



Martin Skrodzki

*A mathematician, like a painter or a poet, is a maker of patterns.
If his patterns are more permanent than theirs, it is because they
are made ideas.*

(Godfrey Harold Hardy, 1877–1947)

Zusammenfassung

Motivierte, engagierte und besonders leistungsfähige Schülerinnen und Schüler aus der Oberstufe können sich in der Deutschen SchülerAkademie 16 Tage lang mit herausfordernden Inhalten beschäftigen, Perspektiven wechseln und neue Lernerfahrungen machen. Die fachlich anspruchsvolle Kursarbeit ist aber nur ein wichtiger Programmteil. Zur Akademie gehören auch Exkursionen, Sport, Musik, Theater und weitere Angebote, die die Teilnehmenden selbst entwickeln.

Das Faltblatt von Bildung & Begabung (2020) fasst das Angebot zur Deutschen Schüler-Akademie (DSA) folgendermaßen zusammen:

M. Skrodzki (✉)

Technische Universiteit Delft, Computer Graphics and Visualization, Department Intelligent Systems, EEMCS, Delft, Niederlande

RIKEN, Wako-Shi, Japan

E-Mail: mail@ms-math-computer.science

Die DSA kann bereits auf einige Jahre erfolgreicher Förderung zurückblicken. Ab 1988 wurden erste Ferienprogrammen mit Hilfe des Bundes zum Konzept der DSA weiterentwickelt. Die Akademien wenden sich seither an besonders begabte, interessierte und leistungsbereite Schülerinnen und Schüler. Ziel ist es, diesen Teilnehmenden intellektuelle und soziale Herausforderungen zu bieten, sie in ihren besonderen Fähigkeiten zu fördern und sie unter Anleitung von qualifizierten Lehrkräften an anspruchsvollen Aufgaben arbeiten zu lassen. Eine ausgewogene Mischung aus Kursarbeit und sportlicher, sozialer, kultureller sowie musischer Aktivität fördert neben dem Fachlichen auch die persönliche Entwicklung. Dieser Aspekt unterscheidet das Angebot der DSA wesentlich von fachspezifischen Schülerwettbewerben und vielen anderen Förderangeboten. So steht bei einer DSA neben der inhaltlichen Kursarbeit gleichermaßen der Austausch und die Begegnung mit anderen Gleichaltrigen ähnlicher Befähigung im Fokus.

10.1 Das Angebot

Im Jahr 2020 hat die DSA jährlich auf sieben Akademien Platz für 650 Schülerinnen und Schüler. Standorte sind Braunschweig (Niedersachsen), Roßleben (Thüringen), Schelllingen (Baden-Württemberg), Torgelow bei Waren an der Müritz (Mecklenburg-Vorpommern) und Veckenstedt (Sachsen-Anhalt). Eine Akademie findet über zweieinhalb Wochen in einem Internat statt, in dem die teilnehmenden Jugendlichen gemeinsam mit den Kursleitenden leben. Diese abgeschlossene Atmosphäre trägt wesentlich zu einer sich entwickelnden Dynamik auf den Akademien bei und erzeugt einen Katalysatoreffekt. Die Teilnehmenden einer Akademie wachsen schnell als Gruppe zusammen. Dadurch sinkt die Hemmschwelle, sich individuell einzubringen, und die Jugendlichen erleben den Akademiezeitraum als etwas, das sie selbst beeinflussen und gestalten können.

Veranstalter der DSA ist die Bildung & Begabung gGmbH, die seit 1985 auf Initiative des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft zunächst als Verein und später als gemeinnützige GmbH und Tochter des Stifterverbandes als Zentrum für Talentförderung in Deutschland agiert. Gefördert wird sie unter anderem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie die Kultusministerkonferenz. Weitere Förderung erfolgt durch den Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft, durch Stiftungen und private Spenden. Die Bundespräsidenten agieren seit 2001 Schirmherren der DSA und seit 2009 Schirmherren aller Angebote von Bildung & Begabung. Neben der DAS organisiert Bildung & Begabung weitere Akademien und Wettbewerbe (s. Webseite 2020). Die gemeinnützige GmbH wird bei der Gestaltung der DSA durch einen Beirat unterstützt (Bildung & Begabung 2018, S. 11).

Die angebotenen Kurse werden so ausgewählt, dass sie aus verschiedenen Disziplinen der Natur-, Geistes- und Gesellschafts- sowie Sozialwissenschaften und dem musischen Bereich stammen. Auf jeder Akademie gibt es eine gute Mischung dieser Disziplinen. Hierbei werden die Teilnehmenden durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Lehrerinnen und Lehrer oder andere Expertinnen und Experten aus Hochschulen und Schulen in bestimmte vorher auswählbare Themengebiete eingeführt. In den Kursen werden die Inhalte dann gemeinsam mit den Teilnehmenden und der Kursleitung erarbeitet, wobei vor der Akademie meist eine vorbereitende Textsammlung an die Teilnehmenden verschickt

wird. Die Kursleitungen arbeiten ehrenamtlich und erhalten als Kompensation eine Aufwandspauschale.

