ARCHIEF

NIEUWS ANALYSE

nr. 25, januari 1991

25

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:

J.C. van den Berg	(LU Wageningen)
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)

leden 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)

leden 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
e-mail: wilma@cwi.nl

INHOUD

Ten geleide	1
Nieuws uit de Werkgemeenschap	2
Ingezonden mededeling	3
Publikaties 2e helft van 1990	4
Buitenlandse bezoekers	20
Recente en komende promoties	21
Samenvattingen proefschriften	22
Personalia, nieuwe leden en beeïndiging lidmaatschap	25
Werkgroepen, seminaria, etc.	26
Syllabi	29
Aanstaande congressen	30
Ledenlijst	33
Overige adressen	40
Adressen instituten	42

Bibliotheek
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Amsterdam

TEN GELEIDE

Dit Jubileumnummer bevat de gebruikelijke kopij. Aan de lijst van correspondenten is toegevoegd drs. J.C. van den Berg van de Landbouw Universiteit Wageningen. Voorts is een begin gemaakt met de vermelding van electronic-mail adressen van de leden in de Ledenlijst.

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. 26 zal verschijnen in juli 1991. U wordt verzocht kopij vòòr 15 juni 1991 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 WERKGEMEENSCHAP

WAT IS ER GAANDE IN DE WG

- De werkgemeenschapscommissie heeft de status van groot projekt toegekend aan het "Centre for nonlinear Partial differential equations Delft-Leiden" en daarbij de suggestie gegeven het initiatief te nemen tot een "special year" over niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen, waarbij dan ook andere onderzoekers in den lande die op dit terrein aktief zijn betrokken worden. Het "Centre" heeft positief op deze suggestie gereageerd en is van plan 1992/1993 tot "special year" uit te roepen.
- Voor het najaar van 1991 staat een AIO/OIO cursus op het programma over Dynamische Systemen, in samenwerking met de WGM Mathematische Fysica. Voorlopige data 11-15 november, voorlopige sprekers H.W. Broer, W. Eckhaus, S.A. van Gils, F. Takens, G. Turchetti.

AIO-CURSUSSEN ANALYSE

1. In het kader van de 2de-phase opleiding zijn onder auspiciën van de Werkgemeenschap Analyse twee cursusweken georganiseerd. De opkomst is bemoedigend, het enthousiasme is, niet in het minst bij de docenten, groot. Enige feiten.
2. Juni 1990. Spectraaltheorie en Harmonische Analyse. Docenten: E.G.F. Thomas (RUG) en A.C.M van Rooij (KUN). Gastsprekers: J.D. Stegeman (RUU), A.J.E.M. Janssen (NatLab), H.P. Urbach (NatLab), J.J. Duistermaat (RUU).
3. Deelnemers: CWI 5, RUG 3, RUU 5, UvA 2, VUA 1, KUN 5, EUR 1, TUD 2, TUE 2, UT 8. Totaal 34.
4. December 1990. Speciale functies: Asymptotiek en Groepentheoretische Interpretatie. Docenten: N.M. Temme (CWI) en T.H. Koornwinder (CWI). Gastsprekers: W. van Assche (KU Leuven), E.A. van Doorn (UT), G. Heckman (KUN), G. Helminck (UT).
5. Deelnemers: CWI 2, RUL 1, RUG 2, RUU 4, UvA 2, KUN 1, TUD 1, TUE 1, UT 5, Amolf 1, KU Leuven 1. Totaal: 21.
6. Na afloop van beide weken is door de deelnemers een enqueteformulier ingevuld. Hieruit blijkt dat de deelnemers gelukkig zijn met de gekozen opzet. De tijd die wordt ingeruimd voor eigen presentaties wordt zeer op prijs gesteld. De accommodatie (logica, campus UT) is goed. Het overladen programma vergt veel van het uithoudingsvermogen van zowel sprekers als deelnemers. Ter compensatie heeft de facultiteit wiskunde van de UT twee maal getracteerd op een etentje.
7. De volgende cursusweek wordt (waarschijnlijk) gehouden in de week van 11 november dit jaar. Onderwerp: Dynamische systemen. Docenten (onder voorbehoud!): H.W. Broer (RUG), W. Eckhaus (RUU), S.A. van Gils (UT), F. Takens (RUG), G. Turchetti (Bologna).

S.A. van Gils.

INGEZONDEN MEDEDELING

Op verzoek van prof. Frank plaatsen we de volgende open brief.

Aan de Nederlandse Analytici, Nijmegen, 15 november 1990.

Waarde Collegae,

Zoals het sommigen van u reeds bekend is, heeft het dagelijks bestuur van de vakgroep Wiskunde te Nijmegen het door de voormalige voorzitter van het Mathematisch Instituut van de KUN bedachte plan om mijn leerstoel op te laten heffen, doorgevoerd. Inmiddels heeft ook het College van Bestuur van de KUN dit plan goedgekeurd.

Een dergelijke beslissing is een volledige willekeur en volkomen tegenstrijdig met mijn prestaties als wetenschapper en met mijn onderwijsactiviteiten op het niveau van de internationaal bekende hoger onderwijs instellingen, waaraan ik tijdens mijn loopbaan verbonden ben geweest (zoals de Universiteit van Moskou, Ecole Polytechnique te Parijs, de Universiteit van Jerusalem).

Ik bekleed mijn positie te Nijmegen al veertien jaar en mijn bijdrage aan het welzijn van de Nederlandse wiskundige samenleving is wel bekend en door menig collega gewaardeerd.

Ongeveer de helft van de vakgroep Wiskunde te Nijmegen heeft zich openlijk tegen deze willekeur uitgesproken, de verhouding zijnde 9 "tegen" 10 "vóór".

Ook de studenten die bij de richting Toegepaste Analyse af willen studeren zijn niet gelukkig met deze gang van zaken.

Vele binnen- en buitenlandse prominente wiskundigen hebben reeds hun bezorgdheid laten weten en hebben hun protest aangetekend i.v.m. de situatie die in Nijmegen op dit moment is ontstaan.

Mag ik hopen dat uw stem niet uit zal blijven en zich zal verheffen tegen willekeur en onrecht die mij is aangedaan?

Leonid Frank

PUBLICATIES 2E HELFT 1990

I. FUNCTIETHEORIE EN POTENTIAALTHEORIE

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

R. BRUMMELHUIS, J. WIEGERINCK, *Representing measures for the disc algebra and for the ball algebra,* UvA report 90-06.

J.L.H. MEYERS, J. KOREVAAR, *A three domains theorem of Hadamard type for harmonic functions,* Vakgroep Wiskunde UvA, Report 90-04.

R.A. KORTRAM, *M-almost starlike functions,* Report 9030, KUN.

II. APPROXIMATIETHEORIE

J.A.P. HEESTERBEEK, J.M.A.M. VAN NEERVEN, H. SCHELLINX, *Several elementary proofs that* $0=1$, to appear in: Nieuw Archief voor de Wiskunde.

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

J.J.A.M. BRANDS, *Asymptotics of a certain integral,* Appl. Math. Lett. 3 (1990) pp. 1-4.

M.G. DE BRUIN, *Some aspects of simultaneous rational approximation,* Numerical Analysis and Mathematical Modelling, Banach Center Publications, Vol. **24** (1990) pp. 51-84.

M.G. DE BRUIN, *Polynomials orthogonal on a circular arc,* J. of Computational and Applied Mathematics **31** (1990) pp. 253-266.

S.J.L. EIJNDHOVEN, C.A.M. VAN BERKEL, *Hankel transformation and spaces of type S,* to appear in the proc. of the K.N.A.W.

H. VAN HAERINGEN, *Relative extrema, zeros, and inequalities for Gegenbauer functions of the first and second kind,* Report WI-TUD 90-54, 32 p.

H. VAN HAERINGEN, *Relative extrema, zeros and inequalities for Jacobi functions of the first and second kind,* Report WI-TUD 90-55, 66 p.

H.G. MEIJER, *Laguerre polynomials generalized to a certain discrete Sobolev inner product space,* Report WI-TUD 90-71, 25 p.

R.J. KOOMAN, R. TIJDEMAN, *Convergence properties* of linear recurrence sequences, Nieuw Archief Wiskunde (4) **8** (1990) pp. 13-25.

T.H. KOORNWINDER, *Jacobi functions as limit cases of q-ultraspherical polynomials,* J. Math. Anal. **148** (1990) pp. 44-54.

T.H. KOORNWINDER, G.G. WALTER, *The finite continuous Jacobi transform and its inverse,* J. Approx. Theeory **60** (1990) pp. 83-100.

T.H. KOORNWINDER, *Handling hypergeometric series in Maple,* Computer Algebra Nederland Nieuwsbrief **5** (1990) pp. 37-54, also as CWI Report AM-R9014.

A.B. OLDE DAALHUIS, N.M. TEMME, *Uniform Airy type expansions of integrals,* CWI Rapport AM-R9011.

R.F. SWARTTOUW, *An addition theorem and some product formulas for the Hahn-Exton q-Bessel functions,* Report WI-TUD 90-82, 18 p.

N.M. TEMME, A.B. OLDE DAALHUIS, *Uniform asymptotic approximation of Fermi-Dirac integrals,* J. Comput. Appl. Math. **31** (1990) pp. 383-387.

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

J.B. BAILLON, PH. CLÉMENT, *Examples of unbounded imaginary powers of operators,* Prépublications de l'Université Lyon 1, LAFP, (1990).

