

Schooling Calculating Machines

Detlef Zerfowski, Steinheim-Kleinbottwar

Im Rahmen der Erweiterung meiner Datenbank über mechanische Rechengерäte [Zer2022] bin ich auf eine britische Rechenmaschinenfirma gestoßen, die ich bis dato nicht kannte, geschweige denn jemals eine Rechenmaschine dieser Firma gesehen habe. Es handelt sich bei der Firma um "The Schooling Calculating Machine Company"¹ in London. Man kann davon ausgehen, dass die Firma nach dem Erfinder William Schooling benannt wurde und wahrscheinlich durch ihn selbst gegründet wurde.

Die ersten Spuren dieser Firma finden sich in britischen Patenten aus den Jahren 1908. William Schooling reichte zusammen mit Frederick William Randall in diesem Jahr vier Patente im britischen Patentamt ein, noch ohne Angabe der Firma (Patentnummern 1908-04872, 1908-04873, 1908-04874, 1908-23729). In den Folgejahren bis 1910 wurden diese Patente auch in einer Reihe weiterer Länder erteilt (USA, Frankreich, Schweiz, Kanada, Österreich, Dänemark). Bei den meisten dieser Patente wird als Patentinhaber "The Schooling Calculating Machine Company" angegeben. Im deutschen Patentregister sind entsprechende Patente nicht zu finden.

Da die Patente für die damalige Zeit recht umfangreich waren, die Anmeldung in einer größeren Anzahl von Ländern recht aufwändig war und entsprechend Kosten verursacht hat, kann man davon ausgehen, dass Schooling vom Markterfolg seiner Maschine überzeugt war. Dass dem wahrscheinlich nicht so war, lässt sich daran festmachen, dass im RM-Lexikon kein Eintrag zu finden ist, auf den einschlägigen Verkaufsplattformen nichts angeboten wird und auch im Internet keine Maschinenabbildungen zu finden sind. Damit stellt sich die Frage, ob die Schooling Maschine in einer gewissen Stückzahl gefertigt wurde.

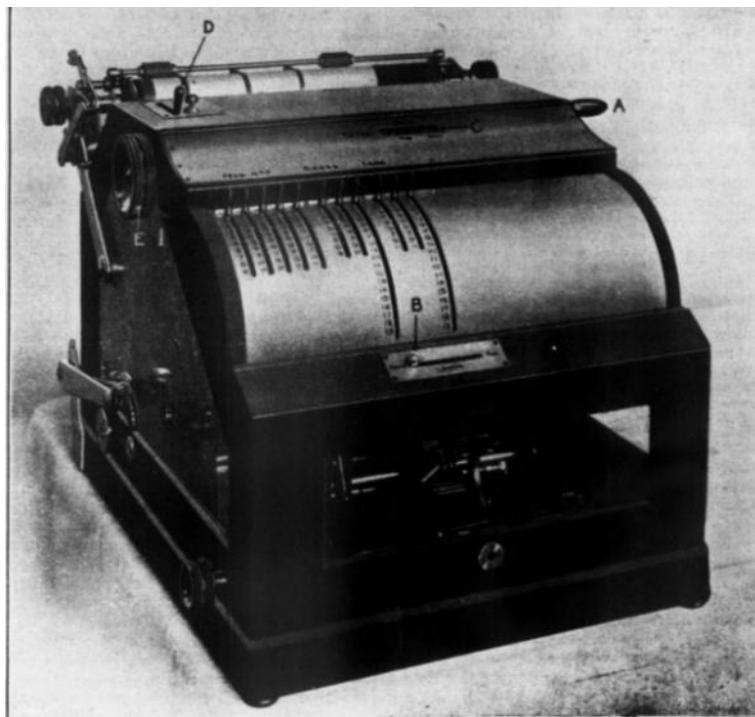


Abbildung 1: Schooling Machine No. 3 (Quelle: [NN1912])

Zumindest in Martin [Mar1925] (Seiten 291-292) wird auf entsprechende Varianten verwiesen und bemerkt, dass die Maschinen lediglich im britischen Umfeld genutzt wurden und bereits 1925 nicht mehr vertrieben wurden. Auch gibt Martin bereits eine andere Herstellerfirma "The Calculating Machine and Engineering Co., Ltd." an. Als Firmenanschrift wird "Welsbach House, London" angegeben. Diese Adresse erscheint auch in einem Schooling Patent aus 1909 (GB 1909-13416), so dass es sich bei der Firma mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine Nachfolgefirma der Schooling Calculating Machine Company handelte.

