

Kennen Sie sich aus?

Russische Exklave in Ostseennähe

Der kleinstädtisch und wie historisch gewachsen anmutende Charakter der Häusergruppe auf dem heutigen afp-Foto trägt. Denn erstens befindet sich das Ensemble in einer ganz und gar nicht kleinen russischen Stadt, und zweitens stammt der Plan, auf dem früheren Gelände des dortigen Fischmarktes dieses Einkaufs-, Business- und Hotelzentrum im historisierenden Stil zu errichten, aus dem Jahr 2005. Damals feierte der Ort sein 750. Jubiläum. Die Gründung der einstmaligen deutschen Stadt geht zurück auf die Errichtung einer Burg durch den Deutschen Orden. Dort wurde 1701 Friedrich III. von Brandenburg gekrönt. Aufgrund ihrer abgelegenen Lage im äußersten Nordosten Deutschlands blieb die Stadt im Zweiten Weltkrieg lange von den Kriegseinwirkungen verschont, wurde aber 1944 durch britische Luftangriffe schwer zerstört. Wenige Wochen vor Ende des Krieges ergaben sich die deutschen Truppen schließlich der Roten Armee. Zunächst kam der Ort, in dem bei der letzten Volkszählung vor einigen Jahren gut 430 000 Menschen lebten, unter sowjetische Verwaltung, wurde im Herbst 1945 annektiert und 1946 schließlich umbenannt. Seit der Unabhängigkeit der baltischen Staaten 1991 ist die Stadt eine Exklave Russlands zwischen Polen und Litauen. Wie heißt sie?



Nützliche Zahlenspiele

Im Gespräch: Der Mathematik-Professor Christian Hesse weiß, wie man die Gewinnchancen beim Lotto erhöht und worauf in der Warteschlange an der Kasse zu achten ist. Von Monika Höna

Mit der Welt der Zahlen stehen viele Menschen auf Kriegsfuß. Dabei ist Mathematik keineswegs nur eine trockene Wissenschaft, sondern hilft auch beim Lösen von Alltagsproblemen, ist Christian Hesse überzeugt.

Kommt man mit Mathe besser durchs Leben als ohne?

Christian Hesse: Ich denke schon. Mathematik ist ja nicht nur die abstrakte Wissenschaft, die man in der Schule vermittelt bekommt, sondern kann auch auf Probleme im Alltag und selbst im menschlichen Miteinander angewendet werden. Sogar Themen wie Partnerwahl, Eheglück und Warteschlangen lassen sich ganz wunderbar unter mathematischen Gesichtspunkten betrachten – und oft verbessern.

Welche mathematischen Regeln gibt es denn für eine gute Partnerschaft?

Da fällt mir an erster Stelle die 5:1-Faustformel ein. Eine Beziehung funktioniert statistisch gesehen besser, wenn dieses Prinzip berücksichtigt wird. Das heißt, die positiven Aspekte in einer Beziehung müssen die negativen um das Fünffache übersteigen. Das haben ein Mathematiker und ein Psychologe seit den 1970er Jahren anhand von vielen Tausend Paaren untersucht. Demnach reicht es nicht, nach einem Streit oder einer Stresssituation nur ein- oder zweimal wieder nett und um Versöhnung bemüht zu sein – es braucht fünf positive Zuwendungen, um eine negative Aktion auszugleichen.

Ein Beispiel?

Angenommen, der Mann kommt sehr spät aus dem Büro, die Frau hat gekocht (oder umgekehrt) und ist genervt. Dann ist das mit einem einfachen „Entschuldigung“ nicht erledigt. Da braucht es deutlich mehr, um die Stimmung wieder ins Lot zu bringen. Partner, die das beherzigen, sind tendenziell glücklicher, und ihre Beziehung hält länger.

Beim Streiten empfehlen Sie die ebenfalls aus der Mathematik bekannte Methode der Spiegelung zur Konfliktbewältigung: Wie funktioniert das?

Es ist sehr nützlich, wenn man die beiden Streitparteien auffordert, einmal die Position des anderen in dessen Anwe-

senheit so überzeugend darzustellen, dass eben dieser andere damit zufrieden ist. Der Blick aus der jeweils anderen Perspektive auf die Situation bewirkt zu meist eine Annäherung, das sagen auch Psychologen.

