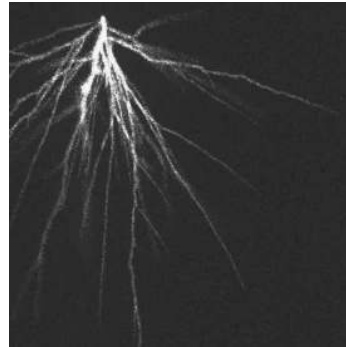


Deze rubriek is een kroniek van wiskundige activiteiten in Nederland. Toekomstige activiteiten worden aangekondigd en van voorbije activiteiten wordt verslag gedaan. Wilt u uw aankondiging of verslag in deze rubriek geplaatst zien? Stuur dan uw bijdrage (± 350 woorden, zo mogelijk met illustratie) naar naw@math.leidenuniv.nl. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Vertakking bliksem wiskundig verklaard

Onderzoekers van het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) in Amsterdam hebben ontdekt hoe elektrische ontladingen zoals bliksem zich vertakken. Zij hebben aangetoond dat het verschijnsel direct volgt uit het eenvoudigste wiskundige model van een ontlading. Tot nu toe werd aangenomen dat dit niet mogelijk was. Het werk van Manuel Arrayás, Ute Ebert en Willem Hundsdorfer verscheen op 6 mei in het tijdschrift *Physical Review Letters*. De theorie is ook van toepassing op de onlangs waargenomen opwaartse bliksem: ontladingen van een donderwolk naar de veel hoger gelegen ionosfeer, die plaatsvinden op een veel grotere schaal dan de gewone bliksem naar de grond, en zich nog veel sterker blijken te vertakken.

De kracht van het CWI-model ligt in zijn eenvoud. De verklaring van de vertakkingen wordt gegeven met een model dat tot op heden daar-toe niet in staat werd geacht. De studie van vertakking in elektrische ontladingen is ook van industrieel belang, bijvoorbeeld bij het zuiveren van rookgassen of het produceren van ozon. *Henk Nieland*



Wiskundigen willen leegloop een halt toeroepen

Donderdag 18 april werd het rapport *Nieuwe dimensies, ruimer bereik* in Den Haag aangeboden aan secretaris-generaal mr. H.J.E. Bruins Slot van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. In de pers werd er ruime aandacht besteed. Enkele citaten:

Het Parool, 20 april, *Wiskundigen presenteren reddingsplan*: In de jaren negentig halveerde het aantal wiskundestudenten en nog steeds zet die daling zich voort. Als Rien Kaashoek, hoogleraar wiskunde aan de Vrije Universiteit het cursusjaar 2001/2002 een zeer goed jaar voor de VU noemt, dan is dat dus betrekkelijk: er schreven zich tweeëntwintig studenten bij de wiskundefaculteit in. Landelijk genomen lag het aantal eerstejaars wiskundestudenten op ruim tweehonderd en voor het komende jaar wordt weer een daling van twintig procent verwacht. Kaashoek is een van de initiatiefnemers van het rapport. Het rapport richt zich op het onderzoek en niet zozeer op de geringe animo bij studenten — dat is grotendeels een maatschappelijk probleem. “Niet voor niets hebben onze plannen ook steun van het bedrijfsleven”, aldus Lex Zandee, die namens de NWO bij het rapport betrokken was. Het Ministerie van OCW reageerde weinig enthousiast op die geldaanvraag, al werd het idee van clusters verwelkomd.

De Volkskrant, 27 april, *Wiskunde cijfert zich uit het moeras*: “Ik weet niet wie over vier, vijf jaar de banken, verzekeraars en andere afnemers nog moeten bevolken”, zegt prof.dr. Henk van der Vorst. Hij is behalve een van de internationaal best geciteerde wiskundigen, ook initiatiefnemer van een nieuwe nationale strategie voor wiskundeonderzoek. In eerste plaats bepleiten de opstellers dat de Nederlandse wiskundigen zich meer gaan concentreren op raakvlakken met de buitenwereld

