

Algemene details

1. Startdatum en vermoedelijke einddatum:

Start: 1 mei 2005 - Vermoedelijke einddatum: 15 augustus 2011

Totale personele invulling

2a. Aanstellingen:

RuG:

- Dr. **M.K. Çamlıbel**, tenure track, 1.9.2007-1.9.2011, 1 fte
- Prof. dr. **A.J. van der Schaft**, HL, 1.9.2005-1.9.2007, 0,9 fte, 1.9.2007-1.9.2010, 1fte ¹⁾
- Prof. dr. **E. Verbitskiy** (van Philips), HL, per 15.12.2007, 0,2 fte
- Prof. dr. **H. Waalkens**, HL, 1.9.2007-1.9.2011, 1fte

CWI:

- Dr. **D. Crommelin**, tenure track UD, 1.9.2006-1.9.2009, 1 fte
- Dr. **J. Rademacher**, tenure track UD, 1.9.2006-1.9.2009, 1 fte
- Dr. **A. Zagaris**, postdoc, 1.5.2005-1.5.2006, 1 fte
-

UL:

- Dr. **S.C. Hille**, tenure track, 1.1.2006-1.1.2010, 1 fte
- Prof. dr. **J. Meulman**, HL, 1.3.2006-1.3.2010, 0,2 fte
- Dr. **V. Rottschäfer**, tenure track, Vidi, 1.1.2006-1.9.2009 1 fte
- NDNS+ 1.9.2009-1.9.2012

VU:

- Dr. **F. Bijma**, UD, 16.10.2005-16.10.2010, 0,5 fte ¹⁾
- Prof. dr. **M.C.M. de Gunst**, HL, 1.3.2007-1.3.2011, 0,4 fte
- Dr. **M. Jonker**, UD, 1.8.2005-1.4.2010, 0,8 fte ¹⁾
- Dr. **R. Planqué**, tenure track/UD, 15.8.2005-15.8.2010, 0,7fte ¹⁾
- Dr. **R. van der Hout**, UD ²⁾
- Dr. **B.W. Rink**, UD ²⁾

¹⁾ langer toegestaan vanwege vroege start

²⁾ indirect via NDNS+ cluster gefinancierd

2b. Stand van zaken nog in te vullen personele posities:

- Bij de RuG zijn geen aanstellingen meer te verwachten.
- Er is nog een vacature voor een postdoc bij de UL (ter compensatie van het feit dat V. Rottschäfer voor een deel op het VIDDI project van haar geboekt kan worden)

2c. Promovendi en postdocs:

- Avena, Luca (UL) promovendus
- Balint, Andras (VU) promovendus
- Banachewicz, Konrad (VU) promovendus
- Bierkens, Joris (UL) promovendus
- Bootsma, Martin (UU) postdoc
- Brau, Fabian (CWI) postdoc
- Briels, Tanja (TU/e) promovendus
- Castillo, Ismael (VU) postdoc

- Donauer, Stefanie (VU) promovendus
- Eberard, Damien (RuG) promovendus
- Efstathiou, Konstantinos (RuG) postdoc
- Es-Sarhir, Abdelhadi (UL) postdoc
- Fey, Anne (VU) promovendus
- Geeven, Geert (VU) promovendus
- Gillett, Alexis (VU) promovendus
- Hazewinkel, Jeroen (CWI) promovendus
- Hindriks, Rikkert (VU) promovendus
- Holtman, Sijbo (RuG) promovendus
- Hupkes, Hermen Jan (UL) promovendus
- Jansen, Rik (VU) promovendus
- Janssens, Sebastiaan (UU) promovendus
- Jonge, René de (VU) promovendus
- Joosten, Matthijs (VU) promovendus
- Kerber, Florian (RuG) promovendus
- Koval, Slavik (UU) promovendus
- Kruijer, Willem (VU) promovendus
- Li, Chao (CWI) promovendus
- Lombardo, Sara (VU) postdoc
- Lukina, Olga (RuG) promovendus
- Luque, Alejandro (CWI) postdoc
- Muskulus, Michael (UL) promovendus
- Nijdam, Sander (TU/e) promovendus
- Nijhuis, Marius (CWI) postdoc
- Palla, Luigi (VU) postdoc
- Pasquotto, Federica (VU) postdoc
- Peeters, Bob (CWI/UT) promovendus
- Petreczky, Mihaly (CWI) promovendus
- Polyuga, Rostyslav (RuG) promovendus
- Potocny, Martin (RuG) promovendus
- Ratushnaya, Valeria (CWI) postdoc
- Rotten van de, Bart (UL) postdoc
- Schans, Martin van der (UL) promovendus
- Setiawan, Adi (VU) promovendus
- Shcherbakova, Olga (VU) promovendus
- Sitters, Harry (RuG/FI) promovendus
- Stelt, Sjors van der (CWI/UvA) promovendus
- Sterk, Alef (RuG) promovendus
- Stojkovic, Igor (UL) promovendus
- Subramanian, Easwar (RuG) promovendus
- Svensson, Christian (UL) promovendus
- Trapman, Pieter (UU) postdoc
- Vaqvolqvi, Balint (VU) promovendus
- Venkatraman, Aneesh (RuG) promovendus
- Vinjamoor, Harsh (RuG) promovendus
- Wieringen, Wessel van (VU) postdoc
- Witte, Birgit (VU) promovendus
- Worm, Daniel (UL) promovendus
- Wortel, Maarten (UL) promovendus
- Zagaris, Antonios, (CWI/UvA) postdoc (Veni)
- Zareba, Pawel (VU) promovendus

