

Leseliste Mathematik

Zusammenstellung: Michael Hof

Ab Klasse 5:

- **Ball, Johnny:** Von null bis unendlich – Die geniale Welt der Mathematik;
Dorling Kindersley 2009
(Von der Vermessung der Welt bis zur Eroberung des Weltalls: Man braucht Zahlen zum Entdecken und Erforschen - hier erfährst du warum! Wie groß ist das Universum? Wie tief ist das Meer? Wie wird das Wetter? Alles hängt mit dem Messen bestimmter Werte zusammen. "Von null bis unendlich" nimmt dich mit auf eine spannende Entdeckungsreise von der Antike über Einsteins Relativitätstheorie bis heute und zeigt, welche Bedeutung Maße und Zahlen für unseren Alltag haben. Jede Menge anschauliche Beispiele machen die abstrakte Welt der Mathematik kinderleicht verständlich. Dieses Buch wird selbst Mathemuffel begeistern! Ab 8 Jahren.)

Ab Klasse 7:

- **Beutelspacher, Albrecht:** Wie man in eine Seifenblase schlüpft – Die Welt der Mathematik in 100 Experimenten;
C.H. Beck 2015
(Jeder kann Mathematik. Und Mathematik lernt man, indem man Mathematik macht. Am besten anhand der 100 Experimente dieses Buches und angeleitet von dem bekanntesten deutschen Mathematik-Lehrer, Professor Albrecht Beutelspacher. Alle mathematischen Experimente in diesem Buch gehen auf Exponate des Mathematikums zurück. Sie tragen so geheimnisvolle Namen wie „Würfelschlange“, „Chaospendel“, „Faxenspiegel“, „Quadreieck“, „Verschwundenes Kind“ oder „Parabelrechner“. Manche beruhen auf beliebten Knobel-, Würfel- oder Puzzle-Spielen, andere haben ihren Ursprung in bekannten Kunstwerken, Naturphänomenen oder – wie der „Turm von Ionah“ – spannenden Geschichten. Manche enthalten Aufgaben, vereinzelt lassen sie sich auch mit einfachen Mitteln nachbauen. Andere sind reine Gedankenexperimente. Alle haben gemeinsam, dass sie Jugendlichen und Erwachsenen spielerisch und interaktiv mathematische Sachverhalte vermitteln und, dass sie vor allem großen Spaß bereiten.)
- **Enzensberger, Hans Magnus:** Der Zahlenteufel – Ein Kopfkissenbuch für alle, die Angst vor der Mathematik haben;
dtv 2014
(Robert hat das Träumen satt. Weil ihm die unheimlichsten Dinge im Traum passieren, beschließt er, es nicht mehr zu tun. Doch da hat er die Rechnung ohne den Zahlenteufel gemacht! Plötzlich ist er da, wirbelt mit seinem geheimnisvollen Stock herum und zaubert aus ihm ganze Zahlenfolgen. In zwölf Nächten erzählt er Robert von hopsenden Zahlen, wie man Rettiche zieht und daß es auch eingebilddete Zahlen gibt.
Wer bei so vielen Rechenaufgaben auf die Mathematik Lust bekommt, auf den wartet zum Ende jedes Kapitels eine kleine Denkaufgabe.
›Der Zahlenteufel‹ wurde ausgezeichnet mit dem ›Luchs‹ und war eines der ›7 besten Bücher für junge Leser‹.)

Ab Klasse 9:

- **Alsina, Claudi:** Der Satz des Pythagoras: Die Heilige Geometrie von Dreiecken
Librero (2016)
(Pythagoras war zweifellos der erste mathematische Superstar, wenn auch einer, den die Legende zum Teil als mystisch und zum Teil als Kultführer verschleiert. Jenseits von allem Mythos bleibt Pythagoras einer der einflussreichsten Namen in der Geschichte menschlichen Wissens. Der Lehrsatz, der seinen Namen trägt, nimmt in den klassischen geometrischen Abhandlungen einen wichtigen Platz ein. Wenn man sich erneut damit befasst, bietet er die perfekte Gelegenheit, um sich an der Schönheit seiner optischen Umsetzung zu erfreuen, die manchmal ebenso einfach wie genial ist. Er ist außerdem der Ansatzpunkt für die Erforschung einiger mathematischer Rätsel, die seit Jahrhunderten das Interesse von Experten und Laien gleichermaßen erweckt haben und in unserem täglichen Leben präsenter sind, als sich die meisten von uns vorstellen würden.)
- **Arbonés, Javier / Milrud, Pablo:** Die Mathematik der Musik – Rhythmus, Resonanz und Harmonie;
Librero 2017
(Wussten Sie, dass die Abstände der Töne einer Tonleiter vom harmonischen Verhältnis bestimmt werden, welches die Pythagoreer schon vor mehr als 2000 Jahren entdeckt haben? Dass Mozart mit dem Zufall experimentierte und eine Methode erfand, Musik mithilfe eines Würfels zu komponieren? Oder dass jeder einzelne Ton von vier großen Variablen bestimmt wird: Dauer, Lautstärke, Höhe und Klangfarbe? Die Musik ist ganz eng mit der Mathematik verknüpft – eine ihrer vielen ganz speziellen Eigenschaften. Zu Beginn unseres 21. Jahrhunderts wird mit der Entwicklung der Elektronik und der Einführung von Bits und Bytes die Grenze zwischen Musik und Mathematik täglich durchlässiger. Aufgrund der Verschmelzung mit der Informatik weist die zeitgenössische Musik eine unterschwellige Arithmetik auf, derer wir uns heute völlig bewusst sind. Leider berichtet uns die Geschichte trotzdem nichts darüber, ob es eine magische Formel für die Musik gibt.)

