

Overheidsbeleid, onderzoek en toepassingen van AVG in Japan

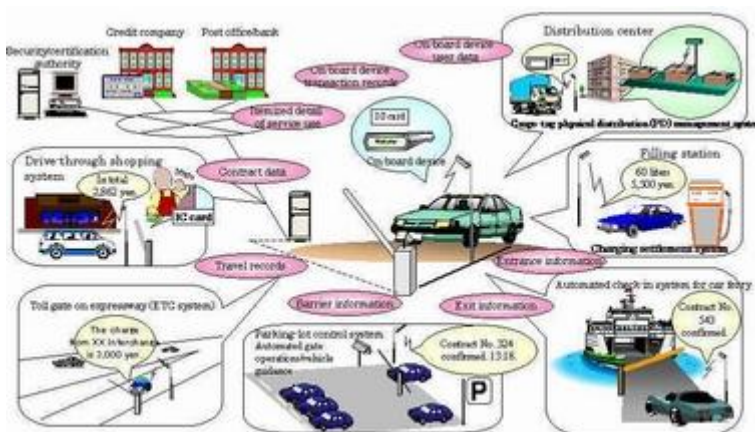
Thomas Bleeker en Philip J. Wijers – 1-2-2003

(Continued from Part 1)

Electronic Toll Collection (ETC)

Voor het gebruik van snel- en ringwegen moet in Japan flink betaald worden. Een enkele rit met een gewone personenauto van Tokio naar Osaka (565 km) kost JPY 12500 of € 110. Gebruik van de ringwegen in en om Tokio kost JPY 700 of € 6,10 per personenauto, ongeacht de afstand. Japan is in maart 2001 relatief laat gestart met de introductie van ETC. Doel van de ETC operatie is de vaak enorme congestie bij de tolpoorten te reduceren. Een ETC poortje kan 3-4 keer meer verkeer verwerken dan een bemand poortje. Bovendien is het milieu gebaat bij betere doorstroming en bespaart men op arbeidskosten. De populariteit van de ETC laat nog te wensen over omdat het dekkingsgebied zich te langzaam uitbreidt en de kosten van ETC-inbouwapparatuur in het voertuig hoog zijn (JPY 25.000 of € 220). Er zijn slechts één à twee tolpoorten per op- of afrit en files zijn op deze locaties daarom nog steeds meer regel dan uitzondering. Ook met ETC-inbouwapparatuur staat men dan nog in dezelfde file. Met een 2½ jaar durende tolkorting van maximaal 20% die vanaf juni dit jaar ingaat hoopt men de ETC populariteit snel op te kunnen voeren.

Het ETC-principe werkt als volgt. Tijdens het passeren van het tolpoortje wordt radiografisch, op basis van 5.8 GHz Dedicated Short Range Communication (DSRC), gecodeerde informatie uitgewisseld tussen ETC-apparatuur van het poortje en die van de auto. De ETC-eenheid in de auto bevat een speciale insteekbare IC-kaart met persoonsgegevens, uitgegeven door een van de deelnemende credit-card maatschappijen. Bij het inrijden op de snelweg worden het aantal assen en de hoogte geregistreerd om de voertuigcategorie vast te stellen. Verder wordt de inrijlocatie op de IC-kaart geregistreerd. Bij het uitrijden wordt de tol automatisch met de credit-card maatschappij verrekenend. De gespecificeerde rekening komt achteraf. Het ETC verrekensysteem op basis van DSRC kan ook gebruikt worden voor andere voertuigerelateerde transacties zoals parkeren, tanken en het gebruik van veerponten (zie Figuur 5).



Figuur 5. Functionaliteit van het ETC verrekenstelsel op basis van DSRC

Voertuig gerelateerde systemen

Introductie

Bij voertuig gerelateerde systemen hoeft de infrastructuur niet aangepast te worden en vindt geen communicatie plaats tussen het voertuig en de infrastructuur. Het gaat hier meestal om autonome systemen, die autofabrikanten als innovatie in hun modellen toepassen om veiligheid en comfort voor de bestuurder en inzittenden te verhogen. Verder zijn er voordelen in de vorm van gereduceerd brandstofgebruik en een betere benutting van de infrastructuur. Er is momenteel technisch al veel meer mogelijk dan juridisch aanvaardbaar is. Veel van deze voertuig gerelateerde systemen nemen een deel van de rol van de bestuurder over waardoor aansprakelijkheidskwesties kunnen spelen. De overheid speelt ook daarom hier een belangrijke rol. Bij het gebruik van verschillende AVG-systemen is er een reëel overgave- en 'overload' risico: de bestuurder gaat mogelijk teveel op het systeem vertrouwen. Verder gaan ook bediening, informatie en waarschuwingen de aandacht van de bestuurder opeisen. Dit kan ten koste gaan van de aandacht voor het verkeer.

