

# JuniorAkademie Adelsheim

## 20. Science Academy Baden-Württemberg



# Programm 2023



Gefördert von:

Dieter Schwarz Stiftung  
Vector Stiftung  
Hopp Foundation for Computer Literacy & Informatics  
Förderverein der Science Academy Baden-Württemberg e.V.  
Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg

## **JuniorAkademie Adelsheim 2023**

20. Science Academy Baden-Württemberg

### **Akademieleitung**

Jörg Richter und Birgit Schillinger

*joerg.richter@scienceacademy.de*

*birgit.schillinger@scienceacademy.de*

### **Veranstaltung und Koordination**

Regierungspräsidium Karlsruhe

Abteilung 7: Schule und Bildung

Hebelstraße 2

76133 Karlsruhe

Rico Lippold

Tel.: (0721) 926-4245

Fax: (0721) 933-40270

*rico.lippold@rpk.bwl.de*

*www.scienceacademy.de*

Stand: Januar 2023, Änderungen vorbehalten

Redaktion und Layout: Jörg Richter, Birgit Schillinger, Dorothea Brandt, Manfred Rosenkranz

Fotos Umschlagseiten: Bildung & Begabung gGmbH

Wir bitten um Verständnis, dass wir wegen der besseren Lesbarkeit zum Teil nur die jeweils männliche Form verwenden. Gemeint sind immer Personen beiderlei Geschlechts.

Die Deutschen JuniorAkademien sind eine länderübergreifende Initiative zur Förderung von besonders leistungsfähigen und motivierten Jugendlichen der Sekundarstufe I. Die Kultusministerkonferenz begrüßt diese Initiative und hat die »Qualitätsmerkmale für JuniorAkademien« zustimmend zur Kenntnis genommen.

Die Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH koordiniert die Deutschen JuniorAkademien im Bundesgebiet.

# Inhaltsverzeichnis



Grußwort der Ministerin für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg.....	4	BILDUNG & BEGABUNG – Talentförderzentrum des Bundes und der Länder.....	37
Die Deutschen JuniorAkademien .....	5	Notizen .....	38
Unsere JuniorAkademien.....	6	Unterstützung der Deutschen JuniorAkademien durch Spenden.....	39
<b>JuniorAkademie Adelsheim 2023</b> .....	7		
20. Science Academy Baden-Württemberg			
<b>Kurs 1:</b> Astronomie: Exoplaneten – wie selten ist unsere Erde?.....	14		
<b>Kurs 2:</b> Mathematik/Informatik: Von Datenanalyse bis Optimierung: Der Energiemix der Zukunft .....	17		
<b>Kurs 3:</b> Medizin/Physik: Herzbeben – und was es mit unserem Kreislauf macht .....	19		
<b>Kurs 4:</b> Pharmazie/Chemie: Wie kommt der Arzneistoff in den Körper? .....	22		
<b>Kurs 5:</b> Philosophie: Was ist der Mensch?.....	24		
<b>Kurs 6:</b> Physik: Kommunikation per Welle.....	26		
<b>Kursübergreifende Angebote</b> .....	29		
Qualitätsmerkmale für JuniorAkademien .....	32		
Club der Ehemaligen der Deutschen SchülerAkademien e.V. (CdE e.V.) .....	36		

## **Grußwort der Ministerin für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg**

---



Gute Bildungsangebote zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass alle jungen Menschen über das gesamte Leistungsspektrum hinweg entsprechend ihrer Talente und Begabungen gefördert und gefordert werden.

Deshalb freue ich mich sehr, dass wir mit der JuniorAkademie Adelsheim / Science Academy Baden-Württemberg seit vielen Jahren einen starken Partner an unserer Seite haben, der spezielle Angebote für besonders begabte und leistungsbereite

Schülerinnen und Schülern der achten und neunten Klassen an Gymnasien, Realschulen und Gemeinschaftsschulen bereitstellt.

In der JuniorAkademie können sich die jungen Menschen über den Unterricht hinaus mit anspruchsvollen und spannenden Themen aus dem Bereich der Natur- und Geisteswissenschaften auseinandersetzen. Zur Auswahl stehen vielfältige Angebote aus den Bereichen Astronomie, Mathematik, Informatik, Medizin, Pharmazie und Chemie, Physik und Philosophie. In den zweiwöchigen Kursen während der Sommerferien können die Jugendlichen nicht nur forschen, entdecken und lernen, sondern auch viele Gleichaltrige kennenlernen und sich mit ihnen austauschen.

Für die Begabtenförderung im Land, speziell im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, ist die JuniorAkademie ein sehr wichtiger Baustein, und ich bedanke mich sehr herzlich bei allen Beteiligten, die dieses tolle Angebot wieder auf die Beine gestellt haben. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünsche ich zwei spannende und erlebnisreiche Akademiewochen in Adelsheim und viel Freude in ihren Projekten.

A handwritten signature in black ink that reads "Th. Schopper".

Theresa Schopper  
*Ministerin für Kultus, Jugend und Sport  
des Landes Baden-Württemberg*

Die Deutschen JuniorAkademien sind ein außerschulisches Programm zur Förderung besonders leistungsfähiger, interessierter und motivierter Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I. Viele Schülerinnen und Schüler machen die Erfahrung, dass sie nur selten auf Gleichaltrige treffen, die ähnliche Interessen und Fähigkeiten haben. Anders als etwa für Leistungssportler oder für musikalische Talente gibt es für intellektuell besonders befähigte Jugendliche kaum Angebote außerhalb der Schule. Aber auch die Inhalte und die Gestaltung des Unterrichts in der Schule werden ihren Neigungen und Fähigkeiten oft nicht genügend gerecht.

Seit 2003 gibt es mit den Deutschen JuniorAkademien Programme, die speziell für solche Schülerinnen und Schüler entwickelt wurden. Sie werden in der Regel für einzelne Bundesländer in den Sommer- oder Herbstferien angeboten und von regionalen Veranstaltern organisiert. Größe, Dauer oder Art der Durchführung sind bei den einzelnen Akademien unterschiedlich. Auch die Teilnahmevoraussetzungen, der Ablauf der Bewerbung, die Kosten etc. können variieren. Mit der Einbeziehung in den Kreis der Deutschen JuniorAkademien verpflichten sich die Akademien aber auf die Einhaltung bestimmter Qualitätsmerkmale (siehe S. 32), die einen hohen pädagogischen Standard sicherstellen sollen.

Die Deutschen JuniorAkademien wollen den Schülerinnen und Schülern ganz neue Erfahrungen vermitteln und sie intellektuell und sozial herausfordern. Angeboten werden mehrere Kurse mit Themen aus der Mathematik, den Natur- und Sozialwissenschaften, in denen sie die grundlegenden Methoden des jeweiligen Faches lernen, aber auch zum interdisziplinären, d.h. fächerübergreifenden Denken und Arbeiten angeregt werden. Neben dem Kursprogramm gibt es auch zahlreiche offene Angebote wie Musik, Sport, Exkursi-

onen und vieles mehr. Die Schülerinnen und Schüler leben während der Akademien in einer Gemeinschaft von ähnlich interessierten und motivierten Jugendlichen. Hier können sie neue Denkansätze kennenlernen und über den Horizont der bisherigen Lebens- und Erfahrungswelt hinausblicken. Auch werden sie an die Grenzen der eigenen Leistungskraft herangeführt.

Solche Akademien gelten international als die effektivste Maßnahme zur Förderung von leistungsfähigen und motivierten Schülerinnen und Schülern außerhalb der Schule. Die intensiven positiven Auswirkungen dieser Programme auf die Teilnehmenden sind vielfältig belegt:

- Sie können ihre Fähigkeiten und Möglichkeiten besser einschätzen,
- Sie verbessern ihre Arbeitshaltungen und Lerntechniken,
- Sie erleben sich als »normal« im Kreise von ähnlich Befähigten und Motivierten,
- Es entstehen vielfach dauerhafte Freundschaften.

Für die Teilnahme an einer JuniorAkademie müssen die Schülerinnen und Schüler besondere Leistungen im schulischen oder außerschulischen Bereich nachweisen. Als Belege gelten Empfehlungen von Schulen und Erfolge in intellektuell anspruchsvollen Wettbewerben.

Koordiniert werden die Deutschen JuniorAkademien durch die Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH in Bonn. Mit den bereits jetzt realisierten Akademieprogrammen in neun Bundesländern sollen möglichst viele weitere Bundesländer und Einrichtungen zur Gestaltung eigener Programme angeregt werden. Die Kultusministerkonferenz hat 2006 die Deutschen JuniorAkademien als Ausweitung der Begabtenförderung für die Mittelstufe begrüßt und die »Qualitätsmerkmale für JuniorAkademien« zustimmend zur Kenntnis genommen.



# Unsere JuniorAkademien

## ① Schleswig-Holstein

**JuniorAkademie Bad Segeberg**, Kl. 6–7  
Deutsche Gesellschaft für das hochbegabte Kind,  
Regionalverein Schleswig-Holstein e.V., Kiel  
[www.dghk-sh.info](http://www.dghk-sh.info)  
zusammen mit  
Bildungsministerium Schleswig-Holstein  
[www.schleswig-holstein.de/Bildung](http://www.schleswig-holstein.de/Bildung)

## ② Nordrhein-Westfalen

**JuniorAkademie NRW**, Kl. 8–9

- in Jülich
- in Königswinter
- in Ostbevern
- in Soest

Ministerium für Schule und  
Weiterbildung des Landes  
Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf  
[www.juniorakademienrw.de](http://www.juniorakademienrw.de)

## ③ Rheinland-Pfalz/Saarland

**JuniorAkademie Neuerburg**, Kl. 7–8  
Bildung & Begabung gemeinnützige  
GmbH, Bonn  
[www.deutsche-juniorakademien.de/rp](http://www.deutsche-juniorakademien.de/rp)  
zusammen mit  
Beratungsstelle (Hoch-)Begabung,  
Saarbrücken  
[www.iq-xxl.de](http://www.iq-xxl.de)

## ④ Baden-Württemberg

**JuniorAkademie Adelsheim –  
Science Academy Baden-Württemberg**, Kl. 8–9  
Regierungspräsidium Karlsruhe  
[www.scienceacademy.de](http://www.scienceacademy.de)

## ⑤ Hamburg/Schleswig-Holstein

**JuniorAkademie St. Peter-Ording**, Kl. 8–10  
Deutsche Gesellschaft für das hochbegabte Kind,  
Regionalverein Schleswig-Holstein e.V., Kiel  
[www.dghk-sh.info](http://www.dghk-sh.info)  
zusammen mit  
Bildungsministerien Hamburg und Schleswig-Holstein  
[www.li.hamburg.de/bbb](http://www.li.hamburg.de/bbb)  
[www.schleswig-holstein.de/Bildung](http://www.schleswig-holstein.de/Bildung)

