

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und  
Kommunikation (UVEK)  
Bundesamt für Strassen (ASTRA)**

## **Zusammenfassung**

# **Auswirkungen von Personal Travel Assistance (PTA) auf das Verkehrsverhalten**

**Influence d'un système d'aide du type „Personal Travel Assistance“ sur le  
comportement des usagers des transports**

**Impact of Personal Travel Assistance (PTA) on travel behaviour**

**Ernst Basler + Partner AG, Zürich**

**L. Raymann, dipl. Bauing. ETH**

**Th. Kloth, dipl. Bauing. ETH**

**O. Baud, Dr. sc. echn.**

**S. Fankhauser, lic. oec. publ.**

**Forschungsauftrag SVI 1999/326 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer  
Verkehringenieure (SVI)**

**April 2004**

## Zusammenfassung

### Personal Travel Assistance (PTA) als Beitrag zur effizienteren Mobilitätsabwicklung?

Mobilität ist ein Grundbedürfnis unserer Gesellschaft. Mit zunehmender Auslastung unserer Verkehrssysteme nimmt sowohl deren Anfälligkeit als auch das Bedürfnis der Verkehrsteilnehmer und der Verkehrssystem-Verantwortlichen nach optimaler Mobilitätsabwicklung zu. Umfassende, jederzeit und ortsunabhängig verfügbare Verkehrsinformation, welche auf die persönlichen Bedürfnisse des Verkehrsteilnehmers zugeschnitten sind, werden durch PTA (Personal Travel Assistance) bereitgestellt. Sie könnten die heute praktizierten Muster des Verkehrsverhaltens erweitern. Besonderes Interesse gilt dabei der flexiblen Verkehrsmittelwahl. PTA könnte den Zugang zum öffentlichen Verkehr und zum kombinierten Personenverkehr erleichtern und damit zu einer effizienteren Nutzung des beschränkt verfügbaren Verkehrsraumes und der alternativen Transportangebote beitragen.

Ziel der Forschungsarbeit ist es, eine Antwort zur zeitlichen Entwicklung von PTA Reise- und Verkehrsinformationsangeboten und deren Nutzung zu geben. Untersucht wird die Beeinflussung des Verkehrsverhaltens und des Verkehrsgeschehens durch die Verfügbarkeit von PTA-Systemen. Dazu wird die unter optimalen Voraussetzungen (vollständige Informationstransparenz) maximal zu erwartende Nachfrage eines PTA-Systems abgeschätzt<sup>1</sup>.

### Wie sieht die Nachfrage nach PTA aus?

Will man die Auswirkungen von PTA auf das Verkehrsverhalten untersuchen, muss zuerst festgehalten werden, welche massgeblichen Faktoren das Verkehrsverhalten bestimmen. Kurzfristig wird das Verhalten im Wesentlichen durch Entscheidungsgrössen wie Ausgangs- und Zielort, Angebote am Zielort, Fahr- und Reisezeiten, Reisekosten, Komfort im jeweiligen Transportmittel etc. beeinflusst. Hier kann PTA einen Beitrag leisten, indem es für Informationstransparenz sorgt und die wesentlichen Informationen benutzergerecht und aktuell zur Verfügung stellen kann. Auf diverse Faktoren übt PTA keinen Einfluss aus. Beispielsweise sind der Wohn- und Arbeitsort kaum direkt zu beeinflussen, ebenso die Tatsache, ob die Verkehrsteilnehmer über einen Führerausweis oder ein Fahrzeug verfügen.

Die Nachfrage nach der Dienstleistung PTA wurde nach qualitativen und quantitativen Aspekten untersucht.

Die qualitative Untersuchung klärt die Frage, welche Informationen weshalb nachgefragt werden. Mit der quantitativen Untersuchung wird abgeschätzt, welche Auswirkungen durch das Bereitstellen nachgefragter Informationen auf das Verkehrsgeschehen zu erwarten sind.

Mit Hilfe der quantitativen Untersuchung kann schliesslich auf die bei vollständiger Informationstransparenz maximal zu erwartende Nachfrage geschlossen werden. Bezüglich Routenwahl sind dies gesamtschweizerisch ca. 156'000 Wege/Tag resp. Anfragen an einen PTA-Dienst bezüglich dieser Wege. Das Interesse bezüglich Routenwahlinformation liegt rund 3-mal höher als jenes bezüglich Zielwahl, Verkehrsmittelwahl oder Zeitwahl (vgl. Tabelle I). fusszeile 2.