- **Barrow, John:** 100 Dinge, von denen du nicht wusstest, dass du sie nicht wusstest – Wie Mathematik unsere Welt erklärt;
Rowohlt 2010²
(John Barrow räumt ein für alle Mal mit dem Vorurteil auf, Mathematik sei nichts weiter als ein lästiges Schulfach und im wirklichen Leben nicht zu gebrauchen. Dieses kurzweilige Buch zeigt uns in 100 Geschichten verblüffende Alltagsphänomene und wie und wo die verborgenen Seiten der Mathematik unseren Alltag bestimmen, sei es in der Hochfinanz, beim Diamantenschleifen, bei der Flucht vor Bären, beim Schlangestehen oder Lottospielen, bei Scheidungsvereinbarungen, dem Gang eines Betrunknen, sogar bei der Lebensverlängerung und vielem mehr – und warum drei einer zu viel sind. So wird Mathematik zur Schatzkammer des Wissens und zur kurzweiligen Unterhaltung für jedermann. Pflichtlektüre für Mathe-Freunde und eine echte Entdeckung für Mathe-Hasser.)
- **Basieux, Pierre:** Abenteuer Mathematik – Brücken zwischen Wirklichkeit und Fiktion;
Spektrum 2011⁵
(Nicht Mathematik zu betreiben, sondern zu erfahren ist das Abenteuer, das dieses Buch bietet – Denkexpeditionen, deren Ausgangspunkt Fragen sind: Was steckt hinter mathematischen Fiktionen wie den unendlich vielen Stufen des Unendlichen oder dem Letzten Fermat'schen Satz? Worin liegt ihre Schönheit, worin ihr Bezug zur Realität? Welchen Köpfen sind solche Ideen entsprungen, welche Schicksale mit ihnen verbunden? Das Buch wurde für die vorliegende 5. Auflage vollständig durchgesehen und aktualisiert.)
- **Beck-Bornholdt H.P. / Dubben H.H.:** Mit an Wahrscheinlichkeit grenzender Sicherheit – Logisches Denken und Zufall;
Rowohlt 2005
(Oft kommt es anders, als man denkt. Aber auch darauf sollte sich niemand verlassen! Die Autoren, bekannt durch ihre Bestseller «Der Hund, der Eier legt» und «Der Schein der Weisen», haben Vertracktes und Unerwartetes aus der Welt der Wahrscheinlichkeiten vergnüglich und leicht verständlich aufgearbeitet. Verkehrsministerin Imma Schnälla erlebt eine Pleite: Mehr Staus durch Entlastungsautobahn. Warum? Surelock Humps und Dr. Wattschon duellieren sich mit Wahrscheinlichkeiten. Ottokar gewinnt die Wahl, obwohl er viel weniger Stimmen hat als Ynge. Klaus' Vaterschaftstest ist positiv, aber wer ist der Vater? Das DNA-Profil von Peter S. passt, aber ist er der Täter? George W. Bush und Osama Bin Laden sind nah beieinander. Wie das? Diese und andere Geschichten sind nicht nur für geübte Skeptiker und Kopfnussknacker ein Genuss. Und wahrscheinlich erhöhen sie die Sicherheit im Umgang mit Unsicherheit.)
- **Beck-Bornholdt H.P. / Dubben H.H.:** Der Schein der Weisen – Irrtümer und Fehltritte im täglichen Denken;
Rowohlt 2003
(Die Autoren, bekannt durch ihren Statistik-Bestseller "Der Hund, der Eier legt", erzählen die Geschichte der cleveren Anwältin Vera Priori und die des Arztes und Forschers Dr. Thomas Vielgut, der voll in seiner Forschung aufgeht. Die beiden - und mit ihnen die Leser - erleben allerhand skurrile Abenteuer. Sie begegnen seltsamen Gestalten wie der Taxiunternehmerin Zufa Lässig, der exaltierten Zsa Zsa Zecke, Willi Waasnich, dem Gärtner (aber ist er wirklich der Mörder?), und Kommissar Frek Wentist. Alle zusammen machen sie die Erfahrung, wie schnell man sich im Alltag - an der Börse, in Wissenschaft, Medizin und Juristerei - in den Fallstricken der Logik verfangen kann. Forscher Thomas Vielgut wird zum Skeptiker und weiß schließlich: Was wir zu wissen glauben, ist von Wissen weit entfernt.)
- **Behrends, Erhard:** Fünf Minuten Mathematik – 100 Beiträge der Mathematik-Kolumne der Zeitung DIE WELT;
Vieweg 2012³
(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.)
- **Bellos, Alex:** Im Wunderland der Zahlen – Eine mathemagische Reise;
Piper 2013
(Schweden lösen ihre Verkehrsprobleme mit Algebra, unser iPod spielt Lieder keineswegs »zufällig« ab, und ja: es gibt eine todsichere Methode, den Lotto-Jackpot zu knacken - Alex Bellos führt uns auf unterhaltsame Weise durch das erstaunliche Reich der Zahlen. Seine Begeisterung für die Mathematik leuchtet von jeder Buchseite. Mit seiner Mischung aus spannender Reportage, Wissenschaftsgeschichte und mathematischen Kabinettstückchen löst er souverän die Gleichung Mathematik = Langeweile.)
- **Beutelspacher, Albrecht:** Kleines Mathematikum – Die 101 wichtigsten Fragen und Antworten zur Mathematik;
Goldmann, München 2011
(Seit wann gibt es die Null? Warum sind Mathematiker so weltfremd? Können Außerirdische unsere Mathematik verstehen? Diese und viele andere Fragen rund um sein Fachgebiet hört Albrecht Beutelspacher, Direktor des einzigartigen Mitmachmuseums für Mathematik, von den Besuchern immer wieder. Die 101 interessantesten, originellsten und meistgestellten Fragen beantwortet der Mathematik-Erklärer in seinem „Kleinen Mathematikum“ verständlich, unterhaltsam – und ohne Formeln!)
- **Beutelspacher, Albrecht / Wagner, Markus:** Wie man durch eine Postkarte steigt ... und andere spannende mathematische Experimente;
Herder 2010
(Mathematik zum Anfassen und Selbermachen: Zwei ausgefuchste Experimentatoren schnippeln, knicken und falten,

was das Zeug hält, basteln Möbiusbänder und Doppelringe, bauen einen Spiegelkasten und steigen ganz ungeniert durch eine Postkarte. Ob im DIN-Format zum Mond oder beim unfairen Würfelspiel - wie von selbst lernen wir die Mathematik besser verstehen. Mit Lineal, Schere und Klebstoff in der Hand - ein Buch für kleine und große Mathematiker.)

- **Beutelspacher, Albrecht:** Zahlen: Geschichte, Gesetze, Geheimnisse;
C.H. Beck 2015
(Zahlen, obwohl auf den ersten Blick höchst abstrakte Gebilde, haben eine Geschichte. Man sieht das etwa an der Null, die in Indien erfunden wurde, von wo aus sie im Mittelalter ihren Siegeszug antrat, der sie über Arabien nach Europa führte. Zahlen halten sich aber auch an Gesetze und - sie haben ihre Geheimnisse. So fundamental wie rätselhaft für die Mathematik sind bis heute etwa die Primzahlen: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ... Der bekannte Mathematiker Albrecht Beutelspacher legt mit diesem Band eine kleine, unterhaltsame Zahlenkunde für Nichtmathematiker vor.)
- **Corbalán, Fernando:** Der Goldene Schnitt: Die Mathematische Sprache der Schönheit;
Librero 2016
(Seit langem ist der Goldene Schnitt das Maß für Harmonie, und Mathematiker und Künstler haben ihre Theorien dazu entwickelt. Aber kann Schönheit mathematisch definiert werden? Dieses Buch lässt die zahlreichen Erscheinungsformen des Goldenen Schnittes in Wissenschaft und Kunst Revue passieren. Eines der Wunder des Goldenen Schnittes ist seine unerschöpfliche Fähigkeit, Formen mit exzellenten Eigenschaften zu erschaffen, von Dreiecken bis hin zu 20-seitigen Körpern, sogenannten Icosaedern. Aber verborgen hinter den unterschiedlichen Bezeichnungen findet sich diese Zahl in ganz alltäglichen geometrischen Objekten, etwa Kreditkarten oder fünfzackigen Sternen. Erstere dienen als gutes Beispiel für das sogenannte „Goldene Rechteck“, dessen Seiten diesem speziellen Verhältnis entsprechen. Und wenn Goldene Rechtecke schon so all gegenwärtig sind, was sollen wir dann noch über Spiralen oder Sterne sagen? Sie alle stehen in sehr enger Verbindung mit dem Goldenen Schnitt und erscheinen häufig in Gebäuden, Mosaiken und sogar bei Brettspielen.)
- **Devlin, Keith:** Die Berechnung des Glücks – Eine Reise in die Geschichte der Mathematik;
dtv 2012
(Lässt sich die Zukunft vorhersagen, das Glück berechnen? Bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts lautete die kategorische Antwort der Gelehrten: Nein. Doch dann erfanden Blaise Pascal, einer der berühmtesten Philosophen seiner Zeit, und Pierre Fermat, der genialste Mathematiker der Epoche, die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Das Problem, über das sich Pascal und Fermat in einem Briefwechsel austauschten, hatte sich aus einem abgebrochenen Glücksspiel ergeben. Doch was sie dabei entdeckten, sollte unsere Ansicht über die Zukunft revolutionieren.)
- **Dubben H.H. / Beck-Bornholdt H.P.:** Der Hund der Eier legt – Erkennen von Fehlinformationen ...;
Rowohlt 2006
(«Die Autoren sind besonders gelungenen Maskeraden der Wahrheit nachgegangen. Die zusammengetragenen, witzig-locker präsentierten Beispiele sind eine Warnung, wissenschaftlichen Ergebnissen blind zu vertrauen.» (FRZ) Mit bissigem Humor berichten zwei Insider über Naivität und Dummheit in der modernen Wissenschaft und über deren Konsequenzen für unseren Alltag. Sie stellen ausführlich dar, wie mit der Wahrheit gelogen wird, wie Irrtümer entstehen und wie sie sich bisweilen trotz klarer Widerlegungen zu anerkannten Schulweisheiten auswachsen.)
- **Gessen, Masha:** Der Beweis des Jahrhunderts – Die faszinierende Geschichte des Mathematikers Grigori Perelman;
Suhrkamp 2014
(Im Jahr 2000 wurde eine Liste mit sieben Rätseln der Mathematik veröffentlicht, mit einem Preisgeld von jeweils einer Million US-Dollar. Eines dieser berühmten »Millennium-Probleme« war der Beweis der Poincaré-Vermutung, an dem sich bereits die klügsten Köpfe die Zähne ausgebissen hatten. 2002 wurde der Beweis erbracht – von Grigori Jakowlewitsch »Grischa« Perelman, einem exzentrischen russisch-jüdischen Mathematiker. Aber Perelman lehnte ab – nicht nur das Geld, sondern zunehmend auch die Welt. Heute lebt er ohne Festanstellung und völlig zurückgezogen bei seiner Mutter in St. Petersburg. Warum war gerade er in der Lage, das Problem zu lösen – und was ist danach mit ihm geschehen? Masha Gessen begibt sich auf Perelmans Spuren, von seinen Anfängen als Wunderkind bis zu seinem Rückzug. Nach und nach entsteht das Bild eines Mannes, dessen fast übermenschliche gedankliche Strenge ihn zu mathematischen Höchstleistungen befähigt, aber auch immer stärker von der Welt entfremdet.)
- **Gómez, Juan:** Geheimsprachen und Decodierung: Mathematiker Spione und Hacker;
Librero (2016)
(Die Kryptografie, die Kunst in Codes zu schreiben, gibt es seit geschrieben wird. Die Hieroglyphen der Ägypter und die Keilschrift der Mesopotamier dienten anfangs der Chiffrierung strategischer und diplomatischer Vorhaben. Später wurde die geheime Kommunikation der alten Griechen und der Römer zum Schlüssel ihrer militärischen Erfolge. Heute regieren Hochleistungsrechner die Kommunikationsströme. Kryptografen oder Verschlüssler sind die Geheimnisbewahrer und Kryptoanalytiker oder Codeknacker setzen alles daran, das Geheimnis aufzudecken. Beide Seiten instrumentalisieren hierzu die Mathematik – von der Statistik und Modularen Arithmetik bis hin zur Zahlentheorie. Währenddessen wird Datenschutz zunehmend brisanter.)
- **Hesse, Christian:** Mathematisches Sammelsurium – $1 : 0 = \text{Unendlich}$;
C.H. Beck 2012
(Unentbehrlich x Unermesslich x Unverbesserlich = Hesses mathematisches Sammelsurium. Und zwar für alle: vom manischen Mathematiker bis zum Zahlenangsthäsen, für alle Freunde und Feinde dieser extremsten und coolsten aller Wissenschaften. Math-up your life! Wo sonst finden Sie Themen wie die folgenden zwischen zwei Deckeln vereinigt? Der allergrößte Kartentrick aller Zeiten, die Umrechnung von gemessenen in gefühlte Temperaturen, die Mathematik des Fußballs, ein Schnellrechnen-Schnellkurs, die Eheformel, ein Plädoyer für die Einführung der 137-Cent-Münze, mathematische Lyrik, eine Anleitung für Automaten, Passwörter zu prüfen, ohne sie zu erkennen, die bedeutendsten Mathematikerinnen der Geschichte, eine Möglichkeit, sich die vierte Dimension vorzustellen, Faustregeln für fast alle