Eine Akademie der DSA besteht aus sechs fachlich unterschiedlichen Kursen mit jeweils bis zu 16 Teilnehmenden. Jeder Kurs wird von zwei Kursleitenden betreut. Während der Akademie arbeiten alle Teilnehmenden jeweils in einem Kurs eigener Wahl für die Dauer von circa 50 h. Neben dem Kursprogramm gibt es zahlreiche weitere Aktivitäten, die für alle Teilnehmenden sowie die Kursleitungen offen sind.

10.2 Teilnahme

Die Teilnahme an einer Akademie kann nur erfolgen, wenn die folgenden vier Voraussetzungen erfüllt sind. Diese gelten neben der grundsätzlichen besonderen Leistungsfähigkeit und Motivation als Entscheidungskriterien für die Vergabe der Akademieplätze.

A) Allgemeine Voraussetzungen

Von den Teilnehmenden wird erwartet, dass sie sich über den gesamten Zeitraum der Akademie mit allen Kräften in die Gestaltung einbringen und das Geschehen aktiv selbst gestalten. Dieser Gestaltungsspielraum kann insbesondere im Rahmen der *kursübergreifenden Angebote (KüA)* genutzt werden. Eine entsprechende Offenheit für Neues und ein breit gefächertes Interesse sind hierfür notwendig, rein fachliche Neugier in einem Bereich genügt nicht.

Neben diesen weichen Kriterien gelten die folgenden zwei harten Voraussetzungen: Zum einen muss an der gesamten Akademie teilgenommen werden. Eine spätere Anreise, frühere Abreise oder Fehltag sind nicht möglich. Zum anderen kann jede Schülerin und jeder Schüler grundsätzlich nur einmal am Programm der DSA teilnehmen.

B) Wohnsitzkriterium

Es sind nur solche Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme berechtigt, die einen Wohnsitz in Deutschland haben oder aber im Ausland eine Schule besuchen, die zum deutschen Abitur führt.

C) Jahrgangs- und Alterskriterium

Alle teilnahmeberechtigten Schülerinnen und Schüler müssen einen Schulzweig besuchen, der zum Abitur führt. Unabhängig von der Organisation der gymnasialen Schulzeit gemäß G8 oder G9 müssen sie aus der Oberstufe aus einem der beiden letzten Jahrgangsstufen vor dem Abitur stammen, d. h. bei G8 aus Jahrgangsstufe 10 oder 11 und bei G9 aus Jahrgangsstufe 11 oder 12.

Außerdem dürfen die Teilnehmenden am 1. Juli des Jahres der Akademie nicht älter als 20 Jahre sein und zum Zeitpunkt der Akademieteilnahme das Abitur noch nicht abgelegt haben. Ausnahmeregelungen gibt es für Teilnehmende von Weiterbildungskollegs. Sie

dürfen zum Stichtag 1. Juli nicht älter als 24 Jahre sein und müssen nach der Akademie mindestens noch ein weiteres Jahr zur Schule gehen.

D) Leistungskriterium

Wie einleitend geschildert, richtet sich das Programm der DAS an Jugendliche mit überdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit und breiter intellektueller Befähigung. Erforderlich sind zudem eine hohe Anstrengungs- und Leistungsbereitschaft sowie Motivation. Der Nachweis zur Erfüllung dieses Kriteriums muss im Rahmen des Bewerbungsverfahrens erbracht werden.

10.3 Bewerbungsverfahren

Das Bewerbungsverfahren umfasst einen zweistufigen Prozess:

- (1) Im ersten Schritt werden die Interessierten durch eine Schule bzw. über einen Wettbewerb vorgeschlagen oder aber die Jugendliche bewerben sich selbstständig.
- (2) Im zweiten Schritt wählen diejenigen, deren Bewerbungen vollständig eingegangen sind, Kurse der angebotenen Akademien. Auf Grundlage dieser Kurswahl erfolgen die Zu- oder Absagen.

Schulvorschlag

Alle vorschlagsberechtigten allgemeinbildenden Schulen mit Abiturjahrgängen in Deutschland und an den deutschen Auslandsschulen werden gebeten, ihre leistungsfähigsten und motiviertesten Schülerinnen und Schüler für die Teilnahme an einer DSA vorzuschlagen. Die Aufforderung an die Schulen erfolgt postalisch, der Vorschlag kann online eingereicht werden und sollte ebenfalls bis Mitte Februar vorliegen.

Wettbewerbsvorschlag

Die DSA kooperiert mit einigen bundes- und landesweiten Schülerwettbewerben. Eine erfolgreiche Teilnahme an einem dieser Wettbewerbe führt zusammen mit einer Erfüllung des Jahrgangskriteriums zu einer sofortigen Aufnahme in die Gruppe der Vorgeschlagenen. Wann eine Teilnahme als erfolgreich angesehen wird, ist individuell mit den Wettbewerben festgelegt. So werden beispielsweise alle Preisträgerinnen und Preisträger der 2. Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik (vgl. Kap. 13 „[Bundeswettbewerb Mathematik – ein Blick hinter die Kulissen](#)“) zur Teilnahme an der DSA vorgeschlagen.

