Untersuchung wurde in Zusammenarbeit mit dem Arbeitsbereich A durchgeführt.

Es zeigte sich, daß die Nutzung neuer Informations- und Kommunikations technologien bzw. der entsprechenden Dienste z.Zt. noch auf einen verhältnismäßig kleinen Personenkreis beschränkt ist. Der Markt für neue Medien - insbesondere im Bereich Internet und Mobiltelefon - wächst jedoch sehr rasch. Da sich diese Entwicklung auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird, ist von einer großen (potentiellen) Nutzerzahl neuer Dienste in der näheren Zukunft auszugehen.

Die Nutzung neuer Informations- und Kommunikationsmedien ist deutlich von alters-, geschlechts-, bildungs- und einkommensspezifischen Faktoren abhängig. Junge Männer mit hohem Bildungsstand und überdurchschnittlichem Einkommen sind die idealtypischen "early adopters" dieser Techniken. Im Laufe der Zeit lassen sich jedoch Ausgleichstendenzen feststellen, die dazu führen, daß auch andere Bevölkerungsgruppen verstärkt als Nutzer in Erscheinung treten. Es ist davon auszugehen, daß sich diese Phänomene auch in Zukunft, z.B. bei neuen technischen Innovationen (z.B. PTA, Smart Handies) zeigen werden.

Als Ergebnis entsprechender Studien (u.a. BAYERNINFO-Erhebung, INFOTEN-Erhebung, IRIS-Analyse) zeigt sich z.Zt. die stärkste Nachfrage im Bereich der ÖV-Information - sowohl hinsichtlich der tatsächlichen Nutzung als auch der Informationswünsche. Dies dürfte zu einem großen Teil auf die bereits weit entwickelten und bekannten Informationsdienste im ÖV (EFA, HAFAS) zurückzuführen sein. Größere Potentiale sind jedoch auch im Bereich des Individualverkehrs zu erkennen.

Allgemein besteht ein hoher Bedarf an Informationen über die jeweils günstigste Verbindung für einen Weg (schnellste Fahrtroute, schnellste Verbindung, bestes Verkehrsmittel zum Ziel) sowie über Störungen im Verkehrsablauf (Verspätungen, Ausfälle, Baustellen). Erwartungsgemäß gibt es jedoch auch große Unterschiede zwischen den Nutzergruppen. So sind z.B. für regelmäßige PKW-Nutzer Angaben über die aktuelle Parkplatzsituation (inkl. Park&Ride) von Bedeutung, für ÖV- und Flugzeug-Nutzer Informationen über aktuelle Fahr-/Flugpläne.

Dabei ist die Information vor Reiseantritt („Pre-trip“) stärker zu gewichten als die Information während der Fahrt („On-trip“), da Pretrip-Informationen eine gezieltere Wahl des Verkehrsmittels bewirken. Verkehrsinformationen für die nächsten Stunden/Tage sind dabei für die Nutzer am interessantesten, mit zunehmendem Prognosehorizont sinkt die Bedeutung. Allgemein besteht ein hoher Bedarf an aktuellen Angaben. Dies zeigt sich u.a. an den vielen Beschwerden beim MVV im Zusammenhang mit fehlender Informationen bei Verspätungen und Ausfällen.

Generell kann davon ausgegangen werden, daß die größten Reaktionspotentiale im Hinblick auf Verhaltensänderungen durch Verkehrsinformationen bei den unregelmäßigen Wegen liegen, d.h. v.a. im Bereich des Einkaufs- und Freizeitverkehrs. Bei diesen Fahrzwecken ist die Bereitschaft (bzw. die Möglichkeit) am größten, Fahrtziel und Abfahrtszeit zu ändern oder ganz auf die Fahrt zu verzichten. Ein solch deutliches Abweichen vom geplanten Verhalten ist bei regelmäßigen Wegen (Arbeit/Ausbildung) sowie bei geschäftlichen und dienstlichen Fahrten weit seltener möglich.

Es scheint grundsätzlich eine gewisse Zahlungsbereitschaft für Verkehrsinformationsdienste zu bestehen, wenn die Vorteile für die Nutzer klar erkennbar sind. Vielfahrer sind eher bereit, Nutzungsentgelte zu entrichten bzw. Endgeräte anzuschaffen als Gelegenheitsfahrer. Größere Summen dürften generell nur für sehr wenige Personen akzeptabel sein. Genauere Abschätzungen zur Frage der Zahlungsbereitschaft sind jedoch auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht möglich.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß im Arbeitspaket C1 zu weitestgehend allen Forschungsfragen recht umfangreiche Hinweise und Antworten aus den Primärerhebungen und Sekundäranalysen gefunden wurden. Zu nennen sind hier insbesondere die gewünschten Informationsinhalte und die Zahlungsbereitschaft.

