ARCHIEF

NIEUWS ANALYSE

nr. 24, juli 1990

NIEUWS ANALYSE

Informatiebulletin van de Werkgemeenschap Analyse,
verzorgd door het Centrum voor Wiskunde en Informatica.

Redactie: N.M. Temme (CWI Amsterdam)

Redactiesecretariaat: Mw. W.E.G. van Eijk
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam
tel. 020-592 8020 tst. 12

Correspondenten:
P.M. van den Berg (TU Delft, afd. Electromagnetisme)
H.F.M. Corstens (TU Delft, afd. Wiskunde)
J. de Graaf (TU Eindhoven)
G.F. Helminck (U Twente, afd. Toegep. Wisk.)
C.B. Huijsmans (RU Leiden)
R.A. Kortram (KU Nijmegen)
H.G.J. Pijls (U van Amsterdam)
J. Sanders (VU Amsterdam)
L.L.M. Smits (UI Antwerpen)
J.D. Stegeman (RU Utrecht)
N.M. Temme (CWI Amsterdam)
E.G.F. Thomas (RU Groningen)
G.Ph.A. Thijsse (EU Rotterdam)

Werkgemeenschapscommissie van de WGM Analyse

Voorzitter: O. Diekmann (CWI Amsterdam, RU Leiden)

Ieden van de subcommissie Theoretische Analyse:

C.B. Huysmans (RU Leiden)
E.P. van den Ban (RU Utrecht)
J. de Graaf (TU Eindhoven)
A.C.M. van Rooij (KU Nijmegen)
H.S.V. de Snoo (RU Groningen)
J.J.O.O. Wiegerinck (U van Amsterdam)

Ieden van de subcommissie Toegepaste Analyse:

C.J. van Duyn (TU Delft)
S.A. van Gils (U Twente)
H.K. Kuiken (TU Eindhoven)
R. Martini (U Twente)
J.W. Reyn (TU Delft)
F. Verhulst (RU Utrecht)

Secretariaat van de Werkgemeenschap:

Mw. W.E.G. van Eijk
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam
tel. 020-592 8020 tst. 12

INHOUD

Ten geleide	1
Nieuws uit de Werkgemeenschap	2
Publikaties 1e helft van 1990	4
Buitenlandse bezoekers	13
Recente en komende promoties	14
Samenvattingen proefschriften	15
Personalia, nieuwe leden en beeïndiging lidmaatschap	20
Werkgroepen, seminaria, etc.	21
Syllabi	24
Aanstaande congressen	25
Ledenlijst	27
Overige adressen	34
Adressen instituten	36

Bibliotheek
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Amsterdam

TEN GELEIDE

Dit zomernummer 1990 bevat weer de gebruikelijke kopij. Speciale aandacht wordt gevraagd voor de notulen van jaarvergadering van de Werkgemeenschap.

De redactie spreekt haar dank uit jegens allen die kopij bijdroegen dan wel verzamelden.

N.M. Temme

Mededeling betreffende het volgende nummer

Nieuws Analyse nr. 25 zal verschijnen in januari 1991. U wordt verzocht kopij vòòr 1 december 1990 aan uw correspondent te geven, dan wel naar het redactiesecretariaat te sturen. Een verzoek om kopij zal tegen die tijd naar de correspondenten worden gestuurd.

NIEUWS UIT DE WERKGEMEENSCHAAP

NOTULEN VAN DE 10E JAARVERGADERING WGM ANALYSE GEHOUDEN OP DONDERDAG 19 APRIL 1990 TE NIJMEGEN.

1. De voorzitter *opent* de vergadering om 15.45 uur
2. *Mededelingen*
   (1) Binnengekomen projectaanvragen: Er waren 8 continueringsaanvragen, 8 aanvragen voor nieuwe projecten. Alle zijn positief beoordeeld. Slechts 3 nieuwe projecten zijn toe gekend. Dit is een gevolg van de beperktheid der financiële middelen van de SMC. De voorzitter spoort aan tot het indienen van projecten, ondanks de moeilijke financiële situatie. Dat weinig projecten worden toegewezen, moet geen reden zijn om geen projecten in te dienen.
   (2) De verkenningscommissie heeft een vragenlijst voorgelegd die aan de leden van de WGMCie. toegezonden is. Aan het antwoord wordt gewerkt.
3. *Verslag* van de vergadering van vorig jaar: wordt ongewijzigd geaccepteerd.
4. *Bestuurswijziging.* Dank wordt uitgebracht aan de aftredende bestuursleden Bart, van Groesen, Heckmann en de Hoop. In hun plaats komen v.d. Ban, Huijsmans, van Gils en Kuiken. (Er waren geen tegenkandidaten.)
5. *AiO- en OiO-onderwijs.*
   (1) Aan Kaashoek en van Groesen was gevraagd, zich te verdiepen in de mogelijkheden. Hun voorstel: Tweemaal per jaar een cursus van een week.
   Dit voorstel wordt overgenomen, althans bij wijze van experiment. Korevaar verwacht van ministeriële zijde drang tot het inrichten van een "graduate school". Daarvoor zal twee weken per jaar te weinig zijn. Het voorstel is echter een goed begin, alleen al ter bevordering van het contact.
   (2) De voorzitter stelt dat we het er over eens zijn dat er op de duur méér nodig is. Is het wenselijk, een cursorisch onderwijsprogramma te organiseren dat, bijvoorbeeld, elke week een dag beslaat? Kortram: We kunnen beter eerst met één vorm ervaring opdoen. Korevaar: De alternatieve organisatie kan beter lokaal of vanuit de verkenningscommissie geïnitieerd worden.
   De voorzitter: We moeten op de hoogte blijven van de ontwikkeling bij andere werkgemeenschappen. Systeemtheorie kent een strak georganiseerde cursus met wekelijkse bijeenkomsten. Bij Kansrekening-Statistiek heeft men goede ervaringen met één dag per twee weken. Van Groesen: Numerieke Wiskunde heeft een cursus gehad van één dag per week, en heeft plannen voor meer. Met de nu voorgestelde vorm (een aaneengesloten week) bereik je algemene ontwikkeling, niet een cursus waarover geëxamineerd zou kunnen worden. De voorzitter is van mening dat dit inherent is aan de breedte van het vakgebied. Wiegerinck merkt op dat het ook niet helemaal juist zou zijn, zo'n cursus te zien als nodig voor het proefschrift: de voorbereiding daarvan is immers een taak van de betrokken instelling.

De voorzitter vat samen: Twee cursussen van een week is vooralsnog een goed plan; over twee jaar verdiepen we ons opnieuw in de toestand van het tweede-fase-onderwijs en zien we of de Werkgemeenschap initiatieven moet ontwikkelen.

Thomas wijst er nog op dat niet alles per instelling gedaan kan worden wegens de geringe omvang van het publiek.

(3) Op voorstel van de voorzitter wordt aan van Groesen en Kaashoek gevraagd nog twee jaar de coördinatie op zich te nemen. Zij hebben van Gils al bereid gevonden, lokale organisatorische aspecten te verzorgen.

(4) De financiering. Kaashoek wijst op de financiële problemen voor de deelnemers. Van Groesen hoop dat het hier gaat om een aanloop-verschijsel. Bij Mathematische Fysica heeft dat zich ook voorgedaan; daar is nu een paar duizend gulden subsidie van het bedrijfsleven. Deelnemers vanuit de industrie kunnen we laten betalen.

De voorzitter stelt voor de opinie van de werkgemeenschapscommissie te vragen. Kaashoek suggereert bij het ministerie aan te kloppen.

Voorzitter: Ieder die een werkplan opstelt voor een AiO moet ervoor zorgen dat het bekostigd kan worden uit de begroting van de instelling. De Werkgemeenschap zal, bij de eerste cursus, de Mathematische Instituten aan deze verplichting herinneren.

(5) Verrekening van het onderwijs van docenten bij de eigen universiteit. De situatie is niet duidelijk. Een docent is niet per sé begeleider van een promovendus, en de tijd voor het geven van een cursus mag niet onttrokken worden aan de tijd voor het begeleiden van promovendi.

De voorzitter zal een brief richten aan de vakgroepen met een oproep tot financiële steun aan deelnemende AiO's en OiO's en ook anderszins tot steun aan docenten die een cursus willen verzorgen en AiO's die er een willen volgen.

6. De *rondvraag* levert niets op.
7. De voorzitter *sluit* de vergadering om 16.20 uur.

A.C.M. van Rooij

PUBLICATIES 1E HELFT 1990

I. FUNCTIETHEORIE EN POTENTIAALTHEORIE

L.M.J. BERTIN *Axiomatic convex potential theory,* Preprint 607, RUU.

II. APPROXIMATIETHEORIE

G.J. HECKMAN *Hecke algebras and hypergeometric functions,* Invent. Math. **100** (1990) pp. 403-417.

III. SPECIALE FUNCTIES, INTEGRAALTRANSFORMATIES, RIJEN, REEKSEN, ASYMPTOTIEK

H. BAVINCK, H.G. MEIJER, *Orthogonal polynomials with respect to an inner product involving derivatives: zeros and recurrence relations,* Indag. Mathem. NS., 1(1), (1990) pp. 7-14.

N.M. TEMME, *Asymptotic estimates for Laguerre polynomials,* ZAMP, **41** (1990) pp. 114-126.

K. SONI, N.M. TEMME, *On a biorthogonal system associated with uniform asymptotic expansions,* IMA J. Appl. Math. **44** (1990) pp. 1-25.

N.M. TEMME,: *Uniform asymptotic expansion of a class of integrals in terms of modified Bessel functions, with application to confluent hypergeometric functions,* SIAM J. Math. Anal. **21** (1990) pp. 241-261.

N.M. TEMME,: *Polynomial asymptotic estimates of Gegenbauer, Laguerre, and Jacobi polynomials,* in: Asymptotic and Computational Analysis, Conference in honor of Frank W.J. Olver's 65th birthday, R. Wong, ed., Marcel Dekker, Lecture notes in pure and applied mathematics **124** (1990) pp. 455-476.

N.M. TEMME, A.B. OLDE DAALHUIS,: *Uniform asymptotic approximation of Fermi-Dirac integrals,* CWI Report AM-R9001.

N.M. TEMME,: *Speciale functies in de mathematische fysica,* Epsilon Uitgaven, No. **15**, Utrecht, 1990.

T.H. KOORNWINDER, R.F. SWARTTOUW, *On q-analogues of the Fourier and Hankel transforms,* Report WI-TUD 89-89.