Zielwahl	V'mittelwahl	Zeitwahl	Routenwahl
[Wege/Tag]	[Wege/Tag]	[Wege/Tag]	[Wege/Tag]
56'000	48'000	54'000	156'000

Auf 1000 gerundete Werte

Tabelle I: Maximal zu erwartende Nachfrage: Anzahl Wege/Tag in der Schweiz, welche durch PTA beeinflussbar sind<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Der wichtige Wirkungsaspekt auf das Wohlbefinden und den Gefühlszustand des Verkehrsteilnehmers steht dabei nicht im Mittelpunkt. Diese Wirkung ist ebenso wie eine allfällige Änderung des Fahrverhaltens kaum quantifizierbar.

<sup>2</sup> Aufgrund der Kopplung von Routenwahl, Verkehrsmittelwahl, Zeitwahl und Zielwahl innerhalb einer Wegekette dürfen die Spaltensummen nicht einfach addiert werden.

Gemäss Literatur zeigen Schätzungen, dass die Zahlungsbereitschaft für qualitativ hoch stehende Verkehrsinformationen etwa in der Grössenordnung von 0.5 Euro/Abfrage liegt<sup>3</sup>. Mit dem in Tabelle I aufgeführten Nachfragepotenzial, könnten in der Schweiz somit Einnahmen in der Grössenordnung von 80'000 Euro/Tag generiert werden.

### **Wie wird sich das Angebot entwickeln?**

Informationen resp. Dateninhalte, die Basisfunktionen eines PTA-Angebots darstellen, sind einzeln weitgehend erhältlich. Die Qualität der zur Verfügung stehenden Daten ist jedoch teilweise noch nicht befriedigend und eine Vernetzung der Inhalte ist bisher nur beschränkt erhältlich

(z.B. Wetterinformationen und Staumeldungen auf der Homepage des TCS, der SBB oder swis-sinfo.org beliefert durch Viasuisse). Zusatzinformationen wie Kultur-/Freizeitangebote sind zurzeit nur einzeln über das jeweilige firmenspezifische Informations- und Reservationssystem verfügbar. Eine Verknüpfung mit Verkehrsinformationen ist noch nicht verfügbar.

Die technischen Voraussetzungen zur Erhebung der Grundlagendaten und Generierung der nachgefragten Informationen in angemessener Qualität werden bis 2010 weitgehend gegeben sein. Hemmend wirken sich die dafür notwendigen Investitions- und Betriebskosten aus. Sowohl bei den Investitionskosten zur Erstellung der notwendigen Infrastruktur - beispielsweise für eine ausreichende Anzahl Erfassungssensoren in städtischen Verkehrsnetzen zur Berechnung aktueller Reisezeiten – als auch bei den Betriebskosten, wie z.B. den Übertragungsgebühren der Informationen über Mobilfunknetze, ist ein sinnvolles Nutzen/Kosten-Verhältnis anzustreben.

Endgeräte, welche den Benutzeranforderungen entsprechen, sind bereits heute auf dem Markt.

### **Die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen infolge PTA**

Detaillierte Analysen der möglichen Entscheidungssituationen der Verkehrsteilnehmer führen zu Veränderungsraten beim Verkehrsgeschehen. Deshalb sind die aufgeführten Änderungsraten als maximale Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen zu verstehen. Hinzu kommt, dass aufgrund der dargestellten Diskrepanz zwischen Nachfrage (Nachfragepotenzial unter der Voraussetzung von vollständiger Informationstransparenz) und dem mutmasslich zukünftig verfügbaren Angebot, die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen wahrscheinlich um einiges tiefer ausfallen werden.

Neben den Veränderungen im Verkehrsgeschehen gemäss obigen Erläuterungen sind durch PTA auch Änderungen im Fahrverhalten (z.B. aufmerksamere Fahrweise im Auto, Bremsbereitschaft, etc.) und/oder im Gefühlszustand (z.B. beruhigt sein durch informiert sein) der Verkehrsteilnehmer zu erwarten.

