

JuniorAkademie Adelsheim

18. SCIENCE ACADEMY BADEN-WÜRTTEMBERG 2021



Astronomie



Informatik



Mathematik



Medizin



Philosophie



Physik

Regierungspräsidium Karlsruhe Abteilung 7 – Schule und Bildung

**Dokumentation der
JuniorAkademie Adelsheim 2021**

**18. Science Academy
Baden-Württemberg**

Veranstalter der JuniorAkademie Adelsheim 2021:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Abteilung 7 –Schule und Bildung–
Hebelstr. 2

76133 Karlsruhe

Tel.: (0721) 926 4245

Fax.: (0721) 933 40270

www.scienceacademy.de

E-Mail: joerg.richter@scienceacademy.de

monika.jakob@scienceacademy.de

rico.lippold@scienceacademy.de

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Texte wurden von der Kurs- und Akademieleitung sowie den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der 18. JuniorAkademie Adelsheim 2021 erstellt. Anschließend wurde das Dokument mithilfe von L^AT_EX gesetzt.

Gesamtredaktion und Layout: Jörg Richter

Copyright © 2021 Jörg Richter, Dr. Monika Jakob

Vorwort

Meine Damen und Herren, willkommen an Deck unserer Entdeckungsreise. Sind Sie bereit, die Segel zu hissen und in ein Abenteuer hinter dem Meereshorizont zu segeln? Die rund 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmer zusammen mit den rund 30 Kursleiterinnen und Kursleitern wagten dieses Abenteuer. Von dem leichten Wind durch Corona ließen sie sich nicht aufhalten, am Eröffnungswochenende im Juni diese einzigartige Entdeckungsreise zu starten. Passend zum diesjährigen Motto der 18. Science Academy Baden-Württemberg „Entdeckungen“ standen alle bereit – mit einem Gepäck voller Erwartungen, Neugierde, aber auch Hoffnung, was hinter dem Horizont an Unbekanntem auf sie warten würde. Nach dem ersten gegenseitigen Kennenlernen und einem Einstieg in ihre jeweiligen Kursthemen konnten sie im Sommer richtig durchstarten.

Während der Mathematikkurs eine Rundreise durch die Mathematik antrat, machten sich die Philosophinnen und Philosophen Gedanken über den Sinn des Lebens und im Medizinkurs wurde die rote Essenz des Lebens erforscht, das Blut. Mit dem richtigen Verständnis von Datenaustausch wurden im Informatikkurs kleine Spiele entwickelt, der Astronomiekurs suchte nach fernen und nahen Signalen durch Radiowellen und die Physikerinnen und Physiker sorgten dafür, dass uns mithilfe der Sonne nie der Strom ausgeht. Wie Sie sehen, herrschte auf der Entdeckungsreise reges Teamwork.

Die Wochen im Sommer waren für alle besonders: Einen Teil der Zeit wurde online gearbeitet, die Kurse konnten aber auch als Highlight im Wechsel am Landesschulzentrum für Umwelterziehung in Adelsheim Station machen. Dort wurden dann unzählige Masken gehisst und Hände desinfiziert, zusätzlich wurden rund 300 Coronatests durchgeführt. Ein Gruppenbild mit allen an der Akademie beteiligten wie auch die Kursphotos konnten nur dank Photoshop und einer strengen Choreographie entstehen: Alle waren frisch und natürlich negativ getestet, man stellte sich auf, und dann hieß es „Maske ab – Photo – Maske wieder auf“. Belohnt wurden wir für den großen Aufwand mit einer sicheren Akademie. Nicht zuletzt spielte auch das Wetter mit, dank der sonnigen Tage konnte vieles im Freien stattfinden.

Und so lag der Fokus schnell auf der Kursarbeit und den KüAs, die Arbeit online wie offline wurde intensiviert. Vor allem während der Zeit in Adelsheim, aber auch online wurden die ersten Freundschaften geschlossen und Interessen ausgetauscht, und die Kurse fanden sich immer mehr als Team. Begleitet von Grillabenden, Wanderungen und kleinen Spaßaktionen ging die Kursarbeit gut voran und fand am Präsentationstag mit dem großen Abschlussabend ihren Höhepunkt.

Danach nahm das Entdeckungsschiff Kurs auf das Dokumentationswochenende. Dort konnten wir alle nochmal auf die schöne gemeinsame Zeit zurückblicken und die Dokumentation mit inhaltlichen Berichten aus den Kursen und Erinnerungen an die gemeinsame Zeit füllen, aber auch einen Blick in die Zukunft mit Optionen für weitere Entdeckungen werfen.

Bei der Akademie gab es viel zu entdecken: Da waren zunächst die Kursinhalte, Musik, Theater, Sport und die anderen kursübergreifenden Angebote. Veranstaltungen online, „in echt“ oder hybrid, Coronatests und Hygieneregeln. Aber auch die Fähigkeiten der Entdeckerinnen und Entdecker wie Teamwork, Präsentieren und Projektmanagement wurden bei der Akademie vertieft, und neue Freundschaften, Erkenntnisse und Erinnerungen sind entstanden. Getragen wurden diese Entdeckungen durch das große Interesse, das Engagement und die Begeisterung der jungen Menschen. All diese großen und kleinen Entdeckungen trugen zur Akademie als großes Ganzes

bei, und dies wurde durch ein Bild symbolisiert, entstanden aus unzähligen einzelnen Bildern, die uns die Teilnehmerinnen und Teilnehmer geschickt hatten, und die für sie persönlich wichtige Entdeckungen zeigen.



Ein Blick hinter den Horizont wurde gewagt, doch dahinter verbirgt sich noch so viel mehr: Vollgepackt mit neuen Eindrücken entlassen wir die Abenteuerlustigen in die Freiheit und freuen uns schon jetzt auf ein mögliches Wiedersehen. Wir wünschen Euch und Ihnen viel Spaß beim Durchstöbern des Logbuchs unserer gemeinsamen Entdeckungsreise und hoffen, dass Ihr, liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Euch noch lange an die einzigartige gemeinsame Zeit online und in Adelsheim erinnern werdet.

Eure/Ihre Akademieleitung

Ranran Ji (Assistenz)

Lorenz Löffler (Assistenz)

Dr. Monika Jakob

Jörg Richter



Inhaltsverzeichnis

VORWORT	3
KURS 1 – ASTRONOMIE	9
KURS 2 – INFORMATIK	31
KURS 3 – MATHEMATIK	47
KURS 4 – MEDIZIN	67
KURS 5 – PHILOSOPHIE	91
KURS 6 – PHYSIK	119
KÜAS – KURSÜBERGREIFENDE ANGEBOTE	143
DANKSAGUNG	159
BILDNACHWEIS	161

Kursübergreifende Angebote und weitere Veranstaltungen

Theater-KüA

LAURA-FRANZISKA HEINTZ, AURELIA
JANIETZ, MILA SCHEITHAUER, RONJA
TREXLER, EMMA WEIß

„Amerika wurde im Jahre 1492 eröffnet.“

Darum ging es in der Satire „Christoph Kolumbus oder die Entdeckung Amerikas“, die unser Theaterleiter Thorsten für die diesjährige Theater-KüA anschleppte. Ein nicht ganz geschichtlich belegbares Theaterstück, das die damaligen Geschehnisse lächerlich macht, aber gleichzeitig schön auf den Punkt bringt. Durch unsere sarkastische Ergänzung des Stückes, die Kolumbus' Loblied auf Amerika mit „passenden“ Bildern unterlegte, konnten wir dem Stück auch noch unsere eigene Botschaft beifügen, es wurde vollkommen, wenn auch an anderen Stellen viel gekürzt werden musste. Zum Glück blieben einige denkwürdige Passagen des Stückes erhalten. Was hätten wir nur ohne die sachliche Diskussion auf biblischer Basis, den Biss in die rohe Kartoffel oder glorreiche Sätze wie „Sie sind kein Mensch, Sie sind Finanzminister“ und „Sie sind Christen. Sie wissen es nur nicht“ getan! Diese Zitate erheiterten uns auch schon während der Zoom-Proben, die durch die gegebenen Umstände doch sehr anders verliefen, als sie es in Präsenz getan hätten.



Verwirrung über links und rechts in der Zoom-Übertragung, einfaches Ablesen des Textes am Bildschirm statt auswendig lernen, das Ver-

schwinden im virtuellen Hintergrund, das Herumreichen von Gegenständen, Probleme mit Mikro, Beleuchtung und Internetverbindung, alles da gewesen. Die häufigen Rollen- und Kostümwechsel hingegen liefen viel entspannter ab (außer Kolumbus spielte jeder an die drei Rollen, so läuft das eben, wenn man ca. 20 Rollen auf 6 Schauspieler verteilen muss). Durch modernste Schnitttechnik (wir fügen hier keine Schleichwerbung ein) konnten wir das Aufnehmen der Szenen doch recht entspannt angehen. Vorteile des Zoom-Theater-Film-Drehs waren die mehreren Takes etc., die Möglichkeit, das Theaterstück mit den wunderschönen Stücken der Musik-KüA zu unterlegen, und das ausfallende Lampenfieber vor der Vorführung ... wobei die dann doch nicht stress- und reibungslos verlief. Die Technik sagte nein, der Film wurde statt am Anfang des Abschlussabends erst zum Schluss gezeigt.

