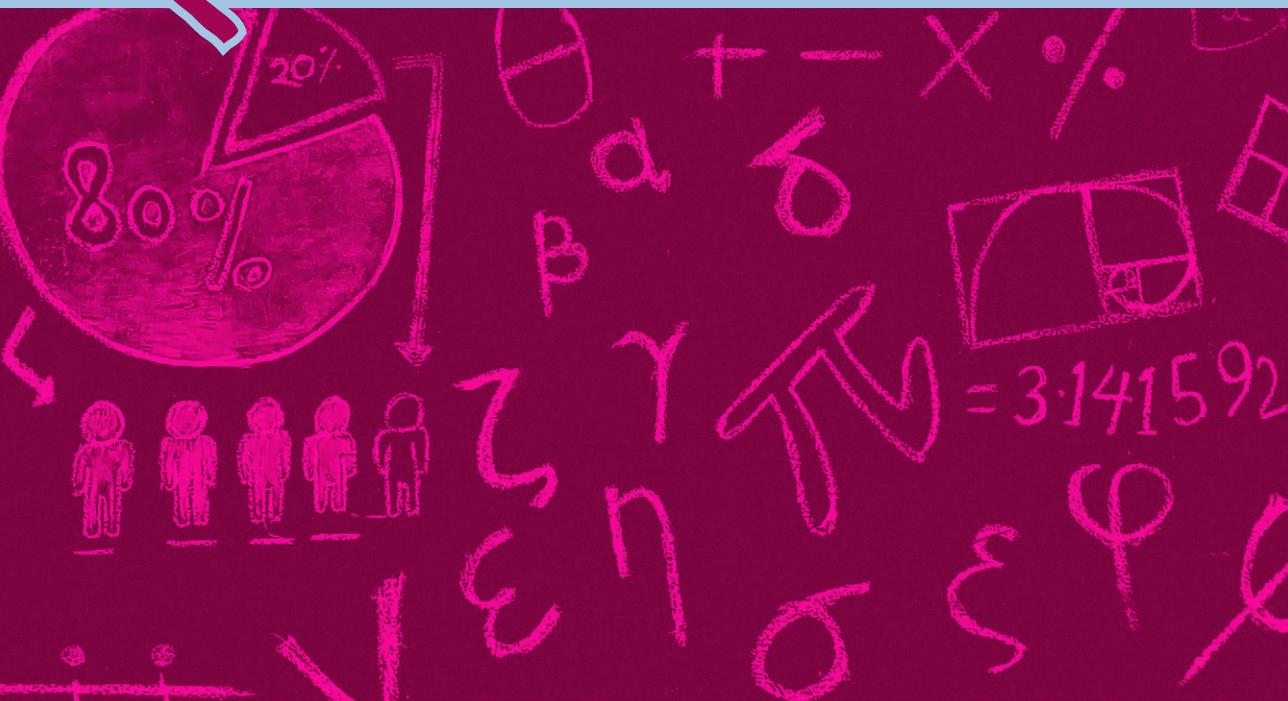


# Mathe<sup>hoch</sup>mehr

erleben, erforschen, herausfordern



**MINT**

**Impressum:**

**Mathe (hoch) mehr**  
erleben, erforschen, herausfordern

**Herausgeber:**

Landesinstitut für Schule  
Abt. Schulentwicklung – Fortbildung  
Am Weidedamm 20  
28215 Bremen

**Redaktion:**

Claudia Schettler, [cschettler@lis.bremen.de](mailto:cschettler@lis.bremen.de)  
Nathalie Kühnl

**Layout, Satz:**

kolbe kommunikation  
Katja Kolbe  
[www.kolbe-kommunikation.de](http://www.kolbe-kommunikation.de)

**1. Auflage 2018**

---

## Inhalt

---

1 Mathe-Leistungsstärken entdecken.....	5
2 Mathe im Unterricht.....	7
3 Wettbewerbe – ein besonderer Anreiz.....	8
4 Interessante Programme/Apps und Links.....	10
5 Literatur-Tipps.....	11
6 Forschertag Optimierung.....	11
7 Auf dem Weg ins Studium – Angebote für Leistungsstarke.....	12
8 Perspektiven mit Mathematik.....	13
9 Termine – Projekte – Tipps.....	14

## Liebe Leserinnen und Leser,

Mathematik spielt für die künftige Entwicklung der Berufswelt eine zentrale Rolle. In kaum einem Beruf kommt man ohne mathematische Kernkompetenzen aus. Der Sinn für Zahlen und die Fähigkeit zu schlussfolgerndem Denken sind jedoch bei Menschen unterschiedlich ausgeprägt.

Das MINTforum Bremen, ein Zusammenschluss zahlreicher MINT-Akteure im Land Bremen, hat sich zum Ziel gesetzt die MINT-Aktivitäten im Land Bremen zu vernetzen. MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. In der Arbeitsgruppe Mathematik des MINTforums entstand die Idee, in Ergänzung zur Homepage des MINTforums, für Mathematik einen Überblick über Aktivitäten in Bremen im Schuljahr 2018/19 zu schaffen. Diese werden um verschiedene mediale Angebote erweitert.

