

Abschlussbericht des von der Deutschen Bundesstiftung für Umwelt geförderten Projektes:

**„Außerschulische Umweltbildung, Interkulturalität und Integration –
Science Camp Halle mit geflüchteten Jugendlichen – DBU-
Sonderprogramm „Umwelt und Flüchtlinge“ – Rahmenprogramm für
kleinere Projekte der Umweltbildung – Einzelprojekt“**

Aktenzeichen der DBU: 91116/02-4

Verfasser: Prof. Martin Lindner
Theresa van Aken
Sandra Rudolph

Firma/Institution:

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Geographie und Institut für Biologie
Bereich Didaktik der Geographie, Bereich Didaktik der Biologie

Projektbeginn: 11.03.2016

Laufzeit: 3 Monate (verlängert bis 30.09.2016)

Ort: Halle (Saale)

Jahr: 2016

Inhaltsverzeichnis

I. Abbildungsverzeichnis	3
1. Zusammenfassung	4
2. Bericht	5
2.1. Anlass und Zielsetzung	5
2.2. Darstellung der Arbeitsschritte	7
2.2.1. Vorbereitungsworkshop	7
2.2.2. Science Camp Woche	8
2.2.3. Nachbereitungsworkshop	15
2.3. Ergebnisse	15
2.3.1. Vorbereitungsworkshop	16
2.3.2. Science Camp Woche	16
2.3.3. Nachbereitungsworkshop	19
2.4. Diskussion	21
2.5. Öffentlichkeitsarbeit	23
2.6. Fazit	23
3. Literaturangaben	25
 Anlagen/Anhang	

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Darstellung der Altersverteilung

Abbildung 2 – Darstellung des Interesses in Naturwissenschaften und des
Fähigkeitsselbstkonzeptes

Abbildung 3 – Darstellung der Dimensionen der Vorstellungen über
naturwissenschaftliches Wissen

Abbildung 4 – Darstellung der Eindrücke vom Science Camp

1. Zusammenfassung

In diesem Jahr fand zum ersten Mal ein internationales Science Camp mit türkischen, deutschen und geflüchteten Jugendlichen im Alter von 13 bis 19 Jahren statt. Die Herausforderung bestand in der Bewältigung der verschiedenen Sprachen, Kulturen, Werte und Normen. Die Ziele dieses Science Camps waren vielfältig. Zum einen sollte ein kultureller Austausch zwischen den Teilnehmenden stattfinden. Zum anderen wurde die Vermittlung einer realitätsnahen Vorstellung der wissenschaftlichen Arbeit angestrebt. Ebenso stand die Bearbeitung umweltrelevanter Themen zu den Gebieten „Wasser“, „Erneuerbare Energien“, „Invasive Neophyten“ und „Menschlicher Körper und Umwelt“ statt. Zu diesen Inhalten wurden Experimente und Exkursionen angeboten, immer vor dem Hintergrund des selbständigen Lernens und Forschens. Die deutschen und geflüchteten Teilnehmenden wurden in einem Vorbereitungsworkshop am 23.06.2016 auf die Science Camp Woche vorbereitet. Während der Woche vom 11.7. bis 15.7.2016 fand dann der Hauptbestandteil des Projektes statt. In einem Nachbereitungsworkshop am 19.07.2016 wurden die individuellen Erlebnisse reflektiert und bewertet.

Grundlegend lässt sich festhalten, dass die geflüchteten Jugendlichen einen positiven Eindruck von dem Projekt hatten. Durch die Überlastung der Verwaltungen und einen ungenügenden Zugang zur Schule sind die meisten der geflüchteten Jugendlichen in Praktika untergebracht. Die Teilnahme am Science Camp förderte ihre Motivation, weiterhin an einen Schulzugang zu arbeiten. Auch das Verständnis für die Wissenschaften wurde durch ihre Teilnahme am Camp gefördert. Die ursprünglichen negativen Einstellungen (Wissenschaft ist zu kompliziert und schwierig) wurden getilgt. Die Einführung in wissenschaftliche Methoden wurde in die einzelnen Aufgaben integriert und interessant gestaltet. Auch das Verständnis für den Einfluss des menschlichen Handelns auf die Umwelt wurde gefördert. Fragen nach den Vorteilen erneuerbarer Energien oder dem Beitrag des Menschen am Vorkommen von invasiven Neophyten wurde nachgegangen und diskutiert.