Das tat unserem Stolz aber keinen Abbruch, wir haben trotz Corona eine wundervolle Zeit gehabt und einen tollen Film gedreht, den wir uns auch nach der Akademie immer wieder ansehen können, um uns daran zu erinnern, mit wie viel Spaß wir beinahe jeden Tag in diesen zwei Wochen bei der Theater-KüA dabei waren.

Was uns aber auch jetzt noch beschäftigt ist die Frage, die sich möglicherweise niemals klären wird „Sind wir Menschenfresser?“.

Und falls Sie sich jetzt fragen, was wir damit meinen, dann haben Sie wohl unser Stück nicht gesehen!

Musik-KüA

VICTORIA KALIG, MARVIN HE

Ein weiteres kursübergreifendes Angebot war die Musik-KüA, bei der sich einige vorab über die für die Science Academy bereitgestellte

Plattform „Moodle“ anmeldeten. Trotz der durch Corona erschwerten Lage wurde das Musizieren von Isabella und Tobias reibungslos organisiert. Da jeder Kurs mit einem anderen zusammen für nur vier Tage in Adelsheim präsent war, wurde diese knappe Zeitspanne voll ausgenutzt. Vier Tage lang wurde intensiv musiziert, geübt und aufgenommen.

Plan beziehungsweise Ziel der Musik-KüA war es, diverse Orchesterstücke mit den jeweiligen Teilnehmer*innen der beiden Kurse, die vor Ort waren, aufzunehmen, zusammenzuschneiden und als Soundtrack für den Film der Theater-KüA zu verwenden. Als ein zweites Projekt sollte sich jede*r Orchesterspieler*in – und alle anderen Akademiemitglieder, die wollten – zu Hause beim Singen aufnehmen, damit diese kleinen Videoclips zusammen einen sogenannten „Virtual Choir“ ergaben. Im Endeffekt würden alle Videos in verkleinerter Form in einem Endvideo zusammengefügt werden. So würde aus unterschiedlichsten Stimmen ein gemeinsamer Chor entstehen. Die Ergebnisse sollten am virtuellen Abschlussabend präsentiert werden. Ein ehrgeiziges Ziel, zu dem wir einige Hürden bewältigen mussten. Das Vorgehen implizierte außerdem einige technische Fähigkeiten, die Tobias glücklicherweise perfekt einsetzen konnte.



Vor Ort in Adelsheim war es den Musik-KüA-Teilnehmer*innen in der Zeit nach der Mittagspause, die für KüAs jeglicher Art als Schiene fungierte, nicht möglich, eine andere angebotene KüA zu besuchen. Vorerst wirkte das etwas abschreckend, doch im Nachhinein – und wir denken, da können wir im Sinne von allen Teilnehmer*innen sprechen – wollten wir alle auf dieses vielfältige Orchester nicht verzichten. Das Orchester war in den unterschiedlichen Phasen mit den unterschiedlichsten Instrumenten besetzt. Herkömmliche Orchesterinstrumente waren vertreten, wie z. B. Violinen, Klarinetten, Pauken und ein Cembalo, aber auch für Orchester eher ungewöhnliche Instrumente wie z. B. eine Ukulele, ein Schlagzeug und sogar eine Orgel, bei der wir alle erstaunt waren, dass es diese Möglichkeit in Adelsheim gab. Einziges Problem: Die gesamten Teilnehmer*innen teilten sich auf eine fest zugewiesene viertägige Zeitspanne vor Ort auf. So kam es, dass in den ersten vier Tagen nur eine Orchesterspieler*in in Adelsheim war, wohingegen in dem letzten zeitlichen Abschnitt sechs präsent waren. Hürden wie diese mussten überwunden werden – und das haben wir alle mit viel Ideenreichtum und Engagement geschafft.

Isabella und Tobias planten deshalb, dass insgesamt drei Stücke separat gespielt und aufgenommen werden sollten. Jede viertägige Zeitspanne bekam demnach ein Stück zugewiesen. Da das Akademiemotto „Entdeckungen“ lautete und der Soundtrack an das Theaterstück angepasst werden sollte, entschieden sich die KüA-Leiter für drei damit im Zusammenhang stehende Stücke:

In den ersten vier Tagen wurde „Conquest of Paradise“ von Vangelis geprobt, was einigen schon aus dem Kolumbus-Film bekannt war. Das Stück passte natürlich perfekt zum Akademiemotto. Bei der Aufnahme halfen ebenso die Theater-Teilnehmer*innen, die zu der Zeit in Adelsheim waren, beim Schlagwerk mit, sodass die Instrumente jeweils gut hörbar besetzt waren. Praktisch war dabei, dass niemand Vorkenntnisse besitzen musste, denn auf ein Tam-Tam oder eine Trommel hauen konnte jeder.

In der zweiten Phase waren sehr viele Blasinstrumente vor Ort vertreten. Hinzu kam ei-

ne Orgel. Deshalb wurde „Light and Shadow“ ausgewählt, da die Atmosphäre dieses Stücks mit diesen Instrumenten fantastisch dargestellt werden konnte.

In der letzten Phase mussten eine Geige und ein Horn mit einem Klavier und einem Schlagzeug kombiniert werden. Eine perfekte Besetzung für „Zoosters Breakout“ aus dem Film „Madagascar 2“. Dieses Stück ist auch eines der Lieblingsstücke von Tobias und Isabella. Am Ende mussten wir schauen, dass das Schlagwerk im Vergleich zu den Höheninstrumenten gleich laut war, was schließlich gut geklappt hat.

Unser Erfolg zeigte sich am Abschlussabend, als das Theaterstück mit unserer musikalischen Hinterlegung vorgeführt und auch der Virtual Choir abgespielt wurde. Mit viel Applaus und Daumen-hoch-Emojis wurde für beide Vorführungen die Begeisterung der Zuschauer*innen ausgedrückt – die Arbeit hatte sich, spätestens an dem Abend erkennbar, definitiv gelohnt!



Unser Virtual Choir

Alles in allem spielte die Musik in Adelsheim also eine große Rolle. Der Spaß des gemeinsamen Musizierens wurde dabei selbst nicht einmal durch die Corona-Zeit eingeschränkt oder verringert, vielmehr lernten wir ganz neue Möglichkeiten kennen, wie sich die Orchesterstücke gut entfalten konnten, und selbst die ein oder anderen Exkurse in die Bereiche der technischen Tonaufnahme kamen zustande. Hier nochmals ein ganz großes Danke an den zeitintensiven Aufwand, den sich Tobias und Isabella für ein gelungenes Ergebnis gemacht haben – selbst jedes kleinste musikalische Problem wurde erfolgreich gelöst!

Sport-KüA

GRETA SEYBOTH, ALEXANDER FARBER

Die beiden Leiterinnen Jenny und Wiebke stellten sich im ersten Plenum vor, und direkt war klar: Es würde Spaß machen, sich mit ihnen die Seele aus dem Leib zu schwitzen. Gleich am ersten Tag der Akademie bot Wiebke das HIIT-Tanzworkout STRONG Nation an, das uns allen Muskelkater verpasste, dafür aber sehr viel Spaß machte. Auch wenn es nicht ganz einfach war, direkt beim ersten Versuch die komplexen Bewegungen, die Wiebke so elegant vormachte, zu reproduzieren ohne sich lächerlich vorzukommen, war das Gefühl, es endlich hingekriegt zu haben, sehr befriedigend.



STRONG Nation in Adelsheim

Später zeigte Jenny uns die Kunst des richtigen Fallens: Ob wir zur Seite, nach vorne oder nach hinten fallen – für alles erklärte sie uns Techniken, um möglichst ohne Schaden wieder aufstehen können. Dabei ganz wichtig: Möglichst laut auf den Boden klatschen.

Die ganz Verrückten ließen sich sogar morgens um 7:00 Uhr dazu motivieren, Frühsport zu machen. Auf dem Programm standen entweder Joggen oder ein Zirkeltraining, das aus mehreren Kraft-, Koordinations- und Balancierübungen bestand und einen sehr anstrengenden, aber auch belohnenden Start in den Tag darstellte.

Auch für die Teilnehmenden online boten die beiden ein tolles Programm: Tabata-Workouts, bei denen man zu passender Musik 20 Sekunden eine Übung durchführt, gefolgt von 10 Sekunden Pause. Das Ganze vier Mal pro Körperteil, und man ist schon sehr geschafft. Und spätestens nach der „Bring Sally Up“-Challenge – ein Lied, zu dem man für dreieinhalb Minu-

ten durchgehend Liegestütze oder Kniebeugen macht – konnte niemand mehr. In einer anderen Session forderten die beiden uns mit einem Kartenworkout heraus: Dabei war es völlig vom Zufall (und der Gunst der Karten) abhängig, ob man keine einzige oder hundert Liegestütze machen musste. Auch beim Fibonacci-Workout oder freien Sport, der auf ein episches Federballduell herauslief, hatten wir richtig viel Spaß.

