

Tracking-services gepositioneerd

Location Based Services (LBS) ofwel locatiegebonden informatiediensten beginnen zich in de samenleving steeds nadrukkelijker te manifesteren.

Hierbij spelen tracking-services in toenemende mate een belangrijke rol. In dit artikel wordt ingegaan op de betekenis, ontwikkelingen en toepassingen. Hierbij worden tracking-services geïllustreerd ten opzichte van LBS. Tevens zullen enkele voorbeelden worden gegeven van toepassingen van zowel buiten als binnen de Rijkswaterstaat.

Tracking, ofwel het volgen van personen en objecten, is nauw verbonden met de behoefte om verplaatsing in tijd en ruimte te kunnen registreren, reconstrueren en 'real time' te volgen. Het bekendste voorbeeld van het vastleggen van een afgelegd traject is wel het sprookje van Klein Duimpje. Dit voorbeeld laat zien dat mensen in specifieke omstandigheden behoefte hebben aan het registreren van het te volgen traject. De wijze waarop dit gebeurt is afhankelijk van het gewenste doel en wordt uitgevoerd met de middelen die ter beschikking staan. Tracking staat steeds meer in de belangstelling in diverse sectoren. Er bestaan verschillende technische oplossingen om bewegingen (real time) te registreren. Deze maken het mogelijk om steeds meer geavanceerdere locatiegebonden informatiediensten te bedenken en ontwikkelen. Een belangrijk kenmerk van tracking is de positiebepaling die nodig is om een locatiegebonden dienst te kunnen leveren. Daarvoor dient een tracking-service beschikbaar te zijn. Tracking heeft betrekking op het registreren van de geometrische meetwaarde (de x- en y-coördinaat) van een (bewegend) object of device. Het tijdsinterval is afhankelijk van de snelheid van het object en de gewenste toepassing waarvoor deze gegevens worden ingewonnen. Centraal staat dus het inwinnen van locatiegegevens in de vorm van coördinaten. Een tracking-service op zich levert nog geen zinvolle informatie op. Pas wanneer deze gegevens worden gekoppeld aan een specifieke toepassing ontstaat toegevoegde waarde. Deze hebben meestal betrekking op het analyseren, bewerken, traceren, presenteren en distribueren van de ingewonnen gegevens.



*ir.ing. J.G.M. Steenbruggen
Rijkswaterstaat Adviesdienst
Geo-informatie en ICT, en
mevrouw S. Saeidi Mobarakeh
Technische Universiteit Eindhoven*

Tracking-services en informatie verkeerspatronen

Bordewijk en Van Kaam (1983) hebben een conceptueel model ontwikkeld waarin vier grondvormen van informatieverkeerspatronen worden onderscheiden. Een informatieverkeerspatroon geeft de onderlinge verhouding aan tussen de betrokken actoren in het communicatieproces. Het definiëren van de grondvormen vindt plaats op basis van twee vragen: "wie bepaalt onderwerp en tijdsbestek van de beschikbare informatie?" en "uit welke informatiebron wordt geput?". Dit conceptueel model onderscheidt vier patronen: conversatie, consultatie, registratie en allocutie.

Tracking en het sprookje van Klein Duimpje



Er waren eens een houthakker en zijn vrouw die zeven zonen hadden. Ze waren heel arm en besloten hun zonen achter te laten in het bos. Klein Duimpje, die alles had gehoord, stopte steentjes in zijn zak. Hij strooide onderweg de steentjes uit zodat hij de weg terug kon vinden naar huis. De volgende dag bracht de houthakker de zonen nog dieper het bos in. Deze keer strooide Klein Duimpje stukjes brood. Maar aan het eind van de avond kon Klein Duimpje de broodstukjes niet meer vinden omdat deze waren opgegeten door de vogels.