J.-B. BAILLON, PH. CLÉMENT, A. GREVEN, F. DEN HOLLANDER, *A variational formula for branching random walk in random environment,* Report WI-TUD 90-60, 26 p.

A. BÉLANGER, E.G.F. THOMAS, *Positive forms on nuclear $*$-algebras and their integral representations,* Canadian Journal of Mathematics, Vol. XLII no. 3 (1990) pp. 410-469.

A. BEN-ARTZI, I. GOHBERG, M.A. KAASHOEK, *Invertibility and dichotomy of singular difference equations,* Operator Theory: Advances and Applications, **48** (1990) 157-184.

R.W. BRUGGEMAN, *A useful approximation scheme for Lagrangians,* J. Optim. Theor Appl. **61** (1989) 203-219.

E.J. BALDER, *A short proof of an existence result of V.L. Levin,* Bull. Pol. Acad. Sci. **37** (1989) 655-658.

E.J. BALDER, *Infinite-dimensional extension of a theorem of Komlos,* Probab. Theor Rel. Fields **81** (1989) 185-188.

E.J. BALDER, *On compactness of the space of policies in stochastic dynamic programming,* Stoch. Processes Appl. **32** (1989) pp. 141-150.

E.J. BALDER, *Unusual applications of a.e. convergence,* in: *Almost Everywhere Convergence,* G.A. Edgar, L. Suchestone (eds.), Academic Press (1989) pp. 31-53.

E.J. BALDER, *On Prohorov's theorem for transition probabilities,* Travaux Sém. Anal. Convexe **19** (1989) 9.1-9.11.

E.J. BALDER, *New sequential compactness results for spaces of scalarly integrable functions,* J. Math. Anal. Appl. **151** (1990) pp. 1-16.

E.J. BALDER, *On uniformly bounded sequences in Orlicz spaces,* Bull. Austral. Math. Soc. **41** (1990) pp. 495-502.

E.J. BALDER, N.C. YANNELIS, *Equilibria in random and Bayesian games with a continuum of players,* BEB paper 89-1598, Dept. of Economics, University of Illinois, in: *Equilibrium theory with infinitely many commodities* M.A. Khan, N.C. Yannelis (eds.), Springer-Verlag, Berlin (1990) pp. 63-84.

PH. CLÉMENT, P. EGBERTS, *On the sum of two maximal monotone operators,* Diff. and Int. Equat. 3 (1990) pp. 1113-1124.

PH. CLÉMENT, C.J. VAN DUIJN, SHUANHU LI, *On a nonlinear elliptic-parabolic PDE system in a two dimensional groundwater flow problem,* Report WI-TUD 90-48, 24 p.

O. DIEKMANN, M. GYLLENBERG, H.R. THIEME, *Perturbation theory for dual semigroups. V. Variation-of-constants formulas,* Research Report 1990-3 (ISSN: 1101-1327) Dept. of Applied Mathematics , Luleá University, Sweden.

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) Dept. of Applied Mathematics, Luleá University, Sweden.

O. DIEKMANN, S.M. VERDUYN LUNEL, *A new short proof of an old folk theorem in functional differential equations,* preprint in Semesterberichte Functional Analysis **17** (1989/1990) pp. 11-16.

O. DIEKMANN, S.A. VAN GILS, *The center manifold for delay equations in the light of suns and stars,* AM-R9007. To appear in: R.M. Roberts, I.N. Stewart (eds.). Singularity theory and its applications, Warwick (1989) Vol. 2.

P.G. DODDS, T.K. DODDS AND B. DE PAGTER, *Non-commutative Köthe duality,* Report WI-TUD 90-67, 59 p.

P.G. DODDS, T.K. DODDS, B. DE PAGTER, *Weakly compact subsets of symmetric operator spaces,* Report WI-TUD 90-68, 23 p.

I. GOHBERG, S. GOLDBERG, M.A. KAASHOEK, *Classes of Linear Operators, Volume I,* Birkhäuser Verlag, Basel (1990) 468 p.

I. GOHBERG, M.A. KAASHOEK, L. LERER, *A directional partial realization problem,* Rapport Faculteit Wiskunde en Informatica, Vrije Universiteit, nr. WS-372 (1990).

I. GOHBERG, M.A. KAASHOEK, A.C.M. RAN. *Regular rational matrix*

functions with prescribed null and pole data except at infinity, Linear Algebra and Applications, 137/138 (1990) pp. 387-412.

C.B. HUIJSMANS, *The order bidual of lattice ordered algebras II*, J. Operator Theory **22** (1989) pp. 277-290.

C.B. HUIJSMANS, B. DE PAGTER, *Disjointness preserving and diffuse operators*, Report WI-TUD 90-42, 31 p.

M.A. KAASHOEK, S.M. VERDUYN LUNEL, *Characteristic matrices and spectral properties of evolutionary systems*, IMA preprint series **707** (1990) Minneapolis.

E.D. VAN DER LENDE, H.G.J. PIJLS, *Super Hamiltonian operators and Lie superalgebras*, Indag Math., N.S. 1 (2), pp. 221-242.

J.M.A. VAN NEERVEN, *Hahn-Banach type theorem for adjoint semigroups*, Math. Ann. **287** (1990) pp. 63-71.

J.M.A.M. VAN NEERVEN, *Op the topology induced by the adjoint of a semigroup of operators*, To appear in: semigroup Forum; as preprint in: Semesterbericht Funktionalanalysis, Tübingen, Band **17** (1989/1990) pp. 201-212.

B. DE PAGTER, W. WNUK, *Some remarks on Banach lattices with non-atomic duals*, Indag. Math., New Series **1** (1990) pp. 391-395.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Stability of invariant Lagrangian subspaces II*, The Gohberg anniversary collection, OT-40, Birkhäuser, Basel etc. (1989) pp. 391-425.

A.C.M. RAN, L. ROOZEMOND, *On strong α-stability of invariant subspaces of matrices*, The Gohberg anniversary collection, OT-40, Birkhäuser, Basel etc. (1989) pp. 427-435.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Semidefinite perturbations of analytic hermitian matrix functions*, Integral Equations and Operator Theory **12** (1989) pp. 739-745.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *On stability of invariant subspaces of matrices*, American Mathematical Monthly **97** (1990) pp. 809-823.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Stable invariant Lagrangian subspaces: factorization of symmetric rational matrix functions and other applications*, Linear Algebra and Applications 137/138 (1990) pp. 575-620.

W.H. SCHIKHOF, *On p-adic compact operators*, Report 8911 dept. of Math. Cath. Univ. Nijmegen (1989) 28 p.

G. SWEERS, *Strong maximum principles for systems*, Report WI-TUD 90-37, 21 p.

G. SWEERS, *A sign-changing global minimizer on a convex domain*,

Report WI-TUD 90-57, 8 p.

G. SWEERS, *Strong positivity in $C(\bar{\Omega})$ for cooperative elliptic systems,* Report WI-TUD 90-72, 6 p.

V. ANALYSE OP GROEPEN EN HARMONISCHE ANALYSE

E. BADERTSCHER, T.H. KOORNWINDER, *Continuous Hahn polynomials of differential operator argument and analysis on Riemannian symmetric spaces of constant curvature,* CWI Report AM-R9015.

G. VAN DIJK, *On the regular embedding of representations of motion groups,* Indag. Math., New Series **1** (1990) pp. 299-302.

R.W. BRUGGEMAN, *Dedekind sums an Fourier coefficients of modular forms,* J. Number Th. **36** (1990) pp. 289-321.

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

G.J. HECKMAN, R. BRUSSEE, E.M. OPDAM, *Variation on a theme of Macdonald,* Report 9040, October 1990, KUN.

H.T. KOELINK, *The addition formula for continuous q-Legendre polynomials and associated spherical elements on the SU(2) quantum group related to Askey-Wilson polynomials,* Report 90-11, Leiden.

T.H. KOORNWINDER, *Askey-Wilson polynomials as zonal spherical functions on the SU (2) quantum group,* CWI Report AM-R9013.

W.H. SCHIKHOF, *p-Adic almost periodic functions,* Indag. Math. N.S. **1** (1990) pp. 127-133.

VI. GEOMETRISCHE EN GLOBALE ANALYSE, BIFURCATIES, CHAOTISCHE AFBEELDINGEN

A. BAIDER, J.A. SANDERS, Further reduction of the Takens-Bogdanov normal form, Preprint VU, WS-366 (1990).

J.A.P. HEESTERBEEK, J.M.A.M. VAN NEERVEN, H. SCHELLINX, M. ZWAAN, *The nature of fractal geometry,* CWI Quarterly **3** (1990) pp. 137-149.

M. MARTENS, S. VAN STRIEN, W. DE MELO, P. DE MENDES, *On cherry flows,* Ergod. Th. & Dynam. Sys. **10** (1990) pp. 531-554.

T. NOWICKI, S. VAN STRIEN, *Invariant measures exist under a summability condition for unimodal maps,* Report WI-TUD 90-36, 19 p.

SANDERS, J.A., J.-C. VAN DER MEER, *Unique normal form of the Hamiltonian 1:2-resonance, Geometry and Analysis in Non-Linear Dynamics.* H.W. Broer and F. Takens (eds), Longman Academic. Scientific and Technical Harlow, Preprint VU, WS-367 (1990).

SANDERS, J.A., *On the computation of normal forms*, Rapport nr. 374, Free University Amsterdam (1990).