Fälle der Welt und Vielfältiges andere mehr. Das Buch kommt fast ohne Formeln aus. Es ist eine flammende Hommage an die Mathematik nach gut dreißigjähriger Beschäftigung mit ihr aus nächster Nähe.)

- **Hesse, Christian:** Mathe to go: Magische Tricks für schnelles Kopfrechnen;
C.H. Beck 2017
(Die meisten meinen, Mathematik sei die Kunst des Rechnens. Der Mathematiker Christian Hesse hält das für falsch, zumindest für zu kurz gedacht. Mathe, sagt er, sei die Kunst, Rechnen durch Denken weitgehend überflüssig zu machen. Wie das geht, und zwar im Kopf, zeigen seine magischen Rechentricks, deren Füllhorn er hier ausbreitet. Sie machen das Rechnen so einfach, dass es keinem mehr sauer aufstößt, vielmehr spielend leichtfällt.
Ist es nicht ultracool, selbst dreistellige Zahlen wie 271 in kaum sieben Sekunden im Kopf zu quadrieren? Oder das furchteinflößende Produkt 396×178 mit ein paar schnellen Manövern brummschädelfrei auszutüfteln? Oder die mächtige Zahl 2134215 in einer einzigen Kurzzeile durch 9 zu dividieren? Oder den Kehrwert von 19 Dezimale für Dezimale aus dem Oberstübchen herausplätschern zu lassen? Oder den Wochentag von Heiligabend, Silvester und dem eigenen Geburtstag ohne Kalender einem staunenden Publikum zu verkünden? Alles das findet sich zwischen den beiden Deckeln dieses Buches. Zudem ist es auch für all jene gedacht und gemacht, die nicht nur ihre Kopfrechenkünste beschleunigen, ja: auf Hochtouren tunen wollen, sondern sich für die Ideen hinter den Tricks interessieren, die das Verblüffende erst ermöglichen.)
- **Hesse, Christian:** Warum Mathematik glücklich macht – 151 verblüffende Geschichten;
C.H. Beck 2012
(Wie die Liebe und die Musik hat Mathematik die Gabe, Menschen glücklich zu machen. Angesichts ihrer oft kargen Darreichungsform eine kühne Behauptung? Dafür, dass sie dennoch stimmt, tritt der Mathematiker und Mathematik-Belletrist Christian Hesse in seinem neuen Buch den Beweis an - in 151 erstaunlichen und gewitzten Geschichten. Warum haben Tiger Streifen, Dalmatiner Punkte und Elefanten nichts von beidem? Warum haben manche Heuschreckenarten Lebenszyklen, deren Länge immer Primzahlen sind? Wie ist es möglich festzustellen, dass Homer die Odyssee nicht geschrieben hat? Diese und viele andere Fragen kann die Mathematik beantworten, und wie sie dabei vorgeht und vor allem, wie der Autor dieses Vorgehen darstellt, das verfolgt der Leser mit Faszination, bisweilen Erstaunen und immer mit Vergnügen.)
- **Hoffmann, Paul:** Der Mann, der die Zahlen liebte. – Die erstaunliche Geschichte des Paul Erdős und die Suche nach der Schönheit in der Mathematik;
Econ 2001²
(Paul Erdős, das größte mathematische Genie dieses Jahrhunderts, war fasziniert von der Schönheit der Zahlen. Er beschäftigte sich neunzehn Stunden pro Tag mit Mathematik, lebte aus zwei schäbigen Koffern und hatte kein Interesse am Essen, an der Liebe oder der Kunst. »Wunderbar, lebendig und auf eine eigentümliche Art bewegend.« OLIVER SACKS. »Obwohl eine Biographie, liest sich dieses Buch wie der beste Roman, denn es zeigt an dieser einen exemplarischen Existenz, was Mathematik ausmacht und wer die Leute sind, die der Wahrheit der Zahlen auf den Grund gehen.« KIRKUS REVIEW)
- **Kippenhahn, Rudolf:** Verschlüsselte Botschaften – Geheimschrift, Enigma und Chipkarte;
Rowohlt 2012
(Auf den Spuren geheimer Codes. Verschwörungen und Intrigen, Politik im Verborgenen, Geheimbünde, Geheimdienste und das große Geld: Die Geschichte der Kryptologie, der Kunst der Ver- und Entschlüsselung, ist ein spannender Tatsachenroman. Hier wird er erzählt. Der Wettlauf um Chiffriersysteme, Strichcodes und Chipkarten hat Kriege beeinflusst, Regierungen und Konzerne lahmgelegt. Und er hat im Computerzeitalter ganz neue Dimensionen angenommen. «Ein Lehr- und Lustbuch, das Protokoll einer Abenteuerreise durch Jahrhunderte voller Buchstaben- und Zahlenrätsel.» Süddeutsche Zeitung)
- **Kippenhahn, Rudolf:** Eins, zwei, drei ... unendlich: Eine Reise an die Grenzen der Mathematik;
Rowohlt 2007
(»Unendlich« – das ist ein Wort voller Rätsel und geht uns doch leicht über die Lippen. Wir geben uns unendliche Mühe, jemand hat unendliche Geduld. Wir wissen, dass wir unendlich lange immer weiter zählen können, ohne dass uns die Zahlen ausgehen. Doch beim Nachdenken über das mathematische Phänomen wird es bald immer rätselhafter: Stimmt es, dass es gleich viele gerade Zahlen gibt wie gerade und ungerade zusammen? Dass es nicht mehr Brüche gibt als ganze Zahlen? Ist der Weltraum tatsächlich unbegrenzt? Wie steht es mit dem unendlich Kleinen in der Natur? Was steckt hinter dem Geheimnis des Kreises, was macht uns das Auge vor? Und was hat das alles mit uns zu tun, mit den größten technischen Fortschritten und den spannendsten Entdeckungen in Geometrie, Physik und Astronomie?)
- **Krämer, Walter:** Denkste! – Trugschlüsse aus der Welt des Zufalls und der Zahlen;
Piper 2011
(Wie wahrscheinlich ist es, dass im Lotto die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 gezogen werden? Nicht mehr und nicht weniger als alle anderen Zahlenfolgen auch – nämlich mit der Wahrscheinlichkeit von 1:14 Millionen. Mit Zahlen umzugehen fällt vielen nicht leicht. Deshalb gibt es dazu jede Menge unsinniger Vorstellungen. Bestsellerautor Walter Krämer beschreibt in seinem witzigen und lehrreichen Buch die mentalen Fußangeln, die Tag für Tag durch Statistiken, Fakten und Nachrichten ausgelegt werden. Und macht die Manipulation mit Zahlen so durchsichtig, dass man meinen könnte, man verstünde etwas von Mathematik – Trugschluss!)
- **Krämer, Walter:** So lügt man mit Statistik;
Campus 2015
(»Traue nur der Statistik, die du selbst gefälscht hast!« Dieser Satz ist in unserer Informationsgesellschaft so wichtig wie nie zuvor. Statistikprofessor Walter Krämer präsentiert die kreativen Praktiken bei der Aufbereitung von Daten. Er entlarvt die Illusion der Präzision, zeigt, wie Piktogramme frisiert, Kurven geschönt, Stichproben vorsortiert, Tests