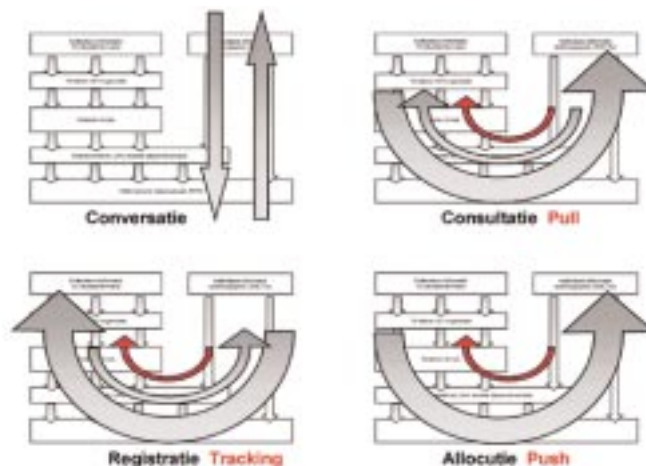
Locatiegebonden informatiediensten hebben een vrij eenduidige positie binnen het lagenmodel van telecommunicatiediensten en informatieverkeerspatronen [Bekkers en Smits, 1999]. De rode pijlen in figuur 1 geven de informatiestromen weer die nodig zijn voor LBS: de positie van de individuele informatiebron die altijd nodig is voor het centrum om locatiegebonden informatie te kunnen leveren. Locatiegebonden 'pull'-diensten kunnen op basis van het model van informatieverkeerspatronen worden gepositioneerd als consultatie; locatiegebonden 'pull'-diensten als allocatie en tracking-services kunnen worden benoemd als registratie. Tracking-diensten vormen de basis van location services in de vorm van positieregistratie voor het kunnen aanbieden van 'pull'- en 'push'-diensten.

Locatietechnologie

De adoptie en introductie van locatiegebonden informatiediensten staan nog in de kinderschoenen maar hebben de potentie om radicale veranderingen te veroorzaken in de wijze waarop we werken en omgaan met persoonsgebonden technologie. De belangrijkheid van locatiediensten is intrinsiek in de rol van locatie voor het definiëren van context. Locatie is een sleutelement van context dat vergelijkbaar is met tijd en identiteit. De mogelijkheid om locatie-informatie te managen onderstreept de mogelijkheid voor het introduceren van context-bewustzijn. In het recente verleden werd locatie-bewustzijn in belangrijke mate beperkt door technologieconstraints voor de buitenomgeving (outdoor). Met de introductie van sensor-gebaseerde netwerken wordt deze beperking voor een groot deel weggenomen waardoor het mogelijk werd om de locatie omgevingsafhankelijk vast te stellen. Dit wordt ook wel aangeduid als de emergency van de micro-geografie, als een toevoeging van de meer traditionele macro-geografie. Deze trend is zo duidelijk aanwezig dat de begrippen locatiediensten en sensor-gebaseerde netwerken samenkomen in het concept locatie-bewustzijn.

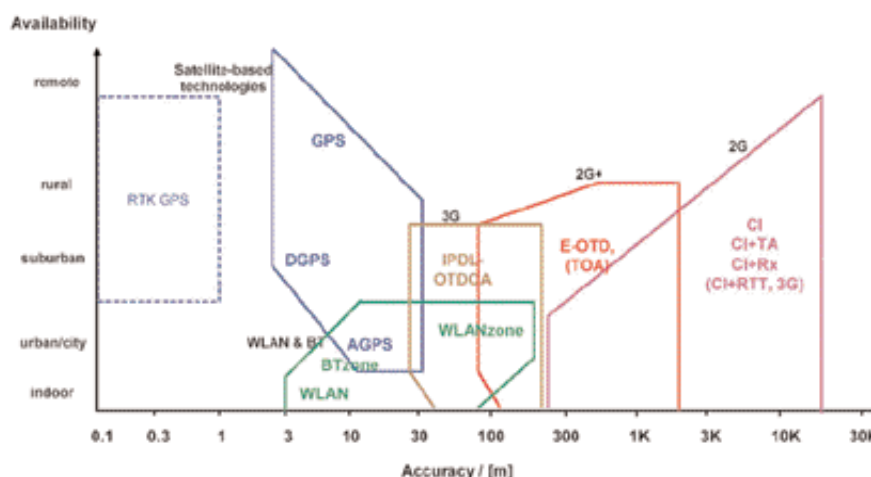
Bij LBS gaat het om plaatsgerelateerde en persoonsgebonden informatie. Die informatie moet bovendien real time