---

<sup>3</sup> Aus Sicht der Verfasser eine eher optimistische Schätzung

### **Folgerungen für die Akteure**

- PTA ist ein förderungswürdiges Informations-Instrument künftiger Mobilitätsabwicklung

PTA kann einen Beitrag leisten, um die Mobilitätsbedürfnisse künftig einfacher abzuwickeln und den Komfort zu erhöhen. Insbesondere für den öffentlichen Verkehr bedeutet der einfachere Zugang zum ÖV eine Verbesserung der Marktstellung. Beispiele aus dem Ausland wie Mobinet zeigen, dass eine Implementierung von PTA möglich ist.

- Enge Zusammenarbeit zwischen den Akteuren als Voraussetzung

Nur wenn die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren (öffentliche Hand und private Anbieter) von Anfang an sehr eng ist, wird die breite Implementierung von multimodalen Informationen im Alltag erfolgreich sein.

- Klärung der Organisation, der Kompetenzen und Verantwortlichkeiten

Die Kompetenzen, Verantwortlichkeiten und Organisationsformen zwischen der öffentlichen Hand und den privaten Akteuren muss frühzeitig geklärt werden.

- Schrittweise Entwicklung von PTA

Eine schrittweise Einführung eines nationalen PTA-Systems hat den Vorteil, dass das System unabhängig voneinander an verschiedenen Orten eingeführt werden kann und dabei lokale Bedürfnisse und Anforderungen berücksichtigt werden können. Mit zunehmender Reife können die lokalen Angebote ausgedehnt bzw. untereinander vernetzt werden. Verbindliche Standards sind sinnvollerweise anzustreben. Sie erleichtern eine spätere Vernetzung und Ausweitung auf nationaler und internationaler Ebene.

## Résumé

### Un Personal Travel Assistance (PTA) comme contribution à une meilleure gestion de la mobilité?

La mobilité constitue un besoin fondamental de notre société. Plus le trafic augmente, plus nos systèmes de transports deviennent défaillants et plus les usagers et les responsables des systèmes de transport aspirent à une gestion optimale de la mobilité. Le système PTA (Personal Travel Assistance) propose une information des transports complète, disponible en tout temps et en tout lieu, adaptée aux besoins spécifiques de l'utilisateur. Il pourrait étendre les modes de comportement adoptés aujourd'hui dans la circulation routière. Une attention particulière est accordée au choix flexible des moyens de transport. Le système PTA pourrait faciliter l'accès aux transports publics et déplacements multimodaux et contribuer ainsi à une utilisation plus efficace de l'espace routier et des offres de transport alternatives.

Le but des travaux de recherche consiste à apporter une réponse par rapport au développement actuel des offres d'information des transports et de voyage PTA et à leur utilité. L'investigation porte sur l'influence qu'exercent les systèmes PTA sur la mobilité ceci en considérant différents environnements. Elle comprend également une estimation de la demande maximale d'un système PTA auquel on peut s'attendre sous des conditions optimales (transparence totale de l'information).<sup>4)</sup>

### Comment se présente la demande de PTA?

Pour examiner les effets d'un PTA sur le comportement lié à la mobilité, il faut d'abord rechercher quels sont les principaux facteurs qui déterminent ce comportement. A court terme, il est essentiellement influencé par des éléments comme le lieu de départ et d'arrivée, les offres proposées à destination, le temps et les frais de déplacement, le confort dans les moyens de transport utilisés, etc. C'est là qu'un PTA peut apporter une contribution dans le sens qu'il assure une transparence de l'information et met à disposition les informations actuelles importantes et utiles à l'utilisateur de la route. Le PTA n'exerce aucune influence sur les divers facteurs. Il ne peut par exemple pas directement influencer le lieu d'habitation et de travail, ni le fait que les usagers de la route possèdent un permis de conduire ou un véhicule.

La demande de la prestation de service PTA a été examinée selon des critères qualitatifs et quantitatifs. L'examen qualitatif règle la question de savoir quelles informations sont demandées et pour quelle raison. Quant à l'examen quantitatif, il consiste à estimer le nombre de déplacements journaliers pendant lesquels un service PTA serait susceptible d'être utilisé.

L'examen quantitatif permet finalement de prévoir la demande maximale à laquelle on peut s'attendre en cas de transparence totale de l'information. Pour ce qui concerne le choix de l'itinéraire, env. 160'000 demandes /jour pourraient être adressées à un service PTA. La requête d'informations concernant le choix de l'itinéraire est à peu près trois fois plus élevée que celle du choix de la destination, du moyen de transport ou de l'heure (cf. tableau 1).