IV. FUNCTIONAALANALYSE, OPERATORENTHEORIE, MAATTHEORIE, RIESZRUIMTEN, OPERATORWAARDIGE FUNCTIES

O. DIEKMANN, M. GYLLENBERG, H.R. THIEME, *Perturbation theory for dual semigroups. V.* Variation of constants formulas.

O. DIEKMANN, M. GYLLENBERG, H.R. THIEME, *Semigroups and renewal equations on dual Banach spaces with applications to population dynamics,* (Research Report 1990-2 (ISSN: 1101-1327) Department of

Applied Mathematics, Lufei University, Sweden.

O. DIEKMANN, S.M. VERDUYN LUNEL, *A new short proof of an old folk theorem in functional differential equations.*

I. GOHBERG, M.A.KAASHOEK, H.J. WOERDEMAN, *The band method for positive and contractive extension problems,* J. Operator Theory **22** (1989) pp. 109-155.

I. GOHBERG, M.A. KAASHOEK, H.J. WOERDEMAN, *The band method for extension problems and maximum entropy,* in: Signal Processing, Part I (eds: L. Auslander, T. Kailath, S. Mitter). The IMA Volumes in Mathematics and its Application, Vol. 22, Springer Verlag, (1990) pp. 75-94.

M.A. KAASHOEK, J.N.M. SCHERMER, *Inversion of convolution equations on a finite interval and realization triples,* Integral Equations and Operator Theory **13** (1990) pp. 76-103.

A. DE WAEGENAERE, *Macro economic version of a classical formula in risk theory,* juni 1989, UIA rapport 89-28.

M. DEMUTH, J.A. VAN CASTEREN, *On spectral theory of selfadjoint Feller generators* (final version), november 1989, UIA rapport 89-39, te verschijnen in *Rev. Math. Phys.*

P. BOOGAERT, A. DE WAEGENAERE, *Simulation of ruin probabilities,* december 1989, UIA rapport 89-44.

J.A. VAN CASTEREN, *On martingales and Feller semigroups,* februari 1990, UIA rapport 90-03.

PH. CLÉMENT, J. PRÜSS, *Completely positive kernels and Feller semigroups,* Math. Annal. **287** (1990) pp. 73-105.

L. SMITS, J.A. VAN CASTEREN, *Semigroups defined by additive processes,* maart 1990, UIA rapport 90-07.

G.PH.A. THIJSE *Symmetry properties of and reduction principles for divisibility relations between the invariant factors of products of holomorphic matrix functions,* Rapport nr. 9016/B, Econometrisch Instituut, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1990.

P.G. DODDS, T.K.Y. DODDS, B. DE PAGTER, *A general markus inequality,* Proceedings of the Centre for Mathematical Analysis ANW, Vol. 24 (1989) pp. 47-57.

P.G. DODDS, T.K.Y. DODDS, B. DE PAGTER, *Remarks on non-commutative interpolation,* Proceedings of the Centre for Mathematical Analysis ANW, Vol. 24 (1989) pp. 58-78.

P.G. DODDS, C.B. HUIJSMANS, B. DE PAGTER, *Characterizations of conditional expectation-type operators,* Pac. J. Math. **141** (1990) pp.

55-77.

B. DE PAGTER, *A note on a paper by Ricker and H.H. Schaefer,* Math. Z. **203** (1990) pp. 645-647.

V. ANALYSE OP GROEPEN EN HARMONISCHE ANALYSE

J.D. STEGMAN, *Analysis of P. Malliavin's proof of non spectral synthesis,* in: P.S. Bullen, P.Y. Lee, J.L. Mahwin, P.Muldowney, W.F. Pfeffer (eds.), 'New Integrals. Proceedings of the Henstock Conference, Coleraine, 1988', Lecture Notes in Mathematics 1419, Springer-Verlag, Berlin etc. 1990, pp. 180-200.

J.A.C. KOLK, V.S. VARADARAJAN, *Lorentz invariant distributions supported on the forward light cone,* preprint 611.

E.P. VAN DEN BAN, H. SCHLICHTKRULL, *Asymptotic expansions on symmetric spaces,* report 90-2, March 1990, Dept. Math. Royal Veterinary and Agricult. University, Kopenhagen.

G. VAN DIJK, M. POEL, *The irreducible unitary $GL(n-1,\mathbb{R})$-spherical representations of $SL(n,\mathbb{R})$,* Compositio Math. **73** (1990) pp. 1-30.

P.G. DODDS, C.B. HUIJSMANS, B. DE PAGTER, *Characterizations of conditional expectation-type operators,* Proc. J. Math. **141** (1990) 55-77.

S.J. BERNAU, C.B. HUIJSMANS, *On some classes of lattice-ordered algebras, Ordered algebraic structures,* Proceedings of the 1-st Caribbean Mathematics Foundation Conference, Curaçao, August 1988 (ed. J. Martinez) Mathematics and its Applications **55** Kluwer (1989) pp. 175-179.

S.J. BERNAU, C.B. HUIJSMANS, *Almost f-algebras and d-algebras,* Math. Proc. Camb. Phil. Soc. **107** (1990) pp. 287-308.

VI. GEOMETRISCHE EN GLOBALE ANALYSE, BIFURCATIES, CHAOTISCHE AFBEELDINGEN

J.A.C. KOLK, V.S. VARADARAJAN, *Riesz distributions,* preprint 612.

S. VAN STRIEN, *Hyperbolicity and invariant measures for general C^2 interval maps satisfying the Misiurewicz conditions,* Commun. Math. Phys. **128** (1990) pp. 437-496.

J.M. GAMBAUDO, S. VAN STRIEN, C. TRESSER, *The periodic orbit structure of orientation preserving diffeomorphisms on D^2 with topological entropy zero,* Annales de l'Institut Henri Poincaré, Physique théorique, **50** (1989) pp. 335-356.

J.M. GAMBAUDO, S. VAN STRIEN, C. TRESSER, *Vers un ordre de Sarkovskii pour les plongements du disque preservant l'orientation,* Comptes Rendus, série I, **310** (1990) pp. 291-294.

S. VAN STRIEN, *Een-dimensionale en twee-dimensionale dynamica,* Dynamische systemen en chaos, (eds. H.W. Broer and F. Verhulst), (1990) pp. 110-171.

VII. DIFFERENTIAAL- EN INTEGRAALVERGELIJKINGEN, TOEGEPASTE ANALYSE, MATHEMATISCHE FYSICA, BIOMATHEMATICA

F. VERHULST, *De historische route naar chaos,* in: *De Vlinder van Lorenz, de verassende dynamica van chaos,* redaktie H. Tennekes, Aramith Unitgevers 1990, pp. 15-33.

F. VERHULST, *Convervatieve dynamische systemen,* in: *Dynamische systemen en chaos, een revolutie vanuit de wiskunde,* redaktie H.W. Broer en F. Verhulst, Epsilon Uitgaven 1990, pp. 196-231.

A. DOELMAN, W. ECKHAUS, *Periodic and quasi-periodic solutions of degenerate modulation equations,* preprint 604, RUU.

J.A.C. KOLK, V.S. VARADARAJAN, *Lorentz invariant distributions supported on the forward light cone,* preprint 611.

J.A.C. KOLK, V.S. VARADARAJAN, *Riesz distributions,* preprint 612.

B.H. GILDING, *Localization of solutions of a nonlinear Fokker-Planck equation with Dirichlet boundary conditions,* Nonlinear Anal. **13** (1989) pp. 1215-1240.

B.H. GILDING, *Improved theory for a nonlinear degenerate parabolic equation,* Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa Cl. Sci. (4) **16** (1989) pp. 165-224.

S.N.M. RUIJSENAARS, *Finite-dimensional soliton systems,* CWI Report AM-R9005.

S.N.M. RUIJSENAARS, *Index theorems and anomalies: a common playground for mathematicians and physicists,* CWI Quarterly **3** (1990) pp. 3-19.

M. ZWAAN, *Dynamic MRI Reconstruction as a Moment Problem, Part III An error analysis of reconstruction by sinc and spline interpolation in a Hilbert space setting,* CWI Report AM -R9002.

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD VAKGROEP ELECTROMAGNETISME)

P.M. VAN DEN BERG, R.E. KLEINMAN, *Iterative solution of integral equations in scattering problems,* Elastic Wave and Ultrasonic Nondestructive Evaluation, S.K. Datta, J.D. Achenbach and Y.S. Rajapakse (Eds.), Elseviers Science Publishers B.V. (North-Holland) (1990) pp. 57-62.

A.T. DE HOOP, *Reciprocity, discretization, and the numerical solution of elastodynamic propagation and scattering problems,* Elastic Wave and Ultrasonic Nondestructive Evaluation, S.K. Datta, J.D. Achenbach

and Y.S. Rajapakse (Eds.), Elseviers Science Publishers B.V. (North-Holland) (1990) pp. 87-92.

R.E. KLEINMAN, C.F. ROACH, P.M. VAN DEN BERG, *A convergent born series for large refractive indices,* URSI National Radio Science Meeting, University of Colorado, Boulder, CO, U.S.A., 3-5 January (1990) pp. 14.

E.W. KOLK, N.H.G. BAKEN, H. BLOK, *Domain integral equation analysis of integrated optical channel and ridge waveguides in stratified media,* IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 38, No. 1, January 1990, pp. 78-85.

JAN DE LAAT, *Electromagnetic inverse scattering of buried objects,* Ph.D. thesis, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands, January 1990, 165 pp.

G.C. VAN RHOON, M.J. SOWINSKI, P.M. VAN DEN BERG, A.G. VISSER, H.S. REINHOLD, *A ring capacitor applicator in hyperthermia: Energy distributions in a fat-muscle layered model for different ring electrode configurations,* Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., Vol. 18 (1990) pp. 77-85.

H.J. STAM, A.T. DE HOOP, *Theoretical considerations on a finite-element method for the computation of three-dimensional space-time elastodynamic wave fields,* Wave Motion **12** (1990) pp. 67-80.

S.M. DE VRIES, *Elastodynamic wave generated by an impulsive point source in stratified porous media,* Elastic Wave and Ultrasonic Nondestructive Evaluation, S.K. Datta, J.D. Achenbach and Y.S. Rajapakse (Eds.), Elseviers Science Publishers B.V. (North-Holland) (1990) pp. 455-456.

R.E. KLEINMAN, G.F. ROACH, L.S. SCHUETZ, J. SHIRRON, P.M. VAN DEN BERG, *An over-relaxation method for the iterative solution of integral equations in scattering problems,* Wave Motion **12** (1990) pp. 161-170.

