

Nederlands Kampioenschap ICT-Architectuur 2004

Jury rapport

Versie 1.0

29 november 2004

Ten Geleide

Dit is het rapport van de jury van het eerste Nederlandse kampioenschap ICT-Architectuur.

De jury heeft ervoor gekozen om, in goed overleg met de initiatiefnemers, een rapport met een beperkte scope te publiceren. We hebben er met name van afgezien om een hoofdstuk op te nemen over het belang van ICT-Architectuur, of informatiearchitectuur, in Nederland anno 2004. De jury vindt, dat door lezing van de inzendingen en van dit rapport een beeld ontstaat van architectuurbeschrijvingen van werkende systemen anno 2004 bij belangrijke organisaties in onze samenleving. Daarmee ontstaat ook inzicht in de status van een aspect van architectuur anno 2004 in Nederland. Voorts verwijzen we naar de oproep in het laatste hoofdstuk van dit juryrapport.

De jury:

Theo Thiadens, voorzitter

Gert Florijn, secretaris

Jan de Brieder

Paul Grefen

Bert Mulder

Gerrit Muller

Inhoudsopgave

Ten Geleide	2
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
1.1 Opzet van dit rapport	4
1.2 Doel van het Nederlands Kampioenschap ICT-Architectuur 2004	4
1.3 Eisen aan de inzendingen	4
1.4 Initiële beoordelingscriteria	5
1.5 Initiatief en support	5
2. Aanpak	6
2.1 Samenstelling van de jury	6
2.2 Beoordeling van de inzendingen	6
2.2.1 Individuele beoordeling	6
2.2.2 Gezamenlijke beoordeling	6
2.3 Opstelling van het rapport	7
3. Inzendingen	8
3.1 Overzicht van de inzendingen	8
3.2 Genomineerden	9
3.3 Prijswinnaar	9
4. Observaties van de jury	10
4.1 Inleiding	10
4.2 Observaties	10
5. Volgend jaar	12
Bijlage 1 Lijst van inzendingen	13
Bijlage 2 De juryleden	14

1. Inleiding

1.1 Opzet van dit rapport

In dit eerste hoofdstuk van het juryrapport komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Doel NK ICT-Architectuur,
- Eisen aan de inzendingen,
- Beoordelingscriteria,
- Initiatief en support.

De inhoud van dit hoofdstuk is grotendeels afkomstig uit de 'call for architectures' die in juni 2004 is gepubliceerd en bekendgemaakt.

In het tweede hoofdstuk wordt de verdere aanpak van dit kampioenschap beschreven, met name de aanpak van de jury bij de beoordeling van de inzendingen. In het derde hoofdstuk worden alle inzendingen genoemd en gekarakteriseerd, en worden de genomineerden voor een prijs (waaronder de prijswinnaar) nader geschetst. In het vierde hoofdstuk wordt beschreven wat de jury opgevallen is aan het geheel van de inzendingen. In het vijfde en laatste hoofdstuk wordt een vooruitblik naar volgend jaar gegeven.

In bijlage 1 is een lijst met alle inzendingen opgenomen. In bijlage 2 zijn de juryleden beschreven.

1.2 Doel van het Nederlands Kampioenschap ICT-Architectuur 2004

De afgelopen jaren wordt er veel gepubliceerd over ICT architectuur, maar worden er opmerkelijk weinig architectuurbeschrijvingen van echte systemen gepubliceerd. Het is tijd om hierin verandering te brengen. Vandaar dat het initiatief is genomen tot een Nederlands Kampioenschap ICT architectuur. Het voornemen is dat dit een jaarlijks terugkerend fenomeen wordt.

Het doel van dit eerste Nederlands Kampioenschap ICT-Architectuur is: effectieve communicatie over architectuurbeschrijvingen van werkende ICT-systemen, zodat we van elkaar kunnen leren.

1.3 Eisen aan de inzendingen

Er is gevraagd om architectuurbeschrijvingen van (software intensieve) systemen dan wel families van dergelijke systemen.

De aard van de systemen is vrij. Zo horen administratieve systemen, embedded systemen, medische systemen of procesbesturingssystemen tot de scope.

Een belangrijk uitgangspunt is dat het moet gaan om echte systemen, dat wil zeggen:

- systemen die nu gebruikt worden in organisaties of in een andere gebruikerspopulatie;
- systemen die nu ontwikkeld worden, d.w.z. er loopt nu een ontwikkelproject met een echte opdrachtgever.