Fig. 1. LBS en informatieverkeerspatronen (Steenbruggen en Grothe, 2003).



beschikbaar zijn. Bij het zoeken naar locatiegebonden informatie, of het toevoegen van nieuwe informatie in het veld, is het noodzakelijk dat men de beschikking heeft over de juiste positie. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de relatie tussen verschillende plaatsbepalingstechnieken. Dit overzicht geeft een goed beeld van de precisie en de omstandigheden waarin de techniek functioneert. Het Global Navigation Satellite System (GNSS) is een veel toegepaste techniek voor plaatsbepaling. Het Global Positioning System (GPS), dat in de jaren '70 is ontwikkeld door het Amerikaanse Ministerie van Defensie, is de meest bekende en toegepaste techniek. GLONASS (Global Navigation Satellite System) is de Russische variant. Door budget- en onderhoudsproblemen is dit systeem op dit moment niet operationeel. Het Galileo-systeem, de Europese variant, wordt op dit moment ontwikkeld en is naar verwachting in 2008 operationeel. Bij satelliet-georiënteerde plaatsbepalingstechnieken wordt de positie vastgelegd in een driedimensionaal globaal referentiesysteem. Bij het Amerikaanse GPS is dit WGS-84. Vaak moeten deze coördinaten door datumtransformaties en kaartprojecties worden omgerekend naar lokale referentiesystemen. Voor Nederland betekent dit een datumtransformatie naar Bessel en een stereografische kaartprojectie naar RD. In toenemende mate nu ook op locatiebepaling binnen telecomnetwerken. Het Mobile Positioning System (MPS), plaatsbepaling via het telecommunicatienetwerk, staat de laatste tijd steeds meer in de belang-

Fig. 2. Overzicht van belangrijkste plaatsbepalingstechnieken.



stelling. Tenslotte bestaan er ook nog hybride systemen. Deze oplossingen combineren de voordelen van verschillende systemen waarbij de nadelen van de individuele technieken grotendeels worden geëlimineerd, zoals AGPS. Een gebied waar snel nieuwe methoden ontstaan is in positiebepaling binnen gebouwen op basis van de beschikbaarheid van wi-fi netwerken en sensornetwerken (zoals RFID).

Functie locatiebepaling

Er moet worden opgemerkt dat bij locatiebepaling verschillende functies worden onderscheiden voor het aanbieden van toegevoegde waarde diensten (fig. 3). Enkele voorbeelden van de rol van de locatie bij informatiediensten zijn:

- *Proximity and position*: doelt op diensten die informatie of objecten kunnen zoeken die binnen een zekere straal van de gebruiker liggen. Dit kan op of oproef door de gebruiker of proactief ('pull' of 'push'). Hierbij wordt de locatie gebruikt als filter om specifieke informatie te selecteren die gerelateerd is aan de positie van de gebruiker. Dit is een effectieve tool in de vorm van een 'intelligent agent';
- *Afbakening (Fencing)*: verwijst naar de capaciteit om een gebied virtueel 'af te bakenen' zodat bewegingen die een grens overschrijden kunnen worden herkend. Hierbij wordt de locatie gebruikt als een trigger. In een dienst als 'tracking and tracing' is het mogelijk om verschillende zones te definiëren die, wanneer ze betreden worden, een automatische alarmmelding initiëren. Een voorbeeld van een dergelijke toepassing is een goederentransport dat van zijn vooraf gedefinieerde route afwijkt;
- *Volgen (Tracking)*: heeft als doel een object door de ruimte te volgen en kan ingezet worden om het gevolgde pad bij te houden voor analyse en management. Hierbij wordt de locatie gebruikt als een 'timestamp';
- *Navigatie*: levert instructies in de vorm van een lijst verplaatsingen en handelingen om van een beginpunt naar een bestemming te komen. Hierbij wordt de locatie gebruikt als een instructie voor Destination Based Services.

