

Musik Der Primzahlen

Friedrich Christoph Oetinger (1702-1782) ueberschritt als unkonventioneller Universalgelehrter universitäre Fächergrenzen: Theologie, Philosophie, Hermetik, Alchemie, Medizin und Naturforschung flossen gleichermaßen in sein theosophisches Gedankengebäude ein. Seine Philosophia sacra stand aber nicht nur auf dem Fundament eines noch voraufklärerischen Bibelverständnisses, sondern auch auf dem Boden des Wissens seiner Zeit. Auf diesem wissenschaftlichen Umfeld lag der Schwerpunkt einer Internationalen Fachtagung, deren interdisziplinärer Dialog von Experten aus Geistes- und Naturwissenschaften nach der Ausbildung Oetingers an der Universität Tübingen, aber auch nach dem Stand jener Wissenschaften, mit denen sich Oetinger besonders auseinandersetzte, fragen ließe. Mit Beiträgen von: M. Weyer-Menkhoff, S.-M. Bauer, G. Betsch, K. Reich, R. Thiele, D. Hohrath, J. Smolka, J. Haubelt, E. J. Schauer, P. Deghaye, E. Zwink, T. Griffero, R. Breymayer, R. Janssen.

99,9% der Materie des Mondes besteht aus leerem Raum. Auf die restlichen 0,01% kommt es an - und das sind keine stumpfen „Teilchen“. Die Quantenphysik zeigt, dass es sich um geisterhafte, energetische Prozesse handelt, die mit uns wechselwirken und unser Weltbild auf den Kopf stellen. Und was sehen wir nachts am Himmel? Vor allem einen von uns unbewusst konstruierten Mond. Wie er dorthin kommt, was die Physik dazu sagt, warum wir untrennbar mit unserer Wirklichkeit verbunden sind und es keine Welt an sich gibt, ergründet Dr. Christian Zippel mit dieser wissenschaftsphilosophischen Arbeit. Dabei geht er so tief in die Materie, dass nicht viel davon übrig bleibt. Heraus kommt der Entwurf einer kreativen, lebendigen Welt, in der Vieles mit Vielem verbunden und alles im Fluss ist - selbst wenn es ruht.

Zur Musiksoziologie

Alles Mathematik

Eulers Konstante, Primzahlstränge und die Riemannsche Vermutung

Phantastische E-Mails seit Adam und Eva

Nachlass 1921

Die physiologische Geschichte des Nervenlebens, des Lebens der Sinne, des Bewegungs- und Knochensystems, die physiologische Geschichte des Geschlechtslebens und einen Umriß der Geschichte des Seelenlebens. 3

ihre Geschichte und ihre Anwendung

Das Buch enthält einen Querschnitt durch die moderne und alltägliche Mathematik. Die 100 Beiträge sind aus der Kolumne "Fünf Minuten Mathematik" hervorgegangen, in der verschiedene mathematische Gebiete in

einer für Laien verständlichen Sprache behandelt wurden. Der Leser findet hier den mathematischen Hintergrund und viele attraktive Fotos zur Veranschaulichung der Mathematik. Für die Neuauflage wurde der Text aktualisiert und ergänzt; anhand von QR-Codes können zu verschiedenen Themen kurze Filme bei Youtube abgerufen werden.

Wie beschreiben wir Wahrnehmungen? Unsere Alltagssprache ist keine Werkzeugkiste, in der wir für alle möglichen Anwendungen die passenden Werkzeuge finden. Was wir sehen, hören, tasten, schmecken oder riechen bestimmt nicht nur unsere verbalen sondern auch unsere nicht-verbalen Begriffe. Wir verwenden unterschiedliche medienbestimmte Begriffe, um uns über Wahrnehmungsinhalte zu verständigen. Das Buch diskutiert in 128 Kapiteln (230 Grafiken) Fragen und Probleme der Kunst- und Wahrnehmungsästhetik, der Sprachphilosophie, Erkenntnistheorie und Ontologie. Die Leserinnen und Leser sind eingeladen, an der Lösung dieser Probleme mitzuwirken.