Dies ist eine Wende-Broschüre: In diesem Teil mit dem Schwerpunkt „MINT (hoch) mehr – erleben, erforschen, herausfordern“ finden Sie Angebote, wie bei Kindern schon früh der Spaß an mathematischen Fragestellungen weiterentwickelt und durch neue Herausforderungen gefördert werden kann. Ein Ziel ist es die Neugierde, sich mit Mathematik zu beschäftigen und eigene Lösungswege zu suchen, bis hin zum Übergang ins Arbeits- und Berufsleben zu erhalten. Die vorgestellten Medien stellen jeweils nur eine kleine Auswahl dar und bieten Anreize selbst nach weiteren Angeboten zu recherchieren.

Die Broschüre richtet sich an Interessierte – seien es Eltern, Lehrer\*innen, Erzieher\*innen, Sozialpädagogen\*innen oder Ausbilder\*innen – mit der Absicht, Bekanntes oder weniger Bekanntes zusammenzuführen und damit eine Übersicht über die Vielfalt der Angebote zu geben.

Sie ist entstanden unter Mitwirkung des Vereins „Mathematik in Bremen! e.V.“, der Universität Bremen, Mathematik-Lehrkräften und Kolleg\*innen im LIS.

Wir wünschen allen viel Freude beim Durchblättern und Lesen! Bei Interesse geben Sie uns gerne Rückmeldungen für eine Neuauflage 2019/20.

Im Namen der AG Mathematik im MINTforum

Claudia Schettler  
Landesinstitut für Schule

# 1 Mathe-Leistungstärken entdecken



Im Rahmen der kompetenzorientierten Leistungsrückmeldung (KompoLei) werden für Kinder bereits in der Grundschule Rückmeldungen über den Stand der Kompetenzentwicklung im Fach Mathematik gegeben. Die Entwicklungsübersichten zeigen, ob ein Kind in einem bestimmten Bereich die Zielvorgabe erreicht/bzw. nicht erreicht oder schon über die Zielvorgabe hinaus gekommen ist. Dabei spielen neben dem rechnerischen Lösen von Aufgaben insbesondere die Beschreibung von Lösungswegen, das Hinterfragen, das Verändern und Übertragen eine wesentliche Rolle.

Bei Kindern, die häufig über die Zielvorgabe hinaus kommen, ist eine besondere Begabung zu vermuten. Begabungen sollten schon früh gefördert werden, weil Kinder durch adäquate Aufgabenstellungen die Lust am Lernen behalten und sich weiterentwickeln können. Es gibt in dem Zusammenhang eine Reihe von Projekten, Wettbewerben, Apps und Links, die hierfür Anregungen bieten und auf den nächsten Seiten beispielhaft vorgestellt werden.



Ein Kind, das leistungsstark bzw. begabt in Mathematik ist, muss nicht unbedingt auch in anderen Fächern begabt sei. Eine mathematische Begabung ist also nicht mit Hochbegabung im Allgemeinen gleichzusetzen. Sie geht meist mit einigen typischen Merkmalen einher.<sup>1</sup> Beispielhaft werden im Folgenden einige der Merkmale benannt:

## Begabungstützende allgemeine Persönlichkeitseigenschaften:

- Anstrengungsbereitschaft
- Freude am Problemlösen
- Konzentrationsfähigkeit
- Beharrlichkeit
- Selbstständigkeit
- Kooperationsfähigkeit

## Mathematikspezifische Merkmale:

- Mathematische Fantasie
- Fähigkeit im Strukturieren mathematischer Sachverhalte
- Fähigkeit im selbstständigen Transfer erkannter Strukturen
- Fähigkeit im selbstständigen Wechseln der Repräsentationsebenen (handelnd, bildlich, verbal) und im selbstständigen Umkehren von Gedankengängen beim Bearbeiten mathematischer Aufgaben

<sup>1</sup> Käpnick, F., Mathe für kleine Asse, Berlin, 2001

**?** Was können Eltern/Erziehungsberechtigte tun, wenn Sie besondere Talente bei ihren Kindern vermuten?

- Besprechen Sie sich zunächst mit dem/der zuständigen Klassenlehrer\*in oder mit dem/der Fachlehrer\*in. Beratschlagen Sie mit den Lehrern, welche Möglichkeiten es gibt, adäquate Aufgabenstellungen zu finden, die eine besondere Herausforderung darstellen.
- Überlegen Sie, ob die Teilnahme an einem Wettbewerb oder die Freizeitgestaltung z. B. vom „Mathematik in Bremen! e.V.“ (siehe Seite 14) ein Angebot für Ihr Kind sein kann.
- Die Regionalen Beratungs- und Unterstützungszentren (ReBUZ) können eine sinnvolle Unterstützung sein. Sie beraten auch Erziehungsberechtigte, Schüler\*innen und Lehrer\*innen, um die bestmögliche Förderung des Kindes bzw. Jugendlichen zu erreichen.
- Darüber hinaus können Sie sich an einen Ansprechpartner in der Schulaufsicht wenden, der Sie berät und Ihnen Angebote nennt, die für Ihr Kind eventuell in Frage kommen: Frühzeitige Einschulung, Überspringen von Klassen, Teilnahme am Unterricht in höheren Klassen, Erweiterung oder Vertiefung des Unterrichtsangebotes.