S. VAN STRIEN, *One-dimensional versus two-dimensional dynamics*, Open problems in Topology, J. van Mill and C.M. Reed (eds.), Elsevier, (1990).

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

W. BALSER, B.L.J. BRAAKSMA, J.-P. RAMIS, Y. SIBUYA, *Multisummability of formal power series solutions of linear ordinary differential equations*, Institute for Mathematics and its Applications, Minneapolis, Preprint **717** (1990).

V. BELEVITCH, J. BOERSMA, *Theory of a thin conducting strip with an overhead return wire*, Philips J. Res. **44** (1990) pp. 541-582.

J. BOERSMA, J.K.M. JANSEN, *Electromagnetic field singularities at the tip of an elliptic cone*, EUT Report 90-01, Departement of mathematics and Computing Science, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, December 1990.

V. CIANCIO, G.A. KLUITENBERG, *On electromagnetic waves in isotropic media with dielectric relaxation*, Acta Physica Hungarica **66** (1989) pp. 251-276.

L.S. FRANK, *On a singularly perturbed eigenvalue problem in the theory of elastic rods*, SIAM Journal on Mathematical Analysis, Vol. 21, (1990), pp. 1245-1263.

L.S. FRANK, N. NORDE *On a singular perturbation in the linear soliton theory*, Report 9024, Nijmegen (1990) pp. 1-48.

L.S. FRANK, *Toeplitz operators and the theory of one parameter families of difference operators*, Report no. 9008 Nijmegen (1990) pp. 1-14.

L.S. FRANK, *Singular Perturbations I: Spaces and singular perturbations on manifolds without boundary*, Studies in Mathematics and its Applications 23, Elsevier North-Holland, Amsterdam (1990) 598 p.

A. GRABOSCH, H.J.A.M. HEIJMANS, *Cauchy problems with state-dependent time evolution*, Japan J. Appl. Math. **7** (1990) pp. 433-457.

J.K. HALE, S.M. VERDUYN LUNEL, *Averaging in infinite dimensions*, Journal of Integral Equations and Applications, to appear (1990).

I. HOVEIJN, F. VERHULST, *Chaos in the 1:2:3 Hamiltonian normal form*, Physica D44 (1990) pp. 397-406.

M. KUIPERS, A.A.F. VAN DE VEN, *Rayleigh-gravity waves in a heavy elastic medium*, Acta Mechanica **81** (1990) pp. 181-190.

J.B.T.M. ROERDINK, *Mathematical morphology on the sphere,* Proc. SPIE Conf. Visual Communications and Image Processing '90 (Lausanne, 1990), pp. 263-271. CWI-Report AM-R9012.

J.B.T.M. ROERDINK, *Mathematical morphology with translation and rotation invariance,* CWI-Report 1990. To appear in Morphology: Theory and Applications, R. Haralick (ed.) (1991).

J.B.T.M. ROERDINK, M. ZWAAN, *Dynamic cardiac magnetic resonance imaging by retrospective syncronization: mathematical modelling and reconstruction algorithms.* CWI Report 1990.

S.N.M. RUIJSENAARS, *Relativistic Toda systems,* Commun. Math. Phys. **133** (1990) pp. 217-247.

S.N.M. RUIJSENAARS, *Finite-dimensional soliton systems,* pp. 165-206 in: *Integrable and superintegrable systems* B.A. Kupershmidt (ed.), World Scientific, Singapore (1990).

S.M. VERDUYN LUNEL, *Series expansions and small solutions for Volterra equations of convolution type,* J. Differential Eqns. **85** (1990) pp. 17-53.

S.M. VERDUYN LUNEL, *The geometric structure of the solution map of linear delay equations,* Bifurcation Phenomena in Nonlinear Systems and Theory of Dynamical Systems H. Kawakami (ed.), World Scientific, Advanced Series in Dynamical Systems, Vol. **8** (1990) pp. 41-60.

F. VERHULST, I. HOVEIJN, *Integrability and chaos in Hamiltonian normal forms,* in: *Geometry and Analysis* H.W. Broer and F. Takens (eds.), Pitman Research Notes in Mathematics (1990).

F. VERHULST, P. ZEGELING, *An asymptotic-numerical approach to the coronal loop problem,* Mathematical Methods of the Applied Sciences **13** (1990) pp. 431-439.

J.C.W. VAN VROONHOVEN, W.J.J. KUYPERS, *A free-boundary problem for viscous fluid flow in injection moulding,* J. of Engin. Math. **24** (1990) pp. 151-165.

J.C.W. VAN VROONHOVEN, A.J.M. SIPERS, W.J.J. KUYPERS, *The free-boundary problem for the die-swell of a viscous fluid,* J. of Engin. Math. **24** (1990) pp. 167-178.

NIET-LINEAIRE DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN (RUL/TUD)

M.BERTSCH, D. HILHORST and CL. SCHMIDT-LAINC, *The well-posedness of a free boundary problem arising in combustion theory,* preprint.

F. CONRAD, D. HILHORST and T.I. SEIDMAN, *Well posedness of a*

moving boundary problem arising in a dissolution-growth process, Nonlinear Analysis TMA **15** (1990) 24, pp. 445-465.

C.J. VAN DUIJN, L.A. PELETIER, *How the interface approaches the boudnary in the Dead Core Problem,* rapport in de serie SFB 256 van de Universität Bonn, (1990) 24 p.

C.J. VAN DUIJN, F.J.T. FLORIS, *The influence of power law fluid rheology on a capillary diffusion zone,* TNO-report OS 90-37-A, (1990) 33 p.

C.J. VAN DUIJN, F.J.T. FLORIS, *On the instability of a sharp interface in polymer flooding,* TNO-report OS 90-59-A (1990) 17 p.

J. HULSHOF, M. FILA, P. QUITTNER, *The quenching problem on the N-dimensional ball,* Report W90-10, Leiden.

R.C.A.M. VAN DER VORST, *Generalized Identities and Applications to Systems,* Report W90-19, Leiden.

M. COMTE, M.C. KNAAP, *Solutions of elliptic equations involving critical Sobolev exponents with Neumann boundary conditions,* Report W90-12, Leiden.

ADIMURTHI, M.C. KNAAP, S.L. YADAVA, *A note on a critical exponent problem with Neumann boundary conditions,* Report W90-20, Leiden.

L.A. PELETIER, R.E. GRUNDY, *The initial interface development for a reaction-diffusion equation with power-law initial data,* Q.Jl Mech. Appl. Math. **43** (1990) pp. 535-559.

L.A. PELETIER, F. MERLE, *Asymptotic behaviour of positive solutions of elliptic equations with critical and super-critical growth I. The radial case,* Arch. Rational Mech. Anal. **112** (1990) pp. 1-19.

L.A. PELETIER, F. BERNIS, S.M. WILLIAMS, *Source type solutions of a fourth order nonlinear degenerate parabolic equation,* Report W90-15, Leiden.

L.A. PELETIER, ZHENGYUAN LI, *Comparison principle of the porous media equation with absortion,* Report 90-16, Leiden.

L.A. PELETIER, J.B. MCLEOD, J.L. VAZQUEZ, *Solutions of a nonlinear ODE appearing in the theory of diffusion with absorption,* Report 90-17, Leiden.

L.A. PELETIER, *Nonlinear diffusion equations with unbounded initial data,* Report 90-22, Leiden.

L.A. PELETIER, F. MERLE, *Asymptotic behaviour of positive solutions of elliptic equations with critical and super-critical growth II. The non-radial case,* Report 90-23, Leiden.

BIOMATHEMATICA

F. VAN DEN BOSCH, J.A.J. METZ, O. DIEKMANN, *The velocity of spatial population expansion,* J. Math. Biol. **28** (1990) pp. 529-565.

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 for infectious diseases in heterogeneous populations,* J. Math. Biol. **28** (1990) pp. 365-383.

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

O. DIEKMANN, M. KRETZSCHMAR, *Patterns in the effects of infectious diseases on population growth,* AM-R9004, to appear in J. Math. Biol.

O. DIEKMANN, K. DIETZ, J.A.P. HEESTERBEEK, *The basic reproduction ratio R_0 for sexually transmitted diseases,* part I: *Theoretical considerations,* preprint.

M.C.M. DE JONG, O. DIEKMANN, *A method to rate infectious-disease control strategies in the context of state-transition models,* preprint.

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD/RUG)

A.J. VAN DE VOOREN, E.F.F. BOTTA, *The Torque required for a steady rotation of a disk in a quiescent fluid,* Journal of Engineering Mathematics **24** (1990) pp. 261-286.

MATHEMATISCHE FYSICA (RUL/TUD)

J.F. BEEK, M. KEIJZER, H.J.C.M. STERENBORG, *Monte Carlo Computations to investigate the feasibility of pneumothorax monitoring by light measurement,* (abstract) Proceedings Fifth International Congress of the European Laser Association, November 1990, 49 p.

G.F.M. BRAAT, J.J. KALKER, *Deformations of viscoelastic layered rubber coated on two stationary rolling cylinders,* Integration of Theory and Applications in Applied Mechanics, Proceedings of the Nationaal Mechanica Congres at Rolduc, Kerkrade, the Netherlands (1990) pp. 103-111.

M.J.C. VAN GEMERT, J.W. PICKERING, J.F. BEEK, CH. VAN DER HORST, M. KEIJZER, *The influence of the depth of extatic blood vessels on port wine stain colour,* (abstract) Proceedings Fifth International Congress of the European Laser Association, November 1990, 27 p.

