

Was ist Mathematik?

Prof. Dr. Gregor Nickel
Philosophie der Mathematik
(Sommersemester 2017)

Die Mathematik ist eine Wissenschaft, die sich mit dem Rechnen und Beweisen von Zahlen beschäftigt. Diese Beweise werden durch gewisse Rechenoperationen gezeigt. Des Weiteren beschäftigt sich die Mathematik mit geometrischen Figuren. Außerdem wird die Mathematik dafür benutzt, um naturwissenschaftliche Probleme zu lösen. Sie dient als Sprache der Naturwissenschaften, um Theorien durch mathematische Modelle zu widerlegen. Sie lässt uns sowohl wissenschaftliche als auch gesellschaftliche Probleme regeln, ohne dabei auf andere Wissenschaften zurückzugreifen.

Samet Aydemir

Mathematik ist die Beschreibung logischer Strukturen und Systeme und ihrer Eigenschaften. Sie ist eine wissenschaftliche Disziplin, die eine lange Tradition besitzt, und bietet Modelle zur Beschreibung der Wirklichkeit. Schon in der Antike hat man versucht, Phänomene in der Natur mithilfe von Mathematik zu erklären. Ihre abstrakten, logischen Strukturen beruhen auf zuvor streng bewiesenen Axiomen. Mathematik ist also zugleich Sprache und Werkzeug, um diese Strukturen beschreiben und ihre Eigenschaften und Beziehungen untersuchen zu können. Ein wichtiges Hilfsmittel zur Beschreibung ist das mathematische Zahlensystem.

Sie ist zudem wichtiger Bestandteil der Naturwissenschaften, wie z.B. der Biologie und Physik, deren naturwissenschaftliche Erkenntnisse meist auf mathematischen Grundlagen beruhen. Des Weiteren ist Mathematik ein wichtiges Kulturgut, das auch heute noch in der Gesellschaft einen hohen Stellenwert besitzt. Mathematik ist sowohl Grundlage des technischen Fortschritts, als auch Hilfsmittel, um unsere Gesellschaft zu organisieren (wie z.B. Währung, etc.).

Mathematik lässt sich in verschiedene Teildisziplinen unterscheiden, wie z.B. die Geometrie, Analysis, Stochastik, Arithmetik und Algebra.

Katharina Ronja Berking

Mathematik ist eine der ältesten Wissenschaften mit einer 3500-jährigen Geschichte, die sich heute vorzugsweise mit Zahlen, Formen und logischen Strukturen befasst. Der Begriff Mathematik stammt aus dem Griechischen und bedeutet "die Kunst des Lernens". Sie ist die Grundlage aller Naturwissenschaften und ist somit aus unserer technologiebasierten Welt nicht wegzudenken. Sie ermöglicht erst den technologischen Fortschritt indem sich andere Wissenschaftsgebiete an ihr bedienen. Die Mathematik wird zu Beginn als reiner Selbstzweck verstanden. Erst die Reflexion und die Anwendung auf Technologie und Natur verdeutlicht die Vielfalt der Mathematik. Die Mathematik zielt in der Schule weniger auf einen Alltagsgebrauch ab, sondern sie soll strukturiertes und zielorientiertes Denken fördern und nachhaltig verbessern.

Christian Bicher

Mathematik ist eine antike Wissenschaft, welche zu den Naturwissenschaften gehört. Sie vereint unter anderem die Logik, die Sprache und die Analyse. Mathematik ist nicht nur „Rechnen“. Sie besteht auch nicht nur aus Zahlen, Punkten, Linien und Funktionen. Es geht viel mehr darum