## **C2 FUN-Info:**

Damit der Tagesausflugsverkehr aus dem Ballungsraum München für die Verkehrsplaner, den Ausflüglern selbst und den betroffenen Tourismusexperten aus den Regionen greifbarer

wird, wurde eine im des Arbeitspaketes C2 im Januar 2001 durchgeführte schriftliche Haushaltsbefragung unter 4000 ADAC-Mitgliedern aus dem Großraum München zusätzlich über die Untersuchung in C1 hinausgehend durchgeführt. Dies hat folgende Ergebnisse geliefert, die auch für ein Pressegespräch Anfang Mai 2002 wurden folgende Fragestellungen spezieller ausgewertet wurden:

*Wie oft fahren Tagesausflügler aus dem Ballungsraum München in welche Regionen, welche Probleme für den Straßenverkehr ergeben sich daraus und wie groß ist der wirtschaftliche Faktor, den diese Freizeitsuchenden ausüben.*

Trotz regelmäßig auftretender Verkehrsprobleme an den Wochenenden, ist eine Reaktion in Form von z.B. Änderung im Ausflugsverhalten kaum zu erkennen. Nach Auswertung der ADAC-Mitgliederbefragung kommt man zu folgenden Aussagen, inwieweit solche Verkehrsstaus „erlebt“ werden:

- ? Münchner nehmen relativ lange Stauzeiten bis zu einer Stunde bei einem Tagesausflug in Kauf. Dies bedeutet, dass die Stau-„Toleranz“ trotz eines nur eintägigen Ausflugs sehr hoch ist.
- ? Die Münchner Ausflügler erkennen Verkehrsprobleme an ihrem Ausflugstag nicht bewusst als regelmäßig auftretendes Problem. Die Empfindung gegenüber Verkehrsstaus ist demnach sehr niedrig.
- ? Auch wenn Münchner Ausflügler vor oder während der Reise über Verkehrsstörungen informiert werden, ist die Reaktion darauf eher gering.

Wie lassen sich diese Ergebnisse erklären? Gerade auf Grund mangelnder Kenntnisse in alternativen Möglichkeiten, Verkehrsstörungen zu vermeiden, behalten die Münchner Tagesausflügler ihre Gewohnheiten bei und nehmen lange Staus hin. Oft wird dabei der Stau als Teil des Tagesausflugs gesehen und nicht mehr gesondert wahrgenommen. Die Folge ist, dass auch bei bekannt werden von Verkehrsinformationen, eine Reaktion ausbleibt.

Letztendlich sind Alternativen, die sich bei der Anreise ergeben, zuletzt deshalb nicht bekannt, weil häufig bestehende Quellen nicht gekannt werden. Alternativen können dabei folgende sein:

- ? Frühere oder spätere Anreise bzw. Rückreise als die „Masse“
- ? Alternative Strecke über z.B. alternatives Ziel
- ? Angebote des öffentlichen Verkehrs nutzen
- ? Wenn möglich, nicht nur Wochenenden nutzen, sondern auch z.B. Gleittage

Mit einem kompletten Informationsdienst werden die alternativen Möglichkeiten übersichtlich dargestellt. Zusätzlich integrierte multimodale und dynamische Informationen können sich Münchner Tagesausflügler so zur Nutzen machen, dass Verkehrsstörungen bei einem Ausflug eine Seltenheit wird. Denn schließlich zeigte die Befragung auch, dass bei der entsprechenden Information über Staus bei der Anreise oder Rückreise viele Ausflügler mit einer Änderung der Fahrtroute oder einer zeitlichen Verschiebung der Fahrt reagieren würden bzw. sogar bereit wären, Staus über die Nutzung des ÖPNV zu umgehen. Die technische Ausstattung der Befragten (63% mit eigenem Internet-Anschluss zu Hause und 82% Handybesitzer) schafft die Voraussetzung, dass der Informationsfluss gewährleistet ist.

Dies verstärkte die Notwendigkeit des Forschungsprojektes Mobinet / Fun-Info.

Die Ergebnisse aus der ADAC-Studie wurden in der Entwicklung des Dienstes und in der Untersuchungsmethodik für die Bewertung berücksichtigt.

*Das Ergebnis des FUN-Info-Dienstes und die weitere Planung für den Regelbetrieb lässt sich wie folgt zusammen fassen:*

Bei der Überführung des Dienstes in den Regelbetrieb wird es darauf ankommen, dass ein möglichst vielfältiges Spektrum an touristischen Informationen sowie Reservierungs- und Buchungsmöglichkeiten angeboten werden. Neben einer klar strukturierten, übersichtlichen Benutzerführung, wird ein umfangreicher, aktueller Dateninhalt sowie ein direkter Link zu den Homepages der Ausflugsregionen sowie z. B. zu den Freizeitbädern, Museen und Hotels erwartet. Bei den Planungsergebnissen werden tiefergehende und detailliertere Informationen als im Demonstrator versorgt werden konnten erwartet (Bilder, WebCam, Pistenpläne, Highlights vor Ort etc.).