C.N. DE GRAAF, K.L. VINCKEN, M.A. VIERGEVER, J.J. KOENDERINK, F.J.R. APPELMAN, O. YING-LIE, *A hyperstack for the segmentation of 3D images,* Information Processing in Medical Imaging, D.A. Ortendahl and J. Llacer (eds.), Wiley-Liss, New York (1991) pp.

399-413.

C.J. HANEVELD, G.C. HERMAN, *A fast algorithm for the computation of radon transforms*, Geophysical Prospecting **38** (1990) pp. 853-860.

G.C. HERMAN, *Generalization of Traveltime Inversion*, Expanded Abstracts, 60th Ann. Meeting, SEG, San Fransisco, U.S.A. (1990) pp. 1203-1206.

G.C. HERMAN, B. BLONK, *Influence of Small-Scale Interface Roughness in the Estimation of Lithologic Parameters from Reflection Coefficients*, Expanded Abstracts, 60th Ann. Meeting, SEG, San Fransisco, U.S.A. (1990) pp. 1475-1478.

A.J. HERMANS, E. VAN SABBEN, J.A. PINKSTER, *A device to extract energy from water waves*, Applied Ocean Research, Vol. 12, No. 4 (1990) pp. 175-180.

W.T. VAN HORSSEN, *Asymptotics for a class of semi-linear hyperbolic equations with an application to a problem with a quadratic nonlinearity*, Report WI-TUD 90-44, 46 p.

W.T. VAN HORSSEN, *On asymptotics for a class of semi-linear hyperbolic equations with small forcing terms*, Report WI-TUD 90-69, 32 p.

A.A. HULZEBOSCH, C.H. SLUMP, M.A. VIERGEVER, *Three-dimensional reconstruction of stenosed coronary artery segments with assessment of the flow impedance*, Int. J. Card. Im. 5 (1990) pp. 135-143.

J.J. KALKER, *Three-dimensional elastic bodies in rolling contact*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London (1990) 314 + XXVI pages.

M. KEIJZER, M.J.C. VAN GEMERT, *Light Absorption by a blood vessel in dermis*, (abstract) Proceedings Fifth International Congress of the European Laser Association, November 1990, 26 p.

P.J. KOLSTON, E. DE BOER, M.A. VIERGEVER, G.F. SMOORENBURG, *What type of force does the cochlear amplifier produce?*, J. Acoust. Soc. **88** (1990) pp. 1794-1801.

R.E. KOOIJ, *Existence and uniqueness of limit cycles in quadratic systems of class* $(III)_{l=m=0}$, Report WI-TUD 90-56, 13 p.

R.E. KOOIJ, *Some properties of cubic systems*, Report WI-TUD 90-62, 22 p.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Reversible 3D compression of CT data using HINT*, Information Processing in Medical Imaging, D.A. Ortendahl and J. Llacer (eds.), Wiley-Liss, New York (1991) pp. 505-513.

C. VAN DER STOEP, A.J. HERMANS, *The influence of a slowly oscillating*

movement on the velocity potential, Part 1: *Proceedings of the 18th symposium on naval hydrodynamics,* Ann Arbor, Michigan, U.S.A., August, 20-24 (1990) (tevens Report WI-TUD 90-47, 14 p); Part 2: *Proceedings of the 5th international workshop on water waves and floating bodies,* Manchester, England, March 25-28 (1990).

P.L. VERMEER, J.A.H. ALKEMADE, *Multiscale segmentation of well logs,* Report WI-TUD 90-30, 5 p.

K.L. VINCKEN, C.N. DE GRAAF, A.S.E. KOSTER, M.A. VIERGEVER, F.J.R. APPELMAN, G.R. TIMMENS, *Multiresolution segmentation of 3D images by the hyperstack,* Proc. First Conf. on Visualization in Biomedical Computing, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos (1990) pp. 115-122.

A. ZEGELING, *Quadratic systems equivalent to class III,* Report WI-TUD 90-38, 30 p.

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD, VAKGROEP ELECTROMAGNETISME)

N.H.G. BAKEN, M.B.J. DIEMEER, J.M. VAN SPLUNTER, H. BLOK, *Computational modeling of diffused channel waveguides using a domain integral equation,* Journal of Lightwave Technology, Vol. 8, No. 4, April 1990, pp. 576-586.

N.H.G. BAKEN, *Computational modeling of integrated-optical waveguides,* Ph.D.-thesis, Delft University of Technology, Delft, The Nethderlands, September 1990, 256 pp.

J.T. FOKKEMA, P.M. VAN DEN BERG, *Removal of surface related wave phenomena,* to 60th Annual International SEG Meeting, September 23-27, 1990, San Francisco, U.S.A., Society of Exploration Geophysics, Expanded Abstracts (1990) pp. 1689-1692.

A.T. DE HOOP, *Reciprocity theorems for acoustic wave fields in fluid/solid configurations,* Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 87 (5), May 1990, pp. 1932-1937.

A.T. DE HOOP, *Reciprocity, discretization, and the numerical solution of direct and inverse acoustic radiation and scattering problems,* Inverse Methos in Action, Proceedings of the Multicentennials Meeting on Inverse Problems, Montpellier, France, November 27th-December 1st, 1989, P.C. Sabatier (ed.), Springer-Verlag (1990) pp. 268-284.

A.T. DE HOOP, *Acoustic radiation from an impulsive point source in a continuously layered fluid - An analysis based on the Cagniard method,* Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 88, No. 5, November 1990, pp. 2376-2388.

A.T. DE HOOP, S.M. DE VRIES, *Combined Laplace and Fourier transformations in the theory of transient wave propagation in layered media,*

Recent Advances in Fourier Analysis and its Applications, Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Fourier Analysis and its Applications, Il Ciocco, Italy, July 16-29, 1989, J.S. Byrnes, J.L. Byrnes (ed.), Kluwer Academic Publishers (1990) pp. 387-425.

M.V. DE HOOP, A.T. DE HOOP, *Spectral-domain parabolic approximation and its consequence for the space-time scalar wave emitted by a point source,* Expanded Abstracts with Biographies, 1990 Technical Program, Volume 2, pp. 1045-1048, 60th Annual International SEG Meeting, San Francisco, U.S.A., September 1990, pp. 23-37.

G.S. HSIAO, R.E. KLEINMAN, R.X. LI, P.M. VAN DEN BERG, *Residual error - A simple and sufficient estimate of actual error in solutions of boundary integral equations,* Proceedings of the Fifth International Conference on Boundary Element Technology, July 10-12, 1990, Delaware, U.S.A. S. Grilli, C.A. Brebbia, A.H.D., Cheng (eds.), Computational Mechanic Publications, pp. 73-83.

R.E. KLEINMAN, G.F. ROACH, P.M. VAN DEN BERG, *Convergent Born series for large refractive indices,* Journal of the Optical Society of America A. Vol. 7, No. 5, May 1990, pp. 890-897.

B.J. KOOIJ, *Transient electromagnetic field of a vertical magnetic dipole above a plane conducting earth,* Radio Science, Volume 25, No. 4, July-August 1990, pp. 349-356.

R.B. MARKS, *An interative method for high frequency scattering,* Wave Motion 12, No. 5 (1990) pp. 461-474.

G. MUR, *The finite-element modeling of three-dimensional time-harmonic electromagnetic fields in anisotropic and strongly inhomogeneous media,* COMPEL-The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, Vol. 9 (1990) Supplement A, pp. 83-86.

G. MUR, *The FEMAX finite-element package for computing three-dimensional electromagnetic fields in inhomogeneous media,* Advances in Electrical Engineering Software, Proceedings of the First International Conference on Electrical Engineering Analysis and Design, Lowell, MA, U.S.A., 21-23 August 1990, P.P. Silvester (ed.), Computational Mechanics Publications (1990) pp. 83-94.

G. MUR, *A mixed finite-element method for computing three-dimensional time-domain electromagnetic fields in strongly inhomogeneous media,* IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 26, No. 2, March 1990, pp. 674-677.

E.C.M. PENNINGS, *Bends in optical ridge waveguides, modeling and experiments,* Ph.D.-thesis, Delft University of Technology, Delft, The

Netherlands, June 1990, 226 pp.

D. QUAK, *Alternative reciprocity relations for the read flux in magnetic recording theory*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 26, No. 2, March 1990, pp. 983-986.

M.J. SOWINSKI, P.M. VAN DEN BERG, *A three-dimensional iterative scheme for an electromagnetic capacitive applicator*, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, Vol. 37, No. 10, October 1990, pp. 975-986.

H.J. STAM, *A time-domain finite-element method for the computation of three-dimensional acoustic wave fields in inhomogeneous fluids and solids*, Ph.D.-thesis, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands, June 1990, 230 pp.

H.J. STAM, *The two-dimensional elastodynamic distributed surface load problem*, Geophysics, Vol. 55, No. 8, August 1990, pp. 1047-1056.

A.G. TIJHUIS, A.T. DE HOOP, *Report on R.C.P. 264: recontre interdisciplinaire: Problemes inverses*, IEEE Antennas and Propagation Magazine, Vol. 32, No. 4, August 1990, pp. 68-70.

A.G. TIJHUIS, *Inverse profiling for an inhomogeneous, plane-stratified lossy causal medium*, Inverse Methods in Action, Proceedings of the Multicentennials Meeting on Inverse Problems, Montpellier, France, November 27th-December 1st, 1989, P.C. Sabatier (ed.), Springer-Verlag (1990) pp. 370-385.