## ⑥ Niedersachsen

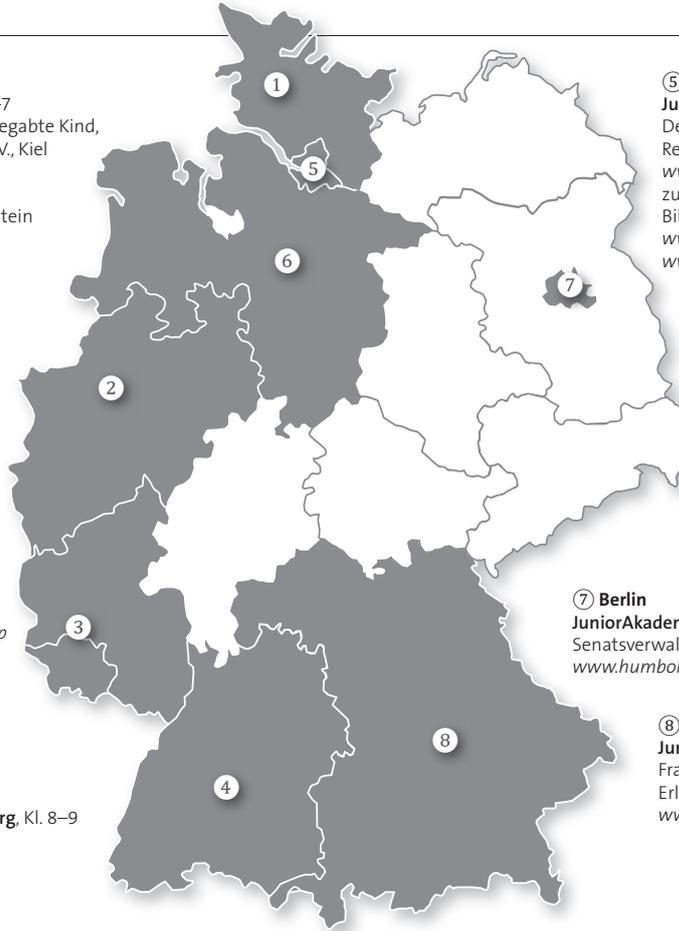
- **JuniorAkademie Papenburg**, Kl. 8–10  
Historisch-Ökologische Bildungsstätte  
Emsland in Papenburg e.V.  
[www.hoeb.de](http://www.hoeb.de)
- **JuniorAkademie Loccum**, Kl. 7–10  
Ev. Heimvolkshochschule Loccum,  
Rehburg-Loccum  
[www.hvhs-loccum.de](http://www.hvhs-loccum.de)
- **JuniorAkademie Goslar**, Kl. 7–10  
Bildungszentrum Zeppelin e.V., Goslar  
[www.bildungshaus-zeppelin.de](http://www.bildungshaus-zeppelin.de)

## ⑦ Berlin

**JuniorAkademie Berlin**, Kl. 7–10  
Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, Berlin  
[www.humboldt-auf-scharfenberg.de](http://www.humboldt-auf-scharfenberg.de)

## ⑧ Bayern

**JuniorAkademie Bayern**, Kl. 8–9  
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS,  
Erlangen  
[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)



# JuniorAkademie Adelsheim 2023

## 20. Science Academy Baden-Württemberg

**Ort:**

Eckenberg-Gymnasium mit Landes-  
schulzentrum für Umweltbildung  
Eckenberg 1  
74740 Adelsheim

**Vorbereitungstreffen:**

23. bis 25. Juni 2023

**Akademie:**

25. August bis 7. September 2023

**Dokumentationstreffen:**

13. bis 15. Oktober 2023

**Kosten:**

420 €

**Leitung:**

Jörg Richter und Birgit Schillinger

**Veranstalter:**

Regierungspräsidium Karlsruhe  
Abteilung 7: Schule und Bildung  
Rico Lippold  
Hebelstraße 2  
76133 Karlsruhe

Die JuniorAkademie Adelsheim beginnt an einem Vorbereitungswochenende mit einem Kennenlernen aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie dem gesamten Leitungsteam und mit einer Einführung in das Kursthema. Die eigentliche Kursarbeit findet während der zweiwöchigen Akademie im Sommer statt. Am Dokumentationstreffen ist neben dem Erstellen der Dokumentation auch Gelegenheit zum Reflektieren und Abschiednehmen.

**Der Standort Adelsheim**

Adelsheim im Neckar-Odenwald-Kreis ist eine durch ihre 1200-jährige Geschichte geprägte Kleinstadt mit etwa 5000 Einwohnern. Sie liegt im badisch-fränkischen Bauland (Regie-

rungsbezirk Karlsruhe) an den Ausläufern des Odenwaldes inmitten einer reizvollen Landschaft. Adelsheim ist u.a. Sitz des an das Eckenberg-Gymnasium angegliederten Landesschulzentrums für Umweltbildung. Diese in Baden-Württemberg einmalige Einrichtung bietet hinsichtlich ihrer naturwissenschaftlichen und musischen Ausstattung vielfältige Ansatzpunkte für forschendes Lernen in unterschiedlichen Fachgebieten.



## **JuniorAkademie Adelsheim 2023**

### **20. Science Academy Baden-Württemberg**



#### **Eckenberg-Gymnasium mit Landesschulzentrum für Umweltbildung**

Das Landesschulzentrum für Umweltbildung (LSZU) befindet sich auf dem acht Hektar großen Gelände des Eckenberg-Gymnasiums Adelsheim und ist in zwei ehemaligen Internatsgebäuden untergebracht, die ihrer neuen Bestimmung gemäß umgebaut sind.

Damit stehen Räumlichkeiten zur Verfügung, die den

Zielsetzungen des Landesschulzentrums und der besonderen Arbeitsweise der hier stattfindenden Kurse gerecht werden.

Im LSZU-Gebäude 1 stehen für die Lehrkräfte moderne Einzelzimmer mit Dusche zur Verfügung. Außerdem befindet sich in diesem Gebäude das Sekretariat des Landesschulzentrums. Im LSZU-Gebäude 2 wohnen die Schülerinnen und Schüler in Zwei- bis Dreibettzimmern, die begleitenden Kursleiterinnen und Kursleiter in Einzelzimmern mit Dusche.

Der Speisesaal befindet sich im Wirtschaftsgebäude des Eckenberg-Gymnasiums.

Weitere Informationen unter:  
[www.eckenberg-gymnasium.de](http://www.eckenberg-gymnasium.de)

#### **Ablauf einer Akademie**

Der Tagesablauf bei der 14-tägigen Akademie im Sommer unterscheidet sich grundlegend vom Zeitschema eines normalen Schulalltags. Auch hinsichtlich thematischer und methodischer Aspekte spielen neben einer hohen Motivation auch Ausdauer und Leistungsbereitschaft eine nicht unerhebliche Rolle. Trotz eines relativ stark strukturierten Tages gibt es ausreichend Möglichkeiten zur Entspannung, zu Gesprächen, gemeinsamen Spaziergängen, zu Angeboten zur Orientierungshilfe u.v.a.m.

#### **Ein typischer Akademieschulstag hat folgenden Verlauf (und dies gilt in Variation auch für die Tage an den beiden Wochenenden):**

07.30 – 08.30 Uhr	Frühstück
08.30 – 09.00 Uhr	Plenum (Treffen aller Teilnehmer und Leiter; gemeinsamer Tagesbeginn)
09.00 – 12.00 Uhr	Arbeit in den jeweiligen Kursen
12.00 – 13.00 Uhr	Mittagessen
14.00 – 16.00 Uhr	Kursübergreifende Angebote (Sport, Musizieren, Theater etc.)
16.00 – 18.30 Uhr	Arbeit in den jeweiligen Kursen
18.45 – 19.30 Uhr	Abendessen
20.00 – 21.00 Uhr	Kursübergreifende Angebote (Sport, Musizieren, Theater etc.)
ab 22.30 Uhr	Betruhe

# JuniorAkademie Adelsheim 2023

## 20. Science Academy Baden-Württemberg

Der Tag ist also mit vielen attraktiven, z. T. parallel laufenden Angeboten ausgefüllt. Es gilt, eine sinnvolle Auswahl zu treffen und die Zeit nicht allzu sehr zu verplanen, damit auch Raum für Entspannung und Erholung bleibt.

Damit die Teilnehmenden einen Einblick in die Inhalte anderer Kurse erhalten, unterrichten sich die Kurse gegenseitig über ihre Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse durch Präsentationsformen wie Poster oder Akademiezeitung und Rotation. Auf der **Rotation** liegt dabei ein besonderes Gewicht: Die Schülerinnen und Schüler berichten den anderen Kursen über ihren Kurs und ihre Kursarbeit. Dafür müssen sie ihre gewonnenen



Erkenntnisse gedanklich neu strukturieren und Formen der sach- und zielgerechten Vermittlung von Inhalten und Methoden entwickeln. Dies dient auch als Vorübung für die **Abschlusspräsentation** und zum Erstellen der **Dokumentation**.



### Teilnahmevoraussetzungen

Die Science Academy Baden-Württemberg steht Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe (Klasse 8 und 9) aller Gymnasien, Realschulen und Gemeinschaftsschulen Baden-Württembergs offen, die zu herausragenden Leistungen befähigt sind, und die über eine hohe Lern- und Leistungsbereitschaft sowie über eine breite Interessensausrichtung verfügen.

Voraussetzung ist zudem eine Empfehlung durch die Schule mit einem schriftlichen Gutachten der Schulleitung.

Eigenbewerbungen können in Ausnahmefällen berücksichtigt werden, wenn diese von einer ausführlichen Begründung, von dem letzten Schulzeugnis als auch von einem schriftlichen Gutachten einer Person begleitet sind, die Aussagen über die besondere Leistungsfähigkeit und -bereitschaft glaubhaft vermitteln kann.

### Vergabe der Plätze

Auf der Grundlage der Kurswünsche und der Bewerbungsunterlagen entscheidet die Akademieleitung der Science Academy über die Vergabe der Plätze. Der vollständig ausgefüllte Kurswahlbogen muss bis zum **21. März 2023** (Posteingang) an das Regierungspräsidium Karlsruhe z. Hd. Herrn StD Rico Lippold gesandt werden. Entscheidungsgrundlage sind die durch die eingereichten Bewerbungen und Empfehlungen dargelegten Teilnehmergebietungen und Kurswünsche, ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis und eine regional angemessene Berücksichtigung aller Schulen Baden-Württembergs in Relation zu den eingegangenen Bewerbungen.

## **JuniorAkademie Adelsheim 2023**

### **20. Science Academy Baden-Württemberg**



Bei erheblichen Bewerberüberhängen für einzelne Kurse kann bei gleicher Eignung ein Losentscheid erforderlich sein. Wenn eine Bewerbung demzufolge nicht berücksichtigt werden kann, bedeutet dies nicht

zwangsläufig einen Zweifel an der Qualifikation. Die Aufnahmequote für die Science Academy Baden-Württemberg lag in den letzten Jahren bei ca. 45 Prozent.

Die Zu- und Absagen werden **Anfang Mai 2023** versandt. Wir bitten, vorher von Nachfragen abzusehen.

#### **Kosten und Eigenleistung**

Von den Teilnehmenden wird eine finanzielle **Eigenbeteiligung** für die Teilnahme an der Akademie und den Vor- und Nachbereitungswochenenden von **insgesamt 420 €** erwartet. Damit sind alle Kosten für Unterbringung, Vollverpflegung, Kursprogramm, Betreuung und die vom Veranstalter geplanten kursübergreifenden Aktivitäten und Exkursionen abgedeckt.

Die Überweisung des Teilnehmerbeitrags erbitten wir bis zum **18. Mai 2023** (Datum der Einzahlung).

Die Fahrtkosten zwischen Wohn- und Veranstaltungsort wie auch die Kosten für persönliche Materialien und Aktivitäten sind von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern selbst zu tragen.

Eine Ermäßigung oder ein Erlass der Eigenleistung kann bei entsprechendem Antrag nach Erhalt der Teilnehmerzusage geprüft werden: Niemand sollte allein aus finanziellen Gründen von einer Bewerbung Abstand nehmen müssen.

#### **Termine im Überblick**

**Empfehlung der Schülerin/des Schülers durch den Schulleiter:**  
bis zum 14. Februar 2023

**Versand des Programms an die empfohlenen Schüler/-innen:**  
Ende Februar 2023

**Kurswahl und Bewerbung der Schülerin/des Schülers:**  
bis zum 21. März 2023

**Versand der Zu- und Absagen:**  
Anfang Mai 2023

**Überweisung des Teilnehmerbeitrags:**  
bis zum 18. Mai 2023

**Vorbereitungswochenende:**  
23. bis 25. Juni 2023

**JuniorAkademie Adelsheim: 20. Science Academy BW**  
25. August bis 7. September 2023

**Dokumentationswochenende:**  
13. bis 15. Oktober 2023

## JuniorAkademie Adelsheim 2023 20. Science Academy Baden-Württemberg

### Akademieleitung



**Jörg Richter** hat in Heidelberg Physik und Mathematik studiert. Er begann als Lehrer für Mathematik, Physik und Informatik in Eppelheim und unterrichtet seit 2004 am Hölderlin-Gymnasium in Heidelberg, unterbrochen von neun Jahren im Ausland, in denen er unter anderem an der Deutsch-Schweizerischen Internationalen Schule in Hongkong tätig war. Als Arbeitskreisleiter des Hector-Seminars Heidelberg betreute er mehrere Jahre Schülerinnen und Schüler mit besonderer Begabung in den Fachgebieten Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Vor seiner Tätigkeit als einer der Leiter der Science Academy Baden-Württemberg war er dort mehrmals Kursleiter. Der Science Academy ist er auch als Mitgründer und langjähriger Vorsitzender des Fördervereins verbunden.