Onderzoek en ontwikkeling

Veel van het onderzoek naar voertuig gerelateerde systemen komt voort uit het Advanced Safety Vehicle (ASV) project van het Road Transport Bureau van het Ministerie van Transport (MoT). ASV werd samen met 9 autofabrikanten, onderzoeksinstituten en universiteiten in 1991 gelanceerd, met een zwaar accent op actieve veiligheid. ASV-2 (fase 2) is in 1996 met 13 auto-, motorfiets- en truckfabrikanten van start gegaan, met als concreet doel naast actieve veiligheid ook

AVG-systemen te ontwikkelen en te commercialiseren. In het ASV-2 project dat tot 2000 liep is intensief samengewerkt met Advanced Cruise-Assist Highway System Research Association (AHSRA), dat toen nog viel onder het Ministry of Construction (MoC). In januari 2001 zijn het MoT en MoC samen opgegaan in het MLIT. Deze ASV ? AHSRA samenwerking kwam tot uitdrukking in de Smart Cruise 21 ? Demo 2000 die eind november 2000 gehouden werd. Hier zijn ASV- en AHS-systemen in combinatie als zogenaamde Smart Cruise Systems gedemonstreerd. ASV-2 kent de volgende zes technologievelden:

- Preventieve veiligheid (bijvoorbeeld waarneming van obstakels in dode hoeken)
- Reduceren van verkeersongevallen (bijvoorbeeld door AVG-technologie)
- Volledig Automatische Voertuiggeleiding (op basis van huidige infrastructuur)
- Reduceren van schade (bijvoorbeeld automatische brandblussystemen)
- Reduceren en voorkomen van letsel na ongelukken (bijv. bescherming van inzittenden)
- Fundamentele automobieltechnologie (bijvoorbeeld drive by wire en inter-voertuigcommunicatie)

Er zijn 28 concrete systemen ontwikkeld. Een aantal van deze ASV-systemen vallen niet specifiek onder AVG maar meer onder actieve veiligheid en zijn daarom zeker belangrijk. Het gaat hier om systemen die het aandachtsniveau van de bestuurder bewaken door oogbeweging en knipperen te registreren (Drowsiness Warning System) en meedraaiende koplampen die bij het maken van bochten in de schuurrichting schijnen (Adaptive Front-lighting System). De onderstaande voertuig gerelateerde AVG-systemen en technologieën zijn verder ontwikkeld en in eigen ASV-testauto's van verschillende fabrikanten ingebouwd (Figuur 6). Het Lane Departure Warning System dat waarschuwt bij het uit de rijstrook raken van voertuigen is al op de markt, onder andere in de top- en middenklasse modellen van Toyota, Nissan, Honda en Mitsubishi.

verschillende types camera's en sensoren een beeld van de verkeerssituatie genereren en in de voorruit projecteren.

Toepassingen

Lane Departure Warning System

Het LDWS volgt en analyseert met een camera de (onderbroken) strepen aan weerszijden van het voertuig en waarschuwt de bestuurder als het voertuig te dicht aan de rand van de rijstrook komt. Deze waarschuwing kan op verschillende manieren gegeven worden: door geluid, een waarschuwingslampje in het dashboard, een trilling in stoel of stuur. LDWS wordt in verschillende landen al als optie in de vrachtwagen- en autobusmarkt aangeboden. Er zijn al LDW systemen op de Japanse personenautomarkt die, als de bestuurder niet op de waarschuwing reageert, zodanig corrigeren dat het voertuig toch binnen de witte lijnen blijft. Dat betekent dat het LDWS op vrij rechte stukken op snelwegen eigenlijk als Active Lane Keeping Assistant (ALKA ? dus hands-free) gebruikt kan worden terwijl het hier niet voor ontworpen is. Met bochten heeft dit systeem natuurlijk moeite omdat het slechts kleine stuurcorrecties kan geven. Het LDWS en de ook al leverbare Adaptive Cruise Control (zie paragraaf ACC) kunnen, zeker als ze gelijktijdig gebruikt worden, voertuigbestuurders een vals gevoel van zekerheid geven. Het kan leiden tot verslapping van de aandacht en daardoor de veiligheid zelfs in gevaar brengen. Verder komen juridische aspecten aan de orde. Wie is de bestuurder in het geval van een ongeluk tijdens LDWS gebruik? Het LDWS werkt bovendien alleen als de richtingaanwijzer uit staat. Bij bestuurders die echt vermoeid zijn en mede daardoor vergeten hun richtingaanwijzer uit te zetten, werkt het systeem dus niet.