Während der Demonstrationsphase war der Informationsumfang im Wesentlichen auf die Regionen Garmisch-Partenkirchen, Tölzer Land und Chiemgau/Chiemsee begrenzt. Kurzfristig ist eine räumliche Ausdehnung auf den Gesamttraum Bayern sowie auf die Nachbarregionen in Österreich und der Schweiz anzustreben. Mittelfristig muss aus Sicht der Projektbeteiligten mindestens eine deutschlandweite Versorgung erfolgen.

Um ein erfolgreiches PTA-basiertes Dienstportfolio aufbauen zu können müssen bundesweit dezentral Verkehrsinformationszentralen über einheitliche Diensteschnittstellen und in einheitlichen Formaten aktuelle Belastungs- und Prognosedaten sowie Reisezeiten pro Straßensegment bereitstellen können. Darüber hinaus sind aktuelle Daten und Prognosedaten für unterschiedliche Prognosehorizonte zur Parkraumbelastung im Zielgebiet (Lifanlagen, Schiffsanlegestellen etc.) erforderlich. Diese Daten liegen derzeit noch von keiner Kommune im Voralpenland vor.

Für den Bereich des Öffentlichen Verkehrs werden Verspätungsmeldungen bislang nur von einigen Nahverkehrsunternehmen bereitgestellt. Für den PTA-Dienst werden jedoch flächendeckend Fahrplanabweichungen und Verspätungsmeldungen benötigt. Des Weiteren sind Angaben zur Störungsdauer und Ersatz- oder Alternativ-Verbindungen erforderlich. Als wichtiges Ziel des PTA-Dienstes sollte auch ein Vergleich der Kosten zwischen verschiedenen Routen und Verkehrsmitteln möglich sein. Weder die Nahverkehrsunternehmen noch die Deutsche Bahn ermöglichen eine verkehrsmittelübergreifende Berechnung der Fahrtkosten. Damit liegt eine wichtige Funktionalität eines PTA-Dienstes brach, zwischen verschiedenen Reiseanbietern das kostengünstigste Angebot auswählen zu können. In diesen Bereichen ist bei den Betreibern der öffentlichen Verkehrsmittel noch erheblicher Entwicklungsbedarf zu sehen.

Die Datenbasis im Bereich Tourismus, Veranstaltung, Gastronomie und Hotellerie hat sich dagegen in den letzten Jahren deutlich verbessert, so dass mit Hilfe kommerzieller Anbieter in diesem Bereich neue Angebote für den Verkehrsteilnehmer aufgebaut werden können.

Die Unsicherheiten über die zukünftigen Entwicklungen im Bereich der Multimedia-Informationsdienste sind gegenwärtig trotz der allgemein positiven Einschätzungen hoch. Eine kommerzielle Umsetzung des PTA-Dienstes nach Projektende ist derzeit noch nicht absehbar. Als problematisch erweist sich vor allem, dass die für einen qualitativ hochwertigen Dienst erforderlichen Grunddaten und einheitliche Verfahren für den Datentransfer noch nicht flächendeckend und in ausreichender Qualität vorhanden sind. Ein weiteres Hemmnis stellt die unklare Frage der Kostenerhebung auf Ebene der Content Provider dar. Die heterogene Landschaft der Content-Owner, die offene Kostenfrage für Verkehrsdaten und die schleppende Einführung von UMTS behindern die derzeitige Markteinführung von PTA-basierten Dienstleistungen. Auch der Nutzen dieser neuartigen Angebote sind aus Sicht eines Kunden derzeit noch unzureichend bewertbar.

Trotz allem ist die mit dem Demonstrator FUN-INFO umgesetzte Personal Traveller Assistenz ist kein entferntes Zukunftsszenario. Sie ist mit ihren technischen Komponenten eine Vision für die Reiseplanung von morgen. Europaweit befinden sich zahlreiche Anwendungen in der Erprobungsphase, Teilapplikation haben bereits Marktreife erreicht. Die zukünftige Entwicklung eines PTA-Dienstes wird abhängen von der Konvergenz der Mobilfunktechnologie und dem Internet sowie dem Aufbau attraktiver Dienstepakete auch mit nicht-verkehrsspezifischen Anwendungen.