Ein besonderer Höhepunkt war die von Vincent geleitete Beachvolleyball-KüA, in welcher er uns die Basics so gut beibrachte, dass wir danach sogar einige passable Ballwechsel hinbekamen. Das machte nun so viel Spaß, dass wir jede freie Minute während des guten Wetters nutzten, ein paar Bälle hin und her zu pritschen oder zu baggern.



Allgemein kann man für jedes Mal sagen, dass wir mehr oder weniger Sportbegeisterten mehr oder weniger motivationsgeladen in der Turnhalle standen, egal ob um 7 oder 20 Uhr. Aber bei Jenny und Wiebkes Elan – was für ein Wunder und was für ein Glück, dass sie die zwei Wochen durchgehalten haben – konnte man gar nicht anders, als das Schwitzen zu genießen.

Kampfsport

NIKA HIEBER, MARIA PANANI

Die einmalige und einzigartige Kampfsport-KüA von Leni aus dem Astronomiekurs fand in der Abend-KüA-Schiene statt. Trotz einer schmerzhaften Fußverletzung ließ sich Leni nicht davon abhalten, ihre KüA zu leiten.

Schon beim Aufwärmen haben wir gemerkt, dass es keine gewöhnliche KüA wird. Danach

ging Leni an, uns die Grundlagen des Schwertkampfes beizubringen. Natürlich konnten wir keine echten Schwerter benutzen, wie es Leni gewöhnlich im Training macht, sondern haben diese mit Holzstöcken ersetzt. Obwohl es für uns schon anstrengend genug war, wurde die Regel eingeführt, dass wir jedes Mal zehn Liegestütze machen mussten, wenn unser Stock den Boden berührte. Das passierte relativ häufig. Folglich haben wir am nächsten Morgen unsere Arme nicht mehr gespürt. Am Ende führte uns Leni noch eine sehr beeindruckende Kung-Fu Kombination, an der sie aktuell im Training arbeitet, vor. Außerdem kämpften sie und Marvin (ebenfalls aus dem Astro-Kurs und ein Naturtalent im Schwertkampf) gegeneinander, sogar mit jeweils zwei Stöcken.

Obwohl es nur eine kurze Stunde war, hatten wir sehr viel Spaß und es war definitiv unvergesslich.

Wikingerschach

VINCENT TRÖGER

„Nur nicht den König im Mittelfeld umwerfen!“ Dies ist die Maxime während des Spiels, sobald jedoch ein Team alle generischen Holzklötze getroffen hat, führt genau das zum Sieg – gemeint ist das Geschicklichkeitsspiel Wikingerschach. Dies war dieses Jahr eine unserer vielen unterhaltsamen KüAs.



Gespielt wurde auf einer großen Rasenfläche, und anders als bei normalem Schach bewegt man sich körperlich, indem man mit Stöcken werfen muss, und kommentiert den Spielverlauf lautstark. Je nach Treffsicherheit, Taktik und manchmal angeblich auch Aberglaube definiert

sich Spiellänge und -ausgang. Die Regeln waren einfach zu verstehen, und wir wurden sehr gut von den Sport-KüA-Leiterinnen betreut. Unser Fazit: Ein lustiger Zeitvertreib, bei dem man sich draußen an der frischen Luft befindet und in der Gruppe Spaß hat!

Nachtspaziergang

GRETA SEYBOTH, ALEXANDER FARBER

Ein Highlight unserer Akademie war der Nachtspaziergang. Er stellte eine entspanntere Version des Sportprogramms dar, um in der dritten KüA-Schiene des Tages oder nach dem Grillen die Liegestütze durch Spreckmuskeltraining zu ersetzen. So bot sich die Möglichkeit, sich gegenseitig besser kennenzulernen, und wir sprechen aus Erfahrung, wenn wir sagen, dass dort auch ein paar Freundschaften entstanden sind.

Nach erster Skepsis entschieden sich schlussendlich alle mitzukommen, aber bei der von Jenny versprühten Motivation konnte sowieso niemand nein sagen! Auch wenn der ein oder die andere lieber Werwolf gespielt hätte, hat es niemand bereut! Sofort nach dem Grillen, mit Einbruch der Dämmerung, ging es los. Die Route verlief durch den Adelsheimer Wald, welcher schon manchen vom Joggen bekannt war. Auf der Strecke legten wir in erster Linie Wert darauf, den zahlreichen Nacktschnecken auszuweichen, die sich uns in den Weg stellten. Als dann auch noch die Kursleiter sich dazu entschieden, uns aus dem nächstmöglichen Gebüsch zu erschrecken, waren wir alle froh, als wir wieder sicher im LSZU II angekommen waren. Der Nachtspaziergang war für uns ein unvergessliches Erlebnis.

Challenges

PHILIPP KUNNER

Am 5. September 2021, dem ersten vollen Tag der Akademie für die Medizin- und Astro-Kurse, hat Lorenz Löffler aus dem Team der Akademie-Leitung die Challenges-KüA angeboten. Die anderen vier Kurse konnten in ihren Präsenztagen auch an dieser KüA teilnehmen.

Wir trafen uns, pünktlich um 13:45 Uhr, im oberen Stock des Forums, wo Lorenz schon auf uns wartete und viele komische Dinge bei sich hatte, wie etwa einen Feuerwehrschauch.

Für die erste von drei Challenges haben wir uns in 3 Teams à 3–4 Teilnehmer aufgeteilt und uns an einen Tisch gesetzt. Die Challenge bestand darin, 9 Eisennägel, die etwa 15–20 cm lang waren, auf einer Schraube zu balancieren, welche in einen Holzblock geschraubt war. Wir hatten etwa 40 Minuten Zeit dafür. Die Nägel durften nur die Schraube berühren und der Holzblock musste so stehen, dass die Schraube nach oben zeigt. Der Versuch, das Holz umzudrehen und die Nägel so hinzulegen, dass sie mit einem Ende den Tisch, mit dem anderen die Schraube berührten, hat leider nicht gezählt. Weitere Versuche in den nächsten 15 Minuten sind bei uns allen gescheitert. Lorenz hat uns aber einen kleinen Tipp gegeben, der zuerst verwirrend klang, am Ende aber Sinn ergab ... im Nachhinein weiß man doch vieles besser. Nach insgesamt 18 Minuten gab es eine kleine Überraschung: Das erste Team hat die Challenge geschafft. Doppelt so schnell, wie andere zuvor gebraucht haben – Rekord!

In der zweiten Challenge wurde uns allen auch klar, wieso Lorenz einen Feuerwehrschauch, der ganze 15 Meter lang war, dabei hatte. Für diese Challenge teilten wir uns in zwei Gruppen auf. Die Aufgabe bestand darin, einen Golfball durch den 15 Meter langen Schlauch zu „befördern“. Es klingt zunächst einfach. Bemerkte man jedoch, dass die Innenseite des Schlauches aus Gummi besteht und der Golfball nicht einfach so durchrollt, muss man sich doch noch eine Taktik überlegen. Eine genaue Zeitbegrenzung gab es nicht, Lorenz erzählte uns lediglich, dass vorherige Teams etwa 10 Minuten gebraucht hatten, was es für uns natürlich zu schlagen galt. Diese Zeit unterboten wir in der ersten Runde um über die Hälfte und wir verbesserten uns in den folgenden drei Runden sogar noch. Zum Schluss hatten wir eine Bestzeit von etwa 2 Minuten und 15 Sekunden.

Eine Herausforderung, bei der wir keine Rekorde, aber dafür Nudeln brachen, war die dritte Challenge. Ziel dieser war es, aus 20 Spaghetti, ungekocht wohlgerichtet, einem Meter Klebe-

band und einem Meter Schnur einen Turm zu bauen, der so hoch sein sollte wie möglich. Diesmal hatten wir auf die Sekunde genau 18 Minuten Zeit, da es ein Wettbewerb war, bei dem man sich so auch – international und national – vergleichen kann, weshalb die Materialien auch genau abgezählt waren.



In der Gruppe von mir lief es zu Beginn sehr gut, und nach zwei Stockwerken und über 10 Minuten Hände-ruhig-Halten waren wir schon bei etwas über 40 cm, was mit 10 cm mehr neuer Rekord unserer Science-Academy-Gruppen wäre. Die Betonung liegt aber auf dem „wäre“, da es noch eine Aufgabe gab: Zum Schluss muss ein Marshmallow auf den Turm und von dort, wo es sitzt, wird die Höhe gemessen. Allerdings scheint ein Marshmallow für uns Menschen viel leichter, als es für die Spaghetti ist, was wir leider nicht bedacht hatten. Deshalb brachte es unser Turm auf etwa 45 cm, kurz bevor er

nach der Messung zusammenbrach.

Da dies, wie gerade erwähnt, ein internationaler Wettbewerb ist, bei dem man sich vergleichen kann und viele Menschen die Teilnehmergruppen dieses Wettbewerbes analysiert haben, sprachen wir am Ende, während wir die restlichen Marshmallows aßen, über die Ergebnisse. Was denken Sie, waren die Gruppen, welche die höchsten Türme gebaut haben? Das, was ziemlich nahe liegt, war es auch: Ingenieure und Architekten. Es wurde aber auch die Zeiteinteilung verschiedener Teilnehmergruppen verglichen. Kleine Kinder haben auch sehr gut abgeschnitten, da sie viel bauen und ausprobieren, anstatt, wie viele Erwachsene, erst einmal zu planen (Ingenieure und Architekten hatten dennoch mit Abstand die höchsten Türme).

