

# Das Sieb des Eratosthenes

In der folgenden Tabelle sind alle ungeraden Zahlen aufgeführt, die kleiner als 120 sind (alle geraden Zahlen mit Ausnahme der 2 sind keine Primzahlen).

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71
73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95
97	99	101	103	105	107	109	111	113	115	117	119

Die Aufgabe besteht darin, alle Primzahlen in dieser Tabelle zu finden.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Streichen Sie die 1 (nach Definition keine Primzahl).
2. Streichen Sie (möglichst mit unterschiedlichen Farben) alle Vielfachen von 3, 5 und 7 (Diese Zahlen werden „ausgesiebt“). Die „Ausgangszahlen“ 3, 5 und 7 lassen Sie dabei stehen, da es sich um Primzahlen handelt.
3. Überlegen und begründen Sie, dass alle nicht gestrichenen Zahlen (also die Zahlen, die im „Sieb“ hängengeblieben sind) Primzahlen sind (Hierzu ein Tipp: Welches wäre die erste Zahl, die beim weiteren „Sieben“ mit der 11 gestrichen werden müsste?).

Diese Liste aller Primzahlen kleiner als 120 ist vollständig, wenn Sie sie um die 2 erweitern (das ist die einzige gerade und zugleich die kleinste Primzahl).

Das Verfahren ist wahrscheinlich schon sehr lange bekannt, zuerst wurde es beschrieben von Eratosthenes von Kyrene (auch Erathostenes genannt) (\* ca. 284 v. Chr. in Kyrene; † 202 v. Chr. in Alexandria). Er war ein griechischer Mathematiker, Geograph, Historiker, Philologe und Dichter sowie Direktor der Bibliothek von Alexandria. Eratosthenes prägte den Begriff der Geographie.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Eratosthenes>