Zusammenfassung:

Der komplexe Reiseassistenzdienst (PTA) wurde mit Daten versorgt, wie z. B. Prognosen, POI's, Wetterprognosen, IV-Routing und ÖV-Fahrplaninformationen. In FUN-INFO wurden die Schnittstellen zur Versorgung des Dienstes mit Tourismusdaten, IV-Routing, EFA-Daten, Wetterprognosen geschaffen und die Informationen in einem personalisierten, dynamischen Dienst zusammengeführt. Der Feldtest zeigte, dass bei den Verkehrsteilnehmern ein großes Interesse an der Nutzung des Dienstes besteht. 74% der Befragten würden einen derartigen Dienst ‚auf jeden Fall‘ bzw. ‚wahrscheinlich‘ nutzen. 80% würden die Aktivitäten - Vorschläge von FUN-INFO annehmen. Als weiterer positiver Nebeneffekt zeigte sich, dass viele Nutzer für sich neue Ausflugsziele durch den Dienst entdeckt haben, die vorher nicht bekannt bzw. bewusst waren.

Die Wirkungsanalyse ermittelte, dass sich an klassischen Ausflugswochenenden bis zu 420 Fahrten pro Tag mit FUN-INFO beeinflussen lassen. Vornehmlich durch die Wahl anderer Routen lassen sich bis zu 7.500 Staukilometer / Jahr reduzieren. Durch die verbesserte Verteilung in den Zielgebieten verringern sich lokale Überlastungseffekte.

### **C3 PARK-INFO:**

Im Jahre 1998 ist PARK-INFO angetreten, für München einen flächenhaften Parkinformationsdienst aufzubauen, der interessierten Nutzergruppen vor und während der Fahrt Informationen zum ruhenden Verkehr und ergänzt um weiterführende mobilitätsrelevante Informationen bereitstellt, um letztlich den Parksuchverkehr und somit die negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu reduzieren.

Nach gut fünfjähriger Projektarbeit ist mit Unterstützung des BMBF mit der PIZ ein marktfähiges Produkt entstanden. Mit den beiden Diensteausprägungen der kollektiven Parkinformation und der Reiseplanung stehen zwei weitere „echte“ Anwendungen zur Verfügung. Insgesamt ist im Rahmen von PARK-INFO ein vermarktungsfähiges System entwickelt und fertiggestellt worden, dass die gesamte telematische Kette, also von der Datenerfassung über die intelligente Datensammlung und -aufbereitung bis hin zur Informationsbereitstellung über neuartige Dienste vollständig abbildet.

Der ADAC hat von der Ermittlung und Erweiterung des Datenbestandes, der Konzeption, der Entwicklung der Systemarchitektur, der Entwicklung des Prognosemodells bis hin zur Begleitung des Demobetriebs und der Vorbereitung des Regelbetriebs alle Arbeitsschritte begleitet und mit bearbeitet, so daß ParkInfo zu folgendem Stand entwickelt wurde:

- ? Zuverlässige Parkraumprognose mit hoher Güte
- ? PARK-INFO Zentrale – kostenminimal, ausfallsicher und übertragbar
- ? PARK-INFO Dienste – „Gut informiert ist halb geparkt“
- ? PARK Info reduziert Parksuchverkehr und verlagert Verkehr von MIV auf ÖV

#### **Zusammenfassung:**

Mit PARK-INFO wurde mit der Parkinformationszentrale (PIZ) und den daran angeschlossenen Diensten ein wirkungsvolles Instrument zur Beeinflussung des Parksuchverkehrs geschaffen. Im Feldversuch konnte nachgewiesen werden, dass die Prognose-Algorithmen zuverlässig und gut arbeiten. Untersuchungen zur Nutzerakzeptanz ergaben, dass sich über 50% der Befragungsteilnehmer vorstellen können, PARK-INFO zukünftig zu nutzen, 14% sind noch unentschlossen. Der innerstädtische Parksuchverkehr könnte bei konsequenter Einführung und Nutzung des Dienstes um bis zu 50% von durchschnittlich gut 7 Minuten bzw. knapp 4 Kilometern Parksuchzeit / -länge auf knapp 4 Minuten bzw. knapp 2.000 Meter verringert werden.

Die Ergebnisse der Wirkungsermittlung zeigen für PARK-INFO des Weiteren, dass rd. 1200 Fahrten/Tag durch Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr ersetzt bzw. weitere 900 durch Umsteigen auf Park&Ride verkürzt werden können. Aus der Empfehlung zum Umsteigen vom MIV auf den ÖV bzw. auf eine Park&Ride-Fahrt und aus einer Empfehlung zur Wahl eines anderen Parkplatzes und dem damit verbundenen verminderten Parksuchverkehr

resultiert im Vergleich zur Verkehrsanalyse 2000 eine Reduktion der Gesamtfahrleistung in der Größenordnung von rund 9,5 Mio. km/a. Die Staufahrleistung reduziert sich mit rund 1,5 Mio. km/a ebenfalls spürbar. In der Folge könnte dies zu einer CO<sub>2</sub>-Minderung in Höhe von ca. 2600 Tonnen/a führen.