Weitere Informationen:

[↗ www.bildung.bremen.de/begabtenfoerderung-4499](http://www.bildung.bremen.de/begabtenfoerderung-4499)

[↗ www.rebuz.bremen.de/angebote/besondere\\_begabung-9698](http://www.rebuz.bremen.de/angebote/besondere_begabung-9698)

### **Beratungsstelle für Eltern/Erziehungsberechtigte**

Eltern, bei deren Kindern eine Hochbegabung festgestellt wurde, können sich bei der Deutschen Gesellschaft für das hochbegabte Kind e.V. treffen. Ansprechpartnerin für Treffen und Beratung in Bremen ist:

Sylvia Bargstedt, Tel. (0421) 43 77 371

E-Mail: [bremen@dghk-nds-hb.de](mailto:bremen@dghk-nds-hb.de)

Beratung: Mo, Mi, Do von 20.30 bis 21.30 Uhr oder nach Terminabsprache

### **Mathe-Korrespondenzkurs ab 1.10.2018**

Die Deutsche Gesellschaft für das hochbegabte Kind e.V. bietet Beratung, Vorträge und Kurse für Eltern hochbegabter Kinder an. Knobelaufgaben der besonderen Art können sich interessierte Schüler\*innen von Frau Dr. Englisch schicken lassen.

Termin:	01.10.2018
Anmeldung:	bis zum 24.09.2018
Website:	<a href="http://www.dghk.de/regionalvereine/niedersachsen_bremen">↗ www.dghk.de/regionalvereine/niedersachsen_bremen</a>

Wie können mathematikbegabte Schüler\*innen im Unterricht gefördert und gefordert werden? Im Folgenden finden Lehrkräfte eine kleine Auswahl an Fortbildungen und Aktivitäten.

### Haus der kleinen Forscher

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ unterstützt Kinder, eigenen Fragen nachzugehen und selbstständige Entdeckungen zu machen. Die Ideen und Materialien für den MINT-Unterricht fördern die natürliche Neugierde der Kinder so, dass durch die Untersuchung von alltäglichen Phänomenen eine positive Einstellung zum Forschen entsteht.

Unter dem Titel „Mathematik in Raum und Form entdecken“ beschäftigen sich Lehrkräfte in einer Fortbildung am 15.05.2019 mit der Frage, wie viel Geometrie in unserem Alltag steckt und erhalten praktische Anregungen für ihre Arbeit.

➔ [www.lis.bremen.de](http://www.lis.bremen.de), Suchbegriff 18-21005

### Leistung macht Schule (LemaS)

Wie können leistungsstarke und potenziell leistungsfähigere Schülerinnen und Schüler so gefördert werden, dass sie ihr Können bestmöglich zur Entfaltung bringen? In Bremen wurde ein Netzwerk von Schulverbänden aufgebaut, das sich mit dieser Frage beschäftigt und dabei einen besonderen Schwerpunkt auf Mathematik legt. Das Projekt „Durchgängige Begabungsförderung“ startete im Februar 2018 mit 10 Schulen.

Um alle Aktivitäten im Bereich der Begabungsförderung zu koordinieren gibt es seit 2018 eine „Vernetzungsstelle Begabungsförderung“:

Michaela Rastede

Vernetzungsstelle Begabungsförderung Bremen

an der Oberschule Koblenzer Straße

Tel: (0421) 361 -154 62

E-Mail: [Michaela.Rastede@schulverwaltung.bremen.de](mailto:Michaela.Rastede@schulverwaltung.bremen.de) / [Begabungsförderung@Bildung.Bremen.de](mailto:Begabungsförderung@Bildung.Bremen.de)

➔ [www.bildung.bremen.de/begabungsfoerderung-4499](http://www.bildung.bremen.de/begabungsfoerderung-4499)

### Schach macht schlau

Das Schachspiel bietet gute Möglichkeit besondere Begabungen zu erkennen und zu fördern. In Bremen stellt der Verein „Das erste Buch“ gemeinsam mit weiteren Sponsoren allen interessierten Klassen Materialien zum systematischen Einsatz von Schach in Schulen kostenlos zur Verfügung. Grundlage des Unterrichts ist das Material „Fritz & Fertig“ von ChessBase. Neben der Software, den Schüler- und Lehrerarbeitsheften erhalten die Schulen Schachspiele in ausreichender Anzahl sowie ein Demonstrationsschachbrett.

➔ [fritzundfertig.chessbase.com/](http://fritzundfertig.chessbase.com/)

### Unterrichtseinheiten gemeinsam entwickeln – MINT for ING

Lehrkräfte und Fachexperten aus Betrieben lernen von- und miteinander. MINT-Lehrkräfte lernen den Arbeitsplatz eines betrieblichen Tandempartners kennen und transportieren gemeinsam einen Lerninhalt in den Unterricht.

Start: 20.02.2019, Anmeldung: [www.lis.bremen.de](http://www.lis.bremen.de), Suchbegriff 18-20301

### 3 Wettbewerbe – ein besonderer Anreiz

Es gibt für alle Jahrgangsstufen Wettbewerbe in Mathematik, die Kindern und Jugendlichen auf unterschiedlichen Niveaustufen eine Herausforderung bieten. Der Verein Mathematik in Bremen e.V. berät gerne bei der Auswahl (siehe Seite 14).