gefälscht, Superlative gebildet und Mittelwerte manipuliert werden. Der verständliche, witzige und scharfsinnige, für Laien und Fachleute gleichermaßen nützliche Klassiker – jetzt in neu gestalteter und aktualisierter Neuausgabe!)

- **Mania, Hubert: Gauß – Eine Biographie;**
Rowohlt 2009
(Hubert Mania schildert in dieser ersten umfassenden Biographie die Geschichte eines genialen Wissenschaftlers und zugleich eine ganze Epoche. In einer Welt des Umbruchs zwischen Französischer Revolution und Industrialisierung lebte und arbeitete Gauß völlig zurückgezogen. Dabei hat er wie kaum ein anderer unsere Sicht der Welt revolutioniert. So schuf er mit seinem Konzept einer nichteuklidischen Geometrie die unentbehrliche Grundlage für Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie. Eine glänzend geschriebene Biographie des weltberühmten und doch so unbekanntes Genies Carl Friedrich Gauß.)
- **Navarro, Joaquín: Das Geheimnis von Pi: Verhältnisse in der Mathematik;**
Librero 2016
(Warum die Quadratur des Kreises unmöglich ist. Sie erinnern sich vielleicht, dass π gleich $22 \div 7$ ist, oder 3,14159..., aber was ist es wirklich? Kurz gesagt, es beschreibt die Beziehung zwischen dem Durchmesser eines Kreises und seinem Umfang. Und es fasziniert die Mathematiker seit den alten Griechen und hat mehr Widersprüche und Diskussionen verursacht als je eine andere Zahl.)
- **Paenza, Adrian: Mathematik durch die Hintertür – Faszinierende Reisen in die Wunderwelt der Zahlen;**
Anaconda 2012
(Die Mathematik ist beileibe keine staubtrockene Wissenschaft! Unter diesem Motto entführt der argentinische Mathematikprofessor und Journalist Adrián Paenza seine Leser auf eine höchst unterhaltsame Reise in die Wunderwelt der Zahlen. Anhand spannender Anekdoten und kurioser Denksportaufgaben zum Mitknobeln vermittelt er in diesem Buch auf spielerische Weise mathematisches Basiswissen und beweist eindrucksvoll, dass Mathematik und Logik ebenso alltagstauglich wie vergnüglich sein können.)
- **Randow, Gero von: Das Ziegenproblem – Denken in Wahrscheinlichkeiten;**
Rowohlt 2004
(Die hellsten Köpfe scheitern, wenn es um Wahrscheinlichkeiten geht; unser Denken ist auf sie nicht eingestellt. Anlass genug, sich gründlich mit dem Ziegenproblem, aber auch mit dem Botendilemma, der Kontrollillusion, mit blinden Hühnern, Fehlersaat, Affen als Romanciers und anderen Wundern und Fallstricken der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu befassen. «Die Mathematik kann sehr, sehr komisch sein», so der Autor im Vorwort der überarbeiteten Neuausgabe. «Komisch nicht in dem Sinne, dass das Fach komödiantisch wäre. Aber es hat Witz. Es gibt Beweise, die Kapriolen schlagen, die harmlos mit Kleinkram anfangen und auf einmal eine ganze Welt in Frage stellen. Und komisch ist es allemal, wenn großartige Behauptungen mit ein wenig Mathe ad absurdum geführt werden können».)
- **Singh, Simon: Geheime Botschaften – Die Kunst der Verschlüsselung von der Antike bis in die Zeiten des Internet;**
dtv 2001
(Ob im Krieg, in der Liebe oder im Wirtschaftsleben - seit Jahrtausenden arbeitet die Menschheit mit verschlüsselten Informationen und geheimen Codes. Die Methoden wurden immer raffinierter bis in die Gegenwart, wo im Zeitalter der Computernetze Billionen von Daten kursieren, die geschützt werden müssen. Simon Singh erzählt von diesem zweitausendjährigen Kampf um die Verschlüsselung. Wo in der Antike noch einfache mechanische Vorrichtungen genügten, benutzte man in der Neuzeit raffinierte mathematische Operationen, bis schließlich komplizierte Computerprogramme zur Chiffrierung eingesetzt wurden. Das Buch weckt nicht nur die Lust, selbst mit verschlüsselten Botschaften zu experimentieren, sondern vermittelt auch das nötige Wissen, wie man sich vor unerwünschten Mitwissern schützen kann.)
- **Singh, Simon: Fermats letzter Satz – Die abenteuerliche Geschichte eines mathematischen Rätsels;**
dtv 2000
(Der Satz des Pythagoras: $a^2+b^2=c^2$ steht im Zentrum des Rätsels, um das es hier geht. Diese »Urformel« gilt immer und überall, aber nur in der Zweier-Potenz, mit keiner anderen ganzen Zahl. In den Notizen des französischen Mathematikers Pierre Fermat, der im 17. Jahrhundert lebte, gibt es einen Hinweis, dass er den Beweis für dieses Phänomen gefunden hat. Doch der Beweis selbst ist verschollen. 350 Jahre lang versuchten nun die Mathematiker der nachfolgenden Generationen, diesen Beweis zu führen. Keinem wollte es gelingen, manche trieb das Problem sogar in den Selbstmord. Schließlich wurde ein Preis für die Lösung des Rätsels ausgesetzt. Nun gelang dem britischen Mathematiker Andrew Wiles 1995 der Durchbruch. Simon Singh wiederum gelang es, diese auf den ersten Blick abgelegene Geschichte so zu erzählen, dass niemand und auch kein Mathematikhasser sich ihrer Faszination entziehen kann: Ein Glanzlicht des modernen Wissenschaftsjournalismus! »Dieses Buch ist ein Wunder.« Süddeutsche Zeitung)
- **Singh, Simon: Homers letzter Satz – Die Simpsons und die Mathematik;**
dtv 2015
(Mathematik meets Popkultur. Spielerisch leicht und unterhaltsam lüftet Simon Singh die mathematischen Geheimnisse der erfolgreichsten Fernsehserie der Welt. Ob Homer ein donutförmiges Universum entwirft, den berühmten Fermat'schen Satz zu widerlegen scheint oder Lisa als Baseballtrainerin den Geheimnissen der Statistik auf die Spur kommt: Der britische Bestsellerautor nimmt die Episoden der »Simpsons« zum Ausgangspunkt für eine Tour d'Horizon durch die Welt der Algebra und Geometrie.
„Simon Singh deckt auf, wie Simpsons-Fans jahrzehntelang klammheimlich Mathe-Unterricht erhielten. Ein brillantes Buch.“ (David X. Cohen, Autor von Futurama und Die Simpsons) – "Sie glauben, dass sich Mathematik und Humor widersprechen? Simon Singh beweist das Gegenteil!" (Christoph Drösser, Journalist der Zeit) – Die Simpsons sind nicht nur „eines der intelligentesten Kunstwerke unserer Zeit“ (Daniel Kehlmann), sie stecken auch voller Mathematik! –

Spielerisch leicht und unterhaltsam lüftet Simon Singh die mathematischen Geheimnisse der erfolgreichsten TV-Serie der Welt. Ein Muss für Millionen Simpsons-Fans - und ein Buch, das die Mathematik ins Zentrum der Populärkultur rückt.)