Selbstvorschlag

Ein Selbstvorschlag kann zwischen Januar und Mitte Februar des jeweiligen Akademiejahres nach einer Registrierung online erfolgen. Zum Nachweis der Teilnahmeberechtigung gemäß den oben dargelegten Kriterien werden die Kontaktdaten, das letzte Zeugnis, ein Motivationsschreiben sowie ein Empfehlungsformular einer nahestehenden Person benötigt. Diese Empfehlung sollte vorzugsweise von einer an einer Bildungseinrichtung tätigen Person ausgesprochen werden.

Kurswahl

Alle Jugendlichen, die über einen der obigen drei Vorschläge verfügen, werden ab Anfang Mai zur Auswahl von zur Verfügung stehenden Kursen in den verschiedenen Akademien aufgefordert. Dabei kann eine Erst-, Zweit- und Drittwahl abgegeben werden. Zu beachten ist in jedem Fall, dass einzelne Akademien teilweise oder ganz außerhalb der Sommerferien einzelner Bundesländer stattfinden. Bei einer entsprechenden Kurswahl muss eine Freistellung vom Unterricht sichergestellt werden.

10.4 Platzvergabe und Kosten

Die Kurswahlen aller Jugendlichen, für die einer der drei oben aufgelisteten Vorschläge vollständig eingegangen ist, werden gleichwertig berücksichtigt. Dennoch schwanken die Bewerbungszahlen für die unterschiedlichen Kurse in der Regel stark. Außerdem bewerben sich meistens mehr Jugendliche für Plätze auf den Akademien als belegt werden können. Die Auswahl erfolgt anhand der folgenden Gesichtspunkte:

- Erfüllung der Kurswünsche – niemand bekommt einen Kurs, den sie/er nicht explizit gewählt hat.
- Geschlechterverhältnis – sowohl die Kurse als auch die Akademien sollten möglichst paritätisch besetzt sein.
- Vorschlagende – die Verteilung auf Schulen, deren Bundesländer und die vorschlagsberechtigten Wettbewerber wird angemessen berücksichtigt. Eine Schule erhält in der Regel nur eine Zusage pro Jahr.
- Schulen, die erstmals eine Empfehlung aussprechen oder deren Vorschlag im letzten Jahr nicht berücksichtigt werden konnte, werden bevorzugt behandelt.

Beim Erhalt einer Absage können die Jugendlichen sich mit einem formlosen Antrag in den Vergabeprozess für das nächste Jahr übernehmen lassen, vorausgesetzt, sie erfüllen weiterhin die Teilnahmebedingungen (s. Punkt 10.2). Bei Rücktritten tritt ein Nachrückverfahren in Kraft, das bis zu Beginn der Akademien läuft, um möglichst alle Plätze zu besetzen.

Von den Teilnehmenden wird eine Beteiligung an den Kosten erwartet, womit Unterkunft, Verpflegung sowie Ausgaben für das Kurs- und Kulturprogramm abgeglichen wer-

den. Die Eigenbeteiligung variiert je nach Akademie und betrug im Jahr 2020 etwa 600 €. Zusätzlich müssen die Kosten für An- und Abreise sowie für persönliches Arbeitsmaterial übernommen werden. Um keine Teilnehmenden aus ausschließlich finanziellen Gründen auszuschließen, kann die Eigenbeteiligung ermäßigt oder komplett erlassen werden. Entsprechende Entscheidungen orientieren sich an den BAföG-Bestimmungen.

10.5 Akademieablauf

Der prototypische Akademieablauf, vom Anreisetag am Donnerstag bis zur Abreise am Samstag, ist in Abb. 10.1 dargestellt. Die zeitliche Struktur eines typischen Akademietages, in Abb. 10.1 mit „Kurs und KüAs“ bezeichnet, findet sich in Tab. 10.1. Während der gesamten Akademie ist wichtig, dass die Teilnehmenden sich selbst in die Gestaltung einbringen und ihre Akademie – von den Kursinhalten abgesehen – weitestgehend selbst ge-

Der Akademieablauf

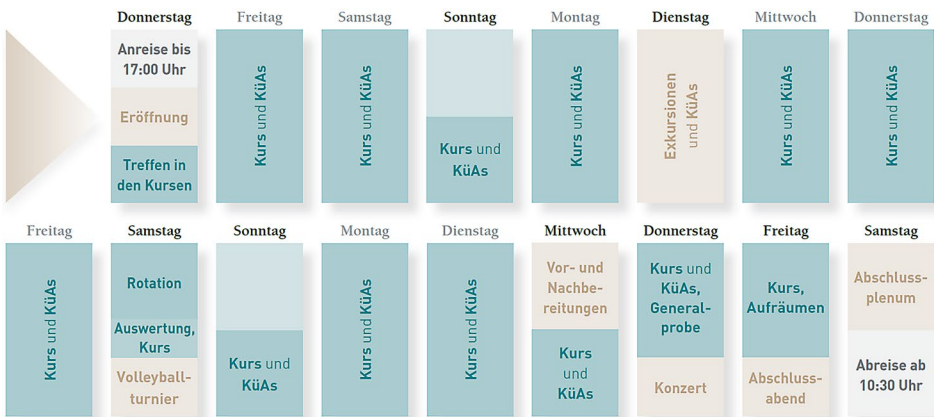


Abb. 10.1 Prototypische Struktur einer DSA, entnommen aus Bildung & Begabung (2018)

