

DOOR BANKIERSOGEN KIJKEN NAAR IT

Bert Kersten en Chris Verhoef

Informatietechnologie is een van de grootste productiefactoren in veel organisaties geworden en de besturing van IT heeft evenredig veel aandacht gekregen. Toch worden veel leidinggevenden geconfronteerd met schijnbaar onoverkomelijke problemen bij de besturing van informatietechnologie. Nieuw onderzoek laat zien dat leidinggevenden hieraan het hoofd kunnen bieden zonder meegezogen te worden in de complexiteit van IT zelf.

IN DE VERENIGDE STATEN IS DE ZOGENAAMDE Clinger Cohen Act aangenomen, een wet die het decisionmakers bij de overheid verplicht om bij IT-investeringen een portfoliobenadering te hanteren. Het grote voordeel daarvan is dat het de decisionmakers dwingt om niet alleen een kortetermijnoptiek te volgen, hetgeen verleidelijk en begrijpelijk is, maar ook een overall visie te ontwikkelen. Hier wordt gekeken of de IT-portfolio gebalanceerd is, wat betreft risico, technologie, terugverdienperiode, kapitaalbeslag, distributie, enzovoorts. De verwachting is dat dit zal 'overwaaien' naar Europa, maar er zijn nog weinig handvatten - noch in de VS, noch in Europa - om aan deze portfoliobenadering concreet vorm te geven.

De financiële sector heeft voor de ontwikkeling van IT-portfolio's grote kansen. Immers, het vanuit investeringsoptiek kijken naar ingediende voorstellen en het afwegen van risico versus opbrengst is in deze bedrijfstak gemeengoed. Daar komt bij dat informatietechnologie als productiefactor in deze sector een groot aandeel heeft, naast de factor personeel. De totale IT-kosten worden voor de Nederlandse banken geschat op circa 20-22 procent van de totale operationele kosten¹. Nauwkeurige cijfers zijn moeilijk te verzamelen, deels vanwege definitiekwesties: welke kosten vallen precies onder de totale IT-kosten? Naast loonkosten, software-, hardware- en outsourcingkosten, uitbreiding- en innovatieprojecten zijn er de opleidingskosten van personeel, faalkosten, uitwijkkosten,

et cetera. Het quotiënt van de totale IT-kosten en de totale operationele kosten is de zogenaamde IT-intensiteit. Deze maat is geschikt als benchmark om gelijksoortige bedrijven met elkaar te vergelijken.

Stijgende IT-kosten

Informatietechnologie heeft in de financiële sector historisch gezien geleid tot enorme efficiëntievoordelen. Zo kent Nederland een nagenoeg volledig geautomatiseerd elektronisch betalingsverkeer, dat wereldwijd gezien wordt als het meest geavanceerd². Op dit moment wordt geprobeerd deze kennis en expertise te 'leveragen' naar buitenlandse markten om aldaar efficiëntievoordelen te verzilveren. De opbrengsten van IT-kosten zijn moeilijk volledig in beeld te brengen en te kwantificeren. Wel is duidelijk dat de IT-kosten monotoon stijgen; in de VS verwachten de CIO's voor 2003 een stijging van het IT-budget van gemiddeld 5,1 procent³. Waar in de Nederlandse financiële sector het plafond van de IT-intensiteit ligt, valt nog niet te zeggen⁴.

De trend in het West-Europese bankwezen wordt in tabel 1 weergegeven. De realisaties over 2001 en 2002 kunnen weliswaar lager zijn dan de prognoses die destijds door IDC op basis van de antwoorden van hun respondenten zijn opgesteld, maar de algemene trend is duidelijk. Om het hoofd te bieden aan deze monotone groei van IT-kosten, hanteren veel banken en bedrijven een businesscase-benadering, waarin de kosten en opbrengsten van een (nieuw) initiatief aan elkaar worden gerelateerd en waarin ook de risico's worden betrokken. Zo'n benadering is goed maar niet genoeg.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hardware	13,2	14,7	16,2	17,7	19,5	21,4
Package software	5,5	6,3	7,3	8,4	9,8	11,4
IT-services	19,2	22,0	25,0	28,1	31,5	35,1
Totaal IT	37,8	42,9	48,4	54,3	60,9	67,9

TABEL 1 - IT-UITGAVEN VAN WEST-EUROPESE BANKEN 1999-2004, IN MILJARDEN \$ (BRON IDC, 2000)

