

ARCHIEF

NIEUWS ANALYSE

nr. 27, januari, 1992

NIEUWS ANALYSE

Informatiebulletin van de Werkgemeenschap Analyse,
verzorgd door het CWI.

Redactie: N.M. Temme (CWI Amsterdam)

Redactiesecretariaat: Mw. W.E.G. van Eijk
CWI
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam
tel. 020-592 4176

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)
F. Dumortier	LUC (Limburgs Universitair Centrum, België)
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: M.A. Kaashoek (U van Amsterdam)

leden van de subcommissie Theoretische Analyse:

C.B. Huysmans	(RU Leiden)
E.P. van den Ban	(RU Utrecht)
G. van Dijk	(RU Leiden)
H.W. Broer	(RU Groningen)
H.S.V. de Snoo	(RU Groningen)
J.J.O.O. Wiegerinck	(U van Amsterdam)

leden van de subcommissie Toegepaste Analyse:

C.J. Boersma	(TU Eindhoven)
S.A. van Gils	(U Twente)
H.K. Kuiken	(TU Eindhoven)
R. Martini	(U Twente)
J.W. Reyn	(TU Delft)
L.A. Peletier	(RU Leiden)

Secretariaat van de Werkgemeenschap:

Mw. W.E.G. van Eijk
CWI
Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam
tel. 020-592 4176
e-mail: wilma@cw.nl

NIEUWS ANALYSE nr. 27, januari 1992

INHOUD

Ten geleide	1
Nieuws uit de Werkgemeenschap	2
Publikaties 2e helft van 1991	3
Buitenlandse bezoekers	16
Recente en komende promoties	17
Samenvattingen proefschrift	19
Personalia, nieuwe leden en beeindiging lidmaatschap	27
Werkgroepen, seminaria, etc.	28
Syllabi, Epsilon	30
Aanstaande congressen	31
Ledenlijst	33
Overige adressen	40
Adressen instituten	42

TEN GELEIDE

Het januari-nummer 1992 van Nieuws Analyse bevat weer veel informatie over de wiskundige analyse in Nederland. De toelevering van kopij, de verwerking op het CWI, enz. loopt redelijk gesmeerd (dit nummer verschijnt helaas wat aan de late kant, maar hopelijk is dat incidenteel). Toch lijkt het verstandig na te denken of de inspanningen die van alle kanten verricht worden even zinvol en belangrijk zijn. Het moet m.i. niet tot automatisme worden verheven als er, zoals nu, een redelijk systeem bestaat. Meer in concreto: denk ik wel eens na over de volgende vragen:

- Is alle informatie van belang?
- Ontbreekt er wat?
- Is de presentatie geslaagd?

Zonder nu al een enquête onder de leden of correspondenten op te willen zetten leg ik deze vragen aan u voor. Ik nodig u uit over de huidige opzet van Nieuws Analyse eens na te denken. Mochten er reacties binnenkomen dan zal ik daar graag in het volgende nummer van Nieuws Analyse melding van maken.

Ik wil graag iedereen die bijdragen voor dit nummer geleverd hebben, dan wel verzameld hebben, voor de inspanningen bedanken.

N.M. Temme, redacteur

Mededeling betreffende het volgende nummer

Nieuws Analyse nr. 28 zal verschijnen in juli 1992. U wordt verzocht kopij vóór 15 juni 1992 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

- Van de acht ingediende projecten werd door de Werkgemeenschaps- commissie aan vier de kwalificatie A+ toegekend, aan twee A en aan twee B. Inmiddels heeft de Wetenschapscommissie van de SMC in haar advies aan het Curatorium één van de vier A+ voorstellen voor toekenning voorgedragen en de overige drie op de reservelijst geplaatst.
- De Wetenschapscommissie heeft het aandachtsgebied 'Wiskundige aspecten van niet-lineaire dynamische systemen' voor toekenning voorgedragen met, helaas, voor het eerste jaar een aanzienlijk lager budget dan oorspronkelijk voorzien en aangevraagd. Coördinatoren van dit aandachtsgebied zijn: F. Takens, H.W. Broer en S.A. van Gils.
- Inmiddels heeft het Curatorium besloten de adviezen van de Wetenschapscommissie op te volgen.
- Per 15 januari wordt het voorzitterschap van de Werkgemeenschap Analyse door Prof.dr. M.A. Kaashoek overgenomen.
- Aan het 'Centre for Nonlinear PDE Delft-Leiden' is gevraagd een minisymposium te organiseren tijdens het Ned. Math. Congres in Delft.

14 januari 1992, Odo Diekmann

PUBLICATIES 2E HELFT 1991

I. FUNCTIETHEORIE EN POTENTIAALTHEORIE

J. KOREVAAR, *Partial derivatives lemma related to $\mathbb{C}^n$ potential theory and applications*, In: Geometric Function Theory and Applications of Complex Analysis (R. Kuhnau, W. Tutschke, eds.), Pitman Research Notes in Mathematics **257**, Harlow 1991.

J. KOREVAAR, *Applications of $\mathbb{C}^n$ capacities*. Proceedings of Symposia in Pure Mathematics **52**, Amer. Math. Soc. Part I (1991) pp. 105-118.

R.A. KORTRAM, *A note on univalent functions with negative coefficients*. In: New Trends in Geometric Function Theory and Applications (R. Parnatham, S. Ponnusamy, eds.). World Scientific Publ. 1991, pp. 42-45.

P.J. DE PAEPE, J.J.O.O. WIEGERINCK, *A note on pervasive function algebras*, Czech. Math. J. **41** (116) (1991) pp. 61-63.

D. TEMME, J.J.O.O. WIEGERINCK, *Extremal properties of the unit ball in H^1* , UvA Report 91-07.

J.J.O.O. WIEGERINCK, R. ZEINSTR, *Separately subharmonic functions: When are they subharmonic*, Proc. Symp. Pure Math. **52** part 1 (1991) pp. 245-249.

R.G.M. BRUMMELHUIS, J.J.O.O. WIEGERINCK, *Representing measures for the disc and for the ball algebra*, Ann. Pol. Math. (1991).

II. APPROXIMATIETHEORIE

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

T.H. KOORNWINDER, *Handling hypergeometric series in Maple*. In: Orthogonal Polynomials and their Applications (C. Brezinski, D. Gori, E.A. Ronveaux, eds.). IMACS Annals on Computing and Applied Mathematics **9**, Baltzer (1991) pp. 73-80.

T.H. KOORNWINDER, *Askey-Wilson polynomials for root systems of type BC*. CWI Report AM-9112.

A.B. OLDE DAALHUIS, *Hyperasymptotic expansions of confluent hypergeometric functions*. CWI Report AM-R9107.

N.M. TEMME, *Asymptotic inversion of the incomplete beta function*. CWI-Report AM-9106.

N.M. TEMME, *Asymptotic and numerical aspects of the noncentral Chi-Square distribution*. preprint.

N.M. TEMME, *Asymptotic estimates of Stirling numbers*. preprint.

R.J. BEERENDS, *Some special values for the BC type hypergeometric function*. Report W91-21, RUL.

J. DE GRAAF, *An approximation of (slowly growing) analytic functions by special polynomials*. In: Orthogonal polynomials and their applications (C. Brezinski, etc., eds) Sc. Publ. Co. IMACS (1991) pp. 287-291.

P.J. DE DOELDER, *On some series containing $\psi(x) - \psi(y)$ and $(\psi(x) - \psi(y))^2$ for certain values of x and y* . J. Comp. Appl. Math. 37 (1991) pp. 125-141.

J. BOERSMA, *Uniform asymptotics of a Bessel-function series occurring in a transmission-line problem*. J. Comp. Appl. Math. 37 (1991) pp. 143-159.

J. BOERSMA, P.J. DE DOELDER, *Two integrals arising from a cloud model*. Solution to Problem 90-12, SIAM Rev. 33 (1991) pp. 474-477.

G. HECKMAN, *Lectures on hypergeometric and spherical functions*. Notes for the European School of Group Theory, Luminy July 1991.

H. BAVINCK, G. HOOGHIEMSTRA, E. DE WAARD, *Explicit probabilities for the symmetric coupled processor*. Report WI-TUD 91-43.

M.G. DE BRUIN, *Some aspects of generalized T-fractions*. Rocky Mountain J. of Math. 21 (1991) pp. 85-97.

R. KOEKOEK, *Generalizations of Laguerre polynomials*. Journal of Mathematical Analysis and Applications 153 (1990) pp. 576-590.

R. KOEKOEK, *A generalization of Moak's q -Laguerre polynomials*. Canadian Journal of Mathematics 42 (1990) pp. 280-303.

J. KOEKOEK, R. KOEKOEK, *On a differential equation for Koornwinder's generalized Laguerre polynomials*. Proceedings of the American Mathematical Society 112 1 (1991) pp. 1045-1054.

R. KOEKOEK, *On q -analogues of generalizations of the Laguerre polynomials*. Orthogonal Polynomials and their Applications, Vol. 9 of IMACS Annals on Computing and Applied Mathematics (C. Brezinski, L. Gori, A. Ronveaux, eds.). J.C. Baltzer AG, Basel, 1991, pp. 315-320.

R. KOEKOEK, *The search for differential equations for orthogonal polynomials by using computers*. Report WI-TUD 91-55.

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

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

Theory and Evolution Equations (Ph. Clément, E. Mitidieri, B. de Pagter, eds.). Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics **135** (1991) pp. 101-107 (Marcel Dekker).

O. DIEKMANN, M. GYLLENBERG, H.R. THIEME, *Semigroups and renewal equations on dual Banach spaces with applications to population dynamics*. In: Delay Differential Equations and Dynamical Systems (S. Busenberg, M. Martelli, eds.). Springer LNIM 1475 (1991) pp. 116-129.

J.A.C. KOLK, V.S. VARADARAJAN, *Lorentz invariant distributions supported on the forward light cone*. Compositio Math. **81** (1992) pp. 61-106.

J.D. STEGEMAN, *Marcel Riesz, Collected Papers*. Nieuw Archief voor Wiskunde, fourth series, Vol. 9 (1991) pp. 87-91.

