

# Um die Ecke

## Mathematik im Alltag

Günter M. Ziegler

### Quadratisch praktisch

Angewandte Geometrie? Meine Kollegin Lutz-Westphal versorgt mich mit (Bildern von) zwei Typen von Schokoriegeln, einmal amerikanisch, einmal französisch, beide mit dem Namen „Quadrate“, beide nicht quadratisch. Wobei es die Franzosen doch sehr viel genauer nehmen und ergänzen „nicht ganz quadratisch“.



Sollte man das genauer nehmen? Wie viel Geometrie haben wir noch im Griff? Vierecksgeometrie? Die hatten wir hier doch schon mal diskutiert, mit der Merkel-Raute, dem „triangle of power“ (MiA 22-1, 2014).

### Ein Ball kommt in die Ecke

Fußball kann so schön sein:

[...] auch wenn der schönste Spielzug noch kommen sollte. Ein Pass von Kevin De Bruyne kurz nach Wiederanpfiff verband Fußball mit Geometrie. Im idealen Winkel schickte De Bruyne den Ball an allen Beinen von Freund und Feind vorbei zu Bas Dost. Der brachte den Ball zwar nicht ins Ziel, aber die Flanke des Absenders war fast zu schade, um noch durch ein Tor übertroffen zu werden, sie stand für sich.

schrieb Friedhard Teuffel im *Tagesspiegel* über das Pokalfinale VfL Wolfsburg gegen Borussia Dortmund am 30. Mai, Ergebnis 3 : 1. Das finden nur die Wolfsburger schön, die Dortmunder eher nicht. Die Geometrie ergreift keine Partei.

### Ein Nobelpreisträger kommt um die Ecke

Angela Merkel zu Besuch bei einer Sekundarschule in Treptow an der Grenze zu Neukölln, *spiegel.de* berichtet:

Ja ja, sagt Merkel, die inmitten der Schüler auf der Bühne Platz genommen hat, man kenne das Problem von Bewerbungen junger Menschen mit komplizierten, ausländisch klingenden Namen. „Viele glauben da nicht, dass jetzt gleich ein Nobelpreisträger in Mathematik um die Ecke kommt.“

Gleich mehrere *MiA*-Korrespondenten hatten mich auf diese flapsige Bemerkung hingewiesen. Wobei wir annehmen, dass die Physikerin Merkel weiß, dass es den Nobelpreis für Mathematik nicht gibt? Aber auch ohne seine Existenz ist der „Nobelpreisträger für Mathematik“ offenbar doch ein Synonym für das „zertifizierte Genie“. Von denen gibt es eben nur wenige. Die sind nicht nur in Treptow selten.

Frau Merkels Bemerkung (soweit sie an die Schüler und Schülerinnen gerichtet war – und nicht nur an die anwesende Presse), sollte wohl ermutigen. Dann steht der unerkannte „Nobelpreisträger für Mathematik“ für ein unerkanntes Genie. Ob sich die Schüler davon haben motivieren lassen, werden wir wohl erst in ein paar Jahrzehnten wissen.

### Mathe für die Ehe I

Die Frage, warum man Mathe lernen sollte, kann man ganz unterschiedlich beantworten. So ging im März eine Meldung aus Indien um die Welt: Die Geschichte von Loveley, der Tochter von Mohar Singh aus Kanpur, die ihren arrangierten Bräutigam Ram Baran aus dem 3 Stunden entfernten Etawah nicht mehr ehelichen wollte, nachdem der die Frage „Was ist fünfzehn plus sechs“ nicht richtig beantworten konnte. Er habe „siebzehn“ geantwortet. Was ja modulo 4 eigentlich auch richtig ist. Ob mit dem „Drum prüfe, wer sich ewig bindet“ aus Schillers *Lied von der Glocke* wirklich eine Mathe-Prüfung gemeint war, ist mir ja nicht so klar – aber hoffentlich in Hunderten von Gedichtinterpretationen gequälter Schülergenerationen abschließend geklärt worden.

Wenn ja, gibt es für die Prüfung eigentlich einen allgemein anerkannten Stoff-Kanon? Ist das bundeseinheitlich geregelt, oder welcher Lehrplan gilt? Bei der indischen Geschichte spielt sich alles im (großen) Bundesstaat Uttar Pradesh ab. Meiner Meinung nach sollten wir da zumindest nicht hinter den Stoffumfang von Adam Ries' Rechenbüchlein von 1525 zurückfallen: also Dezimalzahlen, Bruchrechnen, aber auch große Zahlen (wobei Ries das Wort für „Million“ nicht kannte, er schreibt „Tausend Tausend“). Adam Ries erklärt aber auch den Dreisatz, Zins- und Zinseszinsrechnung und sonst viel Nützliches für die Ehe.

