

Zeitschrift: Schweizer Monat : die Autorenzeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur
Band: 102 (2022)
Heft: 1099

Rubrik: Markt und Moneten ; Das kleine Einmaleins

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

MARKT UND MONETEN

LEBEN AUF DER
EINSAMEN INSEL

Als es Robinson Crusoe als Schiffbrüchigen auf eine einsame Insel verschlug, musste er sich rasch anpassen: Er hörte auf, unablässig nach einem Schiff Ausschau zu halten, das ihn hätte retten können; er züchtete stattdessen Ziegen, pflanzte Gerste

an und wehrte Angriffe von Kannibalen ab. Trotz Kreativität und harter Arbeit blieb das Leben sehr einfach. Es gab nur das Nötigste zum Überleben, kaum Erholung, keine Kultur, keinen Wohlstand.

Autarkie und Subsistenzwirtschaft sind in dieser Welt unmittelbar mit Armut verbunden. Ganz im Gegensatz zu einer Welt mit Arbeitsteilung, Spezialisierung und Handel, in der man zu grossem Wohlstand kommen kann. Als Crusoe 28 Jahre nach seinem Schiffbruch die Rückkehr in seine Heimat gelang, hatte seine zuvor erworbene Zuckerplantage dank internationalem Handel viel an Wert gewonnen. Der Unterschied zwischen Armut und Wohlstand hätte für Crusoe nicht offensichtlicher sein können.

Dieser Gegensatz zwischen Autarkie und globalem Handel steht sinnbildlich für die Entwicklung der vergangenen 200 Jahre. Die marktwirtschaftlich organisierten Länder konnten dank Arbeitsteilung und Handel enorme Produktivitätsgewinne und Wohlstand schaffen. Dass Wohlstand aber nicht vom Himmel fällt, sondern jeden Tag neu erarbeitet werden muss, zeigen die aktuellen Probleme rund um Lieferketten und die Abhängigkeiten von Handelspartnern.

Im Unterschied zu Robinson Crusoe, der seinen Inselaufenthalt nicht freiwillig wählte, können und müssen wir aus dem Kontinuum der Möglichkeiten zwischen Autarkie (verbunden mit tiefem Wohlstand) und hoher Arbeitsteilung und Handel (verbunden mit Abhängigkeit von Handelspartnern) wählen. Die Stärke der freiheitlichen Gesellschaft, welche diese Wahl dem Individuum und den Unternehmen überlässt, liegt in unterschiedlichen Lösungen mit einer verteilten Risikostruktur. Dem Staat bleibt in dieser Handelswelt nur die laufende Verbesserung der Rahmenbedingungen (Freihandelsabkommen, Abbau von Zöllen et cetera) zugunsten der Individuen.

Alexandra Janssen

leitet die Vermögensverwaltung innerhalb der Ecofin-Gruppe. In ihrer Kolumne befasst sie sich mit den praktischen Erkenntnissen, die sich aus der ökonomischen Theorie ergeben.

DAS KLEINE EINMALEINS

DER BEWEIS
NACH 158 JAHREN

Beim Begriff «Zahlentheorie» denken sich wohl die meisten: Zahlen sind doch schon etwas Theoretisches, Abstraktes – und jetzt gibt es allen Ernstes noch eine Theorie dazu? Ja, und zwar seit Tausenden von Jahren! Es geht dabei vor allem um ganze Zahlen (Teilbar-

keitsregeln, Primzahlen) und das Lösen von Gleichungen.

Greifen wir ein einfaches Problem heraus: Suchen Sie eine Lösung der Gleichung

$$x^a - y^b = 1$$

derart, dass x , y , a und b alle aus der Menge $\{2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$ sein sollen (den natürlichen Zahlen >1). Ein solches Beispiel ist: $3^2 - 2^3 = 1$ (denn $9 - 8 = 1$). Legen Sie den Text einmal weg und pröbeln selber ein bisschen. Finden Sie noch weitere Lösungen?

Es würde nicht nur mich, sondern die ganze Fachwelt erstaunen, wenn Sie mittlerweile fündig geworden sein sollten, denn: Es gibt keine anderen Lösungen! Bereits 1844 stellte der belgische Mathematiker Eugène Charles Catalan diese Vermutung auf. Erst 2002 wurde sie bewiesen.

Diese Catalan-Vermutung gehört zu einer langen Reihe von Fragestellungen aus der Zahlentheorie, welche ein Laienpublikum verstehen kann, deren Lösung aber sehr lange Zeit nicht gefunden wurde und ausserordentlich schwierig ist. Viele solcher Probleme harren sogar noch heute der Lösung. Lange gehörte auch Pierre de Fermats (1607–1665) letzter Satz dazu. Gemäss diesem gibt es keine Lösungen von

$$x^n + y^n = z^n$$

wobei n eine natürliche Zahl >2 ist und x , y und z positive ganze Zahlen sind (beim Satz des Pythagoras, beispielsweise $3^2 + 4^2 = 5^2$, ist der Exponent n nicht grösser als 2). Der Beweis gelang auch hier erst 1994.

Nun fragen Sie sich vielleicht: Alles schön und gut, aber hat das Ganze auch einen praktischen Nutzen? Hier kommen wir zu einer weiteren Gemeinsamkeit von praktisch all diesen Resultaten: Sie sind für die praktische Anwendung komplett irrelevant – zumindest bis jetzt (obwohl etwa der Beweis von Fermats letztem Satz immerhin grosses Aufsehen erregt hat). Ein Kollege von mir ist jedoch optimistisch; er hat die These aufgestellt, dass *jedes* Resultat aus der reinen Mathematik *irgendwann* einmal eine Anwendung finde. Wie viele Jahre dauert es wohl, bis *diese* Vermutung bewiesen ist?

Christoph Luchsinger

ist Mathematikdozent an der Universität Zürich und Gründer der Stellenbörsen www.math-jobs.com und www.acad.jobs. In seiner Kolumne kommt er alltäglichen mathematischen Geheimnissen auf die Spur.