

Mathematische Formeln in den „Simpsons“

vorgelegt von: Max Musterschüler

Jahrgangsstufe: Q 1

Unterrichtsfach, Kurs: Deutsch, GK 1

Betreuende Fachlehrerin: Frau Musterlehrerin

Abgabedatum: 01.01.2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Analyse der mathematischen Besonderheiten	3
2.1	Dies ist eine Unterüberschrift	3
2.2	Dies ist noch eine Unterüberschrift	4
3	Weiteres Kapitel	5
3.1	Noch ein Unterkapitel	5
3.2	Springfield besaß schon 1992 ein "Googolplex"	6
3	Fazit	8
	Literatur- und Quellenverzeichnis	9
	Erklärung	10
	Anhang	11

1 Einleitung

Die Simpsons sind zweifellos die mathematisch anspruchsvollste Serie in der Geschichte des Fernsehens. Diese Behauptung ist kein Produkt meiner verquerten Fantasie, obwohl ich zugegebenermaßen eine Obsession sowohl für die Simpsons als auch für die Mathematik habe. Ich kann meine Behauptung anhand einer ganzen Reihe von Simpsons-Folgen belegen.¹

2 Analyse der mathematischen Besonderheiten

Schon die Pilotfolge aus dem Jahr 1989 enthielt zahlreiche mathematische Anspielungen, darunter ein Scherz über die Infinitesimalrechnung. In der Folge Die Fahrt zur Hölle stecken die intensivsten fünf Minuten Mathematik, die je für ein Massenpublikum gesendet wurden. Die Simpsons haben sogar einen obskuren Witz über den Großen Fermatschen Satz gemacht – eine der berühmtesten Gleichungen in der Geschichte der Mathematik.

2.1 Dies ist eine Unterüberschrift

Und diese Beispiele sind nur die Spitze des Eisbergs, denn zum Autorenteam der Serie zählen gleich mehrere mathematische Schwergewichte. Al Jean, der an der ersten Staffel mitgeschrieben hat und nun ausführender Produzent ist, ging im Alter von 16 Jahren nach Harvard, um Mathematik zu studieren. Andere Autoren haben Mathematikdiplome von ähnlich eindrucksvollen Universitäten, einige sind sogar promoviert, und Jeff Westbrook hat gar eine akademische Position in Yale gekündigt, um Drehbücher für Homer, Marge und die anderen Bewohner von Springfield zu schreiben.²

¹ Dies ist eine Fußnote.

² Dies ist eine weitere Fußnote.

2.2 Dies ist noch eine Unterüberschrift

In den Fernsehstudios des Senders Fox haben diese Autoren sich ihre Leidenschaft für Zahlen erhalten und in Dutzenden von Folgen der Serie mathematische Anspielungen untergebracht. Nur extremen Geeks fiel das auf, am Rest des Publikums ging es unbemerkt vorbei.

Der britische Autor Simon Singh wurde durch sein Buch Fermats letzter Satz international bekannt. Sein neues Werk Homers letzter Satz: Die Simpsons und die Mathematik erscheint in diesen Tagen im Hanser Verlag.³

Die Folge Homerun für die Liebe zum Beispiel enthält gleich eine dreifache Geheimdosis Mathematik. In der Geschichte helfen Marge und Homer dem Baseballstar Buck Mitchell und seiner Frau Tabitha Vixx, ihre Ehekrise zu bewältigen. Die Folge gipfelt darin, dass Tabitha auf dem riesigen Bildschirm im Stadion von Springfield erscheint, um Buck öffentlich ihre Liebe zu erklären. Was wichtiger ist: Vor Tabithas Auftritt ist dort eine Quizaufgabe zu lesen. Man solle schätzen, wie viele Zuschauer im Stadion sind.