C.B. HUIJSMANS, B. DE PAGTER, *Disjointness preserving and diffuse operators*. Compositio Math. **79** (1991) pp. 351-374.

C.B. HUIJSMANS, *A Cesaro-(Abel) bounded operator majorizing the identity is equal to the identity*. Seminario del Dpto. de Analisis Matematico, Curso 1990-91, pp. 115-121, Universidad Complutense de Madrid.

C.B. HUIJSMANS, *Lattice-ordered division algebras*. Report W91-16, RUL.

J. DE GRAAF, *Skew-Hermitean Representations of Lie algebras of vector fields on the unit-sphere*. Mitteilungen Math. Gesellschaft Hamburg, Band XII, Heft 3 (1991) pp. 705-711

D. ALPAY, P. BRUISMA, A. DIJKSMA, H.S.V. DE SNOO, *Interpolation problems, extensions of symmetric operators and reproducing kernel space II*. Integral Equations Operator Theory **14** (1991) pp. 465-500.

D. ALPAY, P. BRUISMA, A. DIJKSMA, H.S.V. DE SNOO, *Interpolation problems, extensions of symmetric operators and reproducing kernel space II*. (missing Section 3), Integral Equations Operator Theory, to appear.

P. BRUISMA, *Degenerate interpolation problems for Nevanlinna pairs*, Indag. Math., N.S., 2 (2) (1991) pp. 179-200.

G. BUSKES, A. VAN ROOIJ *Sur l'espace de Riesz enveloppant*. C.R. Acad. Sci. Paris, t-132. Série I, pp. 109-111, 1991.

A. VAN ROOIJ, *A determinant for almost-isometric maps*. In: Aportaciones Matemáticas. En memoria del Profesor Victor Manuel Oniera Aleixandre, 263-272; Edita: Universidad de Cantabria, 1991.

A. VAN ROOIJ, F. RUYMGAART, *Regularized deconvolution on the circle*

and the sphere. In: Nonparametric Functional Estimation and Related Topics (G. Roussas, ed.) Kluwer Acad. Publishers, Dordrecht, 1991.

W.H. SCHIKHOF, *The complementation property of l^∞ in p -adic Banach spaces*. In: p -adic analysis Proceedings Trento (F. Baldassari, S. Bosch, B. Dwork, eds.) Lecture Notes in Math. **1454** (1990) pp. 342-350.

C. PEREZ-GARCIA, W.H. SCHIKHOF, *Compact operators and the Orlicz-Pettis property in p -adic analysis*. Report 9101, KUN.

W.H. SCHIKHOF, *The p -adic bounded weak topologies*. Aportaciones Matemáticas. En memoria del Profesor Victor Manuel Oniero Aleixandre, Universidad de Cantabria (1991) pp. 293-300.

A.C.M. RAN, L. RODMAN, *On symmetric factorizations of rational matrix functions*, Linear and Multilinear Algebras **29** (1991) pp. 243-261.

A. DI BUCCHIANICO, *Banach algebras, logarithms, and polynomials of convolution type*. J. Math. Anal. Appl. **156** (1991) pp. 253-273.

V. ANALYSE OP GROEPEN EN HARMONISCHE ANALYSE

E. P. VAN DEN BAN, H. SCHLICHTKRULL, *Multiplicities in the Plancherel decomposition for a semisimple symmetric space*. Preprint RUU, nr. 689, 1991.

R. BRUSSEE, G.J. HECKMAN, E.M. OPDAM, *Variation on a theme of Macdonald*, Math. Z. **208** (1991) pp. 1-10.

R.G.M. BRUMMELHUIS, *A note on Riesz sets and lacunary sets*. J. Australian Math. Soc. **48** (1990) pp. 57-65.

R.G.M. BRUMMELHUIS, *An F and M . Riesz theorem for compact Lie groups*. Math. Scandinavica **64** (1990) pp. 226-232.

R.G.M. BRUMMELHUIS, *A micro-local F and M . Riesz theorem with applications*. Rensta Matemàtica Iberoamericana **5** pp. 21-36.

VI. GEOMETRISCHE EN GLOBALE ANALYSE, BIFURCATIES, CHAOTISCHE AFBEELDINGEN

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

O. DIEKMANN, M. GYLLENBERG, H.R. THIEME, *Perturbation theory for dual semigroups. V. Variation-of-constants formulas*. In: Semigroup Theory and Evolution Equations (Ph. Clément, E. Mitdieri, B. de Pagter, eds.). Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics **135** (1991) 107-123.

O. DIEKMANN, S.A. VAN GILS, *The center manifold for delay equations in the light of suns and stars*. In: Singularity Theory and its Applications (M. Roberts, I.N. Stewart, eds.). Warwick, 1989, Part II (Springer LNIM) 1463 (1991) pp. 122-141.

S.M. VERDUYN LUNEL, *Small solutions and completeness for linear functional differential equations*. VU Report WS-383, 1991.

J. GRASMAN, P. HOUTEKAMER, *Methods for improving the prediction of dynamical processes with special reference to the atmospheric circulation*. LUW, Techn. Note 91-06, Dept. of Math.

A. DOELMAN, W. ECKHAUS, *Quasi-periodic and homoclinic solutions of modulation equations*. Ens. Journ. Mechanics B. **10**. nr. 2. (1991) pp. 131-136.

A. DOELMAN, W. ECKHAUS, *Periodic and quasi-periodic solutions of degenerate modulation equations*. Verschijnt in Physica D, 1991.

W. ECKHAUS, *On water waves at Froude number slightly higher than one and Bond number less than 1/3*. RUU Preprint 638, verschijnt in ZAMP.

W. ECKHAUS, *Singular perturbations of homoclinic orbits in $\mathbb{R}^4$* . RUU Preprint 642. Verschijnt in SIAM Journ. Math. Analysis

W. ECKHAUS, *On modulation equations of the Ginzburg-Landau type*. RUU Preprint 702. Verschijnt in Proceedings ICIAM 1991.

B.L.J. BRAAKSMA, *Multisummability and Stokes multipliers of linear meromorphic differential equations*, J. Differential Equations **92** (1991) pp. 45-75.

W. BALSER, B.L.J. BRAAKSMA, J.-P. RAMIS, Y. SIBUYA, *Multisummability of formal power series solutions of linear ordinary differential equations*, Asymptotic Analysis **5** (1991) pp. 27-45.

B.L.J. BRAAKSMA, *Multisummability of formal power series solutions of nonlinear meromorphic differential equations*, Report W 9105, RUG.

R.G.M. BRUMMELHUIS, *A counterexample to the Fefferman-Phong inequality for systems*. Comptes Rendus Acad. Sc. Paris **310** Série I (1990) pp. 95-98.

R.G.M. BRUMMELHUIS, A. URIBE, *A semiclassical trace formula for Schrödinger operators*. Comm. Math. Physics **136** (1991) pp. 567-584.

R.G.M. BRUMMELHUIS, *Garding inequalities for systems of pseudo-differential operators*. Preprint 1991.

NIET-LINEAIRE DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN (RUL/TUD)

J.HULSHOF, J.L.VASQUEZ, *The dipole solution for the porous medium*

equation in several space dimensions. IMA preprint series 842, 1991.

R.GIANNI, J.HULSHOF, *The semilinear heat equation with a Heaviside source term.* Report W91-17, RUL.

J.HULSHOF, *Similarity solutions of the porous medium equation with sign changes.* J.Math.Anal.Appl. **157** (1991) pp. 75-111.

J.HULSHOF, *Spherically symmetric solutions of an elliptic-parabolic Neumann problem.* Rocky Mountain Journal Math. **21** (1991) pp. 671-681.

D.HILHORST, J.HULSHOF, *An elliptic-parabolic problem in combustion theory, convergence to travelling waves.* Nonlinear Analysis **17** (1991) pp. 519-546.

M.FILA, J.HULSHOF, *A note on the quenching rate.* Proc Am.Math.Soc. **112** (1991) pp. 473-477.

C.J.BUDD, L.A.PELETIER, *Asymptotics for semilinear elliptic equations with supercritical nonlinearities in annular domains.* Report W91-15, RUL.

R.V.D.HOUT, ZHENGYUAN LI, L.A.PELETIER, F.H.A.ROBIJN, *Dead Cores in a Convection-Diffusion Problem.* Report W91-24, RUL.

HA DANG, P.C.FIFE, L.A. PELETIER, *Saddle Solutions of the Bistable Diffusion Equation.* RUL (1991).

L.A.PELETIER, *Nonlinear diffusion equations with unbounded initial data.* Seminario de Matematica Aplicada, Curso 1990-91, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Matematica Aplicada.

L.A.PELETIER, F.MERLE, *Positive solutions of elliptic equations involving supercritical growth.* Proc. Royal Soc. Edinburgh **118** (1991) pp.49-62.

BIOMATHEMATICA

O. DIEKMANN, *Modelling infectious diseases in structured populations.* In: Ordinary and Partial Differential Equations (B.D. Sleeman, R.J. Jarvis, eds.), Vol III, Pitman RNiMS **254** (1991) pp. 67-79. (Longman).

O. DIEKMANN, M. KRETZSCHMAR, *Patterns in the effects of infectious diseases on population growth,* J. Math. Biol. **29** (1991) pp. 539-570.

O. DIEKMANN, J.A.J. METZ, *Exact finite dimensional representations of models for physiologically structured populations. I. The abstract foundations of linear chain trickery.* In: Differential Equations with Applications in Biology and Engineering (J.A. Goldstein, F. Kappel. W. Schappacher, eds.). Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics **133** (1991) pp. 269-289 (Marcel Dekker).

MATHEMATISCHE FYSICA (TUE)

J. BOERSMA, *Singularity exponents for complementary sectors*. Electronics Letters **27** (1991) pp. 1484-1485.

A.A.F. VAN DE VEN, *Magneto-elastic buckling of superconducting coils*. Proceedings IMACS 91, 13th World Congress on Computation and Applied Mathematics, July 1991, Dublin, Ireland, Eds. (R. Vichnevetsky, J.J.H. Miller, eds.) Vol.4, 1604-1605, Criterion Press, Dublin, 1991.