komplexe Systeme zu verstehen, Probleme zu analysieren und diese zu lösen. Diese Wissenschaft lebt von Beweisen. Sie besitzt eine klare Struktur und ist systematisch aufgebaut. Beginnend bei den Grundlagen der Grundrechenarten und der natürlichen Zahlen, bis hin zur komplexen Hochschulmathematik gibt es feste Regeln und Gesetze nach denen Mathematik anwendbar ist. Diese wurden in der langen Geschichte dieser Wissenschaft bewiesen und festgelegt. Die Mathematik entwickelte sich bereits vor einigen Tausend Jahren und ist 'vorsichtig ausgedrückt' so gut wie allgegenwärtig. In Deutschland und vielen anderen Ländern ist Mathematik eines der wichtigsten Fächer in der Schule. Von der Grundschule bis zur Sek II hat man mit Mathematik zu tun, denn viele Wissenschaften bauen darauf auf oder könnten ohne sie gar nicht existieren, erklärt oder bewiesen werden. Wir begegnen der Mathematik in unserem Alltag oft unbewusst. Ob in der Wirtschaft oder unseren Wahlsystemen. Um weitere Beispiele in der Wissenschaft zu nennen: Physik, Chemie, Astronomie, Medizin. All diese Beispiele nutzen die Mathematik oder bauen darauf auf. So gehören Statistik, Geometrie und Stochastik nur einem geringen Teil der umfangreichen Anwendungsgebiete an.

David Bock

Mathematik ist eine Wissenschaft die versucht abstrakte Strukturen mittels Logik ihre Eigenschaften zu erklären. Ohne mathematische Berechnungen lassen sich die Vorgänge der naturwissenschaftlichen Disziplinen nicht erklären oder vorhersagen. Sie ist im Alltag zu beobachten und allgegenwärtig. Man findet sie vordergründig in technischen Geräten, aber auch in der Natur in Regelmäßigkeiten, wie den goldene Schnitt, Fibonacci Zahlen, oder allein schon Statistische Wahrscheinlichkeiten. Selbst die Logik unserer Sprache beruht auf der Mathematik. Mathematik ist eine allgemeingültige wissenschaftliche Sprache, die jede Kultur spricht. Sei es von einfachen Berechnungen bis hin zu höhere Mathematik. Angenommen selbst wenn man auf außerirdischen Nachrichten stoßen würde, oder selbst entsendet bedient man sich der Mathematik um eine gemeinsame Sprache zu haben. Mathematik hat keine allgemeingültige Definition, sie zeigt sich aber in allen Lebensbereichen.

Alexandru Buta

Die Mathematik ist eine grundlegende Wissenschaft, die in vielen anderen Wissenschaften wie beispielsweise den Wirtschaftswissenschaften, der Medizin, der Psychologie oder auch den Naturwissenschaften eingesetzt wird. Mit Hilfe der Mathematik besteht für die Anwenderinnen und Anwender die Möglichkeit Probleme vielfältigster Art lösen zu können. Die Mathematik baut heutzutage auf Axiomen bzw. Grundsätzen auf. Sätze werden dabei logisch aus Axiomen oder bereits bewiesenen Sätzen geschlussfolgert. In der Mathematik spielen außerdem Beweise eine große Rolle. Axiome dienen dabei dazu, die Widerspruchsfreiheit in der Mathematik zu gewährleisten. Zu wichtigen Personen in der Mathematik zählen unter anderem Euklid, Archimedes, Kolmogoroff, Hilbert, Leibniz, Euler und Gauß. Wichtige Bereiche in der modernen Schulmathematik stellen die Analysis, Analytische Geometrie, Stochastik, Arithmetik, Algebra und Geometrie dar.

Frank Demuth

Mathematik ist überall auf der Welt anzutreffen (allgegenwärtig), wird aber trotzdem von vielen nicht wahrgenommen (unsichtbar).

Darüber hinaus ist Mathematik die Sprache, in der sich die Physik formulieren lässt. Des Weiteren bildet Mathematik die Basis in der Wirtschaft. Sobald eine Währung existiert, ist man in der Lage, jeder Ware oder Dienstleistung einen Wert zuzuordnen.

Wegen den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (und dem Internet) wird die Mathematik auch in der Zukunft eine sehr entscheidende Rolle spielen. Man könnte vielleicht sagen: Mathematik ist die Zukunft.