Was ist das Ziel? Den anderen besser verstehen?

Ja, durchaus. Und eine gewisse Kompromissfähigkeit zu erreichen. Erst durch den Blickwinkel der Gegenseite merkt man vielleicht, wie wichtig ihm oder ihr ein bestimmter Aspekt ist. Dann hat man mehr Verständnis dafür. Eine wichtige Voraussetzung für einen Kompromiss.

Der Untertitel Ihres neuen Buches suggeriert, dass Mathe zu einem längeren Leben beitragen kann. Ist das ernst gemeint?

Natürlich. Es gibt eine Vielzahl von Risikofaktoren, die das Leben gefährden. Einer davon ist der Geburtstag, dem vor allem im hohen Alter eine besondere Bedeutung zukommt. Eine Statistik, die einige Millionen Daten aus Geburts- und Sterberegistern berücksichtigt, belegt, dass das Sterberisiko am eigenen Geburtstag um 14 Prozent erhöht ist. Interessant daran ist, dass überdurchschnittlich viele alte Frauen an ihrem Geburtstag und in der Woche danach sterben, alte Männer dagegen am Geburtstag und in der Woche davor.

Kennt man die Gründe dafür?

Psychologen erklären das so: Viele Frauen freuen sich auf den Geburtstag, weil die Familie kommt, da wird noch vorbereitet und allerlei erledigt. Erst danach darf der Körper schlappmachen. Für Männer dagegen ist ein hoher Geburtstag eher ein gefürchtetes Datum, an dem man Bilanz zieht, die vielleicht nicht zufriedenstellend ausfällt. In dem Zusammenhang sind drei hochbetagte Brüder zu erwähnen, von denen zwei tatsächlich am Abend ihres 90. Geburtstags verstorben sind. Daraufhin hat sich der jüngste zu seinem 90. jede Feier verbeaten und hat die Gratulanten erst im Monat danach einzeln und nur kurz zu sich eingeladen. Das fand er angenehm, behielt es bei und wurde tatsächlich über 100 Jahre alt.

Neben einem langen Leben wünschen sich viele Menschen Reichtum und Wohlstand. Sie spielen Lotto. Was sollten sie beachten?

Beim Lotto ist es so, dass man nicht nur gegen den Zufall spielt, sondern auch gegen all die anderen Mitspieler. Es ist doch frustrierend, wenn man die richtigen Zahlen angekreuzt hat, und dann entdeckt, dass man sich die Gewinnsumme mit tausend anderen Spielern teilen muss. Da hilft es schon, wenn man weiß, dass rund ein Drittel der möglichen Tipps so gut wie gar nicht getippt werden, andere dafür umso häufiger. Geburtstage oder Muster auf dem Tippzettel oder Abfolgen sind extrem beliebt, selbst 1,2,3,4,5,6 kreuzen viele an. Große Chancen auf Einmaligkeit hat das Zufallsprinzip, zum Beispiel 49 Zahlen in einen Hut werfen und sechs ziehen. Und die Summe der sechs Zahlen sollte recht groß sein, möglichst über 164, weil dann die Konkurrenz der Geburtstagstipper nicht mehr so groß ist, die viele Zahlen unter 31 nehmen.

Eingangs sprachen Sie auch von Warteschlangen an der Kasse. Lässt sich erkennen, wo es am schnellsten geht?

Eine sichere Anleitung, wo man am wenigsten lang warten muss, kann ich leider nicht liefern. Aber es ist nicht unbedingt die kürzeste Schlange. Es kann zwar sein, dass dann nur drei Leute vor einem dran sind, zwei davon aber hoch aufge-

türmt Einkaufswagen haben. Das ist ein Ausschlusskriterium. Auch das Personal an der Kasse agiert unterschiedlich, mal ist es eifrig, mal ist es schläfrig. Und die älteren Kunden brauchen mitunter länger beim Rauskramen des Portmonnaies und halten gern noch ein Schwätzchen mit der Kassiererin. Auch solche Schlangen sollte man meiden.

Gibt es ein System, das mehr Warte-Gerechtigkeit bietet?

Ja, in vielen Postfilialen gibt es beispielsweise nur eine Schlange, und am Anfang angekommen gehen die Kunden zum jeweils nächsten frei werdenden Schalter. Das ist nicht nur für die Kunden gerechter, sondern erwiesenermaßen auch schneller in Bezug auf das „Abfertigungs-Tempo“.