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*. J. of Engin. Math. **25** (1991) pp. 353-374.

A.A.F. VAN DE VEN, *A note on 'A nonequilibrium theory of thermoelectric superconductors' by S.-A. Zhou and K. Miya*. Int. J. of Applied Electromagnetics in Materials **2** (1991) pp. 169-175.

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD/RUG)

J.K.B. KRIJGER, B. HILLEN, H.W. HOOGSTRATEN, *A two-dimensional model of pulsating flow in the basilar artery*, J. of Appl. Math. and Physics (ZAMP) **42** (1991) pp. 649-662.

J.A. GEURST, *Hydrodynamic theory of superfluid turbulence in He II and Schwarz's vortex modelling*. Preprint, 1991.

G.C. HERMAN, *Deterministic removal of near-surface scattering effects from seismic data*. ICIAM 91 Washington, Abstracts, 1991.

G.C. HERMAN, *Two-dimensional, deterministic counterpart of gapped deconvolution: 61st Ann. Internat. Mtg. Houston, SEG, Expanded Abstracts, 1991, pp. 1346-1349.*

G.C. HERMAN, *Wavefield averaging in strongly heterogeneous, two-dimensional velocity models: 61st Ann. Internat. Mtg. Houston, SEG, Expanded Abstracts, 1991, pp. 1591-1594.*

G.C. HERMAN, *Estimation of the inverse acoustic transmission operator of a heterogeneous region directly from its reflection operator*. Report WI-TUD 91-36.

W.T. VAN HORSSSEN, J.W. REYN, *Bifurcation of limit cycles in a particular class of quadratic systems*. Report WI-TUD 91-76.

J.J. KALKER, *Viscoelastic multilayered cylinders rolling with dry friction*. Journal of Applied Mechanics, Vol. **58**, (1991) pp. 666-679.

J.J. KALKER, *Wheel-rail rolling contact theory*. Wear **144** (1991) pp. 243-261.

J.J. KALKER, *Simulation of the development of a railway wheel profile*

through wear. Wear **150** (1991) pp. 355-365.

J.J. KALKER, A. CHUDZIKIEWICZ, *Calculation of the evolution of the form of a railway wheel profile through wear.* Int. Series of Numerical Mathematics, Vol. **101** (1991) Birkhäuser Verlag Basel, pp. 71-84.

C. KAUFFMANN, *Matched asymptotic expansions solution for low-frequency sound radiation from fluid-loaded, baffled plates. Axisymmetric case.* Report WI-TUD 91-60.

C. KAUFFMANN, *Matched asymptotic expansions solution for low-frequency sound radiation from fluid-loaded, baffled plates. Two-dimensional case.* In: Ondes Acoustique et Vibratoires, Interactions Fluide-Structures Vibrantes. Rencontres Scientifiques du Cinquantenaire, 18 - 20 septembre 1991. Publications du Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (C.N.R.S., Marseille), no. 126, ISSN 0750-7356; pp. 225-244. Tevens report WI-TUD 91-62.

R.E. KOOLJ, *Real cubic systems with four line invariants.* Report WI-TUD 91-79.

J.W. REYN, R.E. KOOLJ, *Singular points at infinity of quadratic systems of differential equations.* Report WI-TUD 91-58.

J.W. REYN, *Phase portraits of non degenerate quadratic systems with zero finite multiplicity.* Report WI-TUD 91-96.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Reversible image data compression based on HINT decorrelation and arithmetic coding.* Medical Imaging V., Y. Kim (ed.), Proc. SPIE, Vol. **1444**, Bellingham, 1991, pp. 283-290. Presented at SPIE, San Jose, Februari 1991.

P. ROOS, M.A. VIERGEVER, *Reversible Interframe Compression of Medical Images.* IEEE Transactions on Medical Imaging, Vol. **10**, no. 4, December 1991.

P.L. VERMEER, *Discrete Orthonormal Wavelets.* Report WI-TUD 91-45.

MATHEMATISCHE FYSICA (TUD, VAKGROEP ELECTROMAGNETISME)

P.M. VAN DEN BERG, A.P.M. ZWAMBORN, G.C. HSIAO, R.E. KLEINMAN, *Iterative solutions of first kind integral equations.* In: Direct and Inverse Boundary Value Problems, R. Kleinman, R. Kress, E. Martensen (Eds.), Sonderdruck 1991, Peter Lang, Frankfurt am Main, pp. 213-232.

P.M. VAN DEN BERG, *Iterative schemes based on minimization of a uniform error criterion.* In: Pier 5, Application of Conjugate Gradient Method to Electromagnetics and Signal Analysis, T.K. Sarkar (Ed.), Elsevier, New York, 1991, pp. 27-65.

L. COMBEE, A.T. DE HOOP, *Transient diffusive electromagnetic fields in layered anisotropic media*. Antennas and Propagation Society Symposium, 1991 Digest, Volume 2, IEEE Catalog No. 91CH3036-1, Library of Congress No. 90-640397, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 854-857.

L. COMBEE, A.T. DE HOOP, *Transient diffusive electromagnetic fields in layered anisotropic media*. Proceedings of the Progress in Electromagnetics Research Symposium PIERS, Cambridge, MA, U.S.A., 1-5 July 1991, pp. 32.

T.M. HABASHY, M.L. ORISTAGLIO, A.T. DE HOOP, *An inversion approach for the simultaneous reconstruction of two-dimensional permittivity and conductivity profiles*. Abstract, 1991 North American Radio Science Meeting, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 679.

A.T. DE HOOP, *Convergence criterion for the time-domain iterative Born approximation to scattering by an inhomogeneous, dispersive object*. Journal of the Optical Society of America A, Vol. 8, No. 8, August 1991, pp. 1256-1260.

M.V. DE HOOP, A.T. DE HOOP, *Space-time elastic wave motion in the parabolic approximation*. Abstract, 122nd Meeting of the Acoustical Society of America, 4-8 November 1991, Houston, Texas, U.S.A., The Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 90, No. 4, Pt. 2, October 1991. pp. 2300.

X. JIANG, R.E. KLEINMAN, P.M. VAN DEN BERG, *Iterative methods for electromagnetic profile inversion*. Second International Conference on Industrial and Applied Mathematics ICIAM 91, Washington, D.C., U.S.A., 8-12 July 1991, pp. 110.

R.E. KLEINMAN, P.M. VAN DEN BERG, *Iterative methods for solving integral equations*. In: Pier 5, Application of Conjugate Gradient Method to Electromagnetics and Signal Analysis, T.K. Sarkar (Ed.), Elsevier, New York, 1991, pp. 67-102.

R.E. KLEINMAN, P.M. VAN DEN BERG, *Two-dimensional profile reconstruction*. Antennas and Propagation Society Symposium, 1991 Digest, Volume 3, IEEE Catalog No. 91CH3036-1, Library of Congress No. 90-640397, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 1818-1821.

R.E. KLEINMAN, P.M. VAN DEN BERG, *Profile inversion for two-dimensional scatterers*. Proceedings of the Progress in Electromagnetics Research Symposium PIERS, Cambridge, MA, U.S.A., 1-5 July 1991, pp. 193.

B.J. KOOIJ *The transient electromagnetic field of an electric line source*

above a plane conducting earth. IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 33, No. 1, February 1991, pp. 19-24.

B.J. KOOLJ, *Transient electromagnetic field of a vertical magnetic dipole above a plane non-perfectly conducting earth.* Antennas and Propagation Society Symposium, 1991 Digest, Volume 2, IEEE Catalog No. 91CH3036-1, Library of Congress No. 90-640397, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 622-625.

G. MUR, *The finite-element modeling of three-dimensional time-domain electromagnetic fields in strongly inhomogeneous media.* 8th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields, COMPUMAG, July 7-11, 1991, Sorrento, Italy, Volume II, pp.1019-1022.

A.G. TIJHUIS, *Iterative techniques for the solution of integral equations in transient electromagnetic scattering.* In: Pier 5, Application of Conjugate Gradient Method to Electromagnetics and Signal Analysis, T.K. Sarkar (Ed.), Elsevier, New York, 1991, pp. 455-538.

A.G. TIJHUIS, *The direct scattering of electromagnetic waves by one- and two-dimensional objects and its use for inverse profiling.* In: Electromagnetic Modelling and Measurements for Analysis and Synthesis Problems, B. de Neumann (Ed.), Nato Series E, Vol. 199, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1991, pp. 391-425.

A.G. TIJHUIS, Z.Q. PENG, *Continuous-time discretized-space approach to solving integral equations for time-domain electromagnetic fields.* Proceedings of the Progress in Electromagnetics Research Symposium PIERS, Cambridge, MA, U.S.A., 1-5 July 1991, pp. 88.

A.G. TIJHUIS, Z.Q. PENG, *Marching-on-in-frequency method for solving integral equations in transient electromagnetic scattering.* IEE Proceedings-H, Vol. 138, No.4, August 1991, pp. 347-355.

A.G. TIJHUIS, *Time-domain techniques in electromagnetic profiling.* Second International Conference on Industrial and Applied Mathematics ICIAM 91, Washington, D.C., U.S.A., 8-12 July 1991, pp. 214.

M.D. VERWEIJ, *Analysis of time-domain acoustic wave fields in arbitrarily continuously layered configurations based on the modified Cagniard method.* Abstract, Third IMACS Symposium on Computational Acoustics, Harvard University, Cambridge, MA, U.S.A., 26-28 June 1991.

M.H. VOGEL, P.M. VAN DEN BERG, *Scattering by a moving object: Computations and measurements.* Antennas and Propagation Society Symposium, 1991 Digest, Volume 3, IEEE Catalog No. 91CH3036-1, Library of Congress No. 90-640397, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 1628-1631.

A.P.M. ZWAMBORN, P.M. VAN DEN BERG, *A weak form of the Conjugate Gradient FFT method for plate problems*. IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Vol. 39, No. 2, February 1991, pp. 224-228.