Als Mathematiker würde ich die Mathematik als jene Fertigkeit benennen, das Wichtige vom Unwichtigen zu unterscheiden, diese Feststellung zu strukturieren als auch logisch zu beweisen. Kurz könnte man sagen: Die Mathematik ist die Wissenschaft von Strukturen und Mustern.

Andre Dietrichs

Mathematik ist eine autonome sowie exakte Wissenschaft. Sie ist (entweder die oder eine) Grundlage für die Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Maschinenbau) sowie für die anderen Wissenschaften (Wirtschaft, Psychologie usw.). Zudem ist sie die Quelle der Logik und besitzt Struktur sowie Muster. Überdies möchte sie die Probleme im Alltag und in der Natur erkennen und lösen. Des Weiteren ist sie eine (ästhetische) Sprache, die die Welt erklären will. Technische Innovationen (Handy, PC, Auto, Flugzeug usw.) existieren aufgrund der Mathematik.

Yilmaz Dogan

Mathematik ist die Wissenschaft der Zahlen und deren logischer Verknüpfung. Mathematik ist eine Naturwissenschaft, die eine Grundlage für andere Naturwissenschaften darstellt. In den Naturwissenschaften Chemie, Physik und Biologie werden Elemente aus der Mathematik verwendet. Mathematik setzt sich aus verschiedenen Teilgebieten zusammen, die ineinander übergehen: Analysis, Stochastik, Algebra, Arithmetik und Geometrie. Mathematik bietet eine Möglichkeit, um die Welt in einer exakten logischen Sprache zu beschreiben und die Beziehungen von Dingen unter- und miteinander zu erfassen. Es existieren verschiedene Auffassungen von Mathematik. Mathematik kann eher anschaulich oder eher formal geprägt sein. Außerdem ist Mathematik ein Hauptfach, das in allen Schulformen und allen Altersklassen unterrichtet wird. Die vermittelten Inhalte werden vom Schwierigkeitsgrad her angepasst. Mathematik wird nicht nur in anderen Naturwissenschaften benötigt. In vielen Berufen zum Beispiel aus der Wirtschaft wird Mathematik angewendet. Man kann nicht genau sagen, seit wann Mathematik als Wissenschaft betrieben wird. Sicher ist jedoch, dass die Mathematik schon seit vielen Tausend Jahren existiert. In dieser Zeit wurde die Mathematik stetig weiterentwickelt. Verschiedene Beweise, die zu ihrer Zeit bemerkenswerte Entdeckungen waren, sind bis heute weiterentwickelt worden und werden jetzt schon in der Schule gelehrt.

Daniel Eickhoff

Mathematik ist eine Wissenschaft, die als deduktiv geordnet beschrieben werden kann. Sie befasst sich vor allem mit dem Beweisen und Widerlegen von Behauptungen. Ein Großteil der Mathematik basiert auf Axiomen, welche von einigen Menschen festgelegt wurden. Sie ist geprägt von vielen Mathematikern der letzten Jahrhunderte und hat den Menschen schon seit dem Beginn seiner Existenz beschäftigt. Des Weiteren ist die Mathematik eine Grundlage und auch eine Methode vieler weiterer Wissenschaften, wie zum Beispiel der Physik, welche mithilfe der Mathematik Naturphänomene erklären möchte. Darüber hinaus kann man die Mathematik in zwei Auffassungen aufteilen. Zum einen ist es die empirisch-gegenständliche Auffassung, welche sich vor allem mit Zahlen und der Anwendung auf den Alltag befasst. Diese Auffassung findet man vor allem in den Schulen wieder. Dagegen ist die formal-abstrakte Auffassung eher in den Hochschulen wiederzufinden. Dabei handelt es sich weniger um die Anwendung, sondern viel mehr um das Beweisen und Explizieren mathematischer Gegenstände.