Mathematik ist eine Disziplin, die ohne Ordnung nicht funktioniert. Folgt daraus, dass auch Mathematiker ordentlich sind?

Ich kenne welche, mich eingeschlossen, in deren Umfeld es eher unordentlich aussieht. Aber es gibt auch welche, die es mit der Ordnung so übertreiben, dass auf ihrem Schreibtisch sogar der Bleistift parallel zur Tischkante liegt. Die legen vielleicht auch zu Hause Wert darauf, dass die Fransen am Teppich schön gerade liegen.

Was fasziniert Sie persönlich an der Mathematik?

Gerade jetzt, wenn ich mir die Welt anschau, in der es unglaublich viel Irrationalität und Fake News gibt, kommt mir die Mathematik wie eine wohltuende Oase aus bewiesenen Tatsachen, aus Ordnung und Logik vor. Da kann man mit Großmüdigkeit kein Problem lösen. $1 + 1$ ist nun mal 2, das hat etwas Beruhigendes. Und überall im Alltag steckt Mathematik: Die Heizung heizt, der Flieger fliegt, die Brücke trägt nur dann, wenn fundierte Mathematik im Spiel ist.

Christian Hesse (58) hat Mathematik und Physik in Gießen und den Vereinigten Staaten studiert. 1987 promovierte er an der Harvard University, im Dezember 1991 folgte er einem Ruf an die Universität Stuttgart. Als Buchautor macht er seine Leser auf unterhaltsame Weise mit der Welt der Mathematik vertraut. Sein neues Werk heißt: *Leben²*, Gütersloher Verlagshaus, 18 Euro. Hesse ist verheiratet und lebt mit seiner Frau und zwei Kindern (17 und 13) in Mannheim.

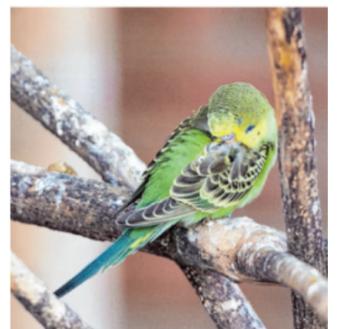


Überall im Alltag steckt Mathematik, sagt Christian Hesse. Foto: Ivo Kljuc

Tiere & Wir

Schonhaltung als Warnsignal

Halter müssen schon sehr genau hinschauen, um Schmerzen bei ihrem Vogel zu erkennen. Je besser sie ihr Tier kennen, umso eher fallen ihnen Verhaltensveränderungen auf. Manche Formen des Schmerzes zeigen sich in einem auffallend ruhigen Verhalten und in Schläfrigkeit. Die Tiere putzen sich nicht mehr sorgfältig und fressen und trinken auch weniger als die üblichen Mengen. Darauf weist der Bundesverband praktizierender Tierärzte hin.



Auf breiteren Ästen sitzen Vögel oft bequemer als auf schmalen Stangen. Foto: Andrea Warnecke/dpa

Deutlicher ist der Ort des Schmerzes zu erkennen, wenn die Vögel eine Schonhaltung einnehmen. Wellensittiche etwa, die nur genormte, einheitliche Sitzstangen haben, entwickeln oft Geschwüre an den Sohlenballen. Da ihnen das Sitzen auf den Füßen Schmerzen bereitet, versuchen die Tiere, diese Körperstellen zu schonen und legen sich nach Möglichkeit bäuchlings auf den Boden.

Messbar ist Schmerz bei Vögeln durch einen erhöhten Puls und einen erhöhten Blutdruck. Im Alltag lassen sich solche Messungen aber nur schwer bewerkstelligen.

Ein Gesundheitsrisiko für die Tiere stellt auch ein Umzug des Halters in eine neue Wohnung dar. Lärm und laute Bohrgeräusche können die Vögel so sehr in Stress und Angst versetzen, dass sie panisch auffliegen. Im Käfig oder in der Voliere besteht dann erhöhte Verletzungsgefahr. Deshalb sollte man sein Tier in dieser Zeit an einem möglichst ruhigen Ort unterbringen. dpa

Auflösung Das Foto oben ist in Kaliningrad, dem früheren Königsberg, entstanden.