

Van Kennis naar Kunde

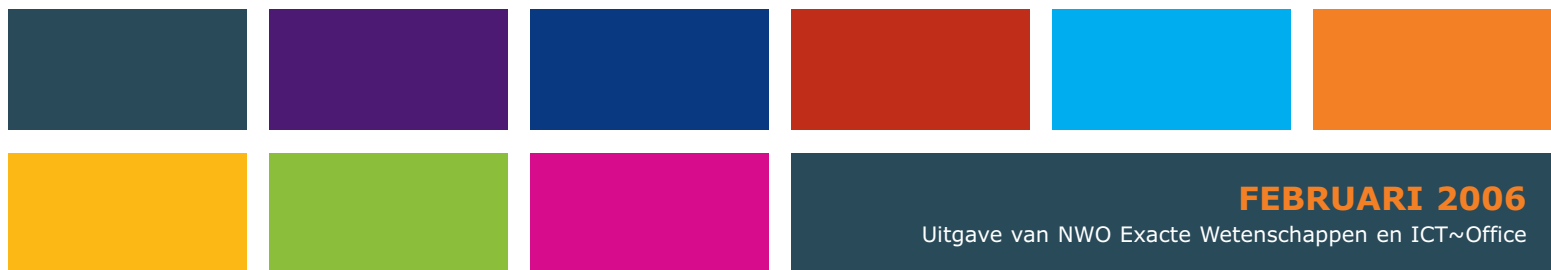
SPECIAL MAGAZINE VOOR DE ICT-BRANCHE
OVER SAMENWERKEN MET
KENNISINSTELLINGEN

**Poort naar een
wereld van kennis**

**In de prijzen
met kennis**

**Oude software wordt
weer als nieuw**

**Op avontuur met
de handcomputer**



FEBRUARI 2006

Uitgave van NWO Exacte Wetenschappen en ICT~Office

INLEIDING

Van Kennis naar Kunde

ICT~Office en NWO Exacte Wetenschappen zijn gestart met een gezamenlijk project om meer ICT-bedrijven in contact te brengen met onderzoekers. Het project 'Van Kennis naar Kunde' omvat een website ondersteund door een telefonisch informatieloket. Hier kunnen ICT-ondernemers in contact worden gebracht met kennisinstellingen, die hen kunnen helpen bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten.

Interactie en samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven is niet nieuw. Er zijn tal van voorbeelden van deze publiek-private samenwerking: uitbestede onderzoekscontracten, informele contacten binnen professionele netwerken, mobiliteit van onderzoekers tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen, science parks, en de licentiering van geotrooieerde uitvindingen.

Toch blijkt het vaak nog ingewikkeld voor het bedrijfsleven en de kennisinstellingen om elkaar te vinden. De beantwoording van een simpele vraag: Wie zit waar, kan dan al bij voorbaat een te hoge drempel voor samenwerking betekenen. Het project 'Van Kennis naar Kunde' wil deze zoektocht van MKB ICT-bedrijven richting het ICT-onderzoeksveld vereenvoudigen, om de onderlinge interactie een extra impuls te geven. Via een website binnen de ICT~Office portal en een telefonisch informatieloket bij NWO Exacte Wetenschappen, kunnen vragen vanuit het ICT-bedrijfsleven direct aan de juiste kennisinstellingen ter beantwoording worden voorgelegd.

Op de website 'Van Kennis naar Kunde' kunnen ICT-ondernemers zien welk ICT-onderzoek er aan Nederlandse kennisinstellingen wordt verricht. Daarnaast is er informatie te vinden over voorbeelden van succesvolle samenwerkingsprojecten tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen. Via een telefonisch informatieloket kunnen zij vervolgens in contact worden gebracht met het beste onderzoeksteam voor hun specifieke kennisvraag. Ook kan de ondernemer informatie inwinnen over andere vormen van samenwerking met onderzoeksinstellingen.

Door het contact tussen beide sectoren te stimuleren, kan wetenschappelijke kennis sneller en effectiever door het Nederlandse ICT-bedrijfsleven worden benut. Zo kan de Nederlandse kenniseconomie zich verder ontwikkelen tot één van de koplopers in Europa.

ICT~Office is de branchevereniging van de IT-, Telecom- en Officebedrijven in Nederland. ICT~Office behartigt de belangen van de aangesloten organisaties richting politiek en overheid. Met een achterban die bijna € 30 miljard omzet en meer dan 225.000 medewerkers telt, is ICT~Office dé belangenbehartiger van de Nederlandse ICT- en Office sector.

NWO Exacte Wetenschappen is het organisatie-onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek dat grensverleggend en kwalitatief hoogwaardig onderzoek stimuleert binnen en vanuit de disciplines Wiskunde, Informatica en Astronomie. Zowel wetenschappelijke nieuwsgierigheid als maatschappelijke relevantie zijn hierbij een inspiratiebron. Hiermee wil NWO Exacte Wetenschappen een bijdrage leveren aan de vernieuwing en versterking van de Nederlandse kennisinfrastructuur.

Meer weten: www.vankennisnaarkunde.nl
Telefonisch informatieloket: 070 344 06 82

INLEIDING	PAG. 2
VOORWOORD	PAG. 3
POORT NAAR EEN WERELD VAN KENNIS	PAG. 4
IN DE PRIJZEN MET KENNIS	PAG. 6
GEEN WETENSCHAP ZONDER MAATSCHAPPELIJKE RELEVANTIE	PAG. 8
TREK DE STOUTE SCHOENEN AAN	PAG. 10
ASML HOUDT SOFTWARE BEHEERSBAAR	PAG. 12
OUDE SOFTWARE WORDT WEER ALS NIEUW	PAG. 14
OP AVONTUUR MET DE HANDCOMPUTER	PAG. 16

Voorwoord

Vinden wat je zoekt



Stel: je bent ondernemer, je wilt doorgroeien, je hebt goede ideeën, maar je wordt in je mogelijkheden beperkt door een technisch probleem. Een probleem dat verhindert dat je je product of bedrijfsproces een stap verder kan brengen. Waar vind je dan de kennis om dat probleem op te lossen?

En andersom: Er is in Nederland een gigantische hoeveelheid kennis - met name op ICT-gebied - voorhanden. Maar we weten niet goed wat ermee te doen. En voor wie we het kunnen bestemmen. En dus leggen we het maar zolang op de plank. In de hoop dat het, bijvoorbeeld door een ondernemer met een technisch probleem wordt gevonden.

