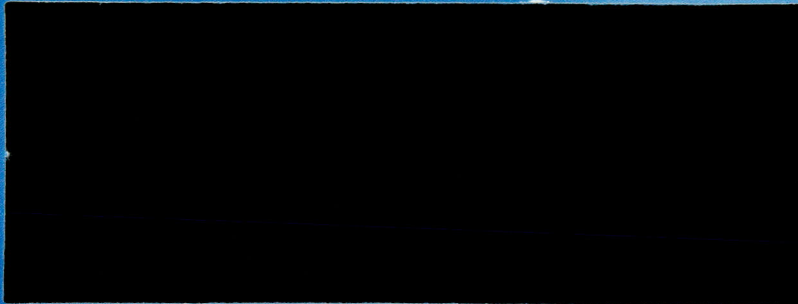


DI: 80148

TNO-rapport / TNO report



Nederlandse Organisatie
voor toegepast-
natuurwetenschappelijk
onderzoek / Netherlands
Organisation for Applied
Scientific Research

Rijkswaterstaat
Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Bureau Dokumentatie
Postbus 1031
3000 BA Rotterdam

C 9898



TNO Inro rapport 2002-58

Schoemakerstraat 97
Postbus 6041
2600 JA Delft

www.tno.nl

T 015 269 69 46
F 015 269 60 50
inro@inro.tno.nl

IRIS 2001-conceptontwikkeling

Projectnummer MOVE 0550-01-01-00-0075

Nederlandse trefwoorden: IRIS, openbaar vervoer, reisinformatie, dienst, proof-of concept, business case, systeemconcept, standaardisatie, praktijktoepassing
Engelse trefwoorden: IRIS, public transport, information, service, proof of concept, business case, system concept, standardization, pilot.

Datum	Oktober 2002
Auteurs	Bart Egeter (TNO Inro) Aranta van den Broeke (TNO Inro) Jeroen Schrijver (TNO Inro) Jan Giezen (TNO TPD) Rien van der Knaap (OC Mobility Coaching) Fred Raasveldt (OC Mobility Coaching) Theo van Haastregt (Van Haastregt Bedrijfsadviezen)
Plaats	Delft
Nummer	02 7N 183 00723
ISBN-nummer	90-6743-951-7

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2002 TNO

VOORWOORD

Dit rapport doet verslag van de bevindingen van het project 'IRIS 2001-conceptontwikkeling'. Dit project is uitgevoerd in de periode van januari 2001 tot 31 maart 2002 door een projectgroep bestaande uit TNO Inro, OC Mobility Coaching, TNO TPD, Ericsson en Van Haastregt Bedrijfsadviezen.

Het IRIS-project viel in 2001 qua financiering uiteen in twee onderdelen, die echter inhoudelijk binnen het bovengenoemde kader passen:

- Het grootste gedeelte van het project is ondergebracht in een project 'IRIS-2001 Conceptontwikkeling', dat wordt gefinancierd door het subsidieprogramma voor ketenmobiliteit MOVE, Railinfrabeheer, de Provincie Noord-Brabant en OVR. Daarnaast dragen Syntus, BBA, het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), de Provincie Gelderland en HTM bij in de vorm van uren.
 - Twee onderdelen, te weten het raamwerk voor de standaardisatie van de basisdata en het opzetten van een IRIS-platform, zijn ondergebracht in afzonderlijke projecten, die geheel worden gefinancierd door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Voor de volledigheid zijn de resultaten van beide onderdelen in deze rapportage opgenomen.

De auteurs,

Delft, oktober 2002

KORTE SAMENVATTING

IRIS 2001- Conceptontwikkeling

IRIS is een concept voor individuele openbaarvervoerreisinformatie op de mobiele telefoon. IRIS geeft de reiziger via de mobiele telefoon toegang tot informatie met betrekking tot zijn reis, zowel voor, tijdens als na de reis. IRIS beoogt daarmee de kwaliteit van ketenverplaatsingen te vergroten.

De doelstelling van het IRIS-project is het faciliteren van de stapsgewijze ontwikkeling van een open systeem voor integrale dynamische OV-reisinformatie via mobiel Internet, door:

- het waarborgen van de integraliteit: zorgen dat de componenten van het systeem compatibel zijn, zodat uiteindelijk daadwerkelijk een integrale service kan worden geboden voor de gehele vervoerketen van deur tot deur;
- het leggen van de relatie tussen praktijktoepassingen op korte termijn en het lange-termijnperspectief, en
- het waarborgen en toetsen dat in de ontwikkeling van het IRIS-concept de wensen van de reiziger centraal blijven staan.

Onder de noemer 'IRIS 2001-conceptontwikkeling' zijn in 2001 diverse activiteiten verricht die realisatie van het IRIS-concept dichterbij hebben gebracht. Dit rapport doet verslag van de resultaten. De IRIS-activiteiten in 2001 hebben geleid tot drie hoofdproducten:

- een verdere uitwerking van het IRIS-concept; in het kader hiervan is het dienstverleningsconcept verder uitgewerkt, een demonstratieopstelling ('proof-of-concept') gerealiseerd en een business case opgesteld;
- een verdere uitwerking van het onderliggende systeemconcept; hierbij hoort ook een raamwerk voor de standaardisatie van de verschillende datastromen, en
- een uitwerking van het proces dat uiteindelijk moet leiden tot de realisatie van het IRIS-concept; hieronder vallen het houden van workshops en interviews, evenals het opzetten van een IRIS-platform.

ABSTRACT

IRIS 2001- Concept development

IRIS is a system for personalised dynamic travel information for public transport. IRIS gives the traveller easy access to travel information by mobile telephone, before, during and after the trip. IRIS aims to improve the quality of information provided to travellers.

The aim of the IRIS project is to enable the phased development of IRIS by:

- ensuring that the development of IRIS is integrated in every respect: the components of the system have to be compatible. The long-term goal of IRIS is to provide an integrated service enabling door-to-door transport;
- relating the short term pilot projects to the long term development of the concept, and
- ensuring that user needs and traveller preferences remain central in the development of the IRIS service.

In 2001, various activities have been carried out in the context of the IRIS project. The activities resulted in three main results:

- the further development of the concept of personalised service. The products include a demonstration of the service in a 'proof-of-concept', and a business case;
- the detailing of the system concept including a framework for standardisation of information flows, and
- the elaboration of the development process leading to the realisation of the IRIS-concept. Activities included workshops and interviews and the establishment of an IRIS discussion platform.

SAMENVATTING

Achtergrond

Ketenmobiliteit in het personenvervoer is een hot issue. In veel situaties kan het voordelen hebben om op één verplaatsing gebruik te maken van een keten van verschillende vervoerwijzen. De verschillende vervoerwijzen kunnen dan optimaal worden gebruikt, zowel vanuit het gezichtspunt van de individuele vervoerconsument als van de maatschappij. In de praktijk echter is de kwaliteit van deze ketens van vervoerwijzen voor de gebruiker meestal nog verre van optimaal. Daardoor worden de mogelijkheden van ketenmobiliteit nog onvoldoende benut. Naast de fysieke afstemming van de vervoerwijzen naar plaats en naar tijd (transferia, aansluitingen), is ook de serviceverlening van deur tot deur nog zwak ontwikkeld.

Het project IRIS gaat in op een belangrijke component van deze serviceverlening, namelijk de ontwikkeling van een systeem voor individuele dynamische reisinformatie ter vergroting van de kwaliteit van ketenverplaatsingen. IRIS (Individueel Reis Informatie Systeem) is een concept voor individuele reisinformatie op de mobiele telefoon.



Figuur S1.1: Voorbeelden van IRIS-schermen: IRIS is individueel, actueel en locatiespecifiek.

Doel IRIS-project

De doelstelling van het IRIS-project is het faciliteren van de stapsgewijze ontwikkeling van een open systeem voor integrale dynamische OV-reisinformatie via de mobiele telefoon, door:

- het waarborgen van de integraliteit: zorgen dat de componenten van het systeem compatibel zijn, zodat uiteindelijk daadwerkelijk een integrale service kan worden geboden voor de gehele vervoerketen van deur tot deur;
- het leggen van de relatie tussen praktijktoepassingen op korte termijn en het langetermijnperspectief, en
- het waarborgen en toetsen dat in de ontwikkeling van het IRIS-concept de wensen van de reiziger centraal blijven staan.

Resultaten IRIS 2001-conceptontwikkeling

Onder de noemer 'IRIS 2001-conceptontwikkeling' zijn in 2001 diverse activiteiten verricht die realisatie van het IRIS-concept dichterbij hebben gebracht. De IRIS-activiteiten in 2001 hebben geleid tot drie hoofdproducten:

- een verdere uitwerking van het IRIS-concept; in het kader hiervan is het dienstverleningsconcept verder uitgewerkt, een demonstratieopstelling ('proof-of-concept') gerealiseerd en een business case opgesteld;

- een verdere uitwerking van het onderliggende systeemconcept; hierbij hoort ook een raamwerk voor de standaardisatie van de verschillende datastromen, en
- een uitwerking van het proces dat uiteindelijk moet leiden tot de realisatie van het IRIS-concept; hieronder vallen het houden van workshops en interviews, evenals het opzetten van een IRIS-platform.

Uitwerking van het IRIS- dienstverleningsconcept

Het belangrijkste resultaat is wel dat in 2001 voor het eerst een aantal pilots die delen van het IRIS-concept in praktijk brengen, zijn opgestart dan wel in voorbereiding zijn genomen.

Als basis voor de te realiseren pilots is in 2001 een werkende proefopstelling van de IRIS-dienstverlening gerealiseerd op basis van de verdere uitwerking van het IRIS-dienstverleningsconcept. Omdat de technologische ontwikkelingen richting UMTS en mobiel internet minder snel gaan dan we in 2000 nog dachten, is het 'proof-of-concept' vooralsnog gebaseerd op SMS en WAP. Daarnaast is een business case voor de IRIS-dienstverlening uitgewerkt.

Uitwerking van het IRIS-Systeemconcept

Voor het bieden van IRIS-diensten is de continue beschikbaarheid van gestandaardiseerde actuele basisdata een noodzakelijke voorwaarde. In 2001 is een rapportage vervaardigd waarin het IRIS-systeemconcept wordt uitgewerkt, inclusief een raamwerk voor standaardisatie van de verschillende koppelvlakken tussen de verschillende deelprocessen in dit systeem-concept.

Uitwerking van het proces

Als direct uitvloeisel van de IRIS-activiteiten is in de loop van 2001 de 'Kerngroep integrale reisinformatie OV' (KIROV) van start gegaan. Het doel van KIROV, dat onder voorzitterschap staat van Connekt, is de totstandkoming van integrale dynamische reisinformatie te bevorderen door middel van kennisuitwisseling tussen een aantal partijen in de OV-sector die daadwerkelijk bezig zijn met het realiseren van dynamische reisinformatie (partijen uit het IRIS-consortium, alsmede NS en Connexxion).

Uiteindelijk zal IRIS alleen tot stand komen als in brede kring overeenstemming bestaat over de te gebruiken standaarden, de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen en de financiering van bouw en exploitatie. Hiertoe is vanuit het IRIS-programma aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een aanbeveling opgesteld tot het formeren van een 'Platform integrale reisinformatie OV' (PIROV), met een brede vertegenwoordiging vanuit de OV-sector, de overheden, consumentenorganisaties en de industrie, voor te zitten door Connekt.

Plan van aanpak vervolgtraject

Er is een beschrijving van het programma 2002/2003 IRIS opgesteld. De notitie geeft een beschrijving van de geplande activiteiten met betrekking tot de ontwikkeling van het IRIS-concept in de periode 2002/2003 en de voorgestane financiering van deze activiteiten.

EXECUTIVE SUMMARY

IRIS 2001- Concept development

Background

Chain mobility in passenger transport is a hot issue. In practice, however, these multi-modal transport chains are far from perfect, because the connection between the public transport modality and door-to-door service still remains underdeveloped. It is vital, however, that travellers are able to get hold of actual travel information. Public transport companies need to ensure that actual data on timetables is made available to travellers. This is not only in the best interests of customers, but also of the public transport companies themselves.

IRIS is a system for personalised dynamic travel information for public transport, currently being developed in the Netherlands. IRIS gives the traveller easy access to travel information by mobile telephone, before, during and after the trip. In so doing, IRIS aims to bring about a fundamental improvement in the information provided to travellers, which is currently inadequate and insufficiently geared to the demands of individual transport consumers.

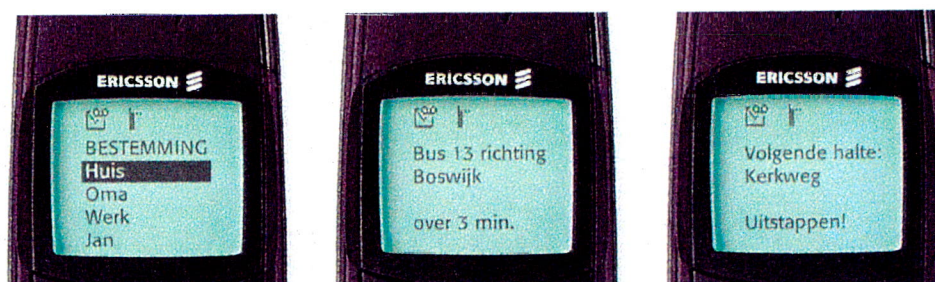


Figure S1.2: Examples of IRIS messages (in Dutch).