Het ideaal is een stuk of twaalf tot veertien onderzoeksclusters, gedragen door vier tot zes hoogleraren, met nog eens tien man staf en nog eens acht tot tien promovendi. Het extra te fourneren geld (veertig miljoen euro) moet vooral hoogleraarsaanstellingen mogelijk maken die boven de gebruikelijke financiering op basis van aantallen studenten uitstijgen. Is zo'n fikse uitbreiding realistisch? Volgens Annejet Meijler, directeur Exacte wetenschappen bij onderzoeksfinancier NWO in Den Haag en zeer nauw betrokken bij het nieuwe initiatief, is er geen sprake van luchtflitsen. "De wiskunde in Nederland," zegt ze, "heeft al de omvang van een beetje ruime familie. Bij de eerste de beste Albert Heijn werken ook zeventig mensen. Dit plan biedt een zakelijke berekening van wat minimaal nodig is als Nederland wiskundig de broek wil kunnen ophouden."

bron: de Volkskrant, het Parool

Het achtendertigste Nederlands Mathematisch Congres

Op 4 en 5 april 2002 heeft het achtendertigste NMC plaatsgevonden in Eindhoven. Doel van het congres was het presenteren van nieuwe ontwikkelingen in de wiskunde aan alle Nederlanders die, al dan niet actief, in het vak geïnteresseerd zijn. Het realiseren van deze ambitieuze doelstelling vergt nogal wat presentatievaardigheden van de sprekers. Het vinden van de juiste balans tussen het motiveren, het uitleggen en het informeren in een voordracht is, gezien de brede achtergrond van het publiek, erg belangrijk. Helaas was deze balans maar moeilijk terug te vinden in de door mij bezochte voordrachten op de eerste dag, maar dit werd redelijk gecompenseerd door de voordrachten op de tweede dag.

Het congres was opgebouwd uit hoofdvordrachten en minisymposia. De onderwerpen van de mini-symposia liepen erg uiteen en dekten de interesse van een breed publiek: geschiedenis, industrie, onderwijs en onderzoek. Hoewel volgens de NAW-editie van juni 2000 er een dalende tendens in het aantal bezoekers te bespeuren valt, merkte ik daar weinig van. Integendeel, de deelnemerslijst telde 283 bezoekers; meer dan twee maal zoveel als in 2000.

Naast de traditionele hoofdvordrachten en mini-symposia werden dit jaar, bij wijze van experiment, twee parallelle presentaties van promotieonderzoek gehouden. In een tijdsbestek van 5 minuten kregen promovendi de mogelijkheid om hun onderzoek bij een groot en breed publiek naar voren te brengen. Dit resulteerde in een amusant en informatief uur waarin promovendi enthousiast over hun onderzoek vertelden. Jammer genoeg bleef een vergelijkbaar replek, waarbij mogelijk interessante contacten konden ontstaan, bij veel promovendi achterwege.

Samenvattend kijk ik terug op een goed georganiseerd congres met een gevarieerd programma. De traditionele focus op verschillende richtingen in de wiskunde, met name die op het wiskunde-onderwijs, werd door mij zeer gewaardeerd. De presentaties van promotieonderzoek, die extra aandacht schenken aan promovendi, mogen mijns inziens een vast onderdeel van het programma worden. Op naar het negendertigste NMC in Nijmegen!

Sandjai Bhulai

Leopold Vietoris overleden

Op 9 april overleed op de oudste inwoner van Oostenrijk, Leopold Vietoris, 4 juni 1891 – 9 april 2002. Hij was ook de oudste wiskundige van de wereld. Hij is 110 geworden.

Vietoris was topoloog en een van de eersten die zich begaf op het terrein van de algebraïsche topologie. Vietoris, geboren in Radkers-

burg (Styria), studeerde in Wenen, voltooide in de Eerste Wereldoorlog in Italiaanse (!) krijgsgevangenschap zijn proefschrift. Hij werd in 1928 hoogleraar in Wenen en in 1930 in Innsbruck waar hij de rest van zijn leven bleef wonen. Zijn naam leeft voort in de Vietoris-topologie, de Vietoris-homologie, de Mayer-Vietoris-rij en de afbeeldingsstelling Vietoris-Begle. Vietoris had een bijzondere band met Nederland doordat hij, dankzij een Rockefeller-beurs, tot het illustere gezelschap (met Menger en Alexandrov) hoorde dat in 1924/25 bij Brouwer aan topologie werkte. Vietoris publiceerde als uitvloeisel van deze samenwerking een verfijning van de dekpuntsstelling, waar Begle in 1950 op voortbouwde.

