

Über dieses Buch

Es geht hier um jene besonderen Rechenhilfen, die im Verlaufe etwa eines dreiviertel Jahrhunderts verwendet wurden, um den Betrieb von Werkzeugmaschinen zu optimieren, letztlich also Maschinenleistungen zu erhöhen und (auch) dadurch die Produktion von Investitions- und Konsumgütern mit solchen Maschinen möglichst wirtschaftlich zu gestalten. Diese Rechenhilfen waren (vor allem) sogenannte Betriebsrechenchieber. Dabei sind zwei Gruppen zu unterscheiden: Die *Betriebsrechenchieber für spanende Formgebung* – bekanntestes Fertigungsverfahren dürfte das Drehen sein – und die *Betriebsrechenchieber für spanlose Formgebung* – das dabei bekannteste Fertigungsverfahren dürfte das Walzen sein. Die erste Gruppe wird im vorliegenden Buch behandelt, die zweite in dem anderen Band zum Thema *Betriebsrechenchieber*.

In Deutschland wurden Betriebsrechenchieber vor allem nach dem 1. Weltkrieg entwickelt, gewissermaßen „*Der Noth gehorchend, nicht dem eignen Trieb*“, um es mit der Fürstin DONNA ISABELLA von Messina in FRIEDRICH SCHILLERS *Die Braut von Messina oder die feindlichen Brüder* zu sagen. Es waren besonders die unmittelbaren Nachkriegsjahre, als aufgrund der durch den verlorenen Krieg entstandenen wirtschaftlichen Bedingungen für die deutsche Industrie die Forderungen nach erhöhter Wirtschaftlichkeit auch in der Werkzeugmaschinenwelt Platz greifen sollten.

Die Entwicklung der Betriebsrechenchieber für spanende Formgebung begann etwa mit der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. Der erste dieser hier beschriebenen Betriebsrechenchieber ist ein adaptiertes RIETZ-Modell, im Rückblick aus der Blütezeit der Betriebsrechenchieber ein eher schlichtes Modell. Es folgte dann, nach einzelnen Modellen im zweiten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts, in den nächsten drei Jahrzehnten eine wahre Flut von neuen und verbesserten vorhandenen Modellen: manche davon blieben Eintagsfliegen; andere wurden über Jahre unverändert gefertigt; wieder andere wurde im Laufe der Jahre weiterentwickelt und dadurch sowohl dem Stand der Fertigungstechnik als auch den Entwicklungen der Werkstoffe angepasst. In den erneuten Nachkriegsjahren – inzwischen war der 2. Weltkrieg zu Ende gegangen – gab es (nun getrennt in Ost- und Westdeutschland) neben einigen neuen Modellen auch weiterentwickelte Vorkriegsmodelle.

Das Ende der Betriebsrechenchieber kam dann, mehr oder weniger zeitgleich mit dem Ende der ganzen großen Rechenschieber-Ära, Ende der 1970er/Anfang der 1980er Jahre.

Jeder der hier vorgestellten Betriebsrechenchieber ist in einem der chronologisch geordneten Kapitel beschrieben. Dabei können und sollen die einzelnen Kapitel wie auch das ganze Buch weder eine Einführung in Funktion und Handhabung von Rechenschiebern sein, noch Grundlagen von Werkzeugmaschinen und der damit angewendeten spanenden Fertigungsverfahren vermitteln.

Neben den Rechenschiebern selbst wird auch in sehr konzentrierter Form jeweils zeitgenössische Fachliteratur vorgestellt. Deren Liste umfasst rund 360 Monographien, Sammelwerkbeiträge, Zeitschriftenaufsätze und Internetdokumente; sie erhebt natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, kann aber möglicherweise zu weiterer Lektüre anregen.

Hilfsbereite, liebe Menschen haben mich bei den Vorarbeiten zu diesem Buch mit Rat und Tat unterstützt. Ihnen herzlich zu danken, ist mir aufrichtiges Anliegen und angenehme Pflicht gleichermaßen. Diese Menschen sind – aufgeführt in alphabetischer Folge: NADINE ECKERT, Clarkson GmbH, Erkrath; Dr. phil. WILHELM FÜSSL, Deutsches Museum; BARBARA HAEBERLIN; PETER HOLLAND; PATRICK LAST, Deutsches Patent- und Markenamt, Informations- und Dienstleistungszentrum (IDZ) Berlin; HARALD RIEHLE, IWA – F. Riehle GmbH & Co KG, Denkendorf; DANIEL TOUSSAINT († 2019); ANASTASIA TSANTIDOU, IWA – F. Riehle GmbH & Co KG, Denkendorf.