#### Känguru der Mathematik



„Känguru der Mathematik“ ist ein europaweiter multiple-choice-Wettbewerb, ausgeschrieben für die Klassenstufen 3 bis 13. Die Aufgaben sind in allen teilnehmenden Ländern im Wesentlichen gleich und werden überall an demselben Tag bearbeitet.

Anmeldung:	01.01.2019 – 22.02.2019
Termin:	21. März 2019
Website:	<a href="http://www.mathe-kaenguru.de">www.mathe-kaenguru.de</a>

Der **Minikänguruwettbewerb** ist ein Mathewettbewerb für Erst- und Zweitklässler, der sich am Wettbewerb „Känguru der Mathematik“ orientiert. Der Minikänguruwettbewerb kann zusätzlich zum Känguruwettbewerb durchgeführt werden und bereitet die Zweitklässler gut auf diesen vor. Er wird vom Verein Känguru e.V. offiziell empfohlen.

Anmeldung:	ab sofort
Termin:	2. Märzwoche Freischaltung für Schulen
Website:	<a href="http://mathe-jung-alt.de/minikaenguru/ablauf.html">mathe-jung-alt.de/minikaenguru/ablauf.html</a>

#### Bremer Mathematik-Olympiade

An diesem Wettbewerb können Schüler\*innen ab der 3. Klasse teilnehmen. Er ist in Stufen organisiert, bei dem sich die Leistungstärksten einer Runde für die nächstfolgende qualifizieren.

Hausaufgaben-Runde:	jeweils ab September eines Jahres
Regionalrunde:	am 14.11.18
Landesrunde:	jeweils im Februar eines Jahres
Bundesrunde:	jeweils im Juni eines Jahres
Anmeldung:	Alle Aufgaben und Lösungen erhalten Schulen über den jeweiligen Landesbeauftragten
Website:	<a href="http://www.mathematik-in-bremen.de/wettbewerbe/mathematik-olympiade/">www.mathematik-in-bremen.de/wettbewerbe/mathematik-olympiade/</a>

#### Bundeswettbewerb Mathematik

Dieser Wettbewerb richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgänge 9 bis 12/13 und besteht aus drei Runden kniffliger Matheaufgaben. In der ersten Runde können die Aufgaben aus den Bereichen Geometrie, Kombinatorik, Zahlentheorie und Algebra noch in der Gruppe gelöst werden. Danach müssen deutlich schwerere Aufgaben allein zu Hause bearbeitet werden. Die Gewinner werden zu einem etwa einstündigem Fachgespräch mit Mathematikern eingeladen (Kolloquium).

1. Runde (Hausaufgabenrunde):	Dezember bis 1. März
2. Runde (Hausaufgabenrunde):	Anfang Juni bis 1. September
Kolloquium:	Anfang Februar
Anmeldung:	Die Aufgaben werden im Dezember an die Schulen versendet sowie online veröffentlicht.
Termin:	Der Einsendeschluss für die 1. Runde ist der 1. März 2019.
Website:	<a href="http://www.bundeswettbewerb-mathematik.de">www.bundeswettbewerb-mathematik.de</a>

#### Jugend trainiert Mathematik

„Jugend trainiert Mathematik“ ist ein Förderprogramm, durch das zusätzliches mathematisches Wissen für die Teilnahme an bundesweiten Wettbewerben erworben werden kann. Vorgeschlagen für das Programm werden Schülerinnen und Schüler der Klassen 7 bis 10 von den Landesbeauftragten der Mathematik-Olympiaden. Eine Eigenbewerbung ist leider nicht möglich.

Anmeldung:	Nicht möglich
Termin:	April bis Januar des Folgejahres
Website:	<a href="http://www.mathe-wettbewerbe.de/juma">www.mathe-wettbewerbe.de/juma</a>

#### International Tournament of Young Mathematicians

Das International Tournament of Young Mathematicians ist ein internationaler Team-Wettbewerb, bei dem höchst anspruchsvolle Aufgaben gestellt werden. Teile der Aufgaben haben keine bislang bekannte Lösung. Die Teams (4-6 Mitglieder sowie Teamleiter\*in) stellen ihre Ergebnisse im Rahmen einer Forschungsdebatte vor. Am Ende des Turniers wird das Gewinnerteam bekanntgegeben.

Anmeldung:	Bis Mai
Termine:	April – Aufgaben / ungelöste Probleme werden auf der Website veröffentlicht
	Mitte Juni – Erste Lösungsansätze müssen in englischer Fassung vorliegen
	Juli – Einwöchiges Turnier mit Forschungsdebatte
Website:	<a href="http://www.itym.org/Home">www.itym.org/Home</a>

## Jugend forscht

Ziel des Wettbewerbs „Jugend forscht“ ist es, Jugendliche für MINT- Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) zu begeistern, Talente zu finden und zu fördern. Dabei wählen die Schüler\*innen selbst Fragestellungen aus Fachgebieten aus, zu denen sie experimentieren möchten und reichen diese anschließend schriftlich ein. Die Regionalsieger\*innen qualifizieren sich für den Landeswettbewerb.

Der Wettbewerb gliedert sich in zwei Alterssparten: „Schüler experimentieren“ für bis 14-jährige und „Jugend forscht“ für 15- bis 21-jährige Teilnehmer. Mitmachen können Einzelpersonen ebenso wie Gruppen mit bis zu drei Personen.