Tab. 10.1 Zeitliche Struktur eines typischen Akademietages, in Abb. 10.1 jeweils mit „Kurs und KüAs“ beschriftet, siehe auch Bildung & Begabung (2018)

7:30–8:20 Uhr	Frühstück
8:30–12:00 Uhr	Plenum, im Anschluss Kursarbeit mit individuellen Pausen
12:15–13:30 Uhr	Mittagessen
14:00–16:00 Uhr	kursübergreifende Angebote
16:00–16:30 Uhr	Getränke- und Kuchenpause
16:30–18:30 Uhr	Kursarbeit mit individuellen Pausen
18:45–19:30 Uhr	Abendessen
ab 20:00 Uhr	kursübergreifende Angebote

stalten. Um dies möglichst weitreichend zu ermöglichen, gibt es nur einen sehr reduzierten Satz an Regeln:

- Anwesenheit in den Kursen ist verpflichtend. Müdigkeit ist keine Entschuldigung für das Verpassen einer Kursschiene.
- Wer schlafen möchte, soll schlafen können. Veranstaltungen und Aktionen finden in ausreichender Entfernung und mit Rücksicht auf die Schlafräume statt.
- Alkohol oder andere Drogen jeglicher Art sind absolut untersagt. Ein entsprechender Konsum führt zum sofortigen Ausschluss von der Akademie. Volljährigen Teilnehmenden ist es jedoch gestattet, in ausgewiesenen Bereichen zu rauchen.
- Es ist nicht erlaubt, Besuch auf dem Gelände zu empfangen. Das Verlassen des Geländes ist nur in Kleingruppen und nach entsprechender Abmeldung erlaubt.

Abseits dieses Regelsatzes ist es jeder Akademie freigestellt, sich weitere Regeln, zum Beispiel für einen Umgang miteinander, zu geben. Insbesondere gibt es jedoch keine festen Ruhezeiten, die Teilnehmenden sollen in allen Belangen, intellektuell wie sozial, an ihre jeweiligen Grenzen geführt werden. Im Folgenden werden die jeweils zentralen Elemente der Akademiestructur erläutert.

Kursschienen

In der Gestaltung der Kursschienen sind die jeweiligen Kursleitenden komplett frei. Das betrifft auch die Form der Vorbereitung auf den Kurs. Wie erwähnt, können vorbereitende Textsammlungen an die Teilnehmenden verschickt werden, auf deren Grundlage beispielsweise Referate vorbereitet werden, sodass im Kurs zügig auf dieser gemeinsamen Wissensbasis eingestiegen werden kann. Neben der Arbeit an Inhalten muss im Kurs Zeit für die Vorbereitung der Rotation (s. Abschn. „[Rotation](#)“) sowie für das Schreiben der Dokumentation eingeräumt werden. Auch eine Einführung in L^AT_EX oder grundsätzlich in das wissenschaftliche Schreiben und Zitieren sollte im Kurs vorkommen.

Kurs-Beispiel „Mathematik und Kunst“

Im Sommer 2019 fand auf der DSA in Roßleben der Kurs „Glatte und diskrete Vektorfelder in der Kunst: Pfeile bei Paul Klee“ statt. Ziel des Kurses war es, einen interdisziplinären Raum zwischen Mathematik und Kunst zu öffnen, was in dieser Form in der Schule nicht vorkommt. Zur Vorbereitung erhielten die Jugendlichen einen Reader mit einer Einführung in die reellen Zahlen, Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit, Differenziation, entsprechende Regeln, Vektorräume, Skalarprodukt und Normen. Alle Teilnehmenden erarbeiteten entweder auf Grundlage dieses Readers oder mit Material zum Künstler Paul Klee bzw. mit Arbeiten von der „Bridges“-Konferenz einen Vortrag für den Kurs. Diese Vorträge wurden vornehmlich im ersten Drittel des Kurses gehalten (s. den Ablaufplan in Abb. 10.2). Ein erklärtes Ziel für den

