

**Redactioneel**

Het doet de redactie een groot genoegen om deze laatste TNN van dit jaar als special uit te brengen met als onderwerp **USABILITY**. Dit was niet mogelijk geweest zonder de inzet van extra mensen en ik wil dan ook Johan Vink en Hein Baan hiervoor hartelijk danken zonder natuurlijk Milo van der Kruis te vergeten die bij iedere TNN mijn steun en toeverlaat is. Naast de vaste columnisten Erik van Veenendaal (usability-testtechnieken) en Martin Pol (met nu een stelling over usability), hebben we ook zeer veel interessante artikelen weten te verzamelen. Als je een special over usability maakt dan mag de autoriteit op dit gebied natuurlijk ook niet ontbreken, Jacob Nielsen. Het eerste gedeelte zal de meer reguliere maar daarom niet minder interessante onderwerpen bevatten. Door het gehele nummer vindt u wat foto's van het geslaagde najaarsevenement van TestNet. Namens de gehele redactie en het bestuur wens ik iedere TestNetter samen met zijn / haar familie en vrienden fijne feestdagen toe en een goed begin van 2004. 

**Van de voorzitter**

Door Hans van Loenhoud

Het einde van het jaar is voor menigeen een goed moment om eens terug te kijken. Een korte evaluatie kan helpen om het nieuwe jaar met extra energie in te gaan. En dat gaat ook op voor TestNet.

Sommigen gieten zo'n evaluatie in de vorm van een eindejaarsconferentie. Maar ik ben geen Youp van 't Hek, dus ik wou het maar wat serieus houden.

2003 was een veelbewogen jaar, waarin we hard hebben gewerkt aan het uitbouwen van TestNet als beroepsvereniging. Velen hebben daar de schouders onder gezet: de werkgroepen, de redactie van TNN, de organisatie van en de sprekers op de thema-avonden. Zonder ze allemaal bij name te noemen: jongens en meisjes, hartelijk dank voor jullie inzet. TestNet is echt een vereniging van, voor en door leden!

Als testers zijn we dit jaar vakinhoudelijk goed aan onze trekken gekomen. Ik had – samen met vele andere leden – het voorrecht om zowel ICSTest als EuroSTAR te kunnen bezoeken. Hoewel niet direct vergelijkbaar qua omvang vond ik op beide congressen presentaties van hoog niveau, die voor testend Nederland boeiende nieuwe inzichten te beiden hadden. Wat mij ook bijzonder verheugde was het feit dat er daar onder de sprekers TestNet leden waren, die hun verhaal eerst in de eigen TestNet gelederen hebben ontwikkeld en gerijpt, en dat nu op een internationaal forum konden presenteren. Ook de award voor Tim Koomen op EuroSTAR is volgens mij een bewijs dat het Nederlandse testen internationaal goed kan meekomen.

Over onze eigen TestNet evenementen ben ik wat

**In dit nummer**

Redactioneel	1
Van de voorzitter	1
European Testing	2
Excellence Award	2
Van de penningmeester	2
Boekbespreking	3
ICS Test NL 2003	4
Laatste Test Certificatie nieuws	
Reacties op De Stelling	6
De maatschappelijke relevantie van testen	7
Usability volgens ISO 9126	9
Usability 101	9
De Stelling	11
Erik's column	12
Een andere kijk	12
Verslag usability test TestNet site	13
Introductie computerangst	14
Computerangst: Oorzaken en gevolgen	14
Usability testing – approach and techniques	16
Introductie HomeLab	19
Philips HomeLab – our testing ground for a better tomorrow	19
Usability Literatuurlijst	22
Usability Links	23
Evenementen	24
Colofon	24

twijfelend. Het najaarsevenement vond ik verrassend qua thema en verfrissend qua opzet. Het bezoekersaantal viel me echter tegen. Kwam dat door de concurrentie van ICSTest en EuroSTAR? Het voorjaarsevenement scoorde veel beter qua bezoekers, maar had een beetje te veel het karakter van een reclamespot voor EuroSTAR. Ik vond dat TestNet zelf als vereniging te weinig uit de verf kwam.

Voor het TestNet bestuur was 2003 het jaar van de professionalisering. Door de uitbesteding van de backoffice activiteiten is onze



administratie op een veel hoger niveau gekomen. In de conversie is allerlei oud zeer opgelost, zodat we 2004 met een schone lei kunnen beginnen. Ook het inzicht in onze financiën is drastisch verbeterd, met dank aan onze nieuwe penningmeester en de kascommissie, die daar veel werk in hebben gestoken. Zelf ben ik actief betrokken geweest bij ITB, de koepelorganisatie van IT beroepsverenigingen. Op dat vlak zijn er allerlei nationale en internationale ontwikkelingen gaande om de IT-beroepen op een herkenbaar hoog professioneel niveau te brengen. Als testers kunnen we daarbij veel leren van de ervaringen van andere, al meer gevestigde beroepsgroepen.

In 2004 gaan we verder op de ingeslagen weg. Aan de opzet van onze activiteiten (werkgroepen, thema-avonden, TNN en evenementen) zullen we in principe niets veranderen, omdat die goed blijken te voldoen aan de wensen van onze leden. Nieuwe initiatieven zijn overigens natuurlijk altijd welkom. Om TestNet te laten bloeien doe ik wederom een beroep op jullie allen: wij kunnen als vereniging alleen voortbestaan bij de gratie van ons aller actieve inzet. Contributie betalen alleen (hoewel zeer gewaardeerd) is niet genoeg: ik hoop op ieders bijdrage aan het uitbouwen van ons vak, het delen van onze ervaringen en het laten groeien van onze vereniging. Probeer in je eigen werkomgeving mensen warm te maken voor deelname aan TestNet, doe mee aan een werkgroep of verzorg bijvoorbeeld een presentatie op een thema-avond. De behoefte om te leren van elkaar is onuitputtelijk.

Ieders inbreng telt en wordt gewaardeerd.

Ik wens voor al onze leden veel goede bevindingen in 2004!




## European Testing Excellence Award

Door Kim Loohuis  
Computable

### Koomen wint European Testing Excellence Award

Koomen kreeg de prijs vanwege zijn bijdrage aan de wereldwijde professionalisering van gestructureerd testen. Sinds 1998 heeft hij onder meer het TPI-model (Test Process Improvement) ontwikkeld. Dit model maakt inzichtelijk hoe 'volwassen' het testen binnen een organisatie is. Op basis van dit inzicht ondersteunt het model het doen van gerichte en haalbare voorstellen voor verbetering van het testproces.


(Red.) Mooier kan het natuurlijk niet als je met bovenstaande kop in de Computable verschijnt. Tim mag hier dan ook erg trots op zijn. Natuurlijk zijn we allemaal een beetje trots omdat Tim een TestNet-lid is van het eerste uur. 

## Van de penningmeester

Door Han Toan Lim

Op 20 juni dit jaar vond de kascontrole van TestNet plaats over het boekjaar 2002. Tijdens deze controle constateerde de kascontrolecommissie bestaande uit Frank Brunnekreeft en Rob Baarda diverse onduidelijkheden in de boekhouding. Dit leidde ertoe, dat de commissie een advies

gaf om geen decharge te verlenen voor het financieel beheer voor het jaar 2002 aan het bestuur van Testnet. Tijdens de algemene ledenvergadering van 26 juni besloten de aanwezige leden, dat het bestuur van TestNet tot en met eind september de mogelijkheid kreeg om de zaken financieel recht te zetten en dat een positief advies van de kascontrolecommissie op basis van een hercontrole van de boekhouding alsnog decharge zou inhouden.

Op 29 september vond de tweede kascontrole van TestNet plaats gevonden door de kascontrolecommissie. Tijdens deze controle bleek, dat de penningmeester adequate acties heeft ondernomen naar aanleiding van de geconstateerde onvolkomenheden. Hierop heeft de kascontrolecommissie het advies gegeven aan de leden alsnog aan het bestuur decharge te verlenen voor het onder haar verantwoordelijkheid gevoerde beheer betreffende het boekjaar 2002, met speciale dank aan de (huidige) penningmeester voor de door hem verrichte werkzaamheden. Via deze weg stelt het bestuur met genoegen de leden van het positieve advies van de kascontrolecommissie op de hoogte. Dit houdt in dat het bestuur nu door de leden is gedechargeerd over 2002. Uiteraard zijn alle noodzakelijke maatregelen genomen om vanaf 2003 de financiële verantwoording op orde te houden, zodat de kascontrole in de toekomst zonder problemen kan gebeuren. 



## Boekbespreking

Door Hans van Loenhoud

### “Practical software testing: a process oriented approach” by Ilene Burnstein

Ilene Burnstein, de auteur van het nieuwe boek “Practical software testing”, kennen we al lang. In 1996 publiceerde zij samen met enkele collega’s een tweetal artikelen waarin zij een groei-model voor testprocessen introduceerde, het Testing Maturity Model (TMM). Dit model is een analogie van het CMM, het Capability Maturity Model, dat oorspronkelijk is opgesteld voor software ontwikkeling en zich recentelijk steeds meer ontwikkelt in de richting van een generiek model voor procesverbetering.

Toch kennen we Burnstein ook weer niet zo goed. Ze behoort niet tot de ‘harde kern’ van sprekers op Europese testcongressen en haar artikelen publiceerde ze steeds in specialistische, dus niet breed gelezen Amerikaans vakbladen; ongetwijfeld een gevolg van haar academische achtergrond als medewerker van het Illinois Institute of Technology.

Met de introductie van haar boek brengt ze daar nu verandering in en maakt het gedachtegoed dat aan TMM ten grondslag ligt voor een breed publiek toegankelijk.

Om maar met de deur in huis te vallen: ik vind het een erg nuttig boek. Met z’n 709 pagina’s is het niet direct een boek dat je in één avond ademloos uitleest, maar dat is ook niet haar bedoeling. In de inleiding geeft ze aan dat haar boek is bedoeld voor twee

doelgroepen. Enerzijds kan het boek worden gebruikt als cursusboek voor informatica en software engineering studenten op academisch niveau. Anderzijds is het geschreven voor de ervaren software-tester die zijn testprocessen wil verbeteren. Aangezien ik de collegebanken reeds lang heb verlaten, heb ik het boek bekeken vanuit het gezichtspunt van de ervaren tester.