A.P.M. ZWAMBORN, P.M. VAN DEN BERG, *A weak form of the Conjugate Gradient FFT method for two-dimensional TE scattering problems*. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 39, No. 6, June 1991, pp. 953-960.

A.P.M. ZWAMBORN, P.M. VAN DEN BERG, *An improved Conjugate Gradient FFT method for 2-D TE scattering problems*. Antennas and Propagation Society Symposium, 1991 Digest, Volume 3, IEEE Catalog No. 91CH3036-1, Library of Congress No. 90-640397, 24-28 June 1991, London, Ontario, Canada, pp. 1760-1763.

SYSTEEM- EN REGELTHEORIE

J.M. SCHUMACHER, *System-theoretic trends in economics*. In: A.C. Antoulas (ed.), *Mathematical System Theory: The Influence of R.E. Kalman*, Springer, Berlin, 1991.

M. KUIJPER, J.M. SCHUMACHER, *Minimality of descriptor representations under external equivalence*. Automatica 27 (1991) pp. 985-995.

J.M. SCHUMACHER, *Equivalence of representations for a class of nonstationary processes*. In: Proc. 30th IEEE Conf. Dec. Contr., Brighton, England, Dec. 11-13, 1991, pp. 3-8.

M. KUIJPER, J.M. SCHUMACHER, *Realization of finite and infinite modes*. In: Proc. Intern. Symp. Implicit Robust Syst. (Warsaw, July 1991), Warsaw Inst. Technol., Warsaw, 1991.

M. KUIJPER, J.M. SCHUMACHER, *State space formulas for transfer poles at infinity*. Report BS-R9108, CWI, Amsterdam, 1991. (Te versch. in IEEE Trans. Automat. Contr.)

J.M. SCHUMACHER, *A pointwise criterion for controller robustness*. Report BS-R9112, CWI, Amsterdam, 1991. (Te versch. in Syst. Contr. Lett.)

NUMERIEKE ANALYSE

A.E. MYNETT, P. WESSELING, A. SEGAL, C.G.M. KASSELS, *The ISNaS incompressible Navier-Stokes solver: invariant discretization*. Applied Scientific Research 48 (1991) pp. 175-191.

C.W. OOSTERLEE, P. WESSELING, *A multigrid method for a discretization of the incompressible Navier-Stokes equations in general coordinates*. Report WI-TUD 91-73.

A. SEGAL, C.G.M. KASSELS, *Some 2D test examples for the ISNaS*

incompressible code. Report WI-TUD 91-44.

H.A. VAN DER VORST, C. VUIK, *GMRESR: A family of nested GMRES methods.* Report WI-TUD 91-80.

P. WESSELING, *A survey of Fourier smoothing analysis results.* In: W. Hackbusch and U. Trottenberg (eds.): *Multigrid Methods III. Proc., Third Int. Conf. on Multigrid Methods.* International Series of Numerical Mathematics Vol. 98, pp. 105-127. Birkhäuser, Basel, 1991.

P. WESSELING, *Large scale modeling in computational fluid dynamics.* In: E.F. Deprettere and A.J. van der Veen (eds.): *Algorithms and parallel VLSI architectures. Volume A: Tutorials.* pp. 277-306. Elsevier, Amsterdam 1991.

P. WESSELING, *Finite volume discretization of the convection-diffusion equation in general coordinates.* Report WI-TUD 91-72.

P. WESSELING, A. SEGAL, J.J.I.M. VAN KAN, C.W. OOSTERLEE, C.G.M. KASSELS, *Finite volume discretization of the incompressible Navier-Stokes equations in general coordinates on staggered grids.* Report WI-TUD 91-71.

P. WILDERS, W. COUZY, *The discretization of the 2D incompressible Navier-Stokes equations on a collocated grid.* Report WI-TUD 91-61.

X. TUE, REPORTS ON APPLIED AND NUMERICAL ANALYSIS

P.G. VROEGINDEWELJ, *Algebraic preliminaries for field theories in space-time algebra.* RANA 91-01.

A. REUSKEN, *Multigrid applied to two-dimensional exponential fitting for drift-diffusion models.* RANA 91-02.

A.A.F. VAN DE VEN, *Magneto-elastic buckling of superconducting coils.* RANA 91-03.

G.A.L. VAN DE VORST, R.M.M. MATTHEIJ, *Implementing the Boundary Element Method for 2-D Viscous Sintering.* RANA 91-04.

C.A.M. VAN BERKEL, S.J.L. VAN EIJNDHOVEN, *Integral transformations involving Gegenbauer functions.* RANA 91-05.

M.E. KRAMER, R.M.M. MATTHEIJ, *Application of global methods in parallel shooting.* RANA 91-06.

A. REUSKEN, *A new lemma in multigrid convergence theory.* RANA 91-07.

J. BOERSMA, J.P. DEMPSEY, *On the numerical evaluation of Legendre's chi-function.* RANA 91-08.

A. REUSKEN, *On maximum norm convergence of multigrid methods for*

two-point boundary value problems. RANA 91-09.

J.J.A.M. BRANDS, *An asymptotic problem in extremal processes.*
RANA 91-10.

BUITENLANDSE BEZOEKERS 1E HELFT 1992

RUU	(E.P. van den Ban) Prof. P. Delorme (Luminy)	16 - 20 dec. 1991
RUG(1)	(B.L.J. Braaksma) Prof. Y. Sibuya	1 april - 15 aug. 1992
RUL	F. Merle (Parijs) E. Mitidierie (Udine)	15 jan. - 30 jan. 1992 27 jan. - 27 febr. 1992
TUD(1)	(J.J. Kalker) G.Q. Wang (TU Berlin) J. Piotrowski (Polen)	1 dec. 91 - 1 febr. 92 15 mei - 1 aug. 92
UvA	(J. Korevaar en J. Wiegerinck) Armen G. Sergeev (Steklov Inst, Moskou)	14-28 februari
VUA	(A.C.M. Ran) L. Rodman (Williamsburg, USA) (M.A.M.A. Kaashoek) J.A. Ball (Virginia Tech, USA) L. Lerer (Technion, Haifa) A. Ben-Artzi (Bloomington, USA)	15 febr. en 1-30 april 9-29 juni en 15-31 juli 1 juli - 1 augustus 1 juli - 1 augustus

BUITENLANDSE VERBLIJVEN 1E HELFT 1992

geen mededelingen

RECENTE EN KOMENDE PROMOTIES

CWI	19-02-1992	J.M.A.M. van Neerven <i>The adjoint of a semigroup of linear operators</i>
	Promotor:	prof.dr. O. Diekmann
	Copromotor:	dr. B. de Pagter
KUN	5-2-1992	H.W. Norde <i>On a singular perturbation in the linear dispersive theory</i>
	Promotor:	prof.dr. L.S. Frank
RUG(1)	20-12-1991	P. Bruinsma <i>Interpolation problems for Schur and Nevanlinna pairs</i>
	Promotores:	prof.dr.ir. A. Dijksma prof.dr.ir. H.S.V. de Snoo
	30-08-1991	A. Di Bucchianico <i>Polynomials of convolution type</i>
	Promotor:	prof.dr. A.J. Stam
TUD(1)	12-12-1991	ir. P. Roos <i>Reversible Compression of Medical Images</i>
	Promotor:	prof.dr.ir. M.A. Viergever
	Copromotor:	prof.dr.ir. A.J. Hermans
	09-01-1992	ir. R.F. Swarttouw <i>The Hahn-Exton q-Bessel function</i>
	Promotor:	prof.dr. H.G. Meijer
	16-01-1992	ir. P.L. Vermeer <i>The multiscale and wavelet transform with applications in well log analysis</i>
	Promotor:	prof.dr.ir. A.J. Hermans
	27-01-1992	drs. P.J.P. Egberts <i>On the sum of accretive operations</i>
	Promotor:	Prof.dr. Ph. Clément
	6-02-1992	ir. C. van der Stoep <i>A three dimensional method for the calculation of the unsteady ship wave pattern using a Neumann-Kelvin approach</i>
	Promotor:	prof.dr.ir. A.J. Hermans
	18-02-1992	Shuanhu Li <i>Quasilinear evolution problems</i>
	Promotor:	prof.dr.ir. C.J. van Duijn
	Copromotor:	Prof.dr. Ph. Clément

18

RUL	4-12-1991	H.T. Koelink <i>On quantum groups and q-special functions</i>
	Promotor:	prof.dr. G. van Dijk
	Copromotor:	dr. T.H. Koornwinder

SAMENVATTINGEN PROEFSCHRIFTEN

Titel : The adjoint of a semigroup of linear operators
 Auteur : J.M.A.M. van Neerven
 Promotiedatum : 19 februari 1992

De dualiteitstheorie van halfgroepen van operatoren is voor het eerst systematisch bestudeerd door Philips in de 50er jaren. De resultaten van Philips werden verder uitgewerkt in het standaardwerk over halfgroepen van Hille en Philips. Pas in de 80er jaren kwam deze theorie weer in de belangstelling door een reeks van toepassingen, met name in de perturbatietheorie, die lieten zien dat geadjungeerde halfgroepen in veel gevallen een goed abstrakt kader leveren voor allerlei problemen.

Dit proefschrift behandelt de abstrakte dualiteitstheorie van halfgroepen van lineaire operatoren op Banachruimten. Met name in de latere hoofdstukken ligt de nadruk op de vraag onder welke omstandigheden informatie omtrent de sterke continuïteit van de geadjungeerde halfgroep kan worden gewonnen. In de eerste vier hoofdstukken wordt de algemene theorie behandeld, zoals de elementaire eigenschappen van de ruimte $X^\odot$, de $\sigma(X, X^\odot)$ -topologie, $\odot$ -reflexiviteit en de Favard klasse van een halfgroep. De overige vier hoofdstukken handelen over onderwerpen van structuurtheoretische aard. In de eerste twee daarvan wordt bestudeerd in welke mate de continuïteit van de geadjungeerde halfgroep samenhangt met de structuur van de onderliggende Banachruimte en in de laatste twee worden speciale klassen van halfgroepen bestudeerd, namelijk halfgroepen van de vorm $T(t) \otimes I$ op het tensorproduct van twee Banachruimten en positieve halfgroepen of Banachroosters.