Gerard Alberts



Vietoris bij zijn 108-ste verjaardag

Emeritaat Huib Kwakernaak

Huib Kwakernaak liet karretjes rijden die stokken konden balanceren. Zo zou een student nooit meer vergeten wat je met terugkoppeling kunt bereiken. Overigens is de student die bij Kwakernaaks afscheid aan de karretjes herinnerde, hoogleraar vervoer geworden.

Kwakernaak (1937) gaat met emeritaat als hoogleraar deterministische systeemtheorie aan de Universiteit Twente. Sinds zijn benoeming in 1970 begeleidde hij meer dan 300 afstudeerders. Hij behoort tot de generatie die zich begin jaren zestig de moderne systeemtheorie in de Verenigde Staten bij mensen als Zadeh en Kalman eigen maakte en verder ontwikkelde. Zijn leerboek uit 1972 *Linear Optimal Control Systems*, met R. Sivan, wordt nog altijd herdrukt en gebruikt. Een belangrijk deel van zijn onderzoek ligt op het gebied van polynomiale methoden.

Huib Kwakernaak is Fellow of the IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) en werd onderscheiden met de Distinguished Service Award van de IFAC (International Federation of Automatic Control). Hij is hoofdredacteur van *Automatica*. Hij was mede-oprichter en enkele jaren directeur van de onderzoeksschool DISC (Dutch Institute of Systems and Control).

Jos de Smit (UT), Jan Willem Polderman (UT), Geert Jan Olsder (TUD), Martin van Maarseveen (TUD), Okko Bosgra (DISC) en Tamer Basar (IFAC) deden hem op 12 april uitgeleide. In zijn afscheidsrede herinnerde Kwakernaak aan de Delftse hoogleraar Van de Marel die natuurkunde gaf op zijn middelbare school en hem inspireerde tot de studie in dat vak. Lof zwaaide hij toe aan die andere grote Nederlandse naam in de systeemtheorie, Jan Willems, vanwege diens baanbrekende definitie van systeem. Kwakernaak heeft een nieuw leerboek op stapel staan, *Design Methods for Control Systems*, met Okko Bosgra, en hekelde en passant het huidige waarderingssysteem dat een wetenschapper geen erkenning geeft voor het schrijven van boeken.

Gerard Alberts & Jan Schut

Wiskunde Scholen Prijs

Op de vrijdag van het Nederlands Mathematische Congres te Eindhoven vond ook de uitreiking plaats van de Wiskunde Scholen Prijs 2002. Dit evenement is onderdeel van het WisKids-project (zie NAW december 2001, pagina 311). De wedstrijd heeft tot doel de aandacht te vestigen op de vele enthousiasmerende activiteiten op het gebied van het wiskunde-onderwijs op de middelbare scholen. Dit jaar was de eerste keer dat deze wedstrijd plaatsvond. Er waren dertig vooraanmeldingen, hetgeen resulteerde in dertien inzendingen in drie categorieën.

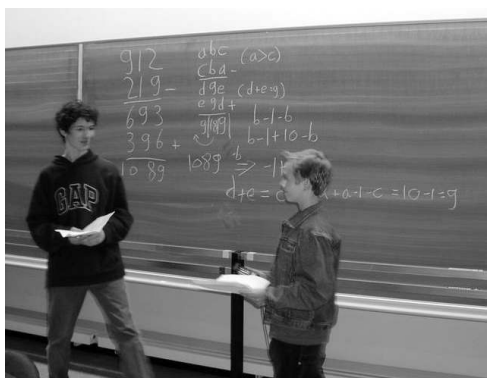
Professor Fred van der Blij presenteerde op geanimeerde en onderhoudende wijze de prijsuitreiking. Het juryoordeel werd door Van der Blij samengevat: de inzendingen waren leuk om te lezen; dertien inzendingen is geen groot aantal, maar bleek toch veelbelovend genoeg als start voor dit nieuwe initiatief. Er waren veel één-persoons-initiatieven en maar weinig inzendingen van hele secties. Op <http://www.fi.uu/wiskids> staat het complete juryrapport.

De eerste prijs basisvorming (1000 euro) was voor het Barlaeus gymnasium te Amsterdam. Het onderwerp was: 'Raadselachtige wiskunde'. Dit was een project van docent Bart Sevenek. In de eerste brugklas moesten leerlingen puzzels presenteren. Later in het jaar werd de oplossing gepresenteerd. Als voorbeeld voerden twee leerlingen uit klas 1a het 1089-raadsel ten tonele: neem twee getallen van drie verschillende cijfers, trek de kleinste van de grootste af, draai het eindresultaat om en tel dit erbij op. Resultaat: 1089. Daarna volgde een verzorgd en hermetisch sluitend bewijs van dit resultaat. Perfect!