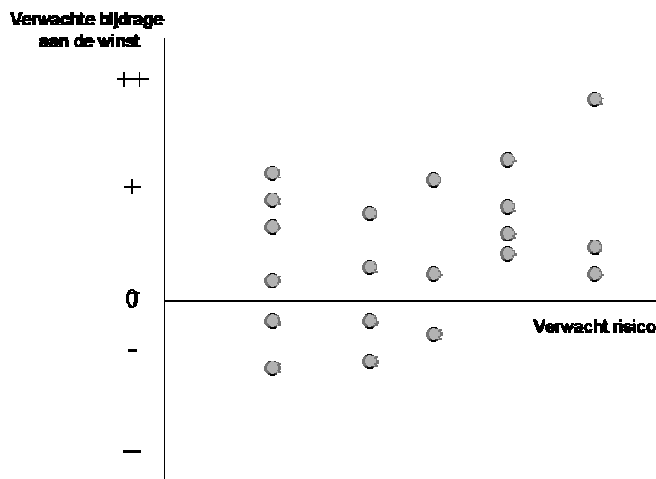
Portfolio-benadering

Het brede terrein van kwantitatief en financieel IT-portfolio-management bestaat in feite uit vier, elkaar deeloverlappende terreinen:

- IT-portfolio-management waarin gewerkt wordt aan "Markowitz-achtige"-modellen voor IT, aan het in balans zijn van de IT-portfolio, aan IT-portfolio-beoordelingsmodellen en aan terugverdienmodellen;
- IT-investmentmanagement: hier kiest men de investeringsbenadering waar het gaat om ROI, NPV, bijdrage aan de winst, substitutie-effecten, et cetera;
- IT-performancemanagement houdt zich bezig met de beoordeling van de operationele IT. Deelonderwerpen zijn IT-dashboard, benchmarks, marktconformiteit, de kwantitatieve aspecten van in- en outsourcing, SLA's, et cetera;
- IT Due Diligence, waarbij centraal staan de harde kwantificering en realisatie van synergieopbrengsten, verlaging van

de 'time-to-harvest', voorspelbaarheid en risicoreductie van de integratie, verlaging van de 'morning-after-costs', enzovoorts.

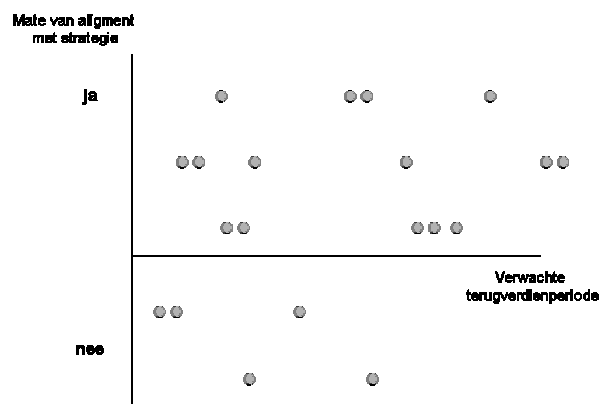
Kenmerkend bij een portfolio-benadering is het feit dat men een totaalbenadering hanteert voor de portefeuille van activiteiten, waarbij men (vooral) geïnteresseerd is in de balans tussen (verwacht) risico en (verwacht) rendement. Terugverdienperiode en kapitaalbeslag zijn onderdelen van de onderliggende benadering. Daarnaast wil men weten of de portfolio niet uit balans is wat betreft technologie, distributie, eigen strategie (alignment) en markten. In figuur 1 wordt een fictief voorbeeld van een IT-projectenportfolio weergegeven. Op de horizontale as is het verwachte risico afgezet en op de verticale as de bijdrage die men verwacht dat het project zal geven aan de winst van de onderneming. De twintig belangrijkste projecten zijn hierbij geanalyseerd. In de figuur is een kenmerkend aspect van het meten van risico's bij IT-projecten zichtbaar: het risico wordt niet in een continue variabele uitgedrukt maar in een discrete variabele op een ordinale schaal. Daardoor heeft het risico (x-) in de figuur slechts vijf waarden. Het zal duidelijk zijn dat in dit fictieve voorbeeld de aandacht van de leidinggevenden wordt getrokken naar de projecten onder de x-as – projecten met een negatieve bijdrage aan de winst – en aan de projecten uiterst rechts in de figuur. De projecten onder de x-as zijn vervolgens beoordeeld op hun noodzaak: het bleek dat een aantal projecten onvermijdelijk was en bijvoorbeeld voorgeschreven was door de Toezichthouder of afgedwongen in nationaal of internationaal verband (Euro, Y2000, Basel). Deze portfolio-analyse bracht echter ook projecten aan het licht die deze rechtvaardiging niet hadden. Deels betroffen ze een erfenis uit het verleden, deels waren ze een stokpaardje of een 'me-too'-project. Niet voor niets melden bedrijven die een IT-portfolio benadering hanteren substantieel lagere kosten – zie Vodafone⁵ en Meta Group. Daarnaast worden door de portfolio-benadering IT-prestaties aantoonbaar verbeterd en wordt er veel meer waarde gecreëerd.