Aim of the IRIS project

The aim of the IRIS-project is to enable the phased development of IRIS by:

- ensuring that the development of IRIS is integrated in every respect: the components of the system have to be compatible. The long-term goal of IRIS is to provide an integrated service enabling door-to-door transport;
- relating the short term pilot projects to the long term development of the concept, and
- ensuring that user needs and traveller preferences remain central in the development of the IRIS.

Result IRIS-2001-concept development

In 2001, in the context of the IRIS project various activities have been taken on. The activities resulted in three main results:

- the further development of the concept of personalised service. The products include a demonstration of the service in a 'proof-of-concept' and a business case;
- the detailing of the system concept including a framework for standardisation of information flows, and

- the elaboration of the development process leading to the realisation of the IRIS-concept. Activities included workshops and interviews and the establishment of an IRIS discussion platform.

Demonstration of the IRIS service

The main result of the IRIS project in 2001 is the preparation and implementation of IRIS pilots. The IRIS pilots will be based on the demonstration of the proof of concept of the IRIS service, also developed in 2001. Due to the delayed development of technologies like UMTS, the proof-of-concept is based on SMS and WAP applications. Another result of the elaboration of the personalised IRIS service was the development of the IRIS business case.

Detailing of the system concept

In order to offer the IRIS information service it is vital to be able to provide standardised, dynamic and up-to-date traffic information data. In 2001, one of the activities was the elaboration of the IRIS-system concept. This resulted in a report containing a framework for standardisation of the traffic information data interfaces and data flows of the system concept.

Elaboration of the development process

As a direct result of the IRIS activities the 'Kerngroep integrale reisinformatie OV', KIROV (Organisation for Integrated Travel Information for Public Transport) was established in 2001. Connekt chairs KIROV (see www.connekt.nl). The aim of KIROV is to support the realisation of integrated dynamic travel information by means of knowledge exchange between public transport companies actively developing dynamic travel information. Participants in KIROV include the Dutch Railways, the IRIS consortium and Connexxion.

Ultimately, the IRIS service will only become reality if a set of standards, roles and responsibilities are accepted by the involved parties. Therefore it was recommended to the Ministry of Transport, Public Works and Water Management to set up a 'Platform Integrale Reisinformatie OV', called PIROV (Platform for Integrated Travel Information for Public Transport), with a broad representation of public transport companies, governments, consumer organisations and the transport industry, chaired by the Connekt organisation.

Further development of IRIS

A project plan describing the activities to be carried out in the framework of IRIS 2002/2003, and their required funding, has been developed as one of the products of the IRIS 2001 project.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	I
KORTE SAMENVATTING	II
ABSTRACT	III
SAMENVATTING	IV
EXECUTIVE SUMMARY	VI
1 INLEIDING	1
1.1 Achtergrond.....	1
1.2 Wat is IRIS?	1
1.3 Het haalbaarheidsonderzoek	2
1.4 Samenwerking met derden	3
1.5 IRIS in 2001: Indicatie van de resultaten	3
1.6 Leeswijzer	3
2 OVERZICHT VOORTGANG VAN IRIS IN 2001.....	5
3 UITWERKING VAN HET IRIS-CONCEPT.....	8
3.1 Het dienstverleningsconcept	8
3.2 Proof-of-Concept.....	9
3.3 Business Case IRIS	12
4 SYSTEEMCONCEPT EN STANDAARDISATIE	16
4.1 Systeemconcept.....	16
4.2 Standaardisatie	17
5 PLATFORM REISINFORMATIE OV	20
5.1 Analyse bestaansrecht platform.....	20
5.2 Inrichting en functie van het platform.....	21

6	IRIS-PRAKTIJKTOEPASSINGEN	24
6.1	Raamwerk praktijktoepassingen.....	24
6.2	Monitor praktijktoepassingen.....	25
6.3	Pilot voorstel Syntus.....	28
7	PRODUCTEN IRIS	31
	BIJLAGE A: OVERZICHT PUBLICATIES.....	32
	BIJLAGE B: BEZOCHTE PARTIJEN	33

LIJST TABELLEN EN FIGUREN

Tabellen

Tabel 6.1:	Overzicht activiteiten reisinformatie in OV mei 2002	26
Tabel 6.2:	Geplande pilots per fase van het verplaatsingsproces	28
Tabel 6.3:	Benodigde technieken en processen voor de Syntuspilot per fase in het verplaatsingsproces.....	29

Figuren

Figuur S1.1:	Voorbeelden van IRIS-schermen: IRIS is individueel, actueel en locatie-specifiek.....	iv
Figure S1.2 :	Examples of IRIS messages.....	vi
Figuur 1.1:	Voorbeelden van IRIS-schermen: IRIS is individueel, actueel en locatie-specifiek.....	2
Figuur 2.1:	Positionering IRIS binnen dynamische OV-reisinformatie	6
Figuur 3.1:	IRIS begeleidt de reiziger en bewaakt het reisplan.....	8
Figuur 3.2:	Opbouw proof of concept.	10
Figuur 3.3:	Startscherm keuzes demonstratie.....	11
Figuur 3.4:	Het scherm uit de simulatie waarin de reisaanvraag kan worden verzonden...	11
Figuur 3.5:	Business Case sheet 'uitgangspunten'.	13
Figuur 3.6:	Business Case sheet 'overzicht kosten baten'	15
Figuur 4.1:	Overzichtsdiagram reisondersteuning.....	19
Figuur 6.4:	Hoofdonderdelen van de pilottoepassing.....	29

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

Ketenmobiliteit in het personenvervoer is een hot issue. In veel situaties kan het voordelen hebben om op één verplaatsing gebruik te maken van een keten van verschillende vervoerwijzen. De verschillende vervoerwijzen kunnen dan optimaal worden gebruikt, zowel vanuit het gezichtspunt van de individuele vervoerconsument als van de maatschappij. In de praktijk echter is de kwaliteit van deze ketens van vervoerwijzen voor de gebruiker meestal nog verre van optimaal. Daardoor worden de mogelijkheden van ketenmobiliteit nog onvoldoende benut. Naast de fysieke afstemming van de vervoerwijzen naar plaats en naar tijd (transferia, aansluitingen), is ook de serviceverlening van deur tot deur nog zwak ontwikkeld.

Dit project gaat in op een belangrijke component van deze serviceverlening, namelijk de ontwikkeling van een systeem voor individuele dynamische reisinformatie (IRIS) ter vergroting van de kwaliteit van ketenverplaatsingen. Maar er liggen ook sterke relaties met andere vormen van serviceverlening, zoals reservering en betaling. IRIS is primair gericht op openbaar vervoer, maar het is nadrukkelijk ook geschikt voor automobilisten of fietsers die overwegen een deel van hun reis per openbaar vervoer te maken.

1.2 Wat is IRIS?

'Helaas, u heeft uw aansluiting gemist!' meldt straks misschien het schermje van uw mobiele telefoon als u uit een vertraagde bus stapt. Direct daarop krijgt u een aangepast reisplan: 'Neem de trein naar Leeuwarden, spoor 11, 09.55u.'

Dat is het principe van IRIS (Individueel Reis Informatie Systeem). IRIS is een concept voor individuele reisinformatie op de mobiele telefoon. Het doel van IRIS is een fundamentele verbetering te brengen in de informatievoorziening aan de reiziger. Deze informatievoorziening is momenteel vaak onder de maat en te weinig gericht op de behoeften van de individuele reiziger. Dat terwijl juist de openbaarvervoerreiziger door het tijdsafhankelijke vervoeraanbod een grote behoefte heeft aan informatie. Het IRIS-concept geeft een beeld van hoe zo'n landelijk systeem er over vijf à tien jaar uit zou kunnen zien, als nieuwe technologieën als UMTS en mobiel internet gemeengoed zullen zijn.



Figuur 1.1: Voorbeelden van IRIS-schermen: IRIS is individueel, actueel en locatie-specifiek.

De IRIS-dienst zoals die uiteindelijk in werking moet treden, kan de gehele reis per openbaar vervoer plannen en bewaken, volgens de persoonlijke voorkeuren van de reiziger. Onderweg kan de reiziger via het scherm van zijn mobiele telefoon eenvoudig aflezen bij welke halte of welk station hij moet in- of overstappen en welke lijn of trein hij moet nemen. Ook geeft IRIS op de individuele reiziger gerichte informatie als de bus of trein vertraging heeft (figuur 1.1).

IRIS wordt mogelijk dankzij de vooruitgang in de mobiele-communicatietechniek en de ontwikkeling van het World Wide Web. IRIS wordt opgezet als een open systeem, waarbinnen verschillende partijen verschillende rollen kunnen spelen. Gegevens worden opgeslagen waar het het beste uitkomt en kunnen via het internet snel en efficiënt worden benaderd en uitgewisseld. Het IRIS-concept staat nader beschreven in het rapport 'Haalbaarheidsonderzoek IRIS'.

1.3 Het IRIS-project

Het IRIS-project is een initiatief van TNO Inro en OC Mobility Coaching.

De doelstelling van het IRIS-project is de stapsgewijze ontwikkeling van een open systeem voor integrale dynamische OV-reisinformatie via mobiel internet te faciliteren door:

- het waarborgen van de integraliteit: zorgen dat de componenten van het systeem compatibel zijn, zodat uiteindelijk daadwerkelijk een integrale service kan worden geboden voor de gehele vervoerketen van deur tot deur;
- het leggen van de relatie tussen praktijktoepassingen op korte termijn en het langetermijnperspectief, en
- het waarborgen en toetsen dat in de ontwikkeling van het IRIS-concept de wensen van de reiziger centraal blijven staan.

1.4 Het haalbaarheidsonderzoek

In 2000 is een onderzoek verricht naar de vervoerkundige, technische en organisatorische haalbaarheid van het IRIS-concept. Behalve de initiatiefnemers waren hierbij betrokken: TNO TPD (als ICT-experts), HTM, Syntus, Ericsson en Telfort (inbreng van specifieke expertise op vervoerkundig en technologisch terrein). Het haalbaarheidsonderzoek is gefinancierd door het stimulerings-programma voor ketenmobiliteit MOVE en de Provincie Gelderland.

In het haalbaarheidsonderzoek is een eerste beeld gevormd van de functionaliteit en de opzet van het systeem en zijn met vele betrokken partijen gesprekken gevoerd. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd, dat de ontwikkeling van een integraal systeem voor individuele dynamische OV-reisinformatie via de mobiele telefoon haalbaar en wenselijk wordt geacht, mits aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. Deze randvoorwaarden hebben vooral betrekking op het waarborgen van de integraliteit van de informatie-dienstverlening (van deur tot deur), de organisatie en afstemming van de verschillende bedrijfsprocessen ter verkrijging van de benodigde (dynamische) gegevens en het waarborgen dat in de ontwikkeling van het IRIS-concept de wensen van de reiziger centraal blijven staan. Van het haalbaarheidsonderzoek IRIS is een rapportage beschikbaar [Egeter e.a., 2001].

1.5 Samenwerking met derden

Het IRIS-project is in 1999 gestart op initiatief van TNO Inro en OC Mobility Coaching. De IRIS-projectgroep bestaat verder uit TNO TPD en Van Haastregt Bedrijfsadviezen. Tot medio 2001 maakte ook Ericsson deel uit van de projectgroep.

Het IRIS-consortium wordt gevormd door de IRIS-projectgroep plus de partijen die in geld en/of menskracht bijdragen aan de realisatie van het IRIS-concept. Dit waren in 2001: MOVE, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Railinfrabeheer, de Provincies Noord-Brabant en Gelderland, OV Reisinformatie, het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), alsmede de vervoerbedrijven Syntus, HTM en BBA.

1.6 IRIS in 2001: Indicatie van de resultaten

Een organisatorisch en technologisch complex concept als IRIS is niet van de ene op de andere dag gerealiseerd. Onder de noemer 'IRIS 2001-conceptontwikkeling' zijn in 2001 diverse activiteiten verricht die realisatie van het IRIS-concept dichterbij hebben gebracht.

De IRIS-activiteiten in 2001 hebben geleid tot drie hoofdproducten:

- een verdere uitwerking van het IRIS-concept; in het kader hiervan is het dienstverleningsconcept verder uitgewerkt, een demonstratieopstelling ('proof-of-concept') gerealiseerd en een business case opgesteld;
- een verdere uitwerking van het onderliggende systeemconcept; hierbij hoort ook een raamwerk voor de standaardisatie van de verschillende datastromen, en
- een uitwerking van het proces dat uiteindelijk moet leiden tot de realisatie van het IRIS-concept; hieronder vallen het houden van workshops en interviews, alsmede het opzetten van een IRIS-platform.

1.7 Leeswijzer

Dit rapport geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten van IRIS in 2001. Meer gedetailleerde resultaten zijn te vinden in verschillende deelrapportages en werkdocumenten, zie bijlage A.

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de voortgang van IRIS in 2001.

De hoofdstukken 3, 4, 5, 6 en 7 geven vervolgens een inhoudelijke beschrijving van de resultaten van het project.

In hoofdstuk 3 wordt uitwerking gegeven aan het IRIS-concept. Daartoe wordt het dienstverleningsconcept nader toegelicht. Het daaraan gekoppelde proof-of-concept omvat een simulatie van de wijze waarop een systeem als IRIS in de toekomst zal functioneren. De business case geeft een beeld van de kosten en opbrengsten die met de invoering van diverse varianten van het IRIS-systeem gepaard gaan.

Hoofdstuk 4 gaat in op de uitwerking van het systeemconcept en het raamwerk voor de standaardisatie van de verschillende datastromen.

In hoofdstuk 5 wordt een aanzet gegeven voor het platform voor openbaarvervoerreis informatie. Na uitgebreid overleg met alle betrokken partijen is een plan opgesteld waarin de voornaamste stappen voor de nabije toekomst zijn vastgelegd.