O. DIEKMANN, S.A. VAN GILS *The center manifold for delay equations in the light of suns and stars,* CWI Report AM-R9007.

NIET-LINEAIRE DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN (RUL/TUD)

L.A. PELETIER, *Uniqueness of ground sates of* $-\Delta u = f(u)$, Rapport Mathematisch Instituut W 90-05, 1990.

L.A. PELETIER, C.J. VAN DUIJN, *A boundary layer problem in fresh-salt water groundwater flow,* Rapport Mathematisch Instituut W 90-08, 1990.

L.A. PELETIER, F.V. ATKINSON, *Oscillations of solutions of perturbed autonomous equations with an application to nonlinear elliptic eigenvalue*

problems involving critical Sobolev exponents, Diff. Integr. Equ. **3** (1990) pp. 401-433.

L.A. PELETIER, F.W. ATKINSON, H. BRÉSIZ, *Nodal solutions of elliptic equations with critical Sobolev exponents,* J. Diff. Equ. **85** (1990) pp. 151-170.

L.A. PELETIER, S. KAMIN, J.L. VAZQUEZ, *A nonlinear diffusion-absorption equation with unbounded initial data,* Rapport Mathematisch Instituut W 90-09, 1990.

L.A. PELETIER, ZHAO JUNNING, *Source-type solutions of the porous media equation with absorption: The fast diffusion case,* Nonlinear Anal. TMA **14** (1990) 107-121.

H.W. ALT, C.J. VAN DUIJN, *A stationary flow of fresh and salt groundwater in a coastal aquifer,* Nonlinear Analysis, T.M. & A. **14** (1990) pp. 625-656.

C.J. VAN DUIJN, J.M. DE GRAAF, *Large time behaviour of solutions of the porous medium equation with convection,* J.D.E. **84** (1990) pp. 183-203.

C.J. VAN DUIJN, P. KNABNER, *Travelling waves in the transport of reactive solutes through porous media: adsorption and ion exchange* Part 1, Preprint Schwerpunk Optimierung Nr. 198, 1990 (submitted), 32 p; Part 2, id., Nr. 205, (1990) (submitted), 45 p.

J. HULSHOF, *Similarity solutions of the porous media equation with sign changes,* accepted by J. Math. Anal. Appl.

D. HILHORST, J. HULSHOF, *An elliptic-parabolic problem in combustion theory: convergence to travelling waves,* Preprint Univ. Paris-Sud (Orsay) 90-03 (1990).

M. FILA, J. HULSHOF, *A note on the quenching rate,* accepted by Proc. AMS.

M. FILA, J. HULSHOF, P. QUITTNER, *The quenching problem on the N-dimensional Ball,* to appear in the Proceedings of the Conference on Nonlinear Diffusion Equations and their Equilibrium States held at Gregynog, Wales, August 1989.

BIOMATHEMATICA

O. DIEKMANN, J.A.P. HEESTERBEEK, J.A.J. METZ *On the definition and the computation of the basic reproduction ratio R_0 in models of infectious diseases in heterogeneous populations,* J. Math. Biol. **28** (1990) pp. 365-382.

O. DIEKMANN, M. KRETZSCHMAR, *Patterns in the effects of infectious diseases on population growth,* CWI Report AM-R9004.

M.W. SABELIS, O. DIEKMANN, JIN CHENG-FU, J.A.J. METZ, *Variable prey vulnerability stabilizes a predator-prey interaction of the Volterra-Lotka type.*

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD/RUG)

A.I. VAN DE VOOREN, E.F.F. BOTTA, *Fluid flow induced by a rotating disk of finite radius,* Journal of Engineering Mathematics, **24** (1990) pp. 55-71.

P.J. REUDERINK, H.W. HOOGSTRATEN, P. SIPKEMA, B. HILLEN, N. WESTERHOF, *Linear and nonlinear one-dimensional models of pulse wave transmission at high Womersley numbers,* J. of Biomechanics **22** (1989) pp. 819-827.

J.K.B. KRIJGER, B. HILLEN, H.W. HOOGSTRATEN, *Mathematical models of the flow in the basilar artery,* J. of Biomechanics **22** (1989) pp. 1193-1202.

H.C.J. HOEFSLOOT, H.W. HOOGSTRATEN, A. HOVEN, L.P.B.M. JANSSEN, *Marangoni instability in a liquid layer bounded by two coaxial cylinder surfaces,* Applied Scientific Research **47** (1990) pp. 1-21.

J.A. GEURST, A.J.N. VREENEGOOR, *Some new developments in the theory of two-phase bubbly flow,* preprint, (1990).

A.J. HERMANS, *Slowly moving hull forms in short waves,* Report WI-TUD 89-86.

A.J. HERMANS, P.H. VAN GEMERT, *A linearized surface condition in low speed hydrodynamics,* Schiffstechnik, Vol. 36, No. 4 (1989) pp. 181-196.

Z. HRYNIEWICZ, A.J. HERMANS *Free-Field Response from Inclined Body Wave in a Viscoelastic Random Medium,* Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol. 18 (1989) pp. 1025-1040.

P.J. KOLSTON, M.A. VIERGEVER, E. DE BOER, R.J. DIEPENDAAL, *Realistic mechanical tuning in a micromechanical cochlear model,* J. Acoust. Soc. Am. **86** (1989) pp. 133-140.

P.J. KOLSTON, M.A. VIERGEVER, *Realistic basilar membrane tuning does not equire active processes,* Cochlear Mechanisms-Structure, Function, and Models, J.P. Wilson and D.T. Kemp (eds.) (1989) Plenum, New York, pp. 415-423.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Reversible 3D data compression using hierarchial interpolation,* Proceedings Picture Coding Symposium, PCS '90, Cambridge, Mass., U.S.A. (1990) pp. 3-16.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Registration and reversible compression of angiographic image sequences,* Medical Imaging III, S.J. Dwyer, R.G.

Jost and R.H. Schneider (eds.), 1989, Proc. SPIE Vol. 1092, SPIE, Bellingham, pp. 383-391.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Interframe vs. intraframe compression of image sequences,* Science and Engineering of medical Imaging, M.A. Viergever (ed.), 1989, Proc. SPIE Vol. 1137, SPIE, Bellingham, pp. 145-149.

M.A. VIERGEVER, ed. (1989), *Science and Engineering of Medical Imaging,* Proc. SPIE Vol. 1137, SPIE, Bellingham.

A. ZEGELING, *Quadratic systems with three saddles and one antisadle,* Report WI-TUD 89-80.

K.J. ZUIDERVELD, B.T. TER HAAR ROMENY, M.A. VIERGEVER, *Fast rubber sheet masking in digital substraction angiography,* Science and Engineering of Medical Imaging, M.A. Viergever (ed.), 1989, Proc. SPIE Vol. 1137, SPIE, Bellingham, pp. 22-30.

VIII. SYSTEEM- EN REGELTHEORIE

H. BART, G.PH.A. THIJSSE, *Simultaneous reduction to companion and triangular forms of sets of matrices,* Lin. Multilin. Alg., **26** (1990) pp. 231-241.

H. BART, H.K. WIMMER, *Pairs of matrices and their simultaneous reduction to triangular and companion forms in the case of rank* $(I-AZ)=1$, Rapport Nr. 9002/B, Econometrisch Instituut, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1990.

H. BART, G.PH.A. THIJSSE, *Complementary triangular forms of non-derogatory, Jordan and rank one matrices,* Rapport Nr. 9003/B, Econometrisch Instituut, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1990.

M. KUIPER, J.M. SCHUMACHER, *Minimality of descriptor representations under external equivalence,* Report BS-R9002, CWI, Amsterdam.

J.M. SCHUMACHER, *State representations of linear systems with output constraints,* Math. Control Signals Systems **3** (1990) pp. 61-80.

J.M. SCHUMACHER, *System-theoretic trends in econometrics,* Res. Memo. 432, Dept. of Economics, Tilburg University.

IX. NUMERIEKE ANALYSE

M.C.A. VAN DIJKE, H.A. VAN DER VORST, M.A. VIERGEVER, *Iteratieve methoden in de beelreconstructie: de relatie tussen ART, block-ART en SIRT,* Report WI-TUD 89-82.

C. VUIK, *A comparison of some GMRES-like methods,* Report WI-TUD 90-22.

P. WESSELING, *Multigrid methods in computational fluid dynamics,* Zeitschrift für angewandte Mathematik un Mechanik **70** (1990) pp. 337-348.

P. WESSELING, ed. (1990), *Proceedings of the Eighth GAMM Conference on Numerical Methods in Fluid Mechanics,* Delft, 1989, Notes on Numerical Fluid Mechanics 29, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 1990.

X. TUE, REPORTS OM APPLIED AND NUMERICAL ANALYSIS

H.G. TER MORSCHE *On the role of the exponential eigen splines in translation invariant periodic spline spaces,* TUE Preprint report 89-23, 1989.

C.A.N. VAN BERKEL, J. DE GRAAF, *The Fourier-cosine transform of analytic functions which are (almost) periodic in the imaginary directions,* TUE Preprint report 89-24, 1989.

R.M.M. MATTHEIJ *Decoupling of bidiagonal systems involving singular blocks,* TUE Preprint report 89-25, 1989.

A.F.M. TER ELST, *Om infinitely differentiable and Gevrey vectors for representations,* TUE Preprint report 89-26, 1989.

F.R. DE HOOG, R.M.M. MATTHEIJ *A note on polychotomy,* TUE Preprint report 89-27, 1989.

R.M.M. MATTHEIJ, G.W.M. STAARINK, *Boundpak,* TUE Preprint report 89-28, 1989.

M.E. KRAMER, *A generalised multiple shooting method,* TUE Preprint report 89-29, 1989.

A. REUSKEN, *Steplength optimization and linear multigrid methods,* TUE Preprint report 90-01, 1990.

J. DE GRAAF, *Om approximation of (slowly growing) analytic functions by special polynomials,* TUE Preprint report 90-02, 1990.

A.A.F. VAN DE VEN, P.H. VAN LIESHOUT *Buckling of superconducting structures under prescribed current,* TUE Preprint report 90-03, 1990.

F.J.L. MARTENS *A representation of* $GL(q,\mathbb{R})$ *in* $L_2(S^{q-1})$, TUE Preprint report 90-04, 1990.

J. DE GRAAF *Skew-Hermitean representations of Lie algebras of vectorfields on the unitsphere,* TUE Preprint report 90-05, 1990.