- **Szpiro, George:** Die Keplersche Vermutung – Wie Mathematiker ein 400 Jahre altes Rätsel lösten;
Springer 2011
(Sir Walter Raleigh wollte wissen, wie Kanonenkugeln in einem Schiff am dichtesten gestapelt werden können. Der Astronom Johannes Kepler lieferte im Jahr 1611 die Antwort: genau so, wie Gemüsehändler ihre Orangen und Tomaten aufstapeln. Noch war dies lediglich eine Vermutung – erst 1998 gelang dem amerikanischen Mathematiker Thomas Hales mit Hilfe von Computern der mathematische Beweis. Einer der besten Autoren für populärwissenschaftliche Mathematik beschreibt auf faszinierende Art und Weise ein berühmtes mathematisches Problem und dessen Lösung.)
- **Szpiro, George:** Mathematik für Sonntagmorgen – 50 Geschichten aus Mathematik und Wissenschaft;
Piper 2008
(Die wenigsten von uns sind Mathegenies, und es gehört schon fast zum guten Ton, wenn man zugibt, nichts von Mathematik zu verstehen. Hier schafft George G. Szpiro Abhilfe. In leicht verständlicher Sprache erzählt er von der Mathematik und von berühmten Mathematikern, von gelösten und ungelösten Problemen, von Theorien und mathematischen Knobeleyen. Eine Einladung in die spannende Welt der Zahlen.)
- **Szpiro, George:** Mathematik für Sonntagnachmittag – 50 Geschichten aus Mathematik und Wissenschaft;
Piper 2008
(Wissen Sie, wie sich Smarties im Rütteltest verhalten? Kennen Sie die Mathematikerin Ada Lovelace? Lässt sich das Ulam-Problem lösen? Diese Fragen und noch viele mehr beantwortet der Journalist George G. Szpiro in seinen vergnüglichen Geschichten aus Mathematik und Wissenschaft. Er erzählt von berühmten Wissenschaftlerinnen und Forschern, von Theorien und Hypothesen, und er zeigt, dass Mathematik nichts für verschrobene Käuze ist, sondern ein zentraler Teil unserer Kultur.)
- **Szpiro, George:** Mathematik fürs Wochenende – 50 Geschichten aus Mathematik und Wissenschaft;
Piper 2010
(Wie bitte? Sie brauchen Mathe nicht jeden Tag? Doch! Ein bisschen davon verschafft klare Vorteile. Und George G. Szpiro erzählt so, dass man plötzlich alles versteht: wie Forscher feststellten, dass »Dame« bei fehlerlosem Spiel beider Gegner immer auf Unentschieden hinausläuft; was das höchste Porto ist, das auf einen Brief passt; wer »Vier gewinnt« gewinnt; und wie zwei Mathematiker die Formel für Heiratsanträge herausfanden: Bekommen attraktivere Frauen wirklich die teureren Ringe? Was soll ein Mann einer Frau schenken, um ihr zu beweisen, dass er es ernst meint? Mathe hat die Lösung.)
- **Stewart, Ian:** Die letzten Rätsel der Mathematik;
Rowohlt 2015
(Es sind die wahrhaft widerspenstigen Nüsse, von denen Stewart in seinem neuen Buch berichtet. Mathematische Rätsel, an denen sich die abstraktesten Köpfe seit Jahrzehnten, Jahrhunderten oder sogar Jahrtausenden die Zähne ausbeißen. Weil ab und zu doch jemand die Lösung findet. Wie 1993 der Brite Andrew Wiles nach einem langen Forscherleben für Fermat's Letzten Satz, der aus dem 17. Jahrhundert stammt. Um Rätsel wie dieses, die meisten aber bislang ungelöst, geht es in Ian Stewarts neuem Buch: die großen mathematische Probleme, von denen jeder, der sich für Mathematik interessiert, schon mal gehört hat, ob es die Goldbachsche, die Riemannsche, die Keplersche oder Poincarés Vermutung ist, um die Quadratur des Kreises oder das Drei-Körper-Problem geht. Stewart erklärt nicht nur die Gleichung, er erzählt auch die oft spannende Geschichte hinter der Entdeckung, die jedes dieser Probleme darstellt. Ein Wissensvergnügen nicht nur für Mathematik-Fans.)
- **Stewart, Ian:** Weltformeln – 17 mathematische Gleichungen, die Geschichte machten;
Rowohlt 2014
(Sie bestimmen unser Dasein ebenso wie Kriege, Revolutionen und die Mächtigen der Welt: Vom Bau der Pyramiden bis zur Satellitennavigation bilden mathematische Gleichungen die Basis jeder Erfindung. Manche von ihnen sind gar zu Ikonen der Moderne geworden, zum Beispiel Einsteins $E=mc^2$. Vom Satz des Pythagoras über Logarithmen, imaginäre Zahlen oder Newtons Gravitationsgesetz bis hin zur Chaostheorie erklärt und erzählt Ian Stewart Menschheitsgeschichte in Form von 17 Gleichungen, die die Welt verändert haben.)
- **Stewart, Ian:** Unglaubliche Zahlen;
Rowohlt 2016
(In diesem Buch nimmt der britische Mathe-Guru seine Leser mit auf eine Reise durch das Reich der Zahlen – reelle, rationale, irrationale, komplexe; ganz, ganz kleine und unendlich große, Fraktale, Logarithmen, Hochzahlen, Primzahlen, Kusszahlen und viele mehr. Jedes Kapitel konzentriert sich auf eine Zahl oder Zahlengruppe und erläutert, warum sie so interessant ist. „Jede Zahl hat ihre eigene Geschichte zu erzählen“, heißt es im Vorwort. Stewart erzählt sie mit Begeisterung und versteht es geschickt, diese Geschichten miteinander zu verweben, ob es um die Zahl Pi geht oder zum Schluss auch um Geheimcodes, den Rubikwürfel und Sudoku. Darüber hinaus erfährt man viel über die Geschichte der Mathematik und die Rolle, die sie für unsere Entwicklung spielt. Schließlich waren es die Zahlen, so der Autor, «die es der Menschheit ermöglicht haben, sich aus dem Schlamm zu ziehen und nach den Sternen zu greifen».)
- **Violant i Holz, Albert:** Das Rätsel des Pierre de Fermat: Auf der Such nach dem Beweis von Fermat letztem Satz;

Librero 2016

(Auf der Suche nach dem Beweis des letzten Theorems von Fermat. Keine andere Vermutung in der Geschichte der Mathematik hat eine so weitreichende Debatte verursacht wie diejenige des brillanten französischen Mathematikers Pierre de Fermat im Jahr 1637. Die Einfachheit seiner Formulierung, die im Gegensatz zu den großen mathematischen Höhenflügen steht, die seine Studie anstrebt, sowie die Suche nach ihrem Beweis führen uns zu einigen außergewöhnlichen mathematischen Denkern.)

- **Ziegler, Günter M.: Darf ich Zahlen? Geschichten aus der Mathematik;**

Piper 2011

(Math inside. Soll das eine Drohung sein? Das würde bedeuten, die Rechnung ohne Deutschlands smartesten Mathematikprofessor zu machen. Denn Günter M. Ziegler beweist in einem grandios unsachlichen Sachbuch: Mathe ist 8000 Prozent cool.

