

In februari 2008 vertrokken vanuit Parijs twee trucks voor een lange rit dwars door Europa. De route voerde langs tolwegen in Spanje, Frankrijk en Italië. En door Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk, waar de trucks werden aangeslagen voor de speciale kilometerheffing voor vrachtauto's. Vraag was of de rit te maken was met slechts één tolkastje in de auto.

# Road Charging Interoperability

## Eén tolkastje voor heel Europa

***Uiteindelijke  
doel: met één  
kastje in de  
auto kom je  
heel Europa  
door en krijg  
je maar één  
rekening.***

**D**e rit verliep uiterst succesvol. Veertien dagen later en 5000 kilometer verder was het bewijs geleverd dat het inderdaad mogelijk is om met één zogenaamde onboard unit, automatisch af te rekenen in zes verschillende landen. De operatie RCI, dat staat voor Road Charging Interoperability, begon drie jaar eerder. Eerder al besloot de EU dat er een Europese standaard moet komen waardoor de huidige en toekomstige tolheffingsystemen naadloos op elkaar aansluiten. Uiteindelijke doel: met één kastje in de auto kom je heel Europa door en krijg je maar één rekening van de tolprovider waar je een abonnement van hebt. De tijd is er rijp voor. Veel vrachtrijders hebben verschillende kastjes in de auto om vlot de tolpoortjes in de verschillende landen te kunnen passeren. Ook groeit het aantal initiatieven binnen Europa om een vorm van rekeningrijden of kilometerheffing in te voeren, Nederland loopt hierin voorop.

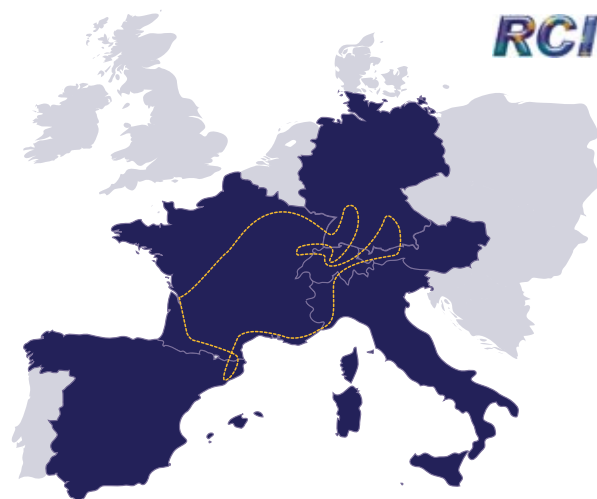
De EU besloot tot een pragmatische aanpak. Binnen het RCI-project werd aan twee consortia de vraag voorgelegd om een platform te ontwikkelen waardoor men met één onboard unit met bestaande én toekomstige tolsystemen kan communiceren. Technolution leidde één van die consortia. Het ging daarbij om het projectmanagement maar ook om het opstellen van specificaties, het ontwikkelen van de architectuur en een real life pilot die moest aantonen dat een dergelijk systeem in de praktijk haalbaar is.

### Grote verschillen per land

Anders dan je als argeloze automobilist zou kunnen denken, is tol heffen - zelfs met 'alleen' tolpoortjes - een complexe zaak. Het begint al bij de organisatie die per land verschilt. Soms wil de overheid de touwtjes helemaal in handen houden, maar vaak is de tolheffing uitbesteed aan private partijen, zoals Toll Collect in Duitsland, Cofiroute in Frankrijk of Via Verde in Portugal. Dat betekent onder meer dat de geldstromen en manieren van handhaven per land verschillend lopen. Zo gebruikt men in Italië op tolwegen simpelweg de slagboom als handhavingsinstrument. Maar voor de controle van de kilometerheffing in Duitsland hangen camera's boven de autosnelwegen die kentekens lezen, maar ook zet men mobiele controleposten in. En overal spelen natuurlijk privacyaspecten een belangrijke rol. Tol heffen is immers bedoeld om inkomsten te genereren of om de groeiende mobiliteit te beteugelen, niet om de gangen van autobestuurders na te gaan. Ook moest er bij de ontwikkeling van het platform rekening mee worden gehouden dat ieder land zijn eigen tolschema's kent. Zo varieert de indeling in voertuigklassen per land. En waar soms alleen tol wordt geheven bij de passage van een brug, betaalt men ergens anders per traject of - bij de kilometerheffing - per daadwerkelijk gereden afstand in een gebied. Uiteraard hebben deze verschillen consequenties voor de toegepaste technieken en de gegevens die moeten worden uitgewisseld. Vaak gebeurt de informatieoverdracht tussen voertuig en wegwijk met Dedicated Short Range Communication op 5.8 GHz. Maar bij de Duitse kilometerheffing gebruikt men bijvoorbeeld gsm- en infraroodtechnologie.