Dit 'naast-elkaar-heen-werken' is natuurlijk doodzonde. Van de tijd. Van het geld. En van alle moeite. En het zet Nederland onnodig op achterstand. Dat zien we bij EZ natuurlijk ook. En we doen dan ook alle moeite om die kennis en kunde bij elkaar te brengen. Zo reikt EZ innovatievouchers ter waarde van 7500 Euro uit om MKB bedrijven te stimuleren gebruik te maken van kennis bij publieke kennisinstellingen, onderzoeksafdelingen van een aantal grote ondernemingen en een aantal instituten in Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen. Verder investeren EZ en NWO Exacte Wetenschappen samen 8 miljoen Euro in universitaire R&D in software engineering. In een programma genaamd JACQUARD. Eind november nog, hebben we in het kader van dat programma - tijdens het Landelijk Architectuur Congres - tien software engineering vouchers uitgereikt aan bedrijven die een software engineeringprobleem op te lossen hadden.

Dus we doen er het nodige aan. Maar alle hulp is natuurlijk van harte welkom. En daarom juich ik 'Van Kennis naar Kunde', het gezamenlijke initiatief van ICT~Office en NWO Exacte Wetenschappen om een helpdesk te starten van harte toe. Die helpdesk gaat ICT-ondernemers in contact brengen met ICT-onderzoek en ICT-onderzoekers. Een beetje op de manier waarop FENIT, de voorloper van ICT~Office, dat deed. Alleen draait het deze keer om een website met backoffice. Aan de voorkant (de website) spreek je met de intermediair van het bedrijfsleven. Aan de achterkant (het call center) met de kenner van kennis, iemand van NWO Exacte Wetenschappen.

Hoe het allemaal precies in zijn werk gaat, kunt u lezen in dit special magazine 'Van Kennis naar Kunde'. En verder komen er een aantal best practices aan bod. Voorbeelden van succesvolle samenwerking tussen software bedrijven en onderzoekers op het gebied van software engineering. Laat u hierdoor inspireren en bezoek die website, die naar mijn idee weer een mooie brug slaat tussen toonaangevende publiek-private innovatie en R&D in software engineering.

Mr. L.J. Brinkhorst

Minister van Economische Zaken

INTERVIEW MET DE DIRECTEUREN VAN
ICT~OFFICE EN NWO EXACTE WETENSCHAPPEN

Poort naar een wereld van kennis

'Van Kennis naar Kunde' is effectieve makelaar tussen ondernemer en wetenschap

De informatie-uitwisseling tussen het Nederlandse bedrijfsleven en wetenschappelijke kennisinstellingen kan veel beter. Zowel voor ondernemers als voor wetenschappers is er veel te winnen bij een betere samenwerking, bijvoorbeeld in het ontwikkelen van nieuwe innovatieve producten en diensten. Om meer ICT-bedrijven in contact te brengen met onderzoekers zijn ICT~Office en NWO Exacte Wetenschappen het project Van Kennis naar Kunde gestart. Het project omvat een website ondersteund door een telefonisch informatieloket.

Door het contact tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen te stimuleren kan wetenschappelijke kennis sneller en effectiever door het Nederlandse ICT-bedrijfsleven worden benut. Zo kan de Nederlandse kenniseconomie zich verder ontwikkelen tot één van de koplopers in Europa. Drijvende kracht achter het project 'Van Kennis naar Kunde' zijn Annejet Meijler en Sylvia Roelofs. Annejet Meijler is directeur van NWO Exacte Wetenschappen (NWO-EW), Sylvia Roelofs is algemeen directeur van branchevereniging ICT~Office.

Via een website binnen de ICT~Office portal en een telefonisch informatieloket bij NWO-EW kunnen vragen vanuit het ICT Bedrijfsleven aan

de juiste kennisinstellingen worden voorgelegd. Sylvia Roelofs: "Zeventig procent van alle innovatie in Nederland is

ICT-gerelateerd. Daarvoor moet je als land een goede ICT-sector hebben, en die hebben we ook. Het is een jonge, dynamische sector. ICT is een innovatie-as, die door andere sectoren heen loopt. Het is belangrijk dat we daar gebruik van maken. Met ICT is het mogelijk ook andere sectoren te helpen, die door de effectieve inzet van ICT weer kansen creëren."

"ICT IS EEN INNOVATIE-AS,
DIE DOOR ANDERE
SECTOREN HEEN LOOPT"

Annejet Meijler: "Voor veel producten en diensten kun je tot krachtige oplossingen komen wanneer je samenwerkt met wetenschappers. Maar het onderzoek wordt bij meerdere kennisinstellingen uitgevoerd. We krijgen daarom vaak te horen dat ondernemers niet weten wie ze moeten bellen. Daarom hebben wij een manier gezocht om het bedrijfsleven op een eenvoudige manier naar de kennisinstellingen door te verwijzen: bel NWO! Wij kennen de onderzoekers, en kunnen de juiste contacten tot stand brengen. De rol van NWO als kennismakelaar wordt daarmee veel intensiever benut."

"JE KRIJGT INZICHT IN
EEN GEBIED WAAR JE
MISSCHIEF HELEMAAL
GEEN NOTIE VAN HEBT"

EENVOUDIG EN EFFECTIEF

De initiatiefnemers hebben bewust gekozen voor een eenvoudige, maar effectieve manier voor ondernemers om hun kennisvragen bij kennisinstellingen neer te leggen. Met name de kleinere bedrijven weten nog onvoldoende de weg te vinden naar de wetenschappelijke instellingen. En vaak hebben ze het gevoel dat dit ingewikkeld is. Niets is echter minder waar. Meijler: "Dat er nu nog zo weinig gebruik gemaakt wordt van die kennis komt doordat het wordt gezien als lastig, en men bang is dat het veel tijd kost. Het wordt



Meijler sluit zich hierbij aan: "Beide peilers van de brug: ICT-bedrijvigheid en ICT-onderzoek moeten op orde zijn om één stevige brug te bouwen. Er zijn veel raakvlakken, die kunnen we versterken. De R&D-uitgaven moeten daartoe omhoog, want ICT is belangrijk voor de samenleving. Ook bij veel kennisinstellingen leeft het inzicht dat er iets moet

gezien als een soort subsidie-aanvraag. Maar door het eenvoudig te houden, kun je een enorme slag maken."

Roelofs: "De horizon van een bedrijf kan door de samenwerking met kennisinstellingen verbreed worden. Je krijgt inzicht in een gebied waar je misschien helemaal geen notie van hebt, en je krijgt inzicht in de markt van morgen. Het zou inspiratie kunnen geven om bijvoorbeeld de marketing of de verkoop anders in te richten. Het zou fantastisch zijn als dit loket intensief zou worden gebruikt. Zo kunnen ondernemers snel alle beschikbare ICT-onderzoekskennis scannen."