Anmeldung:	Online bis 30. November unter: <a href="http://anmeldung.jugend-forscht.de/#formular">anmeldung.jugend-forscht.de/#formular</a>
Termine:	Juli – Start der neuen Wettbewerbsrunde (Themensuche und Beginn der Projektarbeit) Dezember – Einladung zum Regionalwettbewerb
Website:	<a href="http://www.jugend-forscht.de">www.jugend-forscht.de</a>

## Mathe im Advent

Der Mathe-Adventskalender beinhaltet ab dem 1. Dezember jeden Tag eine Aufgabe, die gelöst werden muss. Es gibt drei verschiedene Kalender: Für Klasse 4 bis 6, Klasse 7 bis 9 und ab Klasse 10. Gespielt werden kann sowohl einzeln als auch im Klassenverband.

Für eine Teilnahme muss man sich lediglich im November kostenlos online anmelden. Es werden Preise verlost.

Anmeldung:	Online ab 1. November
Termin:	Vom 1. bis zum 24. Dezember
Website:	<a href="http://www.mathekalender.de">www.mathekalender.de</a>

## Mathematik ohne Grenzen

Beim Wettbewerb „Mathematik ohne Grenzen“ lösen Schüler\*innen am selben Tag weltweit die gleichen Aufgaben. Der Wettbewerb richtet sich an ganze Schulklassen im 10./11. Jahrgang. Die Aufgaben können rechnerisch, durch Basteln, Denken, Knobeln oder einfach durch Fantasie gelöst werden. Weiterhin kombiniert der Wettbewerb Mathematik mit Fremdsprachenkenntnissen. Der Umfang der Aufgaben ist so gewählt, dass es der gemeinsamen Anstrengung der ganzen Klasse bedarf, um sie in der vorgegebenen Arbeitszeit von 90 Minuten zu bewältigen. Die Auswertung erfolgt auf regionaler Ebene.

Anmeldung:	Kontaktperson in Bremen ist Stela Branath, mehr Informationen unter: <a href="http://lw-mog.bildung-rp.de/mog-ansprechpartner-in-deutschland.html">lw-mog.bildung-rp.de/mog-ansprechpartner-in-deutschland.html</a>
Termine:	Probewettbewerb im Dez. / Jan. (freie Terminwahl) Hauptwettbewerb am Mo., 28.01.19 / Junioren am Do., 07.02.19
Website:	<a href="http://www.mathematikohne Grenzen.de">www.mathematikohne Grenzen.de</a>

## Internationaler Städtewettbewerb Mathematik

Der Wettbewerb wird von Moskau aus organisiert. Er bietet Schüler\*innen die Möglichkeit, sich mit anspruchsvollen mathematischen Problemen auseinanderzusetzen – in mehr als 100 Städten weltweit. Eine Hamburger Arbeitsgruppe kümmert sich regelmäßig um die Übersetzung der Aufgaben. Jeweils im Herbst und im Frühjahr werden Klausuren geschrieben. Nach einer ersten Durchsicht durch die Bremer Jury werden ausgewählte Arbeiten nach Moskau weitergeleitet, wo sie mit den Arbeiten aus allen Städten zusammen erneut korrigiert werden. Die besten Arbeiten werden in Russland jeweils mit einem namentlichen Diplom prämiert.

Anmeldung:	Für eine Einladung wenden Sie sich an die Kontaktpersonen in Hamburg per E-Mail: <a href="mailto:stw.m.hh@gmail.com">stw.m.hh@gmail.com</a> , mehr Infos dazu unter: <a href="http://www.math.uni-hamburg.de/stw/contact.html">www.math.uni-hamburg.de/stw/contact.html</a>
Termin:	Herbstrunde Di., 23.10.18
Website:	<a href="http://www.math.uni-hamburg.de/stw/index.html">www.math.uni-hamburg.de/stw/index.html</a>

## 4 Interessante Programme/Apps und Links

Apps lassen sich vielfältig nutzen. Hier werden zwei Apps und ein Freeware-Programm vorgestellt, die umfangreich mathematische Themen darstellen und zum Ausprobieren und Weiterdenken anregen.

### GeoGebra

Kostenlos erhältlich und für alle Klassenstufen einsetzbar muss man den Schülerinnen und Schülern hier wegen der schwierigeren Handhabung etwas Eingewöhnungszeit eingestehen. Die iPad-App vereint Algebra, lineare Algebra, CAS, Analysis, Stochastik und Tabellenkalkulation. Und dient als Ersatz für den grafischen Taschenrechner.

### Mathematik alpha 2018

Das Freeware-Programm Mathematik *alpha* behandelt eine Vielzahl von Fragestellungen der Mathematik und Naturwissenschaften. Es beinhaltet ein Mathe-„Lexikon“ und mehrere Hundert Unterprogramme aus allen mathematischen Bereichen. Diese werden durch Grafiken, Simulationen und Animationen sehr anschaulich visualisiert. Das Programm ist gut geeignet, um bekanntes Wissen zu vertiefen und zu erweitern.

➤ [mathematikalpha.de](http://mathematikalpha.de)

Unter dem Link findet man mathematisch anspruchsvolle Aufgabenstellungen von der Vorschule bis zur Oberstufe.