Het is een zeer compleet boek, dat behoorlijk diep ingaat op vele aspecten van het testen van software: wat is testen, waarom doen we het, hoe kun je testen, hoe organiseer en bestuur je het, etc. TMM wordt daarbij min of meer als leidraad gebruikt: naast het aparte hoofdstuk en een uitgebreide appendix over het TMM zelf komen aspecten ervan in de andere hoofdstukken regelmatig terug. Als je dit boek uit hebt, weet je echt wel wat TMM is en waarvoor je het kunt gebruiken.

Het boek maakt het woord “practical” in de titel duidelijk waar: het bevat allerlei concrete aanwijzingen hoe je iets moet doen en geeft daarbij tevens de overwegingen en achtergronden waarom je het zo zou moeten doen. Ieder hoofdstuk eindigt met een aantal vragen en oefeningen die je kunt gebruiken om na te gaan of de behandelde stof goed is geland. Dat oogt natuurlijk nogal schools; toch kan het handig zijn om op die manier te checken of de lezer hetzelfde heeft begrepen als de auteur bedoelde te zeggen.

Kritiek heb ik natuurlijk ook; daar ben je reviewer voor, nietwaar. Naar mijn smaak is

het nogal sterk overgoten met een Amerikaans sausje. Het heeft er alle schijn van dat ze weinig aandacht heeft besteed aan Europese ontwikkelingen zoals Tmap, TPI, Testframe evenals ISEB. Ook ademt het boek een sterke software engineering geest. Een beetje meer aandacht voor de business aspecten had mij wel goed geleken. Zo mis ik bijvoorbeeld risk based testen.

Dat neemt niet weg dat ik het boek van harte kan aanbevelen, vooral voor ervaren testers, die behoefte hebben aan een naslagwerk op academisch niveau. Ik denk dat het boek voor bepaalde testdienstverleners ook een goede basis kan zijn voor het ontwikkelen van nieuwe testopleidingen. Ik hoop dat er onder de lezers van dit stukje een paar leden zijn die de uitdaging aandurven en met Ilene Burnstein’s boek in de hand een cursus gaan ontwikkelen. Ik ben benieuwd.

### Aanbieding voor leden

Als lid van TestNet kunt u dit boek met korting bestellen. De prijs in de boekhandel bedraagt €69,95. Voor TestNet leden bedraagt de prijs €55,96 (+ €5,- verzendkosten). U kunt het boek per mail bestellen bij



Mark Robinson van Springer Verlag ([marketing@svl.co.uk](mailto:marketing@svl.co.uk)). Mail in het engels en vermeld daarbij dat je lid bent van TestNet, inclusief je lidnummer.

Voor degenen die het boek via de boekhandel willen aanschaffen volgen hieronder de gegevens:

*Burnstein, I.,  
Practical software testing:  
a process-oriented  
approach.  
Springer Verlag,  
New York, 2003.  
ISBN 0-387-95131-8.*



## ICS TEST NL 2003

Door John van Veen

Op 21 en 22 oktober werd voor de tweede keer de ICS TEST NL 'Conference on software testing georganiseerd'.

Wederom een locatie aan zee. Na de eerste uitvoering in Scheveningen was nu Noordwijk de plaats van handeling. Tijdens de opening werd ons Nederlanders een hart onder de riem gestoken. Organisator Rudolf van Megen gaf aan dat Nederland toch wel heel erg volwassen is op testgebied. Volgens een recent onderzoek hebben de meeste bedrijven in Nederland een geïmplementeerd testproces en daarmee lopen we duidelijk voorop in de testwereld.

Overigens blijkt tijdens de 'opening' dat Nederlands toch wel erg moeilijk is. Alle presentaties zijn weliswaar in het engels, maar twee 'foutjes' op de sheets springen in het oog van de kritische tester. Allereerst wordt Noordwijk een keer aangeduid als Noordwijk. Maar ach iedereen

die naar de presentatie zit te kijken is er al (had de locatie inmiddels gevonden), dat was dus niet erg. Ook niet erg maar wel leuker de naam van de zaal waar het diner 's avonds werd uitgeserveerd. De BAL-zaal wordt BAAL-zaal genoemd. Helaas was ik niet op het diner aanwezig om de stemming te controleren.

De conferentie zelf bestaat voor het belangrijkste deel uit een groot aantal presentaties, onderverdeeld in een zestal tracks:

- Requirements Management, Development and Testing;
- SCCM - Software Change and Configuration Management;
- Test Processes;
- Non Functional Testing.
- Testing and Certification of Mobile Applications;
- Ways to Achieve Cost Reduction

Daarnaast waren er een drietal Keynotes en een uitgebreide informatiemarkt, waarop een groot aantal deelnemers hun services en producten toonden. In dit verslag beperk ik me tot die inhoud van de presentaties, dat is uiteindelijk toch de reden van een seminar-bezoek voor de testprofessional.

Hieronder staan een aantal kernpunten uit verschillende presentaties.

### Requirements Management, Development and Testing

Bij iteratieve systeemontwikkeling wordt requirement management nog moeilijker. Zeker wanneer er in delen wordt opgeleverd. Traceability tussen requirements en testgevallen wordt belangrijker. Een

uitdaging is het beheer van requirements in de steeds wisselende wereld van iteratief ontwikkelen.

Tools om requirements te registreren werden vooral nuttig gevonden bij de change management van requirements. Met andere woorden tools zijn noodzaak voor een goed lopend proces. Iets wat met name bij grote iteratieve projecten van belang is. Er werd helaas niet ingegaan op de eigenschappen waar die tools dan aan moeten voldoen. Mijn eigen ervaring is dat diverse tools wat beperkt zijn in hun functionaliteit. Voor bijvoorbeeld de CGEY standaard tool Requisite Pro van IBM-Rational kan ik diverse wensen verzinnen voor een volgende versie.

### SCCM - Software Change and Configuration Management

Een onderwerp dat altijd terug komt en terecht. Zonder een goed CM is ook testen een proces dat moeilijk te beheersen zal zijn.

### Test Processes

De presentaties 'How to save 20% of your development effort' en 'Careless Quality Kills Quality' gingen over projecten waar het enigszins mis ging en hoe ze het toch hadden gered. De 20% besparing werd gehaald op het aantal incidenten dat gemeld werd en helaas niet op het totale ontwikkelingsbudget. Zo blijkt dat goede voorbeelden van projecten ontstaan vanuit de wil om het beter te willen doen en dat de te bewandelen weg niet altijd voor de hand ligt.

Testen van datawarehouses



volgt standaard principes. Een datawarehouse is wel op te splitsen in specifieke onderdelen, elk met hun eigen testaanpak.

Testen binnen een Prince II omgeving was interessant. Een korte uitleg van de Prince II basis principes en dan testen daarin geplaatst. Rode draad was de vraag hoe de tester van boeman tot held kan worden. De presentatie zette overigens ook aan tot nadenken en sommige standpunten waren zeer geschikt voor discussie.

### Non Functional Testing

Load- en performance testen kwamen aan bod. Het belang van integratie tussen tools idem.

### Testing and Certification of Mobile Applications

Het SPICE assessments model (ISO/IEC TR 15504) en de toepassing ervan vorige zomer bij één onderdeel van Ericsson (Ericsson Eurolab, Herzogenrath/Germany) werd toegelicht.

Het model helpt bij het zelf uitvoeren van een assessments van het softwareproces met het doel om verbeteringen te identificeren. Twee testprocessen werden onder de loep genomen, "Software Testing Process" en "System Integration and Testing Process". Beide processen haalde niveau 3, met de bijbehorende verbetergebieden. De ervaring met het assessments werd met de (internal) ISO9001 audit vergeleken. De conclusie is dat SPICE assessments betere resultaten geven dan ISO9001.

NSTL is een testlab voor mobile certification programmes, onder andere

Qualcomm TRUE BREW, Nokia OK, Microsoft Smartphone, Microsoft Mobile-2-Market-, en Microsoft Pocket PC. De presentatie ging in op certificatie uit optiek van de mobile carriers (= providers), met onderwerpen als:

- Mobile & wireless market evolution and the role of certification;
- Convergence of certification programmes and the implication for carriers;
- Key business considerations and certification programme structures for carriers;
- Attributes of successful certification programmes.

Een verhaal ging over het proces van certificeren van software (dat dus ook vanuit een commercieel bedrijf gestart kan worden) in bepaalde onderdelen van de IT heel belangrijk, maar nog lang niet overal toegepast.

### Ways to Achieve Cost Reduction

Het testen van pakketten is anders dan het testen van maatwerk. Testen van pakketten is niet eenvoudiger of moeilijker, maar wel anders. Functionaliteit testen is bij pakketten juist minder van belang. Dat is immers al gebeurd. Testen van kwaliteitsattributen als performance, beveiliging, inpasbaarheid in de organisatie krijgen nu relatief veel meer aandacht. Tools zijn wel nodig bij het testen, maar je ziet ze nog heel weinig in de pakkettenwereld. Een voorbeeld van SAP testen met geautomatiseerd testen werd gepresenteerd.

Test tools zijn nodig, maar bezin eer je begint. Tools

moeten zich in de toekomst aanpassen aan de marktvrage. Tools zijn sexy; mensen willen ze graag gebruiken. Een testtool-strategie is hierbij van essentieel belang.

Goed requirements management kan een hoop geld besparen.

Tot slot: Het congres was goed van opzet. Om meer bezoekers te krijgen zal de opzet volgend jaar moeten veranderen.


Uiteraard heb ik niet alle presentaties zelf bij kunnen wonen. Een woord van dank aan mijn collega's van CapGemini Ernst & Young die mij van informatie hebben voorzien is daarom op zijn plaats.

## Laatste Testcertificatie nieuws

Door Erik van Veenendaal [eve@improveqs.nl](mailto:eve@improveqs.nl)  
Voorzitter van de Nederlandse ISTQB

ISEB en de International Software Testing Qualification Board (ISTQB) hebben overeenstemming bereikt over een verregaande vorm van samenwerking. ISEB en de ISTQB zullen in de toekomst gaan samenwerken ten aanzien van het definiëren van syllabi en exameneisen. Dit betekent dat de huidige ISEB trainingen en certificaten 'wereldwijd' een nog grotere mate van acceptatie zullen gaan krijgen. Tevens betekend dit er in de nabije toekomst slechts één internationaal erkend testcertificatie programma zal zijn, met alle voordelen van dien.

Momenteel wordt door de ISTQB gewerkt aan de totstandkoming van een nieuwe

Foundation en Practitioner syllabus die 'wereldwijd' wordt geaccepteerd. Tevens zal begin 2004 een werkgroep starten die zich gaat oriënteren op het derde niveau (Practitioner Diplome). 