WENSEN

Al is dit een heel goed begin, er blijven nog wel wensen over. Meijler: "De onderzoekskant in Nederland is van hoge kwaliteit, maar heeft wel een kwantitatief probleem. We hebben ongeveer duizend informaticaonderzoekers tegen negen belangrijke thema's uit de Nationale Onderzoeksagenda ICT waarop onderzoek en innovatie dringend noodzakelijk is. We willen desondanks graag dat deze onderzoekers actief participeren in de slag van kennis naar kunde." Roelofs: "Die duizend IT-onderzoekers moeten we dan wel optimaal kunnen benaderen? Waar zitten die allemaal? Dat zou ik best willen weten. De spoe-ling is misschien dun, maar laten we zorgen dat we wat er is goed toegankelijk maken voor het bedrijfsleven. ICT-onderzoek is juist belangrijk voor innovatie. Maar vaak ontbreekt het overzicht, en weet je niet waar je moet zijn."

Roelofs vervolgt: "We verwachten dat de nieuwsgierigheid van MKB-ondernemers meer gestimuleerd wordt. Er wordt bijvoorbeeld veel onderzoek gedaan rond gaming, dat ook voor het bedrijfsleven interessant is. Als ondernemers bellen, kunnen we met de juiste voorbeelden laten zien hoe de verbinding tot stand gebracht kan worden."

gebeuren. Nu is de tijd rijp om dat via 'Van Kennis naar Kunde' te stimuleren. De Innovatievouchers die via het Innovatieplatform zijn uitgereikt zijn in dat verband een succes. De contacten die we leggen kunnen een startpunt zijn voor deze vouchers."

PROFIJT

Ook de onder-zoeksin-stellingen kunnen veel profijt hebben

van een intensievere samenwerking met het bedrijfsleven. Meijler: "Kennisinstellingen zijn soms klein of onderbezet, of het onderzoek is kleinschalig en gedreven door nieuwsgierigheid. Praktische toepassingen op het gebied van bijvoorbeeld security en zorg vergen een krachtiger inzet. Het is dus belangrijk te werken aan die brug tussen onderzoek en bedrijvigheid. Een manier om die brugfunctie te realiseren is om onderzoekers te laten werken bij het bedrijfsleven. Het succes van dit loket hangt sterk af van het enthousiasme waarmee we de ondernemers te woord staan. De uitdaging voor de wetenschappers is om in de taal van de ondernemer te spreken"

Roelofs: "En hoe kan dat beter dan door dit soort samenwerkingsverbanden? We voelen die verantwoordelijkheid, je kunt die stappen maken, dus laten we erin verder gaan. Ik heb soms buikpijn van het gebrek aan visie om de kracht van Nederland in Europa te ontwikkelen. We moeten ervoor zorgen, dat wat er bij de kennisinstellingen zit een bijdrage levert aan het bedrijfsleven. Op het hoogste niveau gebeurt te weinig. Maar ik ben optimistisch. Er is nu een sense of urgency dat er iets moet gebeuren, we kunnen als sector vanuit onze eigen kracht een bijdrage leveren." ■

"VOOR IEDER PRODUCT OF IEDERE DIENST KUN JE TOT HELE KRACHTIGE OPLOSSINGEN KOMEN WANNEER JE SAMENWERKT MET WETENSCHAPPERS"

**CASE: ONDERZOEK NAAR KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE
PERFECTIONEERT RIJSIMULATOR**

In de prijzen met kennis

Kunstmatische intelligentie perfectioneert rijnsimulator



Door wetenschappelijk onderzoekers ontwikkelde kunstmatische intelligentie wordt door het bedrijf Green Dino effectief ingezet in hun product: de virtuele rijnsimulator. Hierin worden zowel het gedrag van het andere verkeer als de reacties van de virtuele instructeur realistisch nagebootst. Volgens directeur Jorrit Kuipers zou het goed zijn als meer wetenschappelijke kennis terechtkomt bij bedrijven die er in de praktijk iets mee doen.

Het bedrijf Green Dino maakt veel gebruik van kunstmatische intelligentie in de bekroonde rijnsimulators (ICT Award MKB 2004) die het bedrijf op de markt brengt. De innovatieve aspecten van de rijnsimulator komen onder meer tot stand door een intensieve samenwerking met kennisinstellingen, met name op het gebied van de lange termijn-research and development. Zo werken er op dit moment twee AIO's (Assistent in onderzoek) bij Green Dino.

“DAT KENNIS OPENBAAR WORDT IS GEEN PROBLEEM. WIJ HEBBEN TOCH EEN VOORSPRONG IN GEBRUIK VAN DEZE KENNIS IN DE MARKT”

Er ontstaat een levendige wisselwerking tussen de op die manier door het bedrijf ontwikkelde kennis en de betrokken kennisinstututen. Volgens directeur Jorrit Kuipers is de consequentie van deze manier van

werken weliswaar dat hun kennis onderdeel wordt van openbaar fundamenteel onderzoek, onder meer in de vorm van wetenschappelijke publicaties, maar dat hoeft helemaal niet nadelig te zijn. Kuipers: “Wij lopen toch voorop in de ontwikkeling, en hebben een voorsprong bij het in gebruik nemen van deze kennis in de markt.”

AANSLUITEN BIJ BEDRIJFSLEVEN

De kennis die verwerkt zit in de simulator is vooral

kunstmatische intelligentie, die in staat is het gedrag van het overige verkeer en van de virtuele instructeur vorm te geven. Dit is ontwikkeld in samenwerking met de

universiteiten van Twente en Delft.

In de toekomst wil Kuipers volgens dit samenwerkingsmodel de kunstmatische intelligentie in de simulators verder uitbouwen. “Die verdieping van Artificial Intelligence is nieuw terrein, zeker op het gebied van de adaptieve systemen moet nog veel gebeuren. Daar ligt voor ons de prioriteit.” De communicatie loopt goed met de onderzoekers, mede dankzij de wetenschappelijke achtergrond die Kuipers zelf heeft. Wel erkent hij dat het voor sommige ondernemers moeilijk is wetenschappers te begrijpen door de andere manier van werken. “We merken dat er een kloof zit in productiviteit. En soms is het ook niet mogelijk technologie een-op-een over te nemen die de universiteit ontwikkelt. Ik merk dat men probeert om universiteiten bij bedrijven te krijgen, maar eigenlijk zou het in mijn optiek andersom moeten zijn. Het bedrijfsmatige gedeelte van wetenschappelijk onderzoek moet aansluiten op productie- en marketingprocessen van het bedrijfsleven.