FIGUUR 1 - VERWACHT RISICO VERSUS VERWACHTE BIJDRAGE AAN DE WINST

De projecten met een hoog risico en – soms – hoog verwacht rendement, konden zich na deze analyse verheugen in een grote belangstelling van de CIO en CEO. Een passend bestu- ringsmodel voor deze projecten werd soms alsnog afgedwon- gen: een goede IT-governance is een conditio sine qua non, nodig om afbreukrisico te vermijden.

Figuur 1 is slechts een eenvoudig voorbeeld van een analyse van een IT-projectenportfolio. Interessanter wordt het wan- neer men 'alignment' op de verticale as afzet: de mate waarin een activiteit concreet in lijn is met de strategische koers van de onderneming. Op de horizontale as wordt de verwachte terugverdienperiode van de projecten weergegeven (zie hiervoor figuur 2). Projecten die niet in lijn zijn met de overall strategie trekken automatisch de aandacht, aangezien een euro slechts eenmaal uitgegeven kan worden. Juist in een tijd van econo- mische tegenwind is het belangrijk om de beschikbare resour- ces te richten op de realisatie van de strategische doelen⁶.

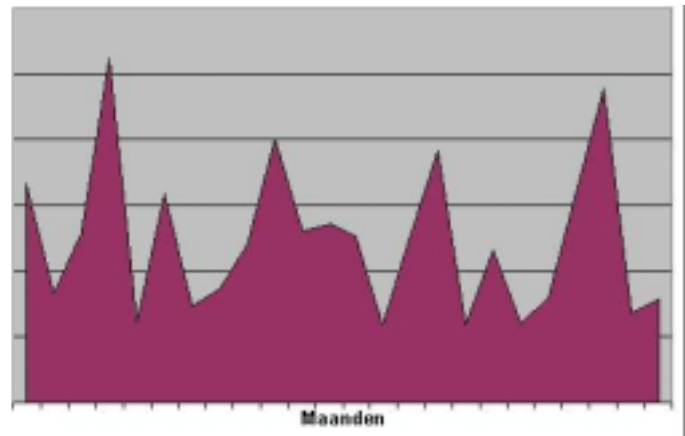


FIGUUR 2 - MATE VAN ALIGNMENT VERSUS VERWACHTE TERUGVERDIENPERIODE

In het voorgaande zijn twee voorbeelden gegeven van resulta- ten van een IT-projectenportefeuille. Deze topjes van de ijs- berg moeten een indruk geven van het soort vragen dat bij een portfoliobenadering wordt geadresseerd en het belang van een executive-benadering aantonen. Om grip te krijgen op de IT-uitgaven is het belangrijk een onderscheid te maken tussen de verschillende hoofdkostencomponenten van IT: hardware, software en IT-services (waaronder outsourcing-fee's).

Hardware portfoliomanagement

Onze kennis en ervaring rondom het beheer van en het investeren in hardware is in de loop der jaren aanmerkelijk gegroeid. Investeringsvraagstukken zijn wat dat betreft een- voudiger, net als het afschrijvingsbeleid. Portfoliomanage- ment biedt daarbij waardevolle inzichten zoals blijkt bij het gebruik ervan bij insource en outsource operaties. Natuurlijk wordt een deel van de 'ouderdom'-problematiek van hard- ware vaak verschoven naar de software, waarmee men pro- beert de functionaliteit te upgraden naar nieuwe behoeften. In figuur 3 wordt als voorbeeld van IT-hardware portfolio- management de laptop-portfolio van de afgelopen twee jaar van CMG getoond.