Het IJsselcollege uit Capelle a/d IJssel kreeg de tweede prijs (750 euro) in de basisvorming voor hun Wiskundespeurtocht en IJssellympics. De eerste prijs vmbo (1000 euro) was voor het Stedelijk College te Eindhoven met een vliegerproject, de eerste prijs voor havo/vwo (klas 3-6) (1000 euro) was voor het Meridiaancollege te Apeldoorn, met een project over projecties in de wijk.

Dit was de eerste keer dat deze wedstrijd gehouden is. Veel docenten bleken schroom te hebben om zichzelf op te geven, waarschijnlijk vanwege een gering vertrouwen in de eigen kwaliteit. Hopelijk kunnen de inzendingen van dit jaar leraren en scholen motiveren volgend jaar meer in te zenden, zodat de Wiskunde Scholen Prijs kan bijdragen wiskundeonderwijs in een goed daglicht te stellen.

Chris Zaal



Leerlingen van klas 1a van het Barlaeus Gymnasium presenteren de oplossing van hun raadsel.

Emeritaat Bert Peletier

Van 18 tot 29 maart vond in het Lorentz centrum in Leiden de *Workshop on Nonlinear Phenomena in Science* plaats. De workshop was georganiseerd ter ere van het emeritaat van Bert Peletier, die vanaf

1977 hoogleraar aan de universiteit van Leiden is geweest. Van 1967 tot 1974 was hij verbonden aan de universiteit van Sussex in Engeland en daarna was hij enkele jaren hoogleraar in Delft. Hij heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van het vakgebied van de niet-lineaire analyse van gewone en partiële differentiaalvergelijkingen. Hij begeleidde vele succesvolle promovendi op dit gebied.

Van hen waren de meesten met een voordracht op de workshop aanwezig. De workshop had ongeveer veertig deelnemers die vrijwel allemaal met Bert Peletier hadden samengewerkt. Het gemak waarmee menige spreker verschijnselen uit de alledaagse (biologische, fysische) werkelijkheid door abstracte analyse verklaarde was opvallend. Daarmee was het ook op het gebied van de wiskundige modellering een bijzondere workshop.

Derk Pik

Delftse lessen

De Technische Universiteit Delft zet nieuwe lijnen uit voor de toekomst. De strategienota van september 2001 en portfolio van maart 2002 dreigen dit najaar geïmplementeerd te worden. Op de nominatie om 'afgebouwd' te worden staat het onderzoeksprogramma Algebra en Meetkunde. In concreto betekent dit dat de leerstoelgroep Algebra van Prof.dr.ir Th.H.M. Smits en Meetkunde van Prof.dr J.M. Aarts hun onderzoekstijd verliezen en dat de leerstoelen na het emeritaat van beide hoogleraren niet opgevuld zullen worden. De vrijkomende acht formatieplaatsen worden ingezet om het onderzoek van informatica te versterken. Wiskunde in Delft valt onder de faculteit ITS, Informatietechnologie en Systemen, die vijf jaar geleden werd geformeerd uit Toegepaste Wiskunde, Informatica en Elektrotechniek. Decaan Jan van Katwijk van ITS haast zich om te zeggen dat er "geen mensen of loopbanen worden afgebroken, slechts programma's". Maar de onderzoeksruimte verdwijnt, geeft hij toe.

De TU Delft wil tot de top behoren en realiseert zich dat dat niet op alle terreinen tegelijk kan. Er moeten keuzes gemaakt worden, een portefeuille samengesteld van programma's waarin men werkelijk wil scoren. Een portfolio-commissie onder voorzitterschap van Prof.dr.ir P.M. Dewilde adviseerde om te koersen op een beperkt aantal speerpunten en per faculteit op een beperkt aantal thema's. Op basis van strategienota en portfolio nemen nu de faculteiten hun besluiten over de concrete invulling van de operatie. Hoewel in het zicht van de finish de hele operatie een beetje uitgesteld en bijgesteld wordt — in het najaar verschijnt een 'update' van de nog verse strategienota — lijkt de opheffing van het Algebra & Meetkunde-programma onontkoombaar. De faculteit ITS zelf heeft hier immers toe besloten: "De thematiek van het onderzoeksprogramma Algebra en Meetkunde sluit in onvoldoende mate aan bij het onderzoeksthema Intelligent Systems en is niet in te passen in gekozen thematiek van het onderzoeksthema Applied Mathematics. Alhoewel het onderzoeksprogramma niet als 'slecht' te beoordelen is, is de kwaliteit, visie en focussering onvoldoende om het als zelfstandig onderzoeksprogramma een levensvatbare toekomst te garanderen."