Arnold Fast

Es gibt keine allgemeingültige Definition der Mathematik, aus dem Griechischen übersetzt heißt sie „Kunst des Lernens“. Mathematik ist eine reine Wissenschaft, eine Geisteswissenschaft,

welche sich in ständiger Weiterentwicklung befindet und in vielen Naturwissenschaften als so genanntes „Handwerkszeug“ angewandt wird. Sie ist, mit ihrer mehr als 3,5-tausend Jahre alten Geschichte, eine der ältesten Wissenschaften überhaupt. Durch ihren axiomatischen, deduktiven Aufbau von logischen Folgerungen und abstrakten Strukturen ist Mathematik in sich selbst begründet und a posteriori gültig. Mathematik ist in viele Teilgebiete gegliedert, die zum Beispiel Arithmetik, Geometrie, Algebra, Analysis, Stochastik und Zahlentheorie wären.

Mandy Frunza

Die Mathematik ist eine der wichtigsten Wissenschaften, sie beeinflusst uns in allen Bereichen des alltäglichen Lebens und dient als Werkzeug zur Beschreibung jeder anderen Wissenschaft. Die Mathematik beschäftigt sich mit den unterschiedlichsten Themen, z.B. dem Rechnen mit Zahlen, der Betrachtung geometrischer Figuren, der Algebra und vielen anderen Gebieten. Schon seit Tausenden von Jahren existiert die Mathematik und wird schon vor mehr als 4500 Jahren in Ägypten zur Berechnung der Pyramiden genutzt. Im Laufe der Zeit hat sich die Mathematik um viele Themen, wie zum Beispiel die Algebra, erweitert. Heute dient sie zur Beschreibung jeglicher Technik und ist für unseren Fortschritt und unsere Entwicklung von großer Bedeutung.

Philipp Groß

Mathematik ist eine Wissenschaft, die auf wenigen Grundannahmen, den sogenannten Axiomen, aufbaut ist. Sämtliche mathematische Theoreme und Sätze werden auf Basis dieser als wahr anzunehmenden Grundbausteine deduktiv gewonnen.

Mathematik ist gekennzeichnet durch Logik, klare Regeln, formale Strenge und eine präzise mathematische Fachsprache. Wesentlicher Bestandteil ist das exakte Beweisen von mathematischen Sätzen.

Naturwissenschaften bedienen sich der Mathematik für die Modellierung von (realen) Problemen, sie ist hierfür ein notwendiges und nützliches Werkzeug.

Darüber hinaus grenzt sich Mathematik von anderen Wissenschaften durch die detaillierte Betrachtung des Unendlichen ab. Daher könnte man Mathematik auch als den Umgang mit Unendlichkeit mit endlichen Mitteln skizzieren.

Johannes Grote

Mathematik ist eine Wissenschaft, die auf Logik aufbaut ist und mit der man mit Hilfe von logischen Operatoren und Zahlen Problemstellung darstellt und löst. Sie findet in unterschiedlichen Bereichen Anwendung, wie zum Beispiel in der Versicherungsmathematik bei der Berechnung von Risikomodellen. Die Mathematik ist aus unserer Kultur nicht mehr wegzudenken und ist in unserer heutigen unübersichtlichen Welt überlebenswichtig.

Murat Gueler

Mathematik ist eine der ältesten Wissenschaften. Als eine von Grund auf axiomatisch definierte Wissenschaft, welche als Grundlage für eine Reihe von anderen Wissenschaften wie beispielsweise die Informatik oder der Physik dient, regelt sie beispielsweise die Handhabung von Zahlen, Mengen und geometrischen Figuren. Die Mathematik lässt sich in einige Themen-Bereiche gliedern. Hierzu gehört zum Beispiel der Themen-Bereich der Analysis oder der der Algebra. Weiter wird Mathematik auch als Lehre der Logik gesehen, da die logischen Strukturen der Mathematik auch auf andere Wissenschaften oder Bereiche übertragen werden können.

