

# Operators experimenteren met locatiediensten

**Locatiediensten zijn al langer mogelijk met GPS, maar met het always on-karakter van GPRS en UMTS komen de diensten pas echt op gang. Ondanks de verscheidenheid aan transmissietechnieken en terminals komen de eerste projecten nu van de grond.**

Door Jacob van Kokswijk

**H**alverwege de file een berichtje ontvangen dat een omleiding is ingesteld. Op de luchthaven een vriendelijke stem die vertelt dat er een extra, tijdrovende controle is. In de stilstaande trein op de mobiele terminal lezen dat de stremming nog een half uur duurt. Een combinatie van serviceverlening en procesbegeleiding dient het belang van bedrijven en hun klanten. Geografische informatiesystemen (GIS) moeten het juist niet hebben van de commerciële pushdiensten. Want wie zit er te wachten op een SMS-je van een verderop gelegen hamburgertent wanneer hij door een winkelstraat loopt? Een gratis rondleiding door de kerkers van het Colosseum boeit misschien meer. In ieder geval handig zijn actuele passeertijden van bus, tram of trein bij een verlaten halte. Inmiddels zijn ervaringen opgedaan met positiebepaling van mobiele telefoons. De testgebruikers gaven aan wel behoefte te hebben aan lokale informatie op maat, maar niet aan commercieel getinte berichten.

## Technologie

Van iedere mobiele telefoon met een netwerkverbinding is in principe de

positie te bepalen. Het systeem van basisstations waarmee de telefoon contact maakt, legt een soort honingraat van cellen over een landkaart waarbij de fijnmazigheid sterk varieert tussen stedelijke gebieden en landelijke streken. Met GSM-signalen kan de positie met een nauwkeurigheid van 50 á 70 meter worden bepaald en UMTS is tot op zo'n 20 á 40 meter nauwkeurig. Een andere manier van positiebepaling is het GPS-signaal van een dertigtal satellieten dat op aarde kan worden ontvangen. GPS-ontvangers zijn onderdeel van autonavigatiesystemen en ook los verkrijgbaar als handsets en add-ons voor PDA's. GPS heeft een nauwkeurigheid in de orde van tientallen meters, maar biedt alleen éénrichtingsverkeer. In toenemende mate komen ontvangers in de handel die GPS en *Location Based Information* (LBI) aan elkaar koppelen, waardoor een verfijnd tweerichtingssysteem ontstaat. Aan de andere kant van de verbinding staan content providers die de beschikbare informatie zodanig verwerken en coderen zodat deze aan de locatie-informatie van het betreffende draadloze toestel kan worden gekoppeld. Gewoonlijk zal deze koppeling indirect zijn (via postcode) en geografische informatiesystemen gebruiken. Standaardisatie van de manier waarop de locatie-informatie naar servers wordt doorgegeven is nog in ontwikkeling. Veel bedrijfsspecifieke oplossingen gaan uit van het doorgeven van *cell ID's* met lengte- en breedtegraadgegevens plus nauwkeurigheidsinformatie. Het matchen van client- en serverinformatie kan op diverse manieren plaatsvinden. Ook hier geldt dat er nog geen standaard of *best practice* bestaat.

## Plaatsbepaling

De bijna 30 GPS-satellieten van het Amerikaanse leger verzenden per stuk signa-

len met een vermogen niet groter dan van een spaarlamp en beslaan daarmee de hele wereld. Met een eenvoudige GPS-zakontvanger kan de positie in het horizontale vlak worden bepaald met een nauwkeurigheid van 10 meter of beter onder de voorwaarde dat er rechtstreeks zicht is op ten minste drie satellieten aan de horizon. Met betere dualband GPS-ontvangers en één GPS-ontvanger op een vast referentiepunt kan de nauwkeurigheid nog aanzienlijk worden verbeterd tot op minder dan een meter. Het bepalen van de locatie met behulp van de signalen van de mobiele netwerken zelf is op zich niet zo veel anders dan met GPS. Alleen de hoogte kan niet worden bepaald omdat de zenders allemaal in een nagenoeg horizontaal vlak staan. Ook is een combinatie van GPS en mobiele netwerken mogelijk met als belangrijkste voordeel dat dan in nog meer situaties een positie is te bepalen. Bij bewegelijke voorwerpen valt veel te winnen door het tijdelijke aspect van mobiele plaatsbepaling mee te nemen. In plaats van één enkele positie is het voor veel toepassingen beter om een hele tijdreeks van posities te gebruiken. Daarmee is de nauwkeurigheid van de locatiebepaling aanzienlijk te verbeteren en dus de werkelijke positie te verfijnen. De nauwkeurigheid kan verder worden verhoogd door gebruik te maken van bestaand kaartmateriaal en het op slimme wijze koppelen van de waargenomen reeks posities aan het wegennet. Dit werkt als wordt aangenomen dat de mobiele terminal zich over de weg voortbeweegt. Met het combineren van positie en tijd kan de juiste informatie over het bewegingspatroon worden gevonden.

Een voor de positiebepaling noodzakelijk onderdeel is de kruispeiling. Als vanuit verschillende punten een rich-

Jacob van Kokswijk is communicatiedeskundige en parttime ICT-consultant bij Cap Gemini Ernst & Young. (jacob.van@kokswijk.nl)



tingspeiling kan worden gedaan, is de locatiedetectie nauwkeuriger. Hoe meer metingen, des te betrouwbaarder. Daar wringt de schoen, want dat zou inhouden dat alle mobiele telecoomaanbieders hun LBI-informatie moeten uitwisselen of aan een centrale *positioneringsdata-bank* aanbieden. Bij uitwisseling van de gegevens via de draadloze ontvanger ontstaat dan een soort roaming. Zover is het nog lang niet.

