

Häufige Unglückstage

VON BJÖRN & SÖREN CHRISTENSEN

Was wird das Jahr 2021 bringen? Viele sehnen sich sicherlich nach einer guten Entwicklung. Aber auch mit bester Mathematik kann man nicht in die Zukunft sehen. Zumindest den Kalender aber können wir mit den Augen eines Mathematikers betrachten – etwa die Frage, wie oft uns Freitag der 13. in diesem Jahr erwartet. Dieser Tag gilt ja – nachdem er in der Antike als Glückstag angesehen wurde – vielen Menschen als Zeichen für das Unglück schlechthin; und dies so sehr, dass die krankhafte Angst vor diesem Tag sogar einen Namen hat: Paraskavedekatriaphobie.

ALS PARASKAVEDEKATRIAPHOBIKER kann man dem Tag in keinem Jahr entkommen: Mindestens einen gibt es immer, es können aber sogar bis zu drei werden. Vor diesem Hintergrund deutet das Jahr 2021 auf eine glückliche Entwicklung hin, denn

mit dem 13. August hält es nur einen solchen „Unglückstag“ parat. Aber wie oft fällt der 13. eines Monats eigentlich im Schnitt auf einen Freitag? – Die Antwort scheint klar: im Schnitt in jedem siebten Monat. Ganz so einfach ist es aber nicht. Und das liegt an unserem Gregorianischen Kalender. Jedes Jahr hat 365 Tage, außer den Schaltjahren. Diese treten alle vier Jahre einmal auf, es sei denn bei durch 100 teilbaren Jahreszahlen, solange diese nicht durch 400 teilbar sind. So war etwa das Jahr 2000 ein Schaltjahr, obwohl es durch 100 teilbar ist. Diese etwas komplizierte Regel führt dazu, dass sich die Verteilung der Schaltjahre alle 400 Jahre wiederholt. Innerhalb dieser 400 Jahre gibt es $303 \times 365 + 97 \times 366 = 146\,097$ Tage und diese Zahl ist durch 7 teilbar. Damit wiederholen sich innerhalb der 400-Jahr-Zyklen die Wochentage jeweils auf gleiche Art.

NUN KANN MAN EINEN COMPUTER die Anzahl der Wochentage an jeweils dem 13. eines Monats zählen lassen (man kann dabei auch eine schöne auf Gauß zurückgehende Formel verwenden). Heraus kommt, dass in den $400 \times 12 = 4800$ Monaten an 688 der 13. auf einen Freitag fällt. Damit tritt Freitag der 13. häufiger auf als alle anderen möglichen Wochentage an einem 13.

Am seltensten fällt der 13. auf einen Donnerstag oder Samstag (685 mal). Die Unterschiede sind, zugegebenermaßen, gering, aber bemerkenswert ist dies vor dem Hintergrund des Aberglaubens schon. Aus kalendarischer Sicht spricht also nichts gegen ein glückliches Jahr 2021. Tragen wir alle unseren Teil dazu bei, dass es wirklich so wird. ●



Björn Christensen (links) ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel. Für unsere Leser holen die Brüder Mathematik in den Alltag.