»Ein grandios unsachliches Sachbuch, das selbst Mathehasser zum Umdenken führen sollte.«, Lausitzer Rundschau, 05.01.2013

»Spannend. Mit seinen Geschichten zeigte Günter Ziegler, dass Mathe alles andere als langweilig ist.«, Tagesspiegel.de, 12.10.2010

»Ziegler, Professor an der TU Berlin, schildert nun in Darf ich Zahlen? seine ganz persönliche Sicht auf die Königin der Wissenschaft. (...) Die Geschichten über Zahlen und Formeln des Mathe-Prof sind für einen Wissenschaftler erstaunlich unterhaltsam erzählt. Es gelingt ihm mit seiner sehr persönlichen Herangehensweise, einen Idee zu vermitteln, was Mathematiker umtreibt, was sie fasziniert und wie und wo sie ihre Forschung entwickeln.«, Süddeutsche Zeitung, 17.05.2010

»Das leichtverständlich geschriebene Buch lädt dazu ein, mit der Zahlenskepsis zu spielen, Statistiken genauer zu betrachten und Rechnungen zu prüfen. Der Autor wartet mit einer ermutigenden Erkenntnis auf: Wir können nicht alle unterdurchschnittlich in Mathe sein.«, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29.03.2010

»Darf ich Zahlen« heißt seine Einladung in eine Welt voller algebraischer Merkwürdigkeiten, logischer Bravourstückchen und überraschender Entdeckungen.«, Hannoversche Allgemeine, 17.03.2010

»Günter Ziegler hat eine originelle Sicht auf sein Fach. Durchweg beweist er ein für einen Wissenschaftler erstaunliches Erzählalent.«, Bild der Wissenschaft)

Ab Kursstufe:

- **Alsina, Claudi: Graphen-Theorie: Von U-Bahn-Plänen zu neuronalen Netzen;**

Librero 2016

(Wie kann man durch die Straßen im alten Königsberg spazieren, aber dabei jede der sieben Brücken über die Pregel nur ein einziges Mal überqueren? Wie viele Farben braucht man, um eine Landkarte einzufärben, ohne dass zwei benachbarte Länder dieselbe Schattierung erhalten? Wie lässt sich das Mysterium der „drei verschachtelten Vierecke“ lösen, das sich der berühmte Autor von Alice im Wunderland, Lewis Carroll, ausgedacht hat? All diese Rätsel, von denen die Liebhaber mathematischer Spiele zweifellos begeistert sind, haben einen Punkt gemeinsam: Sie können mit Hilfe der Graphentheorie gelöst werden. Dieser Zweig der Mathematik ist sicher nicht der bekannteste. Doch trotz seines spielerischen Charakters ist er einer der raffiniertesten und der am häufigsten verwendeten Konstrukte. Denken Sie nur daran, wie man damit so komplexe Probleme wie die Planung der Müllabfuhr, die Optimierung von industriellen Fertigungsprozessen oder den Entwurf elektronischer Schaltungen lösen kann. Die Graphentheorie schafft eine neue Denkweise, entstanden durch den Wunsch, hochkomplizierte Fragen visuell darzustellen und damit das Wesentliche vom Überflüssigen zu trennen. Diese Suche nach der Einfachheit macht ihre ganze Schönheit und ihre Kraft aus.)

- **Basieux, Pierre: Die Architektur der Mathematik – Denken in Strukturen;**

Rowohlt 2000

(Die Mathematik ist die vielleicht grundlegendste aller Wissenschaften, mit ihr lassen sich geometrische Objekte, technische Prozesse und selbst menschliche Handlungsweisen berechnen. Sogar der Zufall lässt sich identifizieren und erscheint in der Wahrscheinlichkeitsrechnung als greifbare Größe. Indes kann diese Disziplin in der Praxis niemals mehr sein, als ein vereinfachendes Modell, das allein unter bestimmten Randbedingungen gültig ist. Wenn sie das Fundament aller Dinge ist, gilt es zu abstrahieren und die auf unbestechlicher Logik beruhenden Gleichungssysteme bekommen eine philosophische Dimension -- ein wichtiger Punkt in diesem anspruchsvollen Essay, in dem der Autor immer wieder auch auf die zu Grunde liegenden historischen Ideen verweist. Pierre Basieux versteht sich als Fremdenführer, der den Leser durch die unglaublich vielfältigen Gedankengebäude der Mathematik führen will. Nach und nach entfaltet sich auf diese Weise das weite Feld der Strukturmathematik. Ausgehend von der Definition einzelner Mengen und ihrer Verknüpfungen miteinander werden aus den Grundpfeilern der Mathematik schließlich multiple Strukturen: "Strukturelles Denken (als) Durchschaubarmachen der Mathematik bis in die Tiefe. "Wer Basieux auf seiner Führung folgen will, muss sich in diesem Fachgebiet gut auskennen, wenngleich er immer wieder explizit auch den Laien anspricht. Er illustriert die Eigenschaften und Anwendungen der Mathematik mithilfe zahlreicher Gleichungen und Zahlenbeispiele. Doch der Leser muss sich vor allem auf die mathematische Denkweise einlassen. Nur dann wird er einen tiefen Einblick in das Wesen der Mathematik gewinnen -- und den Reiz des strukturellen Denkens entdecken. --J. Schüring)

- **Basieux, Pierre: Die Welt als Spiel – Spieltheorie in Gesellschaft, Wirtschaft und Natur;**

Rowohlt 2008

(Ob rätselhaftes Naturschauspiel, spannendes Glücksspiel oder harter Wettbewerb in Sport, Beruf und Wirtschaft - das Spiel gehört zum Leben, und wir sollten seine Regeln kennen. Überall findet die Spieltheorie ähnliche Grundmuster. Betrachten wir das Spiel also genauer, denn wir haben keine Alternative ζ zum kreativen Spiel um unser Überleben,

zum innovativen Spiel mit unseren Ideen und zum existenziellen Spiel auf der Suche nach Sinn. Vom Autor von "Die Welt als Roulette" und anderen erfolgreichen Büchern zur Mathematik.)

