



Centrum voor Wiskunde en Informatica

# **GRENSVERLEGGEND ONDERZOEK VOOR PRAKTISCHE VRAAGSTUKKEN**



Wetenschappelijk Centrum Watergraafsmeer (WCW)  
Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam  
020 - 592 9333  
020 - 592 4199 (fax)  
<http://www.cwi.nl/>

mei 1997



## CWI

Het CWI is het nationale onderzoeksinstituut voor wiskunde en informatica. Het is in 1946 opgericht en heeft sindsdien een vooraanstaande plaats verworven in de onderzoekswereld. Het CWI is mede-oprichter (1989) van het European Research Consortium for Informatics and Mathematics ERCIM.

## MISSIE

- ◆ Grensverleggend onderzoek in wiskunde en informatica
- ◆ Kennisoverdracht naar de maatschappij, speciaal het bedrijfsleven

## MIDDELEN

Totaal jaarbudget (1996) 25 Mfl:

- ◆ Basissubsidie van NWO (70%)
- ◆ Deelname in (inter)nationale onderzoekprogramma's en opdrachten van bedrijfsleven en overheid (30%)

## STAF

Totale staf 200 fte, waarvan:

- ◆ 150 fte onderzoekers (18 hoogleraren)
- ◆ 50 fte ondersteuning

## POSITIONERING

Het CWI verricht fundamenteel onderzoek, waarbij de thema's zijn ontleend aan maatschappelijke vraagstellingen en zich voortdurend vernieuwen. Er is nauwe samenwerking met universiteiten en onderzoekscholen. Op het pad naar concrete toepassing werkt het CWI veel samen met de industrie en grote kennisinstellingen, bijvoorbeeld Shell, Philips, TNO, Rijkswaterstaat, WL, RIVM en KNMI. Het CWI ontwikkelt zelf geen toepassingen, maar is daarbij betrokken via kleine spin-off bedrijven, bijvoorbeeld Data Distilleries (data mining) en General Design (ontwerp WWW-sites).

### WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK



### TOEPASSINGEN

## ONDERZOEK

Het CWI-onderzoek is gegroepeerd in een aantal interdisciplinaire thema's, die zijn samengevoegd in vier clusters.

### *Cluster*

#### ◆ *Thema's*

#### Probability, Networks and Algorithms

- ◆ Networks and Logic -- Optimization & Programming
- ◆ Traffic and Communication -- Performance & Control
- ◆ Stochastics
- ◆ Signals and Images (pilot)

#### Software Engineering

- ◆ Interactive Software Development and Renovation
- ◆ Specification and Analysis of Embedded Systems
- ◆ Coordination Languages

#### Modelling, Analysis and Simulation

- ◆ Environmental Modelling and Porous Media Research
- ◆ Industrial Processes

#### Information Systems

- ◆ Data Mining and Knowledge Discovery
- ◆ Multimedia and Human-Computer Interaction
- ◆ Interactive Information Engineering
- ◆ Quantum Computing and Advanced Systems Research (pilot)

## ONDERSTEUNING

De onderzoekers hebben onder meer tot hun beschikking een bibliotheek van nationale betekenis, geavanceerde computervoorzieningen (werkstations, servers, netwerkverbindingen, software) en een huisdrukkerij, en krijgen ondersteuning op het gebied van projectmanagement, acquisitie, PR en wetenschapsvoorlichting.

### *Enkele kernfuncties*

Bibliotheek  
Computerinfrastructuur  
Publikatiedienst  
Internationale en nationale programma's  
Acquisitie/PR  
Wetenschapsvoorlichting



<b>Functie</b>	<b>Telefoon</b>	<b>E-mail</b>
Naam	(020-592....)	(....@cwi.nl)

*Algemeen Directeur*

G. van Oortmerssen	4178	gvo
--------------------	------	-----

*Clusterleider  
Themaleider*

O.J. Boxma	4094	onno
A.H.M. Gerards	4045	bgerards
J.H. van Schuppen	4085	schuppen
M.S. Keane	4050	keane
M.S. Keane	4050	keane

J.W. de Bakker	4136	jaco
P. Klint	4126	paulk
J.F. Grootte	4232	jfg
J.J.M.M. Rutten	4116	janr