Lediglich die Sprachbarrieren verhinderten eine intensivere Beschäftigung mit den einzelnen Themen. Viele der geflüchteten Jugendlichen haben geringe deutsche und englische Sprachkompetenzen. Für die möglichen nächsten Science Camps sollten mehr Dolmetscher eingesetzt werden. Weiterhin ist ein intensiverer Kontakt mit den Familien der Jugendlichen notwendig, da viele Eltern die Teilnahme verboten. Vor allem das Akquirieren von weiblichen Teilnehmern gestaltete sich schwierig.

2. Bericht

2.1. Anlass und Zielsetzung des Projekts (Sandra Rudolph)

Das Science Camp in Halle findet seit nunmehr drei Jahren statt. In diesem Jahr wurde auf Grund der aktuellen Flüchtlingssituation in Deutschland und dem allgegenwärtigen Thema der Umwelt und Natur ein spezielles Forscherferienlager konzipiert. Es wurden Teilnehmende aus Ankara eingeladen sowie geflüchtete Jugendliche und deutsche Jugendliche. Das Science Camp sollte dazu dienen, dass sich die Teilnehmenden selbständig mit gesellschaftlich relevanten Themen intensiv auseinandersetzen und in den Dialog über Situationen in den jeweiligen Herkunftsländern kommen. Neben Angeboten zur Sprachanimation standen breite wissenschaftsdidaktische Workshop-Reihen zur Verfügung, aus denen die Teilnehmenden Bausteine auswählten, um diese gemeinsam zu erforschen. Den Grundlagen der internationalen Jugendarbeit wie Interessen- und Zielgruppenorientierung sowie Interkulturalität wird dadurch entsprochen. Die Workshops beinhalteten folgende thematische Schwerpunkte:

- Dem Wasserkreislauf auf der Spur: Welchen Weg geht das Wasser auf lokaler und internationaler Ebene?
- Grüne Aliens auf der Erde? Invasiven Neophyten wandern, verändern, bedrohen, entzücken, bereichern und erzeugen Handlungsbedarf, den wir erforschen wollen.
- Natürlich Energie! Erneuerbare Energie ausprobieren, testen, umwandeln, nutzen, bewerten, verbessern und damit die Natur schützen.
- Umwelteinflüsse auf den menschlichen Körper: Welche Auswirkungen haben Stoffe und Emissionen unseres Alltags auf unsere Gesundheit?

Das Science Camp stellte also eine Verknüpfung naturwissenschaftlicher¹ Themen, moderner Bildungsansätze- und Methoden mit dem Schwerpunkt auf Selbstorganisation als auch auf kulturellen Austauschformen dar.

Die übergeordneten Ziele des naturwissenschaftlich basierten internationalen Science Camps sind nachfolgend aufgeführt:

- Gegenseitige Toleranz und Respekt im Umgang mit Unterschieden und Gemeinsamkeiten der Kulturen

¹ Im Nachfolgenden wird unter den Naturwissenschaften auch das Fachgebiet Geographie verstanden

- Austausch über die landesspezifischen Situationen von Teilnehmenden mit Migrationshintergrund
- Auseinandersetzung mit verschiedenen Bildungssystemen, Bildungschancen und -zugänge für Jugendliche vor dem Hintergrund fachlicher und räumlicher Berufsperspektiven beispielsweise Interkulturalität und Mehrsprachigkeit als Vorteile auf dem Ausbildungsmarkt
- Sensibilisierung für genderspezifische Erziehung und Bildung im naturwissenschaftlichen Bereich

