

# Der Abakus – völlig unterschätzt

Wer heute nach einem Abakus sucht, wird meist in der Spielwarenabteilung fündig. Doch das antike Rechenggerät ist längst nicht nur etwas für Kinder.

Von Hermann Karcher und Heidrun Gansohr-Meinel

Die Bedeutung des antiken Rechners lässt sich erahnen, wenn man in den Werken des römischen Architekten Vitruv blättert: Da soll zum Beispiel die Stirnseite eines dorischen Tempels mit vier Säulen in 27 Teile, die eines dorischen Tempels mit sechs Säulen in 42 Teile geteilt werden. »Der Baumeister«, so sagt Vitruv, »muss die Arithmetik beherrschen, um die Baukosten und die Maße zu errechnen.«

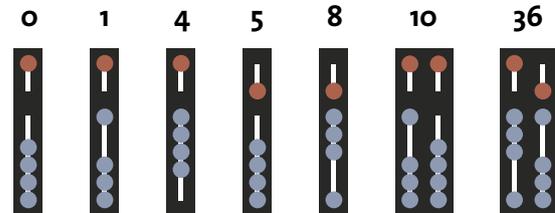
Der Ursprung der genialen Erfindung liegt im Dunkeln. Am Anfang stand wohl ein Brett, auf dem Rechnungen mit kleinen Steinchen – lateinisch »calculi« – vollzogen wurden. Die Salaminische Tafel, die 1864 auf der Insel Salamis entdeckt wurde, gilt als das älteste erhaltene Exemplar und stammt aus der Zeit um 300 v. Chr. Später ging daraus der Abakus mit seinen beweglichen Perlen hervor.

Beiden gemeinsam ist eine geniale Idee: Auf parallelen Linien, Furchen oder Drähten werden Steinchen oder Perlen bewegt – und zwar mit der Maßgabe, dass jeder »calculi« auf der ersten Linie die Zahl 1 darstellt, auf der zweiten die Zahl 10, auf der dritten die Zahl 100, auf der vierten die Zahl 1000 und so weiter. Die Steine für die eine Zahl werden an einem Ende der Linien hingelegt, die Steine für die andere Zahl am anderen. Zum Addieren werden sie auf jeder Linie von rechts und links zusammengeschoben. Sobald zehn oder mehr Steine auf einer Linie liegen, werden zehn »calculi« aus ihr genommen und durch einen Stein auf der nächsten Linie ersetzt. Die Rechnung bleibt also übersichtlich, weil sich ein Stein auf der Hunderterlinie leichter zählen lässt als 100 einzelne Steinchen.

Da das Addieren lediglich durch das Zusammenschieben und Ersetzen von zehn Steinen durch einen höheren bestand, musste man keine Zwischenergebnisse im Kopf behalten oder gar aufschreiben. Das erleichterte den Handel – und erschwerte Betrugern das Handwerk, denn auch unerfahrene Kunden konnten leicht nachvollziehen, wie ein Händler den Preis seiner Ware berechnete.

**In Europa blieben Abaki wie dieser aus römischer Zeit bis ins 17. Jahrhundert in Gebrauch; im islamischen Raum und in Fernost sind sie es bis heute.**

Mit dem römischen Handabakus, wie er unten abgebildet ist, ging die Rechenarbeit noch rascher. Dieser Taschenrechner der Antike besteht aus einer Reihe, in der vier Perlen (in der Grafik blau) aufgereiht sind. Darüber befindet sich die so genannte Faust (rot), die den Wert 5 besitzt. Ihre Position entscheidet, ob die vier blauen Perlen darunter die Ziffern 0, 1, 2, 3 oder 4 darstellen – beziehungsweise die Ziffern 6, 7, 8 oder 9:



Eine Frage stellt sich am Ende aber doch. Wie konnten die Römer mit einem Abakus rechnen – obwohl ihre Zahlen dafür eigentlich ziemlich ungeeignet waren? So stehen die römischen Buchstaben MCIII für die Zahl 1103: 1000 (»mille«) plus 100 (»centum«) plus 3. Nun ist jedoch nicht nur die Anzahl von Ms und Cs von Bedeutung, sondern auch deren relative Position zueinander, CMIII würde 1000 minus 100 plus 3 bedeuten, also 903.

Tatsächlich spielten die römischen Zahlen beim Rechnen kaum eine Rolle. Wer mit dem Abakus rechnete, bediente sich einer dezimalen Zahldarstellung, die viel älter ist als unser arabisches Ziffernsystem. Und noch etwas: Die Perlen eines Abakus waren für jedermann verständlich – egal, welche Sprache er sprach. Kein Wunder also, dass es die genialen Rechner bei den Griechen und Römern genauso gab wie bei den alten Chinesen und Azteken. 

Hermann Karcher ist pensionierter Professor für Mathematik an der Universität Bonn, Heidrun Gansohr-Meinel ist Museumspädagogin am LVR-Landesmuseum Bonn.