Hoofdstuk 6 behandelt de praktijktoepassingen van IRIS. In IRIS-verband wordt gewerkt aan een stapsgewijze realisatie van componenten van het IRIS-concept in verschillende praktijktoepassingen. Het streven is erop gericht dat elke praktijktoepassing nieuwe elementen toevoegt. Om elke praktijktoepassing eenduidig te kunnen positioneren, is, naast een monitor praktijktoepassingen, een raamwerk ontwikkeld waarin de belangrijkste kenmerken van een pilot kunnen worden vastgelegd. Tot slot is een samenvatting van het pilotvoorstel voor Syntus opgenomen, dat ook kan worden beschouwd als een product van de werkzaamheden in 2001.

2 OVERZICHT VOORTGANG VAN IRIS IN 2001

In het kader van het project 'IRIS-conceptontwikkeling 2001' zijn de volgende werkpakketten verricht:

- het monitoren en waar nodig aansturen van pilots;
- het verder ontwikkelen van het IRIS-concept;
- het vervaardigen van een demonstratie-systeem ('proof of concept');
- het houden van interviews en kennisuitwisseling, en
- algemene activiteiten.

Dit hoofdstuk geeft een kort overzicht van de in 2001 geboekte voortgang op deze terreinen. In de volgende hoofdstukken wordt op de verschillende onderwerpen nader ingegaan.

Pilots

Het belangrijkste resultaat is wel dat in 2001 voor het eerst een aantal pilots die delen van het IRIS-concept in praktijk brengen, zijn opgestart dan wel in voorbereiding zijn genomen. Te noemen zijn:

- OVR start begin 2002 in samenwerking met NS een SMS-pilot, waarin reizigers via SMS berichten krijgen over vertragingen op hun eigen traject. Deze pilot is voorbereid in nauwe samenwerking met de IRIS-projectgroep;
- Er is een kant-en-klaar projectplan voor een IRIS-pilot bij Syntus (bus en trein in de Achterhoek), waarin een essentieel onderdeel van het IRIS-concept zal worden gerealiseerd: bewaking van het individuele reisplan. Als de laatste besprekingen omtrent de financiering gunstig worden afgerond, kan deze pilot eind 2002 op kleine schaal van start gaan;
- Er zijn, deels gevorderde, besprekingen gaande voor de ontwikkeling van IRIS-pilots op diverse andere locaties: Phileas (Eindhoven), BBA, Stadsbus Maastricht, regio Twente;
- Bij HTM, ook lid van het IRIS-consortium, is onlangs de proef 'HTM-mobiel' van start gegaan, waarin de reiziger via SMS of WAP van drie lijnen actuele haltevertrektijden kan opvragen, en
- Bij Connexxion gaat in de loop van 2002 een proef van start met het via de mobiele telefoon verstrekken van actuele haltevertrektijden (op basis van de individuele reispreferenties) op de lijn Wijk bij Duurstede - Utrecht.

IRIS-Proof of concept en business case

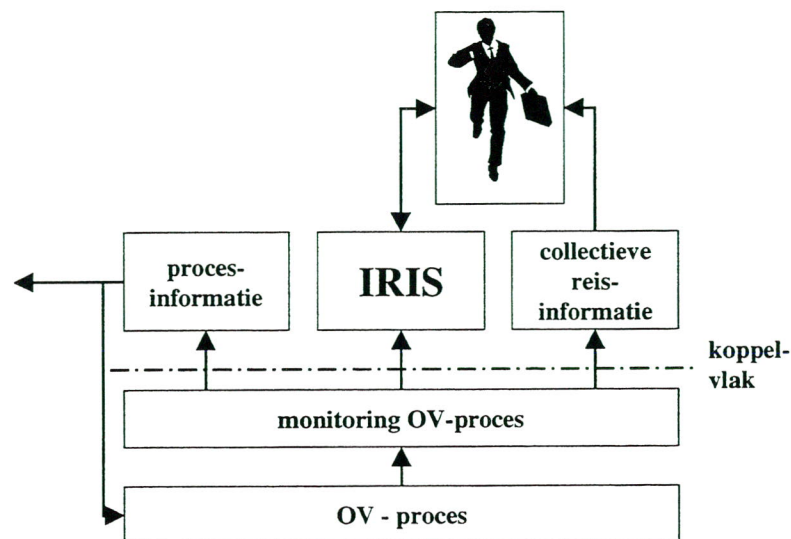
Als basis voor de te realiseren pilots is in 2001 een werkende proefopstelling van de IRIS-dienstverlening gerealiseerd op basis van de verdere uitwerking van het IRIS-dienstverleningsconcept. Omdat de technologische ontwikkelingen richting UMTS en mobiel internet minder snel gaan dan we in 2000 nog dachten, is het 'proof-of-concept' vooralsnog gebaseerd op SMS en WAP. Daarnaast is een business case voor de IRIS-dienstverlening uitgewerkt. Zowel proof-of-concept als business case zijn te vinden op de IRIS-website: www.inro.tno.nl/IRIS.

Interviews en kennisuitwisseling

Bijlage A toont een overzicht van publicaties in het afgelopen jaar met betrekking tot IRIS. Er hebben diverse gesprekken plaatsgevonden met belanghebbende partijen. In bijlage B is een overzicht opgenomen.

Kerngroep integrale reisinformatie OV (KIROV)

Als direct uitvloeisel van de IRIS-activiteiten is in de loop van 2001 de 'Kerngroep integrale reisinformatie OV' (KIROV) van start gegaan. Het doel van KIROV, dat onder voorzitterschap staat van Connekt, is de totstandkoming van integrale dynamische reisinformatie te bevorderen door middel van kennisuitwisseling tussen een aantal partijen in de OV-sector die daadwerkelijk bezig zijn met het realiseren van dynamische reisinformatie (partijen uit het IRIS-consortium, alsmede NS en Connexxion). Het werkveld van KIROV is dus breder dan het IRIS-programma: het omvat naast individuele reisinformatie (IRIS) ook collectieve reisinformatie en alle activiteiten die samenhangen met het inwinnen van actuele basisgegevens. De positionering van het IRIS-concept binnen dit totale veld wordt weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Positionering IRIS binnen dynamische OV-reisinformatie.

IRIS-Systeemconcept en standaardisatie

Voor het bieden van IRIS-diensten is de continue beschikbaarheid van gestandaardiseerde actuele basisdata een noodzakelijke voorwaarde. In 2001 is een rapportage vervaardigd waarin het IRIS-systeemconcept wordt uitgewerkt, inclusief een raamwerk voor standaardisatie van de verschillende koppelvlakken tussen de verschillende deelprocessen in dit systeem-concept. Voor de realisatie van IRIS is met name de standaardisatie van het koppelvlak tussen basisdata en reisinformatie relevant. Op basis van de ervaringen in KIROV kan met enige voorzichtigheid geconcludeerd worden dat breed draagvlak begint te ontstaan om voor dit koppelvlak de Europese standaard 'Transmodel' te hanteren. Het OV-breed verzamelen van dynamische basisdata is nog een probleem. Dit is deels terug te voeren op organisatorische, deels op financiële obstakels (b.v. boordcomputers).

Platform reisinformatie

Uiteindelijk zal IRIS alleen tot stand komen als in brede kring overeenstemming bestaat over de te gebruiken standaarden, de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen en de financiering van bouw en exploitatie. Hiertoe is vanuit het IRIS-programma aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een aanbeveling opgesteld tot het formeren van een 'Platform integrale reisinformatie OV' (PIROV), met een brede vertegenwoordiging vanuit de OV-sector, de overheden, consumentenorganisaties en de industrie, voor te zitten door Connekt.

Plan van aanpak vervolgtraject

Er is een beschrijving van het programma 2002/2003 IRIS opgesteld. De notitie geeft een beschrijving van de geplande activiteiten met betrekking tot de ontwikkeling van het IRIS-concept in de periode 2002/2003 en de voorgestane financiering van deze activiteiten.

Brochure

In 2001 is een brochure en een IRIS-poster gemaakt ter promotie van het project.

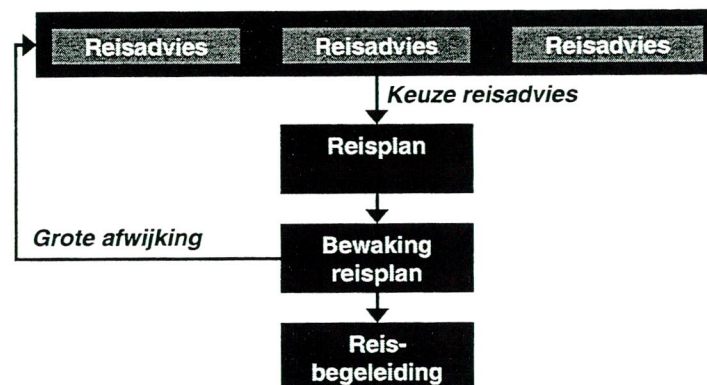
3 UITWERKING VAN HET IRIS-CONCEPT

Als basis voor de te realiseren pilots, is in 2001 de invulling van de functionaliteiten van het IRIS-dienstverleningsconcept verder uitgewerkt. Paragraaf 3.1 geeft een samenvatting van deze uitwerking. Op basis hiervan is een demonstratieopstelling van het werkende concept ('proof-of-concept') gerealiseerd (paragraaf 3.2) en is een business case opgesteld (paragraaf 3.3).

3.1 Het dienstverleningsconcept

Het IRIS-concept is samen te vatten in drie kernbegrippen:

- IRIS is *individueel*: het systeem levert een gepersonaliseerde service die precies is afgestemd op de wensen en voorkeuren van elke individuele reiziger. Zo hoeft de reiziger niet elke keer opnieuw zijn huis- of werkadres in te typen, want dat kent het systeem al.
- IRIS is *actueel*: de informatie is gebaseerd op een korte-termijnprognose van de actuele dienstuitvoering en houdt dus rekening met vertragingen, omleidingen e.d.
- IRIS is *locatiespecifiek*: de informatie is steeds onderweg beschikbaar via de mobiele telefoon en is afgestemd op de actuele positie van de reiziger.



Figuur 3.1: IRIS begeleidt de reiziger en bewaakt het reisplan.

De IRIS-dienst verleent twee typen diensten (figuur 3.1):

- De reisplanbewaking. De bewakingsdienst bewaakt het geactiveerde reisplan: treden er afwijkingen op ten opzichte van het reisplan? Is er vertraging? Worden overstappen gemist? Is het noodzakelijk om een nieuw reisplan te maken?
- De reisbegeleiding. De begeleidingsdienst functioneert als een persoonlijk reisassistent. De reiziger krijgt begeleiding gedurende de reis per openbaar vervoer: hij krijgt een seintje hoe laat hij moet vertrekken van zijn herkomst, hij krijgt een seintje waar hij moet instappen, wanneer en waar hij moet uit- of overstappen. De reisplanbewakingsdienst zal een integraal onderdeel moeten uitmaken van de reisbegeleidingsdienst om de juiste aanwijzingen te kunnen geven.

Om de reisplanbewaking en de reisbegeleiding uit te kunnen voeren, houdt IRIS van elke klant een dossier bij, waarin o.a. het persoonlijk profiel van de reiziger wordt be-

waard. In het persoonlijk profiel kan de reiziger opgeven welke voorkeuren hij heeft: wil hij/zij ook met de treintaxi reizen, wil hij/zij wel of liever niet overstappen, is de loopsnelheid snel, gemiddeld of is hij/zij slecht ter been, etc. Ook de offsettijd (hoe ver van te voren wil de reiziger een waarschuwing krijgen) kan de reiziger hier instellen. De gebruiker geeft deze persoonlijke voorkeuren eenmaal op, bijvoorbeeld via internet of via WAP. De IRIS-dienst slaat deze persoonlijke voorkeuren op in het persoonlijk profiel van de reiziger en gebruikt deze voorkeuren bij het berekenen van de reisadviezen. De voorkeuren kunnen door de reiziger te allen tijde ingezien en gewijzigd worden. Ook kan de reiziger via internet of via WAP enkele veelgebruikte adressen opgeven, zoals het werkadres, het woonadres en het adres van de sportvereniging. De reiziger kan aan deze adressen een label hangen, bijvoorbeeld 'werk', waardoor het makkelijk is om later naar deze adressen te verwijzen.

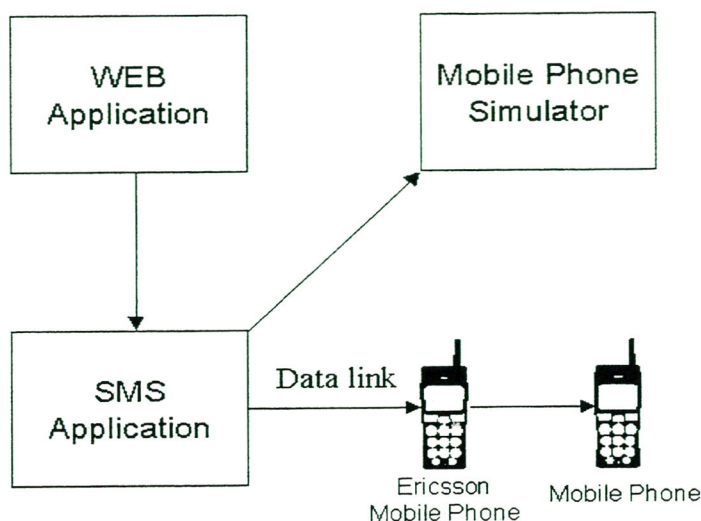
Voor beide functionaliteiten, reisplanbewaking en reisbegeleiding, moet de reiziger eerst aan IRIS kenbaar maken *welke reis* moet worden bewaakt of begeleid. Daartoe moet de reiziger een reisaanvraag indienen en een reisplan activeren. Voor een reis die vaak gemaakt wordt, hoeft dit overigens niet elke keer weer opnieuw te gebeuren. De reiziger kan aan IRIS doorgeven dat een bepaalde reis dagelijks of op een vast tijdstip wordt gemaakt. De IRIS-dienst wordt dan automatisch op die dagen of tijdstippen geactiveerd.