Y. SHINDO, K. HORIGUCHI, A.A.F. VAN DE VEN, *Bending of a magnetically saturated plate with a crack in a uniform magnetic field,* TUE Preprint report 90-06, 1990.

BUITENLANDSE BEZOEKERS 1E HELFT 1990 EN 2E HELFT VAN 1990

TUD(1)	(Reyn)	
	E. Horozov (Sofia, Bulgarije)	15 aug. - 1 sep. 1990
	(Kalker)	
	dr. M.C. Dubourg (INSA Villeurbanne, Frankrijk)	3 - 30 september 1990
VUA	(M.A. Kaashoek)	
	L. Lerer (Technion Haifa)	1 maart-15 september 1990
	A. Ben-Artzi (UCSD, La Jolla)	1 juli -31 juli 1990
RUL	(G. van Dijk)	
	P. Pandžić (Zagreb) te gast in kader van "Lie Groups Seminar".	10 - 15 september 1990
	(C.B. Huijsmans)	
	R. Nagel; V. Caselles; via vertrouwens-commissie najaar 1990 (ook naar TU Delft).	
	(L.A. Peletier)	
	D.G. Aronson (Minneapolis)	1 sept.-30 sept. 1990
	H. Berestycki (Paris VI)	17 sept. -24 sept. 1990
	Li Zheng-Yuan (Peking)	1 jan.-31 dec. 1990
	S. Kamin (Tel Aviv)	20 mei-6 aug. 1990
	M.K. Kwong (Argonne)	23 juni-10 juli 1990
	O.A. Oleinik (Moskou)	2 weken in november 1990
	J.L. Vazquez (Madrid, Auton.)	9 sept.-22 sept. 1990
RUU	Prof. R.Theodorescu (Québec)	4 weken vanaf 28 mei 1990
	J.P.R. Christensen (Kopenhagen)	16-19 oktober 1990

RECENTE EN KOMENDE PROMOTIES

KUN	29-03-'90	R. Ermers *Coefficiënt estimates for bounded nonvanishing functions*
	Promotoren:	prof.dr. A.C.M. van Rooij, dr. R.A. Kortram
VUA	09-10-'90	R. Vreugdenhil *Spectral theory of selfadjoint Wiener-Hopf and Toeplitz operators with rational symbol*
	Promotor:	prof.dr. M.A. Kaashoek
	Copromotoren:	prof.dr. I. Gohberg, dr. A.C.M. Ran
	Referent	prof.dr.ir. A. Dijksma
RUL	25-04-'90	M.H.A. Klaver *Stefan Problems: Mushy Regions and Nonlinear Eigenvalue Problems*
	Promotoren:	prof.dr. M. Bertsch, prof.dr.ir. L.A. Peletier
	Copromotor:	dr. J. Hulshof
RUU	07-05-'90	M. Krol *The method of averaging in partial differential equations*
	Promotor:	prof.dr. A. van Harten
	Copromotor:	dr. F. Verhulst
TUD(1)	021-06-'90	M. Martens *Interval dynamics*
	Promotoren:	prof.dr. J.M. Aarts, prof.dr. M.S. Keane
	Copromotor:	dr. S.J. van Strien

SAMENVATTINGEN PROEFSCHRIFTEN

Titel : *Macroscopic Theory of Two-Phase Bubbly Flow*

Auteur : A.J.N. Vreenegoor (TUD)

Promotiedatum : 13-03-1990

In this thesis the dynamics of bubbly liquid/gas mixtures is studied. The basis is formed by an article of Geurst (1985), who demonstrated that that bubbly two-phase flow may be described in a systematic way by making use of variational techniques. In the present work that theory is extended in various ways and it is used to analyse and clarify some not yet completely understood phenomena which are encountered in the two-phase flow of bubbly mixtures.

Chapter I summarizes some of the mathematical models which may be found in the literature. It gives an overview of the present state of the art in the field of bubbly flow. Among others, it is discussed how Geurst (1985) included virtual-mass effects by means of a variational formulation.

In Chapter II the Hamiltonian principle of Geurst is extended to include the effect of flow induced bubble deformation. The energy associated with the surface tension of the gas bubbles is also taken into account.

In Chapter III it is shown that Geurst's equations and the equations presented in Chapter II allow a certain class of exact solutions. The solutions are interpreted as nonlinear void-fraction waves. Some properties of the waves are discussed.

Chapter IV presents a numerical and analytical investigation of the interaction of acoustic waves and void-fraction waves. The numerical and analytical results show that an acoustic wave may be reflected by a void-fraction wave characterised by a high gradient in the bubble concentration. The acoustics of a bubbly liqui/gas medium is derived from a variational principle.

In Chapter V the inviscid theory for two-phase bubbly flow is made of practical use by including dissipative terms and terms accounting for high gradients in the void fraction, which may be present near a solid boundary. Results from the theory are compared with measurements on vertical two-phase flow. A good agreement is obtained.

* * * * * *

Titel	:	*Stefan problems: mushy regions and nonlinear eigenvalue problems*
Auteur	:	M.H.A. Klaver
Promotiedatum	:	25-04-1990

In dit proefschrift wordt een aantal problemen behandeld die te maken hebben met het Stefan probleem. Dit vrije-rand probleem beschrijft het gedrag van een stof die zich in vaste fase kan bevinden, in vloeibare toestand of in een tussengebied: de mush. Het probleem wordt beschreven door de volgende vergelijking:

$$u_t = \phi(u)_{xx} + f(u). \tag{1}$$

Hierbij staat u voor de entalpie, $\phi(u)$ voor de temperatuur en $\phi(u) \equiv 1$ voor de smelttemperatuur van het materiaal. De term $f(u)$ is een bronterm die we positief zullen nemen. De functie ϕ voldoet aan de volgende voorwaarden

$$\phi \equiv 1 \quad \text{op een interval} \quad [\alpha, \beta]$$

en

$$\phi \quad \text{strikt stijgend op} \quad \mathbb{R} \setminus [\alpha, \beta].$$

Aangezien ϕ' op een heel interval identiek nul wordt, is vergelijking (1) gedegenereerd. De mushy region is het inwendige van de verzameling $M = \{(x,t)\colon \phi(u)(x,t) = 1\}$. In de hoofdstukken 2 tot en met 4 houden wij ons bezig met de regulariteit van de grenskrommen tussen deze mushy region, de vaste stof en de vloeistof. In hoofdstuk 2 wordt de continuïteit van de grenskrommen bewezen voor monotoon stijgende oplossingen. In hoofdstuk 3 wordt hetzelfde resultaat verkregen, uitgezonderd eventueel een eindig aantal tijdstippen, voor oplossingen met eindig lapnumber. In hoofdstuk 4 wordt de differentieerbaarheid van de krommen onderzocht voor monotoon stijgende oplossingen met een beginfunctie u_0 die voldoet aan

$$|\phi(u_0)'' + f(u_0)| \leqslant K u'_0.$$

In de hoofdstukken 5 en 6 wordt een probleem bestudeerd dat beschouwd kan worden als het stationaire probleem behorend bij het Stefan probleem. Het volgende bifurcatieprobleem wordt beschouwd

$$\begin{cases} \Delta u + \lambda f(u) & \text{in } \Omega \\ u = 0 & \text{op } \partial\Omega, \end{cases}$$

met Ω een begrensd gebied in $\mathbb{R}^N$ en f een functie die in één punt discontinu is. In hoofdstuk 5 wordt lokaal het effect van deze discontinuïteit op radieelsymmetrische oplossingen bestudeerd. In hoofdstuk 6 gebeurt hetzelfde voor een algemeen gebied Ω.

* * * * * *

Titel : *Coefficient estimates for bounded nonvanishing functions*

Auteur : R. Ermers (KUN)

Promotiedatum : 29-03-1990

In dit proefschrift worden verscheidene problemen betreffende de Taylor coëfficiënten van functies, analytisch in de eenheidsschijf, bekeken. Een van de belangrijke onderwerpen in de complexe functietheorie (van één variable) is het bepalen van bovengrenzen voor de coëfficiënten van functies uit een gegeven klasse. Een beroemd voorbeeld hiervan is het vermoeden van Bierberbach, opgesteld in 1916, waarin wordt beweerd dat de Taylor coëfficiënten van iedere functie uit de klasse **S** voldoen aan de ongelijkheid $|a_n| \leqslant n$. In dit proefschrift wordt gekeken naar verscheidene klassen van functies die zowel begrensd zijn als een (vooraf gegeven) waarde ontwijken.

Indien bekend is dat in een klasse W alle elementen uniform begrensd zijn, dat betekent dat er een $M>0$ is zodanig dat $|f(z)| \leqslant M (z \in \Delta_1, f \in W)$, dat geldt voor de coëfficiënten van iedere functie $f \in W$: $|a_n| \leqslant M$. Indien van de functies in de klasse W verder niets geëist wordt, volgt meteen dat de zojuist gegeven bovengrens scherp is, dat betekent dat er een functie $f \in W$ (namelijk $f: z \to Mz^n$) bestaat waarvoor gelijkheid geldt. De vraag dringt zich dan al snel op wat er gebeurt indien we andere beperkingen aan W opleggen.

De klasse $\mathbf{B}^*$ is gedefinieerd door

$$\mathbf{B}^* = \{f \in H(\Delta_1) \mid 0 < |f| \leqslant 1\}.$$

De extra beperking hier is dus dat $f \in \mathbf{B}^*$ niet nul wordt. Het probleem van het vinden van scherpe bovengrenzen voor de coëfficiënten is niet eenvoudig. Krzyż uitte het vermoeden dat $|a_n| \leqslant 2/e (n \in \mathbf{N})$. In dit proefschrift wordt dit vermoeden bewezen voor de eerste vier coëfficiënten. Verder worden er nog diverse andere klassen van functies bekeken die te maken hebben met de klasse $\mathbf{B}^*$.

Diverse technieken worden gebruikt, waaronder het subordinatie principe, Schur's methode en variatiemethoden. Verder zijn enkele benaderingen bepaald door gebruik te maken van vergaande, edoch elementaire calculaties:

Het probleem van het vinden van scherpe bovengrenzen voor het Krzyż-vermoeden kan gezien worden als een non-linear coëfficiënt probleem voor de klasse **P**. Hierdoor worden de berekeningen die voorkomen al zeer snel complex en onoverzichtelijk. Dit blijkt inherent aan het probleem te zijn. Het gebruik van computers leidt dan toch snel naar de juiste conclusies. Het *bewijs* van zulke conclusies blijkt dan vaak toch vergaande berekeningen met zich mee te brengen.

