

Geburtstag über Generationen

Björn und Sören Christensen

Dass eine bekannte überregionale Boulevardzeitung ein Ereignis mit statistischem Hintergrund zum Thema macht, passiert äußerst selten. Doch die in der Meldung zunächst genannte Wahrscheinlichkeit des Ereignisses war mit 1 zu knapp 50 Millionen einfach so gering, dass es der Zeitung würdig erschien, dieses Thema aufzugreifen. Tatsächlich lag der Meldung aber ein Rechenfehler zugrunde, der erst später – als die Geschichte von anderen Medien aufgegriffen worden war – korrigiert wurde.

Doch der Reihe nach: Die Meldung fußte darauf, dass drei Personen, hier die Großmutter, die Tochter und das Enkelkind, alle am gleichen Tag Geburtstag hatten. Das ist in der Tat unwahrscheinlich. Konkret sollte dieses Ereignis mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 zu 133 225 auftreten. Warum? – Wenn die Großmutter an einem beliebigen Tag Geburtstag hat, liegt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ihr Kind am selben Tag zur Welt kommt, bei 1 zu 365. Soll dann noch das Enkelkind am selben

Tag Geburtstag haben, sinkt die Wahrscheinlichkeit auf 1 zu $365 \times 365 = 133\,225$.

Solch ein gleicher Geburtstag über drei Generationen ist also durchaus selten, dürfte aber bei rund 770 000 Neugeborenen pro Jahr in Deutschland rein statistisch knapp sechsmal jährlich vorkommen.

Wie war das Boulevardblatt bei der ersten Meldung aber auf die viel geringere Wahrscheinlichkeit von 1 zu knapp 50 Mio. gekommen? Vermutlich lag diesem Wert die

Rechnung $1 \text{ zu } 365 \times 365 \times 365 = 48\,627\,125$ zugrunde. Dies wäre die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Geburtstag auf einen ganz bestimmten vorher festgelegten Tag fallen sollte, im konkreten Fall den 13. Juni. Da es aber für die Meldung „Drei Generationen haben am gleichen Tag Geburtstag“, wie es in der Überschrift hieß, vollkommen unerheblich ist, auf welchen Tag der gleiche Geburtstag fällt, war die Wahrscheinlichkeit viel zu niedrig angesetzt.

➔ In der Kolumne vom 22. Juli war ein Fehler. In den Gleichungen fehlten die Hochzahlen: Die n -te Potenz einer positiven ganzen Zahl lässt sich nicht in die Summe zweier solcher Potenzen zerlegen, wenn n größer als 2 ist; oder in Formeln: Die Gleichung $a^n + b^n = c^n$ hat keine Lösung in positiven ganzen Zahlen a, b, c , wenn n größer als 2 ist. Für $n=2$ ist die Gleichung lösbar. Zum Beispiel ist ja $3^2 + 4^2 = 5^2$.



Foto: Annette Ried/dpa



Björn Christensen ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

