

Mobiel in beweging

In de evolutie van de draadloze en mobiele technieken volgt de ene hype de andere. Het ei van Columbus is in dit veld nog niet gelanceerd of een nog mooier, glanzender ei wordt al weer aangekondigd. Bas aan de Wiel en Gerrit Wonink maken de stand op van de mogelijkheden van de verschillende technieken. Met speciale aandacht voor hetgeen deze technieken zouden kunnen betekenen voor de informatiefprofessional.

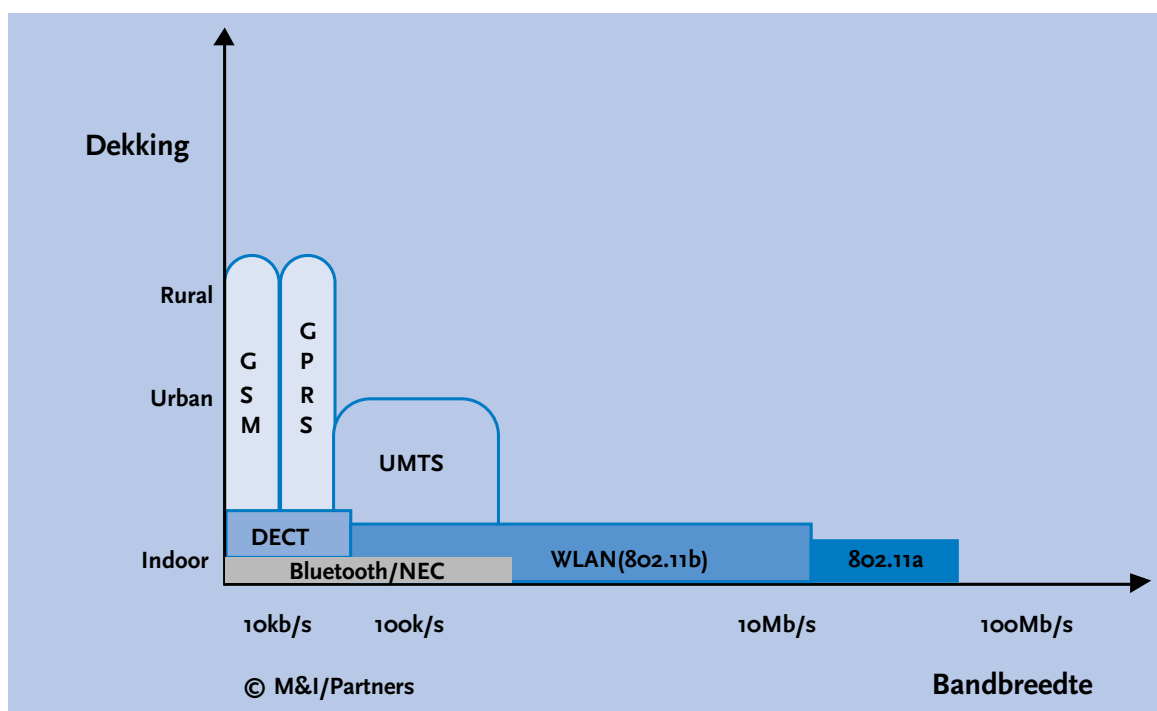
DIVERSE NIEUWE DRAADLOZE en mobiele technieken krijgen de laatste jaren veel aandacht in de (vak-)pers. Leveranciers van deze communicatiemediën beloven tevooren vaak gouden bergen, maar als de technieken eenmaal gelanceerd zijn, blijken de mogelijkheden of kosten nog al eens tegen te vallen. Een van de bekendste voorbeelden is misschien wel WAP (Wireless Application Protocol). Enige jaren geleden werd hierover gemeld dat het mobiel internet zou realiseren, zeg maar internetten via de mobiele telefoon. Zoals bekend werd het een grote flop. Na WAP kwam de hype rond UMTS. Hiermee zouden bewegende beelden (multimedia) mogelijk worden via de telefoon. Momenteel zien we echter dat de commerciële lanceringen van UMTS door de meeste partijen steeds verder worden uitgesteld. Het is nu ook al bekend dat de mogelijkheden die straks geboden worden, niet in verhouding zullen staan met

hetgeen enige jaren geleden werd toegezegd. De ontwikkelingen staan echter niet stil, mobiel blijft in beweging. De nieuwste technieken die nu in de aandacht staan zijn i-mode (van KPN), Vodafone Live en draadloze netwerken (WLANs). Zijn zij eenzelfde lot beschoren?


Techniek

Bij de hierna volgende beschrijving van de belangrijkste ontwikkelingen wordt er onderscheid gemaakt tussen *toepassingen* en de *communicatietechnieken* waarvan deze toepassingen gebruik maken.