Anfangsgründe der allgemeinen Theorie der Musik nach Grundsätzen der Wesenlehre...

Mathematische Temperierungstheorie in der Musik

Musik-Ästhetik

Pythagoras, der Quintenwolf und das Komma

Mathematik im Film: Filmische Umsetzung mathematischer Themen anhand von vier Beispielen

System der Physiologie, umfassend das Allgemeine der Physiologie, die physiologische Geschichte der Menschheit, die des Menschen und die der einzelnen organischen Systeme im Menschen, für Naturforscher und Aerzte bearbeitet

Musica Ecclesiastica Catholica. Die Katholische Kirchenmusik. Eine leichtfassliche Darstellung der allgemeinen Musik-Harmonie- und Compositionslehre

Dieser Band ist das Ergebnis eines literaturwissenschaftlich-mathematischen Experiments: Er demonstriert, in welcher Form ein Dialog zwischen Mathematik auf der einen und Literaturwissenschaft auf der anderen Seite möglich ist. Gegenstand sind literarische und philosophische Texte und Filme des 20. und 21. Jahrhunderts, in denen das Mathematische eine zentrale Rolle spielt. Die versammelten Studien sind kooperativ konzipiert und dokumentieren sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede der Sichtweisen, die zum einen Literatur- bzw. Kulturwissenschaftler und zum anderen Mathematiker auf die jeweiligen Texte und Filme haben. Der Band schließt damit eine Lücke im aktuellen Forschungsfeld von Literatur und Wissen, das die betroffenen exakten Wissenschaften bislang von der Diskussion ausschloss. Stattdessen setzen die Beiträge auf das interdisziplinäre Gespräch und zeigen in teils spielerisch-hybrider, teils klassischer Form, dass diese grenzüberschreitende Kommunikation nicht nur möglich ist, sondern für beide Seiten äußerst fruchtbar sein kann.

Mario Gerwig zeigt in diesem Buch sowohl theoretisch fundiert als auch mehrfach in der Unterrichtspraxis erprobt, wie es mithilfe der genetischen Methode Martin Wagenscheins und der Bildungstheorie Wolfgang Klafkis sowie der darauf aufbauenden Lehrkustdidaktik gelingen kann, den Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht ein wirkliches, tiefgreifendes Verstehen des Beweisens zu ermöglichen. Drei lehrkustdidaktisch ausgestaltete Unterrichtseinheiten – Entdeckung der

Axiomatik, Satz des Pythagoras, Nichtabbrechen der Primzahlfolge – zeigen, dass eines der markantesten Charakteristika der Mathematik – das Beweisen – im Unterricht kein Schattendasein führen muss.