De vorm van de beschrijving is vrij. De IEEE 1471 Standaard wordt aanbevolen, ter inspiratie¹.

Het Nederlandse karakter dient terug te komen in de bron van de architectuur en/of in de gebruikende organisatie of gebruikerspopulatie.

De inzendingen moeten uiterlijk 17 oktober 2004 ontvangen zijn door de organisatie.

Er zijn drie basiseisen geformuleerd waar de inzendingen aan moeten voldoen:

- De omvang van de beschrijving is zodanig dat de jury in ca. 2 uur tot een beoordeling van de architectuur en zijn beschrijving kan komen, incl. discussie in de jury. Effectieve communicatie is immers een belangrijk doel van architectuurbeschrijvingen.
- De eigenaar van het systeem erkent de inzending.
- De opsteller van de architectuurbeschrijving geeft toestemming tot publicaties in relatie tot het NK ICT-Architectuur, maar blijft eigenaar van de beschrijving.

1.4 Initiële beoordelingscriteria

Er is vooralsnog in essentie slechts één primair beoordelingscriterium: *volledigheid op architectureel niveau*. Hieronder verstaan we dat alle architectureel relevante aspecten van het systeem in de beschrijving zijn opgenomen: alleen een procesarchitectuur of een technische architectuur volstaat niet.

In de jury zullen verschillende invalshoeken zijn vertegenwoordigd, waaronder: gebruiker, beheerder, eigenaar/opdrachtgever, realisator en architect. De jury heeft in dit eerste jaar de vrije hand.

1.5 Initiatief en support

Het eerste NK ICT Architectuur is een initiatief van Jan Turk (ITsucces) en Gert Florijn en Hans Bot (CIBIT | SERC).

Het initiatief wordt gesteund door:

- Genootschap voor Informatiearchitecten
- NGI – Werkgroep Architectuur
- Programmacommissie LAC 2004
- Nederlands Architectuur Forum – NAF

¹ Zie bijvoorbeeld hoofdstuk 5 van het boek Softwarearchitectuur Overzicht en compendium, Onder redactie van Gert Florijn, november 2003, ten Hagen Stam, ISBN 90 440 0752 1.

2. Aanpak

In dit hoofdstuk wordt de verdere aanpak van het kampioenschap beschreven, te weten de samenstelling van de jury, de verdere aanpak van de beoordeling van de inzendingen, en de opstelling van het juryrapport.

2.1 Samenstelling van de jury

In de 'call for architectures' is gewezen op de IEEE 1471 standaard voor architectuurbeschrijvingen. Kern van deze standaard is dat een architectuurbeschrijving van een systeem een aantal invalshoeken kent. Dit is ook toegepast op de formatie van de jury. Voor de invalshoeken eigenaar/opdrachtgever, beheerder, gebruiker, architect, en infrastructuur zijn ervaren personen gezocht in de netwerken van de initiatiefnemers die deze invalshoeken in hun dagelijkse werkzaamheden toepassen. Zij bleken allen bereid om jurylid te worden. Zie bijlage 2 voor een beschrijving van de juryleden.

2.2 Beoordeling van de inzendingen

De jury heeft haar vrije hand in de beoordeling als volgt gehanteerd.

2.2.1 Individuele beoordeling

Elk jurylid heeft alle inzendingen gelezen en van twee cijfers (elk tussen 1 en 10) voorzien². Het eerste cijfer is het gemiddelde van de cijfers voor de volgende algemene aspecten:

- helderheid en compactheid (van doelen en problemen)
- begrijpelijkheid en toegankelijkheid
- precisie en eenduidigheid
- rationale van de belangrijkste keuzes
- beschrijving van de context
- 'appropriateness' van de architectuur (met name complexiteit en impact)
- algemene indruk van de inzending

Het tweede cijfer bevat het expertoordeel van het jurylid: dit is het cijfer dat het jurylid geeft vanuit zijn eigen invalshoek. De juryleden hebben hun expertoordeel cijfer aangevuld met toelichtende tekst.

2.2.2 Gezamenlijke beoordeling

In het weekend van week 46 zijn de juryleden en de initiatiefnemers bijeengekomen om de volgende stap in de beoordeling te zetten.

De cijfers van de individuele beoordelingen zijn samengevoegd in een spreadsheet, met gemiddelden en variaties.