Dissertaties:

- B. Boldin (UU): 'Mathematical aspects of infectious disease dynamics' (september)
Reinhart Heinrich Doctoral Thesis Award 2007
Promotors: O. Diekmann and M.J.M. Bonten
- T.M.P. Briels (TU/e): 'Exploring streamer variability in experiments' (december)
Promotors: U. Ebert and G.M.W. Kroesen
- A.J. Gillett (VU): 'Phase transitions in Bak-Sneppen avalanches and in a continuum percolation model' (september)
Promotor: R.W.J. Meester
- V. Guyonne (VU): 'Mathematical Models for Flame Balls' (september)
Promotors: J. Hulshof and C.M. Brauner, copromotor: G.J.B. van den Berg
- S. ter Horst (VU): 'Relaxed commutant lifting and Nehari interpolation' (november)
Promotors: M.A. Kaashoek and A.C.M. Ran
- A. Setiawan (VU): 'Statistical Analysis of Genetic Data in Twin Studies and Association Studies' (april)
Promotors: A.W. van der Vaart
- M.H. Sitters (RuG): 'Sybrandt Hansz Cardinael 1578-1647, Rekenmeester en wiskundige, zijn leven en zijn werk' (november)
Promotors: H.W. Broer and J.A. van Maanen (UU)
- M.C.M. Welten (UL): 'Spatio-temporal gene expression analysis from 3D *in situ* hybridization images' (november)
Promotors: S.M. Verduyn Lunel and H.P. Spaik, copromotor: F.J. Verbeek
- P.M. Zareba (VU): 'Representations of Gaussian processes with stationary increments', december
Promotors: A.W. van der Vaart, copromotors: J.H. van Zanten and K.O. Dzharidze

Gasten en/of adviseurs in 2007

3a. Gasten:

- D. Angeli, University of Florence, Italy (vd Schaft) 17-20 oktober
- E. Blaake, Universität Bielefeld, Germany (Den Hollander) februari
- J. Carrasco, University of Murcia, Spain (vd Schaft) 1 maart-31 mei
- B. Davidovitch, University of Massachusetts, MA, USA (Ebert en Van Saarloos) 15 augustus-31 januari (2008)
- **G. Derks**, University of Surrey, UK (Doelman en Ebert) 15 februari-31 mei
- R. Fernández, Université de Rouen, France (Van Enter/Külske) september
- J.P. Fortney, Arizona State University USA (vd Schaft) 10 september-31 mei (2008)
- S. Ghosal, North Carolina State University, USA (vd Vaart) augustus-oktober
- **T. Kaper**, Boston University USA (Doelman) 1 juni-31 augustus
- T. Kaper, Boston University USA (Broer) 10-11 augustus
- M. Krupa, RU Nijmegen (Broer), enkele dagen
- J. Lember, University of Tartu, Estonia (vd Vaart) 22-24 juni
- M. Levi, Penn State University USA (Broer) 21-28 maart
- V. Madveev, University of Bristol, United Kingdom (Broer) 17-19 september
- B. Maschke, Université Claude Bernard Lyon-1, France (vd Schaft) 14-17 februari

- G. Morozov, University of Bristol, United Kingdom (**Waalkens**) 9-15 december
- **K. Promislow**, Michigan State University, USA (Doelman) 6-11 maart
- N. Sakamoto, Nagoya University, Japan (vd Schaft)) 24-28 september
- **A. Scheel**, University of Minnesota, USA (**Rademacher**) 24-25 april
- A. Shiriaev, University of Umea, Norway (vd Schaft) 30 juni-5 juli
- C. Simó, Universitat de Barcelona Spain (Broer) 5-30 maart
- E. Titi, University of California, Irvine, USA (Doelman) 1-5 juli
- M. Zainea, LSS Supelec, Rennes, France (vd Schaft) 12-16 maart

3b. Adviseurs:

- **S.A. van Gils** (UT) bij UU, 1.1.07-31.12.07
- **V. Rottschäfer** (UL) bij CWI, 1.1.7-31.12.07
- **G. Prokert** (TU/e) bij VU, 1.1.07-31.12.07
- **H. de Swart** (UU) bij CWI, 1.1.07-31.12.07
- **A.W. van der Vaart** (VU) bij UL, 1.1.07-31.12.07

Onderzoeksresultaat en samenwerking in 2007

4a. Het belangrijkste onderzoeksresultaat 2007:

Van 12-14 november 2007 vond aan de Rijksuniversiteit Groningen de NDNS+ workshop 'Control Theory for Systems Biology' plaats, georganiseerd door de NDNS+ leden J.H. van Schuppen (CWI/VU) en A.J. van der Schaft (RuG).