### iMathematics

Diese Android-App veranschaulicht mehr als 120 mathematische Themen und 1000 Formeln. Erklärt werden hier in englischer Sprache Formeln, Funktionen und Techniken auf übersichtliche Art und Weise. Darüber hinaus sind immer wieder Links zu Wikipedia-Einträgen eingebaut, wo weitere Informationen eingeholt werden können. Die App ist kostenlos, jedoch können für 1,60 Euro (iMathematics Pro) weitere Funktionen wie ein Grafikrechner, Matrizenlöser und Gleichungssystemlöser hinzugefügt werden. iMathematics ist ebenfalls für iPhone und iPad erhältlich.

### Virtuelle Mathe-AG

Eine Sammlung von schwierigen, kniffligen oder auch witzigen mathematischen Rätsel- und Knobelaufgaben von der Vorschule bis Klasse 9. Jährlich kommen vier Aufgabenserien hinzu. Im Archiv befindet sich die komplette Sammlung mit Lösungen.

➤ [mathe-jung-alt.de/mathe/download.html](http://mathe-jung-alt.de/mathe/download.html)

### MONOID – Mathematikblatt für Mitdenker

Dies ist eine Zeitschrift mit Knobelaufgaben für Fünft- bis Siebtklässler und Problemaufgaben für Schüler\*innen von der 8. Klasse bis zur Oberstufe. Es gibt Probleme zum Entdecken und Forschen. Auch die Computer-Fans kommen nicht zu kurz. Wer seine Lösungen einreicht, erhält Punkte und kann Preise gewinnen. Außerdem enthalten die Hefte unterhaltsame Artikel zu vielen Gebieten der Mathematik.

➤ [monoid.mathematik.uni-mainz.de](http://monoid.mathematik.uni-mainz.de)

---

## 5 Literatur-Tipps

---

Schiemann, Stephanie, Wöstenfeld, Robert, Die Mathe-Wichtel Band 1: Humorvolle Aufgaben mit Lösungen für mathematisches Entdecken ab der Grundschule, Berlin 2016, 19,99 Euro

Schiemann, Stephanie, Wöstenfeld, Robert, Die Mathe-Wichtel Band 2: Humorvolle Aufgaben mit Lösungen für mathematisches Entdecken ab der Sekundarstufe, Berlin 2017, 19,99 Euro

Reichle, Barbara, Hochbeagbte Kinder - erkennen, fördern, problematische Entwicklungen verhindern, Weinheim 2004

Völkening, Claudia, Hochbegabte Schüler erkennen, verstehen und fördern, Ein Praxisratgeber für die Grundschule, Donauwörth, 2017

---

## 6 Forschertag Optimierung

---



Die Arbeitsgruppe Optimierung und Optimale Steuerung am Zentrum für Technomathematik der Universität Bremen bietet in Zusammenarbeit mit dem „Matelier“ seit Dezember 2016 einen Mathe-Forschertag für die Oberstufe an.

Die „Optimierung“ ist ein spannendes und aktuelles Teilgebiet der Mathematik, deren Fragestellungen man schon mit Schulmathematik verstehen kann. Bei Optimierungsproblemen müssen unbekannte Größen bestimmt werden, so dass eine Funktion minimiert wird und gleichzeitig vorgegebene Bedingungen eingehalten werden.

Die Arbeitsgruppe interessiert sich dafür, wie sich mit Mathematik Natur und Technik leichter verstehen lassen. Wir beraten dazu Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt, dem Automobilbereich und der Energieversorgung.

Am Forschertag Optimierung werden Schüler\*innen einer Schulklasse bzw. eines Kurses in das Fachgebiet eingeführt und erhalten anschauliche Möglichkeiten dies zu erkunden.

- Wie komme ich von einer technischen Fragestellung auf ein mathematisches Problem?
- Wie kann ich das mathematische Problem lösen?
- Wieso benötige ich dafür einen Computer?
- Wie übertrage ich die mathematische Lösung zurück auf die technische Fragestellung?

An verschiedenen Stationen vertiefen sich die Schüler\*innen dabei in theoretische und praktische Aspekte der Optimierung, Optimalen Steuerung und Regelung.

Mögliche Termine für einen Besuch mit einer Schulklasse bzw. einem Kurs im Matelier sind hier angegeben:

6.11.2018 // 13.11.2018 // 20.11.2018 // 27.11.2018 // 4.12.2018 // 11.12.2018 // 15.1.2019 // 22.1.2019 // 29.1.2019 // 12.2.2019

➔ [www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schülerinnen-und-schüler/mathematik-und-informatik-trifft-schule-mit-schule/forschertag-optimierung/](http://www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schülerinnen-und-schüler/mathematik-und-informatik-trifft-schule-mit-schule/forschertag-optimierung/)

---

## 7 Auf dem Weg ins Studium – Angebote für Leistungsstarke

---

### Das Frühstudium

Das Frühstudium an der Universität Bremen ist geeignet für leistungsstarke Schüler\*innen der gymnasialen Oberstufe, die sich in der Schule unterfordert fühlen. Im Rahmen des Frühstudiums können sie Seminare und Vorlesungen regulärer Studiengänge besuchen – zum Beispiel auch in der Mathematik. Die Teilnahme kann über ein Semester oder über mehrere Semester erfolgen. Die Aufnahme erfolgt in enger Abstimmung mit der Schule und den Eltern.