In hoofdstuk 1 worden de diverse technieken, die nodig zijn in de rest van het proefschrift, geïntroduceerd. De meeste, zoals het subordinatie-principe, zijn welbekend. Verder worden er enkele klassen, zoals $\mathbf{B}^*$,**P** en **S** behandeld. Ook de relaties tussen de diverse klassen komen aan bod. Tot slot wordt in dit

hoofdstuk een resultaat van Campschroer, omtrent Schur's methode, welke we in de volgende hoofdstukken uitputtend zullen gebruiken, behandeld.

In hoofdstuk 2 wordt de klasse **B*** bekeken. De extremale functies voor het Krzyż-vermoeden worden gekarakteriseerd. Op grond van deze karakterisering wordt een uniforme bovengrens voor de coëfficiënten van functies uit **B*** afgeleidt. Vervolgens wordt een methode ontwikkeld om de scherpe bovengrens voor de eerste twee coëfficiënten van functies uit de klasse $\mathbf{B}_\gamma^*$ te bepalen. Hierbij is B_γ^*:

$$B_\gamma^* = \{f \in H(\Delta_1) \mid |f| \leqslant 1, f \text{ ontwijkt } \gamma\} \quad (0 \leqslant \gamma \leqslant 1).$$

Tenslotte wordt het Krzyż-vermoeden voor de eerste vier coëfficiënten bewezen.

In hoofdstuk 3 wordt de subklasse van **B***, bestaande uit de univalente (of injectieve) elementen, geïntroduceerd. De eis van univalentie maakt het probleem veel moeilijker. Alleen de scherpe bovengrenzen voor de eerste twee coëfficiënten kunnen worden bepaald. Voor de derde coëfficiënt wordt een uitgebreide schatting gegeven, gebruikmakend van een methode ontwikkeld door Prof. O. Tammi.

In hoofdstuk 4 tenslotte, worden de polynomiale elementen van **B*** bekeken. Dit blijkt een dichte subklasse te zijn. De klasse $\mathbf{P}^\Gamma$, bestaande uit die polynomen waarvan alle nulpunten op de eenheidscirkel liggen, wordt geïntroduceerd. Voor deze klasse wordt een vermoeden van Saff en Seil-Small, welke een verband legt met de klasse **B***, bewezen. Vervolgens worden nog derdegraads polynomen onderzocht. Voor deze polynomen worden scherpe coëfficiëntgrenzen bepaald. De extremalen hier hebben een onverwachte vorm.

* * * * * *

Titel	: *On the Nonlinear Evolution of Patterns, Modulation Equations and their Solutions,*
Auteur	: A. Doelman (RUU)
Promotiedatum	: 14 mei 1990

In veel processen in de natuur treedt patroonvorming op; door een bifurcatieparameter te veranderen kan een (stromings) patroon overgaan van stationair, laminair naar periodiek (en naar ingewikkelder verschijnselen). Lineaire stabiliteitsanalyse van het laminaire patroon levert een kritieke waarde R_c op: voor $R < R_c$ is dit patroon stabiel, als R R_c passeert ontstaat er een continu spectrum van instabiele "golven" (dit in tegenstelling tot de "klassieke" bifurcatietheorie waar slechts een eindig aantal eigenwaarden "door de imaginaire as gaat"). Een modulatievergelijking beschrijft de niet-lineaire ontwikkeling

van verstoringen van het laminaire patroon voor R dichtbij R_c. De meest optredende modulatievergelijking is de Ginzburg-Landau vergelijking:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial t} = (\alpha + \beta |\Phi|^2)\Phi + \gamma \frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} \qquad (\star)$$

met $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{C}$ en $\Phi(x,t)$: $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \to \mathbb{C}$. In het proefschrift wordt eerst het (formele) proces om modulatievergelijkingen af te leiden naukeurig bestudeerd. Hierdoor kunnen degeneraties systematisch worden geanalyseerd, hetgeen leidt tot de afleiding van de gedegenereerde modulatievergelijking. De belangrijkste punten die vervolgens aan de orde komen zijn:

- stabiliteitsanalyse van periodieke oplossingen van modulatievergelijkingen (deze corresponderen met periodieke patronen)
- onderzoek naar andere speciale soorten oplossingen, zoals quasi-periodieke, homocline en heterocline oplossingen.

In hoofdstuk 2 wordt de stabiliteit van periodieke oplossingen van de gedegenereerde modulatievergelijking bestudeerd. In hoofdstuk 3 wordt ($\star$) met Reβ en Reγ klein bestudeerd, dit resulteert in de analyse van een verstoord 3-dimensionaal integreerbaar systeem. Hierin wordt het bestaan van gedegenereerde periodieke oplossingen en van verschillende types heterocline banen aangetoond. De gedegenereerde modulatievergelijking met coëfficienten met kleine imaginaire delen wordt geanalyseerd in hoofdstuk 4: de existentie van quasi-periodieke en van homocline oplossingen wordt aangetoond (met behulp van "Melnikov-theorie"). Tenslotte worden in het laatste hoofdstuk eindig dimensionale modellen van ($\star$) bestudeerd. Er worden schattingen voor de positie van de globale attractor afgeleid en de 2-, 3- en 4-dimensionale modellen worden numeriek geintegreerd: het blijkt dat het 4-dimensionale model dezelfde dynamica beschrijft als de in de literatuur bestudeerde hoger dimensionale modellen.

* * * * * *

PERSONALIA

In dienst:

TUD(1)	Per 1 september 1989: drs. C.J. Blom

Uit dienst:

RUL	Op 30 april 1990 dr. M.H.A. Klaver
TUD(1)	Per 1 maart 1989 dr.ir. P. de Jager Per 31 augustus 1989 prof.dr. J.A. Geurst Per 1 maart 1990 dr.ir. A.J.N. Vreenegoor Per 1 april 1990 dr.ir. C.G.A. van der Beek Per 1 juni 1990 dr. C. Cuvelier, wegens aanvaarding functie bij het Centrum voor Onderzoek van de Commissie van de Europese Gemeenschappen in Ispra, Italië

M.i.v. 1 januari 1990 is dr.ir. C.J. van Duijn benoemd tot bijzonder hoogleraar aan de RU Leiden vanwege het Leids Universitair Fonds.

NIEUWE LEDEN EN BEËINDIGING LIDMAATSCHAP

Als nieuwe leden van de werkgemeenschap zijn opgenomen:

EUR	Drs. R.A. Zuidwijk
RUG	Drs. A.Di. di Bucchianico
RUU	Ir. A.J.M. Jacobs Drs. P. van Beusekom Drs. B. Braaksma
UIA	A. de Waegenaere
UT	Ir. G.L.A. Derks Ir. B.W. van de Fliert

Beëindiging lidmaatschap

RUD(1)	Dr.ir. P. de Jager

WERKGROEPEN, SEMINARIA, VOORDRACHTENSERIES, CAPUTCOLLEGES, 2E HELFT 1990

Onder Auspiciën van de *Werkgemeenschap Analyse* worden Tweede Fase Cursussen georganiseerd. Deze cursussen zijn in het bijzonder bedoeld voor promovendi in de wiskunde die hun onderzoeksonderwerp hebben op het gebied van de analyse. Het onderwerp van de komende cursus is

Spectraaltheorie en Harmonische Analyse

Docenten: A.C.M. van Rooij (KUN) en E.G.F. Thomas (RUG)

Onderwerp:
Fourieranalyse met elementaire distributietheorie.
Spectraaltheorie van operatoren in de Hilbertruimte.

Gastsprekers:
J.D. Stegeman (RUU): Sidonverzamenlingen
A.J.E.M. Jansen (NatLab): Fourieranalyse in de Signaaltheorie
P. Urbach (NatLab): Spectraaltheorie en Electromagnetisme
J.J. Duistemaat (RUU): Spectra en voortplaanting van singulariteiten

Tijd : 25 t/m 29 juni 1990
Plaats : Universiteit Twente
Inlichtingen : S.A. van Gils
Faculteit der Toegepaste Wiskunde
Universiteit Twente
053-893410

CWI Seminarium : Liegroups
Tijd : 13-15 September 1990

Thursday, September 13

11.00	M. Duflo (Paris)	: *Unitary representations of nilpotent super Lie groups*
14.00	P. Pandžić (Zagreb)	: *Topology of non-unitary dual space of* $SL(2,\mathbb{R})$ *and* $SL(2,\mathbb{C})$
15.30	T.A. Springer (Utrecht)	: *The Bruhat order on symmetric varieties*

Friday, September 14

9.30	G. Olshanskiĭ (Moscow)	: *Infinite-dimensional classical Lie algebras and new Yangian-type quadratic algebras*
11.00	O. Mathieu (Paris)	: *Classification of simple Harish-Chandra modules for the Virasoro Lie algebra*
14.00	A. van Daele (Leuven)	: *Non-compact quantum groups: problems, solutions and examples*
15.30	J.J. Duistermaat (Utrecht)	: *Lie III*

Saturday, September 15

9.30	W. Pusz (Warsaw)	: *On the quantum Lorentz group*
11.00	S. Majid (Cambridge)	

Location : Room Z009, CWI, Kruislaan 413, Amsterdam, The Netherlands

Organisation : G. van Dijk and T.H. Koornwinder

Sponsoring : Foundation NWO and CWI

Further **information**: T.H. Koornwinder, CWI, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam, The Netherlands, telephone +31 20 592 8020, email thk@cwi.nl

CWI Workshop

Titel	: Functional Analytic Methods for Structured Populations Models
Plaats	: Woudschoten, 19 t/m 23 november 1990
Organisatie	: Odo Diekmann, G. Greiner, J.M.A.M. van Neerven tel. 020-5928020 (adviseurs: Ph. Clément, B. de Pagter).

