

### International Meeting – IM2006 1

Strictly speaking, it was the turn of The Netherlands to host the IM2006 but in Cambridge, UK last year the commemorative organising drum was handed to a German contingent from the Ernst Moritz Arndt University. A year on and I am on a train from Berlin to the Hanseatic University town of Greifswald, close to the northern (East) German and Polish borders.

The university was originally Swedish as 550 years ago the region was part of Sweden. Therefore the IM2006 was part of extensive year-long programme to celebrate their “special birthday”. The sponsor was the University’s department of Mathematics and Computer Science. The meeting spanned two full days (29–30th September) with an optional extra excursion day and, of course, a separate Ladies/Partner programme. The main meeting attracted over 60 attendees, mainly from Germany but also from Luxembourg, The Netherlands (5), Finland, Italy, Switzerland, Denmark, the UK and even one delegate all the way from Australia.



The meeting was largely organised by Werner Girbardt in what I heard someone call: “A typical East German style.” Everything was organised but this was not always obvious and lot of the time we were not told what the arrangements were– in the end it just added to the charm of a busy meeting. Klaus Kühn did his best to provide some timely summaries in English but the meeting was largely held in German. However, an unforgettable highlight was a presentation from an extrovert Italian who could speak neither German nor English! Eleven presentations on a variety of aspects were squeezed into the first “slide rule” day. At the end of the afternoon we adjourned to what seemed an impromptu trade/swap fair in a hot and cramped room, made even hotter by a film crew from a local television station. The second day had twelve calculating machine or mathematics orientated presentations. I found some



of them hard going but others surprisingly interesting. However, the day did have a “fairy tale” ending. After the meeting was formally closed and the organising drum handed onto Chris Hakkaart on behalf of the organising committee for the IM2007, we were invited to go on a tour around the department’s “museum”. We were led off to an uninspiring old army-style wooden barracks. Once the heavy-duty padlock on the main door was removed, we stepped into an “Aladdin’s cave”. Over the years, the department had somehow assembled an impressive collection of slide rules, calculating machines and old computers. Add a group of collectors, and in no time the items on display were prompting discussions and explanations that put one or two of the earlier presentations to shame!

According to Ros the Ladies/Partner programme was also memorable. One highlight was a picnic lunch on the top floor of an observatory. However, the cultural guided tour of Greifswald (in German) on the Saturday went on for an hour or three too long– especially as the ladies found out that many of the town’s shops were closed on Saturday afternoon!

<sup>1</sup> Photographs courtesy of Otto van Poelje

On the Sunday the combined excursion to Peenemünde and the island of Usedom was a hit. The birthplace of the V1 rocket proved to have much more than just a military story to tell and walking around the holiday island of Usedom was like being in a time warp and revisiting the English seaside town of Brighton in the early 1950s.

I enjoyed the IM2006 and, as ever, it was always good to meet like-minded collector friends. One of the challenges for the IM2007 will be resolving the language and distance barriers. The lack of Germans travelling to the IM2005 in the UK was sadly matched by the lack of Brits at the IM2006.

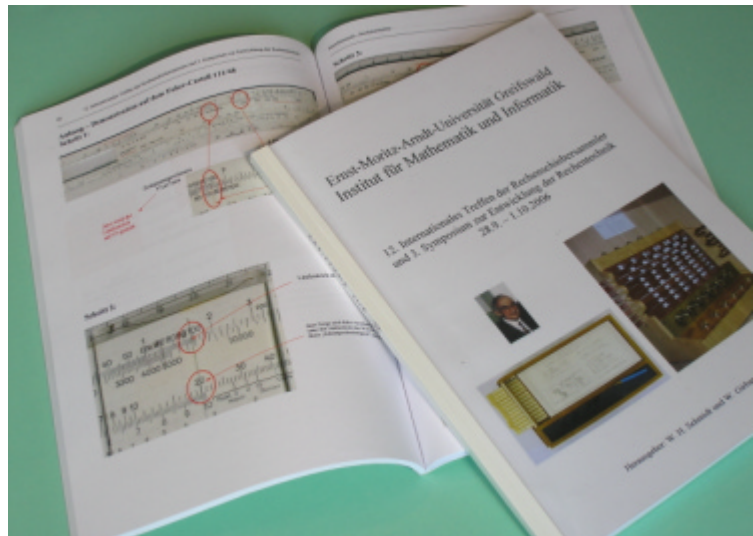
Naschrift van Otto: veel van de voornamelijk Duitse presentaties die gehouden zijn op deze **“IM2006 und 3 Symposium zur Entwicklung der Rechentechnik”** zijn online beschikbaar in PDF format op de Duitse RST website [www.rechenschieber.org](http://www.rechenschieber.org) onder de rubriek “Was ist Neu?”, waar ook vele foto’s van en rondom de meeting zijn te vinden:

'Magnetische' Rechenschieber von ITAB	Peter Holland
Gunter Skalen in der Praxis – Gunter Rules in Operation (in Engels)	Otto van Poelje
ARO, der Rechenschieber zweier Schweizer Tüftler	Hans -Peter Schaub
Maschinenzeit Rechenschieber	Jörn Lütjens
William Oughtred und die Logarithmen	Klaus Kühn
Rechenschieber ... sind (noch) Musik in meinen Ohren (in Duits en in Engels)	David Rance
Deutsche Logtafelmacher und Herausgeber - Biografien gesucht	Klaus Kühn
Langjährige Mitarbeiter - ein wichtiges Kapitel in einer Firma (Lebenslauf von Herrn Klein, 1918– 972, Mitarbeiter bei der Firma Aristo)	Irene Dennert
Historische Geodätische Rechenhilfsmittel bei der Tachymetrie – Ein Überblick	Rainer Heer
Die Entwicklung der Analogrechentechnik in Thüringen und Sachsen	Christine Krause
Die Lambert-Branderschen Rechenstäbe	Karl Kleine

# Greifswalder Symposium over rekentechniek, de Proceedings

Chris Hakkaart, Otto van Poelje

De twaalfde International Meeting van Rekenliniaal Verzamelaars - IM2006 - was gecombineerd met het derde Symposium van de Ontwikkeling der Rekentechniek op 29 en 30 september 2006 in de Universiteit van Greifswald, welke dat jaar het 550-jarig jubileum vierde. De eerste dag was hoofdzakelijk gewijd aan rekenlinialen en de tweede dag voornamelijk aan rekenmachines, computers en rekenmethodieken. We zijn gewend de Proceedings meestal bij aanvang van de IM te krijgen, maar dat was nu niet het geval. Onlangs vielen de Proceedings in de bus. Niet een, maar twee dikke boeken met uitstekende, gedegen en lange artikelen, ruim voorzien van afbeeldingen in kleur. De meeste artikelen zijn in het Duits, een enkele is in het Engels. Een aantal hiervan is ook op de website van onze Duitse collega's te vinden ([www.rechenschieber.org](http://www.rechenschieber.org), zie de vorige MIR 43, p. 15). De Proceedings zijn uitgegeven door het Institut für Mathematik und Informatik, Rechentechnische Sammlung, van de universiteit onder de titel "Mitteilungen zur Geschichte der Rechentechnik, Heft 5 & 6 (2006)". De samenstellers zijn Prof. Dr. Werner Schmidt en Werner Girbardt. De twee banden zijn te koop voor 30,- Euro, te bestellen bij: [girbardt@uni-greifswald.de](mailto:girbardt@uni-greifswald.de)



Voor diegene die niet aanwezig konden zijn, is de inhoudsopgave hieronder weergegeven, met een korte beschrijving per presentatie. Het is een goede bijdrage tot de inventarisatie van beide vakgebieden.

## Deel I (IM2006 – rekenlinialen, 90 pagina's)

*William Oughtred und die Logarithmen* (K. Kühn)

De eerste publicatie van Napier over logaritmen, "Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio", is in het Engels vertaald en uitgegeven door Edward Wright in 1616. Hierbij was een anonieme appendix toegevoegd, waarvan dit artikel aannemelijk maakt dat het geschreven moet zijn door William Oughtred, de uitvinder van de rekenliniaal.