Het onderwerp van de workshop betrof de wiskundig modellering en analyse van complexe metabole, genetische en proteïne netwerken, en de uitdagingen die dit biedt aan de wiskundige gemeenschap. Het doel van de workshop was enerzijds om de deelnemers een inleiding te geven tot dit zich snel ontwikkelende onderzoekgebied, en anderzijds een forum te bieden voor discussie over de recente trends in wiskundige modellering en analyse op dit gebied. De nadruk lag daarbij op wiskundige kaders en technieken die geïnspireerd zijn door de systeem- en regeltheorie en de theorie van dynamische systemen, en tot doel hebben om theorie en algoritmen te ontwikkelen voor grootschalige biologische netwerken en hun dynamica.

Het totaal aantal deelnemers van de workshop bedroeg (inclusief de 20 sprekers) 78 personen, waarvan 31 NDNS+ leden, en in totaal 14 deelnemers uit Groningen. De sprekers waren geselecteerd uit verschillende gebieden (biologen, wiskundigen, biotechnologen, en wetenschappers uit andere ingenieursgebieden). Ondanks (of dankzij?) deze diversiteit van achtergrond vond er een zeer levendige discussie plaats, waarbij alle sprekers zich zeer inspanden om hun gehoor te bereiken (en met succes!). Iedere ochtendsessie begon met een tutorial lezing, hetgeen door de deelnemers als een zeer positief punt werd gewaardeerd.

Het programma van de workshop, alsmede de transparanten van de voordrachten, is te vinden op de NDNS+ website www.ndns.nl/workshops/ctsb

Van 29 januari-2 februari 2007 vond aan het Lorentz Center in Leiden de NDNS+ workshop 'Mathematical Modeling and Analysis of Biological Networks' plaats, georganiseerd door de NDNS+ leden Aad van der Vaart (VU) en Sjoerd Verduyn Lunel (UL).

De onderwerpen van de workshop betroffen (i) Molecular recognition (ii) Brain sciences: time series analysis and network analysis, (iii) reaction networks, en (iv) stochastic models in genetics. De voordrachten werden door zowel wiskundigen als niet-wiskundigen gegeven om enerzijds het hele wiskunde spectrum vertegenwoordigd in het NDNS+ aanbod te laten komen in deze toepassingsgebieden, en anderzijds nieuwe inspiratiebronnen voor wiskundigen aan te bieden voor toepassingen in de levenswetenschappen. In totaal waren er 56 deelnemers aan de workshop. Een aantal van de onderwerpen van de workshop zijn in 2007 teruggekomen tijdens de

wekelijkse donderdag bijeenkomsten van NDNS+ Biowiskunde seminarium in Leiden met deelnemers vanuit de VU en vanuit de wiskunde en biologie instituten uit Leiden. In bijzonder werd door deze groep het boek 'Evolutionary Theory' van Sean H. Rice bestudeerd, maar mede naar aanleiding van de onderwerpen die op de workshop aan de orde kwamen, werden ook de lecture notes in 'Physics over Complex Networks' (E. Ben-Naim, H. Frauenfelder, Z. Toroczkai, editors) bestudeerd. Deze donderdag bijeenkomsten van wiskundigen en biologen, hebben inmiddels geleid tot een aantal concrete onderzoeksprojecten op het gebied van biologische netwerken, met name de rol van selectie in de dynamica van biologische netwerken in cel culturen, en op het gebied van het lange tijd gedrag van grote gekoppelde systemen (continu en discreet), die bijvoorbeeld optreden bij de bestudering van kinetische chemotaxisvergelijkingen. Uiteindelijk is het doel van deze projecten om meer te begrijpen over de mechanismen die zelforganisatie en het individuele bewegingsgedrag van de amoeba *Dictyostelium discoideum* verklaren.

4b. Samenwerking:

- H.W. Broer werkt samen met N. Petkov (Informatica Groningen) betreffende modellering van neurobiologische netwerken, met H.A. Dijkstra (IMAU) en C. Simó (UBarcelona) betreffende klimaatmodellen en met H. Nijmeijer (werktuigbouw TU/e) betreffende niet-gladde dynamica in mechanische systemen.
- Binnen Nederland heeft A. Doelman doorlopende samenwerkingen met L. Maas (NIOZ) en H. de Swart (IMAU, UU, NDNS+ adviseur bij het CWI). Samen met G. Hek (UvA) is een nieuw samenwerkingsproject opgestart met M. Rietkerk (Geophysics, UU).
- S.M. Verduyn Lunel werkt samen met P. Sterk (AMC/LUMC) aan de modellering betreffende identificatie van astma en copd patiënten.
- S.C. Hille werkt samen P. Haccou (IBL) en R. Verpoorte (IBL) betreffende de rol van selectie in de dynamica van biologische netwerken in cel culturen.
- F. den Hollander werkt samen met E. Baake (Bielefeld) aan een stochastische beschrijving van de interactie van T-cellen met APC's (antigen presenting cells).
- Wat de VU betreft is mede dankzij het cluster, maar ook dankzij het Dynamics en Patterns programma, vanuit de groep Hulshof een samenwerking gestart met de groep in Eindhoven van M. Peletier. In het kader van deze samenwerking is G. Prokert als adviseur naar de VU gedetacheerd.