² Pieter Cloo was door persoonlijke omstandigheden niet in staat om volwaardig deel te nemen aan de beoordeling. De overige juryleden hebben samen zijn invalshoek ingenomen.

Dit geheel is geprojecteerd op een scherm en is plenair besproken, onder leiding van de voorzitter van de jury, met actieve inbreng van de juryleden. Met name grote verschillen in cijfers tussen juryleden, voor individuele inzendingen en groepen van inzendingen, zijn inhoudelijk besproken. In enkele gevallen leidde dit tot aanpassing van cijfers.

Op basis van deze bespreking zijn drie kandidaat-genomineerden voor een prijs bepaald. Elke inzending is hierbij in ogenschouw genomen. Aandachtspunten hierbij waren de al genoemde aspecten van de individuele beoordelingen en de aard van de inzending, met name het object van (architectuur)beschrijving. Resultaat van deze bespreking was de vaststelling van drie genomineerden voor een prijs, namelijk de inzendingen van, in alfabetische volgorde:

- Albert Heijn,
- Amsterdam Airport Schiphol,
- FEI Company.

Daarna is besproken of er verschillende categorieën en prijzen dienden te zijn. De conclusie was dat er sprake was van één prijswinnaar:

- Albert Heijn.

Zie hoofdstuk drie voor de inhoudelijke argumenten.

2.3 Opstelling van het rapport

Er is vervolgens een hoofdstuk indeling voor het juryrapport opgesteld. Elke genomineerde is voorzien van highlights, op te nemen in het juryrapport. Daarna is verzameld en besproken wat de juryleden opgevallen was aan (het geheel van) de inzendingen en heeft de secretaris van de jury op zich genomen om het juryrapport in concept op te stellen. De juryleden hebben het conceptrapport van commentaar voorzien, dat is verwerkt in deze definitieve versie, van 29 november.

3. Inzendingen

In dit hoofdstuk worden de inzendingen beschreven. Eerst volgt een korte karakterisering per inzending door de jury. Daarna worden van elk van de drie genomineerden de 'highlights' beschreven. Tenslotte wordt gemeld op grond waarvan de prijswinnaar bepaald is.

3.1 Overzicht van de inzendingen

In bijlage 1 is een lijst van de 11 inzendingen opgenomen. Hieronder volgt een korte karakterisering van de inzendingen. De lezer van het juryrapport wordt aanbevolen om ook de inzendingen te lezen.

Inzending 1 van het Telematica Instituut betreft hulpmiddelen voor software ontwikkelaars, die monitors willen ontwikkelen die het interne gedrag van diverse applicaties visualiseren voor een brede doelgroep.

Inzending 2 van Thorax informatieprojecten & advies en het UITWEG-team betreft gegevensuitwisseling tussen diverse systemen van diverse jeugdzorgorganisaties, te beginnen in Overijssel.

Inzending 3 van Schiphol Group en 42 b.v. betreft een recente technische vernieuwing van een cruciaal systeem van Amsterdam Airport Schiphol.

Inzending 4 van het Command & Control Centre van de Koninklijke Landmacht betreft systemen en infrastructuur ter ondersteuning van de inzet van militairen in diverse situaties.

Inzending 5 van Rabobank Nederland en Ordina betreft de procesarchitectuur van een onderdeel van de Rabobank.

Inzending 6 van BIZZ'CO betreft een informatiesysteem van The Breadbox Company, een belegde broodjes specialist.

Inzending 7 van Albert Heijn en Lidwine van As betreft het datawarehouse van Albert Heijn.

Inzending 8 van Staatsbosbeheer betreft de inrichting van de informatievoorziening van Staatsbosbeheer in de periode 2000 tot en met 2005.

Inzending 9 van de Belastingdienst en het Telematica Instituut betreft systemen en infrastructuur ten behoeve van de samenwerking tussen Belastingdienst en Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen (UWV).

Inzending 10 van FEI Company betreft een familie van elektronen microscopen.

Inzending 11 van PinkRoccade betreft systemen voor diverse organisaties met reïntegratie activiteiten.

3.2 Genomineerden

De 'highlights' van de drie genomineerden zijn als volgt.