Durch die Auseinandersetzung mit technischen, naturwissenschaftlichen und umweltbedingten Fragen werden einerseits fundamentale Kenntnisse im Bereich der Naturwissenschaften gelegt, die für die Entscheidungsfindung und den Handlungstransfer im Alltag bzw. in der neuen Lebenswelt notwendig sind. Dies kann beispielsweise unmittelbar den Lebensraum betreffen, wie z.B. Fragen zu Energieversorgung und -verbrauch, Verbreitung nicht einheimischer Pflanzen, Wasserverbrauch und Wasserschutz. Da diese und andere Fragen sowohl individuell als auch gesellschaftlich be- und verantwortet werden müssen, ist die sogenannte „scientific literacy“ (dt.: naturwissenschaftliche Grundbildung) eine Grundvoraussetzung, um sich vorab mit unterschiedlichen Aspekten einzelner Themen auseinanderzusetzen. Insbesondere die Anforderungen der globalisierten Welt im 21. Jahrhundert stellt die jetzigen und künftigen Generationen vor zahlreiche neue Probleme und Herausforderungen, denen nicht mit Abkehr, Resignation oder Desinteresse begegnet werden kann. Diesen Anforderungen müssen sich gesellschaftsübergreifend Personen aus allen Milieus und Bildungshintergründen, unabhängig von ihrer Herkunft, stellen. Das Science Camp 2016 eröffnet den jugendlichen Teilnehmenden unterschiedliche Herangehens- und Sichtweisen auf die künftigen Probleme, sodass über die inhaltliche Auseinandersetzung mit gesellschaftspolitischen Herausforderungen auch die methodischen und sozialen Kompetenzen gefördert werden.

Des Weiteren ist ein Ziel des Science Camps, dass die selbstbestimmte Berufsorientierung im MINT- und Umweltbereich unterstützt und gefördert wird. Die meisten naturwissenschaftlich orientierten Ausbildungen haben oft den Ruf, besonders schwierig und in Teilen auch nicht geeignet für bestimmte Gruppen wie Frauen und Menschen mit Migrationshintergrund zu sein. Es wurde hinreichend belegt, dass die Ausbildungssysteme Ausgrenzung und Benachteiligung zulassen. Somit werden diese eher als Verhinderungssysteme denn als

Ermöglichungssysteme verstanden. Zudem herrscht nach wie vor die Weitergabe traditioneller Wertvorstellungen in Bezug auf sozial konstruierte Geschlechter (Frauen) und Rollen (Migrant*innen), die eine Gesellschaft gestalten. In dieser ist die Emanzipation von Fremdvorstellungen noch immer ein Kraftakt.

Es ist somit kein Zufall, dass die sogenannten MINT- und Umweltbereiche im Ausbildungs- und Arbeitsmarkt von Jungen und Männern dominiert werden. Industrialisierte und entwickelte Ländern stehen aufgrund demographischer Veränderungen vor fundamentalen Herausforderungen, welche viele Chancen eröffnen. Durch die Teilnahme am internationalen Science Camp lernen die Teilnehmenden, sich mit unterschiedlichen Wertvorstellungen nicht nur im Hinblick auf Kultur und Religion, sondern auch mit genderspezifischen Aspekten zu befassen. Über dieses Veranstaltungsformat kann allen Teilnehmenden eine vorurteilsbewusste Berufsorientierung und das „Sich-selbst-Austesten“ ermöglicht werden.

2.2. Darstellung der Arbeitsschritte und Methoden

2.2.1. Vorbereitungstreffen

Das Vortreffen sollte vor allem die Teilnehmenden auf die Science Camp-Woche einstimmen. Zu Beginn wurden die Sprachbarrieren überwunden, da Elena Sahin als Dolmetscherin diente. Hier konnte sie allen Teilnehmenden die wichtigsten Informationen auf Arabisch mitteilen. Zudem stellte sich heraus, dass einige der Teilnehmenden Englisch sprachen und somit für Andere übersetzen konnten.

Zur Einstimmung auf das Science Camp wurden Bilder aus den letzten Jahren gezeigt. Anschließend haben sich alle Teilnehmenden des Vorbereitungstreffens spielerisch kennengelernt. Ein Beispiel hierfür war, die Methode „Gruppenpuzzle“. Dafür wurden vorher Fotos aus den letzten Jahren in kleine Teile geschnitten. Nun bekam jeder Teilnehmende einen dieser Teile. Danach sollten sich diejenigen finden, die dasselbe Foto bekommen haben. Die Teilnehmenden sprachen über die Fotos und berichteten anschließend den anderen Gruppen über die Inhalte.

Die Teilnehmenden konnten ebenso den Sorgen-Briefkasten nutzen, um sich mit Fragen und Gedanken an die leitenden Personen zu wenden. Die größten Sorgen äußerten die Jugendlichen gegenüber der Unterbringung. Aufgrund der doch teilweise sehr gering ausgeprägten Sprachkenntnis in Deutsch, teilten die Jugendlichen uns mit, dass sie lieber nicht

getrennt werden und zusammen in ein Zimmer wollen. Diesem Wunsch kamen wir auch größtenteils nach, da das Wohlbefinden der teilnehmenden Jugendlichen für uns Vorrang hatte.