Und schneller als gedacht ging diese KüA zu Ende. Sie machte sehr viel Spaß, es war sehr spannend und es war auch interessant, die Ergebnisse der Analysen zu sehen. Für zukünftige Akademien kann ich die KüA nur empfehlen. Zu Hause kann man die erste und die letzte Challenge leicht selbst versuchen. Und falls Sie zu Hause zufälligerweise einen 15 Meter langen Feuerwehrschauch haben, so steht dieser Challenge auch nichts im Wege.

Vielen Dank an Lorenz für diese großartige KüA!

Fahrrad

DAVID LI, PAUL STEIDLE

Als wir uns in den BBB-Raum der Fahrrad-KüA einwählten, wussten wir noch gar nicht, was uns erwartet. Doch Meister Neff war sehr gut vorbereitet und plante schon im Vorfeld eine gut strukturierte Präsentation. Diese diente zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Themen. Doch kann man die Bestandteile des Fahrrads nur anhand einer Präsentation erklären? Nein, natürlich nicht, denn Leo hat uns alles nochmal an einem seiner vielen Fahrräder genauer gezeigt. Das Wort viele ist an dieser Stelle etwas untertrieben, unter Fahrräder versteht unser Meister nämlich ein Verkehrsmittel, mit dem man angeben kann und jeden Tag ein neues nehmen kann. Doch kann man überhaupt so viele Fahrräder besitzen, dass

die Familie beschließt, dass man ein paar zur Mülldeponie geben muss? Leo hat's geschafft!

Leo klärte zunächst wichtige Alltagsfragen, wie z. B. wieso ein Fahrrad auf einem kleinen Ritzel schneller fahren kann und wie man eine Bremse fein einstellen kann. Nachdem er uns gezeigt hat, welche Bestandteile für ein Fahrrad essentiell sind, widmete er sich anschließend leidenschaftlich der Reparatur unserer Fahrräder. Dabei hat er aus der Ferne über einen BBB-Raum bei der Schaltung eines rostigen Mountainbikes aus dem letzten Jahrzehnt 4 Gänge wiederbelebt und eine defekte Bremse zusammengebastelt. Die Freude, die Leo an den Fahrrädern hat, konnte er auch uns vermitteln und uns inspirieren, selbst ein bisschen an unseren Fahrrädern zu schrauben und unser Wissen über Fahrräder und ihre Bestandteile zu erweitern. Doch damit nicht genug, am Ende klärte Leo noch alle übrig gebliebenen Fragen. Alles in allem war das eine sehr gelungene KüA. BRAVO Meister Neff!

Karaoke

WENZEL LEPSCHY

Am zweiten Dienstag fand die Karaoke-KüA in der Abendschiene unter der Leitung von David Li und Paul Steidle aus dem Medizinkurs statt. Dazu versammelten wir uns zunächst im Plenum, da dort sowohl zwei Gitarren als auch ein Klavier bereitstanden und eine Musikbox vorhanden war. Ungefähr 15 Teilnehmer aus den beiden Kursen inklusive Wiebke, die Sportmentorin, und andere motivierte KüA-Leiter nahmen teil. Dazu sangen wir uns bekannte Lieder wie „I want it that way“ von den Back Street Boys oder „Country Road“ von John Denver. Wegen der strengeren Auflagen für Innenräume verließen wir das Plenum jedoch schon bald und verbrachten die restliche Zeit in dem „Amphitheater“ vor dem LSZU II. Dort wurde zu Liedern wie „Godzilla“ von Enimem oder „Bad Romance“ von Lady Gaga weitergetanzt und -gesungen, und wir konnten so den Tag schön ausklingen lassen, worauf die Gute-Nacht-Geschichte „Vegetarischer Krimi“ von Willy Astor uns noch allen viel Schmunzeln bescherte.



Origami

JULIA-ELODIE BOLLER

Origami? Da denken viele wohl an filigrane Kraniche, mühseliges Falten und gelegentliche Fragezeichen über dem Kopf. Wir in der Origami-KüA hatten aber vor allem Spaß daran, etwas Neues auszuprobieren und den Abend ausklingen zu lassen.

Die Origami-KüA fand abends am Anfang der Akademie online statt. Die Leitung übernahmen Ranran und Lorenz. Wir begannen damit, DIN-A4-Papier zu einem Quadrat zu schneiden – mit einem Trick, den uns Lorenz zeigte. Da niemand von uns vorher schon einmal Origami-Figuren gefaltet hatte, waren wir alle motiviert, etwas Neues zu lernen beziehungsweise zu entdecken, ganz im Sinne des diesjährigen Mottos der Akademie – Entdeckungen.

Als erstes falteten wir den Kranich, das Origami-Tier schlechthin. Lorenz zeigte die einzelnen Schritte unter einer Dokumentenkamera, sodass wir die einzelnen Schritte parallel durchführen konnten. Alle warteten immer, bis jeder mit den Faltungen fertig war, und so arbeiteten wir uns Schritt für Schritt zu der fertigen Figur. Falls jemand trotzdem den Anschluss verlor, konnte man in der hochgeladenen Anleitung noch einmal nachschauen oder natürlich nachfragen.

Anschließend falteten wir den Fuchs, der dann doch etwas schwieriger war als zunächst gedacht. Über komische Faltungen konnten wir herzlich lachen, und schließlich hatten wir alle einen ziemlich coolen Kranich und Fuchs.

Nachdem Lorenz und Ranran ein Bildschirmfo-

to von dem Zoom-Meeting geschossen hatten, welches hier zu sehen ist, war die Origami-KüA auch schon zu Ende. Wie schnell eine Stunde nur vorüber gehen kann!



Man konnte sich dabei zwischen verschiedenen Mustern entscheiden. Wir hatten auf einem Stück Papier eine Art Lineal, das wir an die jeweilige Seite legten. Anschließend falteten wir jede Seite an einer bestimmten Zahl auf dem Lineal, sodass am Schluss beispielsweise ein Verlauf entstand, wie er auf dem Bild zu sehen ist. Währenddessen hörten wir Musik, unterhalten uns und lernten so auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des anderen Kurses besser kennen. Leider war die Zeit viel zu kurz, weshalb nur eine Person das Buch fertig falten konnte. Dies war sehr schade, aber es war trotzdem eine schöne Abwechslung und machte uns sehr viel Spaß.

Cardistry

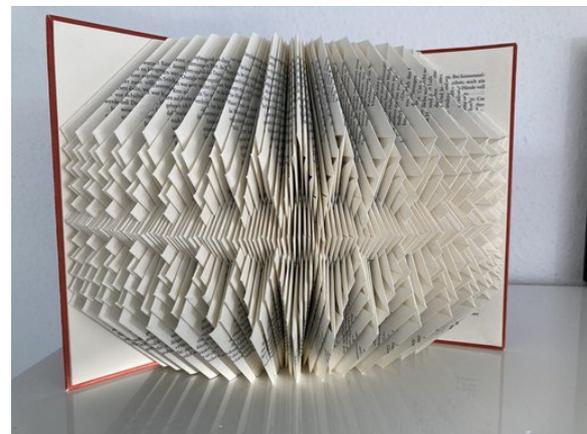
OLE FLECK

Da sich das Kartenspielen sowohl online als auch in Präsenz großer Beliebtheit erfreute, bot Marvin eine Online-KüA zum Thema „Cardistry“ an. Während einer Abend-KüA-Schiene lernten wir neben dem professionellen „Riffle Shuffle“ auch eine „Bridge“. Mit „Cardistry“ wird die künstlerische Handhabung von Karten bezeichnet, welche durch Fingerfertigkeit beeindruckt. Nach einer kurzen Vorführung beschäftigten wir uns zuerst mit dem „Riffle Shuffle“, einer Art des Mischens. Hierbei werden die Karten ineinander verschachtelt und anschließend mit einer „Bridge“, unserem nächsten Projekt, wieder zusammengeschoben. Nach einer anstrengenden, aber auch lehrreichen Stunde taten uns zwar die Hände weh, jedoch waren wir nun alle in der Lage, ein Kartendeck gründlich und beeindruckend zu mischen. Mit dem Vorsatz, von jetzt an beim Kartenspielen immer selbst zu mischen, wurden wir verabschiedet und es zeigte sich, dass wir unsere neu erworbenen Kenntnisse in Adelsheim noch brauchen sollten.

Bücherfalten

KATHARINA GRING

Die KüA „Bücherfalten“ wurde von Mareike geleitet. Sie zeigte uns, wie man Bücher so faltet, dass sie als Deko verwendet werden können.



Eines der gefalteten Bücher

Improtheater

LISA FEE BRILL, EMMA WEIß

Explodierende Tankstellen, viele tragische Tode, eine Prinzessin-Lillifee-Party, betrunkene Raser, die in eine Polizeiwachstelle fahren, und vieles mehr ... wo waren wir denn hier denn gelandet? Bei Thorsten im Improvisationstheater!

Ein bunter Nachmittag, an dem mit einigen sehr lustigen Spielen unsere Kreativität und Spontaneität gefordert wurden, führte zu viel Gelächter und kuriosen Situationen.