Choix de la destination [déplacements/jour]	Choix du moyen de transport [déplacements/jour]	<b>Choix de l'heure</b> [déplacements/jour]	Choix de l'itinéraire [déplacements/jour]
56'000	48'000	54'000	156'000

Chiffres arrondis aux milliers

Tableau 1: Demande maximale à laquelle on peut s'attendre: nombre de déplacements/jour en Suisse influençables par le système PTA.<sup>5)</sup>

Selon un ouvrage existant sur ce thème, des estimations montrent que le prix qui serait prêt à être payé pour une information routière de haute qualité se situe dans un ordre de grandeur de 0.5

4) L'aspect important de l'effet exercé sur le bien-être et les sentiments de l'utilisateur de la route n'est pas central. Cet effet, de même que celui d'un éventuel changement de comportement routier, est difficilement quantifiable.  
5) Vu les interactions qui existent entre le choix de l'itinéraire, le choix du moyen de transport, le choix de l'heure et le choix de la destination, on ne peut pas simplement additionner les chiffres des différentes colonnes.

Euro/demande.<sup>6)</sup> Avec le potentiel de demande figurant sur le tableau 1, des recettes d'un ordre de 80'000 Euros/jour pourraient être générées en Suisse.

### Comment l'offre va-t-elle se développer?

Les informations ou données représentant les différentes fonctions de base d'une offre PTA sont disponibles dans une large mesure. La qualité des données à disposition n'est toutefois pas toujours satisfaisante et une interconnexion des contenus n'était jusqu'à présent disponible que dans une mesure restreinte (p.ex. informations météorologiques et signalement d'embouteillages sur le site Internet du TCS, des CFF ou de swissinfo.org par Viasuisse). Les informations complémentaires telles que les offres de culture/loisirs ne sont disponibles pour le moment qu'individuellement par le système d'information et de réservation spécifique de l'entreprise concernée. Une association à des informations routières n'existe pas encore.

Les conditions techniques pour prélever les données de base et générer les informations demandées dans une qualité adéquate seront données dans une large mesure d'ici à l'an 2010. Les frais d'investissement et d'exploitation nécessaires exercent un effet inhibiteur. Il s'agit de viser un bon rapport coût/utilité d'une part dans les frais d'investissement pour la création de l'infrastructure nécessaire – par exemple pour le nombre de capteurs suffisant dans les réseaux routiers urbains qui permettront de calculer les temps de voyage actuels – et d'autre part dans les frais d'exploitation tels que les frais de transmission des informations par le réseau de télécommunication mobile.

L'équipement terminal qui répond aux exigences de l'utilisateur existent aujourd'hui déjà sur le marché.

### Influences maximales exercée par un système PTA sur divers environnements

Des analyses détaillées des situations décisionnelles possibles des usagers des transports entraînent les taux de modification maximum de la mobilité qui figurent sur le tableau 2.

Comportement caractérisé par:	Modification max. du nombre de déplacements par rapport à la situation sans PTA en [%]		
	suisse globale <sup>7)</sup>	Les agglomérations suisse <sup>8)</sup>	Les agglomérations suisse avec de fortes congestions <sup>9)</sup>
Le choix de l'itinéraire	0.77	2.08	20.8
Le choix du moyen de transport	0.24	0.65	6.5
Le choix de l'heure	0.27	0.73	7.3
Le choix de la destination	0.28	0.76	7.6

Tableau 2: Modification maximale de la mobilité considérant une transparence totale de l'information délivrée par le PTA.

A première vue, les taux de modification semblent faibles. La quatrième colonne considérant des agglomérations sujettes aux congestions montre toutefois que les effets peuvent prendre des dimensions locales importantes.

### Conclusion

La demande maximale à laquelle on peut s'attendre, c'est-à-dire la demande d'un service PTA de la part des clients sous condition d'une transparence totale de l'information, n'entraîne pas forcément dans chaque situation une modification du comportement lié à la mobilité. Les informations peuvent aussi être d'ordre purement informatif (p.ex. confirmation d'une situation routière connue qui ne nécessite aucune modification de comportement).

6) Une estimation plutôt optimiste selon l'auteur.

7) Par rapport au nombre total de déplacements/jour (20'100'000)

8) Par rapport au nombre total de déplacements/jour dans les principales agglomérations (8'040'000)

9) Hypothèse: 10 % des déplacements au sein des agglomérations sont confrontés à une surcharge du réseau de transport

C'est la raison pour laquelle les taux de modification présentés doivent être considérés comme effet maximal sur les environnements étudiés. A cela s'ajoute l'écart entre la demande (potentielle à condition d'une transparence totale de l'information) et l'offre future supposée disponible.