[joerg.richter@scienceacademy.de](mailto:joerg.richter@scienceacademy.de)



**Birgit Schillinger** (Jg. 1963) konnte sich ihr Leben lang nicht zwischen ihren Lieblingsfächern Deutsch und Mathematik entscheiden, hat beide studiert und ist letztlich am Schwetzingen Gymnasium als Deutsch- und Mathematiklehrerin gelandet. Hier hat sie die Begabtenförderung als besondere Aufgabe entdeckt: Ihre Mathematik-AGs nehmen an vielen Wettbewerben teil, und sie vermittelt Schülerinnen und Schüler an verschiedene außerunterrichtliche Akademien und Seminare – wie beispielsweise die Science Academy.

Zweimal hatte sie einen Mathematik-Kurs bei der Science Academy angeboten. Jetzt freut sie sich, seit 2022 die Akademie als Leiterin mitzugestalten.

[birgit.schillinger@scienceacademy.de](mailto:birgit.schillinger@scienceacademy.de)

#### Assistenz



**Merit Neibig** (Jg. 2002) wohnt in dem beschaulichen Dörfchen Dossenheim und studiert seit 2021 Geowissenschaften an der Universität Heidelberg. Ihre Freizeit verbringt sie gerne schwimmend, rund um den Backofen oder mit filigranen Basteleien aus allen erdenklichen Materialien – bevorzugt begleitet von italienischer Musik.

Seit bei explosiven Vulkanexperimenten im Geophysikkurs 2017 der Funke bei ihr übergesprungen ist, ist sie Feuer und Flamme für die Science Academy und mehrfach in verschiedenen Rollen nach Adelsheim zurückgekehrt. Jetzt freut sie sich riesig darauf, in diesem Jahr als Akademieleitungsassistentin noch mehr Feuer der Akademiebegeisterung zu entfachen.

**Henriette Neuschwander** ist 20 Jahre alt und studiert seit 2019 Psychologie an der Universität Heidelberg. Sie organisiert in ihrer Freizeit gerne verschiedenste Dinge, schreibt für die Studierendenzzeitung des Psychologischen Instituts, knipst viele Bilder mit ihrer Kamera und freut sich immer, neue Menschen kennenzulernen.

2016 war sie als Teilnehmerin im Informatikkurs auf der Suche nach dem optimalen Weg und das erste Mal bei der Science Academy in Adelsheim dabei. Die Akademiebegeisterung packte sie dabei so sehr, dass sie 2019 als Schülermentorin zurückkehrte. Jetzt freut sie sich darauf, zum zweiten Mal in der Rolle der Assistentin der Akademieleitung mitwirken zu dürfen!



**Tobias van Lier** (Jg. 2000) wurde erstmals 2014 beim Wetterballonbau vom Akademieieber angesteckt. Auch wenn er mittlerweile für den Abschluss seines Physik-Bachelorstudiums in Heidelberg aus der Atmosphäre hinaus in die Weiten des Kosmos blickt, ist er seitdem der Akademie in verschiedenen Rollen treu geblieben – als Schülermentor, Kursleiter und zuletzt Akademieleitungsassistent.

Wenn er gerade nicht an Physikproblemen knobelt, zaubert er am Herd Leckereien, steht auf der Bühne, um witzige Texte zu präsentieren oder Improtheater zu spielen, und lässt den Tag gerne auf der Gitarre klimpernd ausklingen. Doch am liebsten blickt er mit großer Vorfreude der nächsten Science Academy entgegen.

## **JuniorAkademie Adelsheim 2023**

### **20. Science Academy Baden-Württemberg**

#### **Unterstützung der JuniorAkademie Adelsheim durch Spenden**

Ende des Jahres 2010 wurde der Förderverein der Science Academy Baden-Württemberg e.V. gegründet. Sein Zweck ist es, die Science Academy tatkräftig und vor allem finanziell zu unterstützen.

Der Förderverein unterstützt die Akademieleitung bei der jährlichen Einwerbung von Mitteln zur Durchführung der Akademie. In Einzelfällen ermöglicht er durch Zuschüsse zu den Eigenbeiträgen die Teilnahme. Außerdem beteiligt er sich bei besonderen Anschaffungen.



Der Verein unterstützt zudem die lebendige Verbindung der ehemaligen Teilnehmerinnen und Teilnehmer, der Aktiven und Ehemaligen aus dem Leitungsteam sowie weiterer Personen, die der Science Academy Baden-Württemberg verbunden sind.

Der Verein ist als gemeinnützig anerkannt. Mitgliedsbeiträge und Spenden an den Verein können von der Einkommenssteuer abgesetzt werden.

Wenn Sie die JuniorAkademie Adelsheim in diesem Sinne unterstützen möchten, bitten wir Sie, Ihre Spende auf das Konto des Fördervereins der Science Academy Baden-Württemberg zu überweisen:

**Förderverein der Science Academy Baden-Württemberg e.V.**  
**Sparkasse Rhein-Neckar Nord**  
**BIC: MANSDE66XXX**  
**IBAN: DE85 6705 0505 0039 0409 72**

**Kontakt:** [foerderverein@scienceacademy.de](mailto:foerderverein@scienceacademy.de)  
[www.scienceacademy.de/foerderverein](http://www.scienceacademy.de/foerderverein)

## Kurs 1: Astronomie

### Exoplaneten – wie selten ist unsere Erde?

Wer in den Weltraum schaut, sieht: Die Erde ist besonders. Nirgendwo sonst haben wir bisher blaue Ozeane oder grüne Wälder, freien Sauerstoff in der Atmosphäre oder Satellitenkonstellationen im Orbit gefunden. Warum ist das so? Wie entstehen Sterne und Planeten, und was war notwendig, damit unser Sonnensystem für die Erde so lebensfreundlich wurde, während die meisten anderen Planeten es nicht sind?



»Earthrise«; erstes Farbfoto der Erde, aufgenommen am 24. Dezember 1968 vom Astronauten Bill Anders während der Apollo-8-Mission.

Abbildung: NASA via Wikimedia, als gemeinfrei gekennzeichnet (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NASA-Apollo8-Dec24-Earthrise.jpg>)

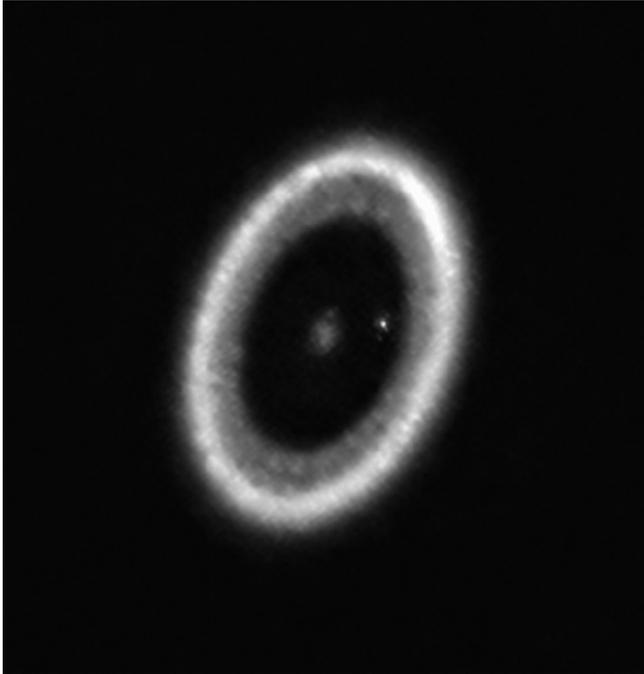
Um Leben, wie wir es kennen, beheimaten zu können, müssen Planeten ganz bestimmte Eigenschaften erfüllen. So gibt es zum Beispiel die habitable Zone: die Zone um einen Stern, in der die Umlaufbahn eines Planeten liegen muss, damit die Temperaturen auf der Oberfläche flüssiges Wasser zulassen.

Doch wie selten sind solche Planeten eigentlich? Für die Antwort auf diese Frage müssen wir uns andere Planeten anschauen, und zwar nicht nur in unserem Sonnensystem, sondern auch weit darüber hinaus. Um Exoplaneten zu finden, also Planeten außerhalb unseres Sonnensystems, nutzt man Teleskope, die weit in unsere Galaxie hinausschauen. Die ersten Exoplaneten, Draugr, Poltergeist und Phobetor im Orbit um den Pulsar Lich, wurden im Jahr 1992 entdeckt. Seitdem ist die Liste der bekannten Exoplaneten auf über 5.000 gewachsen. Einige erdähnliche Planeten hat man bereits entdeckt, doch viele Exoplaneten haben völlig andere Eigenschaften als die, die wir aus unserem Sonnensystem kennen. So gibt es zum Beispiel sogenannte Super-Jupiter, Gasriesen mit der zigfachen Masse des Jupiters, oder Planeten, die womöglich gänzlich von Lava bedeckt sind.

Somit ist nicht nur unsere Erde ein Kuriosum, sondern auch unser Sonnensystem. Saturn, Jupiter und die anderen Gasriesen tragen zum Beispiel viel dazu bei, dass man auf der Erde überhaupt (über)leben kann. Auch das Wasser wurde von Asteroiden und Kometen aus den Tiefen des Sonnensystems – oder womöglich sogar von fernen Sternensystemen – zur Erde gebracht. An jüngeren Planetensystemen, die sich gerade erst entwickeln, kann man erahnen, wie es in unserem Sonnensystem vielleicht einmal ausgesehen hat, oder was passiert wäre, wenn sich unsere Planeten ein kleines bisschen anders geformt hätten.

# Kurs 1: Astronomie

## Exoplaneten – wie selten ist unsere Erde?



Zwei Exoplaneten (einer davon sichtbar als kleiner heller Punkt neben dem Stern im Zentrum) haben bei ihrer Entstehung eine Schneise in die Protoplanetare Scheibe eines jungen Sterns gegraben.

Abbildung: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/Benisty et al., CC BY 4.0  
(<https://www.eso.org/public/germany/images/eso2111b>, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>)

Mit Teleskopen wie CHEOPS und dem neuen James Webb Space Telescope (JWST) können Forscherinnen und Forscher auch die Atmosphären dieser Planeten untersuchen und herausfinden, welche Stoffe darin vorkommen. Vielleicht sind sogar Stoffe dabei, die auf Leben deuten könnten?

In diesem Kurs wollen wir gemeinsam erarbeiten, wie diese Teleskope, insbesondere das JWST, genau funktionieren. Wir werden behandeln, wie man mit den Daten dieser Teleskope Exoplaneten finden und mittels Spektralanalyse auch ihre Atmosphäre entschlüsseln kann. Während der Akademiezeit stehen Jupiter und Saturn gut sichtbar am Abendhimmel, sodass wir die Möglichkeit haben werden, sie selbst im Detail mit Teleskopen zu beobachten.

Dieser Kurs bringt Astronomie, Physik und Datenauswertung zusammen. Ihr braucht keine expliziten Vorkenntnisse, wenn Ihr also Interesse am Thema und eine Begeisterung für Physik und Astronomie mitbringt, seid Ihr hier genau richtig.