Zum Ende des Vorbereitungstreffens wurden noch organisatorische Angelegenheiten geklärt. Hierzu zählte auch, die Organisation der An- und Abreise. Es stellte sich heraus, dass die meisten Jugendlichen keine gute räumliche Orientierung bzw. Kenntnis außerhalb ihres Wohnviertels haben. Deshalb wurde ein Shuttle-Service für die Jugendlichen von ihrer Schule zum Science Camp organisiert.

2.2.2. Science Camp Woche

Das Konzept Science Camp eignet sich gut, um die gesetzten Ziele zu erfüllen. Grundsätzlich sind die Ziele eines Science Camps, naturwissenschaftliche und technische Berufe vorzustellen und eine Verbesserung der naturwissenschaftlichen Grundbildung (scientific literacy) zu erreichen. Hinzu kommt die Entwicklung bzw. Verbesserung des Selbstkonzepts. Dies bedeutet eine Stärkung des Selbstvertrauens der Teilnehmenden, sowie die Entwicklung positiver Einstellungen und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme an der wissensbasierten Wirtschaft (Lindner 2014, Crombie et al. 2003). Die Prinzipien eines Camps liegen in der positiven Lernerfahrung, der Stärkung des Bewusstseins für die Möglichkeiten innerhalb der Naturwissenschaften, der Interaktion mit verschiedenen Rollen und Modellen, der Verbindung zwischen Alltag der Teilnehmenden und den Naturwissenschaften und Technik (Lindner 2014). Das Camp zeichnet aus, dass es das nicht formale und informelle Lernen unterstützt. Es findet in einem zwar geplanten, aber stark anpassungsfähigen Rahmen statt. Die Erwartungen und Ideen der Teilnehmenden werden nicht ausgeklammert, sondern integriert. Hinzu kommt in diesem Jahr der Aspekt des kulturellen Austausches, der durch die Teilnahme von Jugendlichen verschiedener Herkunftsländern realisiert werden kann. Crombie und Kollegen (2003) beschreiben die einzigartige Konzeption eines Science Camps wie folgt:

- Die Teilnehmenden werden nicht von alten Professoren und eingestandenen Doktoranden "unterrichtet", sondern die Vermittlung von Wissen und die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt nach dem Prinzip "Für die Jugend, von der Jugend". Während der Campzeit werden die Teilnehmenden also von Studierenden oder älteren Schüler*innen betreut, die die Workshops geplant haben.

- Weiterhin stehen die Jugendlichen im Mittelpunkt. Voraussetzung für die Workshops sind praktische und entdeckungsbasierte Ansätze zum Lernen. Auch eine positive Umgebung muss geschaffen werden, um Risikobereitschaft und Kreativität zu fördern.
- Als letztes spielt die Verbindung der Naturwissenschaften mit dem Alltag eine große Rolle. Wird dem Alltag mehr Relevanz zu teil, so erhöht dies auch das Interesse an den Naturwissenschaften und somit die Wahrscheinlichkeit der Wahl einer entsprechenden Karriereoption.

Demnach besitzt ein Science Camp verschiedene spezielle Charakteristiken, so zum einen die Location. Das Camp wird außerhalb des Schulgeländes durchgeführt. Gut eignen sich Jugendherbergen mit Seminarräumen, so dass an ein und demselben Ort geforscht und gelebt wird. Zum anderen, wie eben schon beschrieben, das Organisatorenteam aus Studierenden oder Schüler*innen, die von der ausrichtenden Institution gestellt werden. Auch die Zeit spielt eine entscheidende Rolle. Ein Science Camp verläuft über mehrere Tage bis Wochen, um so eine intensive Arbeit an Forschungsfragen zu ermöglichen. Das Programm besteht aus Exkursionen, Laboraktivitäten, Diskussionen mit Experten, Interviews, Internet-Recherchen, Präsentationen, etc. Ein ausgereifter Zeitplan ermöglicht die problemorientierte Arbeit an gestellten Aufgaben, das Finden von Lösungen und Erstellen von Argumenten für die eigenen Lösungsvorschläge. Neben den wissenschaftlichen Aspekten bietet das Science Camp auch ein Entertainment-Programm innerhalb der Kurse und in der Freizeit, um eine entspannte Atmosphäre zu behalten. Die Zielgruppen variieren je nach Art des Camps. In der Regel sind es junge Leute, die noch Berufsentscheidungen treffen müssen oder sich schon speziell für eine Karriere in die Richtung entschieden haben. Auch gibt es Camps, die auf die Akquirierung von Mädchen für Naturwissenschaften, Technik und Umwelt ausgerichtet sind (Lindner 2014). Die Inhalte der einzelnen Workshops wurden so entwickelt, dass sie den Prinzipien und Konzepten eines Science Camps gerecht werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die Verbesserung der naturwissenschaftlichen Grundbildung gelegt. Diese Grundbildung wird nicht vom Kind erlangt und dann auf andere Einstellungen oder auf das Leben nach der Schule übertragen, sondern sie entsteht durch die verschiedenen Gespräche mit Menschen (Roth & Désautels 2010). Sie dient den Fällen von fundierten Entscheidungen im persönlichen und gesellschaftlichen Bereichen, die sowohl naturwissenschaftliche als auch nicht-naturwissenschaftliche Komponenten besitzen (Lederman & Antink 2012).