En plus des modifications de la mobilité, le PTA est en mesure de modifier le comportement des usagers sur d'autres plans tel que la conduite routière par exemple (attention accrue, préparation à freiner, ...) ou simplement la modification de l'état émotionnel de l'utilisateur due à son niveau élevé de connaissance lors d'une perturbation.

### **Conséquences pour les acteurs**

- Le PTA est un instrument d'information qu'il vaut la peine de développer pour l'évolution future de la mobilité.

Il contribue à simplifier la mobilité et à en augmenter le confort. L'accès facilité aux transports publics constitue un atout dans le choix modal. Des exemples provenant de l'étranger tel que Mobinet montrent que l'implémentation d'un système PTA est possible.

- Collaboration étroite entre acteurs comme condition

Une collaboration étroite dès le départ entre les différents acteurs (pouvoirs publics et fournisseurs privés) constitue le seul garant d'une implémentation à grande échelle d'informations multimodales dans le quotidien.

- Attribution claire des tâches d'organisation, des compétences et des responsabilités.

Les compétences, responsabilités et formes d'organisation entre les pouvoirs publics et les acteurs privés doivent être tirées au clair suffisamment tôt.

- Développement successif du PTA

L'introduction successive d'un système PTA national offre l'avantage que le système peut être introduit indépendamment à différents endroits compte tenu des exigences et des besoins locaux. Les offres locales pourront être étendues et interconnectées à mesure que le système se développera. Il serait judicieux d'imposer des standards. Ces derniers facilitent une interconnexion et une extension future aux niveaux national et international.

## Summary

### Personal Travel Assistance (PTA) as an aid to more efficient mobility management?

Mobility is a basic need of our society. The unreliability of transport systems and the needs of transport users and of those responsible for achieving optimal mobility management grow as the use of our transport systems increases. PTA (Personal Travel Assistance) provides comprehensive transport information, which is available at all times, regardless of location, and is tailored to the transport user's personal needs. It could expand the patterns of travel behaviour currently practised. Its capability of providing a flexible choice of means of transport is particularly interesting. PTA could make access to public transport and to combined passenger transport easier and thus help promote more efficient use of the restricted transport capacity available and of alternative modes of transport.

The aim of the research work is to determine the potential development over time of PTA travel and transport information systems and of their use. It will study how travel behaviour and travel decisions are affected by the availability of PTA systems. It will also estimate the maximum demand for a PTA system, which can be expected under optimum conditions (complete transparency of information).<sup>10)</sup>

### How is demand for PTA shaping up?

If we want to study the effects of PTA on travel behaviour, we must first establish what major factors determine travel behaviour. In the short term, behaviour is essentially influenced by decision factors such as point of origin and destination, services available to the destination, travel times, travel costs, comfort on the respective form of transport, etc... This is where PTA can make a contribution by ensuring transparency of information and by being able to provide essential information, which is custom-made and up-to-date. There are some factors over which PTA has no influence. For example, it cannot really have any direct influence over place of residence and place of work or whether or not transport users have a driving licence or a car.

Demand for the PTA service was studied from the qualitative and quantitative points of view. Qualitative investigation clarifies the question as to what information is requested and why. Quantitative investigation estimates what impacts can be expected on the travel decision by the provision of information requested.

Finally, the quantitative study can be used to draw a conclusion about the maximum demand which can be expected when there is complete transparency of information. As far as choice of route is concerned, this is approx. 156,000 journeys/day i.e. enquiries to a PTA service regarding these journeys over the whole of Switzerland. Interest in information concerning choice of route is around 3 times higher than that for choice of destination, choice of mode of transport or choice of time (cf. Table I).

Choice of destination	Choice of mode of transport	Choice of time [journeys/day]	Choice of route [journeys/day]
[journeys/day]	[journeys/day]		
56,000	48,000	54,000	156,000

Values rounded to nearest 1000

Table I: Maximum demand expected: number of journeys/day in Switzerland, which can be influenced by PTA.<sup>11)</sup>

According to the literature, estimates show that willingness to pay for high quality transport information is somewhere in the region of 0.5 Euro/request.<sup>12)</sup> The potential demand shown in Table I could thus generate income in Switzerland of around 80,000 Euro/day.