## Kurs 1: Astronomie

### Exoplaneten – wie selten ist unsere Erde?

#### Kursleitung

**Franziska Hömke** (Jg. 2001) studiert in Heidelberg Physik. Für ihre Bachelorarbeit untersuchte sie ultrakalte Neutronen auf dem Weg zur Erklärung, warum im Universum so viel mehr Materie als Antimaterie zu finden ist. Sie ist Hobbyastronomin und hat schon manche Nacht auf Feldern und Lichtungen verbracht, um Sterne, Kometen und Sternschnuppen zu beobachten. Daneben singt sie im Universitätschor und spielt in einer internationalen Pen-and-Paper-Rollenspielgruppe.

Ihre Liebe zum Vermitteln von Wissenschaft an Schülerinnen und Schüler entdeckte sie bei einem Praktikum beim School\_Lab des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt in Berlin, und sie ist nun zum zweiten Mal Kursleiterin bei der Science Academy.



**Moritz von Looz** hat Informatik in Karlsruhe studiert und promoviert, konnte sich dann aber seiner lebenslangen Faszination für den Weltraum nicht mehr entziehen und arbeitet jetzt für die Europäische Weltraumorganisation (ESA). Dort programmiert er Software, um Flugbahnen für Missionen zu anderen Planeten zu berechnen.

In seiner Freizeit liest und schreibt er (letzteres leider viel zu selten) Science Fiction und ist fast immer auf CdE-Akademien zu finden, wo er Kurse zu allem möglichen nimmt und gibt.

**Pia Klingert** (Jg. 2006) besucht derzeit mit den Leistungsfächern Mathematik, Chemie und Biologie die Kursstufe am Scheffel-Gymnasium in Bad Säckingen.

In ihrer Freizeit setzt sie sich für Klimagerechtigkeit ein und engagiert sich im Jugendparlament. Außerdem liest sie gerne, macht Sport oder trifft Freunde.

Nachdem sie 2021 im Philosophiekurs an der Science Academy teilnehmen durfte, freut sie sich nun sehr, als Schülermentorin nach Adelsheim zurückzukehren und zu einer tollen Akademieatmosphäre beitragen zu können.



## Kurs 2: Mathematik/Informatik Von Datenanalyse bis Optimierung: Der Energiemix der Zukunft

Wie wird die Energieversorgung der Zukunft aussehen? Sie sollte klimafreundlich, effizient und günstig sein – eine komplexe Aufgabe. Wie können uns Mathematik und Informatik bei diesem Problem helfen? In diesem Kurs lernen wir verschiedene Gebiete der Mathematik kennen und wollen herausfinden, wie sich diese auf das Thema Energie anwenden lassen.



Abbildung: Maria Maltseva (Pixabay)

Solche mathematischen Werkzeuge sind unter anderem die Datenanalyse und Statistik. Beide helfen uns, Zusammenhänge in Daten zu beschreiben. Wir wollen die statistischen Methoden theoretisch verstehen und diese anschließend am Computer auf echte Daten, wie beispielsweise von Solaranlagen und Windkraftwerken, anwenden. Dabei interessieren uns verschiedene Fragestellungen: Welche Faktoren beeinflussen den Ertrag einer Solaranlage? Garantiert eine Verdoppelung der Sonnenstunden auch doppelten Ertrag? Vielleicht können wir berechnen, wie die von Solarplatten oder Windrädern produzierte Energie von Wetter und Sensordaten abhängt – und dann die Energie für den nächsten Tag vorhersagen?

Ein weiteres Teilgebiet der Mathematik, das uns im Energiebereich oft begegnet, ist die Optimierung. Zuerst lernen wir mit einigen einfachen Beispielen kennen, was Optimierungsprobleme sind. Später stellen wir dann komplizierte Modelle auf und be-

rechnen diese mit dem Computer. Zum Beispiel: Wie können wir in Zukunft realistisch und möglichst kostengünstig eine bestimmte Energiemenge produzieren? Wir müssen Sonnen- und Windenergie kombinieren und mit weiteren Energieformen ergänzen, da weder Sonne noch Wind immer zur Verfügung stehen. Unsere Optimierungsaufgabe besteht darin, den optimalen Energiemix zu ermitteln.

Der Kurs wird eine Mischung aus mathematischen Problemen und Programmieren in Python beinhalten. An vielen Stellen werdet Ihr in Kleingruppen selbst an Aufgaben im eigenen Tempo arbeiten können. Programmierkenntnisse brauchst Du keine – sie schaden aber auch nicht. Auf jeden Fall solltest Du Spaß am logischen Denken und Knobeln mitbringen.

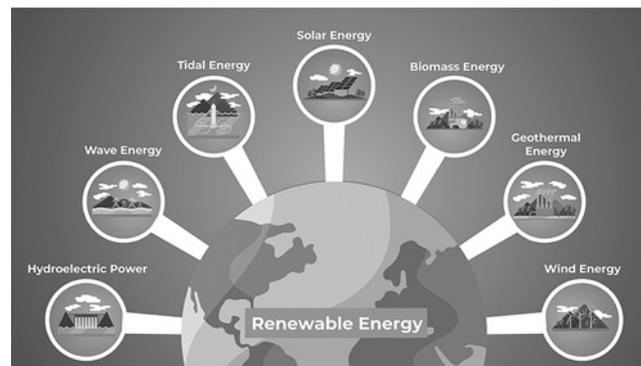


Abbildung: GREENESA

## Kurs 2: Mathematik/Informatik

### Von Datenanalyse bis Optimierung: Der Energiemix der Zukunft

#### Kursleitung



**Maren Beck** (Jg. 1993) hat in Karlsruhe Mathematik im Bachelor und Wirtschaftsmathematik im Master studiert. Im Masterstudium hat sie sich besonders mit der mathematischen Optimierung beschäftigt. In der Doktorarbeit versucht sie, ein Optimierungsmodell aufzustellen, das sich mit der kostenoptimalen Zusammensetzung für Baukastensysteme befasst, und dieses auch anschließend algorithmisch zu lösen. In ihrer Freizeit macht sie sehr viel Sport, vorzugsweise in den Bergen oder auf dem Tennisplatz.

Maren war 2008 selbst Teilnehmerin der Science Academy im Kurs Mathematik/Informatik und kommt in diesem Jahr das erste Mal wieder zurück zur Science Academy. Sie hat die Zeit in Adelsheim als sehr inspirierend in Erinnerung und freut sich, die Akademie aus der Perspektive einer Kursleiterin kennenzulernen.

**Maybritt Schillinger** hat Mathematik in Heidelberg studiert und im Masterstudium einen Schwerpunkt auf Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik gelegt. In ihrer Doktorarbeit an der ETH Zürich verknüpft sie Methoden aus der Statistik und des maschinellen Lernens mit Anwendungen in der Klimaphysik. In ihren Schreibtischpausen geht sie Laufen, Radfahren und Schwimmen, macht Yoga oder nutzt ihre Nähe zu den Schweizer Bergen.

Bei der Akademie engagierte sie sich nach ihrer eigenen Teilnahme (2011) als Schülermentorin, Akademieleitungsassistentin und zuletzt als Mathematik/Informatik-Kursleiterin. Die Wochen in Adelsheim gehören für sie stets zu den besten des Jahres – so wird es sicher in diesem Jahr auch wieder sein!



**Marvin He** (Jg. 2005) besucht aktuell das Kurfürst-Friedrich-Gymnasium in Heidelberg mit den Leistungskursen Mathematik, Physik und Latein. Außerhalb der Schule interessiert er sich für Ideen und Modelle aus Informatik und Physik und liest sich gerne über Bücher und Skripte in ihre Welt hinein. Um den Kopf freizubekommen, spielt er Geige und wirft Frisbeescheiben durch die Luft oder hetzt ihnen hinterher.

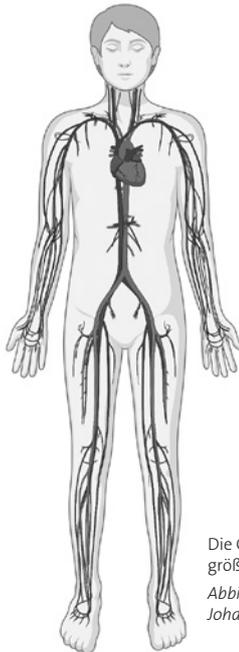
2021 besuchte Marvin als ein Teilnehmer die Science Academy und war vom Konzept und der Atmosphäre gepackt. Er freut sich darauf, zusammen mit den anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern durch eine wissenschaftliche Brille auf die Welt zu blicken und die ein oder andere Kuriosität zu erkunden.

# Kurs 3: Medizin/Physik

## Herzbeben – und was es mit unserem Kreislauf macht

Herzbeben, lass uns leben, wir woll'n was erleben  
Herzbeben, vorwärts, Herz, lass es beben, beben  
Herzbeben, deinem Beat total ergeben  
Lass mich leben, Herzbeben, lass es beben

Helene Fischer (Herzbeben)



Es schlägt und schlägt und schlägt ..., aber was steckt hinter dem hier besungenen Organ? Welche physiologischen, anatomischen und physikalischen Faktoren beeinflussen den »Beat«? Warum ist er plötzlich so viel schneller, wenn wir aufgeregt sind? Oder ganz langsam, wenn wir uns entspannen? Wie schafft es das Herz, den gesamten Körper mit Sauerstoff und Energie zu versorgen? Woher weiß der Körper, dass unsere Muskeln mehr Bedarf haben, wenn wir Sport treiben? Und welche Bedeutung haben dabei die Gefäße, die wasserschlauchdick oder dünner als ein Haar sein können?

Mit diesen und vielen weiteren Fragen wollen wir uns im Kurs Medizin/Physik

Die Gefäße unseres Körpers sind sehr vielseitig. Durch das größte könnte theoretisch sogar ein Goldfisch schwimmen!

Abbildung:

Johanna Rettenmeier – mithilfe von BioRender erstellt

auseinandersetzen. Gemeinsam werden wir die physikalischen und anatomischen Grundlagen unseres Herz-Kreislauf-Systems erarbeiten. Wir wollen die Funktionen des Herzens und der Gefäße verstehen und dabei viele Mechanismen experimentell erforschen. Außerdem werden wir neue Methoden kennenlernen, die uns unterschiedliche Einblicke ins Innere unseres Körpers geben.

Um das Ganze für alle greifbar zu machen, wollen wir ein möglichst realistisches Modell des Herz-Kreislauf-Systems bauen, das wir allerdings zuerst noch entwickeln und planen müssen. Wir sind dabei schon sehr gespannt auf Eure Ideen!



In unserem Körper fließt das Blut meist ziemlich geradlinig durch die Gefäße, doch an einigen Stellen kann es auch ganz schön turbulent zugehen! Das können wir nutzen, um den Blutdruck hörbar zu machen. Wenn Du wissen willst, wie das geht, dann bist Du hier richtig.

