

Das Problem mit der Mathematik - liegt hier vielleicht die Antwort, weshalb Mathe das "Hassfach" Nr. 1 ist...?

Beitrag von „Seph“ vom 8. Februar 2022 18:03

Zitat von Lindbergh

Aber klar, im Grunde ist es wirklich so, dass $2+2=4$ nur deswegen gilt, weil wir vorher mathematische Regeln so festlegen, dass die Gleichung stimmt. Gleichermäßen gäbe es auch Möglichkeiten, die dazu führen, dass $2+2=11$. (...)

Am Ende brauchen wir als Gesellschaft ein gemeinsames Zahlen- und Buchstabenverständnis, um miteinander kommunizieren zu können und DAS ist, woran $2+2=22$ am Ende scheitert.

Es stimmt zwar, dass sowohl Zahlen selbst als auch das Anwenden von Operatoren auf diese axiomatisch verankert sind, beliebig sind diese aber anders als hier suggeriert nicht. Es geht also nicht einfach um einen gesellschaftlichen Konsens, dass $2+2=4$ ist und genauso gut auch verabredet werden könnte, dass ab sofort $2+2=22$ sein soll. Dabei klammere ich erst einmal bewusst andere Zahlschreibweisen aus und bleibe im dezimalen Darstellungssystem.

Seit Ende des 19. Jahrhunderts gibt es verstärkte (und weitgehend erfolgreiche) Versuche einer Axiomatisierung der Mathematik. Die natürlichen Zahlen und die Arbeit mit diesen wird dabei oft auf die Peano-Axiome zurückgeführt und letztlich über diese auch definiert. Ein anderer - und weitreichenderer Ansatz - ist die Beschreibung über ein mengentheoretisches Modell, die von Neumann vorgeschlagen hat und die sich heute in der Zermelo-Fraenkel-Mengenlehre wiederfindet. Rechenoperationen mit Zahlen lassen sich dann innerhalb dieser Axiomatik beschreiben und sind gerade nicht beliebig austauschbar.