### How will the service develop?

- 10) The important effect on the well-being and emotional state of the transport user was not focused on in this survey. This effect, like any change in driving behaviour, is not really quantifiable.
- 11) The column totals should not simply be added together as an inquiry could involve a query about more than one of the categories of route choice, choice of mode of transport, choice of time and choice of destination within a journey.
- 12) A rather optimistic estimate, in the author's opinion.

Information or data, which forms the basic functions of a PTA service, is widely available separately. However, the quality of some of the data on offer is not yet satisfactory and interlinking of the contents is as yet available only to a limited extent (e.g. weather information and traffic congestion reports on the Homepage of TCS, SBB or swissinfo.org supplied by Viasuisse). Additional information such as cultural/leisure opportunities can currently only be obtained separately through the respective company's own information and reservation system. Link-up with transport information is not yet available.

The technical requirements for gathering basic data and generating requested information of suitable quality will for the most part be in place by 2010. The necessary investment and operating costs will slow things down. An appropriate cost/benefit ratio should be the objective both as regards the investment costs for setting up the necessary infrastructure – for example for a sufficient number of data collection sensors in urban transport networks to calculate up-to-date travel times – and as regards operating costs, such as charges for transferring the information via mobile radio networks.

Terminals, which meet user requirements, are already on the market.

### Impacts on travel decisions as a result of PTA

Detailed analyses of possible decision situations for transport users lead to rates of change in the travel decision as set out in Table II.

Travel behaviour characterised by:	Max. percentage change in the number of journeys compared with situation without PTA in [%]		
	relating to travel decisions for the whole of Switzerland <sup>13)</sup>	relating to travel decisions in urban agglomerations <sup>14)</sup>	relating to travel decisions in urban agglomerations with congestion <sup>15)</sup>
Route choice	0.77	2.08	20.8
Choice of mode of transport	0.24	0.65	6.5
Choice of time	0.27	0.73	7.3
Choice of destination	0.28	0.76	7.6

Table II Maximum change expected in the travel decision taking account of (maximum) demand to be expected under optimum conditions.<sup>16)</sup>

At first glance, the rates of change seem to be small. The fourth column "Change of travel decisions in urban agglomerations with congestion" however shows that the effects locally on certain overloaded sections can reach an extent relevant to the travel decision.

### Conclusion

The maximum demand expected or the customer inquiries made to a PTA service which can be expected given complete transparency of information do not necessarily result in a change in the travel behaviour of the PTA user in every situation. The information may also be purely informative (e.g. to confirm known transport conditions, which do not necessitate a change in behaviour).

Therefore, the rates of change listed should be seen as maximum impacts on the travel decision. In addition, there is the fact that due to the discrepancy shown between demand (potential demand on condition there is complete transparency of information) and the probable future service available, the effects on the travel decision will probably turn out to be slightly lower.

In addition to the changes in the travel decision for the reasons given above, PTA can also be expected to cause changes in the driving behaviour (e.g. more attentive driving technique in the car, readiness to brake, etc.) and/or in the emotional state (e.g. being calm due to being informed) of transport users.

13) With reference to the total number of journeys/day (20,100,000)

14) With reference to the total number of journeys/day in the most important urban agglomerations (8,040,000)

15) Assumption: 10% of routes within the urban agglomeration show a high utilisation in the transport network

16) The column totals should not simply be added together as an inquiry could involve a query about more than one of the categories of route choice, choice of mode of transport, choice of time and choice of destination within a journey.

### **Consequences for the stakeholders**

- PTA is an information instrument for future mobility management which is worth promoting

PTA can help to manage mobility needs more easily in the future and increase comfort. For public transport in particular, easier access to public transport means an improved market position. Examples from abroad such as Mobinet demonstrate that implementation of PTA is possible.

- Close co-operation between the stakeholders as a prerequisite

Wide implementation of multimodal information in everyday life will only be successful if there is very close co-operation between the various stakeholders (public authorities and private suppliers) from the outset.

- Clarification of organisation, powers and responsibilities

Powers, responsibilities and forms of organisation between the public authorities and the private stakeholders must be clarified at an early stage.

- Gradual development of PTA

Gradual introduction of a national PTA system has the advantage that the system can be introduced independently in different places and can therefore take account of local needs and requirements. As time goes by, local systems can be extended or linked up together. Binding standards should be aimed for as appropriate. They will make any subsequent link-up and extension easier at national and international level.