Drei mögliche Antworten sind vorgegeben: 8128, 8208 und 8191. Diese Zahlen mögen zufällig und harmlos aussehen, aber tatsächlich stellen sie eine vollkommene Zahl, eine narzisstische Zahl und eine Mersenne-Primzahl dar. Diese Zahlen mögen zufällig und harmlos aussehen, aber tatsächlich stellen sie eine vollkommene Zahl, eine narzisstische Zahl und eine Mersenne-Primzahl dar.⁴

8128 gehört zu den sogenannten vollkommenen Zahlen, weil die Summe ihrer Teiler die Zahl selbst ist. Die kleinste vollkommene Zahl ist 6, weil 1, 2 und 3 nicht nur die Teiler von 6 sind, sondern sich auch zu 6 addieren. Die zweite vollkommene Zahl ist 28, denn 1, 2, 4, 7 und 14 ergeben zusammen 28. Die dritte vollkommene Zahl ist 496, die vierte ist 8128, eben die Zahl aus der Simpsons-Folge. René Descartes, der berühmte Mathematiker und Philosoph aus dem 17. Jahrhundert, sagte einmal: "Vollkommene Zahlen sind genauso selten wie vollkommene Menschen."

8208 ist eine narzisstische Zahl. Sie enthält vier Ziffern, und wenn man von jeder dieser Ziffern die vierte Potenz bildet und die Resultate addiert, kommt wieder die

³ Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote. Dies ist eine besonders lange Fußnote.

⁴ Müller 2008: 42ff.

Zahl selbst heraus: $84 + 24 + 04 + 84 = 8208$. Die Tatsache, dass die Zahl 8208 sich so aus ihren Komponenten neu erschaffen kann, deuten die Mathematiker als eine gewisse Selbstverliebtheit, daher der Name "narzisstisch". In der unendlichen Folge aller Zahlen gibt es weniger als hundert, die diese Eigenschaft besitzen.

3 Weiteres Kapitel

Ein großer Teil der Episode The Lisa Series ist Lisas Versuchen gewidmet, ein Baseballteam mit Mathematik zum Erfolg zu führen. Die gesamte Geschichte basiert auf Statistik, aber der mit Abstand nerdigste Moment dauert nur einen Augenblick. Kurz vor ihrem ersten großen Spiel sehen wir, wie Lisa sich durch einen Stapel Fachliteratur ackert. Wer ganz genau hinschaut, der sieht, dass ein Buch den Titel $e^{i\pi} + 1 = 0$ trägt. Für den unbedarften Zuschauer mag das nur eine weitere mathematische Formel sein. Für Mathefans dagegen ist es die schönste Gleichung aller Zeiten, weil sie fünf der fundamentalen Zutaten der Mathematik (0, 1, e, i und π) zu einem eleganten Rezept zusammenrührt. Es ist auch als die Eulersche Identität bekannt, benannt nach dem genialen Schweizer Mathematiker Leonhard Euler, der im 18. Jahrhundert lebte.

3.1 Noch ein Unterkapitel

Als ich die Drehbuchautoren im vergangenen Jahr in Los Angeles besuchte, erzählten sie mir, dass dieser Bezug zur Eulerschen Identität ein perfektes Beispiel für einen Standbild-Gag (freeze-frame gag) sei, eine ganz spezielle Art von Humor, erfunden vom Simpsons-Autorenteam. Standbild-Gags sind visuelle Witze, die man beim normalen Zuschauen gar nicht mitbekommt, sondern die erst offenbar werden, wenn man den Film anhält.

Diese Standbild-Gags sind das Produkt der technischen Entwicklung. Als die Simpsons im Jahr 1989 auf Sendung gingen, stand in rund 65 Prozent aller amerikanischen Haushalte ein Videorekorder. Also konnten Fans die Folgen aufnehmen, mehrmals anschauen und dabei auf die Pausetaste drücken, wenn sie etwas Kurioses entdeckt hatten. Damals besaßen immerhin mehr als zehn Prozent der Haushalte einen Computer, einige Leute waren sogar schon online. 1990 wurde die Newsgroup

den Zugang zu riesigen Informationsmengen ermöglicht. Und entsprechend nennen sie ihr Google-Hauptquartier auch den Googleplex.