Abbildungen:

oben links: Wikimedia, Gary Settles, CC BY-SA 3.0  
([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laminar-turbulent\\_transition.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laminar-turbulent_transition.jpg),  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)

oben mitte: Wikimedia, Dubaj / Guillaume Paumier, als gemeinfrei gekennzeichnet  
([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laminar\\_and\\_turbulent\\_flows.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laminar_and_turbulent_flows.svg))

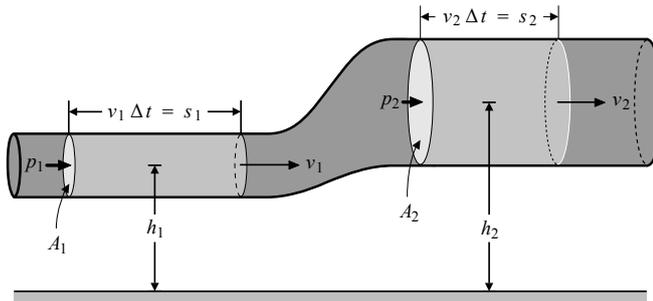
oben rechts: Johanna Rettenmeier – mithilfe von BioRender erstellt

## Kurs 3: Medizin/Physik

### Herzbeben – und was es mit unserem Kreislauf macht

Für unseren Kurs ist kein Vorwissen nötig. Stattdessen mitzubringen sind: Neugierde, Spaß am eigenständigen und wissenschaftlichen Arbeiten, Interesse an den Funktionen unseres Körpers und

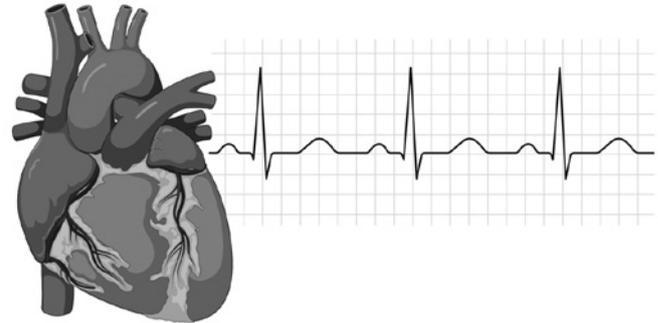
keine Angst vor mathematischen und physikalischen Hintergründen. Wenn dann noch Freude am Basteln oder am Modellbau hinzukommt – perfekt! Dann seid Ihr in diesem Kurs richtig!



Hier sieht ihr den Bernoulli-Effekt. Hinter dem komplizierten Namen und dem noch komplizierteren Bild stecken spannende Aussagen der Strömungslehre. Diese werden wir nicht nur theoretisch, sondern auch in verschiedenen Experimenten nachvollziehen.

Abbildung: Wikimedia, Manny Max, CC BY-SA 3.0

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BernoullisLawDerivationDiagram.svg>,  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)



Unser Herz ist ein ziemlich spannender Muskel. Ein körpereigener Stromfluss bringt es zum Schlagen. Mithilfe eines EKG können wir diesen Stromfluss sichtbar machen.

Abbildung: Johanna Rettenmeier – mithilfe von BioRender erstellt

## Kurs 3: Medizin/Physik

### Herzbeben – und was es mit unserem Kreislauf macht

#### Kursleitung



**Johanna Rettenmeier** war vor vielen Jahren selbst Teilnehmerin bei der Science Academy und wurde dabei so mit dem Akademie-Fieber infiziert, dass sie in den kommenden Jahren in verschiedenen Rollen wieder dabei war.

Sie studiert Medizin in Heidelberg und forscht aktuell für ihre Doktorarbeit am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ). Wenn sie nicht gerade im Labor unterwegs ist, dann kocht, backt und singt sie gerne (am liebsten gleichzeitig) oder versucht, ihre Freunde in allen möglichen Karten- oder Brettspielen zu besiegen.

Sie freut sich schon **von Herzen** auf den Kurs und darauf, mit vielen neugierigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern **was zu erleben!**

**Georg Wilke** (Jg. 1968) ist Studiendirektor am Bunsen-Gymnasium Heidelberg. Er hat in Aachen und Heidelberg Mathematik, Physik und Astronomie studiert und das Studium mit einer Staatsexamensarbeit an der Landessternwarte Heidelberg im Themenbereich Kosmologie abgeschlossen.

Neben seiner Arbeit als Gymnasiallehrer war er ab 2003 Kursleiter und von 2010 bis 2015 dann Leiter der JuniorAkademie Adelsheim. Er betreute 10 Jahre lang als Arbeitskreisleiter des Hector-Seminars Jugendliche mit besonderen Begabungen und war 2007–2010 im Heidelberger Life-Science-Lab Mentor der Astrophysik-AG. Von 2016 bis 2022 war er als stellvertretender Schulleiter an der Deutschen Schule Málaga tätig.



**Eva Kawerau** (Jg. 2006) wohnt in Nagold und besucht dort die Kursstufe 1 des Otto-Hahn-Gymnasiums. In der Schule genießt sie ihre Leistungskurse Deutsch, Englisch und Gemeinschaftskunde sowie die Pausen mit ihren Freunden. In ihrer Freizeit trifft man sie meistens beim Kochen und Backen oder beim Sport, wobei ihre Kopfhörer nie fehlen dürfen. Diese legt sie nur zum Lesen von Fantasy-Romanen oder zum Schlafen ab.

Durch die blutigen Laborversuche 2021 im Kurs Medizin hat sie neues Wissen angehäuft und hatte auch außerhalb des Labors eine Menge Spaß. Sie freut sich darauf, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer kennenzulernen und mit ihnen eine spannende und lehrreiche Zeit in Adelsheim zu verbringen.

## Kurs 4: Pharmazie/Chemie

### Wie kommt der Arzneistoff in den Körper?

Eigentlich können wir das in einer Minute abhandeln: Indem wir ihn (ein)nehmen! Wunderbar, Frage geklärt – und was machen wir jetzt?

Denken wir etwas genauer darüber nach, ergeben sich daraus doch wesentlich mehr Fragen:

Woher wir wissen, wie ein Arzneistoff anzuwenden ist?

Wieso verwenden wir bei einigen Arzneistoffen eine Creme, schlucken eine Tablette, kleben ein Pflaster auf oder injizieren eine Spritze?

Woher weiß der Arzneistoff, wohin er muss, und woher wissen wir, wie er zu verwenden ist?

Ganz schön viele Fragen ...

Die Pharmazie stellt uns für die Suche nach Antworten ein Modell zur Verfügung, das dabei hilft, die Wege der Arzneistoffe zu beschreiben. Das **LADME**-Modell:

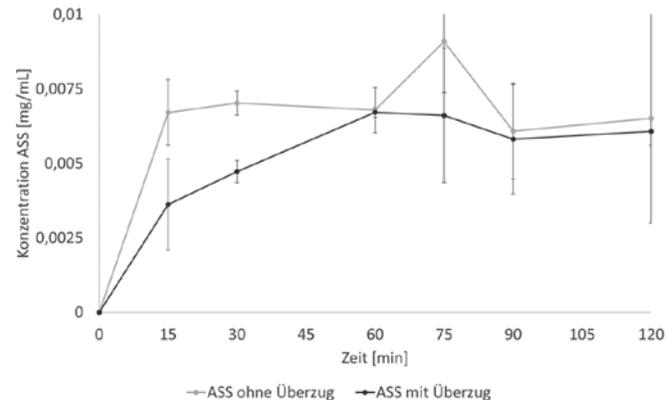
- (L = Liberation) Wie der Arzneistoff aus dem Arzneimittel freigesetzt,
- (A = Absorption) in den Körper aufgenommen,
- (D = Distribution) im Körper bis zum Wirkort verteilt,
- (M = Metabolisation) vom Körper verändert,
- (E = Exkretion) und dann wieder ausgeschieden wird.

Wir möchten uns mit Dir an diesem Modell entlanghangeln und die Besonderheiten erkunden, wie wir von einem Arzneistoff zu einer fertigen Formulierung kommen, was wir dabei beachten müssen und wie kompliziert dieser Weg werden kann. Unterwegs werden wir neben den pharmazeutischen Themen ein wenig

Biologie und viel Chemie benötigen, denn vom pH-Wert bis hin zu Polymeren nutzen Arzneimittel viele chemische Tricks, um ihren Arzneistoff an den Zielort zu bringen. Wir werden dabei nicht nur theoretisch an die Beantwortung herangehen, sondern werden viel Zeit im Labor verbringen und unsere Ideen in praktischen Versuchen an Modellen testen. Wenn Du Lust hast, uns auf dieser spannenden Suche zu begleiten, brauchst Du nur Neugier und Spaß, in einer Gruppe zu forschen.



Freisetzungsapparatur  
(Eigene Abbildung)



Freisetzung von Acetylsalicylsäure  
(Eigene Abbildung)

## Kurs 4: Pharmazie/Chemie

### Wie kommt der Arzneistoff in den Körper?

#### Kursleitung



**Jana Brüßler** hat in Marburg Pharmazie studiert und 2008 die Approbation zur Apothekerin erhalten. Nach vielen Jahren als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie der Philipps-Universität in Marburg hat sie 2021 zum Deutschen Apotheker Verlag in Stuttgart gewechselt. Die Erfahrung aus der Arbeit mit den Studierenden in Marburg lässt sie jetzt in eine digitale Lernplattform für Pharmazie einfließen. Bei der Science Academy Baden-Württemberg leitete sie bereits mehrere Kurse in den Bereichen Medizin, Pharmazie, Chemie und Biologie. Jedes Jahr aufs Neue begeistert von den Erfahrungen freut sie sich sehr auf die diesjährige Akademie und die neue Herausforderung dieses Kurses.

**Christian Raab** studierte in Marburg Pharmazie und hat 2013 seine Approbation zum Apotheker erhalten. Nach sieben Jahren in der öffentlichen Apotheke und zwei Jahren an der Charité-Universitätsmedizin Berlin ist er 2023 an die Universität Marburg gewechselt.

In seiner Freizeit betreut er seit beinahe 20 Jahren Jugend- und Kindergruppen. In diesem Jahr ist er zum zweiten Mal bei der Science Academy Baden-Württemberg dabei und freut sich auf das gemeinsame Forschen mit den Jugendlichen.



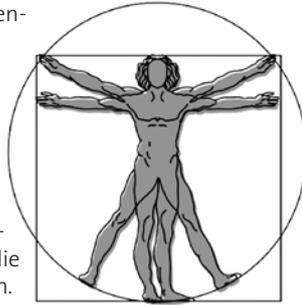
Ich bin **Greta Klauser** (Jg. 2007) und besuche momentan die 10. Klasse des Hegelgymnasiums in Stuttgart. Dabei bereiten mir die Fächer Biologie und Latein am meisten Freude. In meiner Freizeit bin ich meistens in der Tanzschule anzutreffen oder lasse beim Krav Maga Dampf ab. Außerdem koche und backe ich sehr gerne und verbringe auch viel Zeit im Garten.

Die Zeit in der Akademie war eine der besten Erfahrungen meines Lebens, und daher freue ich mich umso mehr, die diesjährigen Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch diese spannenden Wochen zu begleiten, neue Erinnerungen zu schaffen und Freundschaften zu schließen.

## Kurs 5: Philosophie Was ist der Mensch?

Die Frage nach der Natur des Menschen ist eines der vier Grundlagenthemen der Philosophie. Die Wissenschaft, die sich damit auseinandersetzt zu ergründen, was in der Komplexität des Seins nun genuin menschlich ist, nennt sich philosophische Anthropologie. Spannend wird die An- und Abgrenzung zu anderen Disziplinen, die den Menschen ebenfalls erforschen. Der Mensch scheint in der Welt einen exponierten Platz einzunehmen, sich über andere Lebewesen erheben sowie dies weiterhin sogar rechtfertigen zu können. Diese vermeintliche Ausnahmestellung gilt es, intensiv auf den Prüfstand zu stellen. Der Vorsokratiker Protagoras postulierte innerhalb seiner Theorie, dass der Mensch das »Maß aller Dinge« sei. Diese Art, den Menschen im Gefüge der Lebewesen zu betrachten, wird in den folgenden Epochen die anthropologischen Sichtweisen bestimmen. Philosophisch-kosmologisch betrachtet lässt sich aber eine Gegenkonzeption denken, in der der Mensch im Sein eine koexistierende Rolle einnimmt, die ihn gleichwertig neben anderen Lebewesen betrachtet. Phänomenologisch wird der Mensch sogar auf reine beschreibbare Kriterien seines Seins reduziert.

