

Kansrekenen aan de telefoonverbinding

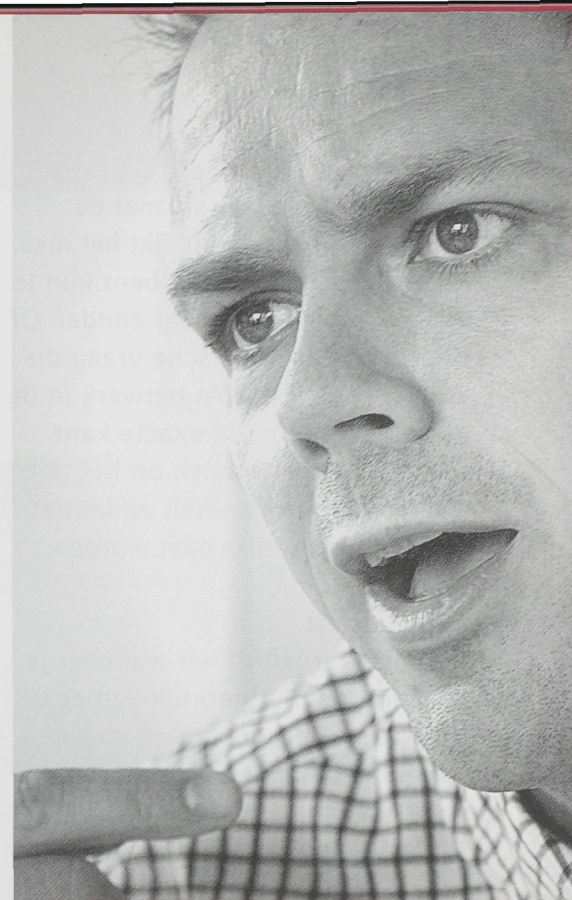
Rob van der Mei ontwikkelt voor TNO Telecom wiskundige modellen van communicatiesystemen. Eén dag per week is hij op de VU aanwezig om wetenschappelijk onderzoek te doen naar en onderwijs te geven over dit onderwerp. Vanuit die functie is hij betrokken bij het VU Research Center for Business Information Sciences (VUBIS), dat onderzoek doet op het snijvlak van economie, dataverkeer en internet.

Nog maar tien jaar geleden had een gsm het formaat van een woordenboek en was internet iets voor whizz-kids. Nu kijkt niemand meer op van alweer een mobieltje dat afgaat en vindt veel internationaal verkeer plaats via e-mail. Die enorme groei lijkt vanzelf te zijn gegaan, maar dat is niet zo. Deze communicatiemiddelen maken gebruik van een netwerk, dat met het gebruik is meegegroeid. In tegenstelling tot het gebruik zelf, dat vooral afhankelijk is van economische, sociale en psychologische factoren, is de fysieke groei van zo'n netwerk een overwegend technisch, maar tegelijkertijd ook een wiskundig verhaal. "De aanleg van een netwerk kost geld, en bedrijven willen dat zo efficiënt mogelijk doen. Maar hoe

bereik je én doelmatigheid in investeringen én een kwalitatief goed product?" Als je voor een mobiel netwerk te veel zendmasten neerzet, heb je prima belkwaliteit, maar dat kost veel meer dan nodig is. Op zoek naar het 'optimum' moet je technische feiten, die allemaal op een bepaalde manier bijdragen aan de kwaliteit, omzetten in een model, en dat model vervolgens doorrekenen. "Hier komt veel kennis van wiskunde, met name het ontwikkelen van stochastische modellen, om de hoek kijken. (stochastiek is kansrekening, red.) Voor mij is de techniek an sich niet het belangrijkste, wel wat die techniek bijdraagt aan de kwaliteit van het product, ook wel 'performance' genoemd. En performance is mede bepalend voor de mate waarin het product wordt gebruikt, en dus of het product een commercieel succes wordt."

Van wapen naar I-mode

De VU doet in dat kader onderzoek naar nieuwe communicatiesystemen en netwerktechnologieën. Van der Mei probeert de performanceaspecten daarvan in nieuwe modellen te vangen, wat sterk afhangt van de manier waarop een communicatiesysteem of netwerktechnologie in elkaar steekt.



Rob van der Mei
foto: Bram de Hollander

"De economische implicaties zijn enorm. Toen de eerste mobieltjes op de markt verschenen, had ik net als veel anderen het idee dat ik daar niets aan had. Nu kan ik er niet meer buiten. Een belangrijke factor is dat het netwerk het best goed doet. Een gsm is betrouwbaar. Maar het kan ook anders: wapen (Wireless Access Protocol, red.) flopte, mede omdat het te traag was. Ook daar droeg de architectuur van het netwerk aan bij." Een nieuw datacommunicatiesysteem is dus niet automatisch een economisch succes. Nieuwe netwerktechnologieën en communicatiediensten moeten hun succes nog bewijzen, maar volgens Rob van der Mei staat er meer op het spel dan alleen een geslaagd product. "I-mode is een datadienst die mobiel toegang tot het internet geeft. I-mode is een belangrijke testcase voor het succes van dataverkeer, anders dan spraak, via