Toepassingen van tracking-services

Tracking-services worden gebruikt om de efficiëntie van werkprocessen te verhogen, om de kwaliteit van het werk te verbeteren, om processen te stroomlijnen en de coördinatie te verbeteren. Er bestaat een grote hoeveelheid aan operationele voorbeelden die hun toegevoegde waarde in de praktijk al hebben bewezen. Een mooi voorbeeld van het verbeteren van de coördinatie is de introductie van tracking-services bij de ANWB. De primaire kernactiviteit van de ANWB Wegenwacht is gestrande automobilisten met pech langs de weg zo snel mogelijk weer op pad helpen. De baten moeten met name worden gezocht in de vermindering van wachttijd van de klant en productieverhoging van de Wegenwacht. Men kan met dezelfde capaciteit meer pechgevallen afhandelen en een reparatie wordt sneller afgehandeld als over de benodigde onderdelen kan worden beschikt. Tevens kunnen transportkosten voor het wegslepen worden gereduceerd. Bij de toenemende agressie op de snelwegen wordt de veiligheid van de medewerkers beter gegarandeerd. De positie van alle hulpverleners is real time beschikbaar. Ook bijvoorbeeld in de scheepvaart speelt tracking een belangrijke rol. Het 'Automatic Identification System' (AIS) is een wereldwijd systeem waar via een






Functie	Outdoor	Indoor
Nabijheid en positie		
Afbakening		
Volgen		
Navigatie		

Fig. 3. Overzicht verschillende functies locatietechnologie [Beinat e.a., 2005].

internet-applicatie een overzicht wordt geboden van waar welke schepen zich bevinden (fig. 4). Door op de 'vlaggetjes' te klikken kan achterliggende informatie van een schip worden verkregen.

Ook in de verkeers- en vervoerssector wordt veelvuldig gebruik gemaakt van tracking. Aansprekende voorbeelden van dergelijke locatiegebonden informatiediensten zijn:

- Reistijdcalculatie, waaronder filewaarschuwing en voorspelling van aankomsttijden;
- Lokaliseren en opsporen van gestolen voertuigen;
- Efficiënt controleren van maximaal toegestane uren voor voertuigbesturing;
- 'Black box'-gegevens voor reconstructie van ongelukken;
- Operationele ondersteuning van logistiek planningsmanagement;
- Monitoren benutting van infrastructuur;
- Verzamelen van (ruwe) verkeersgegevens.

Fig. 4. Automatic Identification System (AIS) voor het tracken van schepen.



Ook voor het houden van toezicht op het vervoer van gevaarlijke stoffen kunnen tracking-diensten een grote toegevoegde waarde opleveren. Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) heeft voor deze taak een webapplicatie laten ontwikkelen. Het transport moet via een vooraf gedefinieerde route binnen een bepaalde tijdsperiode worden volbracht. Vinden hier afwijkingen plaats dan wordt de toezichthouder middels triggers hier over geïnformeerd (fig. 5).

Ook bij de politie wordt gebruik gemaakt van tracking-technologie. Hier zijn uitvoerige tests gedaan met "Automatisch Voertuig Locatie Service" (AVLS) waarbij honderd politieauto's werden uitgerust met deze technologie. Achterliggende gedachte is een betere coördinatie en registratie van activiteiten met als doel meer blauw op straat. Met dit systeem is er een overzicht waar de medewerkers zich bevinden en kan bij een voorval sneller hulp worden verleend. Extra assistentie kan op deze wijze ook beter worden waarborgd. Dit zorgt voor een directe verhoging van de veiligheid van de medewerkers. In combinatie met het informatiesysteem "P-info" waarmee meerdere databases mobiel toegankelijk zijn, is een behoorlijke kwaliteitsverbetering te realiseren.