	Freitag 1. Tag	Samstag 2. Tag	Sonntag 3. Tag	Montag 4. Tag	Dienstag 5. Tag	Mittwoch 6. Tag	Donnerstag 7. Tag	Freitag 8. Tag	Samstag 9. Tag	Sonntag 10. Tag	Montag 11. Tag	Dienstag 12. Tag	Mittwoch 13. Tag	Donnerstag 14. Tag	Freitag 15. Tag
Vormittag (1)	Mi: Vektoren + Operationen	MiI: Vektorräume	frei	MVI: Skalarfelder Gradient		MVI: Operationen auf Vektorfeldern II	Vorbereitung Rotation	Projektthemen finden + Doku	Rotation	frei	Fragen, Aufgaben, Joker	Fragen, Aufgaben, Joker	Vor- und Nachbearbeitungen	Fragen, Aufgaben, Joker	Ergebnisse Projekte in Doku
Vormittag (2)	KI: Paul Klee Biographie	KII: Pad. Skizzenbuch +Pfeile	frei	Latex	Ekkursion	Fragen, Aufgaben, Joker	Doku	Vorbereitung Rotation	Rotation	frei	Projekt	Projekt	Vor- und Nachbearbeitungen	Projekt	Ergebnisse Projekte in Doku, Abgabe
Nachmittag (1)	KUA	KUA	MV: Ableitungsregeln	KUA		KUA	KUA	KUA	KUA + Nachbesprechung	Projekt / Ergebnisse Peer-Review	KUA	KUA	Projekt	KUA, Generalprobe	Aufräumen
Nachmittag (2)	MII: Skalarprodukt, Norm	MIV: Grenzwerte, Stetigkeit	KUA	MVI: Operationen auf Vektorfeldern		Themen Rotation finden	KII: Maathe und Kunst	Vorbereitung Rotation	Doku, Peer-Review der Doku	KUA	Doku-Feedback oder Projekt	Projekt	KUA	Doku	Aufräumen

Typische Schiene
Beschreibung der Schienen

Mi: vorbereiteter Vortrag
K: vorbereiteter Vortrag
Joker falls Zeit fehlt, Themen vertieft werden sollen. Wird ggfls. von KI gefüllt
Rotation Themenfindung
Doku LaTeX Einführung
Projekt Findung eines Projektthemas (digital oder analog umgesetzt)

Ziele:
 Gemeinsamer Stand anhand Reader
 Zusammenhang zur Kunst (von P. Klee)
 Blick über den Tellerrand in Forschung
 Präsentation vor anderen Kursen
 Wissenschaftlicher Report über Erarbeitetes
 Eigenes Kunstprojekt, basierend auf Maathe

Aufgaben zur Vertiefung
 Bezug zur Mathematik
 Durchführung
 Peer-Review des Geschriebenen
 Durchführung

Abb. 10.2 Zeitliche Struktur eines typischen Akademietages, in Abb. 10.1 jeweils mit „Kurs und KüAs“ beschriftet, s. auch Bildung & Begabung (2018)

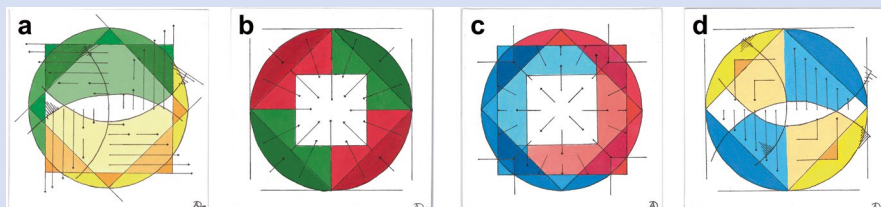


Abb. 10.3 a–d Ergebnisse der künstlerischen Arbeit im Kurs „Glatte und diskrete Vektorfelder in der Kunst: Pfeile bei Paul Klee“. Anna Dorner, Serie „Ephemeros“, Acryl auf Leinwand, jeweils 20 cm × 20 cm, 2019

Kurs war, dass die Teilnehmenden am Ende nicht nur mathematische sowie künstlerische Inhalte verstanden haben, sondern diese auch in einem eigenen Projekt verbinden konnten. Darum wurde den Teilnehmenden besonders im letzten Drittel des Kurses viel Zeit für das Erarbeiten eigenen Malereien oder digitaler Kunstwerke gegeben (s. beispielhafte Abb. 10.3). Eine allgemeine Beschreibung des Kurses und eine Präsentation der Ergebnisse findet sich in Skrodzki und Lipschütz (2020) sowie mit einem anderen Fallbeispiel in Skrodzki und Lipschütz (2023).

Die „Bridges“-Konferenz beschäftigt sich seit Ende der 1990er-Jahre mit den Verbindungen von Mathematik mit Kunst, Musik, Architektur, Bildung und Kultur (s. <https://bridgesmathart.org/>).

Ein Grundsatz der DSA ist ein gemeinsamer Umgang auf Augenhöhe. Das betrifft nicht nur die Teilnehmenden untereinander, sondern insbesondere auch den Umgang von Kursleitenden mit Teilnehmenden. Es sollen bewusst typische Situationen des Frontalunterrichts vermieden werden. Stattdessen soll möglichst viel Verantwortung in den Händen der Schülerinnen und Schüler liegen, auch was die Gestaltung des Kurses – abseits von der Auswahl der Inhalte – angeht.

... und wie lief dieser „Mathematik und Kunst“-Kurs ab?