Es lässt sich also mit Sicherheit sagen, dass Schooling Maschinen existiert haben. Ein funktionierendes Modell 3 hat es im Jahr

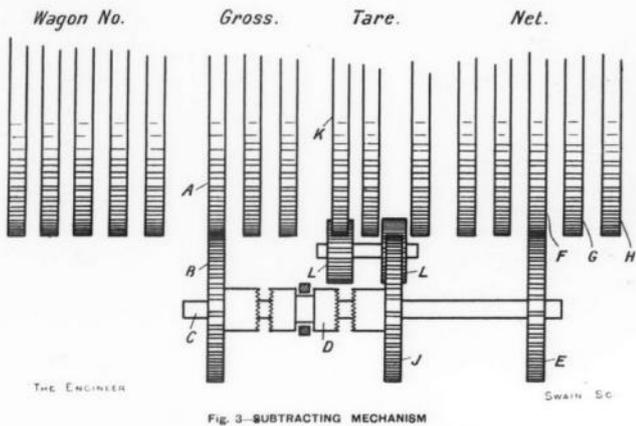
1912 definitiv gegeben, da eine Maschine dem britischen Patentamt zur Begutachtung zur Verfügung stand. Basierend auf der praktischen Erprobung anhand konkreter Rechenbeispiele wurde ein ausführlicher Bericht in der Zeitschrift "The Engineer" [NN1912] veröffentlicht. Der Bericht enthält außerdem ein Foto der Maschine.

Bei der Maschine handelt es sich um eine druckende Addier- und Subtrahier-Maschine für Spezialanwendungen.

Die ursprüngliche Anwendung bestand in der Berechnung der Netto-Gesamtbelastung von Güterzügen². Abbildung 2 zeigt eine auf der Maschine ausgeführte Rechnung. Die erste Spalte ("Date") wird nicht durch die Maschine geschrieben. In der zweiten Spalte wird die Wagon-Nummer gedruckt, die durch die fünf links liegenden Einstellschieber (Abb. 1) auf der Maschine eingegeben werden. Mit den Einstellhebeln 6 bis 8 wird in der dritten Spalte das Gesamtgewicht des beladenen Wagens eingegeben. Maximal können hier 99 (englische) Tonnen und 19 cwt angegeben werden. Dabei steht "cwt" für die britische Maßeinheit "centum weight" (oder auch "Hundredweight"), was 8 "Stones" bzw. 112 "Pounds" entspricht. In unserem Dezimalsystem sind dies 50,8 kg. Eine Tonne ergibt sich dabei zu

20 cwt. (Anmerkung: Es gibt unterschiedliche Verwendungen der Einheit "cwt". In Amerika wurde das cwt, auch short hundredweight oder central genannt und mit 100 Pounds gleich 45,36 kg verwendet).

Abbildung 2: Subtraktions-Mechanismus der Schooling Machine No. 3 (Quelle: [NN1912])



Mit den drei rechts liegenden Einstellhebeln wird in der Spalte "Tare" das Leergewicht des Wagons eingegeben (ebenfalls maximal 99 Tonnen 19 cwt). Die Maschine berechnet durch Subtraktion in der "Net"-Spalte das Gewicht der Zuladung und druckt alle Eingaben und die berechnete Zuladung aus. Analog wird dies für alle Wagons des Güterzugs getan. Abschließend (letzte Zeile) wird die Gesamtbelastung als Summe der Wagonbelastungen ausgegeben.