1 2



1. Er wordt op verschillende manieren tol geheven in Europa, hier het Duitse voorbeeld.
2. Er werd een route door 6 landen gereden om het concept te testen.

## Organisatie bepaalt technische architectuur

Het ontwikkelen van de architectuur was - rekening houdend met de vele wijzen waarop tolheffing binnen Europa is georganiseerd - inclusief het daaruit afleiden van de interfaces tussen de verschillende systeemonderdelen, de moeilijkste opgave. Zo sluit RCI aan op de universele organisatievorm CESARE, waarin de verschillende organisatievormen binnen Europa passen. Hierbinnen zijn rollen van organisaties gedefinieerd zoals tollcharger, service user en de zogenaamde EETS provider (European Electronic Tolling Service Provider). Vanuit deze universele organisatievorm zijn binnen RCI de benodigde deelsystemen, hun interfaces en de daarover lopende gegevensstromen gedefinieerd. De interface tussen de tollcharger en EETS provider heeft veel aandacht gekregen. Bijvoorbeeld: een overheid besteedt de met tolheffing gepaarde techniek en diensten vaak in één of andere vorm uit. Vooral de gegevens die uitgewisseld dienen te worden, moesten met veel zekerheden worden omgeven. Immers, een Duitse automobilist wil niet dat zijn gps-trail bij de Franse tolheffingorganisatie belandt. Maar de tolheffingorganisatie wil wel de zekerheid hebben dat het afgelegde traject goed wordt verrekend en wil dit kunnen controleren, het gaat immers om geld. Voor bepaalde interfaces zijn al beproefde standaarden aanwezig, zoals EN15509 Dedicated Short Range Communications voor het uitwisselen van transactiegegevens op bepaalde weglocaties tussen een rijdend voertuig en de wegkant-apparatuur. Voor gps-systemen geldt dat nog niet, maar daarover heeft Technolution inmiddels veel kennis in huis omdat zij deelneemt in de Europese standaardisatie hiervan binnen CEN TC278. De systeemspecificaties van het RCI-project leidden tot prototypen die door de verschillende leveranciers van

onboard units werden gebouwd. Na een aantal testen op locaties in de betrokken landen kwam het tot een proof of concept. Twee trucks voorzien van de nieuwe onboard units gingen op pad voor een reis door Europa. Een paar weken later lag de eindafrekening op de deurmat. De rit bewees dat het ontwikkelde concept levensvatbaar is. Dat het inderdaad mogelijk is om één onboard unit te ontwikkelen waarmee men in heel Europa tol kan afrekenen door middel van één rekening achteraf.

## Roaming met gsm én auto

Met het afsluiten van het project ligt er nu een architectuur waar organisaties c.q. landen op kunnen aansluiten. De volgende stap is aan de EU, de tolheffers, de EETS providers en de leveranciers van de benodigde systemen en apparatuur. Uiteindelijk moet er zo een tolnetwerk komen dat vergelijkbaar is met de huidige gsm-netwerken. Bellen in Frankrijk via een Franse provider en de rekening komt gewoon van KPN of Vodafone. De ontwikkelde techniek en de vergaarde kennis binnen RCI komen goed van pas bij de ontwikkeling van het Nederlandse systeem voor kilometerheffing. Want dat zal ook moeten voldoen aan de Europese richtlijnen en standaarden. Verder biedt de ontwikkelde techniek mogelijkheden om de automobilist extra services aan te bieden. Daarbij kan men denken aan de integratie van verkeersinformatie en andere betaalsystemen. De onboard unit kan de automobilist bijvoorbeeld verwijzen naar een vrije parkeerplaats die hij vervolgens met dezelfde unit afrekent. Door daar bij de ontwikkeling van het kilometerheffingsmodel rekening mee te houden, kan Nederland een systeem ontwikkelen dat niet alleen internationaal maar ook door de weggebruikers wordt geaccepteerd. Hierdoor kan ons land zijn leidende positie bij de ontwikkeling van dergelijke systemen zeker stellen.

**Verder biedt de ontwikkelde techniek mogelijkheden om de automobilist extra service aan te bieden.**