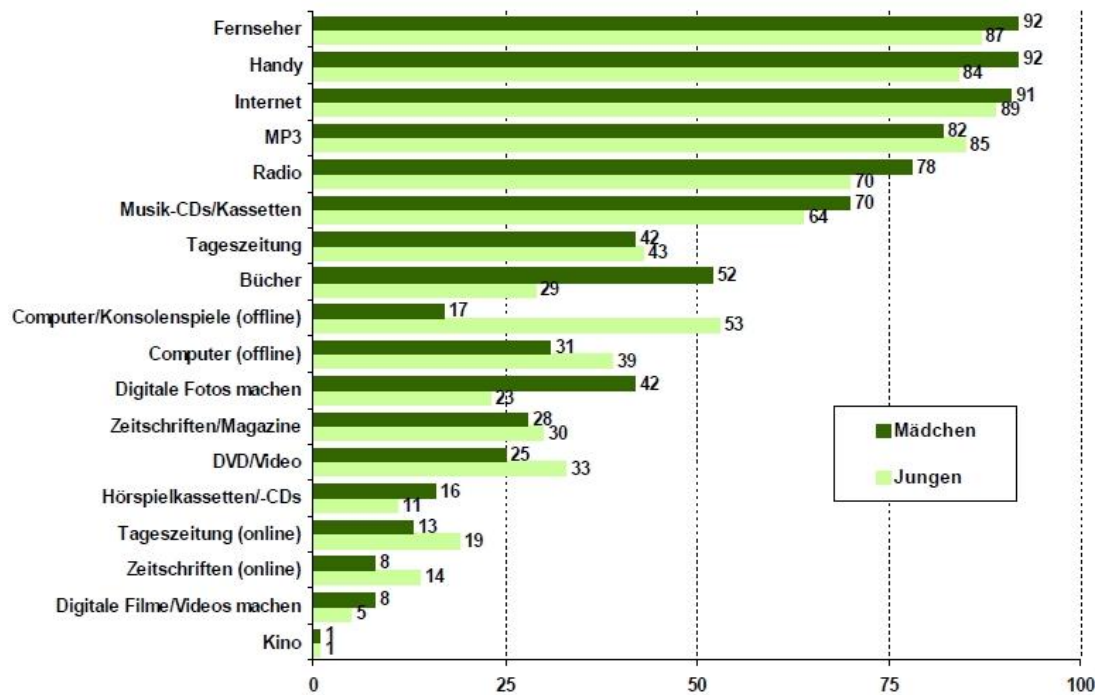


Abb.1 | Medienbeschäftigung Jugendlicher in der Freizeit. Die Übersicht zeigt deutlich, dass sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen die Medien Fernseher, Handy, Internet und MP3 eindeutig bevorzugt werden. Obwohl viele Jugendliche angeben, gern ins Kino zu gehen, findet sich das Kino als Medium nur an letzter Stelle.

Obwohl sie nur für einen kurzen Moment über den Bildschirm flimmerte, stach mir die Gleichung sofort ins Auge, denn ich habe ein Buch über diesen Satz geschrieben. Homers Gekritzel ließ mir einen Schauer über den Rücken laufen. Ich war so geschockt, dass ich fast meinen Rechenschieber zerbrochen hätte.

Obwohl sie nur für einen kurzen Moment über den Bildschirm flimmerte, stach mir die Gleichung sofort ins Auge, denn ich habe ein Buch über diesen Satz geschrieben. Homers Gekritzel ließ mir einen Schauer über den Rücken laufen. Ich war so geschockt, dass ich fast meinen Rechenschieber zerbrochen hätte.