Die zwei Stunden begannen mit bekannten Sprüchen und Zitaten. Nachdem jeder mehrere gängige Aussagen auf Zettel geschrieben hatte, wurde sich direkt gestritten. Natürlich wurde sich nicht wirklich geofft, jedoch wurde ein Konflikt gespielt, in den die vorher aufge-

schriebenen Sätze eingebaut werden mussten. Hier fielen Sätze wie „Wenn deine Freundin von einer Brücke springt, springst du dann auch?“ oder „Kann ich auf die Toilette? – Ob du kannst, weiß ich nicht, aber du darfst ...“, manchmal total kontextlos und trotzdem oft passend.

Nach einigen kuriosen Improvisationsrunden starben dann alle. Das hört sich jetzt sehr plump an, aber so war es wirklich. Die nächste Schauspielübung verlangte nämlich, dass eine Person, egal wie sie es anstellte, vorgeben musste zu sterben. Und das in nur einer Minute, ohne dass der Tod völlig kontextlos dastand. Ein weiterer Spielpartner starb daraufhin auch, ein dritter kam nach den zwei Minuten mit in die Szene und musste dann auf die jeweilige Situation reagieren. Da konnte es dann schon einmal vorkommen, dass man vor einer von einem Mammutzahn erstochenen Leiche stand, neben ihr lag ein blutiger vergifteter Gefährte. Oder der Tod wurde durch eine Herzattacke in der Geisterbahn verursacht und die zweite Person starb, als sie in den Schienen der Geisterbahn stecken blieb. Viele sehr lustige und ungewöhnliche Situationen kamen hier zustande.

Ein bisschen mehr Kopfarbeit war bei dem nächsten Spiel gefordert. Man stelle sich vor, man sitzt als Angeklagter in einem Gerichtssaal und weiß ganz und gar nicht, was man überhaupt verbrochen hat. Und während der Gerichtsprozess schon in vollem Gange ist, muss man versuchen, herauszufinden, warum man denn nun eigentlich vor dem Richter sitzt. Genau das spielten wir nach. Ein Angeklagter musste herausfinden, was er verbrochen hatte, indem der Richter und sein Staatsanwalt ihm unterschwellig auf die Sprünge halfen. Und das alles, während man den Gerichtsprozess schon spielte.

Die Kreativität hielt sich hierbei definitiv nicht in Grenzen. Von einer Angeklagten, die vor Gericht saß, weil sie eine Tankstelle explodieren ließ, bis zu einem sturzbesoffenen Raser, der mitten in eine Polizeiwache fuhr, war alles dabei. Da kann man sich vorstellen, wie schwierig es für den Angeklagten wohl war, sich seine eigene Tat in Erinnerung zu rufen!

Und weil an diesem Nachmittag noch nicht genug gestorben war, wurde er mit einer weiteren Runde des Sterbens beendet. Wir verkörperten jeweils drei schon verstorbene Personen, die alle nacheinander ihre Lebensgeschichte erzählten. All diese Personen standen in einer Beziehung zueinander, die sich nach und nach aus den einzelnen Erzählungen ergab. Nun musste man durch geschickte Überleitungen einen Weg finden, wie auch noch die vorgegebenen Todesursachen und Tode miteinander zusammenhängen. So entstand eine Geschichte eines alten Herren, der auf seine letzten Tage noch einmal seine Jugend erleben und Skifahren gehen wollte und dabei starb, mit der Verbindung zu seiner Pflegerin, die in demselben Skigebiet von einem Blitz getroffen wurde, und seiner Schwiegertochter, die letztendlich in der Bar in einer Skihütte an einer Kokosnussallergie starb.

Der ganze Nachmittag war durchgehend von Gelächter und verblüffenden, einfallreichen Situationen gefüllt. Wir haben gelernt, wie man sich schnell auf kuriose Situationen einlässt und das Beste aus einer ach so komischen Reaktion des Gegenübers zaubert.

Unsere Kreativität und Spontaneität wurden gefördert, das hilft sicherlich auch außerhalb des Improtheaters! Und letztendlich hatten wir einfach ganz viel Spaß und sind möglicherweise auch unabsichtlich und nicht eingeplant an dem ein oder anderen Lacher gestorben, um diesen gekonnt zu überspielen. Vielen Dank an Thorsten!

Black Stories

VERA BERTSCH

Black Stories sind Rätsel, bei denen der Spielleiter einen Satz von einer Spielkarte vorliest, zu dem alle Mitspieler durch Ja-/Nein-Fragen die (meist etwas blutige) Hintergrundgeschichte erraten müssen. Der Spielleiter liest sich zu Beginn diese Hintergrundgeschichte auf der Kartenrückseite durch und beantwortet dann alle Fragen der Spieler mit Ja oder Nein. Mareike, die Schülermentorin aus dem Mathematik-Kurs, bot online eine Black-Stories-KüA an, bei der sie die Spielleiterin war und wir die Rätsel

lösten. Dabei spielten wir mit einer besonderen Variante des Spiels, bei der alle Rätsel angeblich auf wahren Begebenheiten basierten. Manche dieser Geschichten waren wirklich knifflig, und es dauerte sehr lange, bis wir sie vollständig gelöst hatten, während es bei anderen ziemlich schnell ging. Das Beste daran war, dass wir für die Lösung der Rätsel immer zusammenarbeiteten und jeder dabei ins Grübeln kam. Es störte also kaum, dass die KüA online stattfand, und wir hatten alle eine Menge Spaß.

3D-KüA

LARS HECKER

In der zweiten Akademiewoche wurde einmalig die Online-KüA „3D“ angeboten. Unter der Leitung von Felix wurde das Programm Blender von ungefähr 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmern heruntergeladen. Mit dem Programm verwandelten wir in der ersten Hälfte der Zeit in kleinsten Schritten einen einfachen Zylinder in eine (genauso „einfache“) Tasse. Wir lernten dabei die grundlegenden Instrumente zur Körperbearbeitung in Blender kennen, wie z. B. das Tool zum Platzieren der Kanten oder das zum Verschieben von diesen. Die meisten Instrumente wurden aber nicht erklärt, weil sie zu kompliziert für 2 Stunden KüA sind. Wenn man etwas nicht so hinbekam, wie man wollte, wurde sofort Felix alarmiert. Wer mit der Tasse fertig war, konnte mehr oder weniger selbstständig noch einen kleinen Teller dazu bauen. Ich denke, jeder war mit seinem „Kunstwerk“ am Ende zufrieden, auch wenn es nicht so „perfekt“ aussah wie die Tasse von Felix.

Schach

KATHARINA GRING

Ranran bot online die KüA „Schach“ an. Die KüA war sehr spaßig, weil man sich mit den anderen austauschen und gleichzeitig etwas lernen konnte. Es war für jeden etwas dabei, da die, die Schach schon spielen konnten, in ihre eigenen BBB-Räume gehen und die eher Unerfahrenen sich von Ranran die Spielregeln und einige Strategien erklären lassen konnten. Sie

brachte uns bei, dass man am Anfang versuchen sollte, so viele Spielfiguren wie möglich nach vorne zu bringen. Eine Möglichkeit, dies zu tun, ist beispielsweise die Italienische Eröffnung. Dabei wird zuerst ein Bauer nach vorne geholt, sodass der Läufer an ihm vorbei in die Mitte des Feldes gelangt, genauso springt das Pferd mitten in das Geschehen. Beide Seiten tun dies, wodurch eine gute Spielgrundlage erschaffen wird, mit der sich leichter spielen lässt. Während des Spielens konnte man zusätzlich die Leute aus den anderen Kursen kennenlernen und erfahren, was sie in ihren Kursen machten. Leider ging die Zeit viel zu schnell vorbei, doch es war trotzdem sehr toll und auf jeden Fall eine schöne Idee, diese KüA anzubieten.

Wildhüten

VERA BERTSCH, FINN-NOAH MUTZEK,
GRETA KLAUSER, FABIAN HUBACH

Wildhüten – darunter stellt man sich vielleicht einen informativen Waldspaziergang vor. Bei uns war es jedoch etwas völlig anderes. Eines Abends trafen wir uns unter der Leitung von Jörg und Paul zur Wildhüten-KüA und mussten direkt zu Beginn einen Eid auf den Schweigefuchs schwören, der besagte, dass wir keine Erkenntnisse und vor allem kein Halbwissen an Außenstehende weitergeben dürften. Daher mussten wir unseren Artikel sehr allgemein halten.

Jörg erklärte uns zunächst die Wichtigkeit der Inhalte dieser KüA und erzählte uns von der Kooperation der Science Academy mit den Wissenschaftlern der World Wildlife Foundation. Bei dieser KüA ging es um das Zählen bedrohter Tierarten. Um zum anerkannten Tierzähler ernannt zu werden, musste man sechs Prüfungsstufen absolvieren. Erst danach war es einem erlaubt, andere Leute auszubilden. Wir fingten mit dem Zählen leicht zählbarer Tiere an, dazu wurde mit einfach verfügbaren Hilfsmitteln eine möglichst realitätsnahe Umgebung geschaffen. Einige hatten den Dreh recht schnell raus, doch andere waren zu Beginn sehr verwirrt. Zum Schluss der Sommerakademie hatten aber dennoch alle Teilnehmer mindestens Stufe zwei erreicht, manche sogar noch höhere Stufen.