Pascal Hartmann

Mathematik bezeichnet die Lehre der Zahlen und geometrischen Formen. Der Ausgangspunkt für die mathematischen Begriffe der Zahlen und geometrischen Formen kann dabei in der Natur gesehen werden. So tauchen sowohl Zahlen als Anzahlen in der Natur auf, als auch Formen, wie zum Beispiel das Sechseck als typische Form für eine Bienenwabe. Verknüpft man nun Zahlen miteinander, so nennt man dies Rechnen, versucht man geometrische Formen zu beschreiben oder zu vergleichen, so geschieht dies mit Hilfe von Maßen, wie zum Beispiel dem Winkelmaß oder der Länge, womit Eigenschaften von geometrischen Formen dann wieder als Zahlen ausgedrückt werden können.

Wesentliche Eigenschaft der Mathematik ist außerdem, dass sie in sich eine starke innere Logik aufweist. Zunächst wird ein Begriff definiert, um dann ausgehend von dieser Definition Schlussfolgerungen zu ziehen. Daraus ergeben sich dann weitere Eigenschaften und Aussagen. Diese Aussagen bedürfen dabei aber eines Beweises, müssen sich also logisch aus vorher bewiesenen Aussagen oder zuvor beschriebenen Definitionen folgern lassen und sind auch immer im Bezug auf die jeweils zugrunde liegenden Definitionen zu verstehen.

Jan Niklas Heinz

Die Mathematik ist eine seit Jahrhunderten wachsende Wissenschaft, die sich mit den Eigenschaften mathematischer Objekte sowie deren Strukturen und Verknüpfungen untereinander in verschiedenen Teildisziplinen beschäftigt, beispielsweise mit den Zahlen in der Arithmetik oder räumlichen und ebenen Figuren in der Geometrie. Auf der einen Seite dient die Mathematik dazu, beobachtbare Phänomene aus der realen Welt mit Modellen zu beschreiben. Sie ist Basiswissenschaft für die modernen Naturwissenschaften und durchdringt Technik, Wirtschaft und Gesellschaft. Auf der anderen Seite existiert sie völlig unabhängig von der realen Welt und untersucht Relationen zwischen abstrakten Objekten, die dem Denken und keiner Anschauung entspringen. Dazu bedient sich die moderne Mathematik als exakte Wissenschaft einer präzisen Sprache, genau definierter Begrifflichkeiten und logischer Schlüsse, mit denen nach dem deduktiven Prinzip aus Axiomen, die als Annahmen am Anfang eines Systems stehen, Sätze und Folgerungen abgeleitet und bewiesen werden und damit universelle Gültigkeit in diesem System erhalten. Der eigentliche Prozess des Mathematikbetriebs, der in diesen fertigen Produkten mündet oder diese nachentdeckt, kann dabei kreativ und konstruktiv sein.

Miriam Hoffmann

Die Mathematik ist die (Natur-) Wissenschaft, die sich mit Zahlen und deren durch Formeln ausdrückbaren Beziehungen beschäftigt. Dabei beschäftigt sie sich unter anderem mit Zahlensystemen, Geometrie, Logik, Stochastik, Analysis, Algebra und Arithmetik.

Sie stellt Modelle bereit, mit denen die Wirklichkeit beschrieben werden kann, welche wiederum ein notwendiges Werkzeug für viele weitere Bereiche wie Technik, Wirtschaft und Wissenschaft bilden.

Christian Hönig

Mathematik ist eine Wissenschaft, die den Naturwissenschaften angehört und die Hochkulturen der Erde bereits seit der Antike begleitet. Sie vereinigt Funktionen, Formeln und Algorithmen und ist Grundlage aller Berechnungen. Mathematik ist, auch wenn sie den Naturwissenschaften angehört, keine Wissenschaft die sich aus der Natur selbst ergibt. Mathematik wurde vom Menschen erschaffen und erklärt lediglich natürliche Gegebenheiten, indem sie sie abstrahiert. Diese Abstraktion ist präzise und erklärt Dinge auf eine Weise, die keinen Spielraum für Interpretationen lässt. Mathematik ist eindeutig. Beschriebe man sie mit Farben würde man sagen es gibt nur schwarz und weiß ohne grau. Mathematik ist Teil aller Wissenschaften, dabei zeigt sie sich auch in Feldern, von denen man es direkt nicht vermutet; wie den künstlerischen. Sie wird überall gebraucht. Durch Mathematik entstehen die Probleme und Lösungen der

modernen Gesellschaft. Häuser werden gebaut, elektronische Neuerungen kommen auf den Markt und ganze Bevölkerungsentwicklungen der Zukunft lassen sich mit ihr voraussagen. Ohne Mathematik ließe sich kein zukunftsgerichtetes ergebnisorientiertes Handeln betreiben.