KUB Symposium

Titel	: System-Theoreric Methods in Economics
Tijd	: 10.30 - 17.00 u.
Datum	: 31 augustus 1990
Plaats	: KU Brabant, Hogeschoollaan, Tilburg, gebouw S. zaal SZ-17
Sprekers	: Masanao Aoki (UCLA), Andries S. Brandsma (EG), Peter C. Young (Univ. Lancaster, UK), Teun Kloek (EUR), Christiaan Heij (EUR), Manfred Deistler (TU Wien)
Sponsors	: Netwerk Systeem- en Regeltheorie, vakgr. Econometrie KUB
Inlichtingen	: Jacob Engwerda (013-662174), Hans Schumacher (020-5924090)
Inlichtingen	: Mw. M. Braakhuis (013-662430)

KUN Caput college
Titel : quantumgroepen
Tijd : Voorjaar 1991
Inlichtingen : G.J. Heckman

RUL Caput college
Titel : Spectraaltheorie van tweede orde differentiaal operatoren
Tijd : op nader overeen te komen tijd
Inlichtingen : G. van Dijk

RUU Seminarium
Titel : Dynamische Systemen en Chaos
Tijd : september-december 1990
Onder leiding : W. Eckhaus en F. Verhulst
Vakgroep wiskunde (*toegepaste analyse*)

Het seminarium wordt gedurende het eerste semester 1990-91 gehouden, nadere inlichtingen en inschrijving bij F. Verhulst. Als voorkennis wordt verondersteld de inhoud van het college niet-lineare differentiaalvergelijkingen en enige kennis van partiële differentiaalvergelijkingen.

Als tekst wordt gebruikt "**Dynamische Systemen en Chaos, een revolutie vanuit de wiskunde**" van H.W. Broer en F. Verhulst (red.). De volgende hoofdstukken kunnen aan de orde komen:

H.W. Broer en F. Takens: Wegen naar chaos en vreemde aantrekking.

B. Braaksma: Gebroken dimensies en fractale verzamelingen.

J. Grasman: Fractale structuren in de dynamica van systemen.

F. Verhulst: Conservatieve dynamische systemen.

J.P. van der Weele en T.P. Valkering: Orde en chaos in de parametrisch aangedreven slinger.

J.A.J. Metz: Chaos en populatie-biologie.

VUA Seminarium
Titel : Analyse en Lineaire Operatoren
Tijd : elke donderdag van 09.15 - 11.30 uur in zaal R 2.40
Inlichtingen : M.A. Kaashoek

SYLLABI, ETC

TUD(1) W. Caspers/Ph. Clément, Zeven representatiestellingen (n.a.v. het college Functionaal Analyse (a58a)).

EUR P. Thijsse, *Matrizen und indefinite Skalarprodukte,* Dortmund, winter 1989/90 (handgeschreven)

EPSILON UITGAVEN

De boeken die vanaf 1989 tot heden zijn verschenen zijn de volgende:

C. HUYGENS, *Cosmotheoros, de wereldbeschouwer,* 1989, 256 p., ISBN 90-5041-05-4, f 35,--.

H.A. LAUWERIER, *Modellen met de Microcomputer, experimentele wiskunde,* 1989, 208 p., ISBN 90-5041-016-2, f 32,50.

R.A. KORTRAM, *De theorie van complexe functies,* 1989, 176 p., ISBN 90-5041-017-0, f 32,50.

H.W. BROER, F. VERHULST, *Dynamische systemen en chaos, een revolutie vanuit de wiskunde,* 1990, 368 p., ISBN 90-5041-020-0, f 44,50.

N.M. TEMME, *Speciale functies in de mathematische fysica,* 1990, 208 p., ISBN 90-5041-019-7, f 32,50.

Adres van de uitgeverij:

Parkstraat 11, 3581 PB Utrecht, tel.030-531526.

AANSTAANDE CONGRESSEN

T = titel of onderwerp
P = plaats en data
S = spreker(s)
O = organisatie
A = adres voor nadere inlichtingen

T : The Mathematics of Surfaces
P : The University of Bath, UK, 10-12 September 1990
S : W. Degen, G.E. Farin, R.J. Goult, J.A. Gregory, C.M. Hoffman, J.C. Mason, A.E. Middleditch, T. Varady, C. Woodward
O : The Institute of Mathematics and its Applications
A : Miss Pamela Irving, The Institute of Mathematics and its Applications, 16 Nelson street, Southend-on-Sea, Essex, SS1 1EF, England

T : The Mathematics of Oil Recovery
P : Southeastern France, 18-20 September 1990
O : Institut Français du Pétrole
A : Yolande Rondot, Institut Français du Pétrole, BP 311, 92506 Rueil-Malmaison, France

T : Wavelets, Fractals and Fourier Transforms-New Developments and New Applications
P : Cambridge, U.K., 16-18 December 1990
S : M.T. Barlow, K.J. Falconer, M. Farge, H.K. Moffatt
O : IMA, U.K. and S.M.A.I., France
A : M. Farge, Laboratoire de Meteorologie Dynamique du CNRS, ENS, 24 Rue Lhomond, 75231 Paris Cedex 05, France

T : Mathematics Applied to Biology and Medicine
P : Grenoble, 7-11 januari 1991
A : Odo Diekmann

T : New Techniques in Mathematical and Computational Modelling of Turbulent Diffusion and Mixing in Industrial and Environmental Problems
P : University of Louhborough, U.K., 19-21 March 1991
O : IMA and ERC OF TAC
A : Dr. J.C.R. Hunt, Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, Silver Street, Cambridge, CB3 9EW, England

T : European Conference on Elliptic and Parabolic problems
P : Port à Mousson, France, 17-21 June 1991

S : J. Ball, A. Bensoussan, H. Brezis, F. Brezzi, J.I. Diaz, L.C. Evans, L.E. Fraenkel, A. Friedman, M. Giaquirta, J.K. Hale, R. Hardt, P. Hess, S. Hildebrandt, K.M. Hoffmann, G. Ioss, R. Kersner, D. Kinderlehrer, G.M. Knightly, R.V. Kohn, H.A. Levine, P.L. Lions, J. Ockendon, J.F. Rodrigues, L. Simon, G. Talerti, L. Tartar

O : The University of Basel, The University of Metz and The University of Saarbrücken

A : C. Bandle, Mathematisches Institut der Universität, Rheinsprung 21, CM-4051, Basel, Switzerland

T : The Second International Conference on Industrial and Applied Mathematics

P : Washington D.C., U.S.A., 8-12 July 1991

S : J.M. Ball, G.I. Barenblatt, M. Brady, A.R. Conn, W. Eckhaus, A. Fasano, G.H. Golub, M. Groetschel, T.J.R. Huges, N.K. Karmardar, K.W. Kirchgässner, P.-L.Lions, Y.F Meyer, M.Mimura, J.D. Murray, G. Ruget, E. Tardös, D.J. Wallace, M.F. Wheeler, M. Yserentant

O : SIAM

A : ICIAM 91 Conference Manager, c/o SIAM, 3600 University City Science Center, Philadelphia, PA 19104-2688, U.S.A.

LEDENLIJST

1 = lid sectie theoretische analyse
2 = lid sectie toegepaste analyse
3 = lid van beide secties

	naam	adres	tel.
2	Aa, drs. E.J.M. van der	5)	
3	Ackermans, prof.dr. S.T.M.	TUE	040-472808
3	Alkemade, dr.ir. J.A.H.	19)	
	Balder, dr.ir. E.J.	RUU	030-531458
3	Ban, dr. E.P. van den	RUU	030-531527
3	Bart, prof.dr. H.	EUR	010-4081253
1	Bavinck, dr. H.	TUD(1)	015-785822
2	Beek, dr. C.G.A. van der	TUD(1)	015-783851
	Beerends, dr. R.J.	34)	
2	Berg, prof.dr.ir. P.M. v.d.	TUD(2)	015-786254
3	Bertin, prof.dr. E.M.J.	RUU	030-531529
3	Beusekom, drs. P. van	RUU	030-533757
2	Blok, prof.dr.ir. H.	TUD(2)	015-786291
2	Blom, drs. C.J.	TUD(1)	015-783524
3	Boer, prof.dr. J.H. de	KUN	080-611111
3	Boersma, prof.dr. J.	TUE	040-472992
1	Bosman, drs. E.P.H.	UvA	020-5255203
3	Braaksma, prof.dr. B.L.J.	RUG(1)	050-633960
3	Braaksma drs. B.	RUU	030-531528
3	Braam, dr. P.J.	18)	030-531474
2	Braat, ir. G.F.M.	41)	077-594370
3	Brands, ir. J.J.A.M.	TUE	040-472801
	Broek, dr. L.F.M.P. van den	0)	
1	Broer, dr. H.W.	RUG(1)	050-633959
1	Bruggeman, dr. R.W.	RUU	030-533749
3	Bruin, dr. M.G. de	TUD(1)	015-781807
2	Buitelaar, drs. R.P. van	RUU	030-531527
3	Bruijn, prof.dr. N.G. de	TUE	040-472807/773
1	Brummelhuis, dr. R.G.M.	37)	
2	Brummelhuis, ir. P. ten	UT	053-893416
1	Bucchianico drs. A.Di	RUG	050-633975
2	Burgh, dr.ir. A.H.P. van der	TUD(1)	015-784420
1	Campschroer, drs. J.T.P.	KUN	080-611111
	Capelle drs. J.	RUG(1)	050-633955
3	Caspers, drs. W.T.M.	TUD(1)	015-782523
1	Casteren, dr. J.A. van	UIA	09.32.3.8202402
3	Clément, prof.dr. Ph.P.J.E.	TUD(1)	015-784560

2	Corstens, ir. H.F.M.	TUD(1)	015-783898
3	Cushman, dr. R.H.	RUU	030-533697
2	Cuvelier, dr. C.	TUD(1)	015-785530
1	Daniëls, dr.ir. H.A.M.	KHT	
1	Delbaen, prof. F.E.	UIA	
2	Derks, ir. G.L.A.	UT	053-893397
3	Diekmann, prof.dr. O.	CWI	020-5928020 tst. 39
		RUL	071-274912
2	Diependaal, dr.ir. R.J.	35)	015-569353
3	Dijk, prof.dr. G. van	RUL	071-277105
2	Dijke, ir. M.C.A. van	TUD(1)	015-783689
2	Dijkhuis, drs. B.	CWI	020-5928020 tst. 29
	Dijkhuizen, drs. M.S.	CWI	
1	Dijksma, prof. dr.ir. A.	RUG(1)	050-633980
2	Doelman, drs. A.	RUU	030-531531
2	Donker, mw.ir. J.C.	NLR(1)	
2	Doorn, dr.ir. E.A. van	UT	053-893387
1	Dries, drs. R.J.C.H. van den	TUD(1)	015-785815
3	Duistermaat, prof.dr. J.J.	RUU	030-531513
1	Dulst, prof.dr. D. van	UvA	020-5255365
3	Duyn, prof.dr.ir. C.J. van	TUD(1)	015-783894
3	Eck, dr. H.N. van	UT	053-893384
3	Eckhaus, prof.dr.ir. W.	RUU	030-531530
3	Egberts, drs. P.J.P.	TUD(1)	015-784401
	Elst, drs. A.F.M. ter	43)	
3	Eijndhoven, dr.ir. S.J.L. van	TUE	040-472808
3	Fekken, M.A.	RUU	
	Fliert, ir. B.W. van de	UT	053-893397
3	Frank, prof.dr. L.S.	KUN	080-613232
3	Frankena, dr. J.F.	UT	053-893411
2	Geel, dr. R.	1)	050-118168
3	Geldrop, dr. J.H. van	TUE	040-472755
3	Geluk, dr. J.G.	EUR	
1	Gerritse, drs. G.J.J.	32)	
2	Geurst, prof.dr. J.A.	2)	04904-15341
2	Gilding, dr. B.H.	UT	053-893372
3	Gils, dr. S.A. van	UT	
3	Gohberg, prof.dr. I.	4)	
3	Gool, drs. F.A. van	RUU	030-533732
3	Graaf, prof.dr.ir. J. de	TUE	040-472726
3	Graaf, dr. J.M.	RUL	071-277115
2	Grand, dr.ir. P. le	UT	053-893412
2	Grasman, prof.dr.ir. J.	LUW	
2	Groen, dr. P.P.N. de	VUB	09.32.2.6413307
1	Groenewegen, drs. G.L.M.	KUN	
2	Groesen, prof.dr. E.W.C. van	UT	053-893413