In de notitie 'IRIS dienstverleningsconcept en proof-of-concept' is uitgewerkt in welke vorm de SMS-berichten die de IRIS-dienst verstuurd, zouden kunnen worden gepresenteerd.

3.2 Proof-of-Concept

Het proof-of-concept visualiseert de IRIS-dienstverlening in een gesimuleerde omgeving. Het proof-of-concept omvat daartoe een computersimulatie van een openbaarvervoerreis. De computersimulatie is gekoppeld aan een mobiele telefoon die SMS-berichten uitzendt. Daardoor is het mogelijk om tijdens de computersimulatie werkelijk sms-berichten van de IRIS-dienst te ontvangen op een willekeurige mobiele telefoon!

Voor de computersimulatie van het proof-of-concept is een webapplicatie ontwikkeld waarin gebruik wordt gemaakt van een mobiele-telefoonsimulator (figuur 3.2).



Figuur 3.2: Opbouw proof-of-concept.

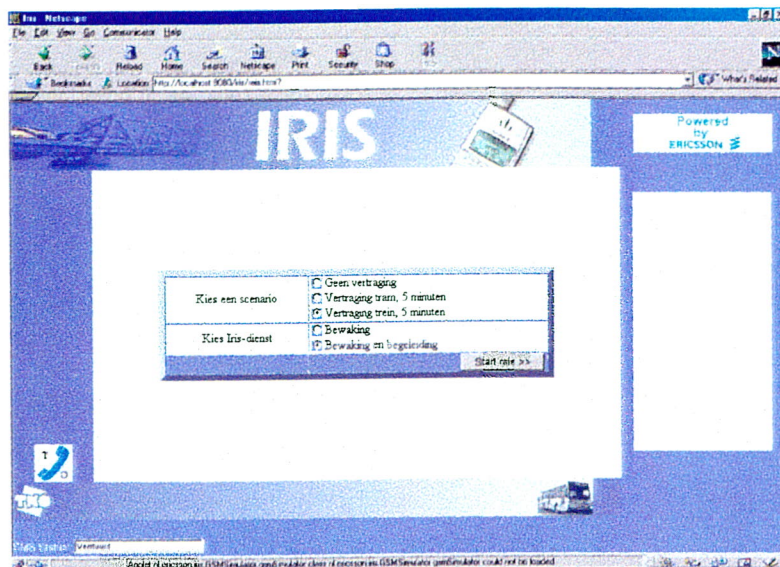
Opbouw van de simulatie

De demonstratie begint met het presenteren van de voorbeeldverplaatsing die de openbaarvervoerreiziger tijdens de simulatie zal doorlopen. Voor deze verplaatsing is een reis van Rotterdam naar Delft gekozen, waar een aantal alternatieven voor handen zijn.

Vervolgens wordt een scherm gepresenteerd met de volgende keuzen:

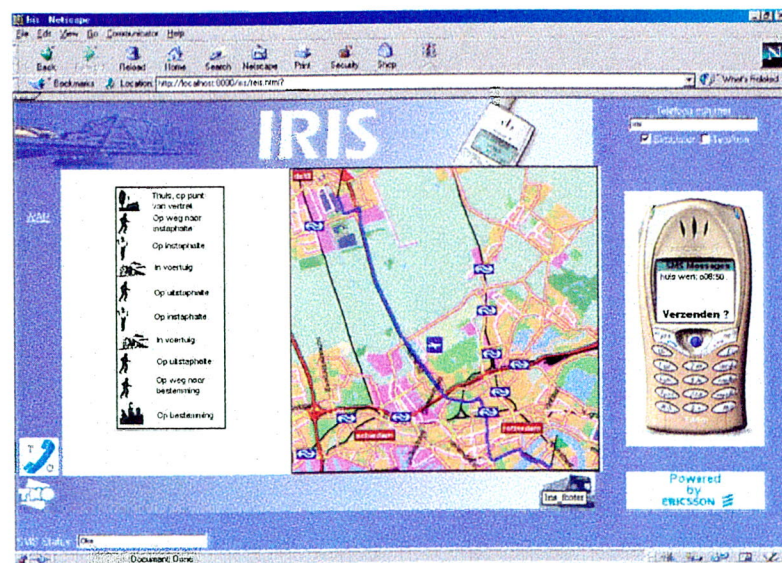
- 3 verstoringsscenario's: geen verstoring, kleine verstoring tram, kleine verstoring trein;
- 2 typen dienstverlening: bewaking of begeleiding, en
- berichtenverkeer via SMS/PC of via WAP.

In figuur 3.3 is dit scherm weergegeven. Elke combinatie van voorbeeldverplaatsing, verstoringsscenario en dienstverleningstype kan worden gedemonstreerd.



Figuur 3.3: Startscherm keuzes demonstratie.

Na dit startscherm wordt een scherm getoond waarin de reisaanvraag verzonden kan worden door de send-toets van de mobiele telefoon te klikken (figuur 3.4).



Figuur 3.4: Het scherm uit de simulatie waarin de reisaanvraag kan worden verzonden.

Vervolgens wordt de reis –afhankelijk van de gemaakte keuzes in het startscherm- gesimuleerd. In de simulatie wordt de reis per fase in het verplaatsingsproces doorlopen. Op het scherm van de computer is dan te zien:

- een overzicht van de gehele verplaatsing (volgens het gekozen reisplan);
- de positie van de reiziger;
- de kloktijd, en

- een mobiele telefoon, met de afbeelding van de berichten die de IRIS-dienst verzendt en met de acties die de reiziger moet ondernemen.

Het proof-of-concept demonstreert voor de verschillende scenario's voor het verloop van de dienstuitvoering van de openbaarvervoerreis:

- welke berichtjes de reiziger met zijn mobiele telefoon (of de PC) op welk moment moet versturen (bijvoorbeeld om de dienst te activeren), en
- welke berichtjes de reiziger op welk moment terugkrijgt op het scherm van zijn mobiele telefoon (bijvoorbeeld bij verstoringen).

Deze berichten zijn zowel op het scherm van de PC te zien als op de mobiele telefoon die tijdens de demonstratie getoond wordt. Op <http://www.inro.tno.nl/iris/> is een weergave van het proof-of-concept te vinden.

3.3 Business Case IRIS

In de 'business case' worden in een spreadsheet de kosten en opbrengsten voor een aantal varianten van een mogelijk IRIS-communicatiesysteem berekend.

Basis voor de berekening vormen uitgangspunten (parameters) zoals:

- het type boardcomputer;
- het model voor de verdeling van de investeringskosten (wie betaalt wat?);
- de kosten per verzonden bericht;
- de afschrijvingstermijn van de apparatuur;
- het aantal voertuigen dat met de apparatuur dient te worden uitgerust;
- de onderhoudskosten HW (hardware) en SW (software), en
- de prijsindexering.

In de spreadsheet kunnen deze parameters gewijzigd worden. De spreadsheet is te vinden op de website van IRIS: <http://www.inro.tno.nl/iris/>. In figuur 3.5 is de sheet met uitgangspunten afgebeeld.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5	Alle bedragen zijn in Euro's												
6	De cursieve velden zijn parameters												
7													
8	Prijs Boardcomputer	dom	2,000										
9		slim	3,000										
10		uitgebreid	7,000										
11													
12	Bericht kosten per bericht	Eindgebruiker prijs	0.12										
13		Afdracht operator	0.05										
14		Marge SP	0.07										
15		Mbyte GPRS	2										
16													
17	Verdeling	Model	Reken A	A	B								
18	(als je Model B wilt	IRIS	30%	30%	21%								
19	gebruiken, verwijzing onder	OVR	10%	10%	7%								
20	reken A wijzigen)	Collectieve info	20%	20%	14%								
21		Intern proces + MIS	30%	30%	21%								
22		Electronisch Betalen	10%	10%	7%								
23		Anders bijv. FCarData	0%	0%	30%								
24			100%	100%	100%								
25													
26													
27													
28	Afschrijvingstermijn in jaren		5										
29	Onderhoudskosten HW/SW		20%										
30	Prijs indexering per jaar		5%										
31													
32	Aantal voertuigen		25										
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													
91													
92													
93													
94													
95													
96													
97													
98													
99													
100													

Figuur 3.5: Business Case sheet 'uitgangspunten'.

Op basis van de gedefinieerde uitgangspunten wordt vervolgens een schatting gegeven van de benodigde *eenmalige investeringskosten*, zoals de kosten voor de boardcomputer plus inbouw, het dataverwerkingssysteem, de kosten van WAP-, internet- en SMS-applicaties, operationele ondersteuning, opleidingskosten, etc.

De afschrijving van de eenmalige investeringskosten vormen samen met de kosten van personeel, onderhoud en kosten van de communicatie *de uitgaven per jaar*. De communicatiekosten zijn daarbij afhankelijk van het type boardcomputer.

Inkomsten worden behaald uit het berichtenverkeer, waarbij wordt uitgegaan van 2 soorten gebruikers; woon/werkverkeergebruikers die één keer per dag gedurende 200 dagen per jaar één bericht ontvangen, en een groep die meer informatie en ook begeleiding behoeft. De laatste groep zal naar verwachting maar 5 dagen per jaar gebruik maakt van deze voorziening en dan zo'n 4 berichten per dag ontvangen.

Tot slot wordt een berekening gemaakt en geeft de spreadsheet een overzicht van de *netto-inkomsten per jaar per communicatiemedium*.

Enkele conclusies en aanbevelingen volgend uit de business case:

Prijs van IRIS-berichten

Bij de berekeningen is aangenomen dat de prijs per bericht 12 Eurocent bedraagt. Mits de communicatiekosten binnen de perken worden gehouden, bijvoorbeeld door het gebruik van slimme boardcomputers, is de business case sluitend te krijgen. Zie ook figuur 3.6 voor enkele resultaten van de kosten/baten-berekeningen.

Er is in de berekeningen nog geen rekening gehouden met de mogelijkheid om de berichten te koppelen aan abonnementen. Ook is bij de berekening van de inkomsten geen

rekening gehouden met de mogelijkheid dat er meer reizigers van het openbaar vervoer gebruik zullen maken.

Benodigde infrastructuur voor reisinformatie

Er zal een middenweg moeten worden gevonden tussen het uitvoeren van alle haltes met collectieve halte-informatieborden en het uitvoeren van slechts een aantal haltes (zoals grote overstappunten, ziekenhuizen, gemeentehuizen) met dergelijke informatieborden. Bij de eerste optie wordt alle informatie gratis aan de reizigers ter beschikking gesteld, hetgeen de individuele informatie moeilijker te verkopen maakt. De laatste optie maakt het geheel betaalbaarder.

De gebruikte infrastructuur, zoals de boordcomputers en de verbindingen tussen het voertuig en de wal alsmede de verwerking aan de wal van ruwe basisdata naar vervoersinformatie, is niet alleen nodig voor een toepassing zoals IRIS (individuele) informatie naar reizigers. De collectieve informatie maakt immers gebruik van dezelfde infrastructuur. Dit geldt ook voor proces informatie en management-informatie.

Ook is het mogelijk om bijv. de basisdata van bussen rijdend op provinciale en andere wegen te gebruiken als input voor een "floating car data" toepassing. Bovenstaande punten bieden aanknopingspunten om een deel van de benodigde investeringen aan andere toepassingen dan IRIS toe te rekenen.

Communicatiekosten

Bij de communicatiekosten valt direct op dat gebruik van GSM eigenlijk een gepasseerd station is. Deze toepassing is te duur. De mogelijkheid van het gebruik van GPRS is wel degelijk aanwezig. Verschillende operators zijn in januari 2002 begonnen met aanbiedingen naar consumenten. Bij het opstellen van de business case waren de kosten van KAR niet bekend en deze zijn dus ingeschat. De werkelijke kosten zijn later eenvoudig in te voeren.

De ontwikkeling van applicaties

De ontwikkeling van applicaties voor een enkel project is mogelijk maar prijstechnisch gezien ongunstig. Het is veel voordeliger om basisdienstverlening eenmalig te ontwikkelen en vervolgens per pilotproject de aanpassing te maken. Een aanbeveling van IRIS is dan ook dit voorlopig bij een centrale partij bijv. OVR onder te brengen.

Service providers

Indien er gebruik wordt gemaakt van één of meerdere service providers die de informatie aan de reiziger gaan aanbieden zal de business case moeten worden uitgebreid met een berekening van de winstmarge voor de vervoerder.