- **Beetz, Jürgen:** $1+1=10$: Mathematik für Höhlenmenschen;
Springer Spektrum 2012
(Mehr als die einfache Logik eines Frühmenschen brauchen Sie nicht, um die Grundzüge der Mathematik zu verstehen. Denn Sie treffen in diesem Buch viele einfache, fast gefühlsmäßig zu erfassende mathematische Prinzipien des täglichen Lebens. Deswegen kann der Autor bei seinem Versuch, die Mathematik „begreiflich“ zu machen, in die Steinzeit zurückgehen – genauer gesagt: etwa in die Jungsteinzeit, 10.000 Jahre vor unserer Zeitrechnung. Ackerbau und Viehzucht hatten schon begonnen. Dort treffen Sie Eddi Einstein, den Denker und Rudi Radlos, den Erfinder – die Hauptakteure. Ein dritter Geselle ist Siggí Spökenkieker, der Druide und Seher. Siggí ist mit der Gabe der Prækognition gesegnet. So können wir Eddi, den Denker, mit Erkenntnissen ausstatten, die erst Jahrtausende später von bedeutenden Philosophen und Mathematikern erlangt worden waren. Die wahre Meisterin dieser Wissenschaftsdisziplin ist jedoch Wilhelmine Wicca. Sie war so klug wie die drei Kerle zusammen. Deshalb galt sie auch als Hexe – was damals ein Ehrentitel war – und als weise Frau.)
- **Deulofeu, Jordi:** Chancen und Strategien: Die Mathematische Berechnung von Gewinnchancen;
Librero 2016
(Wissen, wie man das Spiel spielt
Spiele – eine beliebte Freizeitbeschäftigung – haben zu allen Zeiten faszinierende mathematische Erklärungen und Ansätze hervorgebracht. Dieser Prozess erreichte seinen Höhepunkt in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts, als in der Hitze des Kalten Krieges vor dem Hintergrund einer ideologischen und militärischen Konfrontation zwischen Weltmächten die moderne Spieltheorie entwickelt wurde, um Gewinnstrategien zu analysieren, die zur Lösung aller Arten von Konflikten angewandt werden können.)
- **Drösser, Christoph:** Der Mathematik-Verführer;
Rowohlt 2008
(Mathematik für alle Lebenslagen! Wie findet Frau den Traumprinz? Und wie viel muss Mann aus der Bierdose trinken, damit sie am Strand nicht umkippt? Sind DNA-Tests wirklich sicher? Liegt Goethes Atem noch in unserer Luft? - Doch, dass alles kann man ausrechnen! Bestsellerautor Christoph Drösser ("Stimmt's?") erklärt gängige Rechenverfahren anhand von spannenden und überraschenden Alltagsgeschichten. Ein pffiffiges Buch für Mathe-Fans und Mathe-Muffel.)
- **Drösser, Christoph:** Der Logik-Verführer – Schlussfolgerungen für alle Lebenslagen;
Rowohlt 2012
(Logik für alle Lebenslagen. Kann ein Mensch ständig lügen? Ist «Sein oder Nichtsein» wirklich die Frage? Und wie findet man den optimalen Gebrauchtwagen? – Von der klassischen Logik bis zu ihren modernen Nachfolgern, von Beweistheorie und Mengenlehre bis zur fuzzy logic führt Bestseller-autor Christoph Drösser Sie in die Welt des richtigen Schließens ein. In spannenden und lehrreichen Geschichten vermittelt er zwanglos Grundlagen, Besonderheiten und Fallstricke. Dazu gibt es einen Überblick über die wichtigsten logischen und rhetorischen Fehlschlüsse, mit dem Sie jede Talkshow durchschauen, und eine ganze Reihe pffiffiger logischer Knobeleyen.)
- **Gómez, Juan:** Nichteuklidische Geometrie: Von der Geraden zur Krümmung;
Librero (2017)
(Am Anfang war die Euklidische Geometrie – mit ihren Kreisen, ihren Dreiecken, ihren Sätzen von Pythagoras und Thales. Sie wurde verehrt wie ein wunderbares logisches Konstrukt, eine ewige Wahrheit, eine strenge Grammatik, unersetzbar für die Welt, in der wir leben. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts begann das Konstrukt jedoch plötzlich zu schwanken! Einige Freigeister, unter ihnen Bolyai und Lobatschewski, Gauß und Riemann, wagten es, Euklid zu verhöhnen. 1823 schreibt János Bolyai „Ich habe aus dem Nichts eine völlig neue Welt geschaffen!“ Plötzlich stellte man fest, dass das Wort „Geometrie“ auch im Plural genutzt werden kann, dass man sich viele Geometrien vorstellen kann, nichteuklidische, die viele unterschiedliche Räume beschreiben. Im Taumel dieser Vielfalt neuer Welten, die sich damit präsentierten, und die erforscht werden wollten, setzten die Mathematiker diese neuen Räume sofort in allen Bereichen der Mathematik ein. Bolyai, Lobatschewski, Gauß, Riemann, Poincaré und viele andere haben damit dazu beigetragen, unsere Sicht auf die Welt neu zu modellieren, sodass Euklid sein Reich nun mit anderen teilen muss...)
- **Hofstadter, Douglas R.:** Gödel, Escher, Bach – ein endlos geflochtenes Band;
Klett-Cotta (2016)
(«Gödel, Escher, Bach» ist vielleicht das ungewöhnlichste Buch des letzten Quartals des 20. Jahrhunderts. Wie oft geschieht es, dass ein bis dato völlig unbekannter Autor in monomanischer Obsession ein paar hundert Seiten schreibt und damit die geistige Welt revolutioniert? Ein Buch, das über Nacht zum Kultbuch und Bestseller wurde. Schon die Verknüpfung von Bach'schen Kompositionen, den Bildern Eschers und dem berühmten Unvollständigkeitssatz des österreichischen Mathematikers Kurt Gödel, dessen 100. Geburtstag am 28. April 2006 gefeiert wird, ist ungewöhnlich genug. Treten dann auch noch Achilles und eine Schildkröte auf den Plan, via Lewis Carroll einer alten griechischen Paradoxie entlehnt ..., dann wissen wir, dass wir ein rätselhaftes Jahrhundertbuch in Händen halten, das sich letztlich um eine Frage dreht, die sich in Hunderte verzweigt: Wie können selbstbewußte beseelte Wesen aus einer unbewußten, unbeselten Materie entstehen? Und allmählich wird klar, daß hier in der Tat etwas höchst Ungewöhnliches vorliegt: das intelligente, brillante Sachbuch eines ernstzunehmenden Computer-Wissenschaftlers und zugleich ein auf vordergründiger wie auf kryptischer Ebene subtil und witzig gestaltetes Kunstwerk. Dies ist Anlass, sich erneut eines der ungewöhnlichsten Sachbücher aller Zeiten vorzunehmen. Douglas R. Hofstadter und Gero von Randow führen in das Buch ein und begleiten die Lektüre eines der verblüffendsten und erhellendsten Bücher, das je geschrieben wurde.)
- **Ibáñez, Raúl:** Die vierte Dimension: Eine Höhere Wirklichkeit unseres Universums;
Librero 2016
(Ist unser Universum der Schatten eines anderen Universums?)

Seit Jahrhunderten sind Wissenschaftler fasziniert von dem Gedanken, es könne eine weitere Dimension geben, die wir mit unseren Sinnen nicht erfassen können. Obwohl eine Welt mit mehr als drei Dimensionen schwer vorstellbar ist, zeigt uns die Mathematik, wie man sich dem mehrdimensionalen Raum annähern kann, und öffnet uns die Augen für eine Welt geisterhafter Erscheinungen und unmöglicher Objekte.)