Output 2007

5a. Publicaties 2007:

Angenent SB, Van den Berg, JB and Vandervorst RCAM. 'Contact and non-contact type Hamiltonian systems generated by second-order Lagrangians', *Ergodic Theory Dynam. Systems* **27**, 23-49, 2007.

Britton NF, **Planqué R** and Franks NR. 'Evolution of defence portfolios in exploiter-victim systems', *Bull. Math. Biol.* **69**, 957-988, 2007.

Çamlıbel MK and Nijmeijer H. 'Analysis and control of nonsmooth dynamical systems', *Int J of Robust and Nonlinear Control* **17**, 1365-1366, 2007.

Çamlibel MK. 'Popov-Belevitch-Hautus type tests for the controllability of linear complementarity systems', *Systems and Control Letters* **56**, 381-387, 2007.

Çamlibel MK and Frasca R. 'Extension of Kalman-Yakubovich-Popov lemma to descriptor systems', in *Proceedings of the 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans, USA, December 12-14, 2007.

Çamlibel MK and Van de Wouw N. 'On the convergence of linear passive complementarity systems', in *Proceedings of the 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans, USA, December 12-14, 2007.

Cervera J, **Van der Schaft AJ** and Banos A. 'Interconnection of port-Hamiltonian systems and composition of Dirac structures', *Automatica* **43**, 212--225, 2007.

Damian D, Oresic M, Verheij E, **Meulman J**, Friedman J, Adourian A, Morel N, Smilde A. and Van der Greef J. 'Applications of a new subspace clustering algorithm (COSA) in medical systems biology', *Metabolomics* **3**, 69-77, 2007.

Derks G, Doelman A, Van **Gils SA** and Susanto H. 'Stability analysis of π -kinks in a ϕ - π Josephson junction', *SIAM J Appl Dyn Syst* **6**, 99-141, 2007.

Doelman A, **Hek GM** and Valkhoff NJM. 'Algebraic decaying pulses in a Ginzburg-Landau system with a neutrally stable mode', *Nonlinearity* **20**, 357-389, 2007.

Doelman A, **Kaper TJ** and **Promislow K**. 'Nonlinear asymptotic stability of the semi-strong pulse dynamics in a regularized Gierer-Meinhardt model', *SIAM J Math An* **38**, 1760-1787, 2007.

Eberard D, Maschke BM and **Van der Schaft AJ**. 'On the interconnection structures of irreversible physical systems, in it Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control 2006', pp. pp.209-220 in *Lecture Notes on Control and Information Sciences Series*, eds. Bullo F and Fujimoto K, Vol. 366, Springer, ISBN 978-3-540-73889-3, 2007.

Eberard D, Maschke BM and **Van der Schaft AJ**. 'An extension of pseudo-Hamiltonian systems to the thermodynamic space: towards a geometry of non-equilibrium thermodynamics', *Reports on Mathematical Physics* **60**, 175-198, 2007.

Efstathiou K, Sadovski DA and Cushman RH. 'Fractional monodromy in the 1: - 2 resonance', *Adv in Math* **209**, 241-273, 2007.

Efstathiou K, Sadovski DA and Zhilinski BI. 'Classification of perturbations of the hydrogen atom by small static electric and magnetic fields', *Proc Roy Soc London Ser A* **463**, 1771-1790, 2007.

Ghosal A and **Van der Vaart AW**. 'Convergence rates of posterior distributions for noniid observations', *Annals of Statistics* **35**, 192-225, 2007.

Heemels WPMH and **Çamlibel MK**. 'Controllability of linear systems with input and state constraints', in *Proceedings of the 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans, USA, December 12-14, 2007.

Hek G and **Rottschäfer V**. 'Semiconductor laser with filtered optical feedback: from optical injection to conventional feedback', *IMA J. of Applied Mathematics* **72**, 420-450, 2007.

Hilhorst D, **Van der Hout R**, **Mimura M** and Ohnishi I. 'Fast reaction limits and Liesegang bands', *Internat Ser Numer Math* **154**, 241-250, 2007.

Jeltsema D, **Van der Schaft AJ**, 'Pseudo-gradient and Lagrangian boundary control system formulation of electromagnetic fields', *J Phys A: Math Theor* **40**, 11627-11643, 2007.

Jonker MA and **Van der Vaart AW**. 'Bias correction in historical demography', *Population Studies* **61**, 99-114, 2007.

