

Schaarste**Andries de Man****Schaarste aan rekenlinialen?**

Tijdens de COVID-19-crisis werden we ineens geconfronteerd met schaarste in mondkapjes en beademingsmachines. Is er ook ooit een schaarste aan rekenlinialen geweest? Ja, tijdens de Tweede Wereldoorlog. Die schaarste had verschillende oorzaken.

In Nederland werd de invoer van rekenlinialen beperkt, maar gelukkig waren er ALRO rekenschijven [1]. ALRO kon echter moeilijk aan aluminium komen, waardoor de rekenschijven tijdelijk van zink werden gemaakt [2]. Zie figuur 1. Ook in de USA was de materiaalvoorziening voor rekenlinialen problematisch, waardoor Pickett een tijdje kartonnen rekenlinialen heeft gemaakt, bijvoorbeeld de *Demonstrator* [3].



Fig. 1. Het gewicht van een zinken oorlogs-ALRO (links) en aluminium na-oorlogse ALRO (rechts). Let ook op de corrosie bij de zinken ALRO.



Houten rekenlinialen werden oorspronkelijk van hout gemaakt dat enkele jaren oud moest zijn, dus voorraden konden later in de oorlog uitgeput raken [4]

In Duitsland leidde materiaaltekort (waarschijnlijk) tot de ontwikkeling van een rekenliniaal van een soort multiplex [5]. In de USA werd een 5 inch rekenliniaal, inclusief schaalverdeling, spuit gegoten uit een thermoplast [6]. In Duitsland werd wegens materiaalgebrek de *Logarithmal*, een grid-iron rekenliniaal, zelfs zonder cursor geleverd [7].

Aan producenten van rekenlinialen en aanverwante artikelen werd ook gevraagd instrumenten voor het leger te maken. Aan het begin van de oorlog gaf Stanley in zijn catalogus aan dat productie vooral op de *Services* gericht was; dat het assortiment voor reguliere klanten was ingekrompen en dat er vertraging in de levering van artikelen kon optreden [8]. In Duitsland werd streng gereguleerd welke firma welke soort rekenlinialen mocht maken, vaak specifiek voor het leger [9].

In de USA gaf Keuffel & Esser een slimme draai aan de situatie (zie figuur 2): "Defensie vraagt om meer rekenlinialen dan we kunnen maken, maar we zijn bezig binnen vier maanden de productiecapaciteit te verhogen. In de tussentijd lenen we aan studenten een eenvoudige rekenliniaal, die later voor een echte K&E kan worden ingeruild". [10] Eén van deze leenlinialen, een *K&E 8858 10" Mannheim*, bevindt zich nog in het Hoboken Historical Museum [11]. Zie figuur 3.

**NO SLIDE RULES
FOR SALE!**

The slide rule you would ordinarily buy this term has been drafted for National Defense. Sorry, it can't be helped. Although we have increased our production tremendously the Defense Program still absorbs more rules than we can make right now. But we are still increasing production. Within four months, your slide rule will be ready for you...

but we'll lend you one!

Meanwhile, we have found a way out. To meet this temporary emergency we have made a quantity of mass production slide rules that will tide you over until your standard rules are ready. These rules are not for sale. We will lend you one upon the deposit of One Dollar...and give you a full trade-in allowance when your standard rule is ready. No charge for wear and tear. Use this special rule with our compliments as long as the emergency lasts! Your campus bookstore has K&E "loaned-on-deposit" slide rules in stock for immediate delivery.

KEUFFEL & ESSER CO.
FOUNDED 1867

Fig. 2. Handig gebruik van de schaarseste aan rekenlinialen na WO-II.

Het probleem was hierbij dus niet zozeer schaarseste aan materialen, als wel tekortschiende productiecapaciteit. Dat probleem werd verergerd doordat reserveonderdelen voor de machines waarmee rekenlinialen werden gemaakt ook al schaars waren [12].

De termijn van vier maanden die K&E in 1941 aanhield was een beetje te optimistisch. Ook in 1944 waren er in de USA nog te weinig rekenlinialen, getuige een advertentie in het studentenblad van het MIT [13]. Zie figuur 4. Dietzgen en Post probeerden het gat te vullen met *war-time* modellen, zoals de *Dietzgen 1769P Federal*, die van 1941 tot 1946 gemaakt werd [14]. Post betrok de modellen *1452-D* en *1446-D* van Lawrence en/of Charvoz-Roos [15].