- ALBERT HEIJN

Een echt, werkend systeem. Een leesbaar verhaal. Brede keuze en goede invulling van invalshoeken. Veel uitleg van interessante ontwerpkeuzes. Bijvoorbeeld, opslag van tabel informatie in plaats van kolom informatie, omdat onderhoud van de software zwaarder gewogen wordt dan opslag en processor capaciteit. Lezing levert een beeld van het systeem, de rol in het proces en de relatie tussen proces en systeem, inclusief de rol van de Business Intelligence afdeling. Begrijpelijke uitleg van specialistische materie, zoals de datamodellering.

- SCHIPHOL

Een echt, werkend systeem: recente technische vernieuwing van een cruciaal bestaand systeem. Een leesbaar verhaal. Redelijk brede keuze, maar minder breed dan Albert Heijn, en goede invulling van invalshoeken. Goede visualisatie van het systeem en haar context. Relevante aantallen zijn opgenomen. Goede uitleg van goed gekozen ontwerp aspecten, zoals performance, flexibiliteit en testbaarheid.

- FEI COMPANY

Een echt, werkend systeem. Een redelijk leesbaar verhaal. Qua object van architectuurbeschrijving een vreemde eend in de bijt: elektronenmicroscopen. Expliciete beschrijving van 'key customer drivers' en 'key application drivers', én van de relatie daartussen (er is zelfs sprake van afleiden ('derived') van de 'application drivers' uit de 'customer drivers'). Innovatieve visualisatie van de 'user interface'. De beschrijving gaat snel "de techniek" in en is daarmee wat intimiderend, en is, begrijpelijk maar helaas, in het Engels.

3.3 Prijswinnaar

De volgende argumenten hebben geleid tot de bepaling van de prijswinnaar uit de groep van genomineerden: Albert Heijn.

De opdrachtgever invalshoek komt het best uit de verf. De architectuurbeschrijving gaat in op de investeringsbeslissing en gaat ook in op de langere termijn. Duidelijk wordt ook gemaakt hoe en waarom het systeem verandert in de loop van de tijd.

Ook de prijswinnaar ontkomt niet aan enkele verbeterpunten:

- De (business) behoefte aan de trend naar 'realtime' verwerking wordt niet duidelijk,
- Een visualisatie van het systeem en de context van het systeem, met een indruk van het totaalproces, ontbreekt,
- Hoe hoog zijn de exploitatie en onderhoud kosten?

De jury begrijpt dat er vertrouwelijke informatie bestaat.

4. Observaties van de jury

4.1 Inleiding

De volgende observaties worden aangeboden door de jury, in gezamenlijkheid. Het is gevaarlijk om te generaliseren op basis van 11 gevallen, maar het is ook verkeerd om uit voorzichtigheid geen uitspraken te doen. De lezer beslist.

4.2 Observaties

De inzendingen spreken voor zichzelf. Lees ze. In het bijzonder i-architecten wordt aanbevolen de inzendingen te lezen: er is veel uit te leren.

Er is veel diversiteit in de inzendingen:

- de inzenders: bedrijfsleven (5), overheid (3), semi-overheid (3)
- de objecten van architectuurbeschrijving: van de organisatie van wereldwijde inzet van militairen tot één systeem bij een kleine organisatie: zie de karakterisering in hoofdstuk drie,
- de aard van de architectuurbeschrijvingen: van gebruikmakend van specifieke architectuurtalen tot min of meer gewoon Nederlands,
- het (abstractie)niveau: van zeer globaal en abstract tot behoorlijk concreet en gedetailleerd.

Het was opmerkelijk dat de sterk divers samengestelde jury tot een eensluidend oordeel kwam.

Er is een eenzijdige focus op de invalshoek software ontwikkeling. In meerderheid ontbreken de invalshoeken beheer, gebruiker en opdrachtgever. Bij de genomineerden is de benodigde breedte beter aanwezig. Een mogelijke verklaring is dat deze inzenders IT afdelingen hebben die al lang omvangrijke systemen en infrastructuur beheren, die geleerd hebben dat invalshoeken anders dan softwareontwikkeling ook belangrijk zijn.

Het is gebleken dat het mogelijk is in 10 tot 20 pagina's een brede architectuurbeschrijving van complexe werkende systemen op te stellen. Aanbevolen wordt om bestaande omvangrijke documentatie van complexe werkende systemen aan te vullen met dergelijke beknopte architectuurbeschrijvingen. Dit kost wat, maar de baten zijn dat er een communicatiemiddel ontstaat dat een betere focus in de organisatie op een complex verschijnsel levert, een gemeenschappelijk beeld, wat de communicatie en samenwerking beter doet verlopen. De baten zijn groter dan de kosten.