*Die Lambert-Branderschen Rechenstäbe* (K. Kleine)

Tweede helft 18e eeuw beschreef de universele wetenschapper Johann Heinrich Lambert in Duitsland een rekenliniaal, die door de instrumentmaker Georg Friedrich Brander is gemaakt. Het waren twee losse, identieke linialen van 1,5 meter, met op elk van de vier zijden een schaal (tangens, sinus, geometrisch, en logaritmisch met 2 dekaden). Prof. Kleine heeft enkele replica's gebouwd, waarvan hij er één schonk aan de organisatoren van het symposium.

*ARO, de Rechenschieber zweier Schweizer Tüftler* (H.-P. Schaub)

Deze rekenliniaal, een Rietz, is ontworpen door Anton Rotenfluh, midden vorige eeuw. Hij verkreeg ook enkele patenten hiervoor, waaronder een trapvormige transversaalschaal voor nauwkeuriger aflezing. De productie van de ARO werd ook door Rotenfluh opgezet, samen met de typograaf Baselia, maar het werd uiteindelijk geen commercieel succes. Het artikel kwam tot stand dank zij interviews met de makers zelf.

*Der älteste deutsche Rechenschieber* (W. Rudowski)

In het astronomisch-natuurkundig museum te Kassel is een rekenliniaal tentoongesteld, van ivoor en zilver, wel met schuif maar zonder looper. Dit artikel beschrijft het object, en traceert de geschiedenis via het boek van Jacob Leupold (1727) naar de Sliding Gunter beschrijving van Set Partridge (1661).

*"Magnetische" Rechenschieber von ITAB* (P. Holland)

In het avontuurlijke leven van Johann Dogigli (1915-2002) speelde de oprichting van de firma ITAB (Internationale TABellenverlag - München) een grote rol. Van de nog bestaande exemplaren van ITAB rekenlinialen is de meest bijzondere versie voorzien van een magnetische koppeling tussen schuif en lichaam, in plaats van de gebruikelijke messing en groef.

*Langjährige Mitarbeiter - ein wichtiges Kapital in einer Firma* (I. Dennert)

In de bedrijfs geschiedenis van de rekenlinialenfabrikant Dennert & Pape - Aristo, wordt de loopbaan gevolgd van Herr Klein, vanaf zijn leerlingenschap in 1918 tot zijn afscheid als bedrijfsleider in 1972.

*Maschinenzeit-Rechenschieber* (J. Lütjens)

Een overzicht van de werking en de diverse typen van rekenlinialen welke speciaal voor de Tayloriaanse berekeningen bij draaibanken en verspanende bewerkingen waren ontwikkeld.

*Slide Rules Are (Still) ... Music To My Ears!* (D. Rance)

De presentatie van David, die wij al kenden van de huiskamerbijeenkomst bij Chris, en die ook vorig jaar in de Journal of the Oughtred Society verscheen, is verder uitgebreid en in het Duits gepresenteerd, met muziek.

*Gunter Rules in Operation* (O. van Poelje)

In deze presentatie wordt op aanschouwelijke wijze met schoolpasser en grote Gunterschalen gedemonstreerd hoe eenvoudig de Gunter liniaal uit de 17-de eeuw te gebruiken was. De sinusregel wordt binnen seconden berekend, en zelfs machtsverheffen blijkt mogelijk.

*Antikythera calculator advances modern science of nineteenth century* (G. Pastore)

Deze archeologische vondst, opgedoken in het begin van de vorige eeuw, blijkt -na uitgebreide research- een complexe astronomische kalender en rekenmachine te zijn, met een vernuftig stelsel van vele tandwielen, waaronder epicyclische. Begin dit jaar is hieraan aandacht besteed in een Nederlandse Teleac uitzending. Pastore laat ook de astronomische kennis in de oudheid zien in de werken van klassieke wetenschappers, en vergelijkt dit met Kepler en Newton.

**Deel II (mechanische en elektronische rekenmachines, 150 pagina's)**

*J.Ch. Schuster (1759-1823) und seine Rechenmaschinen* (E. Anthes)

Schuster heeft waarschijnlijk het maken van mechanische rekenmachines geleerd bij Hahn, die de vroege "Staffelwalz" machines heeft ontworpen en gebouwd.