Im oben beschriebenen Kurs haben die Teilnehmenden direkt von Anfang an mit den selbst vorbereiteten Referaten Verantwortung für die Gestaltung „ihres“ Kurses übernommen. Zusätzlich dazu gab es weitere Maßnahmen. Alle Teilnehmenden und die Kursleitenden hatten jeweils eine grüne, gelbe und rote Karte vor sich. Bei regelmäßigen Abfragen durch Vortragende oder die Kursleitung konnte so schnell visualisiert werden, wie es um das Verständnis des aktuellen Stoffes steht (s. Abb. 10.4). Grundsätzlich wurde explizit zu Zwischen-, Nach- und Rückfragen ermuntert. Auch die Kursleitung hat regelmäßig auf eigene Fehler hingewiesen, um zu zeigen, dass Fehler auch für geübte Mathematikerinnen und Mathematiker dazugehören.



Abb. 10.4 Das Einholen von schnellem, nonverbalem Feedback über farbige Karten ermöglicht eine kurze Verständnisabfrage während der Vorträge. (Foto: Judith Scherer)

Bereits die Vorbereitung der Rotation (s. Abschn. „[Rotation](#)“) lag vollständig in der Hand der Schülerinnen und Schüler. Auf Intervention durch die Kursleitung wurde hier bewusst verzichtet. Im letzten Drittel der Kursarbeit konnten die Teilnehmenden sich selbst Projekte geben, in deren Rahmen sie sich künstlerisch mit den Kursinhalten auseinandergesetzt haben. Auch diese Freiheit in der Gestaltung wurde enthusiastisch genutzt (s. Abb. [10.3](#) und allgemeiner Skrodzki und Lipschütz 2020).

Kursübergreifende Angebote (KüA)

Neben dem Kursprogramm gibt es zahlreiche weitere Aktivitäten, die für alle Teilnehmenden offen sind. Insbesondere haben hier nicht nur Kurs- und Akademieleitung, sondern auch die Schülerinnen und Schüler selbst die Möglichkeit, Angebote zu gestalten. Einige dieser Aktivitäten bieten anspruchsvolle Auseinandersetzung mit neuen, unbekanntem Themen, andere machen einfach nur Spaß. So können Teilnehmende eigene Sprachkenntnisse zum Beispiel im Arabischen oder Japanischen teilen, gemeinsam nachts Sterne beobachten und Sternbilder finden, sich gegenseitig unterschiedliche Sportarten vermitteln, in Diskussions- oder Leserunden unterschiedliche Themen bearbeiten oder einfach Kuchen backen und am Lagerfeuer Lieder singen. Wichtig ist, dass sich die Jugendlichen hier in einem geschützten Umfeld in der Rolle der Vermittelnden üben können. Durch die Teilnahme der Kursleitenden an den KüA wird teilweise die Rollenverteilung getauscht und somit wiederum das Prinzip der Begegnung auf Augenhöhe umgesetzt. Diesen KüA wird wegen ihrer sozialen und interdisziplinären Bedeutung ein etwa gleicher zeitlicher Umfang im Tagesablauf eingeräumt wie dem Kursprogramm selbst (s. Abb. [10.1](#)).



Abb. 10.5 Ein durch die Diskussion über Fraktale inspiriertes Werk aus dem Kurs „Glatte und diskrete Vektorfelder in der Kunst: Pfeile bei Paul Klee“. Isabel Can, „Noch kein Titel“, Acryl auf Pappe, 30 cm × 40 cm, 2019

Auf der DSA 2019 in Roßleben gab es aus dem mathematischen Bereich ein KüA zu Fraktalen. In rund einer Stunde wurden mit Teilnehmenden und Kursleitenden aus allen Kursen der Akademie einfache Fraktale, wie die Koch-Kurve, sowie kompliziertere Konstruktionen, wie die Mandelbrot-Menge, besprochen. Während einige Teilnehmenden explizit wegen der Mathematik kamen, waren andere eher an der Ästhetik der Fraktale interessiert, worüber sich ein spannender interdisziplinärer Austausch ergab, der letztlich auch die Projektarbeit im Kurs beeinflusste (s. Abb. 10.5).

Chor, Band, Konzert

Neben der Arbeit in den Kursen wird in allen Akademien viel Musik gemacht. Hierfür gibt es auf jeder DSA eine eigene Stelle für die Koordination, übernommen von einer Musikerin oder einem Musiker. Traditionell wird ein Chor gebildet, außerdem sind die Teilnehmenden aufgerufen, etwaige eigene Instrumente zur Akademie mitzubringen und so ein Orchester und gegebenenfalls auch eine Band zu gründen. Die Ergebnisse werden am Ende in einem Konzert der Öffentlichkeit präsentiert.