Hallo Herr Goethe

Die Zahl Sieben in der spekulativen Musiktheorie

von John Cage bis Tan Dun

für Gebildete aus allen Ständen, besonders für Künstler und Kunstfreunde

auf den Spuren des größten Rätsels der Mathematik

Musik und Emotion

Die Naturseptime

Ein vergnügliches Lesebuch rund um die Mathematik. Es geht um Mathematik im Kabarett, um Mathematik in der veröffentlichten Meinung und die schönen und erfreulichen Zusammenhänge zwischen Mathematik, Musik und Humor. Und das reicht von eher deftigem Kabarett (□Milliid pro Kilopub□ als empfohlene Maßeinheit zur Beurteilung wissenschaftlicher Veröffentlichungen) bis zu abgeklärten tieferen Einsichten über diese Welt als Ganzes: □Tutto il mondo e burla!□ (die Schlussfuge in Verdis letzter Oper □Falstaff□). Und da der Autor Mathematiker und Musiker ist, gibt□s auch noch ordentlich was zu rechnen: 7 heitere mathematische Zwischenspiele □ natürlich nur mit elementarer Mathematik, damit auch neugierige Mathematophobe und Mathematik-Skeptiker Spaß daran haben. Und es gibt sogar noch ordentlich was zu hören: pfiffige und vergnügliche Musikeinspielungen, die man auf der Vieweg+Teubner Homepage anklicken kann. Mit diesen mathematischen und musikalischen Zwischenspielen kann man dann auch konkret nachvollziehen, warum man Mathematik nicht ackert, sondern treibt (als schönen Zeitvertreib) und warum man Klavier nicht arbeitet, sondern spielt. Ein ganz und gar ungewöhnliches □Mathematikbuch□, voller Überraschungen, satirisch, vergnüglich, gut gelaunt, wo□s sein muss auch bissig und mit durchweg leichter Hand präsentiert. Ein Lesespaß und spielerischer Zeitvertreib. Und □ wie wir alle wissen □ nie ist der Mensch mehr Mensch als wenn er spielt. Einflüsse von Klängen auf Psyche und Körper des Menschen sind seit der Antike bekannt. In diesem Band werden sie in einem umfassenden System beschrieben und erklärt. Der Autor gibt Einblicke in Bau und Funktion des Gehirns und erweitert dadurch das Verständnis für dessen bewusste und unterbewusste Leistungen. Auf dieser Grundlage werden die komplexen Einflüsse der Musik auf den Menschen und seine Emotionen erklärt. Ein Schichten-Modell der Persönlichkeit zeigt Möglichkeiten auf, wie heilsame Wirkungen der Musik genutzt werden können. Das Buch wendet sich an Ärzte, Psychologen, Musiktherapeuten und Studierende in diesen Fachgebieten, darüber hinaus aber auch an interessierte Laien. Fußnoten erläutern unmittelbar die wissenschaftliche Fachterminologie und erleichtern so die Lektüre. Ein ausführliches Sachregister macht das Buch gleichzeitig zum Nachschlagewerk, und das Literaturverzeichnis bietet umfassende Hinweise auf weiterführende Literatur.

Mathematik und Mathematiker im Film

Die Zahlengrundlagen der Musik im Wandel der Zeiten

Jahrbuch

Wissenschaftliche Grundlagen des Musik-Erlebens

Patterns, Risks, and Responsibilities : [in Memoriam Aimé De Leeuw and Paul Trappe]

Amtsblatt. Monografien und Periodika. Halbjahresverzeichnis. D

Hugo Riemanns Musik-Lexikon

Kunst, Musik, Religion, das sind Themen, die wohl kaum jemand sogleich mit Mathematik assoziiert. In diesem Buch erklärt Norbert Herrmann in einem unterhaltsam zu lesenden Ton, wie selbst in diesen so anders gearteten Gebieten die Mathematik Einfluss gewinnen kann. Dabei erzählt der Autor von großen Malern, Dichtern und Architekten, die mathematische Ideen in ihre Werke einfließen ließen, so z.B. Dürer, Goethe, Semper, Gaudi oder Mozart. Felix Auerbach sagte einmal: „Die Furcht vor der Mathematik steht der Angst erheblich näher als der Ehrfurcht.“ In diesem Buch möchte der Autor alle, die der Mathematik eher mit Respekt begegnen, dazu ermuntern, sich der ehrfürchtigen Wissenschaft im Plauderton ein wenig zu nähern, ohne tief in sie eindringen zu müssen. Das Werk ist für die 2. Auflage komplett durchgesehen und an vielen Stellen wesentlich ergänzt, z.B. um einen langen Abschnitt über Leonardo da Vinci. Vollkommen neu aufgenommen wurde ein Kapitel „Mathematik in der Sprache“. Die vorliegende 3. Auflage ist durch sechs Kapitel ergänzt worden. Da geht es um Ebbe und Flut, um den Regenbogen, um Spiralen in Technik und Kunst, um Geheimschriften, Schnürsenkel und die Wurfparabel. Auch die bisherigen Kapitel erhielten kleine Zusätze und Erweiterungen. Neu ist auch ein Anhang mit einer nach Monaten gegliederten Geburtstagsliste bedeutender Mathematikerinnen und Mathematiker. Norbert Herrmann, ehemals Mathematiker am Institut für Angewandte Mathematik der Leibniz Universität Hannover, spricht seit Jahren in vielen Beiträgen von Funk, Fernsehen und Printmedien von der Schönheit und Eleganz der Mathematik. In seinen populärwissenschaftlichen Büchern hat er diese Ideen einem breiten Publikum nahe gebracht.