Microsoft Excel - Business Case IRIS A 25.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

100%

Arsl

G24

OS10-016

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2	Overzicht kosten/baten												
3													
4			Q3 2002	Q4 2002	2003	2004	2005						
5													
6	Omzet		770	8.400	84.000	168.000	252.000						
7													
8	Onafhankelijke kosten		39.444	39.444	157.775	157.775	157.775						
9													
10	Subtotaal		-38.674	-31.044	-73.775	10.225	94.225						
11													
12													
13	Communicatie kosten												
14	Boordcomputer dom GSM		68.281	68.281	273.125	273.125	273.125						
15	Boordcomputer slim GSM		14.281	14.281	57.125	57.125	57.125						
16	Boordcomputer GPRS		1.698	1.698	6.790	6.790	6.790						
17	Boordcomputer KAR		2.500	2.500	10.000	10.000	10.000						
18	Boordcomputer ComboNet		3.750	3.750	15.000	15.000	15.000						
19	Boordcomputer ACIS		2.500	2.500	10.000	10.000	10.000						
20													
21	Totaal per optie												
22	Boordcomputer dom GSM		-106.955	-99.325	-346.900	-262.900	-178.900						
23	Boordcomputer slim GSM		-52.955	-45.325	-130.900	-46.900	37.100						
24	Boordcomputer GPRS		-40.371	-32.741	-80.565	3.435	87.435						
25	Boordcomputer KAR		-41.174	-33.544	-83.775	225	84.225						
26	Boordcomputer ComboNet		-42.424	-34.794	-88.775	-4.775	79.225						
27	Boordcomputer ACIS		-41.174	-33.544	-83.775	225	84.225						
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													

Ready

NUM

Figuur 3.6: Business Case sheet 'overzicht kosten baten'.

4 SYSTEEMCONCEPT EN STANDAARDISATIE

Het tweede hoofdproduct van de activiteiten van IRIS in 2001 is de uitwerking van het IRIS-systeemconcept (paragraaf 4.1), inclusief het raamwerk voor standaardisatie van de verschillende datastromen dat noodzakelijk is om te komen tot integrale actuele reis-informatie (paragraaf 4.2). Uitgebreide informatie over de uitwerking van het IRIS-systeemconcept en standaardisatie is te vinden in het rapport *IRIS: Systeemconcept en Standaardisatie* [Giezen e.a., 2002].

4.1 Systeemconcept

Bij het opstellen en evalueren van een systeemconcept dient de gebruiker, de reiziger, centraal te staan. De reisinformatie moet immers afgestemd zijn op de individuele reiziger. Deze afstemming heeft betrekking op twee aspecten:

1. afstemming op het reisplan, en
2. afstemming op de individuele wensen van de reiziger ten aanzien van frequentie, inhoud, vormgeving en communicatiefaciliteit.

De afstemming op het reisplan houdt in dat de reiziger uitsluitend wordt geïnformeerd over vertragingen, verstoringen, enz. die invloed hebben of kunnen hebben op de voortgang van de eigen reis. Hiervoor is een reisplan nodig, waarmee het systeem de voor reisinformatie relevante gegevens kan selecteren, ook als het reisplan over meerdere vervoerders loopt.

De afstemming op de individuele wensen van de reiziger is bedoeld om de reiziger tijdig en begrijpelijk te informeren zonder overdadig veel berichten te zenden, onduidelijke berichten te sturen, enz. De nadelen van ongereguleerd berichtenverkeer liggen voor de hand. Ten eerste: de reiziger wordt gestoord, hetgeen niet nodeloos dient te gebeuren. Ten tweede: de kosten van de informatievoorziening kunnen op gaan lopen. Ten derde: de informatiebehoefte verschilt van reiziger tot reiziger en kan ook weer situatieafhankelijk zijn. Ten vierde: als er echt iets serieus misgaat kan de ondersteuning spaak lopen op de benodigde verwerkingscapaciteit en communicatiecapaciteit; juist als er overduidelijk behoefte is aan informatie laat de informatievoorziening het afweten.

Ten behoeve van een gebruiksvriendelijke informatievoorziening in de richting van de reiziger, zijn drie systeemconcepten ontwikkeld. Deze lopen uiteen in gebruikersgerichtheid, technische, financiële en organisatorische aspecten:

1. Stationaire ondersteuning: de gegevens (reisplan, persoonlijke voorkeuren) en bijbehorende software staan ergens op een server; alle vervoerders sturen hun informatie naar die server en vandaar wordt de reiziger geïnformeerd via mobiele telefonie.
2. Meegedragen ondersteuning: de gegevens en bijbehorende software staan op een persoonlijke digitale assistent, die communiceert met een server met de OV-informatie.
3. Meereizende ondersteuning: de gegevens worden doorgestuurd naar de server van de OV-aanbieder waar de reiziger zich op bevindt. Communicatie kan gebeuren met relatief eenvoudige hulpmiddelen.

Het is te voorzien dat aanvankelijk de technisch meest simpele aanpak wordt gekozen, maar dit mag overgang naar meer geavanceerde concepten niet in de weg staan.

De concepten zijn in het bovenvermelde rapport geëvalueerd op hun gebruikersgerichtheid en technische kwaliteiten; hierbij kwam de meereizende ondersteuning als beste uit de bus. De evaluatie voor de financiële en organisatorische kwaliteiten dienen nog in een breder forum, met deelname van met name vervoerders en service providers, te worden geëvalueerd.

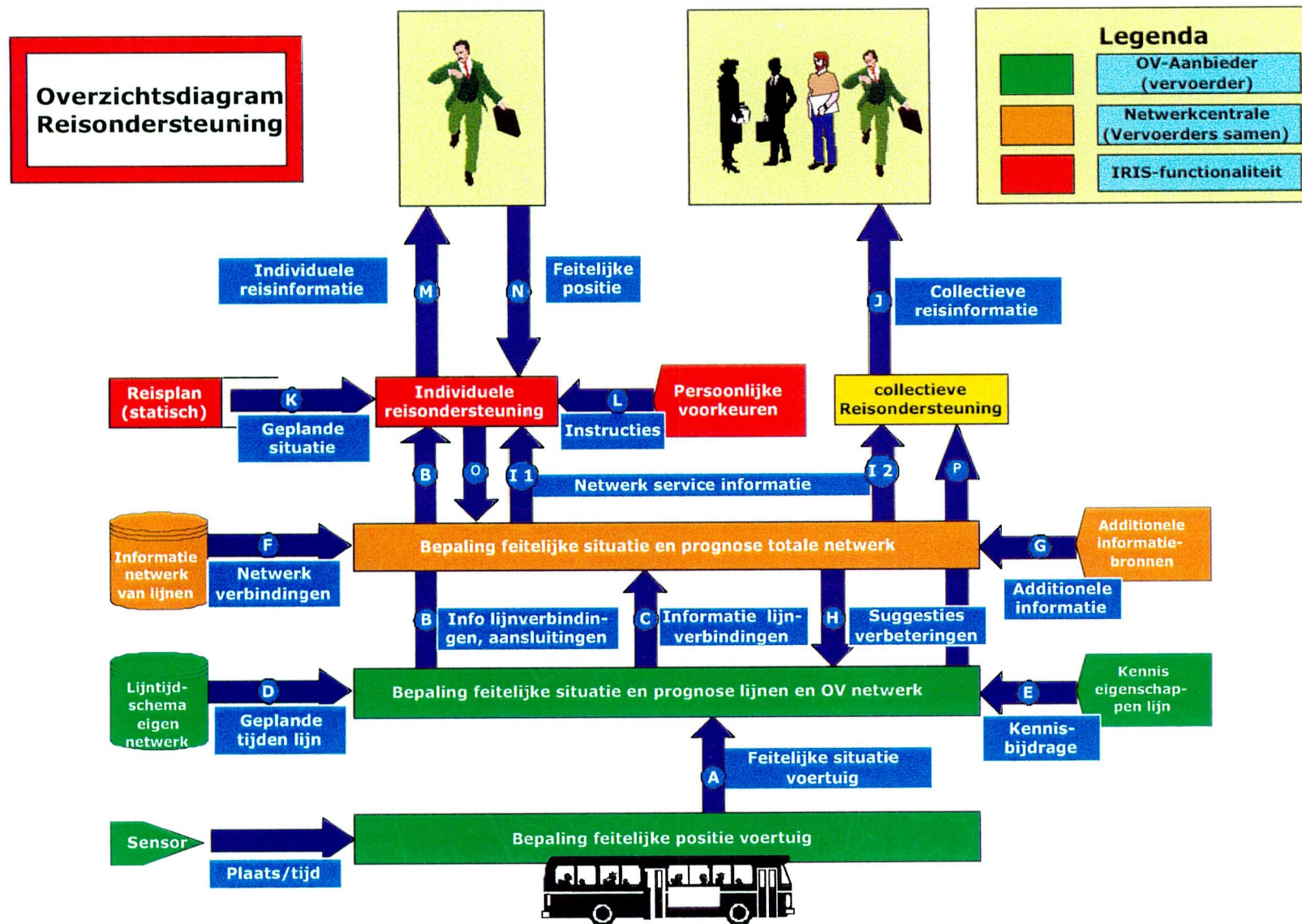
4.2 **Standaardisatie**

Voor het bieden van IRIS-diensten is de continue beschikbaarheid van gestandaardiseerde basisdata een noodzakelijke voorwaarde. De nadruk bij het onderzoek naar de bestaande en nog benodigde standaardisatie zijn de koppelvlakken: tussen welke partij en worden gegevens uitgewisseld en wat komt daarbij kijken. Dientengevolge zijn de koppelvlakken geïnventariseerd en nader geanalyseerd, waarbij een figuur is ontwikkeld, die deze koppelvlakken in beeld brengt in de context van informatievoorziening en organisatiestructuur (figuur 3.1). Voor de realisatie van IRIS is met name standaardisatie van het koppelvlak tussen basisdata en reisinformatie relevant. Op basis van ervaringen in KIROV (Kerngroep Integrale Reisinformatie, zie hoofdstuk 5) kan met enige voorzichtigheid worden geconcludeerd dat dit koppelvlak convergeert naar Transmodel.

Transmodel is een Europese standaard die voor een deel van de problematiek binnen de wereld van openbaar vervoer is ontwikkeld. Transmodel is kort samengevat een data-model, redelijk geschikt om er een database mee te ontwikkelen, gecombineerd met globale beschrijvingen van de gegevenselementen. Transmodel is primair gericht op gegevens over het OV-proces zelf, en op collectieve reisinformatie. Helaas biedt Transmodel geen faciliteiten voor individuele reisinformatie, dat is in de toenmalige taak van de projectgroep ook nooit voorzien. De vraag wordt dan: wat moet er gebeuren om Transmodel uit te breiden voor individuele reisinformatie en wat moet er verder gebeuren om Transmodel een basis te laten zijn voor gegevensuitwisseling tussen samenwerkende OV-bedrijven. In ieder geval dient het datamodel in harmonie met het bestaande deel uitgebreid te worden met modellen voor de reisinformatie: reisplan en individuele voorkeuren. Verder dienen de onderliggende gegevens nauwkeurig in kaart te worden gebracht, oftewel: er dient een data dictionary te worden ontwikkeld voor dit domein en dienen er nog wat kleine zaken te worden geregeld.

Maar Transmodel vult alleen de databasehoek en vult niet het berichtenverkeer in. De voor de hand liggende faciliteit voor dit domein is eXtensible Markup Language (XML). Dit gedeelte moet nog helemaal ingevuld worden, en wel op zodanige wijze dat aanpassingen en uitbreidingen nog mogelijk blijven. Dit vanuit het feit dat het startsysteem vanwege allerlei technische, operationele, organisatorische en financiële beperkingen niet datgene zal zijn wat beoogd wordt op langere termijn en dus regelmatig uitbreiding en aanpassing zal vergen.

Het rapport eindigt met een reeks aanbevelingen om zo effectief en zo spoedig mogelijk daadwerkelijk een systeem voor individuele reisinformatie in de lucht te krijgen.



Figuur 4.1: Overzichtsdiagram reisondersteuning.

5 PLATFORM REISINFORMATIE OV

De uitwerking van het proces dat uiteindelijk moet leiden tot de realisatie van het IRIS-concept is nog een belangrijke uitkomst van het IRIS-project in 2001; hieronder vallen het houden van workshops en interviews, alsmede het opzetten van een platform. Want uiteindelijk zal IRIS alleen tot stand komen als in brede kring overeenstemming bestaat over te gebruiken standaarden, over rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen, en over de financiering van bouw en de exploitatie.

Vanuit het IRIS-programma is daarom aan het ministerie van Verkeer en Waterstaat een aanbeveling opgesteld tot het formeren van een 'Platform integrale reisinformatie OV' (PIROV), met een brede vertegenwoordiging vanuit de OV-sector, de overheden, consumentenorganisaties en de industrie, voor te zitten door Connekt [Knaap, M.J.J. van der (OC Mobility Coaching) & B. Egeter (TNO Inro), *Opzet Platform Reisinformatie OV*, Eindhoven, OC Mobility Coaching, april 2002].

Via de instelling van een platform kan worden bijgedragen aan bindende afspraken over standaardisatie, en kan op horizontaal niveau tot coördinatie, afstemming en stimulering van de initiatieven kan worden gekomen. In dit hoofdstuk is een samenvatting van de studie naar het opzetten van een dergelijk platform weergegeven.

5.1 Analyse bestaansrecht platform

Voor de realisatie van actuele reisinformatie OV zijn er voldoende nog uit te zoeken en af te stemmen zaken is om een platform bestaansrecht te geven. Tegelijkertijd moet de realisatie daarvan ook weer zo binnen bereik liggen, dat het gewenste eindresultaat realistisch is en primair op basis van vrijwilligheid tot stand kan komen.

De analyse is stapsgewijs uitgewerkt. Begonnen is met een toekomstvisie 'Waar naar toe'. Vervolgens is bekeken wat de stand van zaken is, 'Waar staan we nu'. Daarbij is gekeken naar standaardisatie, de Wet Personenvervoer 2000 (WP 2000) en de stand van zaken aangaande de realisatie van projecten op het vlak van actuele reisinformatie.