Daniel Jurczewski

Die Mathematik ist eine Naturwissenschaft, welche auch in anderen Naturwissenschaften wiederzufinden ist. Im Kern beschäftigt sie sich mit Zahlen, verschiedenen Zahlensystemen und deren mathematischen Verknüpfungen. Bekannte Kerngebiete der Mathematik sind die Analysis, die Algebra und die Stochastik. Die Mathematik ist so konzipiert, dass ihre mathematischen Aussagen logisch, formal, eindeutig und einheitlich notiert werden, sodass diese allgemein gelten und international verstanden werden können. Eine weitere wichtige Eigenschaft der Mathematik ist ihre klare und schlüssige Struktur, von der sie geprägt ist. Behauptungen, Definitionen, Sätze, Lemmata und Theoreme bauen zum Teil aufeinander auf, ergänzen sich und stehen in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander. Mit Hilfe dieser Elemente und den elementaren Axiomen der Mathematik lassen sich unter anderem die Behauptungen und Sätze beweisen oder widerlegen, sodass klar ist, dass diese allgemein gültig sind und ob sie verwendet werden dürfen oder nicht. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Mathematik ist sowohl die Forderung als auch die Förderung des logischen Denkens und der Abstraktion, da sich die mathematischen Probleme überwiegend auf der kognitiven Ebene des Menschen abspielen. Dennoch lassen sich mathematische Phänomene auch in der Umwelt und im Alltag wiederfinden und können auch im alltäglichen Leben, wie zum Beispiel beim Einkaufen oder der Raumgestaltung, eine große Hilfe sein. Im Allgemeinen lässt sich also sagen, dass die Mathematik stark durch ihre klare Struktur und ihre häufig eindeutigen Lösungen ausgezeichnet ist. Außerdem scheint sie durch verschiedene Auffassungen und Assoziationen mit dem Begriff der Mathematik vielseitiger zu sein, als mancher im ersten Augenblick von ihr behauptet.

Jenny Klassen

Mathematik ist eine Wissenschaft, die sich mit Zahlen sowie geometrischen Figuren und Körpern befasst. Man kann sie in verschiedene Teilbereiche wie Analysis, Algebra, Geometrie und Stochastik unterteilen. Ein allgemeiner Gegenstand der Mathematik lässt sich jedoch nicht so einfach nennen. Die Mathematik baut auf bestimmten „Grundforderungen“, den Axiomen (z.B. Gruppenaxiome) auf. Sie gewinnt ihre Erkenntnisse durch Schlussfolgerungen, die zunächst auf den Axiomen und später auch aufeinander aufbauen. Die Gültigkeit ihrer Sätze stützt die Mathematik auf Beweise. Ihre Anfänge hat die Mathematik in der Antike. Mit Hilfe der Mathematik lassen sich die Natur und ihre Phänomene beschreiben, weshalb sie auch als „Werkzeugkiste“ für die Naturwissenschaften angesehen werden kann. Der Mensch nutzt die Mathematik allerdings auch für eigene Konstruktionen (z.B. Architektur, technische Apparaturen, Computer).

Philip Kugelmeier

Mathematik ist eine eigenständige, unentbehrliche Wissenschaft, welche sich grundlegend mit dem Rechnen von Zahlen und dem Untersuchen von Figuren beschäftigt. Zweck dieser über 3000 Jahre alten Wissenschaft ist es einerseits mathematische Probleme im Alltag lösen zu können, aber auch abstrakte Sachverhalte zu berechnen. Dazu verwendet sie eine eigene Sprache, die aus Zahlen und Symbolen besteht. Wichtige Teilgebiete dieser Wissenschaft sind unter anderem die Arithmetik, Analysis, Algebra, Stochastik und die Geometrie. Mit Hilfe der Mathematik können außerdem naturwissenschaftliche Phänomene erklärt und gelöst werden. Sie ist die Sprache der Natur.