A.G. TIJHUIS, *Fourier methods applicable in the numerical solution of Electromagnetic time-domain scattering problems*, Recent Advances in Fourier Analysis and its Applications, Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Fourier Analysis and its Applications, Il Ciocco, Italy, July 16-29, 1989, J.S. Byrnes, J.L. Byrnes (eds.), Kluwer Academic Publisher (1990) pp. 273-309.

A.G. TIJHUIS, *A problem from the theory of wave propagation in a curved, layered medium*, Recent Advances in Fourier Analysis and its Applications, Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Fourier Analysis and its Applications, Il Ciocco, Italy, July 16-29, 1989, J.S. Byrnes, J.L. Byrnes (eds.), Kluwer Academic Publisher (1990) pp. 673-675.

R.W.C. VAN DER VEEKEN, H. BLOK, *A configurational filtering and sampling method in the numerical solution of three-dimensional electromagnetic source problems*, Journal of Electromagnetic Waves and Applications, Vol. 4, No. 10 (1990) pp. 919-943.

M.D. VERWEIJ, A.T. DE HOOP, *Determination of seismic wavefields in arbitrarily continuously layered media using the modified Cagniard method*, Geophysical Journal International, Vol. 103, No. 3,

December 1990, pp. 731-754.

A.P.M. ZWAMBORN, P.M. VAN DEN BERG, *An improved conjugate gradient method,* IEEE AP-S International Symposium/North American Radio Science Meeting, Dallas, TX, U.S.A., May 7-11, 1990, IEEE Catalog No. 90CH2776-3, Library of Congress No. 89-80729, pp. 606-609.

VIII. **SYSTEEM- EN REGELTHEORIE**

R.F. CURTAIN, A.C.M. RAN. *Explicit formulas for Hankel norm approximations of infinite-dimensional systems,* Integral Equations and Operator Theory **12** (1989) pp. 455-469.

M. KUIJPER, J.M. SCHUMACHER, *Realization of autoregressive equations in pencil and descriptor form,* SIAM J. Contr. Optimiz. **28** (1990) pp. 1162-1189.

M. KUIJPER, J.M. SCHUMACHER, *Realization and partial fractions,* CWI Report BS-R9032 (1990).

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Discrete algebraic Riccati equations: perturbations and stability of solutions,* Proc. of 1990 International Symposium on Circuits and Systems, pp. 1197-1198.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Perturbation analysis of algebraic matrix Riccati equations,* Proc. of the 29-th Control and Decision Conference (1990).

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *Robust solution of algebraic Riccati equations,* Proc. of 1990 American Control Conference, pp. 3058-3059.

J.M. SCHUMACHER, *Another look at the Brayton-Moser network equations,* M.A. Kaashoek, A.C.M. Ran, J.H. van Schuppen (eds.), *Realization and modelling in system theory* (Proc. Intern. Symp. MTNS-89, Vol. I), PSCT3, Birkhäuser, Boston (1990).

IX. **NUMERIEKE ANALYSE**

C. CUVELIER, R.M.S.M. SCHULKES, *Some numerical methods for the computation of capillary free boundaries governed by the Navier-Stokes equations,* Report WI-TUD 90-11, 82 p.

M.C.A. VAN DIJKE, M.A. VIERGEVER, H.A. VAN DER VORST, *Iterative methods for sparse, linear systems arising from tomographic image reconstruction: between ART, SIRT and CG,* Report WI-TUD 90-51, 21 p.

A.E. MYNETT, P. WESSELING, *The ISNaS incompressible Navier-Stokes Solver: design considerations and implications,* Integration of Theory and Applications in Applied Mechanics, J.F. Dijksman and F.T.M. Nieuwstadt (eds.), Kluwer Dordrecht (1990) pp. 229-246.

C. VUIK, *The rate of convergence of the GMRES method,* Report WI-TUD 90-77, 19 p.

C. VUIK, *An L^2-error estimate for an approximation of the solution of a parabolic variational inequality,* Numer. Math. **57** (1990) pp. 453-471.

P. WESSELING, *Multigrid methods in computational fluid dynamics,* Z. angew. Math. Mech. **70** (1990) pp. 337-348.

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

X. TUE, REPORTS OM APPLIED AND NUMERICAL ANALYSIS

J. BOERSMA, M.L. GLASSER, *Asymptotic expansion of a class of Fermi-Dirac integrals,* TUE Preprint report 90-15 (1990).

J. BROERSMA, *Note on the singularity exponents for complementary sectors,* TUE Preprint report 90-16 (1990).

J. BOERSMA, *Uniform asymptotics of a Bessel function series occurring in a transmission-line problem,* TUE Preprint report 90-17 (1990).

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

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

J. DE GRAAF, *Riesz bases of special polynomials in weighted Sobolev spaces of analytic functions,* TUE Preprint report 90-14 (1990).

M.E. KRAMER, R.M.M. MATTHEIJ, Timestepping for solving non-linear equations, TUE Preprint report 90-12 (1990).

M. KUIPERS, A.A.F. VAN DE VEN, *Unilateral contact of a springboard and a fulcrum,* TUE Preprint report 90-07 (1990).

P.H. VAN LIESHOUT, A.A.F. VAN DE VEN, *A variational approach to the magneto-elastic buckling problem of an arbitrary number of superconducting beams,* TUE Preprint report 90-08 (1990).

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

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

A. REUSKEN, *A multigrid method for mixed finite element discretizations of current continuity equations,* TUE Preprint report 90-09 (1990).

A. REUSKEN, *Multigrid applied to mixed finite element schemes for current continuity equations*, TUE Preprint report 90-13 (1990).

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

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

A.A.F. VAN DE VEN, *A note on 'A nonequilibrium theory of thermoelastic superconductors*, by S.-A. Zhou and K. Miya, TUE Preprint report 90-11 (1990).

G.A.L. VAN DE VORST, R.M.M. MATTHEIJ, H.K. KUIKEN, *A boundary element solution for 2-dimensional viscous sintering*, TUE Preprint report 90-10 (1990).

RECENTE EN KOMENDE PROMOTIES

TUE	2-10-1990	P.H. van Lieshout *A variational approach to magneto-elastic buckling problems*
	Promotor:	prof.dr.ir. J. de Graaf
TUD(1)	22-11-1990	R. Koekoek *Generalizations of the classical Laguerre polynomials and some q-analogues*
	Promotor:	prof.dr. H.G. Meijer
VU	28-2-1991	M. Zwaan (CWI) *Moment problems in Hilbert space with applications to magnetic resonance imgaging*
	Promotor:	prof.dr.ir. G.Y. Nieuwland

SAMENVATTINGEN PROEFSCHRIFTEN

Titel : *Storing van Markov-halfgroepen door additieve functionalen*

Auteur : Lieven Smits (UIA)

Promotiedatum : 15-02-1991

Op de bekende samenhang tussen Markovprocessen en Fellerhalfgroepen wordt een storingstheorie ingeplant. De gestoorde halfgroep $P(t)$ wordt gedefinieerd door

$$(P(t)f)(x) = E_x[\exp(Z_t)f(X_t)]$$

waar Z_t een additieve functionaal is van het Markovproces X_t. De belangrijkste voorbeelden van dergelijke Z_t zijn tijdsintegralen van potentiële energiefuncties, en stochastische Itô-integralen. Deze laatste maken het mogelijk, magnetische vectorpotentialen uit de quantummechanica in het formalisme op te nemen.

De beschouwde functionalen zijn niet noodzakelijk monotoon of zelf van begrensde variatie in t. In plaats daarvan wordt een analogon van de Kato-voorwaarde opgelegd. Daardoor kunnen ook martingalen bestudeerd worden.

In het bijzonder geval van tijdsintegralen van de Eucliische Brownse beweging kunnen de functies waarvoor de gestoorde generator een relatief compacte storing is van de Laplaciaan, precies gekarakteriseerd worden.

Er bestaat een versie van de Dyson-Philips-ontwikkeling voor additieve functionalen. In het geval van magnetische vectorpotentialen is voldoende regulariteit voorhanden om met behulp van deze machtreeks eigenschappen van de gestoorde halfgroep af te leiden, zoals $L^p - C^0$-continuïtet en het bestaan van integraalkernen.

In het geval van vectorwaardige functies op de toestandsruimte is het formalisme der additieve functionalen ontoereikend. De juiste niet-commutatieve veralgemening wordt gegeven door matrixwaardige multiplicatieve functionalen. Dit formalisme kan dan worden uitgebreid tot vectorbundels. In het bijzonder kan aldus via de Bochnerformule de diffusie van differentiaalvormen op Riemann-variëteiten worden onderzocht.

Van de tekst van het proefschrift bestaan een Nederlandstalige en een Engelstalige versie.