Belangrijke argumenten voor een platform zijn onder meer dat sprake is van een grote kans op standaardisatie en uniformering, omdat de situatie nog betrekkelijk blanco is. Actuele informatie is nog slechts bij enkele organisaties beschikbaar, er zijn nog weinig koppelvlakken (punten waarop overdracht van data en informatie aan anderen of andere afdelingen plaatsvindt) die al volledig zijn uitgewerkt en er zijn veel partijen bij betrokken. Daarbij is ook tempo geboden om de partijen die minder ver zijn de gelegenheid te geven mee te werken aan de verdere ontwikkeling.

Belangrijk is voorts dat de Wet Personenvervoer belangrijke kaders schept voor de verdere ontwikkeling. Enerzijds is bij wet geregeld dat OV-bedrijven een organisatie als OVR moeten voorzien van zo actueel mogelijke reisinformatie. En aangezien zij de eventuele exploitatietekorten dienen aan te vullen, hebben zij er bovendien financieel belang bij dat OVR een gezonde onderneming is. Anderzijds hebben de concessieverlenende overheden de bevoegdheid met de vervoerders tot bindende afspraken te komen. In essentie is een en ander zo geregeld, dat vervoerders de ruimte krijgen het initiatief te

nemen om samen met de concessieverlener tot goede afspraken te komen. De concessieverlener heeft deze ruimte op zijn beurt ook, alsmede de mogelijkheid om binnen de concessie voorwaarden aan reisinformatie te stellen. Het enige manco is dat de financiering van de noodzakelijke maatregelen voor actuele reisinformatie niet geheel geregeld is. De WP 2000 gaat er van uit dat de concessieverlenende overheden en de vervoerders deze dienen te dragen. Basis daarvoor vormen de exploitatieregelingen en de MIT en GDU gelden. Hierbij wordt voorbij gegaan aan de landelijke component van een deel van de noodzakelijke investeringen en de eigen verantwoordelijkheid die het ministerie van Verkeer en Waterstaat in deze heeft.

Belangrijk is voorts te beseffen dat de ontwikkeling van reisinformatie niet op zichzelf staat. De inwinning van basisdata uit het primaire OV-proces dient ook de verkrijging van betere procesinformatie, beter inzicht bij de opdrachtgever over de uitvoering van het openbaar vervoer, een betere afstemming van vraag en aanbod en last but not least betere informatieverschaffing aan de reiziger. Bij een aantal projecten komt daar nog de koppeling bij met de verkeerslichtenbeïnvloeding via KAR. Daardoor dient standaardisatie het gehele veld te beslaan, van data-inwinning tot distributie ten behoeve van de verschillende toepassingen.

Een platform kan een vliegende start maken, omdat er in beginsel voldoende overeenstemming lijkt te zijn over de standaarden zelf. Er blijkt sprake van drie relevante standaarden:

- Transmodel waarin de dataoverdracht wordt geregeld;
- IRIS dat in ontwikkeling is als standaard voor individuele dienstverlening en communicatie naar de reiziger en
- XML voor de berichtenopmaak.

Met name de koppelvlakken waarbij IRIS en Transmodel tezamen aan de orde zijn, vergen nog de nodige aandacht. Bovendien is hierbij het grootste aantal partijen betrokken, waardoor het platform voor deze koppelvlakken een grote rol kan spelen.

5.2 Inrichting en functie van het platform

Vervolgens is de vraag wie bij het platform te betrekken en hoe. Daartoe is voor alle 17 koppelvlakken geanalyseerd wie daarbij een rol zou moeten spelen en is naar de reeds gestarte processen gekeken om tot ordening van de initiatieven op dit terrein te komen. Uit deze analyse blijkt dat de OV-bedrijven van meet af aan bij de meeste processen betrokken zijn. Het is dan ook niet verwonderlijk dat zij gestart zijn met het initiatief KIROV om reisinformatie op integrale en nationale schaal mogelijk te maken. De Kerngroep Integrale Reisinformatie OV (KIROV) waarin onder voorzitterschap van Connekt een aantal prominente OV-bedrijven, alsmede OVR en vertegenwoordigers van IRIS zijn vertegenwoordigd, kan gezien worden als goede basis voor een platform. Het platform is in feite een opschaling van KIROV naar alle relevante partijen met een overeenkomstige rol: horizontale afstemming en coördinatie.

De analyse rond de koppelvlakken liet zien dat veel partijen een rol dienen te spelen bij de verdere ontwikkeling van actuele reisinformatie. Met KIROV als kern kan via het platform de rest van de partijen worden bereikt. Daarbij is wel een aantal randvoorwaarden aan de orde:

- Er is vastgesteld dat er geen enkele partij is, die bij elk koppelvlak betrokken is. Een centrale onafhankelijke regierol is daardoor essentieel. Als overkoepelend element is daarom wenselijk dat een gezamenlijke en samenhangende visie wordt ontwikkeld op de toekomst van reisinformatie in het openbaar vervoer. De verdere realisatie en invulling dient vanuit deze door iedereen gedragen visie plaats te vinden;
 - Voorts is noodzakelijk dat alle relevante partijen zijn vertegenwoordigd om de onafhankelijkheid en uitvoering van de visie en bijbehorende strategie te kunnen waarborgen.
- In dat opzicht kan worden vastgesteld, dat de belangen van de reiziger en van de overheid in KIROV in technische zin niet zijn behartigd. Omdat deze driehoek, aan te vullen met OVR, de kern is van waaruit de ontwikkeling van reisinformatie moet worden ontwikkeld, ligt er een opgave voor de organisator van het platform ook deze belangen naadloos in het platform in te passen. ROVER zou eveneens een prominente plaats moeten krijgen.

Omdat de analyse van de situatie rondom reisinformatie laat zien dat de verdere ontwikkeling een publiek-private aangelegenheid is, ligt de toevoeging van de aansturing en facilitering van het platform aan de werkzaamheden van Connekt voor de hand. Connekt ambieert deze rol ook. Dit laat onverlet dat aan de hiervoor genoemde randvoorwaarden inhoud moet worden gegeven. Om de vaart erin te houden en om inhoud te geven aan haar centrale faciliterende rol is wenselijk en nodig dat het ministerie van V&W in elk geval de opstart van het platform financiert. De kosten hiervan zijn marginaal ten opzichte van de voor de realisatie van een landelijk dekkend systeem van integrale actuele reisinformatie te besteden middelen. De baten, draagvlak voor en brede afspraken over standaardisatie, zijn immers aanzienlijk hoger. Bovendien is de inspanning om een dekking van alle betrokken partijen te krijgen buitenproportioneel groot, te meer daar dit alleen maar oponthoud zal betekenen.

Juist door het brede aantal toepassingen van data uit het OV-proces is een overkoepelende strategische visie van belang, alsmede dat hierbij de gehele context in beschouwing wordt genomen. Tevens omdat geen enkele partij bij de uitwerking van alle koppelvlakken betrokken hoeft te zijn, maar er wel van op aan moet kunnen dat alle deelactiviteiten in het grote geheel blijven passen. Daar komt nog bij dat de ontwikkeling van reisinformatie voor het OV op de wat langere termijn niet los kan worden gezien van die van de systemen voor in de auto.

Als voorzet voor de inhoudelijke en strategische dimensie van het platform (naast die van draagvlak voor en uitwerking geven aan standaardisatie) is in het document nadere uitwerking gegeven aan de voornaamste discussiepunten rondom reisinformatie. Discussies over het onderwerp worden gedomineerd door de volgende begrippenparen:

- Reisinformatie voor de eigen klanten of ten behoeve van de keten;
- Individuele of collectieve informatie aanbieden;
- Centrale of decentrale aansturing door de overheid, en
- Investerings richten op de wal of op het voertuig.

Aangetoond is, dat alleen indien bij al deze keuzen tot én én oplossingen worden gekomen een optimale en win-win situatie tot de mogelijkheden behoort. Een belangrijke opgave voor het platform is deze samenhang aan iedereen inzichtelijk te maken en te stimuleren dat de verdere ontwikkeling vanuit dit inzicht gestalte krijgt.

Verwant aan deze bredere context is de vaststelling dat op veel plaatsen sprake is van kennis en inzicht tekort rondom reisinformatie. Een platform is daarom bij voorkeur

meer dan alleen ter afstemming en coördinatie, maar zeker ook tot het in brede zin optillen van het kennisniveau bij de betrokken ter bevordering van een gezamenlijk inzicht. Op deze wijze wordt de kwaliteit van de besluitvorming en de voortgang van het proces in belangrijke mate bevorderd.

De belangrijkste stappen voor de korte termijn zijn:

- Afspraken tussen het ministerie van Verkeer en Waterstaat en Connekt over de inrichting en financiering van een platform;
- Eerste stappen zetten om tot een gezamenlijke visie op de totstandkoming van integrale, actuele reisinformatie in het openbaar vervoer te komen;
- Een plan uitwerken hoe kennisontwikkeling, maar vooral de overdracht van reeds beschikbaar inzicht bij de relevante partijen te brengen;
- De bij het platform te betrekken partijen op korte termijn informeren over hetgeen gaat komen en hen daarbij voor te bereiden op de van hen gevraagde inspanningen. Een later dit jaar te organiseren congres reisinformatie kan een belangrijke stimulans hiervoor betekenen, en
- Het verder vorm geven in de kern van het platform aan de kwartiermakersrol bij de overheden in vergelijkbare zin als KIROV deze rol vervult voor de OV-bedrijven en het hierbij inpassen van ROVER als spreekbuis van de reiziger.

6 IRIS-PRAKTIJKTOEPASSINGEN

In 2001 is voor het eerst een aantal pilots opgestart, dan wel in voorbereiding genomen, die delen van het IRIS-concept in praktijk brengen. In IRIS-verband wordt gewerkt aan een stapsgewijze realisatie van componenten van het IRIS-concept. Het streven is erop gericht dat elke praktijktoepassing nieuwe elementen aan het bestaande toevoegt. Om elke praktijktoepassing / pilot eenduidig te kunnen positioneren, is in IRIS-verband een raamwerk ontwikkeld, waarin de belangrijkste kenmerken van een pilot kunnen worden vastgelegd. Ook worden bestaande praktijkproeven en -toepassingen met reisinformatie in het openbaar vervoer gemonitord. In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 3.1 het raamwerk, en in paragraaf 3.2 de monitor praktijktoepassingen gepresenteerd. Paragraaf 3.3 bevat een samenvatting van het pilotvoorstel zoals dat is geformuleerd voor Syntus.

6.1 Raamwerk praktijktoepassingen

De belangrijkste kenmerken van pilots die in het raamwerk worden onderscheiden, zijn opgedeeld naar functionele en technische kenmerken.

De functionele kenmerken zijn:

- a. *Hoe individueel is de dienstverlening?*
Traditioneel heeft reisinformatie betrekking op vertrek- en aankomsttijden van vervoerdiensten bij haltes. Dit is in feite *collectieve* informatie (die overigens wel actueel kan zijn). Bij meer *geïndividualiseerde* dienstverlening worden reisplannen gemaakt van halte tot halte (zoals op www.ns.nl) of van deur tot deur (zoals OVR). De IRIS-eindfunctionaliteit gaat uit van een volledig *gepersonaliseerd* reisplan dat gekoppeld is aan kenmerken en voorkeuren van de klant.
- b. *Hoe actueel is de basisinformatie?*
De basis wordt gevormd door de dienstregeling (vraaggestuurd vervoer laten we voorlopig buiten beschouwing). De dienstregeling bevat *statische informatie* over vertrek- en aankomsttijden van vervoerdiensten bij haltes. Een stap verder is, als de geplande afwijkingen worden verwerkt in de informatie; dit levert *up-to-date* informatie, d.w.z. bijgewerkt tot op de dag. Als op elk moment informatie verstrekt wordt over de actuele stand van de dienstuitvoering, is sprake van *actuele informatie*. Voor het bewaken van een reisplan, zoals voorzien in de IRIS-eindfunctionaliteit, zijn echter ook voorspellingen van de dienstuitvoering nodig tot maximaal enkele uren vooruit: *pro-actieve informatie*.
- c. *Hoe toegespitst is de actuele informatie?*
Indien actuele informatie wordt verstrekt, kunnen nog grote verschillen bestaan in de mate waarin deze informatie is toegespitst op de situatie van de reiziger. In het slechtste geval wordt alleen actuele informatie gegeven over *een gehele regio of bedrijf*, in de trant van: 'Vanwege de dichte mist zijn in regio x of bij bedrijf y vertragingen van ongeveer een uur'. Een stap verder toegespitst is de informatie die betrekking heeft op *een lijn of een traject*: 'Op de lijn Utrecht-Arnhem hebben de treinen een vertraging van ongeveer een half uur'. Dergelijke teletekst-achtige berichten zijn ook in de tijd niet exact bepaald. Uiteindelijk moet de actuele informatie betrekking hebben op *vertrektijden van vervoerdiensten bij haltes*. De IRIS-

eindfunctionaliteit gaat ervan uit dat deze informatie wordt *doorvertaald naar het individuele reisplan*.

d. *Wordt de positie van de reiziger gepeild?*

Echte bewaking van het reisplan kan pas plaatsvinden als de positie van de reiziger bekend is. Hierbij zijn drie stadia denkbaar: *detectie in het voertuig*, *detectie in het voertuig en op de halte*, en *detectie in alle fasen van de verplaatsing*. Deze detectie kan *automatisch* plaatsvinden, of *op initiatief van de reiziger*. De IRIS-eindfunctionaliteit gaat ervan uit dat de positie van de reiziger automatisch wordt bepaald in het voertuig en op de halte, en op initiatief van de reiziger gedurende de andere fasen van de verplaatsing.