De geest van IEEE 1471 werkt in de praktijk.

Ook voor relatieve outsiders op ICT-Architectuur gebied, zoals mensen met een gebruikers- of opdrachtgeversinvalshoek, kost het weinig moeite om een onderscheid te maken tussen goede en minder goede architectuurbeschrijvingen. Als je er een paar gejureerd hebt, dan gaan de andere sneller. Met andere

woorden: door het werk van anderen kritisch te lezen, leer je vanzelf waar je op moet letten.

Een idee voor opdrachtgevers is: vraag om architectuurbeschrijvingen van systemen in ontwikkeling en laat de beoordeling ervan meewegen bij 'go/no-go' beslissingen. Meewegen is wat anders dan geheel laten bepalen. Soms moet er op een deelgebied de diepte in gegaan worden ten behoeve van een belangrijk besluit. Maar het gebied waarop de diepte ingegaan wordt moet dan wel opgenomen worden in de architectuurbeschrijving.

De kracht van visualisaties is weer gebleken. Het gaat om visualisaties waar allerlei specifieke zaken in samenhang gebracht zijn. Een goede visualisatie brengt ook zaken samen waarvan vaak gezegd wordt dat ze apart gezien moeten worden. De kunst zit hem in het weglaten van sommige details en het opnemen van andere details, die – in deze situatie – niet of juist wel van belang zijn. Een goede visualisatie maak je dan ook aan het eind van een proces en niet aan het begin. Twee onderwerpen die in ieder geval een (aparte) visualisatie behoeven zijn het systeem zelf en de omgeving van het systeem. Ter ontzuivering: er bestaan veel chaotische plaatjes en weinig goede visualisaties.

Er is soms een overmaat aan structuur en misschien zelfs dogmatisme en een gebrek aan essenties. Beschrijvingen blijven te veel steken in hun interne structuur en komen te weinig tot leven. Het gevolg van teveel structuur is een te uitgebreide omschrijving waarin de essentie zoekraakt. Er is te weinig verankering in de realisatie. Toevoegen van "facts and figures" brengt de beschrijving tot leven en maakt de vaak wat generieke uitspraken meer concreet.

Vanuit academisch oogpunt wordt opgemerkt dat goed gedefinieerde specificatietechnieken, zoals UML, weinig worden gebruikt. Hierdoor ontstaan – vaak complexe – beschrijvingen met een onduidelijke of zelfs ambigue betekenis. Aangezien communicatie een van de hoofddoelen van een architectuurbeschrijving is, kunnen hierdoor 'gevaarlijke' situaties ontstaan. Ook wordt er weinig gerefereerd aan bestaande literatuur. Dit wekt de suggestie dat het wiel iedere keer opnieuw wordt uitgevonden bij het ontwerpen van systemen.

Een succesfactor is het opnemen van motivaties van gemaakte keuzes. Hierdoor wordt de lezer expliciet meegenomen in de fundamentele ontwerpkeuzes die zijn gemaakt. Dit vergroot de begrijpelijkheid van een beschrijving. Die motivaties hoeven niet per se in een apart hoofdstuk 'De Rationale' opgenomen te worden. Het is de kunst om de belangrijkste rationales in de beschrijving op te nemen. Als iedere keuze gerechtvaardigd wordt, dan ontnemt dit het zicht op de essentie.

5. Volgend jaar

De jury bedankt de 11 inzenders voor hun inzendingen en hun bijdrage aan de doelstelling van dit NK ICT-Architectuur.

De jury is van mening dat een kampioenschap bijdraagt aan een betere kwaliteit van informatie architectuur en adviseert de initiatiefnemers door te gaan en dit aan te kondigen tijdens de prijsuitreiking. Daarbij wordt een brede inventarisatie van verbeterpunten aangemoedigd.

In het bijzonder wordt correspondentie over het juryrapport ten behoeve van verbetering van het NK ICT Architectuur 2005 op prijs gesteld.

Contact informatie:

nkictarchitectuur@cibit.nl

www.cibit.nl/nkictarchitectuur

Bijlage 1 Lijst van inzendingen

De volgende lijst is opgesteld door de organisatoren van het NK ICT-Architectuur op basis van de inzendingen. De verwoording is afgestemd met de inzenders.