“IK BEN ERVOOR DAT UNIVERSITEITEN PROTOTYPES BOUWEN, EN DIE TER BESCHIKKING STELLEN AAN IEDERE GEBRUIKER. DAT VERSNELT DE DIFFUSIE IN KENNIS”



Innovatie met kunstmatige intelligentie: Rijopleiding B wordt een stuk goedkoper dankzij rijnsimulator

Rijles in een rijnsimulator is een geschikt alternatief voor de rijles in een lesauto en een stuk goedkoper, zo blijkt uit wetenschappelijk onderzoek door de Technische Universiteit Delft. TU Delft heeft eind vorig jaar in samenwerking met rijnschoolhouders en rijnsimulatorproducent Green Dino uitvoerig onderzoek verricht naar de rijprestaties van rijnsimulatorleerlingen.

De kosten voor de rijopleiding B zijn in een periode van 10 jaar bijna verdubbeld. Betaalde een leerling in 1996 nog ongeveer 40 gulden voor een uur rijles, inmiddels is dat vaak meer dan 40 euro. De totale rijopleiding kost een leerling al snel 2.000 euro. Trekken we deze prijsstijging door dan betalen leerlingen over 10 jaar 4.000 euro. Door het gebruik van rijnsimulators komt daar nu verandering in. De eerste 8 uur rijopleiding kan plaatsvinden op een rijnsimulator met virtuele instructeur. De kosten liggen aanzienlijk lager dan die van de lesauto. Voor een uur simulatortraining betaalt de leerling gemiddeld 25 euro. Omdat het energieverbruik tijdens de rijnsimulatorlessen slechts 120 euro per jaar bedraagt en de begeleiding met 80% afneemt is een rijnsimulatorles veel goedkoper dan een rijles in een lesauto met rij-instructeur. In de nabije toekomst loopt het voordeel nog verder op door de uitbreiding van het aantal lessen op de rijnsimulator.

De conclusies uit het onderzoeksrapport van TU Delft nemen de vooroordelen die over rijnsimulators bestaan weg. Het gedrag van leerlingen in de rijnsimulator en op de weg is gelijk. Leerlingen leren de basis rijprocedures in de rijnsimulator goed aan. Tevens geven de onderzoekers aan dat de rijnsimulator een positieve bijdrage levert aan het milieu door een reductie van de CO2 uitstoot.

kan beoordelen. De samenwerking is tot stand gekomen door een vacature die Green Dino in samenwerking met zijn hoogleraar, professor Wieringa, heeft opgesteld. De Winter werkt nu een jaar aan de simulator. De Winter: "Het bevalt ontzettend goed. Het is leuk dat je als onderzoeker kunt

Ik ben ervoor dat universiteiten prototypes bouwen, en die ter beschikking stellen aan iedere gebruiker. Dat versnelt de diffusie in kennis." Joost de Winter is als promovendus van de faculteit werktuigbouwkunde van de Technische Universiteit Delft betrokken bij het ontwikkelen van kunstmatige intelligentie in de rijnsimulator van Green Dino. Hij houdt zich met name bezig met onderzoek naar de virtuele rij-instructeur, en de manier waarop die de bestuurder beter

werken aan het verbeteren van een product. Mijn aanbevelingen worden gebruikt om de simulator te perfectioneren."

De input die hij als onderzoeker krijgt komt weer uit de praktijk. Alle data van de circa vijftig simulators die in Nederland staan wordt teruggekoppeld naar hem, zodat hij die informatie uit de praktijk weer voor zijn onderzoek kan gebruiken. "Op die manier levert de informatiestroom een fundamentele bijdrage aan het product." ■

CASE: WETENSCHAPPERS BEREKENEN DE TOEGEVOEGDE WAARDE VAN INVESTERINGEN IN IT

Geen wetenschap zonder maatschappelijke rele

MKB kan antwoorden vinden bij wetenschap

Bedrijven schromen vaak om de stap te maken naar samenwerking met kennisinstellingen. Dat is echter onterecht, want bedrijven die de stap wel maken zijn meestal blij verrast, omdat universiteiten vaak meer maatschappelijk relevant onderzoek doen dan ze verwachten. Het loont dus de moeite om samen te werken met een kennisinstelling.

Volgens Professor Dr. Chris Verhoef, hoogleraar Informatica aan de Vrije Universiteit Amsterdam kan de toenadering tussen bedrijven en kennisinstellingen in Nederland nog beter. "In het buitenland zijn ze over het algemeen verder dan in

Nederland. Voor beide kanten ligt hier een taak. De debatten die hierover gaan worden vaak doodgeslagen door de obligate voorbeelden van de

farmaceutische industrie die zou bepalen wat de onderzoekers opschrijven.

Hij ziet wel dat er nog een aantal hindernissen zijn: "Kleinere bedrijven in het MKB kunnen het zich meestal niet veroorloven om partner in nieuwsgierigheidsonderzoek te zijn. De terugverdienen-horizon van de projecten moet te overzien zijn. Dat is prima mogelijk binnen het businessmodel van kennisinstellingen waar een promovendus weliswaar vier jaar bezig is, maar tegen een zeer concurrerend tarief, of een postdoc een à twee jaar bezig is. Soms is deze tijdsduur een drempel om in te stappen. Maar een complex probleem los je ook niet op in een paar maanden." Als de drempel eenmaal is genomen is er veel te winnen. Verhoef: "Vragen die bij het MKB leven, kunnen net zo complex zijn als bij de industrie. Alleen weet de MKB'er niet altijd dat je via een

universiteit samen beter uit de problemen komt waarvoor je staat. De industrie weet de weg iets beter te vinden, en het MKB zou er goed aan doen dat ook meer te gaan ontplooiën."

HARDE KWANTITATIEVE ANALYSE

Zelf brengt Verhoef die visie al langer in praktijk. "De strategie van de VU is dat er geen wetenschap is zonder maatschappelijke relevantie. Dat uit zich ook door de manier waarop we kijken naar informatica. We worden gestimuleerd om samen te werken met de bedrijven die hier in de buurt aan de Zuidas zitten. Toevallig zitten daar een paar grote spelers.

Dat is vooral in praktische zin handig. Een samenwerkingsverband dat we hebben met ABN AMRO past hier goed in. Het sluit mooi aan, en zij zoeken ook actief samenwerking. Overigens is samenwerking op grotere afstand natuurlijk ook heel goed te doen."