In figuur 1 worden de verschillende mobiele en draadloze technieken ten opzichte van elkaar gepositioneerd. Langs de verticale as is aangegeven binnen welk gebied communicatie mogelijk is. Dit varieert van enkele meters voor Bluetooth tot en met internationale dekking zoals verzorgd



Figuur 1. Positionering van verschillende mobiele en draadloze technieken



door GSM-netwerken. Vaak wordt voor draadloze communicatie over *korte* afstanden de term 'draadloos' gebruikt, terwijl voor draadloze communicatie over *grotere* afstanden de term 'mobiel' gebruikt wordt.

Op de horizontale as staat de bandbreedte (hoeveelheid bits per seconde) weergegeven. De bandbreedte bepaalt voor een groot deel welke toepassingen mogelijk zijn. Een bandbreedte van rond de 10 Kb/s (kilobit per seconde) maakt spraak en simpele tekstcommunicatie (SMS) mogelijk. Bij een bandbreedte van enkele tientallen Kb/s wordt communicatie van tekst en simpele plaatjes mogelijk (bijvoorbeeld browsen van het internet). Vanaf ongeveer 1 Mb/s (Megabit per seconde) wordt communicatie van bewegende beelden mogelijk, zoals videoconferentie.

Karakteristieken

GSM (Global System Mobile) is de nagenoeg wereldwijd geaccepteerde standaard voor mobiele spraakcommunicatie. Doordat de netwerken van de verschillende landen met elkaar verbonden zijn, kan er een wereldwijde dekking geleverd worden. GSM wordt meestal uitsluitend voor spraakcommunicatie gebruikt. Langzame (10 kb/s) datacommunicatie is echter ook mogelijk.

GPRS staat voor General Packet Radio System en is speciaal ontwikkeld om snellere datacommunicatie (enkele tientallen kb/s) via GSM-netwerken mogelijk te maken.

I-mode is een van de eerste consumentendiensten die gebruik maakt van GPRS en O2 heeft onlangs een PDA (Personal Digital Assistant) gelanceerd die gebruik kan maken van GPRS. Hierdoor is het mogelijk om te e-mailen, internetten en de agenda constant gesynchroniseerd te houden. In beperkte mate zijn er ook insteek pc-kaartjes voor laptops beschikbaar die GPRS ondersteunen.

UMTS staat voor Universal Mobile Telecommunications System en wordt ook wel de derde generatie telefonie

genoemd (3G). Theoretisch kunnen met UMTS snelheden gehaald worden tot 2 megabit per seconde. In de praktijk zal dit beperkt zijn tot enkele honderden kb/s.

Wanneer de verschillende mobiele operators UMTS commercieel in Nederland gaan aanbieden is op dit moment nog niet duidelijk. In elk geval zal in eerste instantie alleen dekking geboden worden in de vier grote steden (Rotterdam, Amsterdam, Den Haag, Utrecht). Buiten dit gebied zal op GSM/GPRS overgeschakeld moeten worden. Deze automatische overschakeling, die van levensbelang is voor een succesvolle lancering van UMTS, levert momenteel nog grote technische problemen op.

DECT (Digitally Enhanced Cordless Telecommunications) is de van origine Europese standaard voor draadloze telefonie met een beperkt bereik. DECT wordt zowel in de huishoudelijke als de zakelijke omgeving (binnen bedrijfsgebouwen) toegepast en biedt een goede spraakkwaliteit en beveiliging. Datacommunicatie via DECT is technisch weliswaar mogelijk, maar producten hiervoor zullen waarschijnlijk nooit commercieel beschikbaar komen.

WLAN, Wireless LAN (Local Area Network), ook wel WiFi (eigenlijk een keurmerk) genoemd, is hét modewoord van vandaag. Het is de draadloze variant van de alom tegenwoordige bedrade datacommunicatie netwerken (LANs). Weliswaar ligt de snelheid lager dan die van een bedraad LAN, maar de installatiekosten liggen lager en het gebruik ervan biedt vooral veel voordelen als er met laptops gewerkt wordt.

Naast de bedrijfseigen WLANs, vliegen tegenwoordig de *Public Access WLANs* (PA-WLANs) als paddestoelen uit de grond. In tegenstelling tot bedrijfs WLANs zijn de PA-WLANs in principe voor iedereen met geschikte apparatuur toegankelijk.