De genoemde voorbeelden zijn specifiek gericht op outdoor-omgevingen. Ook worden steeds vaker in een indoor-omgeving tracking-diensten geïntroduceerd. Voorbeelden hiervan zijn de introductie in gevangenissen en ziekenhuizen. In een gevangenis kan een vergroting van het aantal gevangenen worden bereikt doordat de verplaatsing van gedetineerden continu kan worden gevolgd. Er kunnen zones worden gedefinieerd die niet mogen worden betreden. In geval van een overtreding wordt middels een trigger de bewaking gealarmeerd. Ook in ziekenhuizen spelen tracking-diensten een belangrijke rol. Kostbare apparatuur is regelmatig zoek. Vaak wordt veel tijd besteed aan het terugvinden van deze spullen. Dit is voor de artsen niet erg efficiënt. Zij moeten zich immers concentreren op hun kerntaak. Locatiegebonden applicaties die dit ondersteunen, leveren veel toegevoegde waarde op.

Tracking-services bij Rijkswaterstaat

Bij Rijkswaterstaat zijn enkele duizenden professionals actief die regelmatig werkzaamheden verrichten buiten in het veld. Zij maken op verschillende manieren gebruik van informatie en in het bijzonder van locatie- en ruimtelijke informatie. Tracking-services kunnen van toegevoegde waarde zijn bij de uitvoering van enkele belangrijke processen zoals Incident Management, Globale Schouw en strooiwerkzaamheden bij gladheid. Incident management is het geheel aan maatregelen die beogen de weg zo snel mogelijk vrij te maken voor het verkeer nadat een incident heeft plaatsgevonden. Belangrijkste doelstellingen van het incident management zijn het zorgen voor veiligheid van hulp-

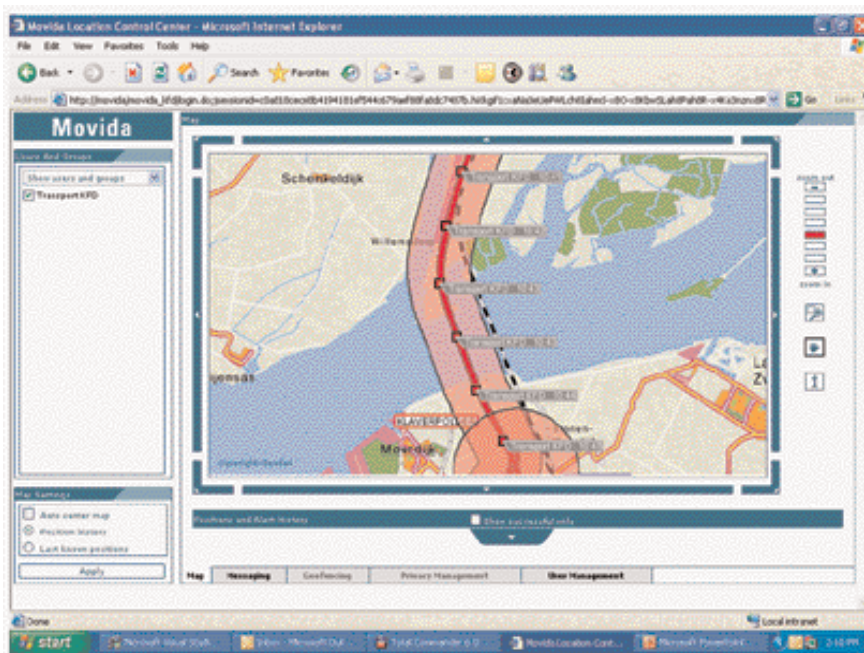
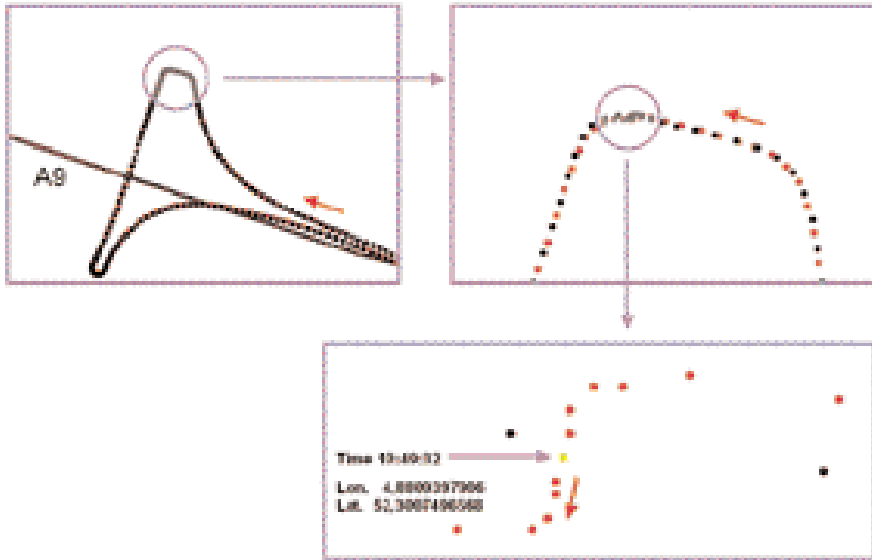