"Die samenwerking is begonnen met studenten die een scriptie schreven onder onze leiding, om te kijken of er een interessante return zit op investeringen in ICT. Dat was een voortraject, waarin we hebben gekeken of het wat oplevert. Vervolgens zijn we formeler gezamenlijk onderzoek gaan doen. Dat is uitgemond in het Equity-project, wat staat voor Exploring Quantifiable

"HET MKB MOET NOG EEN BEETJE GEVOEL KRIJGEN BIJ WAT ZE HEBBEN AAN SAMENWERKING MET KENNISINSTELLINGEN"

"DE VRAAG WAS SIMPEL: HEEFT HET WAT OPGELEVERD, EN ZO JA, HOEVEEL"

der evantie

EQUITY - samenwerking tussen ABN AMRO en VU

De motor van de Nederlandse kenniseconomie is software, een sterk opkomende productiefactor naast grondstoffen, arbeid en kapitaal. De huidige opvatting is dat software een kostenpost is, die vooral omlaag moet. Het Equity-onderzoek (Exploring Quantifiable Information Technology Yields) is bedoeld om de mogelijke connecties tussen opbrengsten en informatietechnologie te onderzoeken, zodat concurreren met software op een gecalculerde manier mogelijk wordt. Uiteindelijk moet de gebruiker kunnen traceren wat de feitelijke bijdrage is van IT aan waardecreatie en -destructie, bijvoorbeeld in de vorm van aandeelhouderswaarde, ook wel de equities van een bedrijf geheten. Het is ambitie van dit onderzoek om een kwantitatieve aanpak te ontwikkelen die zowel accuraat genoeg is, als ook bruikbaar binnen software-intensieve organisaties om rationele besluitvorming over software investeringen te faciliteren. Dit onderzoek is daarom van strategisch belang voor software-intensieve organisaties in Nederland, maar ook internationaal.



IT Yields. Het doel van het project is om in maat en getal te vatten wat de toegevoegde waarde van IT is.

plaatsvindt, is dan ook de Q in Equity: onderzoek naar de harde kwantitatieve kant. Daar is nog weinig over bekend.

METEN IS WETEN

Jean Kleijnen is voor ABN AMRO betrokken bij het project van Verhoef. Hij is zelf in 2000 al gestart met een programma om de efficiëntie van IT-diensten te verbeteren, onder meer in de

vorm alignment tussen business en IT, procesmatig werken en verbeteren van de productiviteit.

Kleijnen: Maar om dingen te verbeteren moet je wel eerst kunnen meten waar je bent. Via wetenschappers

die al in het team zaten is hij in contact gekomen met de VU, en is de samenwerking met Verhoef tot stand gekomen.

Kleijnen: "Op een gegeven moment moest de bank bewijzen dat de claims van verbeterde efficiency objectief onderbouwd konden worden. Daardoor is de samenwerking met de wetenschappers uitgebreid. Het zijn heel slimme mensen die veel weten, en objectief kunnen toetsen, in plaats van het maken van wilde claims, wat vaak voorkomt. Voor de IT-wereld is de waarde van het project dat iets gedaan wordt aan de slechte naam die de branche soms heeft, omdat het veel geld kost en de meerwaarde soms in twijfel wordt getrokken. Daarom wilden we parameters ontwikkelen om de meerwaarde van IT in cijfers uit te drukken. Daarnaast kijken we nu naar outsourcen en offshoren." ■

ABN AMRO is in dat verband een proeftuin, waarbij we kijken of we de toegevoegde waarde van IT kunnen meten. Daar zijn al concrete resultaten uitgekomen. Afgelopen zomer is een deelproject uitgevoerd waarbij de vraagstelling was of de aanzienlijke investeringen die de bank gedaan heeft om processen rond software-ontwikkeling effectief te maken nut hebben gehad. De vraag was simpel: heeft het wat opgeleverd, en zo ja, hoeveel? Verhoef: "Het antwoord op die vraag was niet zo eenvoudig te geven. Daar was een hoop statistisch onderzoek voor nodig. Dat hebben wij aan de VU uitgevoerd. En een hoop onderzoeken en discussies later is inderdaad gebleken dat de investering zich heeft terugbetaald. De resultaten van het onderzoek zijn later zelfs onderdeel geworden van een officiële audit. De investeringen hebben dus wel degelijk nut gehad." Concreet is efficiëntie van de IT-functie bij de bank verbeterd, en zijn de kosten per functiepunt omlaag gegaan. De wiskundige analyse daarvan is aan de VU gedaan, het type werk dat aan de universiteit

"VOOR DE MAATSCHAPPIJ IS DE
WAARDE VAN HET EQUITY PROJECT
DAT NU EENS GOED GEKEKEN
WORDT WAT DE WERKELIJKE
TOEGEVOEGDE WAARDE IS VAN IT"

VISIE EN VOORBEELDEN
VANUIT HET INNOVATIEPLATFORM

Trek de stoute schoenen aan

Van kennis naar kunde naar kassa

Hoogwaardige wetenschappelijke kennis is in Nederland volop aanwezig, maar wordt onvoldoende benut. Dat is jammer want er zijn grote voordelen te behalen voor bedrijven die contact weten te leggen met kennisinstellingen, aldus Jan Kees de Jager, lid van het Innovatieplatform en managing partner van ISM e-Company. Wie daarin slaagt, zet kennis om in kunde, wat uiteindelijk leidt tot meer omzet in de kassa.

“TREK DE STOUTE SCHOENEN AAN, BEL, OF GA EENS BORRELEN MET WETENSCHAPPERS HET IS HEEL VERLEIDELIJK OM ALS ONDERNEMER BEZIG TE ZIJN MET DE KORTE TERMIJN, MAAR HET IS BETER OM OOK TIJD TE RESERVEREN VOOR LANGE TERMIJN-INNOVATIES”

De wetenschappelijke kennis in Nederland is van een hoog niveau, en zou goed bruikbaar zijn voor het bedrijfsleven. Maar er is nog onvoldoende conversie van fundamenteel onderzoek naar het bedrijfsleven, en vooral naar het MKB. De reden dat dit achterblijft, is volgens Jan Kees de Jager een combinatie van een aantal aanwijsbare factoren op structureel, projectmatig, financieel-sturend en cultureel vlak.