Titel : Interpolation problems for Schur and Nevanlinna pairs
 Auteur : P. Bruinsma
 Promotiedatum : 20 december 1991

In dit proefschrift worden interpolatieproblemen voor analytische matrixwaardige functies onderzocht. De vraag die gesteld wordt is: Bestaat er een functie in een voorgeschreven klasse zodanig dat die functie en zijn afgeleiden tot en met een zekere graad in een eindig aantal punten in het complexe vlak in een voorgeschreven richting voorgeschreven waarden aannemen. In formule vorm luidt de vraagstelling:

Gegeven analytische matrixwaardige functies $\mathcal{K}(\ell)$ en $\mathcal{L}(\ell)$ vindt een $\mathcal{F}(\ell)$ in een zekere klasse $\mathbb{K}$ zo dat

$$\left[\frac{d}{dt} \right]^p (\mathcal{K}(\ell)\mathcal{F}(\ell) - \mathcal{L}(\ell) \mid_{t=t_i} = 0, \quad p = 0, 1, \dots, r_i,$$

waar l_i gegeven punten in het complexe vlak en r_i gegeven getallen zijn. De twee klassen die in dit proefschrift beschouwd worden zijn de klasse van Schurparen en de klasse van Nevanlinna-paren. Gezocht wordt naar nodige en voldoende voorwaarden aan de data van het probleem (dat zijn de functies $\mathcal{K}(\emptyset)$ en $\mathcal{L}(\emptyset)$, de punten l_i en de getallen r_i), opdat oplossingen bestaan. Indien er een oplossing bestaat zijn we geïnteresseerd in het aantal oplossingen en een beschrijving van alle oplossingen.

De voorwaarde voor het bestaan van oplossingen is het bestaan van een zogeheten Steinmatrix (Pickmatrix) als oplossing van een Stein (Lyapunov) vergelijking, afhankelijk van de klasse. De beschrijving wordt gegeven via een bilineaire transformatie van een parameterverzameling. De details en de stellingen staan in hoofdstuk 1.

Twee verschillende methoden worden bekeken om dit probleem op te lossen. Informatie verkregen uit de ene methode leverde inzichten op voor de andere methode. De eerste methode, de Kreĭn-Langer aanpak, is gebaseerd op de beschrijving van alle unitaire (zelfgeadjungeerde) uitbreidingen van een gegeven isometrische operator (symmetrische relatie). Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de coresolventen (resolventen) van een gegeven isometrische operator (symmetrische relatie) via de formules van Kreĭn. Met behulp van de zo verkregen coresolvente (resolvente) matrix van een uit de data geconstrueerde isometrische operator (symmetrische relatie) wordt een beschrijving van alle oplossingen van het interpolatieprobleem gegeven. Deze aanpak levert de beschrijving van alle oplossingen voor het geval dat de met het probleem gekoppelde Stein- of Pickmatrix inverteerbaar is. De verzameling parameters bestaat in dat geval uit alle Schurparen (Nevanlinna-paren). Is de Steinmatrix (Pickmatrix) niet inverteerbaar dan is een nadere beschrijving van alle generaliserde (co-)resolventen vereist. Alle oplossingen van het interpolatieprobleem kunnen via deze beschrijving gekarakteriseerd worden. Een bilineaire transformatie geeft het 1-1 verband tussen alle oplossingen van het interpolatieprobleem en een parameterverzameling. De verzameling van toegestane parameters in deze beschrijving is de verzameling van alle Schurparen (Nevanlinna-paren) die aan een extra conditie voldoen. De bewijzen gebaseerd op de Kreĭn-Langer methode zijn te vinden in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6.

De tweede aanpak, genoemd naar Dym, is gebaseerd op door kernen voortgebrachte Hilbertruimten. Dit zijn ruimten van analytische functies. Bij elke functie uit de klasse construeren we een reproducerende-kern-ruimte, waarna we met behulp van de analyticiteit van de elementen van de ruimte kunnen controleren of dit paar een oplossing van het interpolatieprobleem is. Deze controle geeft tevens aanleiding tot de beschrijving van alle oplossingen. Hoofdstuk 7 geeft de benodigde theorie en stellingen over door kernen voortgebrachte Hilbertruimten. Deze theorie en stellingen worden in hoofdstuk 8 gebruikt voor het oplossen van het interpolatieprobleem. Zoals verwacht mag worden leveren beide methodes hetzelfde resultaat.

Titel : Polynomials of convolution type
 Auteur : A. Di Bucchianico
 Promotiedatum : 30 augustus 1991

Het proefschrift behandelt verschillende aspecten van polynomen van convolutietype. De klasse van polynomen van convolutietype bevat veel bekende polynomen zoals de Laguerre-polynomen.

In het eerste hoofdstuk wordt een inleiding gegeven tot de theorie van G.-C. Rota. Met deze elegante theorie is het mogelijk veel formules en identiteiten betreffende polynomen algebraïsch te bewijzen. De behandeling van deze theorie in dit proefschrift legt bijzondere nadruk op de zogenaamde coëfficiëntenrij van een rij polynomen van convolutietype. Dit aspect ontbreekt in de theorie van G.-C. Rota.

In het tweede hoofdstuk worden enkele losse toepassingen van de theorie van hoofdstuk 1 behandeld. Tevens wordt onderzocht of delta-operatoren als integraaloperatoren kunnen worden geschreven. Deze vraag blijkt te leiden tot (onopgeloste) momentproblemen van complexe maten.

In het derde hoofdstuk wordt een methode aangegeven waarmee met behulp van Banachalgebra's logaritmen van functies en rijen getallen kunnen worden gemaakt. Met deze nieuwe methode worden bestaande stellingen uit verschillende delen van de wiskunde in een gemeenschappelijk kader gezet. Deze methode wordt vervolgens toegepast op de generende functie van rijen polynomen van convolutietype. Tevens wordt in dit hoofdstuk een tweezijdig analogon van rijen polynomen van convolutietype ingevoerd en bestudeerd met bovengenoemde Banach-algebramethode.

In het vierde hoofdstuk worden polynomen van convolutietype in verband met halfgroepen van convolutie-operatoren op rijtjesruimten als ℓ_1 en ℓ_∞ . Sterke en uniforme continuïteit van deze halfgroepen wordt onderzocht.

In het vijfde hoofdstuk wordt de asymptotiek bepaald van rijen polynomen van convolutietype waarvan de generende functie een dominante logaritmische singulariteit heeft op de convergentiestraal. Hiermee worden limietstellingen afgeleid voor stochastische variabelen die gerelateerd zijn aan polynomen van convolutietype. Deze limietstellingen zijn van belang in de combinatoriek. Verder bevat dit hoofdstuk een nieuw bewijs van een stelling betreffende het asymptotische gedrag van een oneindig deelbare kansverdeling op de natuurlijke getallen.

Titel : Geïsoleerde periodieke oplossingen van kwadratische stelsels
 Auteur : A. Zegeling
 Promotiedatum : 5 september 1991

In dit proefschrift worden drie verschillende aspecten voor zogenaamde kwadratische stelsels bekeken. Met kwadratische stelsels worden bedoeld stelsels tweede orde gewone differentiaalvergelijkingen in het vlak met constante, lineaire en kwadratische termen in de variabelen x en y . Het belang van deze stelsels ligt onder andere in het nog steeds onopgeloste tweede deel van het zestiende Hilbert-probleem, dat vraagt naar het maximale aantal geïsoleerde periodieke oplossingen dat kan optreden in algemene polynomiale stelsels. Aangezien in lineaire stelsels deze periodieke oplossingen niet voorkomen, is het eenvoudigste geval waarbinnen deze vraag niet triviaal wordt, het kwadratische. In de afgelopen negentig jaar is veel onderzoek gedaan aan polynomiale stelsels, maar zelfs voor kwadratische stelsels is tot nu toe geen bovengrens gevonden voor dit aantal.

Dit proefschrift is gewijd aan de eigenschappen van geïsoleerde periodieke oplossingen in kwadratische stelsels onder variatie van parameters in het stelsel. In het eerste hoofdstuk wordt de klasse van kwadratische stelsels met vier singulariteiten, in de configuratie drie zadelpunten-één antizadelpunt, behandeld. Allereerst wordt aangetoond met behulp van de zogenaamde roterende-vector-velden theorie op welke wijze geïsoleerde periodieke oplossingen kunnen verdwijnen als de vijf parameters van het stelsel worden gevarieerd. De gevonden resultaten worden uiteindelijk gecombineerd tot stellingen waarin het bestaan van hogere-orde geïsoleerde periodieke oplossingen binnen deze klasse wordt aangetoond en de mogelijkheid tot creatie van semistabiele geïsoleerde periodieke oplossingen uit kwadratische stelsels met een gemeenschappelijke kwadratische factor.

In het tweede hoofdstuk wordt een klasse kwadratische stelsels behandeld dat van drie parameters afhangt en dat waarschijnlijk hoogstens twee geïsoleerde periodieke oplossingen bevat. Allereerst wordt onderzocht op welke wijze de geïsoleerde periodieke oplossingen kunnen verdwijnen binnen dit stelsel. Vervolgens wordt bestudeerd wat er gebeurt als de parameters in het stelsel groot worden genomen. Dit leidt tot singuliere storingsproblemen voor gewone differentiaalvergelijkingen in het vlak. De resultaten geven de leidende term in een asymptotische ontwikkeling voor de functies van de parameters corresponderend met de hogere orde geïsoleerde periodieke oplossingen. Uiteindelijk wordt bewezen dat het kwalitatieve gedrag van de oplossingen in het stelsel uit hoofdstuk 1 voor grote waarden van de parameter beschreven kan worden met de oplossingen van het stelsel uit hoofdstuk 2.