Lember J and **Van der Vaart AW**. 'On universal Bayesian adaptation', *Statistics and Decisions* **25**, 127-152, 2007.

Linting M, **Meulman J**, Groenen PJF and Van der Kooij AJ. 'Nonlinear principal components analysis: Introduction and application', *Psychological methods* **12**, 336-358, 2007.

Linting M, **Meulman J**, Groenen PJF and Van der Kooij AJ. 'Stability of Nonlinear principal components analysis: An empirical study using the balanced bootstrap', *Psychological methods* **12**, 359-379, 2007.

Ortega R, **Van der Schaft AJ**, Castanos F and Astolfi A. 'Control by (state-modulated) interconnection of port-Hamiltonian systems', pp. 47--54 in *Proceedings 7th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems*, Pretoria, South Africa, August 22--24, 2007.

Pasumarthi R and **Van der Schaft AJ**. 'Achievable Casimirs and its Implications on Control of port-Hamiltonian systems', *Int J Control* **80**, 1421-1438, 2007.

Rademacher JDM and Lippke S. 'Dynamic online surveys and experiments with the free open source software dynQuest', *Behavior Research Methods* **39**, 415-426, 2007.

Rademacher JDM and **Scheel A**. 'The saddle-node of nearly homogeneous wave trains in reaction-diffusion systems', *J of dynamics and differential equations* **19**, 479-496, 2007.

Rademacher JDM and **Scheel A**. 'Instabilities of Wave Trains and Turing Patterns in Large Domains', *International journal of bifurcation and chaos in applied sciences and engineering* **17**, 2679-2691, 2007.

Rademacher JDM, **Scheel A** and Sandstede B. 'Computing absolute and essential spectra using continuation Physica - D', *Nonlinear phenomena* **229**, 166-183, 2007.

Robins J, Tchetgen E, Li L and **Van der Vaart AW**. 'Higher order Influence Functions and Minimax Estimation of Nonlinear Functionals' in: *Festschrift for David Freedman* (Institute of Mathematical Statistics) 335-412, 2007.

Rottschäfer V. and Krauskopf B. 'The ECM-backbone of the Lang-Kobayashi equations: a geometric view', *J of Bif and Chaos* **17**, 1-14, 2007.

Stam FJ, Mac Gillavry HD, Armstrong NJ, **De Gunst MCM**, Zhang Y, Van Kesteren RE, Smit AB and Verhaagen ABJ. 'Identification of candidate transcriptional modulators involved in successful regeneration after nerve injury', *Eur J of Neuroscience* **25**, 3629-3637.

Susanto H, Darminto and Van **Gils SA**. 'Static and dynamic properties of fluxons in a zig-zag 0-n Josephson junction'. *Physics Letters A* **361**, 270-276, 2007.

Van der Heijden AC, Serrarens AFA, **Çamlıbel MK** and Nijmeijer H, 'Hybrid optimal control of dry clutch engagement', *Int J of Control* **80**, 1717-1728, 2007.

Van der Heijden GHM, Peletier MA and **Planqué R.** 'On end rotation for open rods undergoing large deformations', *Quart Appl Math* **65**, 385-402, 2007.

Van der Schaft AJ. 'On balancing of passive systems', pp. 4173--4178 in *Proceedings of the European Control Conference*, Kos, Greece, July 2-5, 2007.

Van der Vaart AW and Wellner JA. 'Empirical processes indexed by estimated functions. Asymptotics: particles, processes and inverse problems', *IMS Lecture Notes-Monograph Series* (Institute of Mathematical Statistics) 234-252, 2007.

Van der Vaart AW and Van Zanten JH. 'Bayesian inference with rescaled Gaussian process priors', *Electronic Journal of Statistics* **1**, 433-448, 2007.

Zainea M, **Van der Schaft AJ** and Buisson J. 'Stabilizing control for power converters connected to transmission lines', pp. 3476 -- 3481 in *Proceedings American Control Conference (ACC)*, 9-13 July, New York, NY, USA, 2007.

Zainea M, **Van der Schaft AJ** and Buisson J. 'Stabilizing switching control of power converters: the lossy line and nonlinear case', pp. 85--90 in *Proceedings of the European Control Conference*, Kos, Greece, July 2-5, 2007.

Zagaris A, Kalachev LV, Kaper HG, **Kaper TJ** and Popovic N. 'Reduction for Michaelis-Menten-Henri kinetics in the presence of diffusion' *Electronic journal of differential equations* **16**, 155-184, 2007.

5b. Presentaties 2007:

F. Bijma (VU)

- 'Mathematical Modelling of Magnetoencephalographic', Mathematical Modeling and Analysis of Biological Networks (NDNS+ workshop), LC Leiden, 31 January.
- 'Covariance modelling for magnetoencephalographic data', Université de la Méditerranée Department of Medicine, 7 December.