Exkursion

Die gesamte Akademie ist konzeptuell in drei größere Spannungsbögen unterteilt, von denen der sich der erste vom Anreisetag bis zur Exkursion fünf Tage später erstreckt (s. Abb. 10.1). Zu diesem Zeitpunkt haben bereits sieben Kursschienen stattgefunden und die Teilnehmenden sind in der Regel mit neuen Informationen übersorgt. Eine Ex-

kursion bietet die Möglichkeit, sich mit anderen Dingen zu beschäftigen und auch für einen längeren Zeitraum das Gelände zu verlassen. In der Regel werden mehrere unterschiedliche Optionen angeboten: eine Wanderung, Radtour oder Kanufahrt als mehr oder minder sportliche Tätigkeiten sowie ein Besuch eines Museums mit Bummel durch die Innenstadt.

Rotation

Ein zentraler Bestandteil und das Ende des zweiten Spannungsbogens der Akademie ist die Rotation. Diese gibt den Teilnehmenden Gelegenheit, in die Rolle der Lehrenden schlüpfen und Teilnehmenden sowie Kursleitenden anderer Kurse über ihre Arbeit zu berichten. Nach insgesamt neun Akademietagen wurden in den Kursen genügend Inhalte besprochen, um diese für alle anderen Anwesenden der Akademie zu präsentieren. In etwa 20-minütigen Vorträgen halten Kleingruppen der jeweiligen Kurse ihre Vorträge. Extrem wichtig ist im Anschluss das Feedback durch die Zuhörenden, wobei wiederum die Jugendlichen und die Kursleitenden in gleichem Maße konstruktive Bewertungen der Präsentationen vornehmen. Den gerade erst gelernten Stoff zu erläutern ist eine Herausforderung, bietet jedoch auch die Chance, an den eigenen Präsentationskompetenzen zu arbeiten.

Sportturnier

Als Ausgleich zur stressreichen Phase der Rotation findet noch am gleichen Tag im Anschluss ein Sportturnier statt. Hier können eventuelle Frustrationen bei körperlicher Erüchtigung und im Wettbewerb der Kurse und Kursleitenden untereinander abgebaut werden. Traditionell war hier ein Volleyballturnier vorgesehen, aber auch andere Formen sind möglich. Beispielsweise ist auch ein durch die Teilnehmenden selbst organisiertes Turnier denkbar, bei dem jeder Kurs sowie die Gruppe der Kursleitenden jeweils eine eigene Disziplin organisiert.

Dokumentation

Als ganz wesentlicher Bestandteil der Arbeit wird in den Kursen eine Dokumentation erstellt. Diese wird noch während des Akademiezeitraums von den Teilnehmenden – mit Korrekturen durch die Kursleitungen – erarbeitet und muss zum letzten vollständig Akademietag vorliegen. Hier werden das Kursthema, der Lernprozess, Methoden sowie die Ergebnisse der Kursarbeit dokumentiert und abschließend in gedruckter Form zusammengefasst. Jeder Kurs erstellt hierbei einen Text im Umfang von rund 25 Seiten. Die Ergebnisse sollten wissenschaftlichen Ansprüchen des entsprechenden Fachs genügen, weshalb in der Regel mehrere Korrekturschleifen zwischen den schreibenden Teilnehmenden und der Kursleitung stattfinden. Alle Dokumente der Kurse werden zusammen mit Beschreibungen der sonstigen Akademieaktivitäten gebündelt gedruckt und Teilnehmenden sowie Kursleitenden als Andenken für die Akademie zugeschickt.

10.6 Der Club der Ehemaligen

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer der DSA kann im Anschluss dem Club der Ehemaligen der Deutschen SchülerAkademien e.V. (CdE) beitreten. Der CdE ist die Alumnivereinigung für ehemalige Teilnehmer der Deutschen SchülerAkademien, Deutschen JuniorAkademien, JGW-Akademien und der Naturwissenschaftlichen Sommerakademien der BASF. Nach dem Vorbild dieser Akademien organisiert der Verein eigene Veranstaltungen mit einer vielfältigen Kursauswahl und einem breiten Spektrum an Freizeit- und Kulturaktivitäten. Für junge Erwachsene im Übergang von der Schule zur Hochschule gibt es ein Studieninformationswochenende, auf dem die älteren Mitglieder ihre eigenen Studiendisziplinen vorstellen. Außerdem organisiert der CdE ein Seminar, bei dem vornehmlich Studierende und Promovierende aus dem Verein über ihre aktuelle Forschung berichten. Außerhalb dieser Veranstaltungen gibt es ein Netzwerk von Lokalgruppen sowie die Vereinszeitschrift *exPuls*, die zweimal im Jahr erscheint. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der DSA sowie der anderen Akademien sind im ersten Halbjahr nach der Akademie kostenlos Mitglied. Danach kostet die Mitgliedschaft 2,50 € pro Halbjahr (s. Webseite CdE (2020) für weitere Informationen).