Jeder kennt $p = 3,14159\dots$, viele kennen $e = 2,71828\dots$, einige i . Und dann? Die "viertwichtigste" Konstante ist die Eulersche Zahl $g = 0,5772156\dots$ – benannt nach dem genialen Leonhard Euler (1707–1783). Bis heute ist unbekannt, ob g eine rationale Zahl ist. Das Buch lotet die "obskure" Konstante aus. Die Reise beginnt mit Logarithmen und der harmonischen Reihe. Es folgen Zeta-Funktionen und Eulers wunderbare Identität, Bernoulli-Zahlen, Madelung'sche Konstanten, Fettfinger in Wörterbüchern, elende mathematische Würmer und Jeeps in der Wüste. Besser kann man nicht über Mathematik schreiben. Was Julian Havil dazu zu sagen hat, ist spektakulär.

Fiktum versus Faktum?

Download Ebook Musik Der Primzahlen

Ein Lesebuch rund um Mathematik und Kabarett, Musik und Humor. Mit 7 mathematischen Zwischenspielen

Handschriftlicher Nachlass

Mathematik im Unterricht, Ausgabe 7

Mathesis, Naturphilosophie und Arkanwissenschaft im Umkreis Friedrich Christoph Oetingers (1702-1782)

Neue Musik und Interkulturalität

Das Geheimnis von Ishango

The European Faculty of Land Use and Development, founded in 1980 in Strasbourg, takes a multidisciplinary approach to sustainable land management, in particular in regard to urban development, spatial planning and environmental aspects. The contributions to this volume (German/English) discuss strategies of spatial planning. The experts come from disciplines as diverse as geodesy, jurisprudence, spatial planning, philosophy, economy and political sciences.

Werden Computer schon bald Musik komponieren, Bücher schreiben, Bilder malen und mathematische Sätze beweisen? Und wenn ja, werden wir den Unterschied zu von Menschen gemachten Werken überhaupt bemerken? Der preisgekrönte Autor von "Die Musik der Primzahlen" erforscht die Zukunft der Kreativität und untersucht, wie maschinelles Lernen unser Verständnis davon, was Menschen können, sprengen, bereichern und verändern wird.

"Der Creativity-Code" ist eine glänzend geschriebene Studie über Kreativität und zugleich ein wunderbarer Leitfaden durch den Dschungel von Algorithmen und den Regeln, die ihnen zugrunde liegen. Der Oxforder Mathematiker und begnadete Erzähler Marcus du Sautoy untersucht, wie Gefühl und Gehirn in unseren Reaktionsweisen auf Kunst zusammenspielen und was es genau bedeutet, in Mathematik, Kunst, Sprache und Musik kreativ zu sein. Er erklärt, wovon es abhängt, ob Maschinen wirklich etwas Neues hervorbringen, und ob ihre Funktion nicht darin bestehen könnte, uns Menschen kreativer zu machen. Das Ergebnis ist ein faszinierendes Buch über künstliche Intelligenz und zugleich darüber, was es bedeutet, ein Mensch zu sein.

System der Physiologie

liber amicorum Peter Hay zum 70. Geburtstag

Wie zählt man Wolken?

Was ist an Mathematik schon lustig?