Obwohl die KüA letztendlich anders ablief als erwartet, konnten wir die kniffligen Prüfungen meistern und verließen die KüA mit unvergesslichen Erinnerungen. Wenn es dieses Angebot (hoffentlich!) auch in weiteren Jahren gibt, dann empfehlen wir allen, daran teilzunehmen.

Cupcake

FRANZISKA SPECHT

„Wer nicht gerne backt, isst zumindest gerne Gebackenes“, so entstand die Idee zu einer Cupcake-KüA. Die eigentlich in Präsenz geplante KüA verschob sich pandemiebedingt auf die Online-Phase. So verlagerten wir unseren Bildschirm in die Küche, um gemeinsam zu backen. Zur Auswahl standen Nuss-, Schoko- und glutenfreie Muffins. Nach einer kurzen Erklärung ging es dann auch schon los. Jeder wog seine Zutaten ab, hackte noch schnell die Nüsse und flitzte noch kurz in den Keller, um neues Mehl zu holen. Nun weiß jeder der KüA Teilnehmer: Erst Butter und Zucker verrühren, danach die Eier dazu, das Mehl, Backpulver usw., zum Schluss noch etwas Milch und dann ab in den Backofen.

Während die Muffins ihre Zeit im Ofen verbrachten, war am Bildschirm scribble.io der Hit, auch wenn so manches Gebäck ausgerechnet dann fertig war, wenn man gerade dran war. Als die Muffins abgekühlt waren, wurde fleißig Frischkäse mit Butter und Puderzucker oder Schokolade mit Sahne gemischt. Schließlich neigte sich die Zeit in der KüA dem Ende zu, und so wurden auch die letzten Streusel verstreut oder auch schon mal der erste Cupcake in den Mund geschoben. Am Ende war das Ergebnis dann doch klar: hübsch und vor allem lecker!

Spiele

MARIE MARTIN

Eine KüA, die online stattfand, war die Spiele-KüA. Hier spielten wir, wie der Name sagt, Spiele. Und man wundert sich, wie viele Spiele man online spielen kann: Werwolf, Montagsmaler, Stille Post, ... Es hatte sogar einen



Vorteil, sich online zu treffen, man konnte nämlich Spiele spielen, die man nur online spielen kann: Zum Beispiel Geotastic. Bei diesem Spiel wird man mit Google Street View irgendwo im Nirgendwo ausgesetzt. Anschließend muss man auf einer Karte lokalisieren, wo man sich befindet. Eine hilfreiche Taktik dabei war, sich an Straßenschildern, der Landschaft und Ähnlichem zu orientieren.

Foto-KüA

JULIA-ELODIE BOLLER, JULIAN POSCHIK

„Durch eine außergewöhnliche Perspektive wird ein Foto interessanter.“ – Darum ging es unter anderem in der online stattfindenden Foto-KüA, die von Julian Poschik und Julia-Elodie Boller geleitet wurde. Die Foto-KüA traf sich zweimal, um etwas Neues über Bildgestaltung und analoge Fotografie zu lernen und natürlich, um ganz viele Bilder zu schießen.

Das erste Treffen der Foto-KüA fand in der Mittagsschiene statt. Als Einstieg hielt Julian einen 15-minütigen Vortrag über die zwei ausgewählten Bildgestaltungselemente „Linien“ und „außergewöhnliche Perspektiven“. Danach ging jeder in seiner Umgebung eifrig selbst auf Motivsuche, um die besprochenen Elemente in eigenen Fotos zu realisieren. Ziel war – neben dem Spaß am Fotografieren –, den fotografischen Blick für mögliche Motive zu schärfen. Zuletzt folgte eine Bildbesprechung, bei der sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gegensei-

tig konstruktive Kritik gaben: Wir analysierten die entstandenen Bilder und die verwendeten Gestaltungselemente.



Umgesetztes Bild aus der Fotorunde

Bildgestaltung ist ein zentraler und entscheidender Aspekt in der Fotografie und umfasst viele verschiedene Stilmittel. Linien eignen sich hervorragend, um Fotos zu unterteilen oder den Blick des Betrachters zu lenken, sodass eine wichtige Bildinformation optimal in Szene gesetzt werden kann. Außergewöhnliche Perspektiven können zu einem interessanten und besonderen Foto führen, dazu eignen sich zum Beispiel die Froschperspektive oder das Anschneiden anderer Gegenstände im Vordergrund.

Das zweite Mal fand die Foto-KüA abends statt. Julia-Elodie hielt einen 15-minütigen Vortrag über die filmbasierte Fotografie, was für alle ein ganz neuer Begriff war. Es ging um ihre Geschichte, die Kosten, die deutlich geringer sind, als man denkt, die drei wichtigsten Kameraeinstellungen – Blende, Schärfe, Verschlusszeit –, die Chemie des Fotofilms und Vorteile der Standfilmkamera.

Standfilmkameras nutzen seit 1888 eine Filmrolle, deren Bilder in einer Dunkelkammer entwickelt werden. Vorteile der filmbasierten Fotografie sind u. a. der große Farbraum, die günstigeren Kameras und die Nachhaltigkeit.

Anschließend erklärte Julian den goldenen Schnitt, der das Bild in ca. 60 % und 40 % unterteilt und es dadurch meist besonders ästhetisch wirken lässt.

Aber natürlich muss man sich in der Fotografie an keine Regeln halten und kann ganz kreativ sein. Deshalb folgte auch dieses Mal eine Fotorunde zum Ausprobieren und Umsetzen des Gelernten. Die Abendschiene dauert nur eine

Stunde, weshalb die Fotorunde an diesem Tag deutlich kürzer war. Zudem war es draußen schon dunkel, sodass wir in unseren Zimmern fotografierten. Fantastische Bilder sind trotzdem entstanden.

In den Praxisteilen sind uns hervorragende Bilder gelungen. Es ist beeindruckend, wie gut die behandelten Bildgestaltungselemente in vielfältigen Fotos und unterschiedlichsten Umgebungen umgesetzt werden konnten.

Während dieser KüA hatten wir viel Spaß am Fotografieren. In Adelsheim waren viele begabte und begeisterte Fotografen versammelt!



Umgesetztes Bild aus der Fotorunde

PowerPoint-Karaoke

AURELIA JANIETZ

In dieser KüA, die an einem Abend online stattfand, durften alle einen improvisierten Vortrag über ein von der Gruppe ausgesuchtes Thema mit Hilfe von vorgefertigten PowerPoints halten. Vorher suchten wir alle zusammen eine beliebige, lustige Überschrift mit Unterüberschrift aus, meist ohne offensichtlich zusammenhängende Themengebiete. Sie wurden anschließend

von den beiden KüA-Leitern auf die erste, vorher leere Folie geschrieben. Die anderen Folien, welche allesamt Bilder von verschiedensten Persönlichkeiten, Objekten, Sehenswürdigkeiten, Diagrammen oder komplizierte mathematische Zusammenhänge enthielten, waren den präsentierenden Personen sowie dem Publikum noch unbekannt, bevor sie die Bildschirme unserer Laptops erhellten.

Dann war es die Aufgabe der Präsentierenden, vollkommen zu improvisieren und einen kompletten Vortrag über die geteilten Folien zu halten, der möglichst irgendwie Sinn ergab, was auf Grund der Bilderauswahl quasi unmöglich erschien. Dabei konnten wir selbst entscheiden, in welchem Vortragsstil das geschah, beispielsweise als kleiner Vortrag auf einer Messe, als einfache Werbung, als ein Auftritt bei einer Wahlkampfveranstaltung, als Redner bei einer Demonstration oder als Professor in einem Universitätshörsaal. Egal was es war, wir hatten auf jeden Fall einiges zu lachen! So gab es am Ende Vorträge von einer Organisation, die sich für das Wahlrecht für Zimmerpflanzen einsetzt und dafür warb, wie der Beauty-Standard von Barbie-Puppen auch in der Zukunft von jedem eingehalten werden kann. Egal welches Thema, wir hatten jede Menge Spaß und es war ein sehr lustiges Erlebnis, über welches wir heute noch schmunzeln können.

Kahoot

KATHARINA GRING

An einem Abend wurde von Ranran und Lorenz eine Kahoot-KüA angeboten, an der viele – hauptsächlich online – teilnahmenn. Kahoot ist eine Online-Plattform, mit der man wie in einer Quizshow Fragen an die Teilnehmer stellen kann, die diese so schnell wie möglich beantworten müssen. Das Quiz bestand aus lustigen und spannenden Fragen, sowohl Fragen, die zum Grundwissen gehören, wie zum Beispiel welche Bundesministerin aktuell zwei Ministerämter innehat, als auch Fragen zu der Science Academy, beispielsweise in welchem Jahr sie das erste Mal stattfand. Nach dem Ende des Quiz' gingen die, die vor Ort in Adelsheim waren, nach draußen und spielten dort weiter. Es machte

sehr viel Spaß gemacht und war ein schöner Abend.