Die DSA in Kürze

Zusammenfassend ermöglicht eine Teilnahme an der DSA den Jugendlichen: bereits vorhandene Kenntnisse und Forschungsinteressen zu erweitern und zu vertiefen; gänzlich neue Gebiete kennenzulernen und rasch in sie einzudringen; Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens kennenzulernen und zu praktizieren; Präsentationstechniken zu erwerben und zu verbessern; Formen der schriftlichen Darstellung zu üben, besonders unter Beachtung wissenschaftlicher Standards; ihre Kompetenzen im selbstständigen Wissenserwerb und in der Verarbeitung und Verknüpfung von Wissen zu verbessern; kooperative Arbeitsformen zu erproben und die Koordinierung mit Partnerinnen und Partnern bei der Erarbeitung von Gruppenleistungen zu üben; ihre persönlichen Neigungs- und Fähigkeitsschwerpunkte abzuklären, auch hinsichtlich ihrer Studienfach- und Berufswahl; tiefere Erkenntnisse über sich selbst und ihre Fähigkeiten zu erhalten (Selbsterkenntnis); ihre eigene Persönlichkeit wertzuschätzen (Selbstwert).

10.7 Evaluation

Die DSA wurde in unterschiedlichen wissenschaftlichen Publikationen diskutiert und evaluiert (s. Kretschmann 2012; Neber und Heller 1995, 1997, 2002); Wagner 2001, 2003, 2007). Die Autorin kommt in Grosch (2011, Kap. 6.4) zu folgender, abschließender Einschätzung der DSA:

„[Es] wurde deutlich, dass die Teilnahme an der DSA kleine bis mittlere Effekte für selbst-gesteuertes Lernen [sowie] starke motivationale Effekte [...] zeigt. Der stärkste Effekt besteht in der Senkung kompetitiver Lernstrategien [...] gefolgt vom ebenfalls starken Effekt einer erhöhten Selbstwirksamkeit. [...] Die Auswirkungen der Teilnahme an der DSA auf die Schulzeit wurden ein halbes Jahr nach Ende der Akademie erfragt. Zwei Drittel der Befragten beschreiben die Auswirkungen als positiv. [...] Die Teilnahme an der DSA [...] trägt [damit] zur Identitäts- und Persönlichkeitsentwicklung bei.“

Quellen Direkt im Text genannte Quellen beziehen sich auf voranstehende Zitate oder eignen sich als grundsätzlich vertiefende Literatur zum Thema. Einige Textpassagen wurden, teils in paraphrasierter Form, von der Webseite zur DSA, Webseite DSA (2020), übernommen. Weitere Inhalte wurden – ebenfalls teilweise paraphrasiert – aus der Imagebroschüre, Bildung & Begabung (2018) sowie dem Faltblatt zur DSA, Faltblatt Bildung & Begabung (2020), eingefügt. Zur besseren Lesbarkeit des Textes sind diese Passagen nicht jeweils individuell gekennzeichnet. Die Urheberschaft liegt bei den jeweiligen Verfassenden.

Literatur

- Bildung & Begabung gGmbH (2018). Akademien als Chancengeber. <https://www.bildung-und-begabung.de>
- Faltblatt Bildung & Begabung gGmbH (2020). Die Deutsche SchülerAkademie 2020.
- Grosch, C. (2011). Langfristige Wirkungen der Begabtenförderung (Vol. 8). Münster: LIT Verlag.
- Kretschmann, T. (2012). Exkurs: Begabungsförderung bei Schülern und das Beispiel Deutsche SchülerAkademie. In: Talentmanagement mit System (S. 57–71). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Neber, H., & Heller, K. A. (1995). Untersuchungen zur Nomination von Teilnehmern für die Deutsche SchülerAkademie (Forschungsbericht), Institut für Psychologische Diagnostik und Evaluation. München: Universität.
- Neber, H., & Heller, K. A. (1997). Deutsche SchülerAkademie: Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung. Bundesministerium für Bildung, Wiss., Forschung und Technologie.
- Neber, H., & Heller, K. A. (2002). Evaluation of a summer-school program for highly gifted secondary-school students: The German Pupils Academy. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 214.
- Skrodzki, M., & Lipschütz, H. (2020). Vector Fields and Paul Klee – A Summer School Course for gifted High-School Students. *Proceedings of Bridges 2020: Mathematics, Art, Music, Architecture, Education, Culture*.
- Skrodzki, M., & Lipschütz, H. (2023). Graph Theory and Arts: A Course Retrospective. *Proceedings of Bridges 2023: Mathematics, Art, Music, Architecture, Education, Culture*.
- Wagner, H. (2001). Begabtenförderung in Ferienprogrammen: Die Deutsche SchülerAkademie. In *Labyrinth: hochbegabte Kinder in Schule und Gesellschaft*, 142.
- Wagner, H. (2003). Talent development in residential summer programmes. *Nato Science Series Sub Series V Science and Technology Policy*, 38, 117–128.
- Wagner, H. (2007). Why are academic summer programmes for gifted youngsters so successful? In *Science Education: Models and Networking of Student Research Training under 21* (S. 118–123), IOS Press.
- Webseite Bildung & Begabung gGmbH (2020). Bildung & Begabung. <https://www.bildung-und-begabung.de>
- Webseite Club der Ehemaligen der Deutschen SchülerAkademien e. V. (2020). Club der Ehemaligen. <https://www.cde-ev.de>
- Webseite DSA (2020). Deutsche SchülerAkademie. <https://www.deutsche-schuelerakademie.de>