- **Isabel, Maria / Bassa, Binimelis: Fraktale Geometrie: Ein neuer Blick auf die Welt;**
Librero 2017
(Die Ausprägungen einer Wolke, die Verästelungen eines Baums, die Unregelmäßigkeit eines Blitzes und selbst die Zeichnungen auf den Federn eines Pfau ... alle diese Phänomene werden von der fraktalen Geometrie beschrieben – so wie die Erde anhand einer Kugel beschrieben wird, die eine Annäherung an ihre Form bildet.
Und genau, wie die Beobachtung der Erde sich als extrem nützlich für das Wissen über Sonnenfinsternisse und ihre Vorhersage erwiesen hat, besitzt auch die mathematische Theorie der Fraktale zahlreiche praktische Anwendungszwecke: In der Geologie ist sie unverzichtbar für die Untersuchung der Erdoberfläche, in der Vulkanologie braucht man sie, um Vulkanausbrüche oder Erdbeben vorhersehen zu können, in den Geisteswissenschaften erlaubt sie uns, die Entwicklung der Demografie besser zu verstehen, während wir in der Wirtschaftswissenschaft damit die Möglichkeit erhalten, Börsencrashes vorherzusagen. Die Entstehung dieser unregelmäßigen oder zerstückelten Formen entspricht feststehenden Regeln – Fraktale, künstliche Landschaften eines unglaublichen Realismus, die eine ewige Faszination für uns darstellen.)
- **Lindenberg, Andreas / Wagner, Irmgard: Statistik macchiato – Cartoonkurs Mathematik für Schüler und Studenten;**
Pearson 2011²
(Lust statt Frust! Macchiato steht für ein pädagogisches Konzept, durch Cartoons und Humor Einsichten und Aha-Momente zu vermitteln. Dadurch wird aus frustrierendem Büffeln ein Lernen mit Verständnis und Spaß. Die Bücher sind unentbehrliche Begleiter und Ratgeber für die ersten Schritte im Berufsleben, ein erfolgreiches Abitur und für den schnellen und mühelosen Einstieg ins Studium. Cartoongeschichten und Analogien erleichtern statistische Definitionen. Dabei bewältigt das Buch den grundlegenden Lehrstoff. Die Neuauflage geht auf mehr statistische Testverfahren ein. Das Buch ist außer für Schüler und Studenten auch für alle geeignet, die im Beruf Statistikkenntnisse benötigen oder die einfach die Grundlagen von Prognosen und statistischen Analysen verstehen wollen. ÜBER DIE AUTOREN: ANDREAS LINDENBERG und IRMGARD WAGNER, die jahrelange Erfahrung im Unterricht im Gymnasium haben, haben sich mit dem Grafiker PETER FEJES zusammengetan. Das Buch ist das Ergebnis vieler anregender Diskussionen dieses Teams, dem die Zusammenarbeit viel Spaß gemacht hat. LUDWIG FEICHTINGER, Statistikdozent der Universität Salzburg, hat das Team als Fachlektor unterstützt. AUF DER COMPANION-WEBSITE: Für Dozenten und Studenten: Aufgaben mit Lösungen DIE ZIELGRUPPE: • Schüler für Abiturvorbereitung • Studenten (zum Beispiel Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften, Psychologie, Medizin, Naturwissenschaften) • Alle, die im Beruf Statistik benötigen (Datenanalysekenntnisse werden zunehmend Voraussetzung für Bewerber))
- **Livio, Mario: Ist Gott ein Mathematiker? – Warum das Buch der Natur in der Sprache der Mathematik geschrieben ist;**
dtv 2014
(Die Choreografie des Universums. Werden mathematische Erkenntnisse erfunden, oder werden sie entdeckt? Die Geistesgeschichte des mathematischen und naturwissenschaftlichen Denkens und zugleich ein frischer und unterhaltsamer Blick auf die Lebensgeschichten und die Erkenntnisse großer Denker wie Pythagoras, Platon, Newton und Einstein. »Freundlicherweise wird die Natur von allgemeingültigen Gesetzen und nicht von Feld-Wald-und-Wiesen-Regeln mit beschränkter Reichweite gelenkt.« Mario Livio)
- **Parker, Matt: Auch Zahlen haben Gefühle – Warum sie romantisch, sozial oder selbstverliebt sein können und was sich sonst noch mit Mathematik anstellen lässt;**
Rowohlt 2015
(Matt Parker lebt Mathematik. Sekunden nur braucht er, um jeden Namen im binären Code niederzuschreiben. 2012 hat er mit seinem Team einen funktionierenden Computer aus Dominosteinen gebaut (im Buch erfährt man, wie man es macht). Seine Videos auf YouTube wurden inzwischen über fünf Millionen Mal aufgerufen. Parker betreibt Mathematik nur aus einem Grund: weil es Spaß macht. Und so ist auch sein Buch. Hier stimmt es einmal wirklich: Dieses Buch will nicht belehren; es will einfach zeigen, wie es geht. Sie lesen Näheres über seltsame Phänomene wie Alberne Zahlen, Primknoten, Narzistische Zahlen und ihre lügnerischen Vettern, die Münchhausen-Zahlen, lösen das Pizza-Problem und teilen den Würfelknoten, bugsieren eine Euromünze durch einen dafür viel zu kleinen Kreis aus Pappe und erfahren, wie man einen 4-D-Würfel basteln oder mit nur zehn Fingern eine Million Zahlen darstellen kann. Und das alles so reich, aber auch einfach illustriert, dass jedermann sofort versteht, worum es geht.)
- **O'Shea, Donal: Poincarés Vermutung: Die Geschichte eines mathematischen Abenteuers;**
Fischer 2009
(Am 22. August 2006 wurden in Madrid die Fields-Medaillen übergeben, eine Art Nobel-Preis für Mathematik. Alle warteten gespannt auf Gregorij Perelman – doch der kam nicht. Dabei hatte er eines der schwierigsten mathematischen Rätsel aller Zeiten gelöst: die Poincarésche Vermutung. Das russische Genie, das Haar und Fingernägel ungeschnitten trägt, verzichtete auch auf ein Preisgeld von einer Million Dollar. Ihm reichte, dass der Beweis stimmt. In seinem äußerst lebendig und verständlich geschriebenem Buch zeichnet der Mathematiker Donal O'Shea die Geschichte der Poincaréschen Vermutung von ihren Grundlagen bei Pythagoras bis zur Lösung nach. Er schildert Leben und Arbeiten der größten Mathematiker von Gauß über Riemann bis Perelman und gibt einen faszinierenden Einblick in eine Wissenschaft und die Menschen, die sie betreiben.)
- **Partoll, Heinz / Wagner, Irmgard: Mathe macchiato (So süß kann Mathe sein!) – Cartoonkurs Mathematik für Schüler und Studenten;**
Pearson 2010²
(Spielerisch Mathe lernen mit Cartoons! Alle, die für Abitur, Uni oder Berufswweiterbildungen Mathematik verstehen

wollen (müssen) finden hier einen idealen Einstieg. Durch dieses Buch werden aus Mathemuffeln Mathefreunde. Die macchiato-Reihe steht für ein pädagogisches Konzept, durch Cartoons und Humor Einsichten und Aha-Momente auszulösen. Dadurch wird aus frustrierendem Büffeln ein Lernen mit Verständnis und Spaß. Die Bücher sind unentbehrliche Begleiter und Ratgeber für ein erfolgreiches Abitur und für den schnellen und mühelosen Einstieg ins Studium. Mathe macchiato bewältigt spielerisch die mathematische Grundmathematik, ohne deren Verständnis kein Abitur zu bestehen ist und auch keine Mathevorlesung in der Uni bewältigt werden kann. Die 2., aktualisierte Auflage erscheint in neuem Design und enthält zahlreiche macchiato-Piktogramme, die für einen besseren Überblick sorgen. Inhaltliche Ergänzungen z.B. ein ausführliches Kapitel zu Trigonometrie vervollständigen die Neuauflage. Im Einband soll eine gezielte illustrierte Formelwahl dem Leser die wichtigsten Formeln immer griffbereit an die Hand geben.)

- **Partoll, Heinz / Wagner, Irmgard:** Mathe macchiato Analysis (...mal differenziert betrachtet!)
– Cartoonkurs Mathematik für Schüler und Studenten;
Pearson 2010²
(dto.)
- **Sautoy, Marcus du:** Die Musik der Primzahlen – Auf den Spuren des größten Rätsels der Mathematik;
dtv 2006
(Primzahlen sind der Heilige Gral der Mathematik und ebenso rätselhaft. Es gibt unendlich viele und es gibt bis heute keine Formel, mit der man ihr Auftreten berechnen kann. Für die moderne Technologie sind sie unverzichtbar. Jede einzelne Kontenbewegung, jeder Banktransfer, der gesamte Internethandel sind vorrangig durch Codes geschützt, die auf Primzahlen beruhen. Die Suche nach der Formel hat schon vielen Menschen zum Ruhm oder zum Wahnsinn verholfen. »Sautoy's charmanten Erzählungen über einige Geistesriesen der Mathematik kann selbst der größte Zahlenhasser nicht widerstehen.« The Observer)
- **Villani, Cédric:** Das lebendige Theorem;
Fischer 2014
(Im Kopf eines Genies – der Bericht von einem mathematischen Abenteuer und der Roman eines sehr erfolgreichen Forschers. Cédric Villani gilt als Kandidat für die begehrte Fields-Medaille, eine Art Nobelpreis für Mathematiker. Sie wird aber nur alle vier Jahre vergeben, und man muss unter 40 sein. Er hat also nur eine Chance. Unmöglich! Unmöglich? Fieberhaft macht er sich an die Arbeit. Jetzt erzählt er seine Geschichte, und ihm gelingt das Unglaubliche: Wir werden direkte Zeugen der Denkprozesse eines Mathematikers, und das, ohne die dazugehörigen Formeln verstehen zu müssen. Ein Buch, so einzigartig wie sein Autor.)
- **Willers, M.:** Denksport Mathematik;
dtv 2010
(Für Schüler, Lehrer, Gelehrte und weniger Gelehrte, und alle, die dem Thema gegenüber aufgeschlossen sind oder sein müssen. Der Autor unterrichtet seit vielen Jahren Mathematik und weiß, wovon er redet. Und so erklärt er uns unterhaltsam und gut verständlich die Grundlagen der Algebra - nicht ohne Rechnungen und Formeln, was bei Mathe ja irgendwie unvermeidlich ist, aber auch mit Rätseln, Aufgaben und Eselsbrücken. So bietet er uns eine »Mathematikstunde«, wie man sie gerne in der Schule gehabt hätte.)