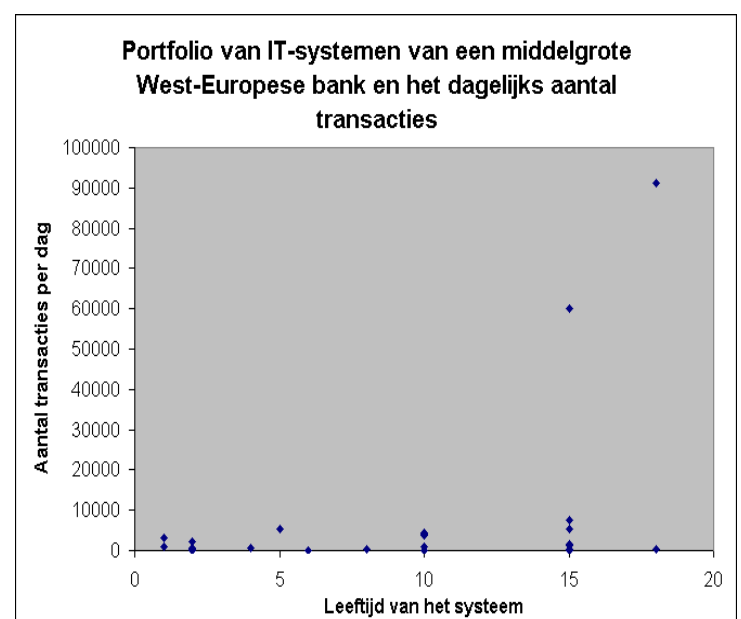


FIGUUR 3 - TOTALE ACTUELE WAARDE LAPTOP-PORTFOLIO CMG (BRON: CMG IT-PORTFOLIOANALYSE)

Software portfoliomanagement

De grootste uitdaging ligt bij software portfoliomanagement⁷. De kosten voor beheer en ontwikkeling zijn erg groot, daan- naast is de diversiteit enorm en veel van de complexe investe- ringsbeslissingen van leidinggevendenden betreffen investeringen in software. Het is onze sterke overtuiging dat juist op dit veld de komende jaren successen kunnen worden geboekt met een goede portfolio benadering.

Vaak valt op hoe 'oude' systemen nog uitstekend functioneren, zie hiervoor als voorbeeld figuur 4 waarin de leeftijd van de systemen van een middelgrote West-Europese bank is weer- gegeven. Tevens is het aantal dagelijkse transacties weergege- ven dat door die systemen wordt verwerkt. Duidelijk is te zien hoe de zwaarste 'load' op systemen rust die meer dan veertien jaar oud zijn; de massale dataverwerking stoelt niet op nieu- we technologie maar op oude pijlers.



FIGUUR 4 - VOORBEELD VAN EEN SOFTWARE PORTFOLIO



IT-services portfoliomanagement

Het uitbesteden van IT-operaties aan derden is strategisch een uitstekende optie maar wel onder een aantal voorwaarden. Eén voorwaarde is een gedegen monitoring en managing van de geleverde diensten door de partij aan wie uitbesteed is. Een ander aspect is overeenstemming over de grondslag van de uitbesteding, dat wil zeggen: is er sprake van een partnerschap ('in good-and-bad-times') of van een leveranciersrelatie (gedomineerd door een Service Level Agreement en meerjarencontract)? Backsourcing is een onderwerp dat nu regelmatig opduikt: het geeft aan dat het gras elders niet altijd groener blijkt te zijn.

Portfoliomanagement is ook voor IT-services relevant omdat het kenmerken van de diensten, de maturity van de dienstverlener, kwaliteit, risico, kosten en financiering aan elkaar relateert.

Waar voor mijn geld: ROI, NPV en terugverdienperiode

Voor de Return-On-Investment (ROI) kijkt men naar het (netto-)rendement dat een investering oplevert, waarbij men uitgaat van 'harde' kosten en baten. Hoewel investeringen in IT zeker impact hebben op de werkomstandigheden en productiviteit, worden de 'zachte' kosten en baten vaak niet meegenomen. Eén van de redenen is natuurlijk dat ze zich lastig laten kwantificeren. Blijkens een onderzoek uitgevoerd in opdracht van Xerox,⁸ meet meer dan 50 procent van de ondervraagden het rendement van IT-investeringen ook af aan de invloed die het heeft op hun medewerkers en niet alleen aan levertijd en kosten. De ondervraagden verklaren 'dat een investering succesvol is als het personeel tevreden is en werkomstandigheden zijn verbeterd'. Maar uit het onderzoek blijkt verder dat eenderde van de ondervraagden de ROI niet meet en dat één op de vier die zegt dit wel te meten, ver-

klaart dat de ROI-meting 'zwak' is. De opvatting als zou een investering succesvol zijn, wanneer het personeel tevreden is en de werkomstandigheden zijn verbeterd, leidt ons af van een bedrijfseconomische benadering waarin centraal staat wat de terugverdienperiode is van de gedane investering. Er

vindt immers kapitaalbeslag plaats, er worden risico's gelopen bij de investering, er zullen gaandeweg de investering kritische mijlpalen zijn waarop wij nieuwe (investerings-) beslissingen moeten nemen, enzovoorts.