De PA-WLANs leveren meestal toegang tot internet en zijn in toenemende mate beschikbaar in hotels, parken, luchthavens en restaurants. Alles wat nodig is, is een laptop en



een WiFi-kaartje. Omdat de snelheid van PA-WLANs veel groter is dan die van het toekomstige UMTS wordt deze techniek door velen gezien als een bedreiging voor UMTS. De huidige WLANs zijn alle gebaseerd op de 802.11b-standaard. Toekomstige WLANs zullen gebruik maken van een nieuwe standaard (802.11a) waardoor snelheden van tientallen Mb/s mogelijk zullen worden.

Bluetooth is een standaard voor communicatie over korte afstand (ongeveer tien meter). De snelheid is ook relatief beperkt tot ongeveer 700 kb/s. Bluetooth is min of meer de opvolger van infraroodcommunicatie dat in veel laptops geïmplementeerd is. Bluetooth heeft het voordeel dat er geen zichtverbinding tussen de twee communicerende apparaten nodig is, waardoor de betrouwbaarheid groter is. Een typische toepassing is de communicatie tussen verschillende apparaten, zoals tussen draadloze koptelefoon en GSM-telefoon, of voor het synchroniseren van agendagegevens tussen een PDA en pc. Foto's gemaakt met een GSM/PDA kunnen draadloos naar de printer worden gestuurd. Grote hoeveelheden foto's zijn echter beter via een memorstick (verwijderbare geheugenmodule) over te dragen. In hoeverre Bluetooth een succes zal worden is nog twijfelachtig.

De mogelijkheden

Voor de technieken die draadloos spraaksignalen kunnen overbrengen zijn de toepassingen triviaal. Voor de technieken die datapakketjes kunnen vervoeren is dit echter minder duidelijk. De afgelopen jaren hebben de mobiele opera-

tors zich in hun publiciteit te veel op techniek geconcentreerd en te weinig op toepassingen. Alle mobiele operators (behalve Dutchtone) hebben reeds sinds eind 2000/begin 2001 een GPRS-netwerk operationeel. Het heeft echter tot mei 2002 geduurd voordat er een (consumenten-)toepassing gelanceerd werd (i-mode).

Omdat een techniek zonder toepassingen voor de meeste mensen weinig waarde heeft, worden hier een aantal mogelijke toepassingen besproken die gebruik maken van de genoemde technieken. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar toepassingen die voor de informatieprofessional relevant zijn.

SMS/MMS

Met SMS (Short Messaging Service) is het mogelijk om korte tekstberichten (maximaal 160 tekens) naar een GSM-telefoon te sturen. Alle GSM-telefoons ondersteunen deze dienst. Naast het feit dat vooral jongeren elkaar veel van deze SMS-jes sturen, worden ze ook steeds meer gebruikt voor serieuze informatievoorziening. Veel van deze toepassingen zijn zogenaamde 'attentie'-berichten. De abonnee ontvangt een bericht als er iets gebeurt dat voor hem belangrijk is. Voor particuliere beleggers kan dit zijn dat de beurskoers van een bepaald fonds boven een van tevoren ingesteld bedrag uitkomt, voor automobilisten of er files zijn op hun van tevoren aangegeven route. Voor bibliotheken kan gedacht worden aan het sturen van een bericht als de uitleentermijn (bijna) verstreken is, of als er een gereserveerd boek aangekomen is.

Sinds enkele maanden is de opvolger van SMS, MMS (Multimedia Service) beschikbaar. Met deze dienst is het mogelijk om multimediam berichten te versturen. Dus naast tekst kunnen ook illustraties, foto's en geluid- en of video-fragmenten verzonden worden.

Voor het sturen van SMS- en MMS-berichten moet betaald worden. Er zijn echter verschillende mogelijkheden om deze kosten bij de ontvanger, in plaats van bij de zender in rekening te brengen (bijvoorbeeld via de telefoonrekening). Uiteraard moet de ontvanger wel van tevoren akkoord gegaan zijn met het feit dat hij een aantal berichten kan/zal ontvangen waarvoor betaald moet worden.

I-mode en WAP2.0

I-mode is een mobiele internetdienst, ontwikkeld door de grootste mobiele aanbieder van Japan, NTT-DoCoMo. Met i-mode is het mogelijk om e-mail te sturen en te ontvangen. Tevens kunnen i-mode pagina's worden opgevraagd; dit zijn een soort simpele, aan de schermgrootte aangepaste websites.

In Nederland wordt i-mode alleen door KPN aangeboden. Ook zijn er slechts enkele fabrikanten (Samsung en NEC) die toestellen maken die i-mode ondersteunen. De andere mobiele operators zullen waarschijnlijk het concurrerende WAP2.0 gaan introduceren, of hebben dit reeds gedaan.

