

Rechenmaschinen im 19. Jahrhundert

Themenschwerpunkt:

Die erste urkundlich erwähnte Rechenmaschine wurde 1623 von Wilhelm Schickard in einem Brief an Johannes Kepler knapp beschrieben. Im Verständnis des beginnenden 19. Jahrhunderts war eine Rechenmaschine ein „nothwendig aus mehreren Theilen“ bestehendes Werkzeug, das seinem Anwender das Denken zwar nicht abnehmen, aber beim Rechnen sein Gedächtnis entlasten konnte. Es musste sich dabei um eine zuverlässige Konstruktion handeln, die schnell und einfach zu bedienen war. Auf dem Stand der technischen Entwicklung zu diesem Zeitpunkt waren entsprechende Rechenmaschinen mit Rädern möglich. Ihre Fertigung stellte jedoch hohe Anforderungen an die Fähigkeit des Handwerkers und das für die starkem Verschleiß ausgesetzten Teile verwendete Material. Weil damit natürlich die Kosten sehr hoch waren, fanden Rechenmaschinen aufgrund ihres noch nicht immer offensichtlichen Nutzwertes zunächst wenig Anwendung. Für ihre weitere Verbreitung sollte im 19. Jahrhundert deshalb die Entwicklung industrieller Fertigungsmethoden von entscheidender Bedeutung sein.

Kernaspekte:

- Typen von Rechenmaschinen
 - Additionsmaschinen
 - Multiplikationsmaschinen
 - Maschinen nach Additionsprinzip
 - Reine Multiplikationsmaschinen
- Anwendung im wesentlichen zweier Funktionsprinzipien von Rechenmaschinen
 - Staffelwalzen
 - Sprossenräder
- 1820 Thomas-Maschinen: Erste maschinell in Serie produzierte Staffelwalzen-Maschinen zur Anwendung im Versicherungswesen
- 1876 Konstruktion einer Rechenmaschine auf Basis von Thomas durch Curt Dietzschold
 - Dietzscholds Kampf mit hohen Produktions- und Wartungskosten
 - Aufnahme der Produktion durch Arthur Burckhardt unter der Bezeichnung „Arithmometer“ nach Dietzscholds Konstruktionsarbeiten
- Reichsversicherungsgesetzgebung Bismarcks in Deutschland als entscheidender Nachfrage-Impuls
 - 1889/91 Gesetzliche Rentenversicherung/andere Sozialversicherungen
 - Einrichtung zahlreicher Rechenämter
 - Bedarf für Rechenmaschinen
- Aufhebung der Leibeigenschaft in Russland nach Krimkrieg als Startschuss einer Massenproduktion
 - Neuverteilung des Gemeindelandes erforderte
 - langwierige Vermessungsarbeiten
 - umfangreiche Rechenarbeiten
 - 1880 gegründete Maschinenfabrik W.T. Odhner als Anfang eines neuen Abschnitts der Geschichte der Rechenmaschinen: Massenproduktion
- 1886 Eduard Selling: Konstruktion zur „reinen“ Multiplikation mit nur einer einzigen Kurbeldrehung
- Bedeutung und technischer Stand zu Beginn des 20. Jahrhunderts
 - Rechenmaschinen in Geschäftswelt und zunehmend den Wissenschaften von Bedeutung
 - „Eiliges Rechnen“, umfangreiche Aufgabenstellungen und größere Datenmengen bestimmend für technisch realisierbare Anforderungen an Rechenmaschinen
 - Charles Babbage: Wegweiser vom maschinellen Rechnen zum automatisierten Algorithmus: 1821 Difference Engine & 1837 Analytical Engine

Literatur:

1. Bischoff, Johann Paul: Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine, München, Systema Verlag 1804/1990
2. Dietzschold, Curt: Die Rechenmaschine, Leipzig, Hermann Schlag 1882
3. Hoecken, K.: 106. Sitzung der Berliner Mathematischen Gesellschaft am 26.2.1913, in: Die Rechenmaschinen von Pascal bis zur Gegenwart, Berlin, 1913, S. 8-29
4. Lenz, Karl: Die Rechenmaschine und das Maschinenrechnen, Leipzig und Berlin, B.G.Teubner Verlag 1915
5. Munz, Alfred: Philipp Matthäus Hahn, Sigmaringen, Jan Thorbecke Verlag 1987
6. Petzold, Hartmut: Moderne Rechenkünstler - Die Industrialisierung der Rechentechnik in Deutschland, München, Verlag C.H.Beck 1992