Die einzelnen Workshopinhalte wurden dahingehend nach dem Konzept des Inquiry-based Learnings ausgerichtet. Savery (2015) fasst die Inhalte wie folgt zusammen:

“Inquiry-based learning is a student-centered, active learning approach focused on questioning, critical thinking, and problem solving. Inquiry-based learning activities begin with a question followed by investigating solutions, creating new knowledge as information is gathered and understood, discussing discoveries and experiences, and reflecting on new-found knowledge.”

Banchi und Bell (2008) leiteten auf Grundlage verschiedener Literatur und Studien ein 4-Stufen Kontinuum ab, welches die Inhalte von Inquiry-Based Learning verkörpert. Jede Stufe stellt eine differenzierte Ausprägung der zur Verfügung gestellten Informationen und der Führung/Hilfestellung durch eine Lehrperson während der Schülertätigkeit dar. Auf der ersten Stufe (confirmation inquiry) werden die Fragestellung, die Methode und die Ergebnisse vorab vorgegeben. Dieses Vorgehen dient lediglich zum Üben bestimmter wissenschaftlicher Fähigkeiten, wie das Sammeln und Auswerten von Daten. Die Fragestellung und die Methode sind auf der zweiten Stufe (structured inquiry) immer noch vorgegeben, aber das Entwickeln von Erklärungen durch das Sammeln von Daten ist offen. Die Inhalte der Workshops des Science Camps orientieren sich an den Stufen drei (guided inquiry) und vier (open inquiry). Auf der dritten Stufe ist nur noch die Fragestellung vorgegeben, der restliche Prozess muss von den Schüler*innen geplant, erprobt und erklärt werden. Die vierte Stufe bietet den Lernenden völlige Freiheit. Forschungsfragen sollen abgeleitet, Nachforschungen designed und durchgeführt werden. Auch die Kommunikation der Resultate und Erklärungen erfolgt selbständig (Banchi & Bell 2008).

Das Konzept von Citizen Science findet Anwendung im Workshop der invasiven Neophyten durch die Nutzung einer App, die vom Verein KORINA entwickelt wurde. Bonney beschreibt 2013 Citizen Science als Projekt bei dem Freiwillige, Daten für die eigentliche Forschung (durch Wissenschaftler) sammeln (Citizen Science „[...] is a term [...] to describe projects for which volunteers collect data for use in organized scientific research“, Bonney 2013, S.1). Citizen Science versteht sich hier also als reines Datensammeln für die Wissenschaft durch Freiwillige. Die Beteiligung kann nach Finke (2014) auf privater oder öffentlicher Ebene stattfinden. Die Motive für eine Beteiligung an der Forschung liegen in der Lust am Entdecken und am Erhalten der unmittelbaren Umgebung, im Sammeln und im Spielen. Dabei spielen vor allem lokale und

regionale Themen eine wichtige Rolle im Antrieb für Bürger*innen sich an dem Erlangen neuen Wissens zu beteiligen (Finke 2014). Durch die Kartierung des Vorkommens invasiver Neophyten mit Hilfe der KORINA-App, unterstützen die Teilnehmenden die aktuelle Forschung.