## Reacties op: De Stelling

Door Martin Pol  
[info@polteq.com](mailto:info@polteq.com)

Hieronder vindt u enige reacties op mijn stelling in TestNet Nieuws 7-3. Om even de geest op te frissen de stelling was als volgt:

### **Gecentraliseerde testuitvoering heeft haar langste tijd gehad**

**Een moderne testafdeling moet zich uitsluitend concentreren op het faciliteren van het testen. Slechts de services met een corporate karakter zijn in een volwassen testorganisatie gecentraliseerd.**

Door Ludy Roumen-Bühns  
[l.roumenbuhns@pinkroccade.com](mailto:l.roumenbuhns@pinkroccade.com)

Op zich ben ik het met de stelling eens want binnen onze organisatie zijn we vijf jaar geleden al afgestapt van de centrale testuitvoering en hebben we het testen terug in de lijn geplaatst. De afstand tot het ontwikkel- en onderhoudsproces was te groot en zorgde voor communicatieproblemen. Sindsdien wordt het proces borging productkwaliteit vorm gegeven door de vakgroep Testen en werken functioneel testers in testteams binnen de lijnorganisatie. Zij voeren reviews uit op wijzigingsverzoeken en functionele documentatie, specificeren functionele testen en voeren die uit. In de

testteams rouleren de testers over de verschillende applicaties om de vereiste domeinkennis zo breed mogelijk te verspreiden en de testers scherp te houden.

Het gaat mij echter te ver te stellen dat een volwassen testorganisatie slechts faciliteert. Functioneel testers zijn en blijven m.i. een onmisbare schakel tussen de technisch specialisten en de gebruikers. Zij zijn over het algemeen beter in staat om de eisen en wensen van de gebruiker te begrijpen en te verwoorden. Bovendien staan zij kritischer tegenover het product dan degenen die het tot stand brengen.

Door Patrick Verheij  
[p.verheij@icts.dij.minjus.nl](mailto:p.verheij@icts.dij.minjus.nl)  
Ordina

Een situatie waarin testen geïntegreerd is in het ontwikkelproces is nog immer een utopie. Geef een ontwikkelaar de kans en hij test helemaal niets. Hij verzint daarnaast liever een extra functie als work-around voor iets dat niet werkt dan naar de oorzaak op zoek te gaan. Zelf testen? Zelf testfuncties schrijven? Liever niet. In die tijd kan hij namelijk extra functies bouwen of de code verfraaien. Meestal wordt dit nog gestimuleerd door het management ook. Dit betekent dus dat er nog altijd een onafhankelijk testorgaan nodig is dat het product grondig test.

Wat we liever hebben is een ontwikkelproces waar een goed product uitkomt dat al getest is tijdens de ontwikkeling ervan (iteratief). De klant hoeft alleen nog een acceptatietest uit te voeren op basis van steekproeven.

Helaas is dat niet mogelijk omdat testen nog steeds niet als noodzakelijk onderdeel TIJDENS het ontwikkelen wordt gezien. Dus blijft er altijd een gespecialiseerde club nodig. We kunnen hier alleen iets aan veranderen als we echt aan kwaliteitsborging gaan doen. Ofwel de ontwikkelaar helpen met testen en hem daar verantwoordelijk voor maken (en op afrekenen).

Kortom, ik ben het niet eens met de stelling. Misschien over 15 jaar nog eens proberen?

Door Abdon van Wijngaarden  
[abdon.wijngaarden@hp.com](mailto:abdon.wijngaarden@hp.com)

- Alles is contingent: d.w.z. afhankelijk van de omgevingsvariabelen. Ik denk dat het vooral ligt aan:
  - a) wat er getest wordt (systeemtesten, integratietesten, acceptatietesten);
  - b) wie zullen erbij worden betrokken en hun volwassenheid (zal b.v. een ontwerper aan het eind van een ontwikkeltraject weken bezig willen zijn met testen);
  - c) volwassenheid van de organisatie (als testen een algemeen herkend/erkend onderdeel is in een volwassen ontwikkeltraject is het eenvoudiger om de test alleen maar te faciliteren. In een minder volwassen organisatie zul je toch meer testuitvoerende specialisten nodig hebben.
- Slingerbewegingen: Is testen nog niet zo goed ingebed in een organisatie, dan zal voor een tijdlang

het testen extra (speciale) aandacht nodig hebben. Is testen algemeen aanvaard, dan kan dit opgaan in/bij de andere functies, waarbij alleen faciliteren o.k. is.

Op een bepaald moment zal echter de aandacht voor testen verslappen, waarbij extra aandacht ook in de vorm van 'handjes' weer nodig blijkt te zijn.

- Wat is faciliteren? Is dit alleen testexpertise en / of -systemen (soort computer centrum), of is dit het maken van testgevallen en de uitvoer door anderen laten doen? Of juist andersom: laat hen die testgevallen maar bedenken, dan leveren wij ook handjes om e.e.a. in te voeren....

Kijk naar de analogie van outsourcing. Prof. Looijen gaat hierbij zover dat dit alles kan zijn van inhuren van mankracht t/m alles volledig onderbrengen. Zo kan ook faciliteren van testen zijn dat wij testers vanuit een Test facility center uitbesteden aan een project, maar dat zij alles doen..... de andere kant is b.v. alleen maar een veredelde vraagbaak, terwijl het project verder alles maar zelf moet doen.

Daar dit nummer van TestNet Nieuws voor een groot gedeelte over USABILITY gaat heb ik ook hier een stelling over geponeerd. Graag jullie reacties. Ik zou het leuk vinden als jullie niet alleen via mail reageerden, maar b.v. ook via testforum.nl Hiermee hoop ik dat er ook via het Internet wat meer interactie zal loskomen. Dus **REAGEER!!!**



## Maatschappelijke relevantie van testen

Door Elise Greveraars

Wat is de maatschappelijke relevantie van testen? Dit vraagstuk stond op 5 november centraal in het najaarsevenement. Doel van deze dag was om verder in te gaan op de maatschappelijke relevantie van testen op het gebied juridisch, fiscaal, ethisch en financieel gebied. Rondom dit thema hebben we een fris en verassend programma weten neer te zetten.

Peter van Schelven, jurist van FENIT / Nederland-ICT, de brancheorganisatie van IT-bedrijven en lid van de geschillencommissie IT, opende het evenement met zijn presentatie over de Juridische aspecten van testen. Tijdens deze presentatie is Peter op een zeer boeiende wijze ingegaan op de vragen wat de leverancier en de afnemer contractueel kunnen regelen over het testen van software, hoe een rechter de "kwaliteit" van software beoordeeld, hoe "heilig" specificaties van software zijn voor een jurist en of de "acceptatie" van software een décharge voor de ontwikkelaar/leverancier opleverd. Erg interessante en belangrijke onderwerpen om als testprofessional van op de hoogte te zijn, zowel in het algemeen als project specifiek.

We waren dit jaar ook trots om Vincent van Amerongen van de consumentenbond te mogen ontvangen als spreker. De Testnet gasten kregen hierbij een kijkje in de keuken van de consumentenbond. Vincent gaf hierbij een toelichting over de

werkwijze van het testen van producten bij de consumentenbond. Hierbij gaf hij een toelichting op de uit te voeren vooronderzoeken, over het opstellen van de testprogramma's en de uitvoer van testen op locatie of in testlaboratoria. Hierbij werden voorbeelden gebruikt van het testen van buggies tot het testen van windschermen.

De presentatie van Floor Remmelzwaal van WaagSociety kwam vanuit een totaal verschillende invalshoek. Zij vertelde over het testen van applicaties voor zeer specifieke doelgroepen. Denk hierbij aan het testen van een communicatieomgeving voor verstandelijk gehandicapten en het testen van een verhalentafel waar hoogbejaarde gebruikers onder andere historisch audiovisueel materiaal kunnen oproepen, van Wim Sonneveld tot de begrafenis van Wilhelmina. In deze presentatie was veel aandacht voor maatschappelijk belangrijke applicaties en de uitdagingen die hierbij komen kijken op het gebied van testen.

Na deze interessante key-note sprekers konden we gaan genieten van een heerlijk Belgisch buffet, waarbij de frieten natuurlijk niet ontbraken. Tijdens het overheerlijke eten was er ook volop de gelegenheid om gezellig te netwerken met mede testprofessionals.

Na het buffet begonnen de track sessies. Dit jaar waren er 3 parallele tracks georganiseerd. In deze tracks kwamen verschillende interessante onderwerpen aan de orde. Denk hierbij onder andere aan het testen van Basel II, embedded software, web

portal regressie testen en pakketten. Verder was er ook dit jaar weer aandacht voor testmetrieken, diepgang van testen en testmanagement.

Als afsluiting hadden we nog 2 verrassingen in petto. Hans van Loenhoud en Frank van Elsdingen gaven hierin een soort workshop over hoe je je eigen dromen en wensen



werkelijkheid kan laten worden. Deze workshop was voornamelijk gericht op het sociale aspect van de mens en hoe een persoon zelf 'wonderen' kan laten gebeuren en dingen naar zijn eigen hand kan zetten. Een zeer inspirerende ervaring, toe te passen op allerlei verschillende vlakken.

Voor het inluiden van de borrel werden we nog verrast door het optreden van het acrobatie duo 'de Sardini's'. Al met al kunnen we weer een succesvol evenement op onze naam zetten.

Enig minpuntje van het evenement dit jaar was dat de opkomst minder was als het voorgaande jaar. We hadden dit jaar een totale opkomst van 97 personen, waarbij 56 leden, 9 niet leden, 8 sprekers, 5 bestuursleden en 19 sponsorsleden. Na de workshop van Hans en Frank hebben we nu een nieuwe wens om werkelijkheid te laten worden. Volgend jaar een nog succesvoller evenement met vele enthousiaste leden en niet

leden.

Tot die tijd, hele fijne feestdagen en tot volgend jaar op een van de nieuwe thema avonden en/of evenement.

Foto's van het evenement kunt u binnenkort op onze site vinden. 



## Usability volgens ISO 9126

A set of attributes that bear on the effort needed for use, and on the individual assessment of such use, by a stated or implied set of users;

### Understandability

Attributes of software that bear on the users' effort for recognizing the logical concept and its applicability.

### Learnability

Attributes of software that bear on the users' effort for learning its application (for example, control, input, output).