Anfangsgründe der allgemeinen Theorie der Musik nach Grundsätzen der Wesenlehre

Axiomatik, Pythagoras und Primzahlen als Exempel der Lehrkustdidaktik

Beweisen verstehen im Mathematikunterricht

Die Zeitschrift "Mathematik im Unterricht" stellt verschiedenartigste Aspekte für einen modernen und sinnstiftenden Mathematikunterricht in den Mittelpunkt. Dabei werden aktuelle bildungspolitische Themen ebenso diskutiert wie innermathematische und fachdidaktische Fragestellungen. Die Zeitschrift ist zudem offen für Beiträge aus den verwandten Unterrichtsfächern Geometrisches Zeichnen, Darstellende Geometrie oder Informatik sowie für Beiträge aus den primären Bezugswissenschaften Pädagogik, Psychologie oder Soziologie. Die Zielgruppe der Zeitschrift sind interessierte LehrerInnen aller Schultypen in den Sekundarstufen I und II sowie Lehrende und ForscherInnen an den pädagogischen Hochschulen und Universitäten. Die Ausgabe 7 umfasst 11 Beiträge von 14 AutorInnen und fokussiert auf die Schwerpunkte "Lehre von Mathematik," "Reflexionen über Fachdidaktik" und "Beiträge aus dem Panoptikum."

Eine Auswahl von Vorträgen an der Berliner Urania: Ph. Davis (Philosophie), G. von Randow (Mathematik in der Zeitung), P. Deußhard (Hyperthermie), M. Grötschel (Verkehrsplanung), J. H. van Lint (CD-Player), W. Schachermayer (Optionen), A. Beutelspacher (Kryptographie), H.G. Bothe (Fuzzy-Logik), B. Fiedler (Dynamische Systeme), J. Kramer (Fermat-Problem), H.-O. Peitgen (Mathematik in der Medizin), V. Enß (Chaos), R. Seiler (Atom-Modelle), M. Aigner (Primzahlen, geheime Codes und die Grenzen der Berechenbarkeit), E. Behrends (Schwingungen von Pythagoras bis zum Abtast-Theorem), E. Vogt (Knotentheorie), G. Ziegler (Keplers Problem), D. Fergus (Minimalflächen), O. Finnendahl (Mathematik in den eigenen Kompositionen) und P. Hoffmann (Mathematik bei Xenakis)

Fünf Minuten Mathematik

Wie künstliche Intelligenz schreibt, malt und denkt

Musik-Lexikon

Philosophische Probleme der Wahrnehmung

Anfangsgründe der allgemeinen Theorie der Musik nach Grundsätzen der Wesenlehre

Existiert der Mond, wenn keiner hinschaut? Über die Illusion der Objektivität und warum die Welt untrennbar mit uns verbunden

Mathematik und Gott und die Welt

In Film und Fernsehen kommt die Mathematik häufig vor. Oft wird bereits in den Filmtiteln ein Bezug zur Mathematik hergestellt. Es stellt sich jedoch die Frage: Ist die Mathematik in den Filmen ausführlich und fachlich richtig dargestellt? Oder spekulieren die Filmemacher auf das Unwissen der Bevölkerung? Hoffen sie, die Zuschauer würden eine unkorrekte Darstellung der Mathematik nicht erkennen? Diese Fragen

sind Thema des folgenden Buchs. Die Auswahl der Filme basiert auf einer persönlichen Entscheidung. Die umfangreiche Handlung in „A Beautiful Mind“ macht es dem Zuschauer zunächst nicht leicht, die Mathematik zu erkennen. In „Good Will Hunting“ ist die Mathematik an vielen Stellen deutlich sichtbar. Doch stellt sich hier die Frage, ob dies „echte“ Mathematik ist. Neben zahlreichen Spielfilmen gibt es auch Dokumentationen über Mathematik oder Mathematiker. Für den Zuschauer ist es hier deutlich einfacher, die mathematischen Probleme zu erkennen. „Die Musik der Primzahlen“ ist eine Dokumentationsreihe, welche sich dem Geheimnis der Primzahlen widmet. Weiterhin fiel mein Blick auf eine Reihe von Kurzfilmen. Ist es möglich einen komplizierten mathematischen Sachverhalt in einem Film mit einer Dauer von wenigen Minuten verständlich zu erklären? Wie wird die Mathematik hierbei dargestellt? Unter diesem Gesichtspunkt wird der Film „Möbius-Transformationen beleuchtet“ analysiert.