Met name voor Aarts is de boodschap bitter. Hij heeft er bij de vorming van de faculteit ITS in 1997 hard aan getrokken dat groepen zouden integreren. Er is nogal wat voor nodig om te zorgen dat de wiskundigen niet toegeven aan hun natuurlijke neiging tot verkeren in eigen kring. De wiskunde werd verdeeld over verschillende afdelingen. Algebra en Meetkunde vond onderdak bij de afdeling met de fantasievolle naam 'Mediamatica'. En nu krijgt juist zijn groep het verwijt dat ze er onvoldoende in is geslaagd aansluiting te vinden. Geef je je eigen naam, organisatievorm en in zekere zin de eigen identiteit op, krijg je

de kous op de kop. Waar de Universiteit Twente overweegt de wiskunde op te splitsen, waar de VSNU speelt met een advies de bèta-studies op een hoop te gooien, is Van Katwijk door de recente ervaring wijs geworden: "Het slechtste wat je kunt doen, wanneer je een discipline wilt ontwikkelen, is het verdelen in brokjes en inbedden als een soort gezwellletjes in andere organen."

Maar de Delftse profileringswoede keert zich toch ten halve. Binnen de commissie Dewilde heeft Prof.dr.ir R. de Borst, directeur van het Koiter-instituut, herinnerd aan de propaedeutische functie van wiskunde en mechanica. De commissie heeft aanbevolen deze beide 'technische basisdisciplines' te bundelen in een centrum. "Dit biedt de mogelijkheid om het onderzoek op deze gebieden beter te profileren en doet recht aan de centrale rol die zij in de opleidingen vervullen. Het College van Bestuur neemt deze aanbeveling over en zal de discipline wiskunde onderbrengen in een centrum voor Applied Mathematics dat verankerd wordt binnen de faculteit ITS. De discipline mechanica wordt ondergebracht in een centrum voor Applied Mechanics dat verankerd wordt binnen het Koiter-instituut." Na dit CvB-besluit van 12 maart jongstleden kan Van Katwijk, wiens facultaire portfolio in eerste concept nog had gesteld dat voor het dienstverlenend onderwijs al het facultaire personeel kon worden ingeschakeld, dan ook trots stellen dat de faculteit de propaedeutische functie van de wiskunde koestert.

Gerard Alberts

Kwaliteit van onderzoek aan Nederlandse universiteiten

Het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiestudies te Leiden rekende voor het weekblad *Elsevier* uit welke Nederlandse universiteiten meetellen in de internationale top van het wetenschappelijke onderzoek. Voor 34 disciplines werd vastgesteld hoeveel publicaties de laatste tien jaar behoorden bij de tien procent van de wereldwijd meest geciteerde artikelen. Op het gebied van de wiskunde scoorde de Universiteit van Utrecht het hoogst, met veertig artikelen bij tien procent van de wereldwijd meest geciteerde artikelen. Op de tweede plaats kwam Delft met 33 artikelen en op de derde plaats stond Leiden met 24 artikelen. De totale productie van de drie faculteiten ontloopt elkaar bijna niet; alle drie faculteiten produceerden ongeveer 220 artikelen in de periode 1991-1996.