Weitere Informationen:

➔ [www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schuelerinnen-und-schueler/talentfoerderung/fruehstudium/](http://www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schuelerinnen-und-schueler/talentfoerderung/fruehstudium/)

oder:

Isabell Harder

E-Mail: [isabell.harder@vw.uni-bremen.de](mailto:isabell.harder@vw.uni-bremen.de)

Tel.: (0421) 218 60393

### Stipendien

Die Studienstiftung des deutschen Volkes ist das älteste und größte deutsche Begabtenförderungswerk. Sie wurde 1925 gegründet. Der Fokus liegt allein auf der Vergabe von Stipendien. Stipendiaten wird unter anderem angeboten an Sommerakademien, studienfachspezifischen Tagungen und Exkursionen mit den lokalen Hochschulgruppen und deren Vertrauensdozenten teilzunehmen.

Stipendiaten werden vor allem aufgrund hervorragender akademischer Leistungen aufgenommen.

➔ [www.studienstiftung.de](http://www.studienstiftung.de)

Stiftungen speziell für Mathe:

Felix-Klein-Zentrum für Mathematik

Das Felix-Klein-Zentrum für Mathematik fördert Studierende des Fachbereichs Mathematik der TU Kaiserslautern ideell und finanziell mit Felix-Klein-Stipendien. Die Stiftung richtet sich an (angehende) Studierende mit herausragenden schulischen Leistungen, insbesondere im Fach Mathematik.

➔ [www.felix-klein-stipendium.de](http://www.felix-klein-stipendium.de)

Eva-Wolzendorf-Stipendium für Student\*innen der Mathematik bietet Studierenden der Freien Universität Berlin finanzielle Unterstützung.

➔ [www.fu-berlin.de/sites/frauenbeauftragte/foerdern/stipendien](http://www.fu-berlin.de/sites/frauenbeauftragte/foerdern/stipendien)

Weitere Stipendien:

➔ [www.komm-mach-mint.de/MINT-Studium/Stipendien](http://www.komm-mach-mint.de/MINT-Studium/Stipendien)

---

## 8 Perspektiven mit Mathematik

---

### Mathe-Perspektiven

Mathematik wird zukünftig in vielen Bereichen benötigt. Neben den klassischen Anwendungsbereichen bei Versicherungen und Banken gibt es eine Vielzahl von Berufsperspektiven. Auf dem Mathe-Fachtag im September an der Universität Bremen können Schüler\*innen der gymnasialen Oberstufe in unterschiedliche Bereiche schnuppern.

### Zukunftsfeld Mathematik – Wo Mathematikerinnen und Mathematiker arbeiten und forschen

Eine Veranstaltung der Universität Bremen und des Fraunhofer MEVIS für Schüler\*innen der gymnasialen Oberstufe mit Beiträgen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt DLR und ArcelorMittal Bremen.

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden verschiedene Anwendungen der Mathematik aus Industrie und Forschung vorgestellt. In diesem Jahr kommen die Beiträge aus der Raumfahrt, aus der medizinischen Modellierung und Simulation sowie aus dem industriellen Umfeld.

#### Termin und Ort:

Montag, 17. September 2018, 9:00 – 12:30 Uhr, Universität Bremen, Hörsaalgebäude (Keksdose)

➔ [www.uni-bremen.de/zukunftmathe](http://www.uni-bremen.de/zukunftmathe)

### Mathe on tour – Mathematik der Oberstufe in der Praxis

Ein Fortbildungsangebot für Lehrkräfte

Die beruflichen Perspektiven für Mathematiker\*innen sind derzeit hervorragend. In vielen Berufen spielt Mathematik eine zentrale Rolle. Neue interessante Aufgabengebiete zeichnen sich in der TechnoMathematik ab. In dieser Fortbildungsreihe erfahren Mathematik-Lehrkräfte welche Perspektiven junge Menschen erwarten, wenn sie sich für diese Fachrichtung entscheiden.

#### Termine und Orte:

16.10. Universität Bremen, Zentrum für Technomathematik, Mehrzweckhochhaus (MZH), 7. Stock

12.11. ArcelorMittal Bremen GmbH, Carl-Benz-Straße 30, 28237 Bremen

05.12. Zweigniederlassung Bremen der Bruker Daltonik GmbH, Fahrenheitstraße 1, 28359 Bremen

➔ [www.lis.bremen.de](http://www.lis.bremen.de), Suchbegriff 18-20206

### Mathematische Stadtführung: Ein Einblick in die mathematische Geschichte Bremens

Während dieser mathematischen Stadtführung des Zentrums für Technomathematik (ZeTeM) der Universität Bremen werden Sie Spuren von Mathematikern folgen, die in Bremen gelebt und gewirkt haben. Statt Formeln und Gleichungen stehen die Geschichten im Mittelpunkt, die die Mathematiker mit Bremen verbinden. Dabei werden Sie auch in eine Zeit eintauchen, in der Fragestellungen aus der Astronomie die mathematische Entwicklung stark beeinflusst haben.

Matthias Knauer, Mitarbeiter des ZeTeM, wird Sie durch die Bremer Innenstadt begleiten und Ihnen anschaulich und für Laien verständlich die mathematische Geschichte Bremens näher bringen.