De technische kenmerken zijn:

e. *Via welke technieken wordt de actuele informatie verstrekt?*

Om te beginnen zijn er natuurlijk collectieve informatiemiddelen (displays e.d.). Dit valt echter buiten de IRIS-scope. Individuele informatiemiddelen zijn: *PC/internet, GSM, SMS, GSM-WAP, GPRS-WAP en UMTS*.

f. *Met welk systeem / welke systemen worden de dynamische basisdata verzameld?*

Dit zijn systemen als *VETAG, GPS, MPS en KAR*. Feitelijk is dit voor IRIS niet relevant, als het systeem maar de vereiste dynamische basisdata levert.

g. *Met welk systeem / welke systemen wordt de positie van de reiziger bepaald?*

Dit kan *handmatig* door de reiziger, bv. door een halte-, lijn- of voertuignummer in te tikken. *Automatische plaatsbepaling* kan met *Bluetooth* (vooral geschikt voor automatische plaatsbepaling in het voertuig en op de halte) en *MPS* (positiebepaling via het telecom-netwerk; minder nauwkeurig, alleen zinvol in het voor- en natransport op initiatief van de reiziger).

6.2 Monitor praktijktoepassingen

In IRIS-verband wordt gewerkt aan een stapsgewijze realisatie van componenten van het IRIS-concept. Het streven is erop gericht dat elke praktijktoepassing nieuwe elementen aan het bestaande toevoegt. Bestaande praktijkproeven en toepassingen met reisinformatie in het openbaar vervoer worden daartoe gemonitord. Tabel 6.1 geeft een overzicht van geplande en reeds geïmplementeerde initiatieven op het gebied van actuele reisinformatie.

Dit overzicht wordt in het kader van KIROV continu up-to-date gehouden.

Tabel 6.1: Overzicht activiteiten reisinformatie in OV, stand mei 2002.

<i>Koppelvlak:</i>	individuele reisinfo	Collectieve reisinfo	Output monitoring-proces	input monitoring-proces
<i>organisatie:</i>				
OVR	pilot indiv. Reisplan + SMS-berichten over verstoringen	Parkir: informatie over beschikbaarheid parkeerplaatsen op P+R via internet	allerlei ad-hoc standaards (semi-) statische basisinfo	
HTM		'volgende halte' in voertuigen displays op haltes (ACIS) dynamische haltevertrektijden via SMS/WAP	ACIS, kan dit Transmodel-standaard leveren?	ACIS-systeem
Maastricht			voertuigvolgsysteem wordt gebouwd, output: Transmodel	is gebouwd, GPS, volgens KAR-protocol
Syntus		Omroep overstapinfo op de bus en trein		bus: nog te bouwen trein: zie RIB
Connexxion	project XX: abonnement op actuele haltevertrektijd	div. busstations; Almeloo; project Sabimos in regio Twente; Zuidtangent	werkt toe naar Transmodel	ad hoc bij busstations; generiek Almeloo en Zuidtangent
NS	Semi-dynamische reisplanner; SMS berichten over verstoringen (samen met OVR)	Korte termijn: - Led-borden op grote stations - trein- en bestemmingsaanwijzers - Automatische omroep vertraging/spoorwijz. Lange termijn: - thuis: dynamische reisplanner - station: conform trein+ - trein: dynamisch RIS (omroep en displays)	spoorsector werkt aan 'bronbestand' (ACRI); Verbeteren bronnen logistiek;	werkt aan eigen monitoring-systeem
RIB	n.v.t.	Perronaanwijzers	spoorsector werkt aan 'bronbestand'	nog te onnauwkeurig
SRE		Stadsvervoer voorzien van positioneringssysteem en info via dyn. Halte-borden, internet, mobiel, OVR ed.
BBA / Connex		- Wijs op Reis: dynamische reisinformatie genereren op de lijnen tussen Breda en Tilburg. In eerste instantie collectieve		

		informatie, op termijn ook individueel - Samen met NS (Arnout Hesselink, ketenmanager) op 10 busstations in Zuid-Nederland displays tussen het perron en het busstation met informatie over de loop van de bussen.		
NoordNed				

6.3 Pilot voorstel Syntus

Eén van de kandidaten om deel te nemen in een IRIS-pilot is het vervoerbedrijf Syntus, dat zich richt op geïntegreerd trein- en busvervoer in de Achterhoek. De initiatiefnemers van IRIS: OC Mobility Coaching, TNO en Van Haastregt Bedrijfsadviezen – hebben in samenspraak met Syntus een voorstel uitgebracht voor een pilot in de Achterhoek, waarbij zowel de trein als bussen in aanmerking komen voor een eerste experiment. Het pilotvoorstel Syntus gaat in op een belangrijke component voor de ontwikkeling van de serviceverlening van openbaar vervoer, namelijk de ontwikkeling van een pilotsysteem voor individuele dynamische reisinformatie (*IRIS*) ter vergroting van de kwaliteit van ketenverplaatsingen. In deze paragraaf wordt een samenvatting van dit voorstel gegeven.

Doel van de pilot

Het doel van de pilot is het opdoen van kennis over de behoefte aan individueel dynamische reisinformatie, acceptatie, betaalbaarheid en marktpotentie. Daarvoor is benodigd het realiseren van een stuk dienstverlening en de (technische) evaluatie daarvan. Partijen die een pilot starten voor een van de fasen in het verplaatsingsproces doen dit enerzijds als investering in de innovatieve technologieën van de toekomst, anderzijds om meer inzicht te krijgen in de informatiebehoefte van gebruikers en verbetering van de service te bewerkstelligen. Tevens wordt onderzocht of en hoe de verspreiding van informatie commercieel is te exploiteren. Uitgaande van de verschillende fasen van een reizigersverplaatsing met het openbaar vervoer van deur tot deur zijn er reeds verschillende partijen bezig met het ontwikkelen dan wel voorbereiden van een pilot voor individuele reisinformatie.

Tabel 6.2 geeft een overzicht van reeds geplande of gerealiseerde pilots op het gebied van reisinformatie per fase van het verplaatsingsproces.

Tabel 6.2: Geplande pilots per fase van het verplaatsingsproces.

	<i>Fasen</i>	<i>Partijen</i>	<i>Pilot</i>
1	<i>Voorbereiding (voor de verplaatsing)</i>	OVR	Reisplan plus
2	<i>Vertrek</i>	Connexxion	Project IXX
3	<i>Op weg naar de instaphalte</i>	Connexxion	Project IXX
4	<i>Op de instaphalte</i>	HTM	
5	<i>In het voertuig</i>	NS/OVR	Verstoringen en vertragingen
6	<i>Overstap</i>		
7	<i>Uitstap</i>		
8	<i>Op weg naar bestemming</i>		
9	<i>Na de verplaatsing</i>		

Voor de Pilot bij Syntus wordt, gebruik makend van de kennis en ervaring van het IRIS-project, vooral aandacht besteed aan die fasen in het verplaatsingsproces welke nog niet elders worden ingevuld en welke tevens van extra relevantie zijn voor een partij als Syntus. Deze fasen zijn: fase 5 (in het voertuig), fase 6 (de overstap) en fase 7 (de

uitstap). Fasen 5, 6 en 7 zijn bij uitstek geschikt om eenvoudig te beginnen, aansluitend bij de huidige stand van de technologie. Vervolgens kan de functionaliteit worden uitgebreid. Fase 1 (de voorbereiding voor de reis) biedt noodzakelijke input voor de pilot fasen 5, 6 en 7. Voor deze fase, inclusief het ingeven van voorkeuren (personalisatie), wordt gebruik gemaakt van de uitwerking van het IRIS-concept, zoals beschreven in hoofdstuk 3. De reiziger zal aan deze fasen gerelateerde informatie worden aangeboden. Elke reiziger kan via een persoonlijke internetpagina opgeven hoe en wanneer deze informatie verkregen kan worden. Bovendien kan een reiziger m.b.v. een mobiele telefoon relevante gegevens van de persoonlijke informatie wijzigen.

Als uitgangspunt voor de opzet van de pilot wordt het IRIS proof-of-concept gehanteerd. Er zal voor de gebruikersapplicaties een daadwerkelijke koppeling worden gemaakt met OVR informatie. Customisation ten behoeve van de Syntus pilot zal minimaal zijn. Op deze manier wordt de algemene bruikbaarheid gemaximaliseerd.

Het voorstel is om vanaf eind 2002 twee proeven uit te voeren met respectievelijk 50 Syntus-medewerkers en 500 klanten (reizigers). De werkzaamheden hiervoor dienen in het 3e kwartaal van 2002 te starten. Bij aantoonbaar succes kan de dienst uiteindelijk commercieel worden aangeboden. In voertuigen (bus en trein) worden boardcomputers geïnstalleerd die de positie van het voertuig bijhouden en de communicatie met de wal verzorgen. Centraal op de wal zal er een systeem moeten zijn, hardware en software, die bijhoudt welke boardcomputers er zijn en hoe en wat zij melden. Het verzamelt en bewerkt de informatie waar de voertuigen zich bevinden. De locaties van de voertuigen moeten worden verwerkt tot vervoersinformatie. Informatie naar reizigers geschiedt middels front office systemen die berichten sturen naar de reizigers op een door hen opgegeven manier. In het kader van ketenintegratie is het noodzakelijk om OV-informatie op een gestandaardiseerde manier uit te wisselen met OVR en andere vervoerders. In tabel 6.3 is per fase van het verplaatsingsproces weergegeven welke processen en technieken dienen te worden toegepast.

Tabel 6.3: Benodigde technieken en processen voor de Syntuspilot per fase in het verplaatsingsproces.

	<i>Fasen</i>	<i>Proces</i>	<i>Techniek</i>
1	<i>Voorbereiding</i>	De ingevoerde gegevens in de voorbereiding zijn: 1.1 Pers. Alg. Voorkeuren 1.2 Pers. Reiswens 1.3 Pers. Reisplan	Invoeren via internet Aanpassing via WAP
5	<i>In het voertuig</i>	5.1 Melden vertragingen 5.2 Nieuw Reisadvies	GPRS, (UMTS) WAP, SMS, (IVR)
6	<i>Overstap</i>	6.1 Signaleren overstap punt 6.2 Informatie over reisvervolg (tijd en locatie) 6.3 Uitgebreide informatie (route)	GPS Communicatie naar de wal
7	<i>Uitstap</i>	7.1 Signaleren uitstap punt 7.2 Uitgebreide informatie (route)	

Investeringsen

De investeringen zoals boardcomputers, centrale verwerkingssystemen en communicatievoorzieningen kunnen worden verdeeld over verschillende toepassingen welke gebruik maken van de informatie die verstrekt wordt door de ontstane infrastructuur. Het

systeem levert uiteindelijk niet alleen reisinformatie, maar ook procesinformatie, die de bedrijfsvoering in de toekomst aanzienlijk kan gaan stroomlijnen. De interne informatievoorziening schept bijvoorbeeld een betere communicatie tussen bedrijfsonderdelen (in de tekening aangegeven als Intern). De inzet van voertuigen kan hierdoor worden verbeterd en calamiteiten kunnen sneller worden opgelost. En de informatievoorziening met andere OV-bedrijven kan aanzienlijk worden verbeterd zodat de dienstverlening beter op elkaar kan worden afgestemd en ketenintegratie kan worden bevorderd.

De diensten worden opgezet met het oogmerk om reizigers in de toekomst te laten betalen voor de geboden informatie (behalve bij vertragingen). De pilot zal o.a. gebruikt worden om de commerciële prijs van een dergelijke dienst vast te stellen en om potentiële gebruikers te informeren (customer awareness creation). Tevens kunnen business cases in de praktijk worden getoetst.

7 PRODUCTEN IRIS

IRIS 2000

Egeter, B., A.M. van den Broeke, R. van der Knaap, F. Raasveldt & J. Blonk, *Haalbaarheidsonderzoek IRIS, een systeem voor individuele dynamische OV-reisinformatie*, Delft, TNO Inro, januari 2001, rapportnummer Inro-V+V/2001-05.

Egeter, B., A.M. van den Broeke, J. Blonk, R. van der Knaap & F. Raasveldt, *IRIS, aanvullend onderzoek organisatorische haalbaarheid*, Delft, TNO Inro, oktober 2001, rapportnummer Inro-V+V/2001-61.

IRIS 2001

Giezen, J. (TNO TPD), Th. van Haastregt (Van Haastregt Bedrijfsadviezen), J. Schrijver (TNO Inro) & B. Egeter (TNO Inro), *IRIS: Systeemconcept en Standaardisatie*, Delft, TNO TPD, januari 2002, rapportnummer I&I-RPT-02004.

Knaap, M.J.J. van der (OC Mobility Coaching) & B. Egeter (TNO Inro), *Opzet Platform Reisinformatie OV*, Eindhoven, OC Mobility Coaching, april 2002.

www.inro.tno.nl/iris/: Business case en proof-of-concept.