Bij de bestudering van de cijfers op de website van het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiestudies blijkt overigens dat het artikel *Quasi-periodic motions in families of dynamical systems* van H.W. Broere (RUG), G.B. Huitema (KPN) en M.B. Sevryuk (Moskou) het meest geciteerde Nederlandse wiskunde-artikel in de periode 1991-1996 is. Het is enigszins teleurstellend dat de lijst met tijdschriften die door het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiestudies belangrijk genoeg worden geacht, geheim wordt gehouden. bron: *Elsevier*, 16 maart 2002

AIO/OIO-overleg overhandigt rapport aan minister Hermans

Slechts zeven procent van de promovendi is in staat om het onderzoek binnen de daarvoor gestelde termijn af te ronden, aldus het Landelijk AIO/OIO Overleg (LAIOO). Zij heeft door middel van kwalitatief onderzoek geprobeerd te achterhalen wat de belangrijkste knelpunten bij de begeleiding van jonge onderzoekers zijn. De knelpunten zijn samen met aanbevelingen aan bestuurders, begeleiders en jonge onderzoekers zelf, gebundeld in het rapport *Behoud Talent!* Minister Hermans heeft het rapport op 25 februari jongstleden in ontvangst genomen tijdens een door het LAIOO georganiseerd symposium. Hij maakte bekend financiële middelen ter beschikking te willen stellen om de

positie en organisatorische slagkracht van het LAIOO in de universitaire gremia te versterken. D. Breimer (voorzitter van het college van rectoren) gaf aan dat hij zeer te spreken is over de aanbevelingen die gedaan worden door het LAIOO.

Enkele belangrijke aanbevelingen uit *Behoud Talent!*: in plaats van hoogleraren nog meer formulieren te laten invullen dienen ze overtuigd te worden van het nut van een goede begeleiding van promovendi, de promotierendementscijfers dienen op meerdere niveaus (facultair en universitair) geëvalueerd te worden en op alle niveaus dient er open gesproken te worden over promotierendementscijfers. Meer informatie: <http://pubwww.tudelft.nl/laioo/BT.htm>

Ingrid Giebels

Najaarssymposium 2001

Op 20 december 2001 organiseerde het Wiskundig Genootschap het najaarssymposium dat in het teken stond van wiskunde en muziek. Het symposium werd bijgewoond door ongeveer zestig wiskundige muzikliefhebbers van alle leeftijden. Er waren drie thema's: akoestische eigenschappen van houtblaasinstrumenten, muziekweergave en toonstemmingen. Het geheel werd omlijst met zeer afwisselende muziek. Zo werd de dag muzikaal geopend door het blaaskwintet Cartouche.

In de eerste lezing liet Kees Nederveen aan de hand van een groot assortiment aan houtblaasinstrumenten zien en horen hoe verschillende aanblaastechnieken, vorm en plaats van de gaten de karakteristieke klank van een instrument bepalen. Na een muzikaal intermezzo, wederom verzorgd door Cartouche, was het woord aan barokfluitbouwer Simon Polak. Hij vertelde over de moeilijkheden van het maken van de juiste boring en het vinden van buiken en knopen. In het tweede thema legde Ronald Aarts onder andere uit hoe het Ultra Bass effect in een kleine radio wordt verkregen en wat de ideale plaats is van vijf speakers om stereo signalen uit te breiden tot Incredible Surround (0° , $\pm 30^\circ$ en $\pm 110^\circ$). Tijdens de lunch die volgde werd weer eens duidelijk dat muziek een bindend element is voor verschillende mensen van uiteenlopende leeftijd.

Het derde thema begon met de voordracht van Aad Goddijn waarin de middentoonstemming en andere historische stemwijzen centraal stonden. In een stuk van Rossi dat op een clavecimbel werd uitgevoerd, waren de aparte klanken van de middentoonstemming duidelijk te horen. Gelukkig waren er bij dit technisch lastigere gedeelte handouts aanwezig, wat ook gold voor de voor de volgende lezing verzorgd door Jan van de Craats. Van de Craats vertelde over de rechthoekige toon-systemen van Euler en het idee van Huygens het octaaf in eenendertig gelijke deelintervallen te verdelen. Na een meeslepend piano intermezzo gespeeld door Frank Redig werd het derde thema afgesloten door Theo Althuis. Hij maakte de toehoorders wegwijs in de atonale muziek. In atonale muziek kent men geen grondtoon en zijn alle tonen even belangrijk; er is daarom minder structuur te horen. Althuis liet zien dat er echter wel wiskundige structuren in deze muziek terug te vinden zijn. Met een afsluitende borrel kwam er een eind aan deze geslaagde dag, die voor velen een goede start van de kerstvakantie was. Hilke Rösler

Erratum maartnummer 2002

Weia Reinboud, een van de twee auteurs van het artikel *Snel-lius versneld* staat als studente vermeld. Dit moet *publiciste* zijn.

De eindredactie