WAP2.0 (Wireless Application Protocol) biedt met i-mode vergelijkbare diensten. Het is in november 2002 door Vodafone in verschillende Europese landen geïntroduceerd onder de naam 'Vodafone Live' en wordt al ondersteund door drie fabrikanten (Ericsson, Nokia en Motorola). Hoewel WAP2.0 en i-mode functioneel vergelijkbaar zijn, zijn ze technisch niet uitwisselbaar: een i-mode toestel ondersteunt geen WAP2.0 en andersom.

Voor de informatieprofessional biedt de mailfunctie ongeveer dezelfde mogelijkheden als SMS, maar het percentage toestellen dat i-mode of WAP2.0 ondersteunt is nog zeer beperkt.

Met de browserfunctie van beide diensten kan allerlei informatie opgevraagd worden, zoals dat ook via internet mogelijk is. Te denken valt hierbij aan het doorzoeken van catalogi, het opvragen van de lijst van geleende boeken en het einde van de leentermijn of het verlengen van een leentermijn.

Hotspots

Public Access WLAN, meestal hotspots genoemd, worden momenteel vooral aangelegd in congreszalen, vliegvelden en hotels. Bibliotheken zijn echter ook geschikte locaties. Met een hotspot wordt het mogelijk om aan bezoekers al dan niet tegen betaling, hoge snelheid internettoegang aan te bieden. De klanten moeten wel zelf over een hiervoor geschikte laptop of PDA beschikken.

De openbare bibliotheek in Oss heeft aangekondigd binnenkort een hotspot operationeel te hebben. De website van de OB Oss (www.oboss.nl/) meldt: 'De bibliotheek denkt met draadloos internet een belangrijke extra service aan haar bezoekers te kunnen bieden. Internet is een waardevolle aanvulling op de bestaande bronnen in de bibliotheek en omdat bezoekers met hun eigen laptop draadloos

het internet op kunnen, wordt de bibliotheek ook een aantrekkelijke locatie om eens een uurtje rustig te werken of onderzoek te doen.'

Via een hotspot is het in principe ook mogelijk om een e-book in de bibliotheek te downloaden en dit ergens anders te gaan lezen. Voor afrekening zijn verschillende systemen aanwezig (variërend van een pre-pay systeem tot betaling via een GSM-rekening).

Als alternatieve techniek voor het downloaden van een e-book zou ook GPRS gebruikt kunnen worden. Dit zou het voordeel hebben dat het downloaden niet per se in de bibliotheek hoeft te gebeuren, maar zelfs midden op straat zou kunnen. Technisch en financieel gezien is dit echter niet haalbaar: het zou te lang duren en te veel kosten. Daarom is vooralsnog alleen WLAN een hiervoor geschikte techniek.

Hotspots zouden ook met behulp van de Bluetooth-techniek geïmplementeerd kunnen worden. Dit biedt ongeveer dezelfde functionaliteit als implementaties op basis van WLAN-technieken, alleen zal het overdragen van informatie enkele malen trager verlopen. Er zijn nagenoeg geen implementaties op basis van Bluetooth bekend, terwijl implementaties op basis van WLAN legio zijn.

Telefonie

Momenteel is DECT nog steeds de standaard van draadloze telefonie. Toepassing binnen bibliotheken voor gebruik door personeel heeft grote voordelen doordat de medewerkers niet in hun mobiliteit beperkt worden.

De vervanger van DECT heeft zich reeds aangekondigd: telefonie over draadloze netwerken (WLANs). Doordat hetzelfde draadloze netwerk voor zowel spraak als data gebruikt kan worden, en door zowel personeel als bezoekers, kan dit grote kosten- en beheersvoordelen bieden.

Ja, mits

De huidige mobiele en draadloze technieken bieden reeds voldoende mogelijkheden voor de implementatie van innovatieve diensten. Toekomstige technische ontwikkelingen zullen ervoor zorgen dat er steeds meer informatie per tijdseenheid vervoerd zal kunnen worden. Hierdoor wordt communicatie met behulp van geluid, foto's en videobeelden steeds beter mogelijk.

Wat het kostenaspect betreft is het van belang wie eigenaar is en belast is met het beheer van de infrastructuur. Voor mobiele infrastructuren als GSM/GPRS wordt dit door de mobiele operators gedaan. Voor de meer lokale technieken als DECT en WLAN kan de infrastructuur geheel in eigendom zijn van de klant/gebruiker zelf.

Als zowel de technische mogelijkheden en beperkingen, de te verwachte acceptatie van de techniek als de financiële consequenties in de plannen voor de inzet van innovatieve technologie en diensten meegenomen worden, kan dit nu reeds leiden tot succesvolle innovatieve nieuwe diensten voor de informatieprofessional.

Bas aan de Wiel en Gerrit Wonink zijn adviseurs bij M&I/PART-NERS, adviseurs voor Management en Informatie te Amersfoort.