Fig. 5. Tracking van vervoer gevaarlijke stoffen.

verleners/slachtoffers en het instellen van verkeersmaatregelen bij incidenten en schadeafhandeling voor RWS-objecten (asfalt, geleiderail) of milieuschade. Communicatie tussen verkeersinspecteur en VerkeersCentrale (VC) vindt momenteel alleen plaats via mobiele telefoon waarbij de locatie van eenheden vaak niet bekend is. Hierdoor worden de verkeersinspecteurs niet altijd efficiënt ingezet; een inspecteur van een aangrenzend rayon zou bijvoorbeeld sneller ter plaatse kunnen zijn dan de inspecteur van het rayon zelf. De VC zou gebaat zijn bij een positiebepalingssysteem om eenheden (de verkeersinspecteurs) snel te kunnen inzetten vanaf een bepaalde locatie. Dit zou kunnen door een op GPS gebaseerd tracking-systeem van de auto van de inspecteur of door een plaatsbepaling door middel van de mobiele telefoon van de inspecteur.

Doelstelling van de globale schouw is het bewaken van de doorstroming van verkeer en de veiligheid. Tijdens de globale schouw worden alle rijksautosnelwegen, met bijbehorende wegsecties en verkeersvoorzieningen, minimaal eenmaal per 24 uur afgereden en 'geschouwd' wat wil zeggen dat ze systematisch bekeken worden op eventuele onregelmatigheden. Alle relevante observaties en uitgevoerde activiteiten tijdens de globale schouw worden handgeschreven in het dagrapport genoteerd. Het registreren van schouw-



routes middels 'time stamps' levert zinvolle informatie op. Hiermee wordt grafisch inzichtelijk gemaakt hoe het schouwproces is verlopen. Hierdoor worden zowel de tijd als de locatie exact geregistreerd zodat de waarneming van de inspecteurs zorgvuldig wordt vastgelegd.

Ook het monitoren van strooiroutes kan op deze wijze zorgvuldig worden bewaakt. De routes worden vooraf goed vastgelegd zodat bij de uitvoering de inzet van de werkzaamheden efficiënt en volledig kan plaatsvinden. Uitvoering van de werkzaamheden vindt plaats met ondersteuning van routenavigatiesystemen. Zelfs bij het vastleggen van rittenregistratie in dienstauto's zal in de nabije toekomst gebruik worden gemaakt van tracking-systemen. Momenteel vindt deze administratie schriftelijk plaats. Vervanging van dit schriftelijke systeem door een automatisch systeem zorgt er voor dat de rittenregistratie onafhankelijk, bedrijfsmatiger en efficiënter is uit te voeren. De voordelen van de digitale rittenstaat zijn, onder andere, een vermindering van administratieve last voor berijders en de managementinformatie die beschikbaar is voor facilitaire afdelingen en wagenparkbeheerders. Er is op de markt al een groot aantal partijen die deze technologie als een standaardproduct aanbieden. Voor zowel rittenregistratie en tracking-systemen ter ondersteuning van incident management als bij sectorspecifieke applicaties zijn plaatsbepalingssystemen en mobiele datacommunicatie noodzakelijk. Hier ligt ook nog een interessante uitdaging om er voor te zorgen dat er niet allerlei verschillende systemen in voertuigen worden ingebouwd.