### Operability

Attributes of software that bear on the users' effort for operation and operation control.

### Explicitness

Attributes that bear on the clarity of the software product with regard to its status (progression bars, etc.).

### Customisability

Attributes of software that enable the software to be customized by the user to reduce the effort required for use and increase satisfaction with the software.

### Attractivity

Attributes of software that bear on the satisfaction of latent user desires and preferences, through services, behaviour and presentation beyond actual demand.

### Clarity


Attributes of software that bear on the clarity of making the user aware of the functions it can perform.

### Helpfulness

Attributes of software that bear on the availability of instructions for the user on how to interact with it.

### User-friendliness

Attributes of software that bear on the users satisfaction. 

*Usability was al een belangrijk kwaliteitsattribuut, maar werd zeer vaak onderschat. Echter met de komst van het Internet en dan vooral de commerciële sites en ook de opkomst van het intranet binnen bedrijven zul je aandacht aan usability moeten schenken. In onderstaand kader wordt de definitie gegeven volgens ISO 9126. Dat lijkt de redactie een goed startpunt om mee te beginnen voor de overige artikelen over USABILITY *

## Usability 101

By Jacob Nielsen  
[www.useit.com](http://www.useit.com)

### Summary:

What is usability? How, when, and where can you improve it?

Why should you care? This overview answers these basic questions.

This is the article to give to your boss or anyone else who doesn't have much time, but needs to know the basic usability facts.

### What

Usability is a quality attribute that assesses how easy user interfaces are to use. The word "usability" also refers to methods for improving ease-of-use during the design process. Usability has five quality components:

- Learnability: How easy is it for users to accomplish basic tasks the first time they encounter the design?

- Efficiency: Once users have learned the design, how quickly can they perform tasks?
- Memorability: When users return to the design after a period of not using it, how easily can they re-establish proficiency?
- Errors: How many errors do users make, how severe are these errors, and how easily can they recover from the errors?
- Satisfaction: How pleasant is it to use the design?

There are many other important quality attributes. A key one is utility, which refers to the design's functionality: Does it do what users need? Usability and utility are equally

important: It matters little that something is easy if it's not what you want. It's also no good if the system can hypothetically do what you want, but you can't make it happen because the user interface is too difficult. To study a design's utility, you can use the same user research methods that improve usability.

### Why

On the Web, usability is a necessary condition for survival. If a website is difficult to use, people leave. If the [homepage](#) fails to clearly state what a company offers and what users can do on the site, people leave. If users get lost on a website, they leave. If a website's information is hard to read or doesn't answer users' key questions, they leave. Note a pattern here? There's no such thing as a user reading a website manual or otherwise spending much time trying to figure out an interface. There are plenty of other websites available; leaving is the first line of defence when users encounter a difficulty. The first law of [e-commerce](#) is that if users cannot find the product, they cannot buy it either.

For intranets, usability is a matter of [employee productivity](#). Time users waste being lost on your intranet or pondering difficult instructions is money you waste by paying them to be at work without getting work done.

Current best practices call for spending about 10% of a design project's budget on usability. On average, this will more than [double a website's desired quality metrics](#), and slightly less than double an intranet's quality metrics. For software and physical products, the improvements are typically

smaller -- but still substantial -- when you emphasize usability in the design process.

For internal design projects, think of doubling usability as cutting training budgets in half and doubling the number of transactions employees perform per hour. For external designs, think of doubling sales, doubling the number of registered users or customer leads, or doubling whatever other desired goal motivated your design project.

### How

There are many methods for studying usability, but the most basic and useful is user testing, which has three components:

- Get hold of some [representative users](#), such as customers for an e-commerce site or employees for an intranet (in the latter case, they should work outside your department).
- Ask the users to perform representative tasks with the design.
- Observe what the users do, where they succeed, and where they have difficulties with the user interface. Shut up and let the users do the talking.

It's important to test users individually and let them solve any problems on their own. If you help them or direct their attention to any particular part of the screen, you have contaminated the test results. To identify a design's most important usability problems, [testing five users](#) is typically enough. Rather than run a big, expensive study, it's a better use of resources to run many small tests and revise the design between each one so you can fix the usability flaws as you identify them. Iterative design is the best way to

increase the quality of user experience. The more versions and interface ideas you test with users, the better.

User testing is different from [focus groups](#), which are a poor way of evaluating design usability. Focus groups have a place in market research, but to evaluate interaction designs you must closely observe individual users as they perform tasks with the user interface. [Listening to what people say](#) is misleading: you have to watch what they actually do.

### When

Usability plays a role in each stage of the design process. The resulting need for multiple studies is one reason I recommend making individual studies fast and cheap. Here are the main steps:

- Before starting the new design, test the old design to identify the good parts that you should keep or emphasize, and the bad parts that give users trouble.
- Unless you're working on an intranet, test your competitors' designs to get cheap data on a range of alternative interfaces that have similar features to your own. (If you work on an intranet, read the [intranet design annuals](#) to learn from other designs.)
- Conduct a field study to see how users behave in their natural habitat.
- Make [paper prototypes](#) of one or more new design ideas and test them. The less time you invest in these design ideas the better, because you'll need to change them all based on the test results.
- Refine the design ideas that test best through multiple

iterations, gradually moving from low-fidelity prototyping to high-fidelity representations that run on the computer. Test each iteration.

- Inspect the design relative to [established usability guidelines](#), whether from your own earlier studies or published research.
- Once you decide on and implement the final design, test it again. Subtle usability problems always creep in during implementation.

Don't defer user testing until you have a fully implemented design. If you do, it will be impossible to fix the vast majority of the critical usability problems that the test uncovers. Many of these problems are likely to be structural, and fixing them would require major re-architecting. The only way to a high-quality user experience is to start user testing early in the design process and to keep testing every step of the way.

### Where

If you run at least one user study per week, it's worth building a dedicated usability laboratory. For most companies, however, it's fine to conduct tests in a conference room or an office -- as long as you can close the door to keep out distractions. What matters is that you get hold of real users and sit with them while they use the design. A notepad is the only equipment you need.

This article can be find online at:

<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> On this site you can find all alert box articles of Jacob Nielsen. 

## De stelling

Door Martin Pol  
[info@polteq.com](mailto:info@polteq.com)

### Stelling:

#### De gebruikersvriendelijkheid laat schandalig veel te wensen over!

Wie denken ze wel dat ze zijn, die gebruikers? Verwende krenge zijn het, alles moet met de paplepel worden ingegoten en op kleuterschoolniveau werken. Ze zijn te beroerd om een klein beetje energie te steken in het aanleren van nieuwe gebruiksvormen, alles moet vanzelfsprekend zijn en mag niet afwijken van de eenheidsworst. Hoe kan het toch dat op het oog degelijke mensen bij computergebruik opeens zo onvriendelijk worden. De gebruikers vriendelijkheid laat veel te wensen over, sterker nog, is erbarmelijk. Ik zie het niet meer zitten. Ben ik dan de enige die me moet aanpassen? Ik wring me al jaren in allerlei bochten om bijna een verlengstuk van mijn gebruikers te worden. Waarom moet ik me tegenwoordig zelfs in kleur uitdrukken en moet vooral alles netjes op een rijtje op mijn scherm of die van een mobieltje staan. Op verzoek wordt de boodschap zelfs ondersteund met piepjes en gebruikerspraak, desnoods met muziek en bewegende beelden. Er wordt zelfs gefluisterd dat we gaan geuren en ruiken. Waarom meet mijn gebruiker geen toetsen aan, leert hij, of zij, mijn taal niet spreken? Chirurgen zijn tegenwoordig in staat bijna alles aan het lichaam van mijn gebruikers te veranderen. Te verbouwen, vergroten,

verkleinen, verfraaien, etc. om aan de normen van, ja waarvan?, te kunnen voldoen. Waarom moet bij computergebruik de liefde altijd van één kant komen, aan mij wordt al sinds vele jaren gesleuteld en eigenlijk niets gevraagd. Mijn gebruikers kunnen voor elk wissel naar een of andere peut en de RSI patiëntenvereniging heeft alleen maar oog voor *onze* gebreken. Ik heb ondertussen ontelbare aanhangsels, knoppen, sticks, pedalen en lichaamsopeningen om maar aan de wensen van mijn gebruikers te kunnen voldoen. De gemiddelde leeftijd van mij en mijn soortgenoten is ondertussen onder de 3 jaar komen te liggen, langer mogen we niet mee. In de bloei van ons leven worden we afgeschreven omdat we te weinig USB gaten en geen LAN gleuf hebben, Bluetooth niet aankunnen of niet klaar zijn voor Bill Gates versie "ze willen vast wel weer iets nieuws en als ze het niet willen dan zorgen wij er wel voor dat ze het gaan willen". En dat terwijl we zonder al die flauwekul met gemak twee keer zo lang van het leven zouden kunnen genieten. Kortom, er komt een moment dat we er genoeg van hebben, dat we niet meer mee willen doen aan deze zinloze vorm van neerbuigzaamheid en dat we de niet aflatende discriminatie spuugzat zijn en ons als echte gebruikers gaan opstellen. We eisen vriendelijkheid van de gebruikers. En dat is bloedserieus!

*İPOË GHJ-FC315S, Intel® Pentium® 4 processor 2.60 GHz Hyper Threading (800 FSB) \* 512 MB DDR-RAM memory \* 128 MB ATI Radeon*

9200 video card \* 120 GB  
 harddisk \* DVD+/-RW +  
 DVD-ROM drive \* TV tuner \*  
 6 x USB 2.0, 2 x PCI slots \*  
 MS® Win® XP Professional \*  
 S53 15" TFT LCD screen \*

**REAGEER OP DEZE**

**STELLING** door u mening naar [destelling@testnet.org](mailto:destelling@testnet.org) te mailen of via [testforum.nl](http://testforum.nl) te communiceren.

**Erik's Column**



Door Erik van Veenendaal  
[eve@improveqs.nl](mailto:eve@improveqs.nl)

**Eindelijk Usability Testen?**

Een TESTNET nieuwsletter met als centrale thema Usability Testen: een uitstekend idee. Reeds een aantal jaren spreek ik op (test)conferenties over dit onderwerp, op EuroSTAR heb ik al eens een 'price-winning' tutorial verzorgd met als onderwerp 'Discount Usability Testen' en ook verzorgen wij als Improve Quality Services BV met enige regelmaat de cursus 'Usability Testen'. Toch heb ik niet het idee dat het baanbrekend werk al heel veel heeft opgeleverd. Tijdens de afgelopen EuroSTAR conferentie zij een usability expert afkomstig uit Zuid Afrika dat "usability (testen) in een organisatie pas echt gaat werken en aandacht krijgt als het testen van functionaliteit onder controle is". Een interessante gedachte met, wat mij betreft, een behoorlijk waarheidsgehalte. Misschien

waren we er gewoon nog niet klaar voor, nu wel.....??