In het derde hoofdstuk wordt ingegaan op de classificatie van kwadratische stelsels met geïsoleerde periodieke oplossingen, zoals die door voornamelijk Chinese wiskundigen de laatste 30 jaar is gebruikt in hun onderzoek van kwadratische stelsels. Hun classificatie behelst een indeling naar drie klassen. Door de meestbelovende (d.w.z. waarvoor waarschijnlijk de meeste geïsoleerde periodieke oplossingen kunnen worden aangetroffen) klasse om te schrijven naar een andere gedaante is het mogelijk de affien equivalente doorsnijdingen van deze klasse met de andere twee klassen eenvoudig te vinden. Tenslotte wordt aan de hand van enkele voorbeelden getoond dat het stelsel dat in dit hoofdstuk is afgeleid praktische voordelen heeft boven de stelsels in de Chinese

indeling.

Titel : Reversible compression of medical images
 Auteur : P. Roos
 Promotiedatum : 12 december 1991

The aim of image data compression is to efficiently represent images for storage and transmission purposes. Possible applications are Picture Archiving and Communication Systems (PACS), and on-line storage in dynamic imaging devices which deal with large data sets. Image data can be compressed either with or without loss of information (irreversible and reversible compression, respectively). Irreversible data compression is much more efficient than reversible compression, but cannot always be applied. For example, loss of acquired image information may be unacceptable for legal reasons, or when the compressed image must be postprocessed which might strongly increase compression losses.

Reversible image compression consists of two, usually consecutive, procedures: decorrelation and coding. The aim of the decorrelation step is to remove the statistical redundancy in the image (or between images in the case of interframe coding). The coder maps the decorrelated image symbols onto the code alphabet. In this dissertation both steps are addressed. The images considered comprise: two dimensional (2D) images, time series of 2D images, and three dimensional (3D) images.

Reversible intraframe decorrelation methods can be divided into three classes: predictive decorrelation (Differential Pulse Code Modulation), transformation decorrelation (DCT, WHT, Subband coding), and multiresolution decorrelation (Laplacian Pyramid, the Sequential Transform and Hierarchical Interpolation). In time series of 2D images the temporal correlation between image frames can be taken into account in addition to the interframe spatial correlation. Temporal decorrelation may either precede or follow spatial decorrelation. Furthermore, prediction in the temporal decorrelation step may be based either on interpolation or on extrapolation, and may or may not include compensation of motion artefacts. These classes of interframe decorrelation techniques have been evaluated by applying them to time series of coronary X-ray angiograms, ventricle angiograms and liver scintigrams. In intraframe 3D compression the correlations in the three spatial dimensions are utilized. A description of reversible 3D DPCM and 3D HINT is given. Furthermore a variance analysis of first order DPCM/HINT-like estimators is given.

With respect to coding decorrelated images three standard methods are compared, viz. Huffman coding, arithmetic coding and Lempel-Ziv (LZ) coding. A parameterized probability model is proposed for Huffman coding and

arithmetic coding.

Titel : The Hahn-Exton q -Bessel function
 Auteur : R.F. Swarttouw
 Promotiedatum : 9 januari 1992

In dit proefschrift bestuderen we de functie $J_\nu(x; q)$ die wordt gedefinieerd door

$$J_\nu(x; q) = \frac{(q^{\nu+1}; q)_\infty}{q; q}_\infty x^\nu \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k q^{\frac{1}{2}k(k+1)}}{(q^{\nu+1}; q)_k (q; q)_k} x^{2k},$$

waarin q , de basis genoemd, voldoet aan $0 < q < 1$, en

$$(a; q)_n = \begin{cases} 1 & \text{als } n = 0, \\ (1-a)(1-aq) \cdots (1-aq^{n-1}) & \text{als } n = 1, 2, \dots, \end{cases}$$

en

$$(a; q)_\infty = \prod_{n=0}^{\infty} (1 - aq^n).$$

Deze functie is een generalisatie van de Besselfunctie $J_\nu(x)$, omdat de limietrelatie

$$\lim_{q \uparrow 1} J_\nu(x(1-q)/2; q) = J_\nu(x)$$

geldt. Vanwege de basis q , wordt deze functie een q -analogon van de Besselfunctie genoemd.

Deze q -Besselfunctie werd geïntroduceerd door W. Hahn (in het speciale geval $\nu=0$) in 1953 en door H. Exton (voor alle ν) in 1978, en wordt daarom Hahn-Exton q -Besselfunctie genoemd. Zij vonden hun functie als oplossing van een speciale q -uitbreiding van een Sturm-Liouville vergelijking. Exton vond ook een genererende functie en enkele concurrente en differentie-concurrente betrekkingen voor deze functie. Vaksman en Korogodskii gaven impliciet twee orthogonaliteitsrelaties voor de Hahn-Exton q -Besselfunctie in 1989.

In deel I van dit proefschrift geven we de klassieke resultaten betreffende de Besselfunctie, die we in deel II zullen generaliseren, in hoofdstuk 1. In hoofdstuk 2 geven we een beknopt overzicht van de q -theorie en noemen we enkele bekende resultaten die we in het tweede deel zullen gebruiken.

In deel II van dit proefschrift bestuderen we de Hahn-Exton q -Besselfunctie. In hoofdstuk 3 geven we de resultaten die Exton heeft gevonden en we leiden enkele nieuwe resultaten af. We geven tevens de orthogonaliteitsrelaties van Vaksman en Korogodskii expliciet en bewijzen deze relaties. In hoofdstuk 4 beschouwen we het q -analogon van de differentiaalvergelijking van Bessel. We

geven een tweede oplossing die een q -uitbreiding is van de klassieke Y_p . In hoofdstuk 5 worden q -analoge van enkele integraaltransformaties beschouwd. We leiden een q -analogon van de Hankeltransformatie af en geven als een speciaal geval de q -Fourier-cosinus en q -Fourier-sinus transformaties. In het laatste hoofdstuk worden drie generalisaties van additieformules bewezen. Hiervan zijn er twee generalisaties van Graf's additieformule. De derde is een uitbreiding van Gegenbauers additieformule.

Titel : On a singular perturbation in the linear dispersive theory
 Auteur : H.W. Norde
 Promotiedatum : 5 februari 1992

In this thesis mixed initial-boundary operators are considered for the linearized Korteweg-de Vries equation affected by the presence of a small dispersive term. The singularities of the families of kernels, solving these problems, are investigated as the small parameter, characterizing the dispersion, vanishes, using the saddle-point method and the stationary-phase method. It turns that the time-dependent singular perturbations similar to the linearized Korteweg-de Vries equation, which is dispersive in the case of the Cauchy problem, may lose this property on a finite interval in the space variable, becoming actually dissipative, the corresponding initial-boundary value problem being well-posed only for the positive values of the time variable.

Special attention is given to the eigenvalue problem for the singular perturbation on a finite interval in the space variable, which generates the singularly perturbed semigroup, associated with the corresponding evolution process. Yet, for some dispersion terms, the dispersive nature of the corresponding singularly perturbed initial-boundary value problems is preserved on a finite interval (in the space variable) in the following sense: for a sequence of discrete values ϵ_p , $p = 1, 2, \dots$, $\epsilon_p \rightarrow 0$ as $p \rightarrow \infty$, of the small parameter $\epsilon > 0$, which characterizes the level of dispersion, exist purely imaginary simple eigenvalues $\lambda_k(\epsilon_p)$, $1 \leq k \leq n_p$, and, moreover, their number n_p increases to infinity, as $p \rightarrow \infty$. Thus a sort of a quantum effect takes place in this case, the quantization being expressed by the discrete values ϵ_p , $p = 1, 2, \dots$, of the small parameter $\epsilon > 0$. These eigenvalues $\lambda_k(\epsilon_p)$, $1 \leq k \leq n_p$, exhaust the spectrum of the operator in the space variable, which generates the corresponding singularly perturbed semigroup, as $\epsilon_p \rightarrow 0$ for $p \rightarrow \infty$.

Finally a specific differential-infinite difference approximation of the linear hyperbolic differential operator $\partial_{x_0} + \partial_{x_1}$ is considered, and a similar analysis (investigation of singularities of kernels of the Green and Poisson operators and determination of the eigenvalues of the corresponding eigenvalue problem) is carried through.

Titel : On quantum groups and q -special functions
 Auteur : H.T. Koelink
 Promotiedatum : 4 december 1991

Het hoofdthema van dit proefschrift is de relatie tussen quantumgroepen en speciale functies van q -hypergeometrische type. Alvorens de resultaten te kunnen beschrijven moeten deze begrippen worden verduidelijkt.

Functies van q -hypergeometrisch type zijn machtreeksen, waarbij het quotiënt van twee opeenvolgende termen een rationale expressie in q^k , $k \in \mathbb{Z}_+$, is. We beschouwen q als een getal tussen 0 en 1. Na geschikte herschaling kan door q naar 1 te laten gaan de hypergeometrische functie als formele limiet worden verkregen. Met q -speciale functies bedoelen we in dit proefschrift functies van q -hypergeometrisch type, die bij nadering van q tot 1 een speciale functie, zoals de Besselfunctie of het Jacobi polynoom, als limiet hebben.

Quantumgroepen beschouwen we als deformaties van een zekere funktiealgebra op een groep. Voor een groep is een dergelijke funktiealgebra commutatief en als een (geschikte) funktiealgebra gegeven is, kan de groep daaruit worden bepaald. De representatietheorie van een groep kan worden vertaald in termen van deze funktiealgebra en met dezelfde begrippen kunnen we vervolgens de representatietheorie van een quantumgroep beschrijven. In dit proefschrift beschouwen we de representatietheorie van quantumgroepen, die deformaties zijn van $SU(2)$, de 2×2 unitaire matrices met determinant 1, en van $M(2)$, de groep van oriëntatie- en afstandbehoudende afbeeldingen van het Euclidische vlak.

We geven quantumgroep theoretische bewijzen voor de orthogonaliteitsrelaties voor de q -Hahn en duale q -Hahn polynomen door deze polynomen te interpreteren als Clebsch-Gordan coëfficiënten op de quantum $SU(2)$ groep en van de additieformule voor de continue q -Legendre polynomen door geassocieerde sferische elementen te berekenen.