Conclusie

Als Klein Duimpje had beschikt over moderne tracking-technologie was het zeker beter met hem afgelopen. De introductie van tracking-technologie-organisaties kan diverse voordelen opleveren zoals verhoogde efficiëntie, verbetering van dienstenniveau en klanttevredenheid en het verlagen van activiteitskosten. In veel verschillende sectoren wordt de toegevoegde waarde onderkend en wordt gestart met de introductie. Traditioneel waren tracking-services voornamelijk gericht op outdoor-omgevingen. Door het beschikbaar komen van nieuwe vormen van locatie-technologie vinden er ook steeds meer indoor-toepassingen

Fig. 6. Globale schouw: waar de GPS-registratiepunten dichter op elkaar liggen is de rijsnelheid lager. Op de aangegeven locatie is zichtbaar dat een inspectiewagen afgeremd is tot stapvoetsnelheid, bijvoorbeeld om het wegdek te controleren.

plaats. We zijn ons er nog nauwelijks bewust van welke impact locatietechnologie en tracking-services in het bijzonder zullen hebben op de dagelijkse praktijk. Veel hangt af van de creativiteit om slimme toepassingen te bedenken. Locatie is een sleutelement van context die vergelijkbaar is met tijd en identiteit. De mogelijkheid om locatie-informatie te managen, onderstreept de mogelijkheid voor het introduceren van context-bewustzijn. Binnen Rijkswaterstaat begint de betekenis van locatietechnologie langzaam vorm te krijgen. We staan echter nog helemaal aan het begin van deze veelbelovende technologische mogelijkheden. Hier liggen dan ook zeker kansen voor de Geo-ICT wereld. ■

Literatuur

- Bordewijk J.L., van Kaam B. (1983), *Allocutie; enkele gedachten over communicatievrijheid in een bekabeld land*, Bosch & Keuning NV, 1983.
- Bekkers R. & Smits J.M. (1999). *Mobile Telecommunications: Standards, Regulation and Applications*, Artech House, 1999.
- M. Grothe, J.G.M. Steenbruggen en J.M. Smits (2004), *Location Based Services; altijd en overal informatie binnen handbereik!* in: Management en Overheid F4170, p. 1-27. Ook: J.G.M. Steenbruggen en M. Grothe, *Location Based Services gepositioneerd!*, in: Geo-info 2004-6, p. 270-277.
- Beinat, E., A.J. Wagtendonk, J.G.M. Steenbruggen (2005). *Locatiegebonden informatietechnologie voor buitendienstmedewerkers Rijkswaterstaat, Een onderzoek naar de toegevoegde waarde en economische voordelen van Location Based Services*. Spatial Information Laboratory, Instituut voor Milieuvraagstukken, Vrije Universiteit Amsterdam, rapportnr. E-05/02.

Samenvatting

Tracking-services gepositioneerd

De adoptie en introductie van locatiegebonden informatiediensten staan nog in de kinderschoenen maar hebben de potentie om radicale veranderingen te veroorzaken in de wijze waarop wordt gewerkt en wordt omgegaan met persoonsgebonden technologie. Hierbij spelen tracking-services in toeneemende mate een belangrijke rol waarbij

voor locatiebepaling diverse functies worden onderscheiden. Tracking-services worden gebruikt om de efficiëntie van werkprocessen te verhogen, om de kwaliteit van het werk te verbeteren, om processen te stroomlijnen en de coördinatie te verbeteren. We zijn ons nog nauwelijks bewust welke impact locatietechnologie en tracking-services in het bijzonder zullen hebben op de dagelijkse praktijk. Veel hangt af van de creativiteit om slimme toepassingen te bedenken. Hier liggen dan ook zeker kansen voor de Geo-ICT wereld.

TREFWOORDEN

Locatiegebonden diensten, geo-informatieve dienst, toepassingen

Summary

Tracking-services positioned

The adoption and introduction of location-based information services is still in its infancy but may significantly change how we do business and handle personal technology. Tracking-services become increasingly important and positioning plays an important role. These services are applied to increase the

efficiency in operations, to improve the quality of work and to streamline processes and to improve coordination. We are hardly aware of the impact of Location Based Services and tracking in particular may have in our everyday work. A lot depends on the creativity to invent smart applications. Herein lies the challenge for the GI industry.