Het blijft vreemd dat niet minder dan zo'n 40% van de code die wereldwijd wordt ontwikkeld direct of indirect te relateren is aan het user-interface, dat inmiddels in diverse onderzoeken 'voldoende aandacht voor usability' als een kritieke succes factor voor IT-projecten is aangeduid, maar we nog steeds slechts een minimaal percentage van de testtijd besteden aan usability testen. Toch zijn er voldoende 'best practices'. Vorige week nog was ik betrokken bij een usability test waarbij heel duidelijk was te zien dat goede aandacht voor usability gedurende het gehele ontwikkelproces (requirements, richtlijnen, expert review, gebruikerstest), een geweldig resultaat kan opleveren. De gebruikers waren gewoon enthousiast over het nieuwe systeem, dat hun taken op een efficiënte, effectieve en gebruikersvriendelijke wijze ondersteunt. Zo kan het dus ook!

Wat mij betreft zou elke (senior) tester die op systeemniveau functioneert naast de traditionele functionele testtechnieken (grenswaarde analyse, dataflowtest etc), ook de kennis en kunde moeten hebben om een aantal relatief eenvoudige usability technieken toe te kunnen passen. Ik denk dan in eerste instantie aan de Heuristic Evaluation van Jacob Nielsen ([www.useit.com](http://www.useit.com)) of de SUMI vragenlijst methode ([www.improveqs.nl](http://www.improveqs.nl)). Beide technieken zijn relatief eenvoudig te leren, kosten vaak niet veel meer dan een één of twee dagen en hebben derhalve

een uitstekende kosten/baten verhouding. Tenslotte is er onlangs door de BCS SIGiST een teststandaard opgesteld op het gebied van usability testen die zeker de moeite van het bestuderen waard is ([www.testingstandards.co.uk](http://www.testingstandards.co.uk)). Voldoende mogelijkheden derhalve om snel een goede en gedegen start te maken. Liefst in samenspraak met de ontwikkelaars, voorkomen is immers veel beter dan genezen.

Tijdens de afgelopen EuroSTAR conferentie werd ik een tweetal keren aangesproken door enthousiaste ex-cursisten die vertelden dat ze de bovengenoemde technieken met uitstekende resultaten nu echt gebruiken in hun testprojecten. Gaat het dan toch nog gebeuren?!

**Een andere kijk**

Door Frank van Elsdingen

**USABILITY**

Being able to use, oftewel in staat zijn om te gebruiken.

Afhankelijk van de invloed die je omgeving op je uitoefent, ben je in meer of mindere mate in staat om iets te vinden van de wijze waarop je iets gebruikt. Kijk maar eens naar de koffie die er in Organisatie.NL wordt geserveerd. Donkerbruine, warme drab, met cafeïne, in een plastic bekertje. Bijna iedere werknemer heeft zich aangepast aan de beperkingen. Sterker nog, voor velen is de koffie op het werk een soort standaard geworden. De "kritische Nederlandse consument" is dan ook nauwelijks bereid om iets méér aan dit zwarte genot uit te geven dan de laagst mogelijke prijs die in de


TestNet Nieuws



supermarktoorlog valt te scoren. Op de schaal van “koffie” zijn we ondertussen beslist ingehaald door Duitsland, waar koffie de laatste jaren “in” is. Zelf mag ik graag genieten van een echte Italiaanse espresso (Segafredo, Illy, Lavazza) of zelfs een Ristretto. En toch, ook ik heb in werksituaties de strijd opgegeven en geef me over aan een nep kopje zonder oor, zonder schoteltje, met warme drab. Dus “being able to use” lijkt in beginsel misschien een keuze, of een waardering van kwaliteit en mogelijkheden. In de praktijk komt het er op neer dat we het doen met wat er beschikbaar is. Zo ook in de ICT. Kijk maar naar Windows en Office. Nog steeds verre van gebruikersvriendelijk, zijn we ondertussen zo gewend aan deze bizarre user-interface dat we er langzamerhand aan gewend zijn en het zelfs koesteren.

En dan de vraag over de testopstelling: zijn we in staat om ‘het’ te gebruiken? Ja vast wel, den mensch is hoe dan ook uiterst flexibel en creatief, en heeft zeker in dergelijke situaties ‘de wil om tegemoet te komen’. Je wilt immers niet laten merken dat je intelligent vermogen te beperkt is om een simpel programmaatje aan de praat te krijgen. Er staan ook nog eens een dozijn semi-wetenschappers achter de spiegelruit, én je handelingen worden op videobeeld vastgelegd. Hoeveel testpersonen zullen er tijdens het uitproberen dezelfde ontnuchterende bewoordingen gebruiken als wanneer ze zelf thuis een nieuwe windows-versie (proberen te) installeren? Niet al te veel waarschijnlijk. In alle gevallen geldt dat men min of meer afhankelijk zal

zijn van de mogelijkheid om überhaupt ‘iets’ te kunnen met het product; of het nu software of koffie is.

Zolang het nog niet “Being able to refuse” is, zal het met de usability wel OK zijn. 

## Verslag Usability Test

Door Meile Posthuma

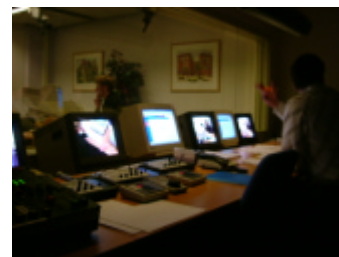
Op vrijdag 25 november was het zover, de site van TestNet werd aan een usability test onderworpen in het usability lab van de ING. Paula Versteegen en Ramon Verwoest, beide medewerkers van het lab, hadden hun vrije dag opgeofferd om de site van TestNet grondig aan de tand te voeren.


In de loop van de dag kwamen er 5 testers langs, 4 heren en een dame, die allen een tiental opdrachten moesten uitvoeren. Van de testers waren er twee lid van TestNet en had er maar één een beetje ervaring met de site, terwijl iedereen toch wel dagelijks van het Internet gebruik maakt. Bij het observatie team zaten naast de twee usability experts van de ING ook nog een medewerker van het Kadaster Thecla Meesters en ondergetekende als ontwerper / bouwer van de site.

Voorafgaand aan iedere test sprak Ramon met iedere tester om uitleg te geven wat er verwacht werd. Na iedere test volgde er nog een interview met de tester om nog extra informatie te verkrijgen om te bepalen wat de tester van de site vond. Al na enkele testen werd duidelijk dat bepaalde bevindingen steeds weer terug kwamen. Voordeel is dat je dan weet dat je iets consistent fout

hebt gedaan als ontwerper ipv. dat de bevindingen over de gehele site verdeeld optreden.

Na het interview met de tester gingen de observatoren bij elkaar zitten om te bespreken wat was opgevallen tijdens de test en wat er als voornaamste opmerkingen tijdens het interview naar voren waren gekomen. Dit gebeurde natuurlijk wel onder het genot van een kopje koffie / thee en een lekkere gevulde koek, want wij moesten als observatoren natuurlijk wel de gehele dag alert blijven. En ik kan u wel vertellen dat je na een dag usability testen wel goed moebent. Zeker als ontwerper van een product, daar de spanning natuurlijk af en toe ondragelijk is als je ziet dat een tester in jouw ogen niet op de juiste knop klikt en op een heel andere pagina dan gewenst de informatie wil zoeken.



Zonder uitzondering kunnen we wel stellen dat het ook voor de testers een leuke ervaring was om eens een usability test mee te maken. Na afloop van de test mochten zij nog even een blik werpen achter de spiegelwand van het bruikbaarheidslab om te zien hoe ze tijdens de test geobserveerd werden. Als dank kregen de testers allen een fles wijn aangeboden door TestNet en mooie gadgets van de ING. Dit werd natuurlijk bewust na afloop van de test gedaan ipv ervoor om enige belangenverstrengeling te voorkomen. ;-) 

## Introductie Computerangst

Door Johan Vink

Recentelijk is aan de Erasmus Universiteit Rotterdam John Beckers gepromoveerd op het onderwerp "computerangst". [Aan ruim 2000 computergebruikers heeft hij gevraagd hun ervaringen met computers weer te geven, vooral om vast te stellen in hoeverre deze gebruikers angst voor computers hebben. De resultaten bieden een nieuw inzicht in de psychologie van de gebruiker en leiden tot een aantal constatering met betrekking tot relatie tussen gebruiker en software. John Beckers werkt als kennistransfer manager bij het Learning Lab van de Universiteit Maastricht met als bijzondere belangstelling de psychologische dimensies van de interactie tussen mens en machine.

## Computerangst: Oorzaken en gevolgen.

Door John Beckers  
[j.beckers@LL.unimaas.nl](mailto:j.beckers@LL.unimaas.nl)  
 Tel: 043 388 2702

Computerangst is eenvoudig gesteld het verschijnsel dat een persoon angst heeft om een computer te gebruiken. Deze angst uit zich op verschillende manieren. Hij of zij koestert vaak negatieve gedachten en ervaart lichamelijk ongemak in de vorm van zweterige handen, kortademigheid en verkramptheid.

In de afgelopen decennia zijn er vele onderzoeken gedaan naar dit verschijnsel. Het is vast komen te staan dat een aanzienlijk deel van de Westerse bevolking hier last

van heeft. Onderzoeken uit Amerika en Engeland spreken over dertig tot veertig procent van de bevolking. In het promotieonderzoek is bij redelijk ervaren Nederlandse technologiegebruikers vastgesteld dat 1 op de 7 personen computerangstig was.

De gevolgen van computerangst zijn maatschappelijk gezien groot.

- Het blijkt dat mensen die computerangstig zijn, computers en wat daarmee samengaat, vermijden of niet ten volle gebruiken. Gezien de brede verspreiding van computers in het onderwijs, in winkels en in kantoren is een goede beheersing van de computer een randvoorwaarde om maatschappelijk goed te kunnen functioneren.
- Computerangst leidt tot het maken van fouten en deze fouten en het herstel hiervan leiden tot verlies aan arbeidsproductiviteit.
- Zoals al aangegeven gaat computerangst gepaard met geestelijk en lichamelijk ongemak en beïnvloedt deze angst rechtstreeks de kwaliteit van het persoonlijke leven. In een aantal gevallen leidt de voortdurende frustratie tot woede-uitvalen, die weer hun weerslag vinden in de relatie naar anderen.