In Quantitative IT Portfolio Management (*Science of Computer Programming*, Verhoef 2002) wordt uitgebreid ingegaan op de ROI van IT-projecten. Hierbij wordt niet alleen rekening gehouden met de ini-

tiële IT-kosten (die door hun aard soms 'seismic IT impulse' genoemd wordt) maar ook met de onderhoudskosten die deze IT-projecten met zich mee brengen. In analogie met de seismic IT impulse wordt dit ook wel de 'IT operational cost tsunami' genoemd. De enorme vloedgolf die volgt na een ondergrondse aardbeving wordt tsunami genoemd en is qua omvang en momentum een veelvoud van de aanvankelijke aardverschuiving. De berekeningen voor de terugverdienperiode berusten op beide componenten. Op basis van openbare databases is de minimale ROI in de loop van de tijd berekend. Uit de analyses blijkt onder andere het grote gemis aan adequate data bij bedrijven, deels te wijten aan het achterblijven in volwassenheid van IT in bedrijven (maturity: CMM). En als gegevens wel aanwezig zijn, valt de lange terugverdientijd van IT-investeringen op.

Waarom de MPT van Markowitz niet werkt voor IT

Harry Markowitz ontving in 1990 de Nobelprijs voor zijn werk op het terrein van portefeuilletheorie voor aandelen, ook wel bekend als Moderne Portefeuille Theorie (MPT). Zijn

MPT van Markowitz werkt niet voor IT

Businesscases zijn goed maar niet voldoende

portfolioanalyse begint met het verzamelen en interpreteren van informatie over individuele aandelen en eindigt met uitspraken en conclusies over hele portfolio's. Het doel van portefeuilletheorie voor aandelen is om zo goed mogelijk tegemoet te komen aan de eisen van de investeerder. Voor het overgrote deel van IT-systemen in bedrijven ligt dat niet anders: we moeten de relaties en procedures ervan begrijpen om te kunnen komen tot een totaal beeld en oordeel over de IT-portfeuille.

Er is echter een randvoorwaarde bij het werk van Markowitz die voor het gebruik voor IT-portfolio's problemen oplevert: de randvoorwaarde van het verhandelbaar zijn van fondsen. MPT richt zich op het vinden van een goede balans tussen rendement en risico. Het verschuiven in de richting van bijvoorbeeld de 'efficient frontier' is mogelijk door de samenstelling van de portefeuille te wijzigen door onderdelen ervan bij te kopen, aan te kopen of te verkopen. Voor een IT-portfolio in een bedrijf is dit niet mogelijk, of slechts in zeer beperkte mate. De investeringen zijn namelijk vertaald in aanpassingen in functionaliteit van de software en niet meer verhandelbaar. Onderzoek wordt thans verricht op het aanpassen van theorie en methodologie, om aan deze specifieke karakteristiek van IT-investeringen het hoofd te bieden.

Businesscases zijn goed maar niet voldoende

Veel bedrijven hanteren nu een businesscase-benadering voor de besluitvorming over nieuwe en lopende projecten. Deze benadering heeft als voordelen dat getracht wordt de businessrelevantie aan te tonen, de opbrengsten en de kosten aan elkaar worden gerelateerd, inzicht wordt verkregen in de terugverdienperiode en 'last-but-not-least' IT-investeringsbeslissingen worden neergelegd daar waar ze horen: aan de businesszijde. Echter, businesscases alleen zijn niet voldoende, omdat vaak de samenhang met andere projecten ontbreekt. Een portfoliobenadering brengt het totaaloverzicht op tafel waaruit blijkt of de totale portefeuille in evenwicht is, of er niet eenzijdig wordt geïnvesteerd, of de risico's acceptabel zijn en hoe deze zich verhouden tot het rendement.