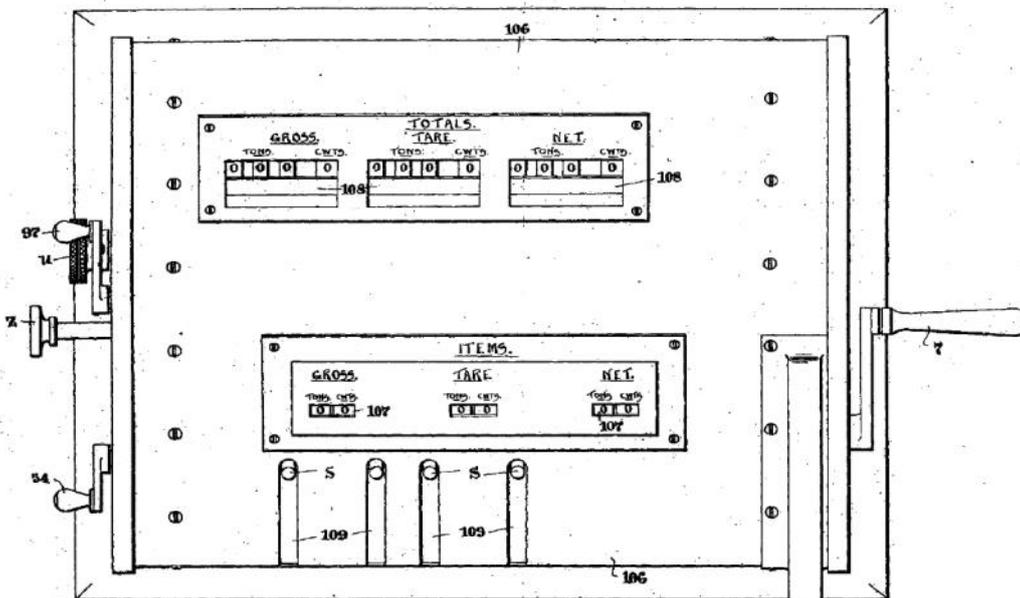
Neben der hier beschriebenen Maschine existierte auch ein größeres Modell, das englische Gewichte bis auf Quarter und Pounds verarbeitete und zusätzlich auch die Summen unter den "Gross" und "Tare" Spalten berechnete, ausdrückte und somit für andere Handelszweige und in abgewandelter Form auch für die Buchführung in britischer Währung einsetzbar war (siehe hierzu auch die Abbildung im Martin, Seite 291).

Abbildung 3: Ausdruck einer Gewichtsberechnung (Quelle: [NN1912])

WEIGH SHEET.

Date.	Wagon No.	Gross. Tons cwt.	Tare. Tons cwt.	Net. Tons cwt.	Remarks.
	96,472	63 6	52 3	11 3	
	82,522	70 0	70 0	0 0	
	84,000	22 6	12 7	9 19	
	94,241	73 6	39 19	33 7	
	96,641	73 11	63 9	10 2	
	322	5 4	2 8	2 18	
	9	90 19	0 14	90 5	
				157 12	

Abbildung 4: Abbildung aus britischem Patent GB1908-04874 für die Anwendung der Zuladungsberechnung



Dass Schooling bereits unterschiedliche Anwendungsgebiete für seine Maschinen im Blick hatte, erkennt man an den zeitgleich eingereichten britischen Patenten. Im GB1908-04872 wird eine Maschine für die Buchhaltung beschrieben, die Beträge bis 999 britische Pfund, 19 Shilling und 11 Pence aufsummieren konnte. Diese Variante, die Debetbetrag, Kreditbetrag und Saldo addieren und drucken kann, wird auch in Martin aufgeführt.

Im Patent GB1908-04874 wird die Maschine zur oben angegebenen Gewichtsberechnung von Zuladungen beschrieben.

Ob die Maschinen mit ihren Varianten einen gewissen Markterfolg erzielt haben, darf bezweifelt werden. Die Spuren zur Herstellerfirma verlieren sich bereits unmittelbar nach der Veröffentlichung des Berichtes in "The Engineer".

Von William Schooling findet man 1915 noch einen Beitrag in einer Artikel-Sammlung [Sch1915]. Des Weiteren existiert ein sehr knapper Beitrag über ihn im britischen Wikipedia [Wik2020] aus dem hervorgeht, dass er ein Statistiker im Versicherungswesen war und am 18. Februar 1936 verstarb [NN1937]. Dass es sich hierbei um den Erfinder der Schooling Rechenmaschinen handelt, ist sehr wahrscheinlich, erfordert aber noch eine finale Bestätigung.