KEYWORDS

Location Based Services, geo-information services, applications

Résumé

Positionnement des services de suivi

L'adoption et l'introduction des services d'information liés au lieu sont en essor et peuvent causer un changement radical dans la manière de travailler et d'utiliser la technologie liée à la personne. Les services de suivi joueront un rôle de plus en plus important. On peut distinguer plusieurs fonctions: ainsi on peut l'utiliser pour augmenter l'efficacité des processus de production et la qualité du travail, pour améliorer les courants de production et pour la coordination. On ne peut aujourd'hui prédire leur impact sur la vie quotidienne. Beaucoup dépendra de l'esprit innovateur. Il y a certainement des opportunités pour le monde de la technologie de la communication et de l'information géographique.

MOTS CLÉS

Services emplacement, service information géographique, applications

Kijk voor meer informatie op www.venray.nl (vacatures)



Gemeente Venray

Venray is een provinciestad met circa 40.000 inwoners en een levendig centrum voor de hele regio. Het is er goed wonen, winkelen, werken en recreëren. In de omgeving vind je rust, groen en ruimte. Venray is in meerdere opzichten een gemeente met potentie en ruimte voor de toekomst.

Venray, partner met toekomst! Samen met ruim 300 medewerkers werk je aan het welzijn en de welvaart van onze klanten. Daarbij investeren we ook fors in de ontwikkeling van onze medewerkers. In kennis, maar vooral ook in houding. Pro-actief, gericht op samenwerking en met oog voor de belangen van onze partners. Kies je voor een loopbaan binnen onze organisatie, dan bouw je mee aan de toekomst van Venray, maar ook aan die van jezelf.

De afdeling Openbare Ruimte, team Gegevensbeheer en Ondersteuning, zoekt een

Beleidsmedewerker geo-informatie

(16 uur per week)

De afdeling Openbare Ruimte werkt aan een leefbare, veilige en aangename openbare ruimte in Venray. Binnen de afdeling zijn drie teams werkzaam: het team Gegevensbeheer en Ondersteuning, het team Civieltechniek en het team Inrichting Openbare Ruimte.

Wij zijn op zoek naar een beleidsmedewerker Geo-informatie binnen het team Gegevensbeheer en Ondersteuning. In die functie ben je verantwoordelijk voor het beleid van een samenhangende vastgoedinformatie. Dit alles in het kader van de totstandkoming, de actualiteit en het gemeentebreed gebruik van alle gegevensverzamelingen. Je onderzoekt en vertaalt ontwikkelingen op landelijk en lokaal niveau naar de plaatselijke situatie, maar beoordeelt ook de kwaliteit en effectiviteit van het bestaande vastgoedbeleid. Dit in samenspraak met in- en externe afnemers en toeleveranciers.



Je profiel
Je beschikt over een hbo-werk- en denkniveau, Geodesie en daarnaast heb jij ervaring opgedaan bij het opstellen en implementeren van beleid op bovenstaand terrein.

De uitdaging
De organisatie kent een hoog ambitieniveau, waarbij o.a. klant- en resultaatgericht sleutelbegrippen zijn. In een veranderende omgeving vind jij het een uitdaging om als beleidsmedewerker betekenisvol te zijn. Het salaris kent een maximum van € 3.164,- bruto per maand (functieschaal 9) bij een fulltime dienstverband.

Je reactie
Heer weten? Je kunt bellen met Ingrid Hugen, coördinator, Openbare Ruimte, tel. (0478) 52 35 40. Je sollicitatiebrief en CV kun je vóór 15 augustus 2005 sturen aan de afdeling Personeelszaken onder vermelding van het vacaturnummer 05-33. Verzenden via e-mail kan ook: gemeente@venray.nl.

Acquisitie wordt niet op prijs gesteld.



Venray, focus op mensen