Caroline Lambrecht

Mathematik begleitet die Menschheit schon seit der Antike. In verschiedenen Hochkulturen wie zum Beispiel bei den Ägyptern und Babyloniern entwickelten sich Rechensysteme, genauso wie bei den Römern und Griechen. Bei den Griechen entwickelten Philosophen wie Aristoteles und Pythagoras erste Erkenntnisse, die auch heute noch ihre Berechtigung in der modernen Mathematik haben. Dies liegt daran, da die Mathematik ein geordnetes System ist, das ähnlich einer Sprache eigenen Strukturen und Regeln folgt sodass neue Erkenntnisse ohne Probleme in den Kanon eingeordnet werden können. Der logische Aufbau ist zeitlos und durch die Beweisstruktur und Axiomatik gekennzeichnet. So lassen sich mathematische Aussagen deduktiv ordnen. Immer schon war die Mathematik auch ein wichtiges Werkzeug, denn in nahezu allen Bereichen findet sie Anwendung. Gerade die Natur- und Ingenieurwissenschaften kommen ohne Mathematik nicht aus. Auch die Wirtschaft kommt nicht ohne die Mathematik aus. Denn Mathematik ist der Schlüssel zur Modellbildung und Kalkulation von Abläufen und Prozessen. So ist Mathematik auch dazu geeignet, die Welt abzubilden und zu beschreiben, um Muster und Strukturen zu erkennen. Während die Mathematik bei den Philosophen im Antiken Griechenland noch ein Teil der Allgemeinbildung war, also ein Teil dessen, was einen Gelehrten ausgemacht hat, ist Mathematik inzwischen ein eigenständiges Fachgebiet für sich.

Carolin Laudenberg

Allgemein gesagt Mathematik ist eine (Natur-)wissenschaft, welche versucht, durch Logik komplexe Zusammenhänge und Beziehungen zwischen (mathematischen) Sachverhalten zu erklären. Mathematik wird heutzutage in verschiedenen Institutionen gelehrt und so unterscheidet sie sich zum Beispiel in Schulmathematik und Hochschulmathematik. Obwohl sich die zu behandelnden Themenfelder bis zu einem gewissen Grad ähneln, bezieht sich Schulmathematik für die SuS eher auf anschauliche Rechenoperationen und nimmt somit nur einen minimalen Teil des weitreichenden Themenfeldes Mathematik ein. Während hingegen die Hochschulmathematik weitaus abstrakter ist und nur noch sehr wenig mit wirklichem Rechnen zu tun hat. Hier spielen Logik, Abstraktion, Beweisführung und eine hohe formale Strenge eine wichtige Rolle. Man kann sogar so weit gehen, die Mathematik als eigene Sprache zu betrachten, in welcher Formeln, Operatoren und Schreibweisen wie Vokabeln gelernt werden müssen.

Neben der Lehre ist Mathematik auch im Alltag nicht mehr wegzudenken, obwohl diese Themengebiete häufig nur unbewusst Einfluss auf uns nehmen. So würde ohne Mathematik keine stabile Gesellschaft existieren können, da zum Beispiel das Wahlsystem auf ihr beruht und die Sozialsysteme auf ihr aufgebaut sind.

Mathematik ist also ein, leider in der Schule meist verhasstes, aber doch sehr weitreichendes und wichtiges Themenfeld ohne welches der Alltag und unsere Gesellschaft nur schwer zu bewältigen wären.