Interkulturalität ist seit den 1990er Jahren in der neuen Musik verstärkt zum Thema geworden. Diese Studie analysiert detailliert interkulturelle Konzepte ostasiatischer und westlicher Komponisten und stellt diese in einen historischen Kontext. Gesellschaftliche und politische Einflüsse werden dabei ebenso hervorgehoben wie die Nachwirkungen bzw. die Kontinuität der Stereotypen und Machtverhältnisse von Exotismus und Kolonialismus. Nach Abschnitten über führende Komponisten beider kultureller Bereiche seit 1950 wird der chinesisch-amerikanische Komponist Tan Dun ins Zentrum gerückt, bei dem das große Potenzial musikalischer Interkulturalität sehr plastisch sichtbar wird. Dabei wird zugleich die erste umfassende werkanalytische Darstellung von Tan Duns Musik vorgelegt. "ein außerordentlich kenntnisreiches Buch mit viel Quellenmaterial, das auch fruchtbar als Handbuch für ostasiatische Musik herangezogen werden kann." neue musikzeitung "nicht nur äußerlich eine gewichtige Arbeit. Substanziell ist sie vor allem darin, das grassierende Modesujet "musikalische Interkulturalität" kritisch zu hinterfragen und von gängigen Klischees zu befreien, die zweifellos wichtige Substanz des Themas vor popularisierender Verflachung zu retten." österreichische Musikzeitschrift "eine hochwillkommene Dokumentation. Es ist dieser eigentlichen Pionierarbeit zu wünschen, dass sie dazu beiträgt, den interkulturellen Dialog im Umfeld der Neuen Musik zu vertiefen und dass sie zum Ausgangspunkt einer breiten Auseinandersetzung mit dem Thema wird. [] Insbesondere die Auseinandersetzung mit Cage, mit einem nahezu vollständigen Überblick über den Stand der Diskussion und einer kritischen Gesamtwürdigung, stellt einen brillanten Essay in sich selbst dar." Dissonanz.

Von Pythagoras zum CD-Player

Der Creativity-Code

Nicht-mathematische Dialoge mit der Mathematik

Deutsche Nationalbibliografie

Land Development Strategies

GAMMA

Neue Zeitschrift für Musik

Die Knochen von Ishango wurden in den 1950er Jahren vom belgischen Archäologen Jean de Heinzelin im afrikanischen Ishango bei einem Wohnplatz der Altsteinzeit gefunden. Die Einkerbungen der Knochen, die als Zahlen interpretiert werden können, sind in ihrer Komplexität einmalig in der Menschheitsgeschichte.

Interessant ist: Auf einem der beiden Knochen finden wir auch die sechs aufeinanderfolgenden Primzahlen 5, 7,

11, 13, 17 und 19. Kannten schon die Menschen der Steinzeit das Geheimnis der Primzahlen? In meinem mathematischen Essay «Das Geheimnis von Ishango» gehe ich dieser Frage nach. Es ist eine abenteuerliche Reise rund um die Welt, vom schweizerischen Basel bis ins indische Erode. Den vermuteten Zusammenhang zwischen den Zahlen auf den Ishango-Knochen und der Struktur der Primzahlen habe ich mit einer Handskizze am Ende des Textes dargestellt. Sind die Primzahlen wie die DNS als Doppelhelix organisiert? Woher hatten die Menschen von Ishango dieses Wissen. Hatten sie vielleicht Besuche von Aliens? Wie sagte doch der Physiker und Mathematiker Freeman John Dyson so schön: «For any speculation which does not at first glance look crazy, there is no hope.» Es treten auf: Albert Einstein, Alberto Giacometti, Athanasius Kircher, Benoît Mandelbrot, Bernhard Riemann, Blaise Pascal, Carl Friedrich Gauss, Douglas R. Hofstadter, Edgar Allan Poe, Erich Kästner, Euklid von Alexandria, Galileo Galilei, Gebrüder Bernoulli, Godfrey Harold Hardy, Grigori Perelman, Jean de Heinzelin, Johann Jakob Balmer, Karl-Heinz Kuhl, Kurt Gödel, Leonhard Euler, Maria Mitchell, Matsuo Basho, Niels Bohr, Rosalind Franklin, Srinivasa Ramanujan, Theodor Kaluza, Werner Heisenberg, Wolfgang Pauli, Yitang Zhang christofborn.net