Nach gut fünfjähriger Projektarbeit ist mit Unterstützung des BMBF mit der PIZ und dem darauf aufgesetzten PTA-Dienst ein marktfähiges Produkt entstanden, welches die gesamte telematische Kette von der Datenerfassung über die intelligente Datensammlung und -aufbereitung bis hin zur Informationsbereitstellung über neuartige Dienste vollständig abbildet. Eine Überführung des Dienstes in den Regelbetrieb ist mit verhältnismäßig minimalen Kosten realisierbar. Die Übertragung der PIZ - Architektur auf andere Kommunen und Regionen ist möglich.

Während der Projektlaufzeit konnte die PIZ nicht in den Regelbetrieb überführt werden. Aufgrund der derzeitigen Haushaltslage bei der Landeshauptstadt München war es in 2003 nicht möglich, die erforderlichen (zusätzlichen) Überführungsmittel bereitzustellen. Dennoch besteht ein großes Interesse bei der Landeshauptstadt München, die PIZ weiterzubetreiben. Es ist geplant, dem Stadtrat die Übernahme der PIZ in den Regelbetrieb im 1. Halbjahr 2004 vorzuschlagen. Im Jahr 2004 wird auch das Parkleitsystem Altstadt durch die Landeshauptstadt München realisiert. Die möglichen Synergieeffekte durch die Verknüpfung beider Systeme werden nach Aussagen der Landeshauptstadt München bereits bei den Planungen berücksichtigt.

#### **C4 URBAN-INFO:**

Ziel des Aufbaus eines multimodalen Demonstrators URBAN-INFO war eine Verknüpfung von Echtzeit-Verkehrsinformationen und weiteren mobilitätsrelevanten Informationen um eine möglichst optimale Nutzung der verfügbaren Kapazitäten des Informationssektors anzustreben. Dabei sollte auf bereits bestehenden Systemen und Diensten aufgebaut werden, und Inhalte als echte Mobilitätsdienstleistungen und nicht als reine Verkehrsinformationen angeboten werden.

Der URBAN-INFO-Dienst ist daher vordergründig kein Verkehrsinformationssystem, sondern vielmehr ein Stadtinformationssystem, das für seine Nutzer unter anderem Verkehrsinformationen bereit hält. Bei den Informationen zum Thema Verkehr handelt es sich zwar um einen wichtigen Bestandteil des Stadtinformationssystems, aber eben nicht um den einzigen. Der Bereich Verkehr ist nur einem Infosystem angeschlossen, das auch ohne Verkehrsinfos autark arbeiten könnte.

Der Informationsdienst URBAN-INFO bietet eine Übersicht an Angeboten und Aktivitäten für die Stadt München und deren Umland die unmittelbar mit verkehrs- und Routeninformationen verknüpft sind und dem User eine effizientere Befriedigung seiner Mobilitätsbedürfnisse gewährleisten. Der Dienst ist in seiner Anlage grundsätzlich für alle Nutzergruppen frei zugänglich und multimodal ausgerichtet, d.h. dass den Nutzern alle Verkehrsmittel zur Routenplanung angeboten werden. In diesem Zusammenhang sollte noch erwähnt werden, dass das Infoangebot zur freien Wahl angeboten wird, es besteht also keine Verpflichtung ein bestimmtes Verkehrsangebot wahrzunehmen.

Der ADAC hat das Arbeitspaket beratend begleitet und bei der Ausgestaltung des Dienstes aktiv mitgearbeitet.

Die Ergebnisse des Arbeitspaketes konnten durch die im Vergleich zu den anderen Arbeitspaketen relativ geringen Arbeitsinhalte am wenigsten beeinflusst werden.

#### **Zusammenfassung:**

Mit URBAN-INFO wurde erstmals für München ein One-Stop-Infoshop geschaffen, der das gesamte Informationsspektrum von der Branchensuche über Hotels, Essen&Trinken, Veranstaltungen und ‚Gelbe Seiten‘ bietet. Die Stadtinformationen wurden mit der EFA-

Fahrplanauskunft sowie PARK-INFO verknüpft. Der Feldtest belegt eine überdurchschnittlich hohe Akzeptanz durch den Nutzer. Rund 60% beurteilen den Dienst als ‚gut‘ bis ‚äußerst gut‘. Mehr als ein Drittel der Befragten ist bereit, aufgrund der Informationen auf ein anderes Verkehrsmittel umzusteigen. Dadurch könnten bis zu 600 Fahrten/Tag vom Pkw auf den öffentlichen Verkehr verlagert werden. Nach den Ergebnisse der Wirkungsermittlung könnten mit URBAN-INFO bis zu 1,6 Millionen Pkw-Kilometer pro Jahr in der Stadt eingespart werden. Der Dienst ist von einem professionellen Anbieter aufgebaut worden und als Regeldienst einführbar. Als Betreiber kommt die LH München in Frage. Kontakte u. a. zu den Betreibern des ‚München Portals‘ haben diesbezüglich bislang zu keinem positiven Ergebnis geführt.