3 Fazit

In den späten neunziger Jahren entwickelte Cohen zusammen mit dem Erfinder der Simpsons, Matt Groening, die Comic-Science-Fiction-Serie Futurama, die tausend Jahre in der Zukunft spielt. Er rekrutierte noch ein paar weitere Mathematiker für das Futurama-Autorenteam. Kein Wunder, dass auch diese Schwesterserie der Simpsons Dutzende von subtilen mathematischen Anspielungen enthält, darunter ein indirekter Tribut an den großen indischen Mathematiker Ramanujan, Objekte, die auf der Geometrie der unmöglichen Kleinschen Flasche basieren, ein Standbild-Gag über das ungelöste P-NP-Problem (ZEIT Nr. 35/10) und eine Dialogzeile, in der es um überabzählbare Unendlichkeiten geht.

Die Simpsons konterten mit noch mehr nerdigen Anspielungen, mit Auftritten des französischen Mathematikers Blaise Pascal, zahlreichen Witzen über π und der Neuformulierung eines klassischen Rätsels des englischen Universalgelehrten Alkuin von York (735 bis 804).

Nachdem ich eine Woche mit den Drehbuchautoren verbracht hatte, war mir klar, wie ungebrochen ihre Zahlenbegeisterung ist. Ein bisschen bereuen sie es sogar, die Mathematik zugunsten des Fernsehens aufgeben zu haben. Cohens Bedauern darüber, dass er weder einen tiefsinnigen Satz bewiesen noch eine neue Geometrie entdeckt hat, wird dadurch gemildert, dass er vielleicht wenigstens indirekt zum Fortschritt des Fachs beigetragen hat: "Ich hätte mein Leben wirklich lieber als Forscher verbracht, aber ich glaube, dass die Simpsons und Futurama den Spaß an Mathematik und Wissenschaft fördern. Das inspiriert vielleicht eine neue Generation, und so erreicht dann irgendwann jemand das, was ich nicht erreicht habe. Dieser Gedanke tröstet mich und lässt mich nachts ruhig schlafen."

Literatur- und Quellenverzeichnis

Baumann, Rüdiger: Didaktik der Informatik. 2. Auflage. Ernst Klett Verlag: Stuttgart 1996.

Claus, Volker und Schwill, Andreas: Duden Informatik A-Z. Fachlexikon für Studium, Ausbildung und Beruf. 4. Auflage. Dudenverlag: Mannheim 2006.

Diethelm, Ira; Koubek, Jochen; Witten, Helmut: IniK – Informatik im Kontext. Entwicklungen, Merkmale und Perspektiven. In: LOG IN, Heft 169/170 (2011), Seite 97-105.

Diethelm, Ira und Dörge, Christina: Zur Diskussion von Kontexten und Phänomenen in der Informatikdidaktik. In: Thomas, M. (Hrsg.): Informatik in Bildung und Beruf. INFOS 2011 – 14. GI-Fachtagung Informatik und Schule, 12.-15. September 2011 in Münster. Reihe „GI-Edition Lecture Notes in Informatics“, Band P-189. Köllen Verlag: Bonn 2011, Seite 67-76.

Engbring, Dieter und Pasternak, Arno: IniK – Versuch einer Begriffsbestimmung. In: Brandhofer et al. (Hrsg.): 25 Jahre Schulinformatik. Zukunft braucht Herkunft. Tagungsband. Oesterreichische Computer-gesellschaft 2010.

Gesellschaft für Informatik e.V.: Was ist Informatik? Unser Positionspapier. Bonn 2006. Online unter: [http://www.gi.de/fileadmin/redaktion/Download /was-ist-informatik-lang.pdf](http://www.gi.de/fileadmin/redaktion/Download/was-ist-informatik-lang.pdf) (abgerufen am 08.01.2014).

Erklärung

Ich erkläre, dass ich die Facharbeit "Titel steht hier" ohne fremde Hilfe angefertigt habe und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Dortmund, 27.11.2017

Anhang

An dieser Stelle folgt der Anhang (ohne Seitennummerierung).