2	Groothuizen, dr. R.J.P.	NLR(1)	
3	Haan, dr. L.F.M. de	EUR	010-4081258
1	Haandel, drs. M.B.J.G. van	KUN	080-612866
3	Haeringen, dr. H. van	TUD(1)	015-782520
2	Hanzon, dr. B.	42)	020-548715
3	Harten, prof.dr. A. van	39)	053-893524
3	Hassel, drs. R.R. van	TUE	
3	Hazewinkel, prof.dr. M.	CWI/RUU	020-5924166
3	Heckman, dr. G.J.	KUN	080-613233
3	Heesterbeek, ir.drs. J.A.P.	CWI	020-5928020 tst. 31
3	Heijstek, dr. J.J.	NLR(1)	
1	Helminck, dr. A.G.	30)	
1	Helminck, dr. G.F.	UT	
2	Hemker, dr. P.W.	CWI	020-5924108
2	Herman, dr.ir. G.C.	TUD(1)	015-783825
2	Hermans, prof.dr.ir. A.J.	TUD(1)	015-782511
3	Heijmans, dr. ir. H.J.A.M.	CWI	020-5928020 tst. 30
3	Hilhorst, dr. D.	14)	071-277123
3	Hirschfeld, prof.dr. R.A.	UIA	09.32.3.8282528 tst. 188
1	Hoogenboom, dr. B.	23)	
2	Hoogstraten, prof.dr.ir. H.W.	RUG(1)	050-633992
2	Hoop, prof.dr.ir. A.T. de	TUD(2)	015-785203
2	Horssen, dr.ir. W.T. van	TUD(1)	015-783524
3	Horst, dr. H.J. ter	27)	
2	Houwen, prof.dr. P.J. van der	CWI/UvA	020-5924083
3	Hoveijn, drs. I	RUU	030-531527
1	Huitema, dr. G.B.	33)	050-821024
3	Hulshof, dr. J.	RUL	
1	Huijsmans, dr. C.B.	RUL	071-277120
	Huitema, dr. G.B.	33)	050-821024
1	Immink, dr. G.K.	40)	050-633810
2	Jacobs ir. A.J.M.	RUU	030-531501
3	Jager, prof.dr. E.M. de	UvA	020-5255209
1	Jansen, drs. J.M.	31)	
1	Jeurnink, drs. G.A.M.	26)	
2	Jongen, prof.dr. H.Th.	10)	
3	Jonker, dr. P.	UT	053-893422
3	Kaashoek, prof.dr. M.A.	VUA	020-5482417
3	Kaldeway, drs. S.	RUU	030-534630
2	Kalker, prof.dr.ir. J.J.	TUD(1)	015-783512
3	Kalkman, drs. J.B.	RUU	030-533720
3	Kampen, drs. R. van	RUU	030-534630
2	Kan, ir. J.J.I.M. van	TUD(1)	015-783634
3	Kaper, dr. B.	KUB	013-662051
2	Kauffmann, ir. C.	TUD(1)	015-787290/5825
	Kerf, F. de	TUE	040-474280

2	Keijzer, ir. M.	TUD(1)	015-785179
2	Kersten, dr. P.H.M.	UT	053-893446
	Klaver, dr. M.H.A.	0)	
3	Klein, dr. S.J.	0)	
2	Kluitenberg, dr.ir. G.A.	TUE	040-472763
	Knaap, drs. M.C.	RUL	
1	Koekoek, drs. R.	TUD(1)	015-784114
1	Koelink, drs. H.T.	RUL	071-277108
1	Kolk, dr. J.A.C.	RUU	030-531541
3	Koornwinder, dr. T.H.	CWI	020-5928020 tst. 16
1	Kooij, ir. B.J.	TUD(2)	015-781745
2	Kooij, ir. R.E.	TUD(1)	015-783851
3	Korevaar, prof.dr. J.	UvA	020-5256091
3	Kortram, dr. R.A.	KUN	080-613226
2	Korving, dr.ir. C.	TUD(1)	015-785898
1	Kosters, dr. M.T.	RUG(1)	050-633932
1	Kosters, dr. W.A.	RUL	071-277143
1	Krol, drs. M.S.	RUU	030-531501
2	Kruizinga, prof.dr. J.H.	TUE	040-472699
3	Kuijlaars, ir. A.B.J.	RUU	030-533732
2	Kuiken, prof.dr.ir. H.K.	TUE/31)	040-472702/744637
3	Lauwerier, prof.dr. H.A.	38)	020-734758
2	Leer, dr. B. van	3)	
3	Lekkerkerker, prof.dr. C.G.	29)	03438-31160
3	Lemei, dr.ir. H.	TUD(1)	015-783534
1	Levelt, prof.dr. A.H.M.	KUN	080-613228
3	Lodder, dr. J.J.	6)	
3	Lune, dr. J. van de	CWI	020-5928020 tst. 23
3	Martini, prof.dr. R.	UT	053-893426
3	Meer, dr. J.C. van der	TUE	040-474451
1	Melissen, drs. J.B.M.	20)	
1	Meijer, prof.dr. H.G.	TUD(1)	015-782500
1	Morsche, dr. H.G. ter	TUE	040-472905
3	Mouche, dr. P.H.M. van	36)	08893-1903
2	Mur, dr.ir. G.	TUD(2)	015-786294
3	Neerven, drs. J.M.A.M. van	CWI	020-5928020 tst.32
3	Nieuwland, prof.dr. G.Y.	VUA	020-5482421
3	Nijhoff, dr. F.W.	28)	
3	Nijmeijer, dr. H.	UT	053-893442
	Norde, drs. H.W.	KUN	080-612861
3	Nottrot, prof.dr. R.	UT	053-893408
3	Nusse, dr. H.E.	RUG(1)	050-633806
3	Olde Daalhuis, drs. A.	CWI	020-5928020 tst. 36
2	Oosterlee, ir. C.W.	TUD(1)	015-781692
1	Oort, prof.dr. F.	RUU	030-531514
3	Opdam, dr. E.M.	RUU	

2	Ouwerkerk-Dijkers, ir. M.P.	TUE	040-472852
1	Pach, drs. A.J.	17)	
1	Paepe, dr. P.J. de	UvA	020-5256079
1	Pagter, dr. B. de	TUD(1)	015-785809/3901
2	Pauwelussen, dr.ir. J.P.	8)	015-608608
3	Peletier, prof.dr. L.A.	RUL	071-277136
3	Pestman, dr. W.R.	UT	
3	Poel, dr. M.	RUG(1)	
2	Post, dr.ir. G.F.	UT	053-893441
	Posthumus, R.A.	RUG(1)	050-633953
1	Praagman, drs. C.	TUE	040-472495
1	Put, prof.dr. M. van der	RUG(1)	050-633952
1	Putten, dr. B. van	LUW	08370-83561/84385
3	Pijls, dr. H.G.J.	UvA	020-5255380
	Quak, ir. D.	TUD(2)	015-786913
1	Ran, dr. A.C.M.	VUA	020-5482544
3	Reyn, prof.dr.ir. J.W.	TUD(1)	015-782519
1	Riemersma, dr. M.	9)	030-525111 tst. 321
2	Rienstra, dr. S.W.	KUN	613237
2	Roerdink, dr. J.B.T.M.	CWI	020-5928020 tst. 28
3	Roever, dr. J.W. de	UT	053-893425
3	Rooij, prof.dr. A.C.M. van	KUN	080-613142
2	Roos, ir. P.	TUD(1)	015-785803
1	Roozemond, drs. L.	22)	
2	Roozen, dr.ir. H.N.M.	UvA	020-5255203
1	Rossum du Chattel, drs. D.A.M.	RUG	050-116726
3	Ruijsenaars, dr. S.N.M.	CWI	020-5928020 tst. 21
2	Ruijter, dr. W.P.M. de	RUU/7)	030-533275
1	Ruitenburg, dr. G.C.M.	CWI	020-5928020 tst. 20
3	Rijnks, ir. H.	TUD(1)	015-785825
3	Sanders, dr. J.A.	VUA	020-5482989
1	Sattler, drs. R.	TUD	015-781807
3	Schaft, dr. A.J. van der	UT	053-893449
1	Schagen, dr. F. van	VUA	020-5482930
3	Scheffer, prof.dr. C.L.	TUD(1)	015-782546
2	Scheurkogel, ir. A.J.	TUD(1)	015-785803
1	Schikhof, dr. W.H.	KUN	080-612874
3	Scholma, drs. J.K.	15)	
1	Schuitman, dr. A.	TUD(1)	015-785818
3	Schumacher, prof.dr. J.M.	CWI/KUB	020-5924090
2	Schurer, prof.dr.ir. F.	TUE	040-472855
3	Schuur, dr. P.C.	UT	
1	Siersma, prof.dr. D.	RUU	030-531475
1	Sikkema, prof.dr. P.C.	21)	
1	Sjamaar, drs. R.	RUU	030-531418
1	Sleijpen, dr. G.L.G.	RUU	030-531732