Die einzelnen Arbeitsschritte in der Vorbereitung des Camps zogen sich über mehrere Monate. Im Dezember 2015 wurden die ersten Förderanträge für das Forscherferienlager 2016 formuliert und gleichzeitig die einzelnen Workshopthemen festgelegt. Ab März 2016 wurde die Website (camps.uni-halle.de) aktualisiert und die ersten Anmeldungen akzeptiert. Nach der Bewilligung der Fördergelder von der Deutschen Bundesstiftung für Umwelt wurden geflüchtete Jugendliche eingeladen. Dieser Vorgang konnte erst in der ersten Woche im Juli 2016 abgeschlossen werden. Ab April 2016 wurden die Inhalte der einzelnen Workshops konzipiert und das dafür notwendige Material beschafft. Im Folgenden werden die Inhalte der Workshops kurz dargestellt:

Im Workshop Neophyten ging es um die generelle Sensibilisierung für invasive Arten. Hierfür wurden unterschiedliche Arten ausgesucht: Amerikanische Roteiche, Japanischer Staudenknöterich, Sachalin- Staudenknöterich, Bastard- Staudenknöterich und Riesen-Bärenklau. Diese Arten wachsen in der Nähe des Science-Camp-Geländes, sodass diese vor Ort betrachtet und teilweise untersucht und entfernt werden konnten.

Nach einer spielerischen Einführung ins Thema beschäftigten sich die Teilnehmenden in kleinen Gruppen mit jeweils einer dieser Arten. Hierzu wurden Laptops auf ihre Muttersprache eingestellt, damit sie problemlos alle notwendigen Informationen erhalten konnten.

Am zweiten Tag stand eine Exkursion in den Botanischen Garten Halle an. Hier sollten die Arten vom vorherigen Tag gefunden werden und mit ihren wichtigsten Erkennungsmerkmalen abgezeichnet werden. Dabei ging es auch darum, sie von den heimischen Arten zu unterscheiden.

Am dritten Tag erfolgte eine Kartierung mit der KORINA-App. Hierbei wurde eine große Wanderung durch die Dölauer Heide gemacht. Beim Fund einer der behandelten invasiven Arten, wurde diese mit der App aufgenommen. Dabei wird der genaue Ort per GPS aufgezeichnet, die Größe der bewachsenen Fläche festgelegt und anschließend die Pflanze fotografiert.

Der Nachmittag des dritten Tages und der vierte Tag standen unter dem Motto Experimentieren. Die Betreuenden stellten verschiedene Experimente vor, jedoch konnten die Teilnehmenden auch eigene Experimente einbringen. Hierbei wurden Rhizomquerschnitte des Staudenknöterichs geschnitten, unter das Binokular gelegt und abgezeichnet. Dadurch wurde die Funktionsweise von Rhizomen deutlich. Ein anderes Experiment fokussierte sich auf den Stängel des Staudenknöterichs. Hier wurde untersucht, wieso dieser hohl ist. Anschließend wurde ein kreatives Spiel daraus gebaut.

Bei der Roteiche wurde ein Fraßexperiment durchgeführt. Hier wurde aus der Hypothese resultierend, dass invasive Arten in Mitteleuropa keine oder wenige natürliche Fraßfeinde haben, untersucht, wie viele Fraßspuren die Blätter der Roteiche aufweisen und wie viele Fraßspuren in den Blättern der Stieleiche zu finden sind. Das Ergebnis hiervon war, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Arten gibt.

Nachdem sich ein Teilnehmender an einer Brennnessel verbrannt hat, stieg das Interesse auch für diese Pflanze. Eine kleine Gruppe der Teilnehmenden begann, Informationen über die Brennnessel zu suchen und fand heraus, welcher Teil der Brennnessel brennt. Zudem fertigten sie Skizzen der Pflanze an, nachdem sie diese unter dem Binokular betrachtet hatten.

Am fünften Tag wurden diese Ergebnisse den anderen Workshop-Teilnehmenden präsentiert. Die anfänglichen Schwierigkeiten der Sprache wurden dadurch beseitigt, dass, wie oben beschrieben, die Laptops auf die jeweilige Muttersprache eingestellt wurden. Anschließend konnten einzelne Teilnehmende, mit guten Deutschkenntnissen, die neu gewonnenen Informationen ins Deutsche übersetzen. Anschließend wurden die Informationen dann ins Englische übersetzt. Dadurch gab es leider immer eine Gruppe Teilnehmende, die nichts verstanden.