* * * * * *

Titel : *Generalizations of the classical Laguerre polynomials and some q-analogues*

Auteur : R. Koekoek

Promotiedatum : 22-11-1990

In dit proefschrift bestuderen we polynomen $\{L_n^{\alpha,M_0,M_1,\ldots,M_N}(x)\}_{n=0}^{\infty}$ die orthogonaal zijn met betrekking tot het inwendig product

$$\begin{cases} <f,g> = \dfrac{1}{\Gamma(\alpha+1)} \displaystyle\int_0^{\infty} x^{\alpha} e^{-x} f(x) g(x) dx + \sum_{\nu=0}^{N} M_{\nu} f^{(\nu)}(0) g^{(\nu)}(0), \\ \alpha > -1, N \in \{0,1,2,\cdots\} \text{ and } M_{\nu} \geqslant 0 \text{ for } \nu \in \{0,1,2,\ldots,N\}. \end{cases}$$

Deze polynomen zijn generalisaties van de klassieke Laguerre polynomen $\{L_n^{(\alpha)}(x)\}_{n=0}^{\infty}$, want $L_n^{\alpha,0,0,\ldots,0}(x) = L_n^{(\alpha)}(x)$ en van de gegeneraliseerde Laguerre polynomen $\{L_n^{\alpha,M}(x)\}_{n=0}^{\infty}$ die gevonden werden door Koornwinder in [1] omdat $L_n^{\alpha,M,0,0,\ldots,0}(x) = L_n^{\alpha,M}(x)$.

Omdat het bovenstaand inwendig product in het algemeen niet kan worden verkregen uit een gewichtsfunctie kan de klassieke theorie van de orthogonale polynomen niet worden toegepast om eigenschappen van deze nieuwe orthogonale polynomen af te leiden.

In dit proefschrift geven we twee definities, een orthogonaliteitsrelatie en een representatie als hypergeometrische functie. Bovendien leiden we een tweede orde differentiaalvergelijking af voor deze polynomen $\{L_n^{\alpha,M_0,M_1,1,\ldots,M_N}(x)\}_{n=0}^{\infty}$, evenals een recurrente betrekking en een soort Christoffel-Darboux formule.

In sommige speciale gevallen worden enkele resultaten betreffende de nulpunten van deze orthogonale polynomen afgeleid.

Tenslotte wordt nog een differentiaalvergelijking voor de polynomen $\{L_n^{\alpha,M}(x)\}_{n=0}^{\infty}$ van Koornwinder bewezen. Deze differentiaalvegelijking is van oneindige orde als $M>0$ en $\alpha>-1$ geen geheel getal is. Voor $\alpha \in \{0,1,2,\cdots\}$ is deze differentiaalvergelijking van de (eindige) orde $2\alpha+4$ als $M>0$.

Deel twee van dit proefschrift gaat over q-uitbreidingen $\{L_n^{\alpha,M_0,M_1,\ldots,M_N}(x;q)\}_{n=0}^{\infty}$ van de polynomen $\{L_n^{\alpha,M_0,M_1,\ldots,M_N}(x)\}_{n=0}^{\infty}$ uit het eerste deel. Deze q-analoga zijn generalisaties van de q-Laguerre polynomen $\{L_n^{(\alpha)}(x;q)\}_{n=0}^{\infty}$ die werden bestudeerd door Moak in [2].

Voor deze orthogonale polynomen worden twee definities, twee orthogonaliteitsrelaties en een representatie als q-hypergeometrische functie bewezen. Bovendien worden een tweede orde q-differentie vergelijking, een recurrente betrekking en een soort Christoffel-Darboux formule afgeleid voor deze polynomen $\{L_n^{\alpha,M_0,M_1,\ldots,M_N}(x;q)\}_{n=0}^{\infty}$.

In een speciaal geval leiden we nog enkele resultaten af omtrent de nulpunten van deze gegeneraliseerde q-Laguerre polynomen.

REFERENTIES

[1] T.H. KOORNWINDER, *Orthogonal polynomials with weight function* $(1+x)^{\alpha}(1+x)^{\beta}+M\delta(x+1)+N\delta(x-1)$. Canadian Mathematical Bulletin **27** (2), 1984, pp. 205-214.

[2] D.S. MOAK, *The q-analogue of the Laguerre polynomials.* Journal of Mathematical Analysis and Applications **81**, 1981, pp. 20-47.

* * * * * *

PERSONALIA

In dienst:
TUD(1) Per 1 januari 1991 Ir. B. Blonk.

Uit dienst:
RUL Op 1 oktober 1990 Drs. E. v.d. Velden

Dr. F. Verhulst (RUU) is per 1 december 1990 benoemd tot bijzonder hoogleraar in de Kwantitatieve Analyse van Dynamische Systemen vanwege het Utrechts Universiteitsfonds.

NIEUWE LEDEN EN BEËINDIGING LIDMAATSCHAP

Als nieuwe leden van de werkgemeenschap zijn opgenomen:

LUW	Drs. O.A. van Herwaarden Drs. J.C. van den Berg
KUN	Drs. W. Couwenberg Drs. M. v. Frankenhuysen Drs. H. Holwerda Drs. S. Oortwijn
RUU	Drs. S. Huys Drs. M.J. van der Laan Drs. B.J. Wijers
TUD	Ir. B. Blonk
TUE	C.A.M. van Berkel

WERKGROEPEN, SEMINARIA, VOORDRACHTENSERIES, CAPUTCOLLEGES, 1STE HELFT 1991

CWI Studiegroep
Titel : Quantumgroepen
Tijd : een à tweewekelijks
Inlichtingen : T.H. Koornwinder

Studiegroep
Titel : Wavelets
Tijd : nader overeen te komen
Inlichtingen : T.H. Koornwinder

Werkgroep
Titel : Systeem- en regeltheorie van mechanische structuren
Tijd : januari-mei 1991, tweewekelijks op donderdagmiddagen
Inlichtingen : J.H. van Schuppen (020-5924085), J.M. Schumacher (020-5924090)

RUU Werkgroep (landelijk)
Titel : Analyse op Liegroepen
Tijd : vrijdag 8, 22 febr., 1, 15 maart, 12,26 april, telkens van 11-13 uur en van 14-16 uur
Plaats : RUU, stafkamer Math. Inst.
Inlichtingen : G.J. Heckman (KUN)

UvA AIO-cursus 10 weken lang 1 dag (donderdag) te beginnen op do. 31 jan. 1991
Plaats : Fac. Wisk. Inf. (UvA)
Titel : Riemannse meetkunde
Tijd : 10.30-12.30
Inlichtingen : dr. H.G.J. Pijls (UvA)

Titel : Klassieke integreerbare systemen
Tijd : 14.00-16.00
Inlichtingen : dr. S.N.M. Ruijsenaars (CWI)

VUA Seminarium
Titel : Analyse en Lineaire Operatoren
Tijd : elke donderdag van 9.15 - 11.30 uur
Plaats : zaal R 2.40.

KUN Voortgezet college
Titel : Randwaardeproblemen voor elliptische differentiaalvergelijkingen
Inlichtingen : L.S. Frank

Voorjaarsemester
Titel : Seminarium Quantumgroepen
Inlichtingen : G.J. Heckman

Voortgezet college
Titel : Gewone differentiaalvergelijkingen: Beginwaardeprobleem
Inlichtingen : L.S. Frank

* * *

SEMINARIUM VOORTGEZETTE FUNCTIETHEORIE

Het komend semester organiseren R. Kortram (KUN) en J. Wiegerinck (UvA) een seminarium op het gebied van de functietheorie. De bijeenkomsten zullen eens in de twee weken, in principe op donderdagmiddag plaatsvinden, afwisselend in Amsterdam en Nijmegen. De eerste bijeenkomst is gepland op donderdag 17 januari, 14.00-17.00 uur aan de UvA.

Volgende bijeenkomsten zijn:
vrijdag 1 februari, 14.00-17.00 uur aan de KUN,
vrijdag 15 februari, aan de UvA en daarna alleen op donderdagdagen.
In de eerste bijeenkomsten zal werk van J. Shapiro en S. Axler over het verband tussen de grootte van het waardenbereik van analytische (en verwante) functies en BMO-VMO aan de orde komen. Daarna zullen aspecten van reproducerende kernen worden bekeken. Belangstellenden kunnen kontakt opnemen met
R. Kortram, tel. 080-653226 of
J. Wiegerinck, tel. 020-5255097, E-mail janwieg@fwi.uva.nl

* *

NIET-LINEAIRE DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN MET EEN STOCHASTISCHE STORING: THEORIE EN PRAKTIJK

In het voorjaarsemester van 1991 wordt op het Mathematisch Instituut van de Rijksuniversiteit Utrecht en *landelijk aio-seminarium* met bovenstaande titel georganiseerd. Dit seminarium is bedoeld voor aio's en gevorderde studenten. Het doel van dit seminarium is om inzicht te krijgen in de invloed van kleine stochastische verstoringen op de deterministische dynamica van een niet-lineair systeem. De ontwikkelde theorie zal worden toegepast op een aantal praktijkproblemen.

Korte schets van de inhoud: enige trefwoorden
Witte ruis. Langevin vergelijking. Ito calculus. Afleiding van de Fokker-Planck vergelijking. Singulier gestoorde elliptische PDV's. Grenslagen. Exit

problemen. Toepassingen: technische mechanica (veren), continue mechanica (grondwaterstroming), populatiedynamica e.a.

Literatuur:
C.W. Gardiner: Handbook of Stochastic Methods.
Z. Schuss: Theory and Applications of Stochastic Differential Equations.
W. Eckhaus: Asymptotic Analysis of Singular Perturbations.

Veronderstelde voorkennis
De basiskennis van gewone en partiële differentiaalvergelijkingen.

Opzet
Een gedeelte van de (theoretische) stof zal worden behandeld door de organisatoren. Het belangrijkste gedeelte van dit seminarium bestaat echter uit actieve bijdragen van de deelnemers. Verder worden er als gastsprekers specialisten op dit vakgebied uitgenodigd.