Nr ³	Organisatie ⁴	Titel inzending	Inzender
1.	De open source gemeenschap (van software ontwikkelaars) van monitors van applicaties	Monitoring Infrastructure (MIS) Software Architecture Document	Telematica Instituut
2.	de gezamenlijke jeugdzorgorganisaties in Overijssel	UITWEG: UITWisseling Elektronische Gegevens in de jeugdzorg	THORAX informatieprojecten & advies <i>namens</i> het UITWEG-team
3.	Schiphol	Centraal Informatie Systeem Schiphol: Architectuurbeschrijving	Schiphol Group en 42 b.v.
4.	Koninklijke Landmacht	C3I Architecture: Command, Control, Communication and Information Architecture	Koninklijke Landmacht, Command & Control Support Centre (C2SC)
5.	Rabobank	Procesarchitectuur van het Servicecentrum Financieren	Rabobank Nederland PME Financieren en Ordina
6.	The Breadbox Company	Informatie Architectuur Informatiesysteem The Breadbox Company	BIZZ'CO
7.	Albert Heijn	Business Intelligence bij Ahold Nederland: Pallas, het Albert Heijn datawarehouse	Lidwine van As en Wouter van Aerle, Albert Heijn Competence Center Business Intelligence
8.	Staatsbosbeheer	PISA: Programma Informatie Strategie en Architectuur 2000 - 2005	Staatsbosbeheer
9.	Belastingdienst	Enterprise-Architectuurbeschrijving SUB Ontvangen met ArchiMate	Belastingdienst Centrum voor ICT en Telematica Instituut

³ De volgorde in de lijst is op volgorde van binnenkomst van de inzendingen en heeft geen nadere betekenis.

⁴ Of gebruikersgemeenschap

10.	De gebruikers van elektronen microscopen	Architectuurbeschrijving FEI Small Dual Beam family	FEI Company
11.	Diverse organisaties met reïntegratie activiteiten	Framework Traject Assistant	PinkRoccade

Bijlage 2 De juryleden

Theo Thiadens (voorzitter) kent de wereld van ICT service management zowel vanuit de theorie als de praktijk. Hij is universitair docent aan de UT en de Erasmus universiteit en heeft diverse grote projecten tot een goed einde helpen brengen. Zijn boeken getuigen van zijn rijke ervaring.

Gert Florijn (secretaris) is adviseur en onafhankelijk denker op het terrein van software architectuur. Hij was sinds de oprichting betrokken bij het Software Engineering Research Center SERC. Gert is tevens een gewaardeerd docent, spreker en publicist.

Jan de Brieder is binnen AbnAmro een autoriteit op het gebied van systeem en software architectuur. Als geestelijk vader van tal van grootschalige systemen is hij bij uitstek in staat om technische architectuurkeuzes te beoordelen.

Pieter Cloo is financieel topman en portefeuillehouder ICT binnen de RvB van UWV en als zodanig verantwoordelijk voor één van de meest complexe integratie-operaties in de geschiedenis. De 'andere overheid' krijgt daarbij stap voor stap vorm binnen de praktijk van de SUWI keten.

Paul Grefen is hoogleraar aan de TU/e. Zijn leerstoel draagt de naam "ICT Architectures for Enterprise Information Systems". Zijn huidige onderzoeksthema's omvatten onder meer "Service-Oriented Business Integration", "Cross-Organizational Workflow Management" en "Architectures of e-Business Systems". Het slaan van de brug tussen theorie en praktijk is een rode draad in zijn werk.

Bert Mulder is strategisch adviseur en publicist op het terrein van e-Government. Hij is expert op het gebied van human computer interfaces en oprichter van de informatiewerkplaats. Hij doordenkt wat de grondpatronen van de informatiesamenleving zijn en wat dat betekent voor het alledaagse leven, voor organisaties en hun functies, met name in het sociaal maatschappelijke domein.

Gerrit Muller is Research Fellow bij Philips Research. Hij heeft in de loop van de jaren diverse architectuurfuncties binnen Philips bekleed. In het Embedded Systems Institute speelt Gerrit Muller een stimulerende en inspirerende rol bij het overdraagbaar maken van architectuurkennis. Zijn Gaudí website (<http://www.extra.research.philips.com/natlab/sysarch/>) is daarvan het sprekende bewijs.