De Jager: “Op het culturele vlak waren in Nederland wetenschap en ondernemen lange tijd twee gescheiden activiteiten. Er bestond weinig uitwisseling tussen wetenschap en bedrijven. Wetenschappers keken soms met wantrouwen naar ondernemers, terwijl ondernemers weer dachten dat wetenschapper alleen met zaken bezig waren die toch geen nut hadden. Er bestond, kortom, een grote afstand.”

Daarnaast worden volgens hem wetenschappers niet beloond op contacten met ondernemers. “Ze worden wel afgerekend op zaken als begeleiding van promovendi en het aantal publicaties en

quotes, maar niet op contacten die ze onderhouden met het bedrijfsleven. Aan de andere kant zijn ondernemers vaak te druk bezig om tijd vrij te maken voor contact met wetenschappers. Maar als de kans zich voordoet blijkt dat ze dat best willen doen.”

Het overheidsoptreden is in het verleden ook niet bevorderlijk geweest. “Er bestond weinig sturing op het type wetenschappelijk onderzoek. Dat speelde niet. Zelfs toegepaste kennisinstututen hadden te weinig oog voor praktische toepassingen in het MKB. Dat willen we nu veranderen. De overheid moet meer vraagsturing toepassen, door toepassingsgericht en vraaggericht onderzoek te stimuleren. Laat bedrijven hun vraag maar neerleggen bij de kennisinstellingen.”

INNOVATIE

Een goed voorbeeld van dat nieuwe beleid zijn de innovatievouchers, waarbij ondernemers via het Innovatieplatform 7,5 duizend euro kunnen krijgen om te besteden bij kennisinstellingen. De Jager: “Dat is een mooi model. De ondernemer stelt de vraag, en de kennisinstelling krijgt het geld.” “Zowel bij onderwijs, wetenschap en overheid was in het verleden te weinig aandacht voor deze problematiek. In Nederland hebben we fantastische wetenschappelijke kennis, maar we weten het in onvoldoende mate te benutten. Hoe pak je dat aan? Vaak staan kennisinstellingen en



“IN NEDERLAND HEBBEN WE FANTASTISCHE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS, MAAR WE WETEN HET IN ONVOLDOENDE MATE TE BENUTTEN”

wetenschappers meer open voor het uitwisselen van kennis dan je denkt. Ik zou zeggen tegen ondernemers: trek de stoute schoenen aan, bel, of ga eens borrelen met wetenschappers. Dat kan tot interessante dingen leiden.”

“Ik zou ook adviseren om ervoor te zorgen dat je als ondernemer een bepaald percentage van je tijd besteedt aan innovatie, en aan contacten met de wetenschap. Zorg ervoor dat innovatie voldoende naar boven komt. Het is heel verleidelijk om als ondernemer bezig te zijn met de korte termijn, maar het is beter om ook tijd te reserveren voor lange termijn-innovaties. En kijk ook eens naar de internationale component. Ik merk dat het steeds interessanter wordt om over de grens te kijken.”

Een goed voorbeeld van innovatie door kennisuitwisseling tussen wetenschappers en ondernemers is een bedrijf dat huishoudelijke artikelen maakte, en een kunststof kurkotrekker nodig had. Het bedrijf had echter niet de beschikking over een sterk kunststof-composiet. Met behulp van een innovatievoucher hebben ze die vraag gesteld aan een polymeerinstituut, dat het antwoord op die vraag gewoon op de plank klaar bleek te hebben

liggen. De onderneming kan nu sterkere kurkotrekkers maken, die niet kapot gaan. De Jager: “De kracht van die vouchers is in de eerste plaats dat het awareness creëert. Het gaat niet eens om het

bedrag. In praktijk blijkt dat ondernemers van wie de aanvraag niet gehonoreerd wordt gewoon zelf dat bedrag neertellen om alsnog die vraag te kunnen stellen bij een kennisinstelling.”

INTERACTIE

“Sinds een jaar of twee merk ik bij de overheid een verandering in het denken. Dat is een positieve ontwikkeling. Dit laat concreet zien dat er een probleem is. De ingeslagen weg die het kabinet heeft voorgesteld moet nu intensiever worden gevolgd. Met Prinsjesdag is zeshonderd miljoen vrijgemaakt, waarvan zeker de helft zou moeten gaan naar het slaan van die brug tussen wetenschap en ondernemer. Het gaat niet alleen om fundamenteel onderzoek. Het zou moeten gaan van kennis naar kunde naar kassa.”

“Wetenschappelijke instellingen zouden zich meer kunnen openstellen voor de problematiek die speelt bij bedrijven. Er zou meer interactie kunnen zijn. Ook ondernemers moeten zich er meer bewust van worden dat innovatie noodzakelijk is om de concurrentiepositie te verbeteren. Daar moeten meer tijd en middelen voor worden vrijgemaakt.” ■

CASE WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK
NAAR UITDIJENDE SOFTWAREMASSA

ASML houdt software beheersbaar

Slim structureren door Aspect-georiënteerd software-onderzoek

Softwaresystemen bij ondernemingen hebben de neiging om exponentieel te groeien. Maar bedrijven kunnen niet evenredig extra softwareontwikkelaars aannemen. Slim stuctureren van software is dan een optie, maar was lang niet altijd mogelijk met de huidige stand der techniek. De instrumenten om dergelijke oplossingen in de praktijk in te zetten komen van wetenschappers die fundamenteel software-onderzoek verrichten.

Lodewijk Bergmans, als wetenschapper werkzaam bij de Universiteit Twente, werkt samen in een programma met ASML om software te verbeteren. De vraagstelling van dit project, Ideals genaamd, is ingegeven door de voortdurende groei van de softwaresystemen.

Bergmans: "In deze uitdijende softwaremassa komen steeds vergelijkbare problemen terug. Iedere generatie software kent een exponentiële groei, maar je kunt niet evenredig veel ontwikkelaars in dienst nemen.

"ER ZIJN ZEKER
CONCRETE MANIEREN OM
DE AANSLUITING TUSSEN
FUNDAMENTEEL ONDERZOEK
EN DE PRAKTIJK TE MAKEN"

Daarom was ASML op zoek naar een oplossing van dit probleem.

Het bestaande samenwerkingsverband, met daarin gespecialiseerde kennisinstellingen, in dit geval de Universiteit Twente, de Technische Universiteit Eindhoven, het CWI en initiatiefnemer Embedded Systems Institute, was voor ASML een interessante mogelijkheid om dit onderwerp concreet aan te pakken."

De partijen kwamen met elkaar in contact via een door het ministerie van Economische Zaken gesubsidieerd innovatieproject. De samenwerking werd een succes door de aard van het onderzoek dat de Universiteit Twente doet. De wetenschap-

pers houden zich bezig met Aspect-georiënteerd software-onderzoek.