Termine auf persönliche Anfrage:

Dr. Matthias Knauer,

E-Mail: [knauer@math.uni-bremen.de](mailto:knauer@math.uni-bremen.de)

Tel: (0421) 218 63863

## 9 Termine – Projekte – Tipps

### Kinder-Uni

Im Ferien-Workshopprogramm werden Kinder selbst zu kleinen Forscher\*innen. Es gibt verschiedene Aufgabenstellungen aus den Themengebieten Mathematik, Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Weltraumforschung und Englisch.



Termin:	Osterferien 2019
Kontakt:	Telefon: 0421 218 60393 E-Mail: schule@uni-bremen.de
Website:	<a href="http://www.uni-bremen.de/kinderuni">www.uni-bremen.de/kinderuni</a>

### matelier – Das Matheatelier an der Uni Bremen

Mathe ist mehr, als viele aus ihrem Unterricht kennen: Daher haben die beiden Arbeitsgruppen der Mathematikdidaktik um Prof. Dr. Angelika Bikner-Ahsbahs und Prof. Dr. Dagmar Böning an der Universität Bremen ein „Mathe-Atelier“ ins Leben gerufen. Im matelier bekommen Lehrer\*innen sowie Lehramtsstudierende Anregungen für einen lebendigen Mathematikunterricht aller Jahrgangsstufen.

Termine:	montags von 14 bis 16 Uhr, dienstags von 12 bis 14 Uhr, donnerstags von 16 bis 18 Uhr
Ort:	Mehrweckhochhaus (MZH) der Universität Bremen, Raum 2495
Website:	<a href="http://www.matelier.uni-bremen.de">www.matelier.uni-bremen.de</a>

### Mathematik in Bremen! e.V.

Mathematik in Bremen! ist ein Verein für alle Kinder und Jugendliche, die sich gerne mit Mathematik beschäftigen und Leute treffen wollen, die daran ebenso viel Spaß haben. Außerdem unterstützt der Verein die Teilnahme an verschiedenen Mathematik-Wettbewerben, bei denen es auch ins Ausland gehen kann.

Mathebegeisterte Kinder und Jugendliche aus Bremen, Bremerhaven und umzu treffen sich in Trainingsgruppen zur gezielten Wettbewerbsvorbereitung und in Workshops, in denen die verschiedensten Bereiche der Mathematik erkundet werden.

Kontakt:	Mathematik in Bremen! e.V. Höger Weg 14, 28357 Bremen Tel. 0421 273926 Ansprechpartner: Herr Hufnagel E-Mail: kontakt@mathe-in-bremen.de
Website:	<a href="http://www.mathematik-in-bremen.de">www.mathematik-in-bremen.de</a>

### Mathe am Strand

„Mathe am Strand“ bietet eine ungewöhnliche Annäherung an die Naturwissenschaften und Mathematik für Kinder und Jugendliche von 10-16 Jahren:

Jenseits der Schule, möglichst in den Ferien und noch besser am Strand bauen die Teilnehmer\*innen gemeinsam Wasserraketen, Katapulte und andere Geräte. Danach wird mit der spielerischen Durchführung der Experimente begonnen. Sie gelingen auch ohne großes Nachdenken und Mathematik. Wer aber seine Ergebnisse verbessern will, benötigt ein vertieftes Verständnis.

Je nach Alter und Experiment werden gemeinsam die ersten Schritte der Analyse entwickelt und die Berechnung einfacher Abhängigkeiten beginnt. Als nächstes findet 2019 die Experimentierwoche „Katapulte bauen wie im Mittelalter!“ statt.

Website:	<a href="http://www.mathe-am-strand.de/projekte">www.mathe-am-strand.de/projekte</a>
----------	--------------------------------------------------------------------------------------

### nordbord – Mehr als nur Mathe

nordbord ist eine Initiative von NORDMETALL und AGV NORD, um Jugendliche zwischen 10 und 19 Jahren, die sich für Mathe und/oder Technik interessieren, einen Ort zum Kreativsein zu bieten.

Die Initiative bietet zahlreiche Experimente, Videos, Bastelanleitungen, Artikel und Quiz - und vor allem jede Menge andere junge Menschen, mit denen man sich austauschen kann.

nordbord ist dank Sponsoring für die Teilnehmenden kostenlos.

Website:	<a href="http://www.nordbord.de">www.nordbord.de</a>
----------	------------------------------------------------------

### Science Club „nordbord Bremen“

Der Science Club im Universum® bietet jungen Tüftlern, Entdecker\*innen und Forscher\*innen zwischen 10 und 19 Jahren in und um Bremen die Chance, sich kontinuierlich und praktisch mit den MINT-Themen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) auseinanderzusetzen. Das Treffen findet einmal wöchentlich für ca. 2 Stunden statt.

#### Aktuelle Angebote:

#### „Baue Deine Maschine“

richtet sich an Jugendliche ab zehn Jahren

Termin:	22.08.2018 bis 23.01.2019 (nur in den geraden Kalenderwochen), jeweils von 16:30 Uhr bis 18:30 Uhr
Ort:	Technikstudio des Universum® Bremen, Wiener Straße 1 a, 28359 Bremen

#### „Bicycles – voll abgefahren“:

Technik rund ums Fahrrad

Ort:	Universum® Bremen, Wiener Straße 1 a, 28359 Bremen
------	-------------------------------------------------------

Website:	<a href="http://universum-bremen.de/science-club-im-universum">universum-bremen.de/ science-club-im-universum</a>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------