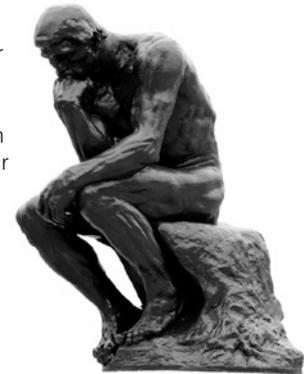
Was ist nun der Mensch? In diesem Kurs wird es vornehmlich darum gehen, Theorien zu reflektieren, die sich im philosophischen Sinne damit beschäftigen zu begründen, was das Sein des Men-



Der vitruvianische Mensch  
Abbildung: Edson Silva (Pixabay)

schen ausmacht. Es ist die Wesensfrage, die wir beantworten wollen. Es ist von unschätzbarem Wert, hinsichtlich der Wesensfrage des Menschen eine Haltung zu erwerben, denn diese führt dazu, fundiertere Urteile über das menschliche Miteinander fällen zu können. Es wird beispielsweise ein Richter, der anthropologisch davon überzeugt ist, dass der Mensch in seinem Wesenskern gutartig ist, ein anderes Urteil über einen Straftäter fällen als ein Richter, der den Menschen als böse deklariert. Ebenso stellt sich die Frage nach der Beständigkeit des menschlichen Charakters. Ist ein Mensch von einem unveränderlichen Charakter überzeugt, dann ist es schwer möglich, ihn von Resozialisierungsmaßnahmen oder einer Persönlichkeitsveränderung zu überzeugen.

Aber nicht nur im Strafrecht ist die anthropologische Frage relevant. Unter der Zuhilfenahme welcher Argumente lässt sich rechtfertigen, dass der Mensch über Tiere oder gar die Natur als solche verfügen darf? Haben Tiere Rechte? Hat nur der Mensch, weil er Mensch ist, Rechte? Oder hat sogar die Natur als Ganzes Rechte? Diese natur-ethischen Fragestellungen haben ihr argumentatives Fundament in der Anthropologie. Je nach Überzeugung wird die konkrete Handlung im Alltag ausgeführt. Es ist offensichtlich, wie zentral demnach die Auseinandersetzung mit dem Wesenskern des Menschen ist.

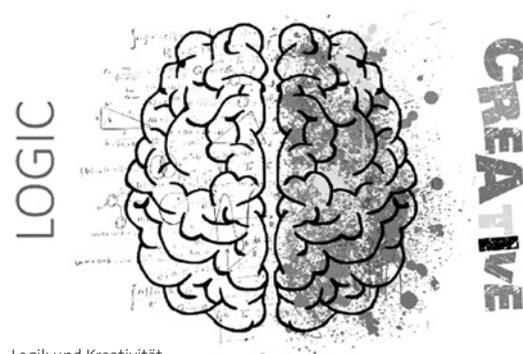


Der Denker von Rodin  
Abbildung: Gordon Johnson (Pixabay)

## **Kurs 5: Philosophie Was ist der Mensch?**

Der Kurs wird neben der Auseinandersetzung mit den konkreten philosophischen Theorien auch die philosophische sowie ethische Methodik zum Inhalt haben. Der erste Teil wird verdeutlichen, wie philosophisch-ethisches Arbeiten auf wissenschaftlichem Niveau stattfindet. Der Hauptteil beschäftigt sich mit den konkreten Theorien. Flankiert werden diese Inhalte immer mit Aktualitäts- und Alltagsbezügen, um die Kursinhalte greifbar zu machen.

Wer Lust hat, sich über den Wesenskern des Menschen Gedanken zu machen; wer daran interessiert ist, nach seiner eigenen Identität zu suchen; wer gerne liest, diskutiert und auch über anspruchsvolle Theorien nachdenken möchte – kurz: Wem daran gelegen ist, miteinander Lösungen zu finden, ist in unserem Kurs herzlich willkommen. Wir freuen uns auf Euch!



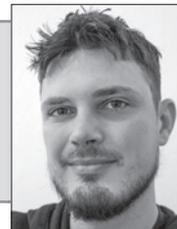
Logik und Kreativität  
Abbildung: Elisa Riva (Pixabay)

## **Kurs 5: Philosophie** **Was ist der Mensch?**

### **Kursleitung**

**Alexander Droß** (Jg. 1985) unterrichtet nach einem Studium an der Universität Heidelberg am Melanchthon-Gymnasium in Bretten die Fächer Philosophie, Ethik, Latein und Geschichte. Ihm ist freies Denken in Verbindung mit präziser Kenntnis von Theorien wichtig. Strukturen können nur verändert werden, wenn sie hinreichend verstanden sind. Die eigene Identität entsteht durch den reflektierten Umgang mit allen äußeren und innergeistlichen Einflüssen.

Er freut sich sehr auf anregende Gedanken, humorvolles Miteinander, interessante Diskussionen – aber vor allem darauf, dass er durch Euch sein eigenes Ich überdenken kann.



**Nadia Serotek** (Jg. 1991) studierte an der Universität Heidelberg die Fächer Geschichte, Philosophie und Ethik. Zurzeit ist sie am Enztal-Gymnasium in Bad Wildbad tätig und vermittelt dort mit großer Freude ihre geisteswissenschaftlichen Fächer. Besonders wichtig ist ihr dabei, dass die Kinder und Jugendlichen in einem humor- und respektvollen Miteinander das Hinterfragen und Diskutieren lernen sowie ihren eigenen Standpunkt begründet zu vertreten.

Ganz besonders freut sie sich auf den gemeinsamen Austausch und spannende neue Erkenntnisse.

**Julian Poschik** (Jg. 2006) besucht derzeit die Jahrgangsstufe 1 des Fanny-Leicht-Gymnasiums in Stuttgart. Neben den Leistungsfächern Deutsch, Geschichte und Biologie hat er sich für das Wahlfach Philosophie und den Seminarkurs Medizin und Life Sciences entschieden. Des Weiteren engagiert er sich als Jahrgangssprecher und in der SMV. Er mag das Diskutieren und den Austausch mit anderen, wobei er sich besonders für politisch-gesellschaftliche Fragestellungen interessiert. Außerdem beschäftigt er sich mit Naturfotografie, spielt gerne Schach und treibt viel Sport (Fußball, Schwimmen, Joggen, Tanzen).

Im Philosophiekurs 2021 packte ihn sowohl die Begeisterung für die Akademie als auch die Faszination für die Philosophie. Darum freut er sich nun sehr darauf, sich als Schülermentor einzubringen und mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine unvergessliche Akademie und bereichernde Zeit zu erleben.



## Kurs 6: Physik Kommunikation per Welle

Wir sind uns sicher, dass das Streamen von Videos, das Hören von Musik und Podcasts und die Übertragung von Bildern auf Instagram & Co. für Dich genauso selbstverständlich sind wie das Telefonieren mit Handys und das Versenden von Nachrichten an Freunde. Wir sehen das nicht anders. Auch das Empfangen des Internets überall in Deiner Wohnung mithilfe von WLAN, die genaue Navigation mit GPS und das Steuern elektronischer Geräte mit einer Fernbedienung sind nichts Besonderes mehr. Da diese technischen Möglichkeiten aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken sind, bieten sie einen idealen Anlass, sich intensiver mit der Grundlage aller dieser Kommunikationsformen zu beschäftigen: den elektromagnetischen Wellen.

Wellen sind ein zentrales Modell in der Physik, mit dem viele auf den ersten Blick völlig verschiedene Effekte erklärt werden



Eine Funkuhr am Bahnsteig, die das DCF77-Signal empfängt.

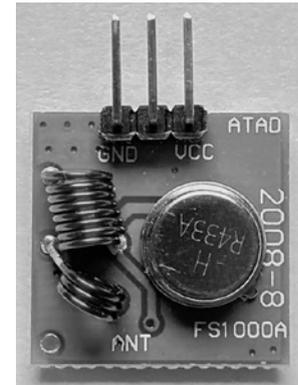
Abbildung: Wikimedia, S. Terfloth, CC BY-SA 2.5 (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnsteiguhr.jpg>, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>)

können. Im Kurs werden wir uns mit den Grundlagen elektromagnetischer Wellen, ihrer Entstehung sowie dem Aufbau und der Funktionsweise eines elektromagnetischen Schwingkreises in Theorie und Praxis beschäftigen.

Mit dem so gewonnenen Wissen über die »Kommunikation per Welle« und einer

geeigneten Antenne werden wir zum Beispiel versuchen, die exakte Uhrzeit über das DCF77-Signal zu empfangen, das mit einer Frequenz von 77,5 kHz in Mainflingen in der Nähe von Frankfurt ausgesendet wird. Das empfangene Signal werden wir mit einem Mikrocontroller auswerten und dabei auf verschiedene Fragen stoßen: Wie ist eine passende Antenne aufgebaut? Wie kann mit einer elektromagnetischen Welle Information übertragen werden? Wie können wir diese Information empfangen und verarbeiten? Und welche Rolle spielt die Frequenz? Um diese und weitere Fragen zu beantworten, werden wir Schaltungen konzipieren, wir werden ein wenig programmieren und vor allem viel ausprobieren. Übrigens: Auch die Funkuhren in Deinem Klassenzimmer oder an Bahnsteigen und alle anderen Funkuhren in ganz Deutschland ticken nach diesem DCF77-Signal.

Wenn Dich beim Lesen schon die Neugier gepackt hat und Du Lust hast, im Team gemeinsam zu experimentieren, zu entdecken, auszuprobieren, an komplexen Problemstellungen zu tüfteln und theoretische Überlegungen und Rechnungen anzustellen, dann bist Du bei uns im Physikkurs genau richtig. Besondere Vorkenntnisse brauchst Du dafür nicht. Wir freuen uns auf Deine Ideen!



Ein einfaches Sendemodul mit einer Frequenz von 433 MHz, das wir im Kurs verwenden werden.

Abbildung: Felix Plackert

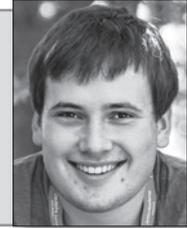
## **Kurs 6: Physik** **Kommunikation per Welle**

### **Kursleitung**

**Lorenz Löffler** (Jg. 2001) war 2016 als Teilnehmer das erste Mal bei der Akademie dabei und wurde vom »Akademie-fieber« gepackt. Seitdem war er als Schülermentor, Akademieleitungsassistent und im letzten Jahr zum ersten Mal auch als Kursleiter wieder in Adelsheim.

Zurzeit studiert er Physik an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg. Neben der Uni geht er wandern, fährt Ski und programmiert gerne. Oft findet man ihn auch in seiner eigenen kleinen Holzwerkstatt.

Er freut sich auf den gemeinsamen Austausch über die Kommunikation per Welle und ist gespannt auf die Gedanken der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.



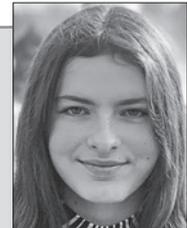
**Felix Plackert** (Jg. 1994) studierte Mathematik und Physik an der Universität Heidelberg. Heute unterrichtet er Mathematik, Physik, NwT und Astronomie am Karl-Friedrich-Gymnasium in Mannheim. In seiner Freizeit ist Felix gerne sportlich aktiv, er spielt gerne Badminton und Basketball und fährt Rennrad. Außerdem tüftelt er leidenschaftlich gerne: Ob es eine netzwerkfähige Wetterstation, ein Bluetooth-Lautsprecher oder irgendetwas Praktisches aus dem 3D-Drucker ist, spielt dabei keine Rolle. Vielleicht kommt ja schon bald ein Radio oder Walkie Talkie dazu, sodass er zu Hause per Welle kommunizieren kann ...

Felix freut sich schon auf viele spannende Experimente mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Physikkurs!

**Julia-Elodie Boller** besucht zurzeit die elfte Klasse des Nellenburg-Gymnasiums in Stockach am Bodensee. Für die Naturwissenschaften und Sprachen interessiert sie sich am meisten.

Wenn sie nicht gerade nach einem neuen Fotomotiv sucht, ist sie auf dem Flugplatz bei ihrem Segelflugzeug oder bei schlechtem Wetter im Fitnessstudio anzutreffen. Sie verbringt ihre Freizeit auch gerne mit einem guten Science-Fiction-Buch, dem Klavierspielen und auf langen Spaziergängen mit ihrem Hund.