BIJLAGE A: OVERZICHT PUBLICATIES

- Egeter, B en R. van der Knaap
Het IRIS-mobieltje wijst de reiziger de weg: OV Magazine 8-11-2000, p.12-13
- Egeter, B. & A. van den Broeke & R. van der Knaap
Haalbaarheidsonderzoek IRIS, een systeem voor individuele dynamische OV-reisinformatie: Paper Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, november 2000, Deel II, pag. 1017-1036
- Egeter, B en R. van der Knaap
The IRIS Mobile phone, shows travellers the way: Paper ECOMM conference ROME, 5 pages, february 2001
- Egeter, B en R. van der Knaap
The IRIS Mobile phone, shows travellers the way: Paper ITS '01 Conference in Prague, proceedings p. 98- -102, april 2001
- Bruggeman, M.,
Vertraging onderweg, je GSM helpt je verder: OV'R 9292, Nr.1 April 2001, p. 4-5
- Oosting, A.
Elektronisch betalen en individuele reisinformatie een gemak voor de klant: Phileas Magazine, mei 2001, p. 26-27
- Egeter, Ir. B. en Drs. R. van der Knaap
IRIS, een concept voor individuele OV-reisinformatie, vanuit reizigersperspectief opgezet: Nederlands Vervoer, september 2001, p. 34-35
- Zwijgers, T.
IRIS: je persoonlijke reisassistent: OV'R 9292, Nr.3 September 2001, p. 6-7
- Egeter, B.
Persoonlijke reisinformatie via mobieltje heeft toekomst: Inro Nieuws, oktober 2001, p.1-2
- Egeter, B.
Individual dynamic public transport traveller information, IRIS – one in the eye for public transport, Transport Matters, TNO Traffic and transport, October 2001, p. 4-5
- Egeter, B. & R. van der Knaap
Conceptontwikkeling IRIS, een concept voor individuele OV-reisinformatie: Paper Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, november 2001, Deel 2, pag. 927-946
- R. van der Knaap & Egeter, B.
Chapeau, IRIS, Individueel Reis Informatie Systeem, Reisinformatie OV op maat via de mobiele telefoon: Actieradius, oktober 2001, p.
- Egeter, B. A. van den Broeke en R. van der Knaap
Persoonlijke reisinformatie via het mobieltje, IRIS maakt OV-reizen zo snel als mogelijk: Verkeerskunde nummer 3-2002, p. 36-41
- Persoonlijke reisinfo via mobiel heeft toekomst: CVOV Bericht, Vierde jaargang Nummer 63, maart 2002, p.1-2

BIJLAGE B: BEZOCHTE PARTIJEN

Bezochte partijen IRIS in de periode 1-1-2001 t/m 31-3-2002.

Naam	Data							
SRE	09-01-01	16-01-01	13-02-01	23-02-01	13-08-01	08-11-01	04-01-02	05-02-02
BBA	10-01-01	27-11-01	08-01-02					
Connexxion Arnhem	18-01-01							
Kenniswijk	22-01-01	16-02-01	25-10-01	07-12-01				
Gem. Almelo	24-01-01	16-10-01						
Novem	02-01-01	04-12-01	15-01-02					
E-comm Rome	07-01-01	08-01-01						
Prov. Gelderland	14-02-01	18-07-01	20-11-01					
Connexxion Hilversum	21-02-01							
Ministerie van V&W	21-02-01	04-04-01	19-09-01					
Syntus	22-02-01	07-03-01	27-04-01	09-05-01	11-06-01	26-06-01		
Connekt	05-03-01	20-03-01	14-11-01	12-12-01				
Vialis	12-04-01							
Regio Twente	23-04-01	01-11-01	25-02-02					
Ministerie van V&W (DGTP)	02-05-01	07-05-01	15-03-02					
ITS Praag	30-05-01	31-05-01	01-06-01					
RET	06-06-01	04-10-01						
Haaglanden	12-06-01							
GVB	12-06-01							
GVU	14-06-01							
KNV	28-06-01							
Novio	02-07-01							
Siemens en Astrin	03-07-01							
Arriva	10-07-01	02-10-01						
NS reizigers	11-07-01	03-10-01	14-01-02					
SBM Maastricht	14-08-01	30-08-01	24-09-01					
OVR	25-09-01	08-01-02	09-01-02	11-02-02	04-03-02			
Noordnet	02-10-01							
Railverkeersleiding NS	03-10-01	16-10-01	14-01-02					
RIB	03-10-01	14-01-02						
Libertel	09-11-01							
Gemeente Maastricht	22-10-01							
Prov. NB	12-11-01	26-11-01						
CVS	29-11-01	30-11-01						
CVOV	23-01-02							
Prov. Utrecht	06-03-02							
BRU	06-03-02							
Prov. NH	07-03-02							
Prov. Flevoland	07-03-02							
Projectbureau Km heffing	20-03-02							
Prov. ZH.	25-03-02							
Prov. Drenthe	26-03-02							
Prov. Zeeland	27-03-02							

IRIS 2001 - conceptontwikkeling

Het IRIS-project

IRIS (Individueel Reis Informatie Systeem) is een concept voor individuele reisinformatie op de mobiele telefoon. Dit systeem wordt stapsgewijs ontwikkeld door een aantal partijen, waaronder TNO Inro.

De doelstelling van het IRIS-project is het faciliteren van de stapsgewijze ontwikkeling van het systeem door:

- het waarborgen van de integraliteit: zorgen dat de componenten van het systeem compatibel zijn, zodat uiteindelijk daadwerkelijk een integrale service kan worden geboden voor de gehele vervoerketen van deur tot deur;
- het leggen van de relatie tussen praktijktoepassingen op korte termijn en het langetermijnperspectief, en
- het waarborgen en toetsen dat in de ontwikkeling van het IRIS-concept de wensen van de reiziger centraal blijven staan.

IRIS 2001-conceptontwikkeling

Onder de noemer 'IRIS 2001-conceptontwikkeling' zijn in 2001 diverse activiteiten verricht die realisatie v.h. IRIS concept dichterbij hebben gebracht.



Het belangrijkste resultaat is wel dat in 2001 voor het eerst een aantal pilots die delen van het IRIS-concept in praktijk brengen, zijn opgestart dan wel in voorbereiding zijn genomen.

Uitwerking van het IRIS-dienstverleningsconcept

Als basis voor de te realiseren pilots is in 2001 een werkende proefopstelling van de IRIS-dienstverlening gerealiseerd op basis van de verdere uitwerking van het IRIS-dienstverleningsconcept. Omdat de technologische ontwikkelingen richting UMTS en mobiel internet minder snel gaan dan we in 2000 nog dachten, is het 'proof-of-concept' vooralsnog gebaseerd op SMS en WAP. Daarnaast is een business case voor de IRIS-dienstverlening uitgewerkt.

Documentatiebladnummer

2002-58

Datum

Oktober 2002

Voor nadere informatie

B. Egeter

T: 015 269 6106

F: 015 269 6050

E: B. Egeter@inro.tno.nl



Figuur 1: Voorbeelden van IRIS-schermen.

Uitwerking van het IRIS-Systeemconcept

Voor het bieden van IRIS-diensten is de continue beschikbaarheid van gestandaardiseerde actuele basisdata een noodzakelijke voorwaarde. In 2001 is een rapportage vervaardigd waarin het IRIS-systeemconcept wordt uitgewerkt, inclusief een raamwerk voor standaardisatie van de verschillende koppelvlakken in dit systeemconcept.

Uitwerking van het proces

Als direct uitvloeisel van de IRIS-activiteiten is in de loop van 2001 de 'Kerngroep integrale reisinformatie OV' (KIROV) van start gegaan. Het doel van KIROV, dat onder voorzitterschap staat van Connekt (zie www.connekt.nl), is de totstandkoming van integrale dynamische reisinformatie te bevorderen door middel van kennisuitwisseling tussen een aantal partijen in de OV-sector die daadwerkelijk bezig zijn met het realiseren van dynamische reisinformatie (partijen uit het IRIS-consortium, alsmede NS en Connexxion).

Uiteindelijk zal IRIS alleen tot stand komen als in brede kring overeenstemming bestaat over de te gebruiken standaarden, de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen en de financiering van bouw en exploitatie. Hiertoe is vanuit het IRIS-programma aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een aanbeveling opgesteld tot het formeren van een 'Platform integrale reisinformatie OV', met een brede vertegenwoordiging vanuit de OV-sector, de overheden, consumentenorganisaties en de industrie, voor te zitten door Connekt.

Pilot-voorstel Syntus

Eén van de kandidaten om deel te nemen in een IRIS-pilot is het vervoerbedrijf Syntus, dat zich richt op geïntegreerd trein en busvervoer in de Achterhoek. De initiatiefnemers van IRIS: OC Mobility Coaching, TNO en

Van Haastregt Bedrijfsadviezen – brengen in samenspraak met Syntus een voorstel uit voor een pilot in de Achterhoek, waarbij zowel de trein als bussen in aanmerking komen voor een eerste experiment.

Het doel van de pilot is het opdoen van kennis over de behoefte aan individueel dynamische reisinformatie, acceptatie, betaalbaarheid en marktpotentie. Daarvoor is benodigd het realiseren van een stuk dienstverlening en de (technische) evaluatie daarvan.

Plan van aanpak vervolgtraject

Er is een beschrijving van het programma 2002/2003 IRIS opgesteld. De notitie geeft een beschrijving van de geplande activiteiten met betrekking tot de ontwikkeling van het IRIS-concept in de periode 2002/2003 en de voorgestane financiering van deze activiteiten.

Rapport:

Egeter, B., A.M. van den Broeke, J.M. Schrijver (TNO Inro), J. Giezen (TNO TPD), M.J.J. van der Knaap, F. Raasveldt (OC Mobility Coaching) & Th. van Haastregt (Van Haastregt Bedrijfsadviezen) "IRIS 2001 – conceptontwikkeling". Delft; TNO Inro; oktober 2002; rapportnummer TNO Inro 2002-58, 43 pagina, prijs EUR 40,=

TNO Inro

Instituut voor Verkeer en Vervoer,
Logistiek en Ruimtelijke Ontwikkeling
Schoemakerstraat 97
2628 VK DELFT
Postbus 6041
2600 JA DELFT

www.tno.nl

T: 015 269 69 00
F: 015 256 48 01
E: inro@inro.tno.nl



IRIS 2001–concept development

The IRIS project

IRIS is a system for personalised dynamic travel information for public transport, currently being developed in the Netherlands. IRIS gives the traveller easy access to travel information by mobile telephone, before, during and after the trip. In so doing, IRIS aims to bring about a fundamental improvement in the information provided to travellers, which is currently inadequate and insufficiently geared to the demands of individual transport consumers.

The aim of the IRIS project is to enable the phased development of IRIS by:

- ensuring that the development of IRIS is integrated in every respect: the components of the system have to be compatible. The long-term goal of IRIS is to provide an integrated service enabling door-to-door transport;
- relating the short term pilot projects to the long term development of the concept;
- ensuring that user needs and traveller preferences remain central in the development of the IRIS.



IRIS-2001, Concept development

In 2001, in the context of the IRIS project various activities have been taken on.

Demonstration of the IRIS service

The main result of the IRIS project in 2001 is the preparation and implementation of IRIS pilots. The IRIS pilots will be based on the demonstration of the proof of concept of the IRIS service, also developed in 2001. Due to the delayed development of technologies like UMTS, the proof-of-concept is based on SMS and WAP applications.

Another result of the elaboration of the personalised IRIS service was the development of the IRIS business case.

Documentationsheet

2002-58

Date

October 2002

Information

B. Egeter

T: +31 (0) 15 269 6106

F: +31 (0) 15 269 6050

E: B.Egeter@inro.tno.nl



Figure 1: Examples of IRI messages (in Dutch).

Detailing of the system concept

In order to offer the IRIS information service it is vital to be able to provide standardised, dynamic and up-to-date traffic information data. In 2001, one of the activities was the elaboration of the IRIS-system concept. This resulted in a report containing a framework for standardisation of the traffic information data interfaces and data flows of the system concept.

Elaboration of the development process

As a direct result of the IRIS activities the 'Kerngroep integrale reisinformatie OV', KIROV (Organisation for Integrated Travel Information for Public Transport) was established in 2001. Connekt chairs KIROV (see www.connekt.nl). The aim of KIROV is to support the realisation of integrated dynamic travel information by means of knowledge exchange between public transport companies actively developing dynamic travel information. Participants in KIROV include the Dutch Railways, the IRIS consortium and Connexxion.

Ultimately, the IRIS service will only become reality if a set of standards, roles and responsibilities are accepted by the involved parties. Therefore it was recommended to the Ministry of Transport, Public Works and Water Management to set up a Platform for Integrated Travel Information for Public Transport, with a broad representation of public transport companies, governments, consumer organisations and the transport industry, chaired by the Connekt organisation.

Pilot Proposal Syntus

One of the candidates for an IRIS pilot is Syntus, a regional transport company in the Achterhoek (eastern part of the Netherlands). Syntus operates an integrated train and bus network. In co-operation with Syntus, the IRIS initiators have worked out a proposal for a multimodal IRIS pilot in the Achterhoek, using both trains and

buses. Aim of the pilot is to develop knowledge about user needs, level of acceptance, willingness to pay and market potential of individual dynamic travel information. Therefore, realisation of a pilot service as well as functional and technical evaluation are needed.

Further development of IRIS

A project plan describing the activities to be carried out in the framework of IRIS 2002/2003, and their required funding, has been developed as one of the products of the IRIS 2001 project.

Reports:

Egeter, B., A.M. van den Broeke, J.M. Schrijver (TNO Inro), J. Giezen (TNO TPD), M.J.J. van der Knaap, F. Raasveldt (OC Mobility Coaching) & Th. van Haastregt (Van Haastregt Bedrijfsadviezen) "IRIS 2001 – conceptontwikkeling". Delft; TNO Inro; october 2002; reportnumber TNO Inro 2002-58, pages 43, price EUR 40,= (only in Dutch)

TNO Inro

Instituut voor Verkeer en Vervoer,
Logistiek en Ruimtelijke Ontwikkeling
Schoemakerstraat 97
2628 VK DELFT
PO Box 6041
2600 JA DELFT

www.tno.nl

T: +31 (0) 15 269 69 00
F: +31 (0) 15 256 48 01
E: inro@inro.tno.nl