Lena Mülln

Mathematik ist eine Wissenschaft, die auf Logik und festen Strukturen basiert. Sie beschäftigt sich mit Zahlen und geometrischen Formen. Diese Wissenschaft entwickelt sich im Laufe der Zeit immer weiter. Ihr Ziel ist es Alltagsphänomene kurz und präzise zu beschreiben und zu ihrer Lösung beizutragen. Die Welt wird durch die Mathematik logisch anhand von Axiomen, Definitionen und Sätzen dargestellt, welche zuvor bewiesen werden müssen.

Ann-Kristin Nacken

Mathematik, fast jeder auf der Welt kennt diesen Begriff und meint zu wissen was er bedeutet. Doch was genau bedeutet Mathematik? Mathematik gehört zum Fachgebiet der Naturwissenschaften und ist eine der ältesten Disziplinen überhaupt. Mathematik ist die Lehre von Zahlen, das stimmt sicherlich, doch greift es auch etwas kurz und betrachtet nur einen Teil

vom Gesamtgebilde der Mathematik. Meiner Meinung nach ist Mathematik in erster Linie ein sehr komplexes Gebilde aus vielen einzelnen Teilgebieten. Zu diesen Teilgebieten gehört beispielsweise die elementare Zahlentheorie, die versucht ein Ordnungssystem, um die, uns bekannten, Zahlen zu bauen oder die Stochastik, die versucht Wahrscheinlichkeiten allerlei Probleme und Situationen zu berechnen. Außerdem besitzt die Mathematik eine ganz eigene Sprache, die sich aus Buchstaben, Zahlen und Symbolen zusammensetzt, diese ist jedoch nicht in Gänze festgelegt, sondern muss teilweise vor der Verwendung gesondert definiert werden. Funktional ließe sich Mathematik vielleicht durch das lösen komplexer Probleme und Zusammenhänge definieren. Dazu sucht die Mathematik stetig nach Gesetzmäßigkeiten und Strukturen, die den Umgang mit jenen Zusammenhängen und Problemen vereinfachen können. Zudem beruft sich die Mathematik in vielen Bereichen auch auf die Logik, welche da durch auch zu einem wichtigen Bereich der Mathematik geworden ist.

Linda Marie Neef

Die Mathematik als Wissenschaft verfolgt das Ziel logische Abhängigkeiten zwischen Aussagen zu beweisen. Sie lässt sich weder den Natur- noch den Geisteswissenschaften komplett zuordnen. Hauptbestandteil sind geistige Gegenstände wie Zahlen oder geometrische Körper. Der Bereich der Mathematik untergliedert sich in viele Untergruppen. Die Arithmetik behandelt das Rechnen von Zahlen, während sich die Geometrie mit der Untersuchung von Figuren und Formen auseinandersetzt. Eines der grundlegenden Teilgebiete ist die Algebra, welche sich mit Eigenschaften von Rechenoperationen und dem Rechnen von Unbekannten in Gleichungen beschäftigt. Hauptbestandteil der Analysis sind Untersuchungen von Funktionen auf ihre Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit. Erhebungen und Auswertungen von Daten gehören zur Disziplin der Statistik. Die Stochastik untersucht Zufallsereignisse und versucht diese zu Modellieren.

In vielen Bereichen unseres alltäglichen Lebens lassen sich Bereiche der Mathematik wiedererkennen. Aufgrund ihrer breiten Untergliederung und der großen Bandbreite an verschiedensten Themen hat die Mathematik nicht nur in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, sondern auch in den Sozialwissenschaften große Bedeutung erlangt. Seit jeher dient sie als Werkzeug zur Beschreibung der Welt.

Tobias Schneider

Die Mathematik ist eine bereits in der Antike entstandene Naturwissenschaft, die sich im Laufe der Menschheitsgeschichte immer weiter entwickelt hat und es immer noch tut. Sie versucht das Unendliche mit endlichen Mitteln zu beschreiben. Die Gegenstände der Mathematik sind Zahlen, Figuren und Rechenoperationen. Mit diesen Gegenständen gibt Sie die Möglichkeit naturwissenschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Phänomene zu erklären. Teilbereiche der Mathematik sind u.a. Analysis, Geometrie, Stochastik, Arithmetik und Algebra.

Julia Strauchen