Tijd en plaats
Het seminarium zal donderdag 17 januari beginnen, 's middags van 14.00-16.00 uur in lokaal 611 van het Mathematisch Instituut. Er zijn 12 bijeenkomsten gepland die in principe wekelijks, op dezelfde tijd en plaats, zullen plaatsvinden

Organisatie en aanmelding
Het seminarium wordt georganiseerd door A. Doelman (RUU) en J. Grasman (LUW). Geïnteresseerden kunnen zich, voor 17 januari, opgeven bij A. Doelman, telefoon 030-531531.

SYLLABI, ETC

CWI — T.H. Koornwinder, Syllabus voor de tweede fase cursus *Speciale functies, Asymptotiek en Groepentheoretische interpretatie,* december 1990.

KUN — L.S. Frank, Elasticity and Coercive Singular Perturbations (gedrukt).

RUL/TUD(1) — C.J. van Duijn, *First order hyperbolic differential equations,* Part I: *scalar conservation laws,* diktaat RUL/TUD (1990) 80 p.

EPSILON UITGAVEN

R.A. KORTRAM, A. VAN ROOIJ, *Analyse, functies van meer veranderlijken,* 1990, 304 blz. ISBN 90-5041-023-3, f. 39.50.

F. VAN DER BLIJ e.a., *Kaleidoskoop van de wiskunde 1, van priemgetal tot populatiegenetica,* 1990, 208 blz. ISBN 90-5041-024-5, f. 32,50.

CHRISTIAAN HUYGENS, *Verhandeling over het licht,* 1990, 304 blz. originele tekst "Traité de la lumière" met vertaling, ISBN 90-5041-022-7, f. 39,50.

R.M.M. MATTHEIJ, J. MOLENAAR, *Beginwaardeproblemen in theorie en praktijk, analyse, numerieke methoden, modellen,* jan. 1991.

AANSTAANDE CONGRESSEN

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

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

T : Winter School on Functional Analysis and its Applications
P : Voronež, USSR 24 jan. t/m 2 febr. 1991

T : Seminarium "Partial Differential Equations"
P : Moscow State University, Moscow, USSR, februari 1991
O : M.I. Višik

T : Constructive methods in complex analysis
P : Oberwolfach, 3-9 febr. 1991
O : D. Gaier, Giessen

T : International Conference on differential equations
P : University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco, 7-10 maart 1991
O : Prof. J. Mawhin
A : Dr. M.L. Hibid, Department de Mathematiques,
Faculte des Sciences B.P. 515, Marrakech, Morocco

T : International seminar on Numerical Methods in Singular Perturbations and Applications
P : Dresden, Duitsland, 18-22 maart 1991

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 : Benelux Meeting on Systems and Control
P : Blankenberge, België, 20-22 maart 1991
S : L. Boullart, M. Gevers, M. Hasler, D.H. Owens
A : Hans Schumacher, CWI

T : Second analysis colloquium
P : Univ. Bern, 20-22 maart 1991
O : H.M. Reimann

T : Methods of approximation theory in complex analysis and mathematical physics (workshop)
P : Leningrad, 13-26 mei 1991
O : A. Gonchar, S. Khrushchev, Euler Mathematical Institute, Fontanka 27, 191011 Leningrad D-11, USSR

T : Constructive theory of functions 91
P : Varna, 28 mei - 3 juni 1991
O : B. Sendov, secr. K. Ivanov, Math. Inst., Bulgarian Acad. of Sciences, 1090 Sofia, P.O. Box 373, Bulgaria

T : Singuläre Störungsrechnung
P : Mathematisches Forschungsinstituut Oberwolfach (Germany), 9-15 juni 1991
O : J. Hale, W. Jäger, L. Modica

T : Populationsdynamik
P : Heinrich-Fabri-Institut, 7902 Blaubeuren (BRD) 16-23 juni, 1991
O : O. Diekmann (CWI), K.P. Hadeler (Tübingen), H.R. Thieme (Tempe)

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.

T : Verzweigungstheorie mit Anwendungen
P : Schloß Reinhardsbrunn, 0-5401 Friedrichroda 21-28 juli 1991
O : L. Arnol (Bremen), G. Iooss (Nice)

T : 13th IMACS World Congres on Computation and Applied Mathematics
P : Trinity College, Dublin, Ierland, 22-26 juli 1991

O : J. Miller, e-mail JMILLER@VAX1.TCD.IE
A : IMACS '91 Secretariat, 26 Temple Lane, Dublin Ireland

T : International Conference on Potential Theory 1991
P : Congrescentum Euroase, Amersfoort, 18-24 augustus 1991
A : Ir. A. Kuylaars, Math. Inst. RUU
Postbus 80010, 3508 TA Utrecht, tel 030-531481
email: PTCNGRSS math.ruu.nl

T : European School of Group Theory
P : Marseille-Lumminy, France, 22 juli- 2 augustus 1991
S : twee cursussen over representatietheorie (A.A. Kirillov en G.J. Heckman) en twee over p-adische groepen
A : prof. J. Faraut, Université Paris VI, Département de Mathématiques, 4, place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05, France

T : Topics in Control Theory
P : Klosterhospiz Neresheim, 7086 Neresheim
O : A. Isidori (Rome), H.W. Knobloch (Würzburg)

T : World Congress of Nonlinear Analysis
P : Melbourne, Florida, USA, 19-26 augustus 1992
O : V. Lakshimkantham,
Florida Institute of Technology Depart. of Appl. Math., 150 West Univ. Boulavard, Melbourne FL 32901-6988, USA
Tel. (407) 768-8000, ext. 8091 or 7412
Fax (407) 984-8461
Topics:
1. Nonlinear Operators
2. Calculus of Variations and Optimization; Control Theory; and Systems Analysis
3. Numerical and Computational Aspects; Mathematical Modelling
4. Dynamic Systems
5. Stochastic Analysis and Applications
6. Real-World Applications

T : Workshop on Topics in Nonlinear differential equations
P : Leiden, 13-14 november 1991
O : L.A. Peletier

LEDENLIJST

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

	naam	adres	tel.	e-mail
2	Aa, drs. E.J.M. van der	4)		
3	Ackermans, prof.dr. S.T.M.	TUE	040-472808	
3	Alkemade, dr.ir. J.A.H.	17)		
	Balder, dr.ir. E.J.	RUU	030-531458	
	Balkema, dr. A.A.		020-5256097	guus@fwi.uva.nl
3	Ban, dr. E.P. van den	RUU	030-531518	
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.	32)		
2	Berg, prof.dr.ir. P.M. v.d.	TUD(2)	015-786254	vd_berg@et.tudelft.nl
2	Berg, J.C. van den	LUW	08370-84385	
	Berkel, C.A.M. van	TUE	040-474328	
3	Bertin, prof.dr. E.M.J.	RUU	030-531529	
3	Beusekom, drs. P. van	RUU	030-531726	
2	Blok, prof.dr.ir. H.	TUD(2)	015-786291	blok@et.tudelft.nl
2	Blonk, ir. B.	TUD(1)	015-785179	
2	Blom, drs. C.J.	TUD(1)	015-783524	
3	Boer, prof.dr. J.H. de	KUN	080-652987	
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.	16)	030-531474	
2	Braat, ir. G.F.M.	38)	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.	35)		
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	
	Campschroer, dr. J.T.	0)		