Nachdem sie 2021 am Kurs Physik teilnahm und viele neue Freundschaften knüpfte, freut sie sich nun, den diesjährigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Physikkurses eine unvergessliche Akademiezeit zu ermöglichen.



## Kursübergreifende Angebote

Zweimal an einem »normalen« Tag habt Ihr Gelegenheit, an einem »Kursübergreifenden Angebot« (KüA) teilzunehmen. Viele dieser KüAs werden ganz spontan angeboten, und das nicht nur vom Leitungsteam, sondern auch von den TeilnehmerInnen und Teilnehmern – also Euch! Wer ein spannendes Hobby hat, der kann bei einer KüA die anderen davon begeistern. In den vergangenen Jahren standen so unterschiedliche Dinge wie Schach, Tanzen, Origami, Hieroglyphen, Werwolf, ein Leseabend, Mondraketen, Jonglieren, Fimo, Debating, Wikingerschach, Backen, Inkscape, Programmieren, Zaubertricks, Cubing, Zeichnen, Improtheater und vieles, vieles mehr auf dem Programm.



Drei KüAs werden jedoch regelmäßig angeboten: Musik, Theater und Sport. Krönender Abschluss der Musik-KüA sind ein Hausmusikabend und die Umrahmung des Abschlussabends, und die

Theater-KüA erarbeitet ein Stück, das ebenfalls am Abschlussabend aufgeführt wird. Beim Sport habt Ihr Gelegenheit, Euch auszupowern, und das sogar teilweise schon vor dem Frühstück.



### Leitung kursübergreifendes Angebot Musik



**Isabella Flick** (geb. Schmal) begann 2014 ihr Schulmusikstudium an der Hochschule für Musik Karlsruhe mit dem Hauptfach Klavier und dem Leistungsfach Dirigieren sowie ihrem Zweitfach Germanistik am KIT. Über das Studium hinaus konnte Isabella Flick zahlreiche Erfahrungen durch diverse Meisterkurse im Bereich Klavier und Chorleitung sammeln.

Nach dem abgeschlossenen Referendariat arbeitet sie seit 2022 als Musik- und Deutschlehrerin am Geschwister-Scholl-Gymnasium in Sillenbuch und besitzt hierfür auch die Ausbildung als Streicherklassenlehrkraft. Zudem arbeitet Isabella Flick seit 2016 als selbstständige Klavierlehrerin sowie Dirigentin diverser Chöre und konnte ihr Wissen durch die Arbeit als Assistentin von Prof. Dieter Kurz, Prof. Matthias Beckert und Salome Tendies stets erweitern und festigen.

Darüber hinaus ist sie als Sängerin in mehreren Chören, u.a. im Württembergischen Kammerchor, aktiv. Isabella Flick ist seit 2021 als Leiterin der Musik-KüA bei der Science Academy BW dabei.

**Tobias Flick** hat Schulmusik mit Leistungsfach Dirigieren an der Hochschule für Musik Karlsruhe und Germanistik am KIT studiert. Schon während des Studiums war er vielfältig musikalisch tätig, u.a. als musikalischer Leiter im Schauspielhaus des Badischen Staatstheaters und als Sänger im Opernhaus. Nach abgeschlossenem Referendariat 2015 arbeitet er inzwischen als Lehrer am Hölderlin-Gymnasium in Nürtingen und ist dort neben dem Unterricht vor allem in der Chor- und Theaterarbeit sowie der Begabtenförderung tätig.

Neben der Schule ist er aber auch weiterhin als Pianist, Sänger und Dirigent aktiv. So singt er regelmäßig im Württembergischen Kammerchor Stuttgart und leitet den Karlsruher Kammerchor Akkordarbeit. Seit 2019 ist er bei der Science Academy als Leiter der Musik-KüA dabei.



### Leitung kursübergreifendes Angebot Theater

**Thorsten Feldmann** (Jg. 1982) studierte in Heidelberg Theaterpädagogik und Regie, nachdem er vorher an einem Karlsruher Theater jahrelang selbst auf der Bühne gestanden hatte. Um Kunst und Beruf zu verbinden, studierte er später Lehramt mit den Fächern Englisch und Mathematik und arbeitet heute an einer Stuttgarter Grundschule als Lehrer. Er leitet schon mehrere Jahre die Theater-KüA der Akademie.

Privat verbringt er seine Zeit gerne an der Gitarre oder in den Theatern dieser Welt.



### Leitung kursübergreifendes Angebot Sport



**Wiebke Grahneis** studiert Chemie an der Universität Tübingen. Neben dem Studium gibt sie Kurse für STRONG Nation (HIIT), Zumba und Aquafitness beim Hochschulsport und engagiert sich ehrenamtlich in der DLRG in den Bereichen Schwimmausbildung, Jugendarbeit und Wasserrettung. Ihre Freizeit verbringt sie gerne zu Pferd oder zu Fuß in der Natur, bei Spieleabenden mit Freunden oder mit noch mehr Sport in Form von Schwimmen, Skifahren und Krafttraining.

Nach ihrer eigenen Science-Academy-Teilnahme im Chemiekurs und (leider) mehrjähriger »Akademie-Abstinenz« freut Wiebke sich, 2023 bereits zum dritten Mal als Sportmentorin und Rekordhalterin in Sachen Gepäckmenge nach Adelsheim zurückzukehren.

# Qualitätsmerkmale für JuniorAkademien

---

## 1 Zielvorstellung

Eine JuniorAkademie dient der Förderung besonders begabter, Interessierter, neugieriger und leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler aus dem Altersbereich der Sekundarstufe I.

Mit der Teilnahme an einer solchen Akademie sollen die Jugendlichen eine ganzheitliche Herausforderung erleben – und daran wachsen. Darum sollte gleichwertig auch die Möglichkeit zur intensiven Zeit der Begegnung, zum Zusammensein mit anderen, ähnlich interessierten Gleichaltrigen sowie zum Kennenlernen anderer, noch nicht erfahrener oder erlebter Chancen der Selbstentfaltung gegeben sein.

Deswegen muss eine solche Akademie ein Angebot von Kursen/ Werkstätten verschiedenen Inhalts bereitstellen, aber ebenso darüber hinaus vielfältige Möglichkeiten, gemeinschaftlich zu lernen und Neues zu erleben.

Dabei sollen die Jugendlichen in den Kursen an wissenschaftliche Arbeitsweisen herangeführt werden.

### 2a Bildungspolitische Einbindung

Eine JuniorAkademie bewegt sich mit ihrem speziellen Angebot der Förderung besonders Interessierter und Motivierter in einem Bereich, der in die Zuständigkeit der Bildungsministerien fällt, so dass eine solche Akademie ein Teil des Förderangebotes des Bildungsministeriums eines Landes sein sollte.

Eine JuniorAkademie braucht daher zur öffentlichen Legitimation, zur institutionellen Bekanntheitssicherung und ihrer Verbreitung

an den Schulen die »Approbation« und Unterstützung des jeweiligen Bildungsministeriums.

Diese Unterstützung sollte über die Übernahme einer Schirmherrschaft hinausgehen. Denkbare – und praktikable Formen sind:

- Die JuniorAkademie wird vom Bildungsministerium selbst veranstaltet.
- Die JuniorAkademie wird vom Träger im Auftrag des Bildungsministeriums veranstaltet.
- Die JuniorAkademie wird vom Träger in Zusammenarbeit mit dem Bildungsministerium veranstaltet.

Dieses Angebot an Formen lässt offen, welche der spezifischen Ressourcen das Bildungsministerium einsetzt.

### 2b Qualitätssicherung

Die Anbindung an das jeweilige Bildungsministerium ermöglicht auch die durchaus erwünschte Notwendigkeit einer öffentlichen Kontrolle, die ihrerseits die Seriosität und die Übereinstimmung mit den verabredeten Zielen sichert.

Ein Teil dieser Kontrolle ist sicherlich der Auftrag, die jeweilige JuniorAkademie in geeigneter Weise zu evaluieren und weiterzuentwickeln.

Weitere denkbare und praktikable Formen der Qualitätssicherung sind:

- Der gegenseitige Austausch zwischen den Veranstaltern der JuniorAkademien.

- Der gegenseitige Besuch der Veranstalter der JuniorAkademien.
- Die Bereitschaft zur Evaluation und Weiterentwicklung.
- Die regelmäßige Teilnahme am jährlichen Auswertungsgespräch.

Bei einer dauerhaften Nichteinhaltung der Qualitätsmerkmale wird der Verbleib im Dachverband Deutsche JuniorAkademien überprüft.

### 3 Die JuniorAkademie

**3.1 Kursangebot/Werkstattangebot:** Die Akademie soll in ihrem Kursangebot breit gefächert sein und Kurse zu Themen aus den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Technik, Sprachen, Geisteswissenschaften, sowie aus dem musisch-künstlerischen Bereich u.a. anbieten. Gerade die Zusammenführung von verschiedenen »Disziplinen« ist ein unabdingbares Strukturmerkmal einer solchen Akademie.

Für die Durchführung einer Akademie ist eine Mindestanzahl von drei Kursen nicht zu unterschreiten.

Die Gesamtzahl aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Akademie sollte 100 nicht überschreiten.

**3.2 Kursinhalte:** Die Kurse sollen sich mit intellektuell anspruchsvollen Themen beschäftigen, die nicht das Ziel haben, schulische Inhalte vorwegzunehmen. Die Methodik der Kurse sollte Theorie und Praxis altersgerecht verbinden.

Das Anspruchsniveau nach Breite, Tiefe und Intensität geht dabei deutlich über das jeweilige Niveau des schulischen Unterrichts hinaus.

Feedback und Selbstreflexion sind Bestandteil der jeweiligen Kursarbeit.

Für die Vermittlung der Kursinhalte hat sich insbesondere die Projektform bewährt.

**3.3 Kursmethodik:** Die Kurse sollen es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ermöglichen, sich in ein für sie herausforderndes und neues Gebiet einzuarbeiten und sich in ihm zurechtzufinden. Eine der Zielgruppe angepasste Vermittlung der Inhalte ist deshalb Voraussetzung.

Zu einem erfolgreichen Kurs gehört in hohem Maße die Anleitung zu selbst gesteuertem und selbst organisiertem Lernen – auch in Form der Arbeit in (Klein-) Gruppen.

Zu einem Kurs gehört die Einübung von Präsentationen in ihren verschiedenen Formen.

Diese soll für jede(n) einzelne(n) Teilnehmer(in) sowohl in einer wechselseitigen Vorstellung der Kursarbeit (Rotation oder Präsentation) stattfinden also auch in einer Phase, in der die Resultate schriftlich dokumentiert werden.

**3.4 Auswahl der Kursleiterinnen und Kursleiter:** Die Akademie wird im Wesentlichen durch die Kursleiterinnen und Kursleiter – möglichst mindestens zwei pro Kurs – realisiert. Sie müssen deswegen für ihren jeweiligen Kurs ein klares und stimmiges Konzept aufbauen und bei der Verwirklichung flexibel auf die sich ständig ändernden Situationen reagieren können.

Sie müssen auch über ihren Kurs hinaus bereit sein, die Idee des gemeinsamen Lebens und Erlebens zu tragen und vorzuleben.

## Qualitätsmerkmale für JuniorAkademien

---

Sie haben die Aufsichtspflicht für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Dazu sind Erfahrungen im Umgang mit Begabten hilfreich; die Identifikation mit dem Format der Deutschen JuniorAkademien ist allerdings unverzichtbar.

**3.5 Kursübergreifende Angebote:** Die Akademie soll für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein breites zusätzliches Angebot insbesondere sportlicher, musikalischer und musisch-kreativer Art bereithalten. Soweit möglich und sinnvoll, sollten auch diese Aktivitäten zielorientiert sein und z.B. auf Aufführungen, Darbietungen oder Ausstellungen hinauslaufen.

Neben den vorwiegend erlebnisorientierten Aktivitäten (z.B. Sport) sollten auch solche Angebote erfolgen, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern anspruchsvolle und neue Erfahrungen vermitteln (z.B. wissenschaftliche Vorträge, Arbeiten an Wettbewerbsaufgaben).