Adaptive Cruise Control (ACC)

Adaptive Cruise Control werkt als gewone cruise control, maar kan de voertuigsnelheid aanpassen aan de verkeerssituatie. ACC is al in een groot aantal voertuigen standaard of als optie leverbaar en komt in Japan onder verschillende namen op de markt. De Toyota modellen (Crown, Progrès, Brevis en Mark II) hebben Radar Cruise Control. Hino, uit de Toyota groep, past het systeem in veel bussen en vrachtwagens toe. De Mitsubishi Diamante en Proudia zijn uitgerust met Preview Distance Control. In de Honda Avancier noemt men het Intelligent Highway Cruise Control. Bij Nissan (Cima, Stagea, Primera, Avenir en Skyline) heet het Adaptive Cruise Control System with Braking Control Capability. De systemen van Nissan en Honda gaan technologisch het verst omdat bij deze systemen ook de remmen geactiveerd kunnen worden.

Komt men op de snelweg een auto tegen die langzamer rijdt dan de geprogrammeerde snelheid dan wordt de snelheid, van het eigen voertuig aangepast. Bij de Nissan is het ACC bruikbaar vanaf 65 km/u. Dit gebeurt op basis van een millimeter radar of een laser radar unit in de grille die de afstand tot het voertuig dat voor de bestuurder rijdt berekent (bereik bij Nissan tot maximaal 120 m) en relateert aan de rijdsnelheid. De afstand tot het voertuig vóór de bestuurder wordt daarbij door het ACC systeem met gas geven en inhouden constant gehouden. De bestuurder wordt bovendien gewaarschuwd als de afstand ondanks het gas inhouden door het ACC te klein wordt. Het Nissan en Honda systeem remmen daarbij dan ook nog automatisch (bij Nissan gelimiteerd tot 0.2 G) als dat nodig is. Gaat de auto ervóór harder rijden of wisselt het van rijbaan, dan versnelt het ACC weer tot de geprogrammeerde snelheid. De status van het systeem en de gemeten afstand is zichtbaar in het dashboard. De millimeter radar sensor wordt niet beïnvloed door regen.

ACC systemen met een groter snelheidsbereik en een grotere remvertraging zijn in ontwikkeling. Deze hebben ook een 'stop en go' optie waarbij na een automatische full-stop met een druk op de knop de auto weer gaat rijden en accelereert naar de geprogrammeerde snelheid. Dit is samen met een ALKA ideaal in files waar er ook in Japan genoeg van zijn. Ook hier geldt dat er veel juridische haken en ogen aan deze systemen zitten.

Conclusie

Japan is een sleutelland op het gebied van AVG. Aan de aanbodzijde is Japan met zijn technologisch geavanceerde automobiel- en elektronicaïndustrie een wereldspeler. Aan de vraagzijde zijn de verkeersdoorstroming, het milieu, de verkeersveiligheid en de snel vergrijzende bevolking sterk gebaat bij een snelle en doordachte introductie van AVG- systemen. Ondanks het vaak gefragmenteerde overheidsbeleid zijn er toch al veel onderzoeks en commerciële resultaten geboekt. Hierbij valt te denken aan de succesvolle AHS en ASV projecten en het succes van het VICS verkeersinformatie- en navigatiesysteem. De belangen van AVG voor de Japanse automobiel- en elektronicaïndustrie zijn enorm. Door de scherpe concurrentie worden innovaties en nieuwe technologieën snel vercommercialiseerd. De Japanse overheid zal vooral juridisch de vinger continu aan de pols moeten houden bij het goedkeuren van AVG-innovaties die veiligheid en comfort moeten verhogen. Als zij dat niet doet kan het de veiligheid zelfs verminderen omdat de bestuurder teveel aan het systeem overlaat.

Uit het bovenstaande blijkt dat de Japanse AVG-ontwikkelingen snel gaan en dat er op een breed terrein veel vooruitgang wordt geboekt. Voor achtergrond en laatste ontwikkelingen zijn de websites van de belangrijkste organisaties daarom hieronder

genoemd.

zie ook

- » [AHSRA \(Advanced Cruise-Assist Highway S](#)
- » [AIST \(National Institute of Advanced Ind](#)
- » [ETC \(Electronic Toll Collection\)](#)
- » [HIDO \(Highway Industry Development Organ](#)
- » [ITS Japan](#)
- » [JAMA \(Japan Automobile Manufacturers Ass](#)
- » [JARI \(Japan Automobile Research Institut](#)
- » [JSK \(Association of Electronic Technolog](#)
- » [MLIT \(Ministry of Land, Infrastructure &](#)
- » [MLIT ITS](#)
- » [NILIM \(National Institute for Land & Inf](#)
- » [NPA \(National Police Agency\)](#)
- » [ORCE \(Organisation for Road System Enhan](#)
- » [PWRI \(Public Works Research Institute\)](#)
- » [UTMS \(Universal Traffic Management Socie](#)
- » [VICS \(Vehicle Information and Communicat](#)