Reductie van complexiteit

De complexiteit van IT kan groot zijn en het is als leidinggevende in een organisatie niet altijd eenvoudig om IT-investeringsbeslissingen te nemen. Naar onze mening heeft de CIO niet op de hoogte te zijn van alle finesses van een IT-activiteit, net zoals hij dat niet hoeft te weten om te kunnen besluiten over de bouw van een nieuw hoofdkantoor. De dikte van de vloeren, het mengsel van het beton en het cement, de kleur van de leidingen, et cetera zijn allemaal details die hij niet hoeft te kennen. De staf van de CIO moet hem helpen door hem van deze details te verlossen en hem te ondersteunen bij het beheren van de IT-assets. Reductie van complexiteit en het inzicht hoe IT het bedrijf kan helpen de doelstellingen te realiseren, is essen-

tieel voor de besluitvorming op het hoogste niveau.

Op dit moment wordt aan de Vrije Universiteit Amsterdam gewerkt aan de ontwikkeling van theorie en concrete praktische methoden voor IT-portfolio management en IT-investmentmanagement. De samenhang tussen kosten en baten zijn steeds het centrale thema: de

IT kosten mogen niet los worden gezien van de opbrengsten die met de inzet van IT worden gegenereerd. Zowel infrastructuur, hardware, software als projecten zijn onderwerp van onderzoek met de bijbehorende 'bancaire' thema's risico, financiering en kapitaalbeslag. ✕

¹ Zo verklaarde dr. A. Rinnooy Kan in april 2002 op het congres van de Automatiseringsgids dat de IT-uitgaven 2001 voor de ING Groep € 2,5 miljard bedragen hetgeen overeenkomt met circa 18% van de totale operationele kosten van de ING Groep. Op grond van schaalgroote overwegingen komen wij tot de uitspraak dat dit percentage voor kleinere banken en conglomeraten hoger zal liggen.

² Zie ook de Internationale ICT-toets voor het elektronisch betalingsverkeer 2000, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken. De onderzoekers erkennen de uitstekende relatieve positie van Nederland maar wijzen ook op het gevaar van de remmende voorsprong: in het buitenland zijn meer nieuwe (veelbelovende) initiatieven en er kan daar een grotere schaalgroote dan in Nederland worden bereikt.

³ Zie http://www2.cio.com/techpoll/1202_techreport.html

⁴ Voor een interessant beeld van de ontwikkelingen in de VS op dit terrein zie: <http://www2.cio.com/research/> en in het bijzonder het rapport "IT-spending and lessons learned".

⁵ Zie Automatiseringsgids, december 2002, waarin Vodafone meldt dat door de invoering van 'business driven portfolio management' de IT-prestaties aantoonbaar verbeterd zijn en als neveneffect de kosten met 40% afnamen.

⁶ Meta Group deelt stellig onze overtuiging in hun rapport hierover: "IT portfolio management is the cornerstone process for maintaining dynamic alignment between business and the IT organization. Managing IT from an investment perspective – with a continuing focus on value, risk, cost, and benefits – has helped businesses reduce IT costs by up to 30%, with a 2x-3x increase in value."

⁷ Het gaat hier niet om pakketten, die vallen onder license portfoliomanagement waarbij met optimalisatietechnieken een goed resultaat bereikt kan worden. Software portfoliomanagement richt zich op maatwerksoftware.

⁸ Onderzoeksbureau Mori, 2002, Computable IT-nieuws Buitenland 03/12/02, Andere kijk op beoordeling IT-investeringen.

Literatuurvermelding

H.M.P. Kersten, 2002, *IT Due Diligence*, Banking Review, Vol 13, 6, blz. 14-16.

Meta Group, 2002, *The Business of IT Portfolio Management: Balancing Risk, Innovation and ROI*.

C. Verhoef, 2002, *Getting on top of IT*. Verkrijgbaar via www.cs.vu.nl/~x/top/top.pdf.

C. Verhoef, 2002, *Quantitative IT Portfolio Management*, *Science of Computer Programming*, 45(1):1-96, October 2002. Verkrijgbaar via www.cs.vu.nl/~x/ipm/ipm.pdf

Beide auteurs zijn hoogleraar aan de Vrije Universiteit Amsterdam. **Prof. dr. H.M.P. Kersten** is tevens principal consultant bij LogicaCMG. **Prof. dr. C. Verhoef** is tevens wetenschappelijk hoofdadviseur van de Deutsche Bank, New York. De auteurs danken Liane Koster en Bart de Boer voor hun opbouwend commentaar.