Zeichnen

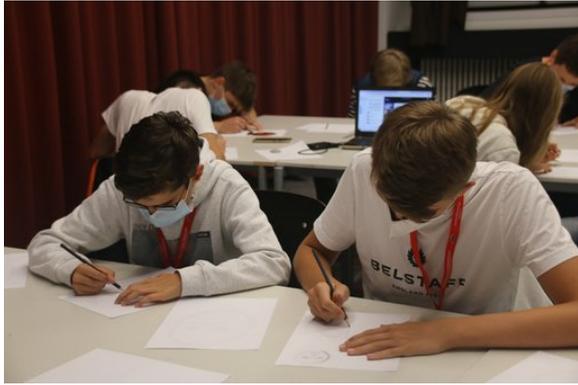
LENI WIETFELD

Am vierten Tag der Science Academy bot die Akademieleitungsassistentin Ranran eine Zeichnen-KüA an. Diese fand in der abendlichen KüA-Schiene für die anwesenden Kurse Philosophie und Informatik im Plenumssaal und für die andere Kurse über ein Zoommeeting statt. Der Großteil der Akademieteilnehmer in Präsenz entschied sich an diesem Abend für Ranrans KüA, drei weitere Teilnehmer gesellten sich über Zoom dazu.

Da die KüA das Thema Portraits hatte, begann Ranran, an einem Whiteboard zu demonstrieren, wie Gesichtsform, Augen, Nase und Mund als Grundlagen eines Gesichts gezeichnet werden. Sie riet uns, die Kopfform mit einem Kreis, dessen Durchmesser der breitesten Stelle des Schädels entspricht, und einer Dreiecksform, die die Kinnpartie darstellt, zu skizzieren. Spontane Unterstützung erhielt sie von Silvar aus dem Informatik-Kurs. Er stellte alternativ die „Formfindungsphase“ vor, bei der zur Annäherung an die ideale Kopfform zahlreiche Ovale übereinander gezeichnet werden, bis die Form optimal ist. Außerdem lernten wir etwas über die Lage der Augen, wo die Iris im Auge zu zeichnen ist, dass der Mund etwa so breit ist wie der Abstand zwischen den Pupillen und worauf es beim Schraffieren der Nase zu achten gilt.

Selbstverständlich kam auch der Spaß nicht zu kurz. So ergaben sich zahlreiche interessante Gespräche unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Da der Computer mit den Onlineteilnehmern direkt in der Mitte einer der beiden Zeichentische stand, wurde immer wieder fröhlich in die Kamera gewinkt oder eine Zeichnung zur Betrachtung in die Kamera gehalten.

Nachdem alle Grundlagen des Portraitzeichnens verstanden und teilweise beherrscht waren, begann eine Challenge: Wir sollten unser Gegenüber zuerst in fünf, später in drei und



zuletzt in einer halben Minute portraitierten. Die Ergebnisse reichten von sehr gelungen zu kreativ und lustig mit Schweinchennase und Segelohren.

Am Ende der KüA wurden die Portraits ausgetauscht, sodass jeder eine witzige Erinnerung an diesen lustigen Abend behielt.

Storytelling

LENI JOY THEURER

Die einmalige Online-KüA „Storytelling“ von Tobi und Merit forderte die Lachmuskeln der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Alle trafen sich in einer BigBlueButton-Konferenz. Das erste „Spiel“ hieß Wikipedia-Karaoke. Dabei musste ein Wikipediaartikel in einer bestimmten Art vorgelesen werden, zum Beispiel wie ein Fußballkommentator oder wie ein Nachrichtensprecher. Den Artikel zur innertropischen Konvergenzzone gab es beispielsweise vorgetragen als eine Oper.

Danach erfanden wir zusammen mehrere Geschichten, die Besonderheit: Jeder durfte nur drei Wörter sagen. Dabei kamen Sätze wie „Die Bewohner des weit entfernten Planeten Sibiriens sahen das Einhorn landen“ zustande.

Schließlich haben wir uns noch mehrere kleine Rollenspiele überlegt. Dazu hat jeder eine bestimmte Rolle eingenommen. Tobi war der Erzähler und hatte sich eine Geschichte überlegt. Sobald eine Figur in der Geschichte zu sprechen begann, musste sich diejenige Person einen passenden Satz überlegen. In der ersten Runde ging es um eine Jugendherberge, ein sprechendes Kuscheltier und einen gefährlichen

Kriminellen, der dort einbrach. Dieser wurde von einem Jungen entdeckt, der daraufhin die Nachtruhe der Jugendherberge verletzte. Die Lehrerin und der Direktor der Schule kamen sofort in sein Zimmer. Dabei wollte der Direktor doch nur in Ruhe schlafen. Schließlich kam auch noch die etwas abergläubische Hausmutter dazu, die sich auf die Zombie-Apokalypse vorbereitete. Das alles wurde dem Einbrecher zu viel, der schnell wieder die Jugendherberge verließ.

Runde zwei beinhaltete eine typische Raumschiff-Crew, die einem Alien auf einem unbekannten Planeten begegnet. Dabei sorgte der Bordcomputer fast noch für eine Selbstzerstörung. In der letzten Runde erhielt jeder Superkräfte. Diese gingen von der Möglichkeit, unsichtbar zu werden, wenn keiner hinsieht, über die Verwandlung zu einem roten Monster bis hin zur Zeitkontrolle. Doch anstatt die Welt zu retten, entschieden sich unsere Superhelden-Figuren, alles verschwinden zu lassen.

Die Storytelling-KüA machte sehr viel Spaß und war super lustig!

Wandern und Grillen

VERA BERTSCH, JULIA-ELODIE
BOLLER

Der Legende nach ist vor langer Zeit tatsächlich einmal Wasser in dem Brunnen auf dem Gelände des Eckenberg-Gymnasiums geflossen, bei dem wir uns um 14 Uhr versammelten, um gemeinsam zur Wanderung aufzubrechen. Sobald alle bei den Brunnen waren, konnte es auch schon losgehen. Die Route ging teilweise durch Adelsheim, den Wald, aber auch über Feldwege. Es war sehr warm und sonnig, aber das machte uns nichts aus. Währenddessen hatten wir viel Zeit, uns über alles Mögliche auszutauschen und auch mit Leuten zu sprechen, die nicht im eigenen Kurs waren. Die Stimmung war super und alle genossen das sonnige Wetter.

Nach dem Wandern spielten wir Tischtennis und versammelten uns an dem Grillplatz, wo schon alles für uns vorbereitet war. Dort gab es Stände mit Getränken, Salaten, gegrillter Zucchini und Brot sowie als Grillgut Spieße und Würstchen. Tobias, ein Leiter der Musik-KüA,



grillte die Würstchen, und Felix, ein Leiter des Physikkurses, die Spieße. Was war wohl beliebter? – Eindeutig die Grillwürstchen, aber die Spieße waren natürlich auch ausgezeichnet. Wir unterhielten uns, lachten viel und spielten Karten. Als es 21 Uhr war, begannen wir, möglichst schöne Stockbrote zu formen. Auch wenn die meisten etwas unförmig und verbrannt waren, schmeckten sie sehr gut, und wir waren alle satt. Alle halfen tatkräftig mit, die Utensilien wieder aufzuräumen.

Abschließend lasen Ranran und Lorenz die Gutenachtgeschichte „Vegetarischer Krimi“ von Willy Astor vor, die mit Wortwitzen zum Thema Gemüse, wie „Dinkel“ statt „dunkel“, spielt. Der Krimi sorgte für viele Lacher. Dann war es auch schon „Dinkel“, und wir gingen zum LSZU II zurück, wo schon das Licht „Anis“. Was für ein „Auflauf“, an dem wir uns besser kennen lernten, und der die Kurse zusammenschweißte.



Abschlussabend

JULIA-ELODIE BOLLER

Eins, zwei, drei und schon vorbei! Die vierzehntägige Akademiezeit verging wie im Flug. Die

Zeit, Abschied zu nehmen, war für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der diesjährigen Science Academy gekommen. Am vorletzten Tag war der Abschlussabend, der die Akademiezeit perfekt ausklingen ließ.

Nach der Begrüßung eröffnete der virtuelle Chor der Musik-KüA das Abendprogramm mit dem Lied „Conquest of Paradise“. Es folgte eine kleine Challenge jeweils vor einer ausführlichen Danksagung an die Leitungsteams der einzelnen Kurse: Zum jeweiligen Kursthema passende Lieder wurden gespielt, und der entsprechende Kurs schaltete die Kamera ein. „Sonne, liebe Sonne“, „Radio gaga“, „Always look on the bright side of life“, „I kenn di vom mein Handy“, „Bleeding love“ und „Mathe ist ein Arsch“ waren die ausgewählten Lieder, welche für einige Lacher sorgten.

Anschließend dankten Jörg und Monika den Leitern und Leiterinnen der Musik-, Sport- und Theater-KüA, dem Team des LSZU sowie dem des Eckenberg-Gymnasiums und – last but not least – Ranran und Lorenz aus dem Akademieleitungsteam, die alle die Akademie zu einer unvergesslichen Zeit machten. Danach wurde der Förderverein, der die Science Academy seit Jahren großzügig unterstützt, von dem Vorstandsvorsitzenden Matthias Ernst vorgestellt.