M.K. Çamlıbel

- 'On the convergence of linear passive complementarity systems', 46th IEEE Conference on Decision and Control, New Orleans, USA, 12-14 December
- 'Extension of Kalman-Yakubovich-Popov lemma to descriptor systems', 46th IEEE Conference on Decision and Control, New Orleans, USA, 12-14 December

D. Crommelin (CWI)

- 'A Hidden Markov Model Perspective on Regimes and Metastability in Atmospheric Flows', European Geosciences Union (EGU), General Assembly, Wenen, Oostenrijk, 16 April.
- 'A Hidden Markov Model Perspective on Regimes and Metastability in Atmospheric Flows', SIAM Dynamical Systems conference, Snowbird UT, USA, 29 May.
- 'Data-based estimation of generators for Markov processes, using convex optimization', IEEE Conference on Physics and Control, Potsdam, Germany, 5 September.

K. Efstathiou (RuG)

- 'Perturbed Keplerian systems', Conference Chaos in Astronomy, Athens, September.

S.A. van Gils (UT)

- 'On the Cyclic Replicator Equation and the Dynamics of Semelparous Populations', International Conference on Biomathematics, Bandung, Augustus.

J. Meulman (UL)

- 'Statistical learning through regularization in regression with nonlinear transformations', Tama University, Tokyo, 11 July.
- 'Clustering subjects on subsets of attributes and application in systems biology', International Meeting of the Psychometric Society, 12 July.
- 'Prediction and dimension reduction through nonlinear optimal scaling transformations', Summer school of the ISI on Data Mining and Regression Tools at the University of Naples at Procida, 3-4 September.
- 'Clustering subjects with smoothing parameters on the attribute weights in systems biology', Zurich colloquium on applied statistics, ETH Zurich. 8 November.

R. Planqué (VU)

- 'Flexible house hunting strategies in social insects', Mathematical Modeling and Analysis of Biological Networks (NDNS+ workshop), LC Leiden, 29 January.

G. Prokert (TU/e)

- 'A sampling problem from maskless lithography', Nederlands Mathematisch Congres, Minisymposium Wiskunde in de industrie, Leiden, 12 April.
- 'Analyticity of solutions to nonlinear parabolic equations on manifolds', Leibniz Universität Hannover, 26 June.

J. Rademacher (CWI)

- 'Computing absolute and essential spectra using continuation', Dynamical Systems Seminar, Weierstraß Institute Berlin, 6 February.
- 'Typical instabilities and bifurcations of wave trains in reaction diffusion systems', Symposium on Dynamics of Patterns, University of Twente, 27 April
- 'Dispersive and Nonclassical shocks in the hyperbolic continuum limit of FPU chains', SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, USA, 30 May.
- 'Dispersive and Nonclassical shocks in the hyper-bolic continuum limit of FPU chains', ICIAM Conference, Zürich, Switzerland, 17 July.
- 'Computing absolute and essential spectra using continuation', Analysis seminar, University of Leiden, 13 September.

B.W. Rink (VU)

- 'Families of traveling waves in the FPU lattice', MSRI Berkeley, 14 Februari.
- 'An integrable approximation to a Hamiltonian lattice equation', Mathematics colloquium, University of California at Santa Cruz, 5 April.
- 'Dynamics, bifurcations and near-integrability of the FPU lattice', Analysis colloquium, Zurich University, 7 June.
- 'Branching patterns of resonant wave trains in a Hamiltonian lattice', workshop Geometric Mechanics, BIRS Banff, 15 August.
- 'Families of traveling waves in the FPU lattice', MAS colloquium, CWI Amsterdam, 4 December.
- 'Branching patterns of resonant wave trains in a Hamiltonian lattice', Analyse colloquium, Universiteit Groningen, 17 December.

V. Rottschäfer (UL)

- 'Blow-up and Hamiltonian Systems Presentation', INI Satellite meeting on Multi-resolution and High Oscillation for Evolutionary Problems, Bath, 11-12 June.
- 'Blow-up and Hamiltonian Systems Presentation', SIAM-conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, Utah, USA, 28 May-1 June.

A.J. van der Schaft (RuG)

- 'Stabilizing switching control of complex power converters', HYCON Workpackage 4a, EU Network of Excellence HYCON, Zürich, 20-21 February.
- 'Composition and bisimulation of hybrid systems', Seminar University of Cagliari, Cagliari, 23 May.
- 'Analysis and control of complementarity systems', Seminar University of Cagliari, Cagliari, 24 May.
- 'Modeling and control of lumped- and distributed-parameter systems', Invited lecture DISC Summer School, Veldhoven, 19-22 June.
- 'On balancing of passive systems', European Control Conference, Kos, 2-5 July.
- 'Stabilizing switching control of power converters: the lossy line and nonlinear case', European Control Conference, Kos, 2-5 July.
- 'Beyond passivity: port-Hamiltonian systems', Semi-plenary Talk, NOLCOS, Pretoria, 22-24 August.

