

# Mir ist gerade mein Gehirn explodiert ... oder ....

Beitrag von „Piksieben“ vom 21. Juli 2022 11:29

Das ist aber ein süßer Film, und das ist super erklärt. Danke fürs Einstellen!

Aber für jemanden, der das nicht gerade studiert hat, geht es natürlich viel zu schnell. Die beiden Diagonalargumente in den Tabellen muss man sich ganz in Ruhe noch einmal anschauen.

Das ist halt die Frage: Kann man mit solchen Filmen wirklich erklären, um was es geht? Wir haben die natürlichen Zahlen, die ganzen Zahlen, die Brüche. All diese kann man in eine Reihenfolge bringen und nacheinander "produzieren". Sogar bei den Zahlen, die durch Wurzelziehen (genauer: als Nullstellen von Polynomen) entstehen, funktioniert es noch. Es hört auf, wenn man die transzendenten Zahlen hinzunimmt. Das sind die angesprochenen Kombinationen aus  $a$  und  $b$ , die unendlich lang sind, und zwar alle davon. Prominentes Beispiel ist  $\pi$ . Das hört nicht auf und hat keine Wiederholungen und verhält sich überhaupt "verrückt".

(Irgendwie ist  $\pi$  auch "natürlich", es kommt ja im Kreisumfang vor, und der lässt sich ganz einfach darstellen, indem man eine Ziege an einem Pflock anbindet und im Kreis laufen lässt.)

Ich finde übrigens das Reißverschlussprinzip auf der Autobahn für die Darstellung der Abzählbarkeit anschaulicher. Das verjüngt zwei Spuren zu einer. Und irgendwie fahren auf der Autobahn ja unendlich viele Autos, weil der Strom niemals abreißt. Da spielt es gewissermaßen keine Rolle, ob es doppelt so viele (2 Spuren) sind, die müssen sich nur einfädeln, dann kommt jeder durch die Baustelle. Das Prinzip kann man fortsetzen genauso wie das bei den Bussen gezeigt wurde. Jeder kommt dran. Dauert halt.

Dieses Abzählen, Aufzählen oder auch Berechnen ist natürlich ganz elementar für die Informatik. Die Turingmaschine (Computermode) besitzt ein unendliches Schreib- und Leseband. Nächste Folge ...