## **7. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses**

Verwertbarkeit der Ergebnisse

C1: Analysen, Hintergründe, Marktpotential konnten auch für ADAC-eigene Dienstentwicklungen verwendet werden, die zu einer Entlastung der Verkehrsprobleme beitragen.

C2: Vor allem die Ergebnisse dieses Arbeitspaketes durch die zweifache Mitgliederbefragung zu diesen Themen hat umfangreiches Material geliefert, um im Tagesausflugsverkehr neue Weichenstellungen zu setzen. Für die Weiterentwicklung von Infodiensten im Freizeitbereich sind entscheidende Ergebnisse zu berücksichtigen.

C3: Die Sensibilisierung zum Thema ParkInformationen, besonders auch die Einbindung von Parkhausbetreibern und Kommunen zeigte die schwierige Interessenslage. Dieser Dienst kann aber einen entscheidenden Beitrag zur Reduzierung des Parksuchverkehrs bringen. Der ADAC plant zusammen mit dem Verband der Parkhausbetreibern, mit BMW und DCS den Auf- und Ausbau eines deutschlandweiten ParkInformationsdienstes

C4: Die Entwicklung von URBAN-INFO hat die Verbesserung des ADAC-eigenen Internet-TourPlaners mit der Verknüpfung von Sehenswürdigkeiten, touristisch interessanten Zielen und Anfahrtsrouting sowie aktuellen Verkehrsinformationen beeinflusst und dadurch einen Beitrag für die Verkehrsentslastung erbracht.

## **8. Darstellung des während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordenen Fortschritts auf diesem Gebiet bei anderen Stellen**

Bekannt gewordener Fortschritt bei anderen Stellen zu den entwickelten Themen sind außer in ParkInfo nicht bekannt. Bei ParkInfo wurde von BMW ein deutschlandweiter ParkInfo-Dienst mit dynamischen Parkhausbelegungszahlen konzipiert und für 20 Städte eine Online-Anbindung an bestehende Parkleitsysteme entwickelt. Dieser Dienst ist über [www.parkinfo.com](http://www.parkinfo.com) für den Nutzer abzufragen.

## **9. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses**

Von Seiten ADAC wurden keine Veröffentlichungen zu im Rahmen von MOBINET erarbeitete Themen getätigt. Diese sind auch in nächster Zukunft nicht geplant.

Einzig die Ergebnisse aus der 2. ADAC-Mitgliederbefragung zum Ausflugsverhalten der Münchner wurde durch ein vom ADAC mit dem Tourismusverband München-Oberbayern veranstaltetes Pressegespräch in der Tagespresse aufgegriffen und die Zahlen in diverser Sekundärliteratur verwendet.

Die offiziellen Abschlußberichte der Arbeitspakete C2, C3 und C4 sowie für C gesamt beinhalten die Ergebnisse der Arbeiten der Partner incl. der Leistung des ADAC.



Förderkennzeichen: 19B9818A/0 MOBINET

**Erfolgskontrollbericht**

**des ADAC e.V. für MOBINET**

**Arbeitsbereich C**

**Multimedia-Informationsdienste**

**C1 Untersuchung der  
Anwenderbedürfnisse**

**C2 FUN-Info**

**C3 Park-Info**

**C4 Urban-Info**

Autor: M. Bachleitner, ADAC

## **Gliederung**

1. Beitrag des Ergebnisses zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms .....	14
2. Erfolg des Vorhabens .....	14
3. Fortschreibung des Verwertungsplans .....	15
4. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben .....	16
5. Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer .....	16
6. Einhaltung des Kosten- und Zeitplans .....	16

## 1. Beitrag des Ergebnisses zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms

Die Arbeiten zum Aufbau der einzelnen Demonstratoren im Bereich Multimedia-Informationendienste lieferten aufschlußreiches Hintergrundmaterial und verdeutlichten, dass durch Dienste ein wichtiges Steuerinstrument für die Verkehrslenkung geschaffen werden kann. Dies erfolgt nicht über restriktive Vorgaben, sondern über die kompletten Informationen, die der Verkehrsteilnehmer zur Entscheidung für das Verkehrsverhalten benötigt. Dadurch kann die Wahl des Verkehrsmittels, die Routen- und auch z.T. die Zielwahl beeinflusst werden. Von entscheidender Bedeutung ist allerdings die Vollständigkeit und die Qualität der Informationen, da wie in Untersuchungen zum Ausflugsverhalten und zur Nutzungsakzeptanz (C2) gezeigt haben, sonst die "alten Wege" eingeschlagen werden.

