

PRIMZAHL KLASSIKER

Fragen?

* Hauptsatz der elementaren ZT.

- 1. Was besagt der Hauptsatz der elementaren ZT?
- 2. Warum ist 1 keine Primzahl?

1) Sount geht die Eindentigheit in der 17-2 voloren.

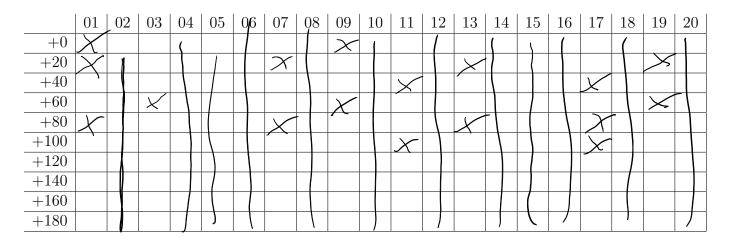
Eigener Lösungsversuch.

Sieb des Eratosthenes. Bestimmen Sie alle Primzahlen ≤ 200 .

Lösung.

01 02 03 04 05 06 07 0	08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
$+0$ \times \times \times \times \times \times	1 X 1 M X C X
+20	2) 4 31 1 1 57 1
+40 41 43 4 47	X 2 X X X X X X X X X X X X X X X X X X
+60 67	73 73 73
+80	83 7 7 7
+100 (0) / (0)	103 4 43 4
+120 121 × 127	131/131/131
+140	143 157
+160 (61)	123 X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
+180	120 XFC) X LOTX NOSI

Eigener Lösungsversuch.



Sieb des Eratosthenes in C. Schreiben Sie eine C-Funktion, die ein Array aufnimmt und an die Position n eine 0 schreibt, falls n keine Primzahl ist, und eine 1 falls n eine Primzahl ist. Geben Sie das Array auf der Konsole aus.

 $\mathbf{L\ddot{o}sung.} o \mathbf{C} ext{-}\mathbf{Datei}$

* Diverses über Primzahlen.

- 1. Wie viele Primzahlen gibt es?
- 2. Geben Sie eine rekursive Formel zur Erzeugung von Primzahlen an. (*Hinweis:* Beweis zu Satz von Euklid)
- 3. Schreiben Sie eine C-Funktion, die diese rekursive Funktion implementiert.

Lösung. $1/p_1 - viele$ (Sake von Euklid) $2/p_1 = 2$ $p_1 = 2$ $p_2 = p_1 + 1 = 3$ $p_3 = p_1 \cdot p_2 + 1 = 2 \cdot 3 + 1 = 7$ $p_4 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 + 1 = 43$ $p_5 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 43 + 1 = 1807$ Eigener Lösungsversuch.