### Standaardisatie

Hoewel de mogelijkheden van de mobiele apparaten haast onbeperkt lijken, geldt dat ook voor hun verscheidenheid. Er is nog nauwelijks sprake van enige standaardisatie zodat er een bont pallet bestaat van terminals, markup-talen, communicatieprotocollen, netwerken, gateways en applicatiediensten van vele verschillende leveranciers. Voor een applicatiebouwer is het niet gemakkelijk om al deze verschillende zaken goed te ondersteunen. Leverancier Oracle heeft zich onderscheiden met opvallende geografische eigenschappen. De applicatieserver Oracle 9iAS wireless maakt gebruik van sleuteltechnologieën zoals J2EE, XML en HTTP. Voor ruimtelijk gegevensbeheer kan 9iAS gebruik maken

van de Oracle-atabase. Inmiddels hebben meerdere leveranciers oplossingen op de markt gebracht. Een client kan geografische info opvragen op basis van een coördinaat. Complicerende factor is dat de positie van een mobiele gebruiker of object óók interessant is voor anderen, maar dat er nauwelijks standaarden zijn die de actuele GPS- of LBS-posities verbinden aan centrale geodiensten zoals planningsystemen. Gestandaardiseerde koppeling aan CRM-systemen is helemaal een stap te ver.

Mede door gebrek aan normalisatie is het bij bedrijven en instellingen die al met GIS werken achter de schermen nog een ratjetoe aan verschillende systemen en handelingen om al die gegevens, landkaarten, mensen en middelen op elkaar afgestemd te krijgen. Hoe de mobiele clients een draadloze verbinding maken met applicatieservers voor geo-informatie, ruimtelijke diensten en de mobiele positie is per situatie verschillend. Het hangt onder meer af van de capaciteiten van de gebruikersinterface, rekenkracht, geheugen en batterij. Verder is de communicatie met de server van belang waarbij onderscheid kan worden gemaakt tussen de downlink- en de uplink-bandbreedte. Veel draadloze toestellen kunnen de data niet in één keer verwerken.

### Mogelijkheden

Diverse bedrijven hebben in de afgelopen jaren de wereld in detail gefotografeerd en in een databank opgeslagen. Navigatiesystemen, cartografen, taxateurs en controleurs maken daarvan gebruik. De *earthviewer3D* combineert de beelden uit een gigantische digitale wereldatlas, opgebouwd uit ontelbare satellietbeelden en luchtfoto's.

Mobiele geografische informatiesystemen worden door de ontwikkelingen in plaatsbepaling, draadloze communicatie en GIS/DBMS-techniek in de markt geduwd, maar is er ook vraag naar? Zoals bij veel ICT geldt dat techniek wel nodig is, maar niet de sleutel tot succesvolle introductie vormt. Goed doordacht beleid en de wil tot verandering van een organisatie zijn bepalend. Tijdens een pilot konden 50 agenten uit de Achterhoek via hun mobiele P-info systeem op betrouwbare en beveiligde wijze overal informatie opvragen. Een groot deel van deze gegevens betrof locatiegebonden informatie die gerelateerd was aan de

huidige positie van de agent en aan de positie van de volgende taak. Daardoor neemt de efficiëntie en snelheid van inzet toe.

Een aansprekend voorbeeld van GIS is de wegenwacht waar jaarlijks zo'n 2,1 miljoen verzoeken tot hulpverlening binnenkomen die allemaal op een of andere manier een locatieaanduiding omvatten. De huidige vier ANWB-supportcenters vormen gezamenlijk één virtueel call center, controleren de opgegeven locatieaanduiding van pechgevallen en trachten deze dan om te zetten naar een x/y-coördinaat. De werkverdelers proberen zo efficiënt mogelijk de binnenkomende hulpverzoeken aan de wegenwachtvoertuigen toe te kennen op basis van routeberekeningen na het matchen van locaties met het wegenennetwerk. Een deel van de wegenwachtwagens is binnen een proef van GPS-plaatsbepalingen en navigatiesystemen voorzien.

Wie op zoek is naar een collega of vriend kan voortaan via SMS of het internet aan diens operator vragen waar hij of zij zich bevindt. Telfort traceert de persoon via hun zendmasten en stuurt voor 70 cent een SMS-bericht met diens locatie. De getraceerde krijgt het bericht dat hij *gespot* is. Telfort-klanten kunnen zich alleen laten opsporen als ze daarmee hebben ingestemd. De dienst staat standaard uitgeschakeld. Mobiele bellers kunnen ook aangeven welke personen hen absoluut niet mogen spotten. De techniek achter *Spotter* is niet nieuw. Wie voor zaken in Den Haag is en daarna een pizza wil eten, kan nu al zijn mobiel laten uitzoeken waar de dichtstbijzijnde pizzeria's zijn.

Geografische informatiediensten zijn veelbelovend voor gebruikersgemak en bedrijfsefficiëntie, en mede daardoor voor managers en verkopers een *buzzword*. Ook overheden volgen de potentie van deze ontwikkeling voor opsporing, informatieverbreiding en *crowd control*. Bij het ontwikkelen van mobiele GIS-toepassingen moet de eerstkomende tijd nog rekening worden gehouden met de (on)mogelijkheden van de mobiele apparatuur en de communicatie met de server. De potentie is daardoor momenteel het hoogst in organisaties waarbij het kennen van de locatie directe gevolgen heeft voor de dienstverlening. ■