Dieses Buch beschreibt einige der wunderschönen und historisch tief verankerten Verflechtungen der beiden Kulturen Mathematik und Musik. Entgegen mancher Vorurteile ist die Mathematik weder “trocken“ noch kunstfremd wie auch umgekehrt die Musik keineswegs nur dem ausschließlichen Diktat nach irrationaler Eingebung und "Gefühl" unterliegt. Für den Kulturbringer Pythagoras war Musik allerdings nachweislich nur ein Zahlenspiel. Wie man aber 12 Töne zu einer „wohlklingenden“ Tonleiter in einem Oktavraum anordnet – diese Frage führte dank ihrer eigenen naturgegebenen Konflikte im Laufe der neueren Geschichte mit ihrer Unzahl an Stimmungen wie auch einem ebenso fast unüberblickbarem Gewirr von exotischen Mikro-Intervallen, „Wolfsquinten und Kommata“ zu einer Blütezeit der Musikwissenschaften. Der Autor entwickelt in diesem Buch mithilfe der Mathematik eine Systematik der Skalen-Konstruktionen, verbunden mit dem Ziel, die überaus komplexen historischen Ideen, Konstruktionen und Zusammenhänge wie auch überraschenden Ansätze transparent und somit anwendbar zu machen.

Anfangsgründe der allgemeinen Theorie der Musik

100 Beiträge der Mathematik-Kolumne der Zeitung DIE WELT

Balancing of interests

Die Musik der Primzahlen

Über die Helixstruktur der Primzahlen

Was haben Kunst, Musik oder Religion mit Mathematik am Hut?

Examensarbeit aus dem Jahr 2014 im Fachbereich Mathematik - Sonstiges, Note: 1, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Sprache: Deutsch, Abstract: In Film und Fernsehen kommt die Mathematik häufig vor. Oft wird bereits in den Filmtiteln ein Bezug zur Mathematik hergestellt. Es stellt sich jedoch die Frage: Ist die Mathematik in den Filmen ausführlich und fachlich richtig dargestellt? Oder spekulieren die Filmemacher auf das Unwissen der Bevölkerung? Hoffen sie, die Zuschauer würden eine unkorrekte Darstellung der Mathematik nicht erkennen? Diese Fragen sind Thema der folgenden Arbeit. Die Auswahl der Filme basiert auf einer persönlichen Entscheidung. "A Beautiful Mind" und "Good Will Hunting" sind zwei Spielfilme mit mathematischem Grundstock. Die Handlung in "A Beautiful Mind" ist sehr umfangreich und deshalb ist es zunächst nicht leicht, die Mathematik in dem Film zu erkennen. Mit ausreichend Hintergrundwissen jedoch, treten die mathematischen Szenen in den Vordergrund. In "Good Will Hunting" ist die Mathematik an vielen Stellen deutlich sichtbar. Doch stellt sich hier die Frage, ob dies echte Mathematik ist. Dieser Frage nachzugehen, war schon lange ein Wunsch meinerseits. Neben zahlreichen Spielfilmen gibt es auch Dokumentationen über Mathematik oder Mathematiker. Für den Zuschauer ist es hier deutlich einfacher, die mathematischen Probleme zu erkennen. "Die Musik der Primzahlen" ist eine Dokumentationsreihe, welche sich dem Geheimnis der Primzahlen widmet. Die Primzahlen haben schon immer einen Reiz auf die Menschen und auch auf mich ausgeübt. Deshalb ist diese Dokumentation Teil der Arbeit. Weiterhin fiel mein Blick auf eine Reihe von Kurzfilmen. Ist es möglich, einen komplizierten mathematischen Sachverhalt in einem Film mit einer Dauer von wenigen Minuten verständlich zu erklären? Wie wird die Mathematik hierbei dargestellt? Unter diesem Gesichtspunkt wird der Film "Mobius-Transformationen beleuchtet" analysiert. Nach allgemeinen In"