In het promotieonderzoek is een model ontwikkeld waaruit naar voren komt dat computerangst is samengesteld uit zes factoren die op elkaar inwerken. Deze factoren zijn:

1. "Computer literacy". Dit Engelse begrip laat zich het best vertalen met "computer geletterdheid"

Dit is het totaal aan kennis over computers, het inzicht in de werking ervan en de computervaardigheden waarover een persoon beschikt. Een voorbeeld hiervan is in hoeverre iemand vindt dat hij de computer kan laten doen wat hij wil.

- "Self-efficacy". Het vertrouwen in het eigen vermogen om met computers om te leren gaan.
- Uitingen van fysiek ongemak, zoals zweten, kortademigheid en hartkloppingen.
- Gevoelens van affectie voor computers, anders gezegd of iemand een hekel aan computers heeft of zich juist aangetrokken voelt tot deze apparaten.
- Positieve opvattingen over de computer, b.v. de mogelijkheid om beter onderwijs te geven.
- Negatieve opvattingen over de toenemende invloed van computers waardoor de maatschappij minder menselijk wordt, b.v. de opvatting dat de computer mensen tot een nummer maakt.

Deze zes variabelen en hun onderliggende relaties zijn getoetst bij een groep van 184 eerstejaars psychologiestudenten met behulp van een deels zelfontwikkelde schaal die computerangst meet. De score die iemand op deze schaal kan behalen liggen tussen 0 en 24. De score 0 betekent geen computerangst, de score 24 betekent een hoge mate van computerangst. Op basis van statistische analyses kunnen de volgende conclusies getrokken worden. De belangrijkste onderliggende

factor bij computerangst is het gebrek aan “computer literacy”. Dit gebrek werkt vervolgens door naar de vijf andere factoren. Self-efficacy, het geloof in het eigen vermogen om met computers te leren werken, is aan de ene kant belangrijk om meer literacy te verkrijgen, aan de andere kant lijkt het erop dat het geloof in eigen vermogen ook groter wordt naarmate men meer vaardig wordt. Een belangrijke constatering is verder dat kennelijk de gebruiker eerst ervaring opdoet en op basis van deze ervaring zijn opvattingen over computers ontwikkeld en niet andersom.

In een deelonderzoek onder 225 studenten is gekeken naar de daadwerkelijke ervaring met computers, zoals:

- Het aantal programma's dat men gebruikt;
- De aard van het programma zoals spelletjes, tekstverwerken, rekenen, grafieken, gegevensbestanden, programmeren, e-mail, surfen, chatten, downloaden, teleleren, telewerken;
- De breedte van de toepassingen, van spelletjes naar programmeren;
- De perceptie van eigen computervaardigheid.

Ook zijn vragen gesteld naar de aard van de eerste computerervaringen. Het blijkt dat de mate waarin men deze ervaringen als plezierig heeft beschouwt, in een ontspannen sfeer heeft opgedaan en of men de computer onder voldoende controle had, uiteindelijk het totaal aan computerervaringen bepaalt. Deze totale ervaring is weer opgebouwd uit de breedte

van het aantal toepassingen, de mate waarin men de computer naar eigen behoefte heeft ingericht, het aantal uren dat men gemiddeld per week met de computer werkt en hoe vaardig men zich zelf vindt in het gebruik van diverse toepassingen.

De conclusie is dan ook dat dit totaal aan computerervaringen bepalend is voor de mate van angst.

Studenten vertegenwoordigen natuurlijk een beperkte groep computergebruikers. Om te toetsen of computerangst ook voorkomt in bredere lagen van de Nederlandse bevolking zijn in het promotieonderzoek ook deelnemers aan het

technologiepanel van KPN Research geraadpleegd. De leden van dit panel waren qua leeftijd, geslacht, inkomen en opleiding in redelijke mate vergelijkbaar met de Nederlandse bevolking. In totaal hebben 565 personen deelgenomen aan dit onderzoek. Vastgesteld kon worden dat deze panelleden veel technologie gebruikten. In de betrokken huishoudens beschikte 71% over een mobiele telefoon, 82% over een computer en 61% had van thuis toegang tot Internet. Dit onderzoek is gedaan in 2000, op dat moment hadden de panelleden een voorsprong op andere huishoudens.

Echter de computerangstscore voor de groep computergebruikers was 9,99 met een standaardafwijking van 1.96. Dit betekende dat 1 op de 7 gebruikers computerangstig genoemd kon worden.

Er was ook een samenhang tussen leeftijd en angst, hoe hoger de leeftijd, hoe hoger de angst en tussen geslacht en computerangst. Vrouwen


waren gemiddeld iets angstiger dan mannen. Echter de correlaties waren laag te noemen, voor beide .19. Ook was in het onderzoek onder 225 psychologiestudenten al naar voren gekomen dat het verschil tussen mannen en vrouwen qua computerangst toegeschreven kon worden aan het verschil in computerervaring. Over het algemeen hadden mannen meer computerervaring dan vrouwen. Het niveau van opleiding was de belangrijkste socio-demografische variabele. Vooral de mate waarin men zichzelf computervaardig vond, was een belangrijke verklarende factor.

De resultaten van het promotieonderzoek zijn algemeen van aard. Wat zouden nu deze bevindingen kunnen betekenen in het licht van het testen van software? Hieronder volgen beknopt een aantal belangrijke aandachtspunten:

2. Er bestaat geen gemiddelde gebruiker van software.
  - Elke gebruiker kijkt vanuit zijn of haar totale gebruikerservaring naar (nieuwe) software.
  - Deze ervaringen kunnen sterk emotioneel gekleurd zijn door eerder opgedane angstervaringen.
  - De mate waarin een gebruiker zichzelf computervaardig acht, is medebepalend voor het niveau van de angst.
  - De mate waarin de gebruiker het gevoel heeft de computer onder controle te hebben, en ook hoe leuk en relaxed het werken met een computer is, bepalen mee hoe computerangstig iemand zal zijn.

Op basis van deze aandachtspunten kan een aantal criteria ontwikkeld worden. Software die ontwikkeld wordt vanuit de (psychologische) behoefte van de gebruiker zou voorzien moeten zijn van elementen die juist het gevoel van controle ondersteunen door het gebruik van een eenvoudig navigatie- en oriëntatiesysteem, de mogelijkheid om behaalde handelingen eenvoudig te herstellen en het geven van feedback ontdaan van jargon.

Bron:

J.J. Beckers: Computer Anxiety: Determinants and Consequences. 2003. Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam. 

## Usability testing – approach and techniques

De teksten zijn afkomstig uit de "Usability guidelines" opgesteld door de Testing Standards Working Party, onderdeel van BCS SIGiST (British Computer Society Specialist Interest Group in Software Testing); zie [www.testingstandards.co.uk](http://www.testingstandards.co.uk).

### Definition

Usability testing measures the suitability of the software for its users, and is directed at measuring the effectiveness, efficiency and satisfaction with which specified users can achieve specified goals in particular environments or contexts of use. Effectiveness is the capability of the software product to enable users to achieve specified goals with accuracy and completeness in a specified context of use. Efficiency is the capability of the product to enable users to expend appropriate amounts of resources in relation to the effectiveness achieved in a specified context of use. Satisfaction is the capability of

the software product to satisfy users in a specified context of use (see Jacob Nielsen's work including web site

[www.useit.com](http://www.useit.com)). Attributes that may be measured are

- understandability (attributes of the software that bear on the users' effort for recognising the logical concept and its applicability)
- learnability (attributes of software that bear on the users' effort for learning the application)
- operability (attributes of the software that bear on the users' effort for operations and operation control)
- attractiveness (the capability of the software to be liked by the user).

Note: Usability evaluation has two purposes: the first is to *remove usability defects* (sometimes referred to as formative evaluation) and the second is to *test against usability requirements* (sometimes referred to as summative evaluation). It is important to have high level goals for effectiveness, efficiency and satisfaction, but not all means to achieving these goals can be precisely specified or measured. It is important that usability evaluation has the objective of "getting inside the user's head" and understanding why they have a difficulty using the proposed design, using methods that help understand the problems.

More information on setting criteria for effectiveness, efficiency and satisfaction can be found in ISO 9241-11: Guidance on usability, and ISO/IEC 9126-4: Quality in use metrics ("quality in use" is defined in a similar way to "usability" in ISO 9241-11).

### Overall approach

A three-step approach is suggested overlaid on the V model

- Establish and validate usability requirements (outside the scope of this standard)
- Inspect or review the specification and designs from a usability perspective (covered in the process section of this standard)
- Verify and validate the implementation (usability testing)

### Usability test documentation

Usability testing may be documented to follow ISO 14598 (also note that a Common Industry Format is being developed by the Industry Usability Reporting project (IUSR) and documented on [www.nist.gov.uk](http://www.nist.gov.uk)). The documentation may include the following:

- Description of the purpose of the test
- Identification of product types
- Specification of quality model to be used
- Identification of contexts of use (including users, goals and environment)
- Identification of the context for the test showing how closely this meets the actual context of use
- Selection of metrics, normally measuring at least one metric for each of effectiveness, efficiency, satisfaction and where relevant safety
- Criteria for assessment
- Interpretation of measures of the usability of the software.



### Selection of techniques

Many techniques are available for developing usability requirements and for measuring usability. Each project or business would make its own decision about selection of techniques, depending on cost and risk. Example - a review process only by the development team incurs lower preparation and meeting costs but does not involve the users, so it addresses in theory how a user might react to the system to be built. A review with users costs more in the short term but the user involvement will be cost effective in finding problems early. A usability lab costs a great deal to set up (video cameras, mock up office, review panel, users, etc) but enables the development staff to observe the effect of the actual system on real people. This option may be attractive where this form of testing is high priority, but for a relatively small number of applications. It is possible to make a simpler, cheaper environment; for example, Perlman's use of a mirror on the monitor with an over-the-shoulder video camera, so that he could record the screen and the user's expression (see Gary Perlman's Human Computer Interface web site, [www.acm.org/~perlman](http://www.acm.org/~perlman)).