Verschillende q -analoge van de Besselfunctie kunnen worden gerelateerd aan de quantum $M(2)$ groep. Voor de Hahn-Exton q -Besselfuncties geven we bewijzen van q -analoge van de Hansen-Lommel orthogonaliteitsrelatie, de Hankeltransformatie en de additieformule van Graf. Ook worden de Jackson q -Besselfuncties geïnterpreteerd alsmede een orthogonaliteitsrelatie voor een hypergeometrische reeks.

De gedeformeerde algebra van polynomen op de groep $U(n)$ is een niet-commutatieve $*$ -algebra. We classificeren de irreducibele $*$ -representaties van deze algebra en met behulp hiervan completeren we deze algebra tot een niet-commutatieve C^* -algebra. Deze C^* -algebra is een deformatie van de C^* -algebra van continue functies op $U(n)$.

PERSONALIA**In dienst:**

LUW Drs. J. Marée, onderwerp: niet-lineaire diff. vergelijkingen.
 Drs. J. van Kooten, onderwerp: modellering van grondwaterstroming.

TUD(1) Per 1 november 1991 Drs. G.J.A. Sevink (4j-AIO)

Uit dienst:

TUD(1) Dr.ir. P. Roos
 Ir. C. van der Stoep
 Ir. P.L. Vermeer
 Dr. A. Zegeling

RUU Drs. S. Huys
 Dr. E.M. Opdam

NIEUWE LEDEN EN BEËINDIGING LIDMAATSCHAP

Als nieuwe leden van de werkgemeenschap zijn opgenomen:

RUG(1) Dr. H. Hanssmann

RUL Drs. M. de Jeu
 Dr. R.J. Kooman

RUU Drs. O. Berndt
 Drs. P.A.A.J. Bollerman
 Drs. J.H. Brandts
 Drs. J. Hermans

TUD(1) Drs. G.J.A. Sevink

LUC Prof.dr. F. Dumortier (nieuwe correspondent)
 Dr. P. Bonckaert
 Drs. F.C.M. Smits

**WERKGROEPEN, SEMINARIA, VOORDRACHTENSERIES, CAPUTCOL-
LEGES, 1STE HELFT 1992**

- CWI** Studiegroep
 Titel : Wavelets
 Tijd : tweewekelijks
 Inlichtingen : M. Hazewinkel
- UT** Summerschool
 Titel : European School of Group Theory
 Tijd : 24 augustus-4 september 1992
 Hoofdsprekers : O. Mathieu (Infinite dimensional Lie algebras), H. Schlichtkrull (Semisimple symmetric spaces), T.A. Springer (Representations of Weyl groups), L. Takhtajan (Quantum groups).
 Organisatie : E.P. van den Ban (RUU), G. van Dijk (RUL), G.J. Heckman (KUN), G.F. Helminck (UT), T.H. Koornwinder (CWI).
 Inlichtingen : Een folder met aanmeldingsformulier is verkrijgbaar bij mevr. N. Mitrowicz, CWI, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam, email nada@cw.nl. De aanmelding sluit op 15 februari.
- LUC** Semester
 Titel : Dynamical Systems
 Tijd : 16 februari-14 juni
 Inlichtingen : F. Dumortier
- RUG(1)**Werkgroep
 Titel : Singulariteiten van differentiaalvergelijkingen
 Ondererp : J. Martinet, J.P. Ramis: Elementary acceleration and multisummability, preprint Strasbourg 1990
 Datum : 2e en 3e trimester van 1991/1992
 Inlichtingen : B.L.J. Braaksma en M. van der Put
- VUA** Seminarium
 Titel : Analyse en Lineaire Operatoren
 Tijd : elke donderdag van 9.15 - 11.30 uur
 Plaats : zaal R 2.40
 Inlichtingen : M.A. Kaashoek
- TUD(1)**Cursus
 Titel : PATO-cursus 'Multirooster methoden en toepassingen'
 Data : 28-1, 4-2, 11-2, 18-2, 25-2-1992.
 Plaats : TU Eindhoven
 Cursusleider : P. Wesseling
 Inlichtingen : F.N. van de Vosse, tel. 040-472851
 Administratie : Mw. M.P.P.Kimmel, tel. 015-3644957

KUN Caputcollege

Titel : Bolfuncties

Tijd : donderdagmiddag, 13.30 - 15.30 uur

Inlichtingen : G.J. Heckman

Het eerste deel van het college behandelt de abstracte harmonische analyse voor een Gel'fand paar (G, K) dwz. G is een lokaal compacte groep en K een compacte ondergroep met $L(G, K)$ een commutatieve convolutie algebra ($L(G, K)$ staat voor de ruimte van complexwaardige continue bi- K -invariante functies op G). Het tweede deel van het college bestaat uit het expliciet maken van de harmonische analyse voor het geval dat G een groep van p -adisch type is en K een speciale maximaal compacte ondergroep (b.v. $G = G(Q_p), K = G(\mathbb{Z}_p)$ met G een semisimpele lineair algebraïsche groep, gedefinieerd over Q).

Voorkennis is de theorie van spiegelingsgroepen, b.v. N. Bourbaki, Groupes et algèbres de Lie, Ch. 4, 5 et 6.

CWI SYMPOSIA

Topics in Environmental Mathematics

To promote collaboration in research in Environmental Mathematics, CWI will organize a series of symposia entitled *Topics in Environmental Mathematics*. Each symposium will focus on a topic of interest to mathematicians and environmental scientists from a particular field. The first meeting in this series has as subject **Analytical and Numerical Aspects of Modelling Groundwater Pollution**. January 31, 1992.

For information contact Dr. J.G. Verwer, CWI: 020-592 4096.

30

SYLLABI, ETC

RUL J. Hulshof, - Introduction to linear partial differential equations.
- A study of the equation $\Delta u + u^p = 0$ by functional analytic, topological and algebraic methods (written).

AANSTAANDE CONGRESSEN

T = titel of onderwerp

P = plaats en data

S = spreker(s)

O = organisatie

A = adres voor nadere inlichtingen

T : 11-th Benelux Meeting on Systems and Control

P : Veldhoven, 4-6 maart 1992

S : B.A. Francis, C.V. Hollot, minicursus 2-D systemen, 80 korte voordrachten

O : SMC-MBST/SMBT/Netwerk Systeem- en Regeltheorie

A : H.L. Trentelman (RUG), J.M. Schumacher (CWI/KUB)

T : Elliptic Boundary Value Problems

P : Universität Rostock, Deutschland, 23-27 maart 1992

O : Maz'ja, Reich, Wildenhain, Berg, Sändig, Hamann

A : Conference Elliptic Boundary Value Problems, Universität Rostock, Fachbereich Mathematik, Universitätsplatz 1, 0-2500 Rostock, BRD.

T : International Conference on p -Adic Functional Analysis

P : Santiago, Chili, 6-10 april 1991

O : S. Navarro, N. de Grande-de Kimpe, W.H. Schikhof

A : S. Navarro, Universidad de Santiago, Dep. de Matemática, CASILLA 5659 C-2, Santiago, Chili. Email: SNAVARRO@usachvm1.bitnet

T : 3rd International Conference on Mathematical Population Dynamics

P : Pau, France, 1-5 juni 1992

O : O. Arino, I.P.R.A. Mathématiques, Université de Pau, 64000 Pau, France

T : Int. Congres on Rail Quality and Maintenance for Modern Railway Operations

P : Aula Delft University of Technology, 24-26 June 1992

O : J.J. Kalker, Delft University of Technology, Dpt. of Applied Mathematics

A : ASD, Asvest 22, 2611 PK DELFT. Tel. 015-120234 - Fax 015-120250

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. Lakshmikantham,

Florida Institute of Technology Depart. of Appl. Math., 150 West Univ. Boulevard, 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