Andererseits steht dem dann doch der haushaltsnahe Stoßseufzer

Da lernt man nun Dreisatz und Wahrscheinlichkeitsrechnung und steht trotzdem grübelnd vorm Backofen, welche der vier Schienen nun die mittlere ist ...

entgegen, der (unter anderen) dem Fernsehkoch Frank Rosin zugeschrieben wird.

### **Persönliche Entgeltpunkte**

Die persönlichen Entgeltpunkte für die Ermittlung des Monatsbetrags der Rente ergeben sich, indem die Summe der zu berücksichtigenden Entgeltpunkte mit dem Zugangsfaktor vervielfältigt wird.

#### *Mathe für die Ehe II*

Die *Mitteilungen* hatten ja (Leserbrief von Klaus Steffen, *Mitteilungen* 19-2, 2011) den 2014 verstorbenen FAZ-Herausgeber Frank Schirrmacher mit seinem schlecht-gespielten Staunen zitiert:

Ich bin sprachlos darüber, was heute möglich ist. Wie etwa ein neues Partnerschaftsportal, bei dem über einen einfachen Logarithmus [sic!] Menschen zusammengeführt werden, die offenbar auch tatsächlich zueinander passen. So etwas wäre früher natürlich undenkbar gewesen.

Inzwischen sind wir aber offenbar noch einen Schritt weiter: *spiegel.de* berichtete über eine bemerkenswerte neue App, die beim Planen von Schwangerschaften helfen soll:

Die App basiert auf einem Logarithmus, der Muster in den Zyklus-Daten der Nutzerin erkennt.

Den Logarithmus, auf dem diese App basiert, würde ich gerne einmal sehen.

#### *Mathe-Nachhilfe*

Auf die SchülerInnen-Frage „Warum muss ich das denn lernen?“ ist bekanntlich eine der dümmstmöglichen Antworten „Damit du später mal deinen Kindern Mathe-Nachhilfe geben kannst“. Die Antwort hätte Britney Spears als Teenie-Jungsternchen wohl kaum überzeugt.

Jetzt aber ist sie 33, hat zwei Söhne, Sean Preston (9) und Jayden James (8), aus ihrer zweiten Ehe (oder aus der ersten, wenn man die davor nicht zählt), und versucht, da hinterherzukommen:



Sie gehen auf eine sehr anspruchsvolle Schule, diese Woche hatten wir jeden Abend drei Stunden Hausaufgaben. Ein Teil davon ist für mich richtig schwierig! Nächstes Jahr, wenn Preston in der fünfte Klasse geht, macht er „Pre-Algebra“, und ich kriege Nachhilfe, damit ich dann weiß, wie das geht!

erzählte sie dem Klatschmagazin *People* in einer Home-Story. Pre-Algebra? Dazu gehören negative Zahlen, Dezimalzahlen und Brüche, aber auch Gleichungen, Variablen, und die Koordinatenebene. Anspruchsvoll! Adam Ries, hilf!

#### *Rentenbescheid*

Die Deutsche Rentenversicherung erklärt in einem aktuellen Rentenbescheid (vom September 2014):

##### *Berechnung der Monatsrente*

Der Monatsbeitrag der Rente ergibt sich, wenn

- die persönlichen Entgeltpunkte,
  - der Rentenartfaktor und
  - der aktuelle Rentenwert
- mit ihrem Wert miteinander vervielfältigt werden.

Alles klar? Soll „mit ihrem Wert miteinander vervielfältigt werden“ heißen, dass die drei Zahlen zu multiplizieren sind? Aber was ist eigentlich der „Rentenartfaktor“?

In Anlage 6 wird dann erklärt, dass sich die persönlichen Entgeltpunkte ergeben,

indem die Summe der zu berücksichtigenden Entgeltpunkte mit dem Zugangsfaktor vervielfältigt wird.

Mit dem Zugangsfaktor „vervielfältigt“? Und was ist eigentlich der Zugangsfaktor?

Das sind Texte (offenbar Standardtexte, die in Millionen von Bescheiden auftauchen!?), die nicht nur Senioren und Seniorinnen herausfordern. Und die offenbar auch ihre Autoren überfordert haben. Sind da Versicherungsmathematiker am Werk?

Prof. Günter M. Ziegler, Institut für Mathematik, FU Berlin, Arnimallee 2, 14195 Berlin, [ziegler@math.fu-berlin.de](mailto:ziegler@math.fu-berlin.de)