Hiermee kan software beter gestructureerd worden, door gebruik te maken van de herhalingen in functionaliteit die aanwezig zijn, de zogenoemde replicatie. Met bestaande ontwerp- en programmeertechnieken is een dergelijke structurering meestal onmogelijk. Daarnaast had het CWI al ervaring met het aanpassen van complexe softwaresystemen. De expertise die de Universiteit Eindhoven inbrengt tenslotte is het op architectuurniveau analyseren van software, in feite de eerste stap in dit proces. In de beginfase van het project was het lastig om mensen te vinden. Bergmans: "We merken dat de belangstelling van Nederlandse studenten in exacte wetenschappen om door te gaan in promotie- en post doc-trajecten klein is. Een deel van de gekwalificeerde mensen komt daardoor uit het buitenland. Het is jammer dat het soms zo moeilijk wordt gemaakt om mensen uit het buitenland hier binnen te krijgen, omdat iedereen profijt heeft van de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven."

"HET DUURT WEL EVEN
VOORDAT DE WEDERZIJDSE
VERWACHTINGEN OP
ELKAAR ZIJN AFGESTEMD"

VERWACHTINGEN

Het Ideals-project loopt nu officieel twee jaar, en heeft al duidelijk vruchten afgeworpen. Het heeft



BRON: ASML

volgens Bergmans wel even geduurd voordat de wederzijdse verwachtingen op elkaar waren afgestemd. "De universiteit had wat tijd nodig om zich te verdiepen in het bedrijf, in hun problematiek en de vraag waar die door werd veroorzaakt. Het voordeel van een kennisinstelling is dat de wetenschappers dieper kunnen analyseren, en een fundamentele oplossing aandragen. Daar hebben ze meer gelegenheid voor dan mensen die steeds met de dagelijkse gang van zaken van het bedrijf bezig zijn."

Aan de andere kant kunnen bedrijven hierdoor ongeduldig raken over het tempo waarin voortgang wordt geboekt, omdat het even duurt voor ze in praktijk toepasbare resultaten zien. Maar die resultaten zijn er nu tot ieders tevredenheid, zoals een door het CWI gemaakte analyse-instrument voor programmeer-idiom, die softwarecodes analyseert om te kijken of de programmeurs zich er ook aan houden. Vanuit de Universiteit Twente is een tool ontwikkeld dat zich richt op veel voorkomende functionaliteiten: die kunnen nu op één plaats worden geschreven, en waar ze elders in het systeem nodig zijn worden gelinkt. "Voor ons was het eerste prototype een vereenvoudigde toepassing van de bestaande mogelijkheden, maar het was in praktijk nog niet ingezet."

Belangrijk is volgens Bergmans in dergelijke projecten het managen van de verwachtingen. Bedrijven willen graag direct concrete toepassingen, maar vanuit de kennisinstellingen moet er wel eerst een fundamenteel probleem te onderzoeken zijn, dat bovendien aansluit bij de expertise van de kennisinstellingen.

"Er zijn veel stappen nodig voordat een prototype van een product ook echt productierijp is. Je moet goed nadenken over de vraag wanneer de kennisinstelling stopt met uitwerken, en wanneer het bedrijf het overneemt." Naast grote bedrijven als ASML kunnen ook kleinere bedrijven profiteren van de kennis bij instellingen als de Universiteit Twente. "Regelmatig komen er kleinere bedrijven langs, en het is erg interessant om hun problemen te bekijken. In de simpelste vorm kunnen wij ze helpen met kennisoverdracht, bijvoorbeeld via stagiairs en afstudeerders. Er zijn zeker concrete manieren om de aansluiting tussen fundamenteel onderzoek en de praktijk te maken." ■

"Iedere generatie software kent een exponentiële groei, maar je kunt niet evenredig veel ontwikkelaars in dienst nemen"

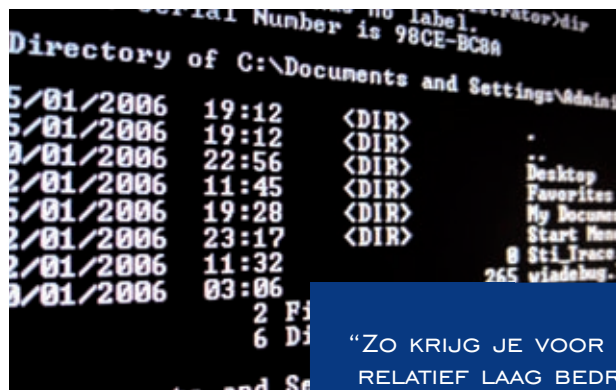
CASE: OUDERE LEGACY-SYSTEMEN KUNNEN ZONDER GROTE INVESTERINGEN BLIJVEN WERKEN

Oude software wordt weer als nieuw

R&D-projecten als hapklare brokken



De Software Improvement Group (SIG) is voortgekomen uit het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI). SIG fungeert al enkele jaren als intermediair tussen bedrijfsleven en de universitaire wereld. Volgens Marjo Wildvank werkt SIG bij uitstek aan problemen waarvan bedrijven denken 'hoe kom ik ervan af'? "Voor een relatief laag bedrag kun je komen tot een wereldoplossing".



"ZO KRIJG JE VOOR EEN RELATIEF LAAG BEDRAG EEN WERELDOPLOSSING"

SIG is een expertisecentrum op het gebied van software-engineering. De afgelopen vijf jaar heeft de organisatie een groot netwerk opgebouwd aan universitaire collega's, zowel nationaal als internationaal. SIG krijgt vragen uit alle delen van het bedrijfsleven, bijvoorbeeld van banken en verzekeringsinstellingen. Op dit moment werkt het bedrijf voor zo'n zestig klanten in het bedrijfsleven.

Marjo Wildvank: "Wat me opvalt is dat grote bedrijven vaak niet willen investeren in de research and development van derden. Dat heeft voor hen een veel te lange doorlooptijd. Dus moet je de projecten gaan opdelen in korte trajecten, als het

ware in hapklare brokken. Op die manier wordt het risico voor het bedrijf verkleind, en krijgen ze waar voor hun geld."

Niet alleen het bedrijfsleven, maar ook de Nederlandse overheid investeert nauwelijks in langlopende projecten. Wildvank: "De overheid zou meer als launching customer kunnen optreden, en zou als baanbreker moeten fungeren om het klimaat voor acceptatie van concrete research en development te verbeteren."