Die kursübergreifenden Angebote sind wesentlicher Bestandteil jeder Akademie.

**3.6 Das Team:** Die Akademie soll von zwei nicht in den Kursen Beschäftigten geleitet werden. Besondere Bereiche der kursübergreifenden Angebote können und sollten nach Möglichkeit ebenfalls durch eine separate Leitungsperson – eine Musikerin/einen Musiker, eine Künstlerin/einen Künstler, eine für den Sport verantwortliche Person – verantwortet werden.

Für die Gruppe der Leitenden ist ein vorbereitendes Treffen unverzichtbar.

**3.7 Dauer:** Zur Erreichung der umfassenden Zielsetzung ist eine Gesamtdauer von zwei Wochen anzustreben. Eine Dauer von mindestens zehn Tagen sollte nicht unterschritten werden.

**3.8 Akademieort:** Die Akademie soll an einem Ort stattfinden, der es erlaubt, alle Aktivitäten der Akademie – Kurse und Kursübergreifendes, Musik und Sport, Arbeiten, Zusammensein, Essen, Schlafen – auf einem Gelände zu veranstalten.

**3.9 Vorbereitungstreffen mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern:** Ein frühzeitiges Heranführen an die Möglichkeiten, Arbeitsformen und Erwartungshorizonte der JuniorAkademien sowie ein gegenseitiges Kennenlernen der Teilnehmenden und der Kursleiterinnen und Kursleiter erleichtert erfahrungsgemäß den Beginn einer Akademie erheblich. Es empfiehlt sich daher die Durchführung eines Vorbereitungstreffens.

### 4 Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

**4.1:** Die Schulen sind die primären Ansprechpartnerinnen für Vorschläge geeigneter Schülerinnen und Schüler. Ebenso sollten die erwiesenermaßen Leistungsfähigen aus Wettbewerben angesprochen werden.

Auch Eigenbewerbungen sollten zugelassen werden. Hier ist dann das eigene Bemühen um eine entsprechende Referenz zu fordern.

**4.2:** Da die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Wesentlichen von Schulen vorgeschlagen werden, müssen die Schulen über das Anspruchsprofil der Zielgruppe sowie über das Konzept und die Inhalte der Akademien informiert sein. Anschreiben und »Kata-

log« müssen also Inhalte und Anspruch deutlich und transparent ausweisen.

4.3: Die Auswahl selbst kann letztlich nur auf der Grundlage erfolgen, dass eine Anmeldung, verbunden mit einer Empfehlung der Schule, einer qualifizierten außerschulischen Referenz oder einer erfolgreichen Wettbewerbsteilnahme als hinreichendes Indiz für Interesse und Eignung zu gelten hat.

4.4: Die Auswahl bzw. die dafür angelegten Kriterien sollten hinreichend transparent gemacht werden.

### 5 Kosten für Teilnehmende

Die Akademie kann und soll für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht kostenlos sein, sie muss aber prinzipiell allen der genannten Zielgruppe offen stehen.

Für hinreichende Fördermöglichkeiten im Fall finanzieller Bedürftigkeit ist daher zu sorgen.

### 6 Einheitliches Erscheinungsbild

Für die Drucksachen der Deutschen JuniorAkademien wird ein einheitliches graphisches Erscheinungsbild angestrebt.

## **Club der Ehemaligen der Deutschen SchülerAkademien e.V. (CdE e.V.)**

---

Üblicherweise ist die JuniorAkademie für euch eine äußerst intensive Zeit. Ihr arbeitet mit motivierten Menschen an spannenden Projekten, singt im Chor, macht gemeinsam Sport und widmet euch vielen anderen kursübergreifenden Aktivitäten (KüA). Oft ist es diese Gemeinschaft, die nach der Akademie als besonders prägend in Erinnerung bleibt – muss das alles wirklich nach der Akademie vorbei sein?

Nein! Um euch die Möglichkeit zu geben, auch über das Erlebte hinaus in regen Kontakt mit interessierten Schülerinnen/Schülern, Studierenden und Berufstätigen zu treten, wurde der Club der Ehemaligen der Deutschen SchülerAkademien (CdE e.V.) ins Leben gerufen. Der Verein ist ein lebendiges Forum für Aktivitäten, Diskussionen und Bekanntschaften – in Deutschland und darüber hinaus! Wir bieten vielfältige Möglichkeiten, eigene Ideen einzubringen und zusammen mit anderen jungen Menschen umzusetzen.

Zentrales Element des CdE sind Akademien, auf denen ihr euch wie auf einer JuniorAkademie fühlen könnt. Es gibt eine Vielzahl interessanter Kurse, die von euch oder anderen Ehemaligen angeboten werden, Raum für inhaltlichen Austausch, KüA und viel Zeit für persönliche Kontakte.

So veranstalten wir jedes Jahr eine *PfingstAkademie* und eine *SommerAkademie* im Feriendorf Eisenberg nahe Bad Hersfeld (Hessen), sowie über Neujahr eine *WinterAkademie* an mehreren Standorten. Darüber hinaus gibt es weitere Veranstaltungen wie die Nachhaltigkeits- und die *MusikAkademie* im Frühjahr, die regelmäßig einen themenbezogenen Austausch ermöglichen. Reichlich Gelegenheiten also, die Akademie-Atmosphäre wieder aufleben zu lassen!

Nächste Gelegenheit für euch wäre dabei die *WinterAkademie* vom 27.12.2023 bis 06.01.2024, wobei auch eine An- und Abreise am 01.01.2024 möglich ist.

Darüber hinaus haben wir zahlreiche weitere Angebote: Im Rahmen von *CdElokal* könnt ihr euch in vielen Städten regelmäßig zu unterschiedlichen Aktivitäten in eurer Umgebung treffen. Unter der Adresse [www.cde-ev.de](http://www.cde-ev.de) bieten wir ein umfangreiches Internet-Angebot – unter anderem mit aktuellen Informationen zu unseren Veranstaltungen sowie verschiedenen Mailinglisten, Chatplattformen und vielem mehr. Darüber könnt ihr mit anderen Vereinsmitgliedern in Kontakt treten und beispielsweise gemeinsame Aktivitäten planen oder Tipps für Studium und Beruf erhalten.

Auf Wunsch könnt ihr nach eurer JuniorAkademie kostenlos für ein halbes Jahr Mitglied im CdE werden. Anschließend beträgt der Mitgliedsbeitrag 4 Euro je Halbjahr. Dafür bekommt ihr u.a. unsere halbjährlich erscheinende Vereinszeitschrift »exPuls« zugeschickt. Solltet ihr nach dem kostenlosen Proberhalbjahr keinen Mitgliedsbeitrag überweisen, erlischt eure Mitgliedschaft automatisch.

Die JuniorAkademie ist der Anfang und im CdE geht es weiter!

**Ansprechpartner im CdE:**

**Allgemeine Fragen zum CdE?** [info@cde-ev.de](mailto:info@cde-ev.de)

**Fragen zur Mitgliedschaft?** [verwaltung@cde-ev.de](mailto:verwaltung@cde-ev.de)

**Fragen zu den Lokalgruppen?** [cdelokal@cde-ev.de](mailto:cdelokal@cde-ev.de)

**B**ildung & Begabung ist die zentrale Anlaufstelle für Talentförderung in Deutschland. Mit ihren individuellen Förderprogrammen hilft die Einrichtung Jugendlichen, ihre Stärken zu entfalten – unabhängig davon, auf welche Schule sie gehen oder aus welcher Kultur sie stammen. Außerdem unterstützt Bildung & Begabung Lehrkräfte, Eltern sowie Schülerinnen und Schüler mit umfangreichen Informations- und Vernetzungsangeboten.

Bildung & Begabung bietet individuelle Förderprogramme: Besonders leistungsfähige Schülerinnen und Schüler der Oberstufe finden während der Sommerferien intellektuelle und soziale Herausforderungen in der Deutschen SchülerAkademie. Seit nunmehr 20 Jahren gibt es zudem in zahlreichen Bundesländern JuniorAkademien für die Sekundarstufe I.

Die TalentAkademie unterstützt Jugendliche der Mittelstufe aller Schulformen darin, ihre Persönlichkeit zu entwickeln, den Teamgeist zu schärfen und eigene Talente zu entdecken. Mit der VorbilderAkademie gibt Bildung & Begabung jungen Geflüchteten und Jugendlichen mit Einwanderungsgeschichte Orientierungswissen über ihre Chancen im deutschen Bildungssystem. »GamesTalente« verbindet Begabungsförderung und digitale Spiele in einem innovativen Wettbewerbs- und Akademieformat.

Der Bundeswettbewerb Fremdsprachen und die Bundesweiten Mathematikwettbewerbe haben die längste Tradition im Förderangebot des Talentförderzentrums, das außerdem den Auswahlwettbewerb zur Internationalen Mathematik-Olympiade organisiert.

Im Online-Portal [www.begabungslotse.de](http://www.begabungslotse.de) finden Eltern, Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler Informationen zur Talentförderung in Deutschland. Die Fachtagung »Perspektive Begabung« vernetzt Bildungspraktikerinnen und -praktiker aus Wissenschaft und Praxis.

Bildung & Begabung ist eine Tochter des Stifterverbandes. Förderer sind das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Kultusministerkonferenz. Schirmherr ist der Bundespräsident.

[www.bildung-und-begabung.de](http://www.bildung-und-begabung.de)

#### **Social Media**

[www.facebook.com/BildungBegabung](https://www.facebook.com/BildungBegabung)

[www.twitter.com/BildungBegabung](https://www.twitter.com/BildungBegabung)

[www.instagram.com/BildungBegabung](https://www.instagram.com/BildungBegabung)

[www.youtube.com/BildungBegabung](https://www.youtube.com/BildungBegabung)



## Unterstützung der Deutschen JuniorAkademien durch Spenden



Der Umfang und der weitere Ausbau des Programms der Deutschen JuniorAkademien sind in starkem Maße abhängig von Zuwendungen, die die Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH von privater Seite erhält. Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH ist daher bestrebt, weitere Förderer oder auch Sponsoren zu gewinnen.

Wenn Sie die Deutschen JuniorAkademien in diesem Sinne unterstützen möchten, erbitten wir Ihren Beitrag auf das Konto der Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH:

**Sparkasse KölnBonn**

**IBAN: DE 27 3705 0198 0029 0022 50**

**BIC: COLSDE33XXX**

**Verwendungszweck:**

**»Deutsche JuniorAkademien, 32210/90500«**

Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH ist als gemeinnützigen Zwecken dienend anerkannt und zur Ausstellung von steuerlich wirksamen Spendenbescheinigungen berechtigt.



# JuniorAkademien

Gefördert von:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR KULTUS,  
JUGEND UND SPORT



## Deutsche JuniorAkademien

Koordination:

Bildung & Begabung gemeinnützige GmbH

Kortrijker Straße 1

53177 Bonn

Tel.: (0228) 95915-42

Fax: (0228) 95915-49

[info@deutsche-juniorakademien.de](mailto:info@deutsche-juniorakademien.de)

[www.deutsche-juniorakademien.de](http://www.deutsche-juniorakademien.de)



## JuniorAkademie Adelsheim 2023

20. Science Academy Baden-Württemberg

### Akademieleitung

Jörg Richter und Birgit Schillinger

[joerg.richter@scienceacademy.de](mailto:joerg.richter@scienceacademy.de)

[birgit.schillinger@scienceacademy.de](mailto:birgit.schillinger@scienceacademy.de)

### Veranstaltung und Koordination

Regierungspräsidium Karlsruhe

Abteilung 7: Schule und Bildung

Hebelstraße 2

76133 Karlsruhe

Rico Lippold

Tel.: (0721) 926-4245

Fax: (0721) 933-40270

[rico.lippold@rpk.bwl.de](mailto:rico.lippold@rpk.bwl.de)

[www.scienceacademy.de](http://www.scienceacademy.de)