

Multiplizieren leicht gemacht: Napier Rechenstäbe

Multiplikation und Divisionen können mit Hilfe der Napier Rechenstäbe einfach und ohne Kenntnis des Einmaleins schnell gelöst werden. Der Rechengang kann nämlich auf eine simple Additionsaufgabe im Kopf reduziert werden.

Wir wollen die Multiplikation eines einstelligen Multiplikators mit einem mehrstelligen Multiplikanden durch das Additionsverfahren ausrechnen.

Unsere Rechenaufgabe lautet: $6 \times 2697 = ?$
 Multiplikator \times Multiplikand = Produkt

Das Prinzip der Napier Rechenstäbe basiert auf der schriftlichen Multiplikation, wie man sie in der Schule lernt! Erinnern Sie sich noch?

6	x	2	6	9	7	
1		2				+
		3	6			+
			5	4		+
		1	4	2		+
1	6	1	8	2		

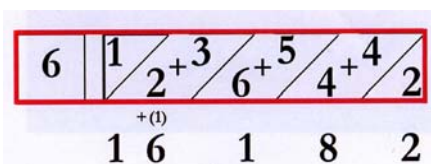
Die Zwischenergebnisse der einzelnen einstelligen Multiplikationen werden hier geschickt zusammengezählt!

Auf die Stäbe fertig los!

Unser Rechenkasten nach *Caspar Schott* enthält sechs frei drehbare Rechenstäbe. Der Rechenstab ohne Griff an der linken Seite des Kastens trägt die Ziffern 1 bis 9 für den einstelligen Multiplikator der Rechenaufgabe. Die anderen Rechenstäbe tragen die einzelnen Ziffern des zu multiplizierenden mehrstelligen Multiplikanden.

Und so geht es:

1. Drehen Sie die beweglichen Stäbe so, dass die obersten Ziffern der Stäbe die Zahl 2697 (Multiplikand) ergeben.
2. Auf der Waagrechten des Multiplikators (hier 6) kann das Ergebnis durch einfache Addition ermittelt werden. Man rechnet von rechts nach links:



1	2	6	9	7
2	4	1 2	1 8	1 4
3	6	1 8	2 7	2 1
4	8	2 4	3 6	2 8
5	1 0	3 0	4 5	3 5
6	1 2	3 6	5 4	4 2
7	1 4	4 2	6 3	4 9
8	1 6	4 8	7 2	5 6
9	1 8	5 6	8 1	6 3

Die Napier Rechenstäbe

Die Geschichte einer Erfindung

Der Aufbruchgeist der Renaissance brachte in den Naturwissenschaften und in der Ingenieurskunst neue Entdeckungen mit sich. Dies führte, ebenso wie der wirtschaftliche Aufschwung zu neuen Herausforderungen auf dem Gebiet der Mathematik: Neue, schnellere und genauere mathematische Rechenmethoden wurden erforderlich.

Anfang des 17. Jahrhunderts entwickelte der schottische Theologe, Mathematiker und Erfinder *John Napier* (1550-1617) verschiedene praktische Rechenhilfsmittel. Bereits 1614 veröffentlichte er in Edinburgh unter dem Titel „*Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio*“ das erste Tafelwerk mit Logarithmen. Es lieferte die Grundlage für die zukünftige Verwendung der Logarithmen als schnelle Rechenhilfe innerhalb der Wissenschaft.

Kurz nach Napiers Tod wurden die von ihm entwickelten Rechenstäbe erstmals in dem Buch „*Rabdologiae*“ 1617 in Edinburgh vorgestellt. Das Grundprinzip seiner Rechenstäbe basiert auf der indischen Rechenmethode für die schriftliche Multiplikation, die Napier auf viereckige Stäbchen übertrug. Dank der Übersetzung der „*Rabdologiae*“ war diese Rechenmethode sehr schnell einer breiten Bevölkerungsschicht in ganz Europa zugänglich. Die Stäbe wurden in den verschiedensten Materialien wie Holz, Elfenbein oder Silber angefertigt und konnten zylindrische oder viereckige Formen haben.

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts entstanden u.a. mit Rechengeräten der Jesuiten *Athananius Kircher* und *Caspar Schott* sogenannte Rechenkästen mit beweglichen, zylindrischen Napier Rechenstäben.

Der hier verwendete Rechenkasten wurde nach dem Vorbild von Caspar Schott konstruiert. Der Vorteil liegt darin, dass man durch Drehen der Stäbe den gewünschten Multiplikanden einstellen kann, während nach der Napierschen Methode die Stäbe immer wieder ausgetauscht werden mussten.¹

¹ zusammengestellt nach: Arithmeum rechnen einst und heute, Bonn