	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	
	Couwenberg, drs. W.	KUN	080-653334	
3	Cushman, dr. R.H.	RUU	030-533697	
2	Cuvelier, dr. C.	TUD(41)		
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	odo@cwi.nl
		RUL	071-274912	
2	Diependaal, dr.ir. R.J.	33)	015-569353	
3	Dijk, prof.dr. G. van	RUL	071-277105	
2	Dijke, ir. M.C.A. van	TUD(1)	015-783689	witamar@dutinfh.tudelft.nl
2	Dijkhuis, drs. B.	CWI	020-5928020 tst. 29	bdsym@cwi.nl
	Dijkhuizen, drs. M.S.	CWI	020-5928020 tst. 19	thys@cwi.nl
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	Duijn, 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	40)		
3	Eijndhoven, dr.ir. S.J.L. van	TUE	040-472808	
	Fliert, ir. B.W. van de	UT	053-893397	
3	Frank, prof.dr. L.S.	KUN	080-653232	
3	Frankena, dr. J.F.	UT	053-893411	
	Frankenhuysen, drs. M. van	KUN	080-653334	
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.	30)		
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.	VUA	020-5482410	
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	
	Groenewegen, dr. G.L.M.	0)		
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	080-652866	
3	Haeringen, dr. H. van	TUD(1)	015-782520	
2	Hanzon, dr. B.	39)	020-548715	
3	Harten, prof.dr. A. van	RUU	030-531420	
3	Hassel, drs. R.R. van	TUE		
3	Hazewinkel, prof.dr. M.	CWI/RUU	020-5924166	mich@cwi.nl
3	Heckman, dr. G.J.	KUN	080-652233	
3	Heesterbeek, ir.drs. J.A.P.	CWI	020-5928020 tst. 31	hees@cwi.nl
3	Heijstek, dr. J.J.	NLR(1)		
1	Helminck, dr. A.G.	28)		
1	Helminck, dr. G.F.	UT		
2	Hemker, dr. P.W.	CWI	020-5924108	pieth@cwi.nl
2	Herman, dr.ir. G.C.	TUD(1)	015-783825	witagch@dutinfh.tudelft.nl
2	Hermans, prof.dr.ir. A.J.	TUD(1)	015-782511	witaaad@dutinfh.tudelft.nl
2	Herwaarden, drs. O.A. van	LUW	08370-84385	
3	Heijmans, dr. ir. H.J.A.M.	CWI	020-5928020 tst. 30	henk@cwi.nl
3	Hilhorst, dr. D.	12)	071-277123	
3	Hirschfeld, prof.dr. R.A.	UIA	09.32.3.8282528 tst. 188	
	Holwerda, drs. H.	KUN	080-652997	
1	Hoogenboom, dr. B.	21)		
2	Hoogstraten, prof.dr.ir. H.W.	RUG(1)	050-633992	
2	Hoop, prof.dr.ir. A.T. de	TUD(2)	015-785203	de_hoop@et.tudelft.nl
2	Horssen, dr.ir. W.T. van	TUD(1)	015-783524	
3	Horst, dr. H.J. ter	25)		
2	Houwen, prof.dr. P.J. van der	CWI/UvA	020-5924083	
3	Hoveijn, drs. I	RUU	030-531527	
1	Huitema, dr. G.B.	31)	050-821024	
3	Hulshof, dr. J.	RUL		
1	Huijsmans, dr. C.B.	RUL	071-277120	
3	Huys, drs. S.	RUU	030-531437	
1	Immink, dr. G.K.	37)	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.	29)		
1	Jeurnink, drs. G.A.M.	24)		
2	Jongen, prof.dr. H.Th.	8)		
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	witajos@dutinfh.tudelft.nl
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, dr. 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	thk@cwi.nl
1	Kooij, ir. B.J.	TUD(2)	015-781745	kooij@et.tudelft.nl
2	Kooij, ir. R.E.	TUD(1)	015-783851	
3	Korevaar, prof.dr. J.	UvA	020-5256091	
3	Kortram, dr. R.A.	KUN	080-653226	
2	Korving, dr.ir. C.	TUD(1)	015-785898	
1	Kosters, dr. M.T.	RUG(1)	050-633932	
1	Kosters, dr. W.A.	RUL	071-277091	
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/29)	040-472702/744637	
2	Laan, drs. M.J. van der	RUU	030-531424	
3	Lauwerier, prof.dr. H.A.	36)	020-734758	
2	Leer, dr. B. van	3)		
3	Lekkerkerker, prof.dr. C.G.	27)	03438-31160	
3	Lemei, dr.ir. H.	TUD(1)	015-783534	
3	Levelt, prof.dr. A.H.M.	KUN	080-653228	
3	Lodder, dr. J.J.	5)		
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.	18)		
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	34)	08893-1903	
2	Mur, dr.ir. G.	TUD(2)	015-786294	mur@et.tudelft.nl
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.	26)		
3	Nijmeijer, dr. H.	UT	053-893442	

3	Norde, drs. H.W.	KUN	080-652866	
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	aod@cwi.nl
2	Oosterlee, ir. C.W.	TUD(1)	015-781692	witaoos@dutinfh.tudelft.nl
1	Oort, prof.dr. F.	RUU	030-531514	
	Oortwijn, drs. S.	KUN	080-652863	
3	Opdam, dr. E.M.	RUU		
2	Ouwerkerk-Dijkers, ir. M.P.	TUE	040-472852	
1	Pach, drs. A.J.	15)		
1	Paepe, dr. P.J. de	UvA	020-5256079	
1	Pagter, dr. B. de	TUD(1)	015-785809/3901	
3	Peletier, prof.dr.ir. 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	henkp@fwi.uva.nl
	Quak, ir. D.	TUD(2)	015-786913	quak@et.tudelft.nl
1	Ran, dr. A.C.M.	VUA	020-5482544	
3	Reyn, prof.dr.ir. J.W.	TUD(1)	015-782519	
1	Riemersma, dr. M.	7)	030-525111 tst. 321	
	Rienstra, dr. S.W.	TUE		
2	Roerdink, dr. J.B.T.M.	CWI	020-5928020 tst. 28	roe@cwi.nl
3	Roever, dr. J.W. de	UT	053-893425	
3	Rooij, prof.dr. A.C.M. van	KUN	080-653142	
2	Roos, ir. P.	TUD(1)	015-785803	witapol@dutinfh.tudelft.nl
	Roozen, dr. H.	UvA	020-5255097	henkr@fwi.uva.nl
1	Roozemond, drs. L.	20)		
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/6)	030-533275	
1	Ruitenburg, dr. G.C.M.	UvA	020-5255203	
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	
3	Schikhof, dr. W.H.	KUN	080-652874	

3	Scholma, drs. J.K.	13)		
1	Schuitman, dr. A.	TUD(1)	015-785818	
3	Schumacher, prof.dr. J.M.	CWI/KUB	020-5924090	jms@cwi.nl
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.	19)		
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	witacvs@dutinfh.tudelft.nl
3	Strien, dr. S.J. van	TUD(1)	015-784572	witaseb@dutinfh.tudelft.nl
2	Sijbrand, dr. J.	9)	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	nicot@cwi.nl
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.	10)	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	tijhuis@et.tudelft.nl
3	Urbach, dr. H.P.	25)	040-743864	
	Valkering, dr. T.P.	UT	053-893168	
3	Velden, drs. E. v.d.	RUL	071-277121	
2	Veling, dr. E.J.M.	11)	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	janv@cwi.nl
2	Viergever, prof.dr.ir. M.A.	22)	030-507771/7772	
2	Vooren, prof.dr.ir. A.I. v.d.	RUG(1)	050-633993	
2	Vreenegoor, dr.ir. A.J.N.	42)	020-303604	
2	Vuik, dr.ir. C.	TUD(1)	015-783634	witavui@dutinfh.tudelft.nl
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	witawes@dutinfh.tudelft.nl
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	janwieg@fwi.uva.nl
2	Wijers, drs. B.J.	RUU	030-531424	
2	Wilders, dr. P.	TUD(1)	015-785535	witawil@dutinfh.tudelft.nl
1	Winnink, prof.dr. M.	RUG(2)	050-634961	
2	Wit, dr. C. de	23)	010-4210387	
1	Zaanen, prof.dr. A.C.	RUL/14)	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	zwaan@cwi.nl
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) Stanserstraat 2, 5684 ZR Best

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

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

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

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

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

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

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

12) 54, alleé du Pré Gibeciaux
91190 Gif-sur-Yvette, Frankrijk, tel. 09 33 164466851

13) Helmondstraat 20, 1324 WT Almere

14) Nassaulaan 15, 2628 GA Delft

15) Mariotteplein 13, 1098 NW Amsterdam

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

17) Buitenwatersloot 114, 2613 SV Delft

18) Noord Brabantlaan 42, 5651 LZ Eindhoven

19) Kwikstaartlaan 21, 2566 TR Den Haag

20) KSEPL, Postbus 60, 2280 AB Rijswijk

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

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

23) E. Hellenraadstraat 4, 3067 NP Rotterdam

24) Prinses Margrietweg 7, 7433 DH Schalkhaar

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

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

27) Park Sparrendaal 138, 3971 SV Driebergen

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

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

30) Valkeniersingel 43, 5241 JC Rosmalen

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

32) Brueghelstraat 109, 2525 RC Den Haag

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

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

35) Princeton University, U.S.A.

36) Titiaanstraat 28, 1077 RH Amsterdam

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

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

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

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

41) c/o I. Shepherd, Casella Postale, CH-6988 Ponte Tresa, Zwitserland

42) KSLA, CDL, Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam

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)-651111 (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.

BUITENLANDSE BEZOEKERS 1E HELFT 1991

CWI	(O. Diekmann)	
	F. Brauer	1 april - 15 mei
	(Univ. of Madison, Wisconsin)	
	Samenwerking aan modellen uit de epidemiologie en de populatie-dynamica	
KUN	(L.S. Frank, L.A. Peletier)	
	M.I. Višik (Moscow, USSR)	tweede helft 1991
	Reeks voordrachten van Professor M.I. Višik. Gezamenlijk onderzoeksactiviteiten op het gebied van de niet-lineaire analyse en singuliere storingen, in het bijzonder, singuliere storingen van "attractors".	
TUD(1)	(Wesseling)	
	Dr. R. Teigland, University of Bergland (Noorwegen)	febr. 1991
	Prof. Shao Shu-min, Academia Sinica (Beijing, PR China)	maart 1991
UVA	(Korevaar & Wiegerinck	voorjaar 1991
	F. Forstneric (Ljubljana)	1 week
	S. Kotodziej (Krakau)	2 weken
	Dr. Lyubarskii (Kharkov)	3 maanden
VUA	(Kaashoek)	
	V.V. Peller (Leningrad)	20-30 januari
	J.A. Ball (Virginia Tech, Blacksburg)	21 januari- 18 februari
	L. Rodman (Williamsburg, VA)	1 mei - 31 mei
RUL	(L.A. Peletier)	
	Li Zheng-Yuan (Peking)	1-1 tot 30-4
	F.V. Atkinson (Toronto)	14-1 tot 20-1.
	Liang Jin (Peking)	1-1 tot 31-1.
	E. Zuazua (Madrid compl.)	18-2 tot 25-2.

BUITENLANDSE VERBLIJVEN 1E HELFT 1991

RUU Dr. J.D. Stegeman zal van 21 mei tot 21 juni verblijven in Guelph, Ontario.