Ich hoffe, dass Sie, liebe Leser und Leserinnen, aus der Lektüre dieses Buches den erwarteten Nutzen ziehen können. In diesem Sinne sei – wie auch schon an anderer Stelle – ADOLF LEDEBUR zitiert, der Entdecker des nach ihm benannten Gefüges in Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, der im Vorwort seines 1877 erschienenen Werkes *Die Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege* geschrieben hatte:

„Einer objectiven Darlegung von Meinungsverschiedenheiten werde ich daher überall gern begegnen, und dankbar werde ich jede Berichtigung eines wirklichen Irrthums entgegen nehmen.“

Moos, im Dezember 2023

Klaus Greis

Inhaltsübersicht

	Einleitung	1
1896	Albert Nestler: Rechenschieber »Maschinenbauer«	7
1910	R. Reiss: Rathé'scher Betriebsrechenschieber	11
1919	Georg Bloch: Schnellkalkulator »System Bloch«	13
1919	Dennert & Pape: Rechenstab für Schnellschnitt System »Friedrich & Hippler«	21
1920	Willy Thomas/Schacht & Westerich: Akkordzeit-Rechenuhr System Thomas	33
1920/21	Fried. Krupp A.G. Essen: Akkord-Rechenschieber	35
1921-1975	Dr.-Ing. Arthur Winkel: Akkordrechenstab System Dr. Winkel	39
1921	Franz Scheich: Apparat zur Konusberechnung (Frappant Konusrechner)	55
1921	Pockrandt/Velte: Rechentafel für den Betrieb	61
1922	Gottwein und Werth: Einstellrechentafel, Akkordeinstellschieber, Gewichteinstellschieber	63
1922	Friedrich Kresta: Betriebs- und Kalkulationsrechenstab	67
1924	Walther Wierich: Rechenschieber für spanabhebende Werkzeugmaschinen	73
1925-1944	Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung: Sonderrechenstäbe für maschinelle Fertigung	75
1926-1980er	IWA: Sonderrechenschieber	103
1927	E. Schnell: Drei Rechenschieber zur Ermittlung von Dreh- und Fräszeiten . .	125
1928	H. Bessin: Rechenschieber für Fräserdrehzahl und Fräszeit	127
1929	Hans Schmid: Mechanisierung der Akkordzeitbestimmung	129
1931	Dr.-Ing. Hans Seehase: Betriebs-Rechenschieber und Dreher-Rechenstab „Record“	133
1932	L. Böttcher: Rechenschieber für die Arbeitszeitermittlung – Drehen	135
1933	Helmut Lummert: Rechenscheibe für Richtdrehzahlen und Normungszahlen	137
1934	Thiel u. Widmayer: Ringbuch-Rechenschieber	139
1936	Albert Nestler A.-G.: No. 25 B Kalkulator R. Grundmann	143
1938-1975	Albert Nestler A.-G.: Betriebsrechenschieber No./Nr. 26.	151

1938	Hahn & Kolb: Zeitrechner „Kalkulus“	165
1939	Gebr. Wichmann: Rechenscheibe „Fix“	177
1939-1960	Gebr. Heinemann A. G.: Drehzahlwähler und Leistungsrechenschieber	179
1940	Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik: Leistungs-Rechner.	185
1940	Hermann Rühl: Drehzahl- und Vorschubwähler	187
1941 ff	Walter Kleppek: Betriebsrechenschieber	189
1942	Herbert Lindner: Rechenhilfen beim Lindner-Gewindeschleifen	197
1942	Hermann Rieger: Spezial-Rechenscheibe für Werkzeugmaschinen	201
1942	Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung: AWF-Maschinenkarten	205
1943-1976	Pittler AG: Rechenhilfsmittel zur Ermittlung von Hauptzeiten an Pittler-Revolverdrehbänken	209
1944	Anonymus: Spezial-Rechenstab für Drehen, Bohren, Fräsen und Schleifen	219
1949	K. A. Hardt: Zeitermittler für spanabhebende Verformung	221
1952	Dr.-Ing. Gottlieb Brüggemann: Sonderrechenstäbe	225
1955	Hans Roth: Flach-Schleifrechenschieber »Roth«	231
1960er	Rationalisierungsinstitut Deutinger: Kalkulationsuhr	235
1960er	VEB Vereinigte Werkzeug-Fabriken: Rechenschieber zur Bestimmung der Zerspanungswerte	239
1963/1969	WMW NILES/SKET: Technische Rechenstäbe »Maschinengrundzeit, Maschinenleistung«	245
Exkurs	Rechenschieber für Holzberechnungen: Das AWF-Modell »SR 723 Rund- und Schnittholzberechnung«	242
	Literaturverzeichnis	249
	Stichwortverzeichnis	269