Ook na de Tweede Wereldoorlog bleef een tekort aan rekenlinialen bestaan, bijvoorbeeld in het Verenigd Koninkrijk, waar na de oorlog de import van rekenlinialen uit Duitsland niet op gang kwam. Dit bood een mooie gelegenheid voor een opbloei van de Engelse producenten van rekenlinialen [16], hoewel de prijzen van

Duitse instrumenten extreem laag waren door de lage loonkosten tijdens de Duitse wederopbouw [17]. Materiaaltekort leidde in Duitsland tot inventieve oplossingen. Dat was waarschijnlijk het geval bij de Oost-Duitse ALKU-rekenliniaal, die gemaakt werd van papier en glas [18].



Fig. 3 K&E 8858 10" Mannheim Loan Slide Rule (Hoboken Museum).

Fig. 4. Advertentie van het MIT (1944).

In de USA gingen na de oorlog veel ex-soldaten met de *GI-Bill* studeren, wat leidde tot meer vraag naar rekenlinialen dan de bekende firma's konden produceren. In 1947 kon K&E aan de boekhandel van de University of Pittsburgh slechts 155 rekenlinialen leveren, Dietzgen zelfs maar 6, terwijl er meer dan 250

SLIDE RULES

We understand that the WPB may allocate a limited number of SLIDE RULES for the use of the Civilian Students at the MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

If you need a slide rule we suggest that you register for one immediately AT THE

TECHNOLOGY STORE

ex-soldaten in Pittsburgh techniek waren gaan studeren en de boekhandel 1000! rekenlinialen had besteld. Toen er uit nood slechtere rekenlinialen in de handel werden gebracht, met schalen die gedrukt waren, zoals die van Lawrence en Charvoz-Roos, leidde dat tot de studentenactie *Don't get stuck with that stick* [19], een kreet die KRING-leden die proberen te ontzamen zeker zal aanspreken.

Referenties

- [1] Het Nationale Dagblad, 1941-09-27, p. 6: <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=ddd:011132811:mpeg21:a0138>
- [2] Otto van Poelje, *De algemene 13 cm rekenschijven van ALRO*, MIR 41, mrt. 2006, p.22.
- [3] Otto van Poelje, *Meer over de Ahrend 661 en andere kartonnen rekenlinialen*, MIR 50, sept. 2011, p. 29.
- [4] The Courier-News, Bridgewater, NJ, 3 nov.1941, p. 5: <https://www.newspapers.com/news-page/219748974>
- [5] Dieter von Jezierski, *10 Jahre Schichtholz-Rechenstäbe bei Faber-Castell*, <http://www.rechen-schieber.org/schicht.html>
- [6] Wartime Technological Developments, Supplement for 1944, US Bureau of Labor Statistics, September 1945, p. 144: <https://books.google.nl/books?id=Icv9gFe6a0EC&pg=PA144> en Scientific American, Jan.1945: <https://books.google.nl/books?id=AXgPAAAAIAAJ&pg=PP53>
- [7] Reinhard Atzbach, *Logaritmial*, <https://www.rechenwerkzeug.de/logaritmial.htm>
- [8] Stanley 32nd Catalogue U-edition, ca. 1939, introductie en p. 120.
- [9] Dieter von Jezierski, *Production Plans for the War Economy*, Slide Rule Gazette 3, herfst 2002, p. 71.
- [10] Advertentie van K&E in o.a. Daily Lobo, 19 sept.1941, p. 3: https://digitalrepository.unm.edu/daily_lobo_1941/42/
- [11] Hoboken Historical Museum, Catalog Number 2009.006.0065: <https://hoboken.pastperfectonline.com/webobject/1B8A48E7-E36F-4F6C-8056-104530376730>
- [12] The Tech, Cambridge, MA, 4 dec.1942, p. 2: <http://tech.mit.edu/V62/PDF/V62-N53.pdf>
- [13] The Tech, Cambridge, MA, 17 mrt.1944, p. 3: <http://tech.mit.edu/V64/PDF/V64-N9.pdf>
- [14] Advertentie in Utah Daily Chronicle, 16 sept. 1943 & Peter Hopp, *Slide Rules - Their History, Models and Makers*, 1998
- [15] <https://www.sliderulemuseum.com/Post.htm>
- [16] Peter Soole, "Blundell - Blundell Harling...", JOS 7(1), 1998, p. 17 en David G. Rance, *The mystery of the disappearing bakelite*, JOS 19(1), 2010, p. 17.
- [17] *German Drawing Instrument Industry*, British Intelligence Objectives Sub-committee Report 1289, 1946: https://archive.org/details/biosreport1289_201910
- [18] Nathas Zeldes, *Glass and Paper!?!?*, <https://www.nzeldes.com/HOC/ALKU.htm>
- [19] The Pitt News, University of Pittsburgh, 24 okt.1947, p. 4: <https://documenting.pitt.edu/islandora/object/pitt%3A31735062156793/viewer#page/4/mode/2up>