	Smits, L.L.M.	UIA	09.32.3.8202408
1	Snoo, dr. H.S.V. de	RUG(1)	050-633963
2	Sparenberg, prof.dr. J.A.	RUG(1)	050-633988
1	Springer, prof.dr. T.A.	RUU	030-531535
3	Sprinkhuizen-Kuyper, dr. I.G.	RUL	071-277092
3	Spijker, prof.dr. M.N.	RUL	071-277132
1	Steen, dr.ir. P. van der	TUE	040-472963
1	Stegeman, dr. J.D.	RUU	030-531525
1	Stienstra, dr. J.	RUU	030-533731
2	Stoep, ir. C. van der	TUD(1)	015-784278
3	Strien, dr. S.J. van	TUD(1)	015-784572
2	Sijbrand, dr. J.	11)	020-302976
1	Swarttouw, ir. R.F.	TUD(1)	015-785822
3	Sweers, dr. G.H.	TUD(1)	015-784401
3	Takens, F.	RUG	050-633987
3	Temme, dr. N.M.	CWI	020-5928020 tst. 35
1	Thomas, prof.dr. E.G.F.	RUG(1)	050-633978
1	Thijsse, dr. G.Ph.A.	EUR	010-4081426
3	Timmermans, dr.ir. C.A.	12)	058-126928
3	Tuynman, dr. G.	UvA	020-5255208
3	Twilt, dr. F.	UT	053-893423
1	Tijdeman, prof.dr. R.	RUL	071-277138
2	Tijhuis, dr. A.G.	TUD(2)	015-786050
3	Urbach, dr. H.P.	27)	040-743864
	Valkering, dr. T.P.	UT	053-893168
3	Velden, drs. E. v.d.	RUL	071-277121
2	Veling, dr. E.J.M.	13)	030-749111 tst. 2072
1	Ven, drs. H. van der	RUU	030-533720
	Verduyn Lunel, dr. S.M.	VUA	
2	Verhulst, dr. F.	RUU	030-531526
2	Vermeer, ir. P.L.	TUD(1)	015-784278
2	Verwer, dr. J.G.	CWI	020-5924096
2	Viergever, prof.dr.ir. M.A.	24)	030-507771/7772
2	Vooren, prof.dr.ir. A.I. v.d.	RUG(1)	050-633993
2	Vreenegoor, dr.ir. A.J.N.	TUD(1)	015-781834
2	Vuik, dr.ir. C.	TUD(1)	015-783834
3	Vries, dr. J. de	CWI	020-5928020 tst. 17
2	Waegenaere, A. de	UIA	09.32.3.8202410
2	Wesseling, prof.dr.ir. P.	TUD(1)	015-783631
3	Wesselius, dr. W.	UT	053-893428
2	Wetterling, prof.dr. W.W.E.	UT	053-893403
1	Wiegerinck, dr. J.J.O.O.	UvA	020-5255097
2	Wilders, dr. P.	TUD(1)	015-785535
1	Winnink, prof.dr. M.	RUG(2)	050-634961
2	Wit, dr. C. de	25)	010-4210387
1	Zaanen, prof.dr. A.C.	RUL/16)	015-571515/071-277129

3	Zandbergen, prof.dr.ir. P.J.	UT	053-893405
2	Zegeling, drs. A.	TUD(1)	015-783851
3	Zuidwijk, drs. R.A.	EUR	(010-4081411
2	Zwaan, drs. M.	CWI	020-5928020 tst. 34
2	Zwier, dr.ir. G.	UT	053-893411

OVERIGE ADRESSEN

0) adres niet bekend

1) Lerarenopleiding Ubbo Emmius, Sectie Wiskunde,
Postbus 2056, 9704 CB Groningen

2) Malvalaan 29, 5582 BC Waalre

3) Dept. of Aerospace Engineering, Univ. of Michigan
Ann Arbor MI 48109-2140, USA

4) Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel
gedurende een deel van het jaar op VUA

5) Stanserstraat 2, 5684 ZR Best

6) FOM-Instituut voor Plasmafysica 'Rijnhuizen'
Postbus 1207, 3430 BE Nieuwegein, tel. 03402-31224

7) Instituut voor Meteorologie en Oceanografie
Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht

8) TNO IWECO, Leeghwaterstraat 5, 2628 CA Delft

9) Stichting Opleiding Leraren, Postbus 14007, 3508 SB Utrecht

10) RWTH - Aachen
Lehrstuhl C für Mathematik
Templergraben 55, D-5100 Aachen (BRD), tel. 0949-241-80-4540

11) Shell Lab. Amsterdam, Afdeling MSE
Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam

12) Friesland vestiging van de Universiteit Twente
Vondelstraat 9, 8913 HP Leeuwarden

13) Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
Postbus 1, 3720 BA Bilthoven

14) 54, alleé du Pré Gibeciaux
91190 Gif-sur-Yvette, Frankrijk, tel. 09 33 164466851

15) Helmondstraat 20, 1324 WT Almere

16) Nassaulaan 15, 2628 GA Delft

17) Mariotteplein 13, 1098 NW Amsterdam

18) Department of Mathematics, The University of Utah,
233 Widtsoe Building, Salt Lake City, Utah 84112 USA

19) Buitenwatersloot 114, 2613 SV Delft

20) Noord Brabantlaan 42, 5651 LZ Eindhoven

21) Kwikstaartlaan 21, 2566 TR Den Haag

22) KSEPL, Postbus 60, 2280 AB Rijswijk

23) Stellingmolen 8, 2906 SH Capelle a.d. IJssel

24) AZU E.02.222, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht

25) E. Hellenraadstraat 4, 3067 NP Rotterdam

26) Prinses Margrietweg 7, 7433 DH Schalkhaar

27) Philips Research Labs, P.B. 80.000
5600 JA Eindhoven

28) Univ. Pierre et Marie Curie, Lab. de Physique Théorique
2 Place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05, France

29) Park Sparrendaal 138, 3971 SV Driebergen

30) North Carolina State University, Dept. of Mathematics
P.O. Box 8205, Raleigh, NC 27695, USA

31) Natuurkundig Laboratorium Philips N.V.
Postbus 80.000, 5600 JA Eindhoven

32) Valkeniersingel 43, 5241 JC Rosmalen

33) PTT Research Telematica Laboratorium
Postbus 15000, 9700 CD Groningen

34) Brueghelstraat 109, 2525 RC Den Haag

35) Waterloopkundig Laboratorium, Waterbeheer & Milieu
Postbus 177, 2600 MH Delft, 015-569353

36) Prins Willem Alexanderstraat 20, 6576 BM Ooy, 08893-1903

37) Princeton University, U.S.A.

38) Titiaanstraat 28, 1077 RH Amsterdam

39) Universiteit Twente, Bedrijfskunde, Postbus 217,
7500 AE Enschede

40) Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Econometrie, Postbus 800
9700 AV Groningen

41) Océ Nederland B.V., Afdeling R&D, St. Urbanusweg 43,
Postbus 101, 5900 MA Venlo

42) Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit der Economische Wetenschappen
en Econometrie, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam

43) Math. IAS, Australian National University,
GPO 4, Canberra ACT 2601 Australie

ADRESSEN INSTITUTEN

CWI	Centrum voor Wiskunde en Informatica, Kruislaan 413, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam. Tel.: (020)-5929333 (of 592 en doorkiesnummer).
EUR	Erasmus Universiteit Rotterdam, Econometrisch Instituut, Burgemeester Oudlaan 50, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam. Tel.: (010)-4081111.
KUB	Katholieke Universiteit Brabant, Subfaculteit Econometrie, Hogeschoollaan 225, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg. Tel.: (013)-662430 (of 66 en doorkiesnummer).
KUN	Katholieke Universiteit Nijmegen, Mathematisch Instituut, Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen. Tel. (080)-611111 (of 61 en doorkiesnummer).
LUW	Landbouwuniversiteit Wageningen, Vakgroep Wiskunde, De Dreijen 8, Postbus 8003, 6700 EB Wageningen. Tel.: (08370)-82382, (of 8 en doorkiesnummer).
NLR(1)	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium, Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam. Tel. 020-5113113
NLR(2)	Nationaal Lucht-en Ruimtevaartlaboratorium, Voorsterweg 31, Postbus 153, 8300 AD Emmeloord. Tel. 05274-2828
RUG(1)	Rijksuniversiteit Groningen, Mathematisch Instituut, Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800, 9700 AV Groningen. Tel.: (050)-633950 (of 63 en doorkiesnummer).
RUG(2)	Rijksuniversiteit Groningen, Instituut voor Theoretische Natuurkunde, Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800, 9700 AV Groningen. Tel.: (050)-633950 (of 63 en doorkiesnummer).
RUL	Rijksuniversiteit te Leiden, Mathematisch Instituut, Niels Bohrweg 1, Postbus 9512, 2300 RA Leiden. Tel.: (071)-277137 (of 27 en doorkiesnummer).
RUU	Rijksuniversiteit te Utrecht, Mathematisch Instituut, Universiteitscentrum De Uithof, Budapestlaan 6, Postbus 80010, 3508 TA Utrecht. Tel.: (030)-531420 (of 53 en doorkiesnummer).
TUD(1)	Technische Universiteit Delft, Faculteit der Wiskunde en Informatica, Julianalaan 132, Postbus 356, 2600 AJ Delft. Tel.: (015)-784109 (of 78 en doorkiesnummer).

TUD(2) Technische Universiteit Delft, Vakgroep Elektromagnetisme,
Mekelweg 4, Postbus 5031, 2600 GA Delft.
Tel.: (015)-785158 (of 78 en doorkiesnummer)

TUE Technische Universiteit Eindhoven,
Faculteit der Wiskunde en Informatica,
Den Dolech 2, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.
Tel. (040)-472750 (of 47 en doorkiesnummer).

UT Universiteit Twente, Faculteit der Wiskunde en Informatica,
Drienerloo, Postbus 217, 7500 AE Enschede.
Tel.: (053)-893400 (of 89 en doorkiesnummer).

UIA Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Wiskunde,
Universiteitsplein 1, B-2610 Wilrijk, BELGIË.
Tel.: (09)-(32)3-8202401.

UvA Universiteit van Amsterdam, Faculteit Wiskunde en Informatica,
Mathematisch Instituut, Plantage Muidergracht 24,
1018 TV Amsterdam. Tel.: (020)-5255200 (of 525 en doorkiesnummer).

VUA Vrije Universiteit, Faculteit Wiskunde en Informatica
De Boelelaan 1081, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam.
Tel.: (020)-5482410 (of 548 en doorkiesnummer).

VUB Vrije Universiteit Brussel, Departement Wiskunde, Pleinlaan 2,
B-1050 Brussel, BELGIË. Tel. (09)-(32)2-6413471.