Fußnoten:

1. Eine Firmenaktie ist auf den Online-Seiten von Historisches Wertpapierhaus AG abgebildet [ShareCert1910]

2. Zur Berechnung der Netto-Beladung von Güterwagons gab es in den USA auch die vergleichsweise einfache Herring Tonnage Machine, basierend auf dem Webb Adder bzw. der Herring Computing Machine,

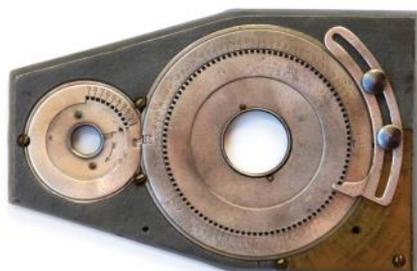


Abbildung 5: Herring Tonnage Machine
[Foto. Wilfried Denz]

siehe <https://www.rechnen-ohne-strom.de/rechner-galerie/addiermaschinen/scheibenaddierer-spezial/> sowie http://rechnerlexikon.de/artikel/Herring_Computing_Machine; beide abgerufen am 26.10.2023

Referenzen (alle Internetlinks abgerufen am 26.10.2022):

[Mar1925] Martin, Ernst: Die Rechenmaschine und ihre Entwicklungsgeschichte, Verlag Johannes Meyer, Pappenheim, Reprint: Verlagsbuchhandlung B. Köntopp, Leopoldshöhe, Vol. 1, 1925.

[NN1912] n.n.: "The Schooling Calculating Machine. A New Calculating Machine", in The Engineer, Vol 113, 14. Juni 1912, Seiten 628-629. <https://archive.org/details/sim_engineer_january-june-1912_113/page/628/mode/2up?view=theater>

[NN1937] n.n.: "Sir William Schooling", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 97, Issue 4, Februar 1937, Seiten 280-281, <<https://doi.org/10.1093/mnras/97.4.280a>>. Bem.: Nachruf auf William Schooling.

[RanSch1908-1p] Schooling, William und Randall, Frederick William: Improvements in Machines for Adding and Listing Numerical Items. Britische Patentnummer 1908-04872. Anmeldedatum 03.03.1908.

[RanSch1908-2p] Schooling, William und Randall, Frederick William: Improvements in Adding and Listing Machines. Britische Patentnummer 1908-04873. Anmeldedatum 03.03.1908.

[RanSch1908-3p] Schooling, William und Randall, Frederick William: Improvements in Adding and Subtracting Machines. Britische Patentnummer 1908-04874. Anmeldedatum 03.03.1908.

[RanSch1908-4p] Schooling, William und Randall, Frederick William: Improvements in Adding Machines. Britische Patentnummer 1908-23729. Anmeldedatum 05.06.1908.

[SchWyk1909-1p] Schooling, William und Wykeham-Fiennes, Caryl Wentworth Twisleton: Improvements in Adding and Subtracting Machines. Britische Patentnummer 1909-13416. Anmeldedatum 08.06.1909.

[Sch1915] Schooling, William: "A method of computing logarithms by simple addition", Napier Tercentenary Memorial Volume, (Editor: Cargill Gilston Knott), 1915, Seiten 337-344. <<http://archive.org/details/cu31924064295490>>

[ShareCert1910] Abbildung einer Aktie der Schooling Calculating Machine Company, Limited <https://www.hwph.de/stocks-bonds/losnr-auktnr-pa53-1364_en.html>

[Wik2020] "William Schooling", englisches Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/William_Schooling>

[Zer2022] Zerfowski, Detlef: "Literatur-Datenbank zur Historie des mechanischen Rechnens", 2022, laufend aktualisiert. <<https://www.zerfowski.com/BibQuery/submitBibQuery.php>>

Nachtrag zu „400 Jahre Rechenmaschinen - Schickard, Pascal und ihre Nachfolger“ von Prof. Ina Prinz in HBw 133

In Fußnote 1 auf S. 12 der HBw 133 werden historische Quellen aufgeführt, in denen bereits vor lange vor der Widerentdeckung und Rekonstruktion von Schickards Rechenmaschine durch Franz Hammer und Baron von Freytag-Löringhoff über ihre Existenz berichtet wurde.

So 1899 in einem Beitrag von E. Steiff: *Wilhelm Schickhart und seine Landesaufnahme Württembergs 1624-1635*, in: Zeitschrift für Vermessungswesen 28 (1899), S. 401-415.

Darin berichtet Steiff posthum über die Erkenntnisse und Notizen des Astronomen, Mathematikers und Physikers Johann Gottlieb Friedrich von Bohnenberger (* 5.6.1765 † 19.4.1831). In dessen Unterlagen fand sich unter anderem folgende Notiz: „*Merkwürdig ist, was gar nicht bekannt zu sein scheint, daß Schickard eine Rechenmaschine erfunden hat. Er hatte schon 1624 an einem Exemplar davon für Kepler gearbeitet, das bei einem nächtlichen Brande zugrunde ging.*“, die im o.g. Beitrag zitiert wird.