### Test environment

Testing should be done under conditions as close as possible to those under which the system will be used. It may be necessary to build a specific test environment, but many of the usability tests may be part of other tests, for example during functional system test. Part of the test environment is the context, so thought should be given to different contexts,

including environment, and to the selection of specified users.

### Size of sample user group

Research (ref. <http://www.usability.serco.com/trump>) shows that if users are selected who are representative of each user group then 3-5 users are sufficient to identify problems. 8 or more users of each type are required for reliable measures. The Common Industry Format (<http://www.nist.gov/iusr>) also requires a minimum of 8 users. In contrast, Nielsen measured the number of usability problems, not user performance (Nielsen, J. & Landauer, T. K. (1993) A mathematical model of the finding of usability problems. In: CHI '93. Conference proceedings on Human factors in computing systems, 206-213). In practice the number required would depend on the variance in the data, which will determine whether the results are statistically significant. Another paper stated "achievement of usability goals can only be validated by using a method such as the Performance Measurement Method to measure against the goals, and this requires 8 or more users to get reliable results." Macleod M, Bowden R, Bevan N and Curson I (1997) The MUSiC Performance Measurement method, Behaviour and Information Technology, 16, 279-293.

### Test scenarios

The user tests require production of test scenarios. These include user instructions, allowance of time for pre and post test interviews for giving instructions and receiving feedback, logging the session (for the designers and

developers to observe if they cannot be present), suitable environment, observer training, and an agreed protocol for running the sessions. The protocol includes a description of how the test will be carried out (welcome, confirmation that this is the correct user, timings, note taking and session logging, interview and survey methods used).

### Usability issues

These may be raised in any area that a user (novice or expert) can be affected by. This includes documentation, installation, misleading messages, return codes. These can often be perceived as low priority if the functionality is correct even if the system is awkward to use. For instance a spelling mistake or obvious GUI problem in a screen that is frequently in use will be more serious than one in an obscure screen that is only occasionally seen.

### Building the tests

In this standard there is not space to describe all the usability testing techniques in detail. We have selected a few important ones, but other techniques are available. These are listed but not defined at the end of this document. Whatever techniques are used, you will need to decide the goals for the test, make a task analysis, select the context of use, and decide on appropriate satisfaction, effectiveness and efficiency measurements. These could be based on published methods such as mental effort measured by how hard an effort someone has to make to solve a problem (referred to as Cognitive Workload), or by simply timing several users at a task, or by asking the users for their

views.

#### Early life cycle techniques:

Some techniques can be used early in the lifecycle and so influence and test the design and build of the system, for example Heuristic Evaluation (Heuristic evaluation is a systematic inspection of a user interface design for usability. The goal of heuristic evaluation is to find the usability problems in the design so that they can be attended to as part of an iterative design process. Heuristic evaluation involves having a small set of evaluators examine the interface and judge its compliance with recognised usability principles (the "heuristics"). A list of heuristics is on [www.useit.com](http://www.useit.com) under "Papers" and the original references are Molich, R., and Nielsen, J. (1990). Improving a human-computer dialogue, Communications of the ACM 33, 3 (March), 338-348. Nielsen, J., and Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1-5 April), 249-256.)

#### Late life cycle techniques:

Some techniques are used post software build, for example the use of survey and questionnaire techniques where the system is in use and observations of user behaviour with the system in a usability test lab.

An example of an observation technique is the Thinking aloud protocol. In this method the users describe what they are doing and why, their reaction to the system - they think aloud. This is recorded, either on a video recorder, an audiotape or by an observer sitting with the user. In this case, a "test lab" may be set up;

mimicking the normal office set up. A video tape recorder is positioned behind/above the user, and the observer sits either with the user or behind a 2-way mirror. The users talk to the observers during the work to say what they are doing and what they are thinking. The purpose of the test is explained to the users - that it is a test of the system's usability not a test of the users. They are given instructions as to how to run the test, and observation and reporting rules. This type of test is explorative, using test scenarios which would be done first by the usability tester as use case tests, and then brought into the usability lab or thinking aloud with the user. It is important to consider the effect on the user of being observed; the tests must take place in an atmosphere of trust and honesty.


You may also wish to consider survey techniques and attitude questionnaires, either "home grown" or if you wish to measure against a benchmark the use of standardised and publicly available surveys such as **SUMI** and **WAMMI**, which are marked against a database of previous usability measurements. Part of the ESPIRIT MUSIC project, SUMI is developed and administered by the Human Factors Research Group at the University College Cork. SUMI is a brief questionnaire that is marked against a benchmark of responses to surveys of systems. WAMMI is the on-line survey administered as a page on the web site, and users are asked to complete it before they leave the page. This gives ongoing feedback to continue monitoring how the web site is used. Each organisation using

the SUMI or WAMMI surveys send back their results to the HFRG who provide statistical results from the database build of all SUMI/WAMMI users.

#### Test case derivation:

The test cases are the functional test cases but are measured for different outcomes, for example speed of learning rather than functional outcomes. Tests may be developed to test the syntax (structure or grammar) of the interface, for example what can be entered to a field as well as the semantics (meaning) for example that each input required, system message and output is reasonable to and meaningful to the user. These tests may be derived using black box or white box methods (for example those described in BS7925-2) and could be seen as functional tests ("we would expect this functionality in the system") which also are usability tests ("we expect that the user is protected from making this mistake"). Techniques outside BS7925-2, for example use cases, may also be used. Note: use cases are defined within UML (Unified Modelling Language) are often used in an Object Oriented (OO) development. However, UML constructs such as use cases may be used successfully in non-OO projects.

The context of use may be built into a checklist. This context checklist leads us to consider developing tests using equivalence partitioning and boundary value analysis (see BS7925-2 for the techniques). These techniques make it easier to define tests across the range of contexts without repetition or missing contexts.

The partitions and boundaries in which we are interested are those between the contexts of use, rather than partitions and boundaries between inputs and outputs. We may wish to use the ideas of the techniques rather than necessarily following the standard to the letter. Use risk analysis for the effect of usability problems to weight the partitions and therefore include the most important tests. 

## Introductie HomeLab

In april 2002 werd in Eindhoven het Philips HomeLab geopend. Het HomeLab maakt deel uit van de High Tech campus waar de R&D activiteiten van Philips zich concentreren. In het HomeLab worden nieuwe technologieën getest en prototypen uitgetest door consumenten; kortom usability testen. Hieronder volgt een uitleg wat HomeLab precies is, voorbeelden van toekomstige technologieën en een beschrijving van de usability aanpak”.

## Philips HomeLab – “our testing ground for a better tomorrow”

Met dank aan Philips voor het beschikbaar stellen van informatie. Teksten afkomstig van de website Philips Information Center –HomeLab (artikel 2118) en “Ambient Intelligence in HomeLab” PDF.

Picture yourself relaxing at home on your couch. You’re unwinding from a long day and want to play some music but you’re too exhausted to move. Instead, you say “Music, where are you?” and hum your favorite slow tune. Lucky for you, your smart home

entertainment system understands your needs. Not only does it play the song you were humming, it dims the lights to provide a more relaxing environment for you.

Sound too good to be true? Believe it or not, this technology is already being tested at the new Philips HomeLab, a unique research facility on Philips’ High Tech campus, the epicenter of Philips’ global R&D activities, in Eindhoven, The Netherlands.

Philips created HomeLab to test its new home technology prototypes in the most realistic possible way; the facility is essential in speeding up the time-to-market for technological innovation

### What is HomeLab?

Philips HomeLab looks and feels like a regular home with modern furniture in every room, Van Gogh prints on the walls, and even a fully stocked kitchen. While no one lives at Philips HomeLab, temporary “residents” can stay at the facility for anywhere from 24 hours to two weeks, depending on the type of research being conducted. During their residence, individuals or families will go about life as usual, while interacting with the new technologies Philips has installed in the facility.

The prototypes range from electronics that recognize your voice and movement to digital displays within the bathroom mirror to new “toys” that help will children expand their creativity.

Philips researchers will carefully watch how their tenants are living with these

technologies 24 hours a day through tiny cameras, microphones and two-way mirrors that are hidden unobtrusively throughout HomeLab. According to the scientists who developed Philips HomeLab, being able to study people in their natural home environment for long stretches of time will help them to develop better products, faster. It gives them a true sense of how people are interacting with technology beyond the initial “newness” euphoria, and the test subjects act naturally because they are in a comfortable home setting—not a stuffy laboratory.

### Where are the Electronics?

What’s noticeably missing from Philips HomeLab is lots of bulky electronic equipment. In the home of the future, electronics will be seamlessly integrated into your home with built-in flat-screen monitors, wireless connections and voice or gesture recognition, so that you will hardly notice its presence. In fact, the home of the future will actually look more like the home of the past — when TVs, DVD-players, speakers, computers, remote controls and wires didn’t clutter your living room! This is part of what Philips calls “Ambient Intelligence,” which means technology that can think on its own and react to (or, possibly even predict!) your individual needs so that you don’t have to work to use it. In the not-so-distant-future you really won’t have to move a muscle or even press a button to hear the music you want to play!

### What else is at HomeLab?

HomeLab is an integral part of Philips' R&D process, which puts the consumer at the center of the product development cycle. The cycle begins with a concept that is turned into a prototype — which is then installed at HomeLab. From there, researchers evaluate the HomeLab residents' use of the new technology. Depending on their behaviour, the researchers may decide to re-tool the prototype, scrap the concept or move ahead in the product's development. According to this evolving process, the prototype technologies at HomeLab will change frequently.

#### **PHENOM**

Through Phenom, you will be able to view your favorite photo memories from anywhere in your home. Wireless connections and voice recognition will enable you to pull up photos from your couch or your kitchen table!

#### **EASY ACCESS**

This is a technology that anticipates your needs, as in the music-by-voice recognition example. Easy Access understands your environment (e.g., the lighting or number of people in a room) and can adjust it to your needs.

#### **INTELLIGENT PERSONAL-CARE ENVIRONMENT**

The Intelligent Personal-Care Environment is a mirror display in the bathroom that can play all sorts of media: anything from cartoons to encourage children to brush their teeth to the morning news for adults.