Van Schuster zelf zijn 3 machines bekend in verschillende musea, met steeds kleinere afmetingen. De constructie was niet veel afwijkend van de Hahn machines.

*Die 10-Tasten-Universalrechenmaschinen von Facit* (H. Schmid)

Gedetailleerde beschrijving van ontwikkeling en modellen van dit type machines, die inwendig op het Odhner "Sprossenrad" principe berusten, maar aan de gebruikerskant een modern 10-cijferig toetsenbord hebben.

*Mathematisches Spielzeug* (G. Smolorz)

Kleurrijke presentatie van de meest fantastische educatieve rekenspellen, die ontworpen zijn om aandacht te trekken en vast te houden - dus niet zo saai als de doorsnee rekenmachine

of rekenliniaal. Uiteraard behoort de blikken "Educated Monkey" tot deze familie.

*Der Prototyp einer Handaddiermaschine Modell 1939 - von Continental?* (P. Koch)

Anatomie van een unieke mechanische opteller in bureau formaat met matrix toetsenbord en aparte aftrektoets.

*Die Differenzenmaschine von Hamann* (S. Weiss)

De firma Hamann produceerde bekende mechanische rekenmachines, maar een van hun minder bekende producten rond 1910 was een 2e graads differentie machine met afdruk-mechanisme. Deze machine was speciaal bedoeld om logaritmetabellen te produceren via interpolatie.

*The Life and Works of W.T. Odhner - Part II* (T. Leipälä)

Vervolg van een uitgebreide geschiedschrijving van Odhner, zijn onderneming en zijn uitvinding, de "Sprossenrad" rekenmachine.

*Eine geometrische Wurzelbehandlung - von der Idee zur Maschine durch fünf Sprachen, fünf Nationen und drei Jahrhunderte* (S. Drechsler, B. Haeberlin)

Voor de berekening van polynoom-nulpunten was al in het midden van de 18e eeuw een mechanisch analogon van een grafisch algoritme ontworpen door Johann Andreas Segner in Halle/Saale, maar nog niet gebouwd. Dit lukte later pas met de machines van John Rowning en anderen. In de 20e eeuw is in Italië een werkende machine (voor 5e graads polynomen) gebouwd. Tijdens de presentatie werd een fraaie bewegende computersimulatie gedemonstreerd.

*Historische geodätische Rechenhilfsmittel bei der Tachymetrie* (R. Heer)

In de tachymetrie wordt een schuine afstandsmeting gereduceerd tot een horizontale en een verticale component. Hiervoor werden in het verleden niet alleen gespecialiseerde rekenlinialen gebruikt, maar ook tabellen, nomogrammen en zelfs een mechanische rekenmachine op logaritmische basis.

*Die Analogrechentchnik unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung von Analogrechnern in Thüringen und Sachsen* (Ch. Krause)

Analoge elektronische rekenmachines werden beperkt gebruikt tot de 60'er jaren, toen ze werden overvleugeld door digitale computers. Na een inleiding over analoge rekentechnieken in het algemeen, beschrijft dit artikel de academische modellen van elektronische "Analogrechner" in Jena, Dresden, Darmstadt en Ilmenau, bijvoorbeeld de typen EAR1, de EAR6, de endim 2000 en de hybride HRA 4241.

Basis elementen van de analoge computers waren de operationele versterkers, die in reken-netwerken gekoppeld werden door invertoren, multiplicatoren, integratoren en functiegeneratoren; de basis parameters waren elektrische spanning en de tijd waarover de spanningen varieerden.

*Die Electrologica X1 - ein Meilenstein der Computerentwicklung* (F. Kaufmann)

In de academische wereld van het Mathematisch Centrum in Amsterdam werden vroege computers ontworpen door informatici van wereldnaam, bijvoorbeeld de ARRA met telefoon-relais. Verdere ontwikkelingen leidden tot de oprichting in 1956 van een nieuwe Nederlandse onderneming voor elektronische digitale computers: Electrologica.

Dit artikel beschrijft van het eerste product, de X1, de architectuur en technische componenten zoals transistors, magneetkerngeheugens en de toentertijd innovatieve insteekmodules.