## 2. Erfolg des Vorhabens

### Wissenschaftlicher Erfolg:

Die umfangreichen Primär- und Sekundär-Untersuchungen sowie verschiedene Diplom- und Doktorarbeiten haben wissenschaftliche Ergebnisse geliefert, die besonders im Vor- und Nachvergleich, sowie in der Untersuchung der Verhaltensänderung während der Dienstetennutzung gezeigt haben (vgl. C1, C2 und Ergebnisse der Feldtests bzw. Wirkungsermittlung).

### Technischer Erfolg:

Das technische Konzept des PTA FUN-/Park- und URBAN-INFO - Dienstes bewährte sich und zeichnete sich während der Feldtestphase durch Stabilität und Robustheit aus. Die Konzeption des Systems ist auf eine moderne J2EE basierte Architektur mit durchgängigem XML - Ansatz ausgelegt. Während der Evaluierungsphase zeigte sich, dass vor allem Softwareprodukte aus dem Bereich Open Source optimal für die Umsetzung geeignet sind. Für den durchgängigen XML - Ansatz war es zum Realisierungszeitpunkt noch notwendig, die verwendeten Produkte mit derselben XML - Version zu kompilieren – heute gibt es eine Abstraktionsebene, die sich komfortabel konfigurieren lässt.

Alle eingesetzten Produkte wiesen die erwünschte Stabilität auf, insbesondere in der Kommunikation und im Zusammenspiel. Auch die verwendete, damals noch sehr neue, XML Datenbank dbXML – jetzt xindice – lief problemlos ohne zusätzlichen administrativen Aufwand. Wurde anfangs noch eine relationale Datenbank als Fallback Lösung vorbereitet, die sehr schnell bei Störfällen die Aufgaben der XML-Datenbank übernehmen könnte, allerdings unter Verlust von Performance wegen zusätzlicher Datenkonvertierungen, so zeigte sich bald, dass kein Handlungsbedarf nötig war.

Während der Testphase bestätigte sich, dass alle Systeme ausreichend dimensioniert waren, lediglich der Routenplaner neigte zur Überlastung. Aus dem Grund wurde ein zweiter Rechner mit gleicher Softwareausstattung installiert. Beide Rechner teilen sich die eingehenden Anfragen zur Routenberechnung, basierend auf einem einfachen Lastverteilungsalgorithmus.

Die Anfragezeiten der einzelnen Dienste

- ? Adressauflösung
- ? Suche nach Aktivitäten (Vorschlagliste; Detailinformation zur Aktivität mit Wetterhinweisen)
- ? Hotelinformation
- ? Routenplanung
- ? ÖV-Fahrplan

## ? Staumeldungen

liegen bei allen innerhalb von üblichen Antwortzeiten von Internetseiten. Lediglich die Abfrage von Aktivitäten über die Tourismusdatenbank fällt aus der Reihe. Die Anbindung ist insofern unglücklich, da die Datenbank und die Schnittstelle zum PTA Dienst FUN-INFO unabhängig voneinander konzipiert wurden und nun sehr viele kleine Anfragen nötig sind, um zu einem Gesamtergebnis zu gelangen. Hier kann durch eine Restrukturierung der abzufragenden Daten deutlich eine zeitliche Verbesserung erzielt und damit die Nutzerakzeptanz verbessert werden.

Die gewählte Rechnerarchitektur erwies sich als wartungsfreundlich. Die gewählte Hardware SUN Blade unterstützte den zuverlässigen Betrieb. Das Einspielen neuer Update Versionen ließ sich problemlos während des Betriebs organisieren, da sich die Unterbrechung auf wenige Sekunden beschränkt.

Die gewählte Architektur – serverseitiges Java auf einer Unix Umgebung – zeichnet sich durch Stabilität und Robustheit aus und zeigt sich insbesondere resistent gegenüber Angriffen aus dem Internet. Es erfüllt die Erwartungen, die an die PTA - Dienste im Rahmen des Forschungsprojektes gestellt wurden. Für einen Einsatz im größeren Umfang ist die Architektur durch Software Konfigurationen und zusätzliche Hardware erweiterbar, um höheren Zugriffszahlen eines erweiterten Nutzerkreises zu begegnen. Insgesamt ist das INFO - System bereits zum jetzigen Zeitpunkt so weit entwickelt, dass es sich für einen Regelbetrieb eignet.