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.	20)		
	Balder, dr.ir. E.J.	RUU	030-531458	balder@math.ruu.nl
	Balkema, dr. A.A.		020-5256097	guus@fwi.uva.nl
3	Ban, dr. E.P. van den	RUU	030-531518	ban@math.ruu.nl
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.	RUL	071-277110	beerends@rulcri.leidenuniv.nl
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	
1	Berndt, drs. O.	RUU	030-531481	berndt@math.ruu.nl
3	Bertin, prof.dr. E.M.J.	RUU	030-531529	bertin@math.ruu.nl
3	Beusekom, drs. P. van	RUU	030-531726	beusekom@math.ruu.nl
3	Biesen, dr. J. van	UIA	09.32.3.8202419	vbiesen@ccu.uia.ac.be
2	Blok, prof.dr.ir. H.	TUD(2)	015-786291	blok@et.tudelft.nl
2	Blonk, ir. B.	TUD(1)	015-785179	witablo@dutinfh.tudelft.nl
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	
2	Bollerman, drs. P.A.A.J.	RUU	030-531531	bollerma@math.ruu.nl
3	Bonckaert, dr. P.	LUC	09.32.11.229961	lwrbonp@lucbdi01
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	braaksma@math.ruu.nl
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	
3	Brandts, drs. J.H.	RUU	030-531733	brandts@math.ruu.nl
	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	bruggema@math.ruu.nl
3	Brummelhuis, dr. R.G.M.	?		
3	Bruin, dr. M.G. de	TUD(1)	015-781807	
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 dr. A.Di	RUG(1)	050-633975	bucchianico@rug.nl	
2	Buitelaar, d.rs. R.P.	RUU	030-531527	buitt@math.ruu.nl	
2	Burgh, dr.ir. A.H.P. van der	TUD(1)	015-784420		
	Campschroer, dr. J.T.P.	KUN			
	Capelle drs. J.	RUG(1)	050-633955		
3	Caspers, drs. W.T.M.	TUD(1)	015-784114		
1	Casteren, dr. J.A. van	UIA	09.32.3.8202402	vcaster@ccu.uia.ac.be	
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	cushman@math.ruu.nl	
2	Cuvelier, dr. C.	TUD(41)			
1	Daniëls, dr.ir. H.A.M.	KUB			
1	Delbaen, prof. F.E.	UIA		fdelbaen@tena2.vub.ac.be	
2	Derks, ir. G.L.A.	UT	053-893397		
3	Diekmann, prof.dr. O.	CWI	020-5928020 tst. 33	odo@cw.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	RUU		dijke@math.ruu.nl	
2	Dijkhuis, drs. B.	CWI	020-5928020 tst. 29	bdsym@cw.nl	
	Dijkhuizen, drs. M.S.	CWI	020-5928020 tst. 19	thys@cw.nl	
1	Dijksma, prof. dr.ir. A.	RUG(1)	050-633980	a.dijksma@math.rug.nl	
2	Doelman, dr. A.	RUU	030-531531	doelman@math.ruu.nl	
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)	015-783534		
3	Duistermaat, prof.dr. J.J.	RUU	030-531513	duis@math.ruu.nl	
1	Dulst, prof.dr. D. van	UvA	020-5255365		
3	Dumortier, Prof.dr. F	LUC	09.32.11.229961	lwrdumf@lucbdi01	
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	eckhaus@math.ruu.nl	
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	030-531481	van_gool@math.ruu.nl
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	08370-84085	GRASMAN@rcl.wau.nl
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)		
2	Haaker, ir. T.	TUD(1)	015-787227	
3	Haan, dr. L.F.M. de	EUR	010-4081258	
1	Haandel, drs. M.B.J.G. van	KUN	080-652873	
3	Haeringen, dr. H. van	TUD(1)	015-782520	
3	Hanssmann, dr. H.	RUG(1)	050-633953	heinz@rug.nl
2	Hanzon, dr. B.	39)	020-548715	
3	Harten, prof.dr. A. van	RUU	030-531420	harten@math.ruu.nl
3	Hassel, drs. R.R. van	TUE		
3	Hazewinkel, prof.dr. M.	CWI/RUU	020-5924166	mich@cw.nl
3	Heckman, dr. G.J.	KUN	080-652233	
3	Heesterbeek, ir.drs. J.A.P.	CWI	020-5928020	hees@cw.nl
3	Heijden, drs. G.H.M. van der	RUU	030-531501	vdheyden@math.ruu.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@cw.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
3	Hermans, drs. J.	RUU	030-531437	hermans@math.ruu.nl
2	Herwaarden, drs. O.A. van	LUW	08370-83553	
3	Heijmans, dr. ir. H.J.A.M.	CWI	020-5928020	henk@cw.nl
3	Hilhorst, dr. D.	12)	071-277123	
3	Hirschfeld, prof.dr. R.A.	UIA	09.32.3.8202405	
	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	horssen@dutiaw3.tudelft.nl
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	hoveyn@math.ruu.nl
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.	0)		
1	Immink, dr. G.K.	37)	050-633810	
2	Jacobs ir. A.J.M.	RUU	030-531501	jacobs@math.ruu.nl
3	Jager, prof.dr. E.M. de	UvA	020-5255209	
1	Jansen, drs. J.M.	29)		
1	Jeu, drs. M. de	RUL		
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	kaash@cs.vu.nl
3	Kaldeway, drs. S.	45)	03403-77238	
2	Kalker, prof.dr.ir. J.J.	TUD(1)	015-783512	
3	Kalkman, drs. J.B.	RUU	030-533720	kalkman@math.ruu.nl
3	Kampen, drs. R. van	RUU	030-534630	vkampen@math.ruu.nl
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)	015-787227/692411	kauffmann@tpd.tno.nl
	Kerf, F. de	TUE	040-474280	
2	Keijzer, ir. M.	TUD(1)	015-785803	
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, dr. M.C.	RUL		
1	Koekoek, dr. R.	TUD(1)	015-787218	koekoek@dutiaw3.tudelft.nl
1	Koelink, dr. H.T.	NLR(1)	020-5113494	erikk@nlr.nl
1	Kolk, dr. J.A.C.	RUU	030-531541	kolk@math.ruu.nl
1	Kooman, dr. R.J.	RUL		
3	Koornwinder, dr. T.H.	CWI	020-5928020	thk@cw.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	korevaar@fwi.uva.nl
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, dr.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	laan@math.ruu.nl
3	Lauwerier, prof.dr. H.A.	36)	020-6734758	
2	Leer, dr. B. van	3)		
3	Lekkerkerker, prof.dr. C.G.	27)	03438-31160	
3	Lemeij, 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 privé	CWI	020-5928020 tst. 23		
		020-6642157			
3	Martini, prof.dr. R.	UT	053-893426		
2	Mee, C.V.M. van der	VU(46)	020-548411	vdmee@nat.vu.nl	
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	080-652873		
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@cw.nl	
2	Oosterlee, ir. C.W.	TUD(1)	015-781692	witaoos@dutinfh.tudelft.nl	
1	Oort, prof.dr. F.	RUU	030-531514	oort@math.ruu.nl	
	Oortwijn, drs. S.	KUN	080-652863		
3	Opdam, dr. E.M.	0)			
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.	RUG	050-637076	praagman@rug.nl	
2	Prins, ir. H.J.	TUD(1)	015-784278		
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	020-5483544	ran@cs.vu.nl	
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/43)	020-5928020 tst. 28	roe@cw.nl	
			050-337221	roerdink@ib.agro.nl	
3	Roever, dr. J.W. de	UT	053-893425		
3	Rooij, prof.dr. A.C.M. van	KUN	080-653142		

2	Roos, dr.ir. P.				
	Roozen, dr. H.	UvA	020-5255097	henkr@fwi.uva.nl	
1	Roozemon, dr. L.	20)			
2	Roozen, dr.ir. H.N.M.	UvA	020-5255203		
1	Rossum du Chattel, drs.	RUG	050-116726		
	D.A.M.				
3	Ruijgrok, drs. M.	RUU	030-534557	ruijgrok@math.ruu.nl	
3	Ruijsenaars, dr. S.N.M.	CWI	020-5928020	tst. 21	
2	Ruijter, dr. W.P.M. de	RUU/6)	030-533275		
1	Ruitenbure, 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.	0)			
3	Schaft, dr. A.J. van der	UT	053-893449		
1	Schagen, dr. F. van	VUA	020-5482930	freek@cs.vu.nl	
3	Scheffer, prof.dr. C.L.	TUD(1)	015-782546		
2	Scheurkogel, ir. A.J.	TUD(1)	015-785803		
3	Schielen, drs. R.M.J.	RUU	030-534557	schielen@math.ruu.nl	
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@cw.nl	
2	Schurer, prof.dr.ir. F.	TUE	040-472855		
3	Schuur, dr. P.C.	UT			
2	Sevink, drs. G.J.A.	TUD(1)	015-785179		
1	Siersma, prof.dr. D.	RUU	030-531475	siersma@math.ruu.nl	
1	Sikkema, prof.dr. P.C.	19)			
1	Sjamaar, drs. R.	44)			
1	Sleijpen, dr. G.L.G.	RUU	030-531732	sleijpen@math.ruu.nl	
3	Smits, drs. F.C.M.	LUC	09.32.11.229961	lwrsmb@lucbdi01	
	Smits, dr. L.L.M.	UIA	09.32.3.8202408	smits@ccu.uia.ac.be	
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	stegeman@math.ruu.nl	
1	Stienstra, dr. J.	RUU	030-533731	stien@math.ruu.nl	
2	Stoep, ir. C. van der				
3	Strien, dr. S.J. van	TUD(1)	015-784572	strien@duaiaw3.tudelft.nl	
2	Sijbrand, dr. J.	9)	020-302976		
1	Swartouw, ir. R.F.	TUD(1)	015-787218		
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@cw.nl

1	Thomas, prof.dr. E.G.F.	RUG(1)	050-633978	
1	Thijssse, 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	ven@math.ruu.nl
	Verduyn Lunel, dr. S.M.	VUA	5482941	
2	Verhulst, prof.dr. F.	RUU	030-531526	verhulst@math.ruu.nl
2	Vermeer, ir. P.L.			
2	Verwer, dr. J.G.	CWI	020-5924096	janv@cw.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)	020-6303604	
1	Vreugdenhil, dr. R.	32)		
3	Vries, dr. J. de	CWI	020-5928020	tst. 17
2	Vuik, dr.ir. C.	TUD(1)	015-787291	witavui@dutinfh.tudelft.nl
2	Waegenaere, A. de	UIA	09.32.3.8202410	dwaegen@ccu.uia.ac.be
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	wijers@math.ruu.nl
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, dr. A.			
3	Zuidwijk, drs. R.A.	EUR	(010-4081411	
2	Zwaan, dr. M.	20)		
2	Zwier, dr.ir. G.	UT	053-893411	

OVERIGE ADRESSEN

- 0) adres niet bekend
- 1) Oosterzoom 63, 9321 EH Peize
- 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, allée 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
- 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) A. Kuiperstraat 1, 8802 MB Franeker, 05170-2029
- 30) Valkeniersingel 43, 5241 JC Rosmalen
- 31) PTT Research Telematica Laboratorium
Postbus 15000, 9700 CD Groningen
- 32) Brusselflat 54A, 1422 VC Uithoorn
- 33) Waterloopkundig Laboratorium, Waterbeheer & Milieu
Postbus 177, 2600 MH Delft, 015-569353
- 34) Thorbeckestraat 154, 6702 BW Wageningen
- 35) The University of Michigan, Dept. of Mathematics
Ann Arbor, Michigan 48109-1003, USA
- 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
- 43) Inst. voor Bodemvruchtbaarheid, Afd. Wiskunde, Informatieverwerking
en Elektronica, Postbus 30003, 8750 RA Haren
- 44) MIT, Dept. of Mathematics, Cambridge, MA 02139-4307
e-mail:sjamaar@math.mit.edu
- 45) Snoeksloot 87, 3993 HJ Houten

ADRESSEN INSTITUTEN

CWI	CWI, 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).
LUC	Limburgs Universitair Centrum, Departement WNI, Universitaire Campus, B 3590 Diepenbeek, België 011-229961
LUW	Landbouwuniversiteit Wageningen, Vakgroep Wiskunde, De Dreijen 8, Postbus 8003, 6700 EB Wageningen. Tel.: (08370)-84085, (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)-277121 (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 Technische Wiskunde en Informatica,

- Mekelweg 4, Postbus 5031, 2600 GA 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.