„Christoph Kolumbus oder die Entdeckung Amerikas“, dieses humorvolle Stück der Theater-KüA wurde als nächstes präsentiert, welche zum ersten Mal mit der Musik-KüA kooperierte. Das Orchester untermalte musikalisch das Spektakel mit den Liedern „Light and Shadow“ und „Madagascar – Zoosters breakout“. Die Schülermentoren hatten ein Video für den sich dem Ende nahenden Abschlussabend vorbereitet, welches auf amüsante Art und Weise die Suche nach dem richtigen Zoom-Meeting und die Planung des Abschlussabends zeigte.

Abschließend durften wir „ein bisschen Abschied nehmen“, wie es Jörg so schön nannte und öffneten unsere Geschenke, in denen sich eine Lupe mit eingebauter Taschenlampe, einige Tischfeuerwerk-Böllern und ein Flyer des Fördervereins befanden. Es zeigten sich – passend zu den Liedern vom Anfang – nochmals alle Kurse, und wir zündeten unsere Böllern.

Da war der Abend auch schon zu Ende. In den

vierzehn Tagen sind enge Freundschaften, Erinnerungen für das ganze Leben und natürlich ganz viele Entdeckungen entstanden. Viel zu schnell ging der Abschlussabend vorüber, wie auch die gesamte Akademie.

Aber wenn man nicht geht, kann man auch nicht zurückkommen!



Danksagung

Wir möchten uns an dieser Stelle bei denjenigen herzlich bedanken, die die 18. JuniorAkademie Adelsheim / Science Academy Baden-Württemberg überhaupt möglich gemacht und in besonderem Maße zu ihrem Gelingen beigetragen haben.

Finanziell wurde die Akademie in erster Linie durch die Stiftung Bildung und Jugend, die Schwarz-Stiftung, die Hopp-Foundation und den Förderverein der Science Academy unterstützt. Dafür möchten wir allen Unterstützern ganz herzlich danken.

Die Science Academy Baden-Württemberg ist ein Projekt des Regierungspräsidiums Karlsruhe, das im Auftrag des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg für Jugendliche aus dem ganzen Bundesland realisiert wird. Wir danken Frau Anja Bauer, Abteilungspräsidentin der Abteilung 7 – Schule und Bildung des Regierungspräsidiums Karlsruhe, der Leiterin des Referats 75 – Allgemein bildende Gymnasien, Frau Leitende Regierungsschuldirektorin Dagmar Ruder-Aichelin, und Herrn Jan Wohlgemuth, Regierungsschuldirektor und Stellvertretender Leiter des Referats 37 – Allgemein bildende Gymnasien am Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg.

Koordiniert und unterstützt werden die JuniorAkademien von der Bildung & Begabung gGmbH in Bonn, hier gilt unser Dank der Koordinatorin der Deutschen Schüler- und JuniorAkademien Frau Ulrike Leithof, der Referentin für die Akademien Dorothea Brandt sowie dem gesamten Team.

Lange war nicht klar, in welchem Format die Akademie in den Zeiten der Pandemie stattfinden kann. Umso mehr hat es uns gefreut, dass wir uns zumindest im Wechsel in Adelsheim treffen konnten. Dort waren wir wie immer zu Gast am Eckenberg-Gymnasium mit dem Landesschulzentrum für Umwelterziehung (LSZU). Für den durch die Coronasituation bedingten Extraaufwand, die herzliche Atmosphäre und die idealen Bedingungen auf dem Campus möchten wir uns stellvertretend für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei dem Schulleiter des Eckenberg-Gymnasiums Herrn Oberstudiendirektor Martin Klaiber sowie dem Abteilungsleiter des LSZU Herrn Studiendirektor Christian Puschner besonders bedanken.

Zuletzt sind aber auch die Leiterinnen und Leiter der Kurse und der kursübergreifenden Angebote gemeinsam mit den Schülermentoren und der Assistenz des Leitungsteams diejenigen, die mit ihrer hingebungsvollen Arbeit das Fundament der Akademie bilden.

Diejenigen aber, die die Akademie in jedem Jahr einzigartig werden lassen und sie zum Leben erwecken, sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Deshalb möchten wir uns bei ihnen und ihren Eltern für ihr Engagement und Vertrauen ganz herzlich bedanken.

Bildnachweis

- Seite 13, Abbildung Elektromagnetische Absorption in der Erdatmosphäre:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atmospheric_electromagnetic_opacity-de.svg
 Originalbild: NASA, SVG: Wikimedia-User Mysid/Ariser
 Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 16, Abbildung Strahlungsspektrum von Schwarzkörpern:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BlackbodySpectrum_loglog_de.svg
 Wikimedia-User Prog
 CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)
- Seite 17, Abbildung Spin-Flip beim Wasserstoff:
 Wikimedia, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydrogen-SpinFlip.svg>
 Wikimedia-User Tiltec
 Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 19, Abbildung Krebsnebel:
 Hubblesite, <https://hubblesite.org/contents/media/images/2005/37/1823-Image.html>
 NASA, ESA, J. Hester and A. Loll (Arizona State University)
- Seite 20, Abbildung Schwarzes Loch M87*:
 ESO, <https://www.eso.org/public/images/eso1907a/>
 EHT-Kollaboration
 CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>)
- Seite 20, Abbildung Galaxie Messier 87:
 NASA/Hubble, <https://hubblesite.org/contents/media/images/2000/20/968-Image.html>
 NASA und das Hubble Heritage Team (STScI/AURA)
- Seite 22, Abbildung Arecibo-Botschaft „Arecibo message light“:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arecibo_message_light.svg
 Wikimedia-User Arne Nordmann (norro)
 CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 23, Abbildung Wow-Signal:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wow_signal.jpg
 Big Ear Radio Observatory and North American AstroPhysical Observatory (NAAPO)
 Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 23, Abbildung Verlauf der Empfangsstärke des Wow-Signals:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wow_signal_profile.svg
 Wikimedia-User Maxrossomachin
 CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 40, Abbildung der Skinner-Box:
 Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skinner_box_scheme_01.svg
 Wikimedia-User Andreas1, Bearbeitungen Pixelsquid
 CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 51, Abbildung Galton-Bett:
 Wikimedia, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galton-Brett.svg>
 Wikimedia-User Chrischi
 Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 52, Abbildung Streckenabschnitte beim Goldenen Schnitt:
 Wikimedia, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19816440>
 Wikimedia-User Stannered/Kmhkmh
 Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 52, Abbildung Rathaus von Leipzig:
 Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/w/index.php?curid=8162374>

- Stadt Leipzig, eigene Ergänzungen
Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 53, Abbildung Eiffelturm:
Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tour_Eiffel_Wikimedia_Commons.jpg
Wikimedia-User Benh LIEU SONG, eigene Ergänzungen
CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 53, Abbildung Leonardo da Vinci „Vitruvian Man“ (mit Ergänzungen):
Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour_2.svg
Wikimedia-User Savak, eigene Ergänzungen
Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 56, Abbildung Sonnenblume:
Wikimedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Goldener_Schnitt_Blutenstand_Sonnenblume.jpg
Dr. Helmut Haß
CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 69, Abbildung Blutfluss durch das menschliche Herz:
Wikimedia, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Latidos.gif>
Wikimedia-User josiño, bearbeitet
Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 84, Abbildung Insulinpumpe:
Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Wearing_pump.JPG
Björn Heller
CC BY-SA 2.0/de (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/legalcode>)
- Seite 124, Abbildung Elektromagnetische Absorption in der Erdatmosphäre:
Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atmospheric_electromagnetic_opacity-de.svg
Originalbild: NASA, SVG: Wikimedia-User Mysid/Ariser
Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 125, Abbildung Photoeffekt:
Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Photoelectric_effect_in_a_solid_-_diagram.svg
Wikimedia-User Ponor
CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)
- Seite 125, Abbildung Hallwachsversuch:
Serlo-Lernplattform, <https://de.serlo.org/community/52504/äußerer-photoelektrischer-effekt-hallwachs-effekt>
Serlo
CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)
- Seite 126, Abbildung Doppelspaltversuch:
Wikimedia, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=61510632>
Johannes Kalliauer
Als gemeinfrei gekennzeichnet
- Seite 126, Abbildung Interferenzmuster:
Wikimedia, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Single_slit_and_double_slit3.jpg
Wikimedia-User Jordgette, Ausschnitt
CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>)
- Seite 129, Abbildung Silizium-Atom:
Enargus, https://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d11567-2/*/*Silizium.html?op=Wiki.getwiki
Enargus
CC BY-SA 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>)
- Seite 130, Abbildung p-n-Übergang:
Enargus, https://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d14511-2/*/*p-n-Übergang.html?op=Wiki.getwiki
Enargus
CC BY-SA 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>)
- Seite 132, Abbildung Verluste einer Solarzelle:
Enargus, https://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d13357-2/*/*Verluste_einer_Solarzelle.html?op=Wiki.getwiki
Enargus
CC BY-SA 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>)

Alle anderen Abbildungen sind entweder gemeinfrei oder eigene Werke.

Bearbeitungen von Bilder unter eine CC-SA-Lizenz werden hiermit unter derselben Lizenz weitergegeben.