### **Gesammelte wesentliche Erfahrungen und erreichte Nebenergebnisse**

Die wichtigste Erfahrung war, wie entscheidend die Qualität und Verfügbarkeit von Content-Quellen für den Aufbau von Informationsdiensten ist und dass es gemeinsamer Anstrengung bedarf, nicht-kommerzielle Datenquellen zur optimierten Datenversorgung zu gewinnen (vgl. touristische Daten). Durch die Übernahme von kommerziellen Content-Anbietern, die diese Aufgaben für die Kommunen zunehmend tätigen, können die Dienste verbessert werden (vgl. Veranstaltungen, POI's, Parkinformationen, Gelbe Seiten usw.).

Im Rahmen des Forschungsprojektes konnten dazu wichtige Kontakte geknüpft werden, die auch für die Projektpartner hilfreich waren.

## **3. Fortschreibung des Verwertungsplans**

Leider ist feststellbar, dass sich die noch zu Beginn von Mobinet 1999 vorhandene Internet-Dienste - Euphorie deutlich abgeschwächt hat. Die Internet-Nutzer sind nur bedingt zahlungsbereit. Kommerzielle Anbieter sind auf dem Rückzug und gehen derzeit kein betriebswirtschaftliches Risiko ein. Auch die Städte und Gemeinden leiden unter Finanznot bis hin zur Haushaltssperre. In der Konsequenz führt dies dazu, dass die Übernahme von Projektergebnissen und Produkten in Mobinet zurückgestellt wurde. Somit besteht die Gefahr, dass die in Mobinet geschaffenen Systeme und Organisationsstrukturen (URBAN-INFO, Parkinformationszentrale-PIZ etc.) – trotz Einsatz zukunftsweisender Technologien und guter Nutzerakzeptanz - nicht genutzt werden. In PARK-INFO übernehmen zwar die beteiligten Firmen den (eingeschränkten) Betrieb der Parkinformationszentrale bis ca. Mai 2004 auf eigene Kosten, dann soll der Stadtrat der LH München über die Übernahme der PIZ-Zentrale entscheiden. Eine kommerzielle Umsetzung der Dienste FUN-INFO und URBAN-INFO ist jedoch derzeit noch nicht absehbar.

Die in Mobinet umgesetzten Multimedia Informationsdienste FUN-, PARK- und URBAN-INFO sind trotz allem kein entferntes Zukunftsszenario. Sie sind mit ihren technischen

Komponenten eine an den individuellen Bedarf angepasste Vision für die Reiseplanung von morgen. Europaweit befinden sich zahlreiche Anwendungen in der Umsetzungsphase, Teilapplikationen wurden bereits in den Regelbetrieb überführt. Die zukünftige Entwicklung eines PTA-Dienstes wird von der Konvergenz der Mobilfunktechnologie (UMTS) und dem Internet sowie dem Aufbau attraktiver Dienstepakete auch mit nicht-verkehrsspezifischen den Entertainment-Bereich unterstützenden Anwendungen abhängen.

Zu den wegweisenden Diensten zählen zukünftig die Location Based Services (LSB), da sie sowohl für private als auch geschäftliche Anwender interessant sind und sich in idealer Weise mit einem personalisierten auf die Intention und Präferenz der Anwender ausgerichteten PTA-Konzept ergänzen. Es wird Aufgabe der Industrie und der öffentlich-rechtlichen Institutionen sein, diese Innovationen auch nach MOBINET anzustoßen und zu unterstützen.

#### **4. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben**

Ein dynamischer Routenplaner als Bestandteil der Dienste konnte noch nicht integriert werden, da eine Eigenentwicklung zu keinem Ziel geführt hat und hier auf ein kommerzielles Produkt (aufgrund der Kosten) gewartet werden muß.

Weitere Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben, sind soweit nicht zu verzeichnen.

#### **5. Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer**

Die Dienste wurden im Rahmen der Feldtests von Usern getestet und bei der Abschlußveranstaltung präsentiert. Weitere Präsentationsmöglichkeiten sind derzeit nicht geplant.

#### **6. Einhaltung des Kosten- und Zeitplans**

Kostenplan: Die geplanten Kosten des Vorhabens entsprechend der Vorkalkulation von 1998 konnten nahezu eingehalten werden. 96% der geplanten Selbstkosten sind angefallen und in diesem Rahmen konnten alle Leistungen erbracht werden. Gegenüber der ursprünglichen Planung sind die Personalkosten etwas geringer ausgefallen, dafür sind Mehraufwände für Sachkosten aufgrund der zweiten, zusätzlichen Mitgliederbefragung (wie mit dem BMBf abgesprochen) angefallen.

Zeitplan: Der ursprüngliche Zeitplan zur schnelleren Realisierung der Multimedia-Informationendienste im Vergleich zum Gesamtzeitplan von MOBINET konnte leider nicht eingehalten werden (vgl. Statusberichte). Die Arbeiten für die Dienste wurden bis zum MOBINET-Endtermin fertiggestellt.