H. Waalkens (RuG)

- 'Quantum transition state theory', Conference Phase Space Structures in Reaction Dynamics, Madrid, November.
- 'Theory of classical and quantum reaction dynamics in multidimensional Systems', Mathematical Physics Seminar, Bristol, November.
- 'Theory of classical and quantum reaction dynamics in multidimensional Systems', Workshop The Complexity of Dynamics and Kinetics in Many Dimensions, Telluride (USA), July.

5c. Workshops/overige bijeenkomsten 2007:

- **A.W. van der Vaart, S.M. Verduyn Lunel**
NDNS+ Workshop 'Mathematical Modeling and Analysis of Biological Networks', LC Leiden, 29 January-2 February.
- **A.J. van der Schaft, J.H. van Schuppen**
NDNS+ Workshop 'Control Theory for Systems Biology', Groningen, November 12-14.

Workshops (gerelateerd)

- J.J. Duistermaat and H. Hanßmann
'Dynamics and Hamiltonian System', UU Utrecht, 26-30 March.
- A. Doelman and A.M.H. Gerards
'Symposium on Bioinformatics and Biomathematics', CWI Amsterdam, 5-6 April.
- U. Ebert and G. Hek
'Dynamics of Patterns', Twente, 26-27 April.
- R. Kapral, K. Showalter and A. Doelman
'Nonlinear Collective Behaviour: Networks, Swarming and Reaction Diffusion Dynamics', LC Leiden, 11-15 June.
- E.P. van der Ban, G. Heckman, J.A.C. Kolk
'Geometric Aspects of Analysis and Mechanics', UU Utrecht, 20-24 August.
- J.G. Blom, F.J. Bruggeman and M. Dobrzynski
'Spatial fluctuations in cellbiology', CWI Amsterdam, 27-28 September.

- U. Ebert and D.D. Sentman
'Streamers, sprites, leaders, lightning: from micro- to macroscales', LC Leiden, 8-12 October.
- **B.W. Rink** and J. Lamb
'Hamiltonian lattice dynamical systems', LC Leiden, 15-19 October.

Overige bijeenkomsten:

- **K. Efstathiou** (RuG) organiseert een wekelijks Dynamics Seminar bij de RuG.
- **S.C. Hille** (UL) is co-organisator van het NDNS+ bioseminar 'Evolutionary theory' in Leiden, tweewekelijks op donderdagen.
- **B.W. Rink** (VU) organiseert het Dynamical Systems seminar op de VU (met F. Pasquotto).

Maatschappij en industrie

6. Maatschappij en industriegerelateerde activiteiten in 2007:

- J.B. van der Berg is lid van de steering committee van de 'Studiegroep Wiskunde met de Industrie'.
- H.W. Broer is lid van de ministeriële commissies cTWO (vernieuwingscommissie Wiskunde), de stuurgroep NLT (Natuur-, Levenswetenschappen en Technologie), t.b.v. het voortgezet onderwijs en de aansluiting bij het wetenschappelijk onderwijs en voorzitter van het landelijk instituut MRI (mathematics research institute). Verder is hij lid van de wiskunde-adviesraad van het LC Leiden, lid van de redactie van Epsilonuitgaven en voorzitter van het KWG (Koninklijk Wiskundig Genootschap).
- A. Doelman, L. Wessels organiseren Kennismakingsdag CWI-NKI, NKI (6+6 voordrachten) 17 december.
- A. Doelman is voorzitter van de ACW-OOW Strategie Commissie Wiskunde en programma manager van het FOM/NWO programma Dynamics of Patterns en van het NWO programma Climate Variability en voorzitter van de NWO 'schrijfcommissie' Complexity. Verder is hij lid van de wetenschappelijke stuurgroep van het Lorentz Center.
- U. Ebert heeft twee STW-projecten, waarbij regelmatig overleg plaatsvindt met Philips, KEMA, Bradford BV en Van der Heide Groep.
- **M.C.M. de Gunst** werkt nauw samen met groepen in het VU medisch centrum (in het bijzonder analyse van EEG, MEG en PET signalen, micro-array analyse voor kanker onderzoek, en genetische analyse).
- **Dr. R. van der Hout** (VU) is adviseur bij NXP (voorheen Philips).
- **J. Meulman** ontwikkelt programmatuur voor voor niet-lineaire data-analyse in samenwerking met SPSS Inc. Chicago, Illinois.