"Wat wij als SIG willen nastreven is om een of twee keer per jaar met een nieuwe activiteit op de markt te komen, en baanbrekende dingen te



doen. We houden daarom volop voeling met de universitaire wereld. We merken daarbij dat het steeds moeilijker wordt om in Nederland gepro-moveerden te vinden. Ons werk wordt daarom allemaal steeds inter-nationaler.”

“NU WORDT VAAK DE BESLISSING GENOMEN OM OUDE SOFTWARE TE VERVANGEN. MAAR DAT HOEFT HELEMAAL NIET”

PRAKTISCH GERICHT

Kleinere bedrijven, bijvoorbeeld in het MKB-seg-ment, zijn vaak bedrijven die vast zitten aan hun oude legacy-software. Zeker als ze over meerdere vestigingen beschikken, dan hebben ze te maken met oudere software en continuïteitsproblemen. Het duurt bij MKB-bedrijven vaak lang voor ze daar een beslissing over durven nemen, omdat de trajecten die nodig zijn relatief lang duren, en ze kunnen het zich minder veroorloven om risico te nemen dan bijvoorbeeld een grote bank. Het is voor MKB-bedrijven daarom zaak om samen te werken met kennisinstellingen die praktisch gericht zijn.

Wildvank: “Wij zitten in feite midden tussen de vraagstelling van de klanten, en wat er aan wetenschappelijke kant gemaakt wordt. We kijken er praktisch tegenaan, en zorgen dat er contact tot stand komt. We spreken dezelfde taal als de ondernemers. Voor veel bedrijven is bovendien nog niet duidelijk waar ze terecht kunnen. Onderzoek heeft een bepaalde scope. Het komt voor een klant niet altijd uit dat een wetenschap- per een zijpad gaat bewandelen. Wij houden daarom de publicaties bij, zodat we weten waar de onderzoekers mee bezig zijn.”

BRUIKBAAR

“We werken nu aan het project Calce, dat is gestart om te kijken of we uit oude legacy-systemen bruik- bare software kunnen krijgen. In veel systemen is een groot deel van de software nog oude soft- ware, waar al wel heel veel in is geïnvesteerd. Nu wordt vaak de beslissing genomen om die oude software te vervangen. Maar dat hoeft hele- maal niet. Je kunt zodanig inzicht krijgen in de applicaties dat je de software kunt opwaarderen en er nog lang mee verder kunt. Onze partners in het bedrijfsleven Getronics/ PinkRoccade hebben voor dat onderzoek oude legacy-software ter beschikking gesteld.”

De resultaten uit dat onderzoek worden nu toegepast bij verschillende bedrijven die een probleem hadden met oude software.

“Zo kun je bij- voorbeeld auto- matisch functiepunten in de software laten tellen. Daarnaast kun je een analyse maken van het aantal databases dat wordt aangeroepen, kortom: wat doet de applicatie eigenlijk? Wat de software doet kun je weer toepassen op de klantsituatie. De klant heeft software, waarvan de leverancier misschien al jaren niet meer bestaat. Die soft- ware wordt vervolgens met een tool omgebouwd tot iets wat wèl onderhoudbaar is. Deze tool is onlangs opgeleverd. Zo krijg je voor een relatief laag bedrag een wereldoplossing. Dit is een schoolvoorbeeld van het oplossen van een probleem waarvan een klant denkt: ‘hoe kom ik ervan af?’” ■

“MET KORTE TRAJECTEN WORDT HET RISICO VOOR BEDRIJVEN VERKLEIND, EN KRIJGEN ZE WAAR VOOR HUN GELD”

CASE: DOOR ONDERZOEKERS ONTWIKKELDE PDA MET GPS MOET TOERISME BEVORDEREN



Op avontuur met de handcomputer

Telematica Instituut maakt speciale PDA voor hotelketen



Vanaf april dit jaar kunnen bezoekers aan Twente op pad onder begeleiding van een digitale gids die ze, al naar gelang hun voorkeuren, langs bijzondere locaties leidt. Het systeem is ontwikkeld in een samenwerkingsverband tussen een reeks zelfstandige hotels, het bedrijf Hospitality Concepts en het Telematica Instituut.

“ZOWEL DE TWENTSE ONDERNEMERS ALS HET TELEMATICA INSTITUUT SPEELDEN MET HETZELFDE IDEE”

Lex van Essen van het Telematica Instituut in Enschede: “Toeristen kunnen binnenkort een ‘avontuur’ boeken,

waarbij ze op de fiets of wandelend een bepaalde route gaan volgen. Die route is van tevoren niet bij de mensen bekend, maar zit wel in een mobiele applicatie geprogrammeerd. Op basis van hun voorkeuren, bijvoorbeeld cultuur, natuur, of geschiedenis, volgen ze een route die keer eindigt in een bepaald hotel dat automatisch voor hen is geboekt. Ze weten van tevoren niet in welk hotel ze zullen aankomen.”

De door het Telematica Instituut gemaakte PDA (handcomputer) met GPS is Abel genoemd, naar de ontdekkingsreiziger Abel Tasman. Het bijzondere aan Abel is ten eerste dat het systeem de gebruikers niet, zoals een “normale” GPS, via de snelste weg over drukke autoroutes voert maar langs de mooiste toeristische locaties. Daarnaast is Abel vooral eenvoudig te bedienen en gebruiksvriendelijk, omdat we ook de doelgroep 40-plussers willen aanspreken.

MEER TOERISTEN

Een van de initiatienemers is Jeroen Drabbe van het bedrijf Hospitality Concepts. Volgens Drabbe is het idee tot stand gekomen van twee kanten, zowel de Twentse ondernemers als het Telematica Instituut speelden tegelijkertijd met hetzelfde idee. Hij is erg tevreden over de samenwerking.

“De meerwaarde is dat er ruimte is voor de expertise van iedereen. De wetenschap brengt de techniek in.” Hij verwacht er veel van, omdat het niet een wilde gok is om dit product op de markt te brengen:

“Aan de start is een haalbaarheidsonderzoek vooraf gegaan. Daar is uitgekomen dat de markt erop zit te wachten. We hebben daarom onze visie vroeg kunnen bepalen.” Na de introductie in april wil Drabbe verder gaan ontwikkelen. “We willen niet bij de grens van Twente stoppen, en dit zo snel mogelijk provinciebreed neerleggen.” ■

“DE MEERWAARDE IS DAT ER RUIMTE IS VOOR DE EXPERTISE VAN IEDEREEN. DE WETENSCHAP BRENGT DE TECHNIEK IN”