C.J. van Duijn	4208	hansd
J.G. Verwer	4095	janv
P.W. Hemker	4108	pieth

M.L. Kersten	4066	mk
A.P.J.M. Siebes	4139	arno
D.C.A. Bulterman	4147	dcab
P.J.W. ten Hagen	4133	paulh
P.M.B. Vitányi	4124	paulv



*Contactpersoon*

F.A. Roos	4034	faroo
F. Kuiper	4121	frankk
F.J.G. Goudsbloem	4018	francien
F.A.M. Sniijders	4171	franss
M.W. Brouwer	4253	margriet
H.M. Nieland	4092	henkn

## SAMENWERKING EN KENNISOVERDRACHT

Het CWI onderhoudt een scala aan contacten met bedrijven en instellingen, meestal via gezamenlijke deelname in een project. Daarnaast zijn er ook directe opdrachten vanuit de industrie en de overheid (Philips, NS, Rijkswaterstaat, grote banken,...). Jaarlijks presenteert het CWI zich op de eerste vrijdag in oktober aan het bedrijfsleven (*CWI in Bedrijf*).

Naast deelname in een tiental Europese projecten is het CWI partner in bijna dertig nationale projecten van onder meer de NWO-stichtingen SION, SWON, STW en NCF, en het HPCN-programma van het ministerie van EZ. Bij de projecten van STW en HPCN-EZ is concrete deelname van de industrie vereist, terwijl ook grote kennisinstellingen als WL, KNMI en RIVM een belangrijke rol spelen.

Universitaire partners bevinden zich vooral in de SION (informatica)- en SWON (wiskunde)-projecten. Verder leidt de actieve rol van het CWI in het ERCIM consortium, waarin grote onderzoeksinstituten uit veertien landen zijn vertegenwoordigd, tot samenwerking met diverse Europese partners.

Tenslotte neemt het CWI deel in het recent opgerichte Technologische Topinstituut voor Telematica.

### Nederlandse onderzoekspartners (niet-universitair)

#### Bedrijfsleven

Philips  
Shell  
NAM  
AKZO Nobel  
DSM  
Gist Brocades  
KPN  
NS  
NOB  
HSA  
HCG  
KONI  
Elsevier  
SKF  
Nederland-Haarlem  
ID Research  
Getronics  
Data Distilleries  
CAP Gemini  
Arcobel  
ACE  
DigiCash

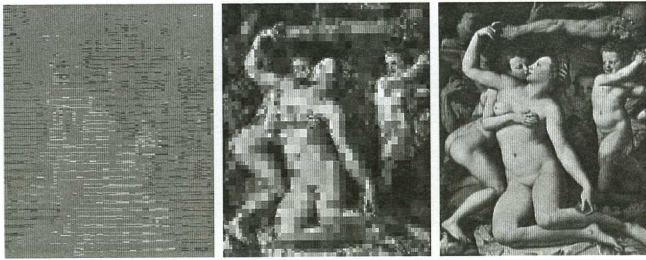


#### Financiële Instellingen

ING  
ABN AMRO  
Roccade/DP Finance  
Mees Pierson  
Coopers Lybrand

#### Onderzoeks/ Overheidsinstellingen

WL  
NLR  
ECN  
MARIN  
TNO  
KNMI  
RIVM  
RWS  
CBS  
NIOZ  
FOM



Fractale beeldcodering: decompressie

## RECENTE TOEPASSINGEN

- NS: materieelroutering, spoorboekje 21e eeuw
- Regeling van verkeersnetwerken
- Olivieklekken in de Noordzee (spatial bootstrapping)
- Fractale beeldcodering
- Software renovatie: Y2000, Euro, OO-COBOL
- Interactieve visualisatie (computational steering)
- Testen van software
- 3D-modellen voor lucht- en watervervuiling
- Transportverschijnselen in de (poreuze) ondergrond
- Factorisering van grote getallen i.v.m. beveiliging
- Risicoprofielen t.b.v. verzekeraars en banken (datamining)
- Elektronische handel (multimedia, veilige protocollen)
- Interactieve boeken
- Digitale bibliotheken
- Animatie van emoties in gezichtsuitdrukkingen