- M.A. Peletier is lid van De Jonge Akademie van het KNAW, lid van Lorentz Center Scientific Board on the Life Sciences, NWO programmacommissie Computational Life Sciences II, lid van cTWO en verder associate editor IMA Journal of Applied Mathematics, editor European Journal of Applied Mathematics en editor Mathematics in Industry Case Studies
- **V. Rottschäfer**
Discussie Wiskunde & Industrie, o.l.v. J.K. Lenstra, 30 januari, Utrecht
- **V. Rottschäfer** is lid van de steering committee van de 'Studiegroep Wiskunde met de Industrie'.
- **A.J. van der Schaft** organiseert de Summer School 'Cells and Systems' van DISC, in samenwerking met het Kluyver Centrum voor Genomics of Industrial Fermentation. Deze zomerschool (17-20 juni 2008, Woudschoten) is gewijd aan Systems Biology en de rol die Systems & Control theorie hierin kan spelen.
- **A.J. van der Schaft** is lid van het bestuur van de landelijke interdisciplinaire onderzoeksschool Dutch Institute of Systems and Control (DISC) die de activiteiten op het gebied van Systems & Control op de (technische) universiteiten bundelt.
- G. Vegter is lid van de redactie van Epsilonuitgaven.
- S.M. Verduyn Lunel is voorzitter van de Verkenningscommissie Biowiskunde (KNAW).
- F. Verhulst is hoofdredacteur van Epsilonuitgaven.
- J.G. Verwer, CWI-MT gedelegeerde bij Bsik ICT project BRICKS, Basic Research in Informatics for Creating the Knowledge Society

Onderwijs

7. Onderwijsgerelateerde activiteiten in 2007:

- H.W. Broer, i.s.m. H. Hanßmann
'Dynamical Systems', landelijk masteronderwijs, in Dutch Mastermath.
- H.W. Broer, i.s.m. T. Tuwankotta and F. Verhulst
'Catastrophe Theory with Applications to Constrained Differential Equations and Singular Perturbation Theory', master en PhD cursus ITB Bandung, juli.
Deze activiteit werd gevolgd door een 1-daagse workshop.
- H.W. Broer
'Computergebruik en demathematisering', *Nieuw Arch. Wisk. 5th series* **8**, 201-206, 2007. <<http://www.math.ruq.nl/%7Ebroer/pdf/ictdemath.pdf>>
- O. Diekmann en R. Planqué
'Mathematical Methods to Gain Biological Insights', landelijke masteronderwijs
- A. Doelman
'Geometric Singular Perturbation Theory' Graduate Course U Surrey 26-3 t/m 30-3.
- A. Doelman
CWI Vakantiecursus 'De dynamica van patronen: wiskunde en woestijnen' (24-8 & 31-8).

- A. Doelman en A.J. Homburg
'Golven als dynamische systemen' masterclass for highschool teachers, UvA.
Ook organiseerde hij een tweedaagse CWI Vakantiecursus 'De dynamica van patronen: wiskunde en woestijnen'.
- **M.C.M. de Gunst** (docent: S. Spijker)
'Molecular Biology and Genetics for mathematics students', masterclass, september – december.
- **S.C. Hille** en **V. Rottschäfer**
zijn lid van een taskforce die minor Wiskunde-Biologie bij de opleidingen wiskunde en biologie van de Universiteit Leiden aan het opzetten zijn onder leiding van B. van Duijn (biologie).
- **S.C. Hille** en S.M. Verduyn Lunel
Mathematische Biologie: de virtuele cel, vak in master Bioinformatica (en keuzevak in het wiskunde curriculum) zie:
<http://www.studiegids.leidenuniv.nl/index.php3?m=934&c=17&t=3&v=&k=19654&oc=885&garb=0.8703552244522619>
- J. Hulshof
Zomercursus CWI/TU/e, augustus.
- J. Hulshof
Mathematisch Congres, Symposium Echte Wiskunde, Leiden, 13-14 april.
- J. Hulshof
'Differentiaalvergelijkingen, oscillaties en planeetbanen', *Nieuw Arch. Wisk. 5th series* 8, 207-286, 2007.
- **R. Planqué** en O. Diekmann
Bio-Wiskunde', opzet master onderwijs
- J.H. van Schuppen
Course System identification of dynamics systems, Program Top Master Systems Biology. Faculty of Earth and Life Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam, March.
- J.H. van Schuppen
Course Control and system theory of dynamical systems, National MasterMath Program, University of Utrecht, Utrecht, February–May.
- **A.W. van der Vaart**
'Probability and Statistics in Population Genetics', Stieltjes/NDNS+ Onderwijsweek, masterclass, 22-26 January.
- S.M. Verduyn Lunel
Mathematics of Development, mastercourse in Life Science and Technology (LST) curriculum
- F. Verhulst
lid Zebra-redactie.
- J.G. Verwer
PhD course 'Numerical Integration of Differential Equations', Universiteit van Valladolid, Spanje (10 collegeuren in de periode 7 t/m 12 mei).

Opmerkingen

8. Opmerkingen

- H.W. Broer had C. Simó (UBarcelona), die door het Instituut voor Wiskunde en Informatica aan het project is toegevoegd, als Bernoulli hoogleraar
- **K. Efstathiou** werkt samen met de Université du Littoral in Duinkerken.
- **S. Hille** en **V. Rottschäfer** begeleiden ieder een eerstegeldstroom aio die door het Mathematisch Instituut aan het project is toegevoegd.
- J. Hulshof en **G. Prokert** begeleiden een eerstegeldstroom aio (Robert Nolet) op de VU.
- **B.W. Rink** heeft inmiddels een VENI beurs van NWO verworven.