#### **Multi-disciplinary approaches**

Advanced technology is readily advertised to enhance the quality of future home life. For

example, the introduction of network technology in the home is said to reduce the functional redundancy found in current homes and increase efficiency and ease of use to save time do the things one really wants to do (quality time). But, how are future electronic products going to use these networks to achieve the anticipated user benefits, and what user-system interaction knowledge is required to realize a true paradigm shift from 'operating devices' to enhanced and new 'interactive experiences'? To find answers to these questions we need to study the physical, social and cultural context in which technology will be used and its implications on daily life. HomeLab offers a unique environment that is optimised to conduct research in these areas. Multi-disciplinary teams of researchers together with potential end-users explore the advantages and disadvantages of prototypes of future electronic systems in a realistic home setting.

#### **User-centred research**

Nowadays, the technological possibilities to enhance home life are vast; to quote the prototypical engineer, "tell us what you want and we can make it". But, what do people really want? Once we better understand the needs and desires of people, the output of a structured idea generation process is expected to yield product or system concepts that show an increased potential to truly enhance living and being at home. Of course, such claims should be validated by evaluating the anticipated user benefits before a selection is made to bring certain concepts into a second research and design cycle. In a next iteration

cycle, more detailed user requirements need to be uncovered and fed into the generation and implementation of concrete design solutions. Next, the utility and usability of the proposed solutions can be checked by conducting carefully planned user tests. This iterative process which is carried out by multi-disciplinary teams and in which user involvement plays a crucial role is called user-centred research. HomeLab is designed to become the place where researchers and designers can team up with end users to realize a shared and tangible vision of the future of in-home electronic systems.

#### **User involvement**

Although HomeLab provides a fully functioning home environment where people could live for a longer period of time, it is expected that people, initially, only participate in interactive HomeLab sessions that typically only last a couple of hours. During these sessions, researchers can directly interact with the participants and the systems under investigation, or people can explore the Ambient Intelligence environment on their own while unobtrusively being observed by researchers that make use of the HomeLab observation facilities.

HomeLab is well equipped to support both types of user behaviour research. The interior decoration and the possibilities to flexibly rearrange or move furniture around the house makes it easy to adapt the house to match the particular lifestyle of intended target groups, making the 'inhabitants' of HomeLab feel safe, happy, at ease, and

stimulated. HomeLab has two observation rooms which in combination with 34 cameras, distributed over the house and controlled by the HomeLab control system, provide the right infrastructure for doing observational user studies. The type of user studies that can be facilitated ranges from observations of user (and system) behaviour to 'traditional' usability tests.



## Usability Literatuurlijst

Door Thecla Meesters (Kadaster) en Marcel Nahapiet (Sogeti) Werkgroep User Interface

**The Usability Engineering Lifecycle, A Practitioner's Guide to User Interface Design.**  
1999, Deborah Mayhew.

**Cost-Justifying Usability,**  
1994, Randolph Bias. Deborah Mayhew.

**Usability Engineering,**  
Jacob Nielsen (navigatiestructuur)

**Designing Web Usability : The Practice of Simplicity**  
Jakob Nielsen (1999) ISBN 1-56205-810-x

**Information Architecture for the World Wide Web;**  
Louis Rosenfeld en Peter Morville (O'Reilly)

**Collaborative Web Development: Strategies and Best Practices for Web Teams;**  
Jessica R. Burdman (projectaanpak)

**User-Centered Requirements: The Scenario-Based Engineering Process;**  
Karen McGraw en Karan Harbison. Lawrence Erlbaum Associates,  
1997, 392pp, 0-8058-2064-7 [cloth], 0-8058-2065-5 [paper], [www.erlbaum.com](http://www.erlbaum.com)

**Webdesign in de praktijk,**  
Peter Kentie, ISBN 90-430-0532-0

**The Great Book of Color in Design,**  
David E. Carter, ISBN 0-06-053612-8

**Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability**  
Steve Krug

**Learning User Experience Design: A list**  
Jacky Kwok

**Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests**  
Jeffrey Rubin (1994)

**A Practical Guide to Usability Testing**  
Joseph S. Dumas, Janice C. Redish (1999)

**Usability for the Web: Designing Web Sites that Work**  
Tom Brinck.

**Handboek Website usability**  
Peter Kassenaar, Oskar van Rijswijk (2003)

**User-Centered Design: An Integrated Approach**  
Karel Vredenburg, Scott Isensee, Carol Righi (2001).

**Built for Use: Driving Profitability Through the User Experience**  
Karen Donoghue (2002)

**Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces**  
Carolyn Snyder (2003) 

## Usability links

Door Thecla Meesters (Kadaster) en Marcel Nahapiet (Sogeti) Werkgroep User Interface

Onderwerp	URL
<b>Usability, algemeen</b>	<a href="http://www.sigchi.nl">www.sigchi.nl</a> <a href="http://www.humanfactors.com">www.humanfactors.com</a> <a href="http://usability.gov">Http://usability.gov</a> <a href="http://www.usability.gov">www.usability.gov</a> <a href="http://www.useit.com">www.useit.com</a> <a href="http://www.usableweb.com">www.usableweb.com</a> <a href="http://www.usableweb.org">www.usableweb.org</a> <a href="http://www.webworld.com">www.webworld.com</a> <a href="http://www.usability.pagina.nl">www.usability.pagina.nl</a> <a href="http://www.usabilityprofessionals.org">www.usabilityprofessionals.org</a> <a href="http://www.theusabilitycompany.com">www.theusabilitycompany.com</a> <a href="http://www.drempelsweg.nl">www.drempelsweg.nl</a> <a href="http://jthom.best.vwh.net/usability/">http://jthom.best.vwh.net/usability/ (usability toolbox)</a> <a href="http://www.webdesign.pagina.nl">www.webdesign.pagina.nl</a> <a href="http://books.usableweb.com">http://books.usableweb.com</a> <a href="http://www.serc.nl">www.serc.nl</a> <a href="http://www.forrester.com/listserv?list=weekly_research&amp;action=su_b">http://www.forrester.com/listserv?list=weekly_research&amp;action=su_b</a>
<b>Usability Consultancy, Interaction Design, Developers</b>	<a href="http://www.3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/558">www.3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/558</a> <a href="http://www.106.ibm.com/developerworks/usability">www.106.ibm.com/developerworks/usability</a>
<b>Heuristic Evaluation</b>	<a href="http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html">Http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html</a> <a href="http://www.bls.gov/ore/htm_papers/st960160.htm">http://www.bls.gov/ore/htm_papers/st960160.htm</a> <a href="http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/he-checklist.html">http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/he-checklist.html</a>
<b>Task Analysis</b>	<a href="http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/594">Http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/594</a> <a href="http://www.cdc.gov/niosh/mining/hfg/taskanalysis.html">Http://www.cdc.gov/niosh/mining/hfg/taskanalysis.html</a> <a href="http://bmrc.berkeley.edu/courseware/cs160/fall98/lectures/task-analysis/">Http://bmrc.berkeley.edu/courseware/cs160/fall98/lectures/task-analysis/</a>
<b>Usability Analysis</b>	<a href="http://usability.gov/methods/usability_testing.html">Http://usability.gov/methods/usability_testing.html</a> <a href="http://www.cu.edu/~irm/stds/usability/">Http://www.cu.edu/~irm/stds/usability/</a>
<b>Internet Marketing</b>	<a href="http://www.emerce.nl">www.emerce.nl</a> <a href="http://www.profnews.nl">www.profnews.nl</a> <a href="http://www.marketingonline.nl">www.marketingonline.nl</a> <a href="http://www.webpromote.com">www.webpromote.com</a>
<b>Ergonomie</b>	ISO 9241, deel 10 t/m 17 gaan over ergonomie van beeldschermcommunicatie. <a href="http://www.io.tudelft.nl/research/ergonomics/">www.io.tudelft.nl/research/ergonomics/</a> <a href="http://www.ergonomie.pagina.nl">www.ergonomie.pagina.nl</a>
<b>DSDM</b>	<a href="http://www.dsdm.org">www.dsdm.org</a> 

## Evenementen

### The International Conference on Practical Software Quality Techniques PSQT 2004 East

PLAATS WASHINGTON DC  
 GEBOUW -  
 DATUM 22 – 26 MARCH 2004

TIJD -

**Belangrijk:**

URL: [mhanna@psqtconference.com](mailto:mhanna@psqtconference.com).

### STAR East 2004

PLAATS ORLANDO  
 GEBOUW THE ROSEN CENTER  
 DATUM 17 – 21 MAY 2004

TIJD -

**Belangrijk:**

URL: [sqeinfo@sqe.com](mailto:sqeinfo@sqe.com).

## Colofon

### BESTUUR

Hans van Loenhoud	Voorzitter & 2 <sup>de</sup> penningmeester
Bob van de Burgt	Vice-voorzitter & Marktverkenning Informatievoorziening & Beheer
Meile Posthuma	Marktverkenning Informatievoorziening & Beheer
Han Toan Lim	Penningmeester
Marco Jansen van Doorn	Secretaris
Frank van Elsdingen	Algemene Zaken & 2 <sup>de</sup> secretaris
Elise Greveraars	Commissies & Evenementen

### MARKTVERKENNING, INFORMATIEVOORZIENING EN BEHEER

Bob van de Burgt (T)

### TESTNET WEB

Meile Posthuma (T)  
 Bob van der Burgt

### TESTNET NIEUWS

Meile Posthuma (T) (Redactie)  
 Milo van der Kruis (Redactie)  
 Rob Hendriks  
 E-mail: [tnn@testnet.org](mailto:tnn@testnet.org)

### EVENEMENTEN & THEMA-AVONDEN

Elise Greveraars (T)

### TESTNET THEMA

Mark Paap (T)  
 Egbert Egberts  
 Fred Weber  
 E-mail: [cie-ce@testnet.org](mailto:cie-ce@testnet.org) (algemeen)  
 E-mail: [evenementen@testnet.org](mailto:evenementen@testnet.org) (aanmelden)

### TESTNET EVENEMENT

Egbert Egberts (T)  
 Mark Paap  
 Fred Weber

### LID WORDEN

U kunt lid worden door een e-mail te sturen naar de ledenadministratie of door op onze internet site het online registratieformulier in te vullen.  
 Internet site: [www.testnet.org](http://www.testnet.org)

### LEDENADMINISTRATIE

Marco Jansen van Doorn  
 E-mail: [ledenadministratie@testnet.org](mailto:ledenadministratie@testnet.org)

### TESTNET NIEUWS®

TestNet Nieuws verschijnt eenmaal per kwartaal. Kopij aanleveren per e-mail aan de redactie  
 Het is niet toegestaan om de nieuwsbrief of delen eruit zonder bronvermelding over te nemen.  
 Legenda: (T) = Trekker aandachtsgebied