Der Workshop zum Thema "Wasser" unterteilte sich in drei Arbeitsgruppen. Die Teilnehmenden entwickelten selbständig Hypothesen, planten das Untersuchungsvorhaben und kommunizierten die Ergebnisse gegenüber den jeweiligen anderen Gruppen. Während dieser Arbeit sollten die Teilnehmenden Interesse an Naturwissenschaften, Technik und kulturellen sowie politischen Themen entwickeln, eigene Erfahrungen sammeln und Meinungen bilden. Sie bearbeiteten naturnahe Themen, bei denen sie mit der Natur und der Umwelt in Berührung kamen und ihnen die Bedeutung für den Menschen deutlich wurde. Aus diesem Grund wurde auch gerade in diesem Workshop Einfluss auf das Umweltbewusstsein genommen.

Ein Fokus dieses Workshops lag auf der Wasserqualität. Speziell wurde die Filterwirkung organischer und anderer Substrate untersucht sowie der globale und auch lokale Wasserkreislauf. Dabei ergänzen sich eigene, konkrete Beobachtungen und Experimente, wie zum Beispiel zur Filterwirkung und Wasserqualität ausgewählter Gewässer im Stadtgebiet von Halle und des Trinkwassers im Objekt und Recherchen zum Wasserkreislauf gegenseitig. Wasserproben von ausgewählten Gewässern wurden gesammelt, chemisch analysiert und mit Trinkwasser verglichen. Anhand der vorhandenen Pflanzenkläranlage der Villa Jühling wurden Aufbau und Funktionsweise von (Pflanzen-)Kläranlagen exemplarisch untersucht und später im eigenen Experiment nachgebaut. Anschließend wurden die Vor- und Nachteile sowie die Realisierung in verschiedenen Herkunftsländern diskutiert.

Ein weiterer Kerninhalt stellte das Wasser als Energiequelle dar. Grundlegend waren hier der Besuch einer Wassermühle und der selbständige Bau eines Wasserrades. Es sollte ein Verständnis für die Umwandlung von kinetischer Energie des Wassers in elektrische Energie erzielt werden. Weiterhin wurden Experimente zur Beleuchtung eines großen, aber weitestgehend geschlossenen, Kartons mit Sonnenlicht durchgeführt. Auch Recherchen und Experimente zur Begradigung von Flüssen wurden realisiert und deren Auswirkungen auf die Umwelt und den Wasserkreislauf wurden diskutiert.

Der dritte Kernaspekt beschäftigte sich mit Pflanzen und Tieren am, im oder auf dem Wasser. Insbesondere wurden hier die Anpassungsleistungen untersucht. Dazu wurden Pflanzen von Standorten am und im Wasser gesammelt und hinsichtlich ihrer Anpassung untersucht. Tiere, die am, im oder auf dem Wasser leben, wurden beobachtet. Zusätzlich zu den eigenen Beobachtungen wurden die zoologischen Sammlungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit speziellen Fokus auf Tiere in aquatischen Biotopen besucht. Weiterhin wurde für das Verständnis vom Leben im Wasser ein Fisch seziiert. Ebenfalls zu diesem Thema gehörten das Ansetzen eines Heuaufgusses und das Mikroskopieren der Lebewesen in diesem Heuaufguss. Die Beobachtungen wurden zeichnerisch dokumentiert. Des Weiteren wurde das Thema "Fliegende Flüsse" in Südamerika und der damit im Zusammenhang stehenden Bedeutung der Pflanzen für den Wasserkreislauf tiefergehend analysiert.

Der Energieworkshop konzentrierte sich vor allem auf das Verständnis von erneuerbaren Energien. Anfangs wurden die Grundvorstellungen der Teilnehmenden dieses Workshops bezüglich erneuerbarer Energien erfragt und bei Bedarf korrigiert bzw. konkretisiert. Es stellte sich heraus, dass vor allem die älteren türkischen Jugendlichen und die afghanischen

Teilnehmenden ein ausgeprägtes Wissen vorzeigen konnten. Anschließend wurden die ersten Windräder aus Pappe und Holz hergestellt. Am zweiten Tag stand die Besichtigung eines kleinen Windrades im Industriegebiet von Halle auf dem Plan. Anhand des Windrades wurde der Aufbau und die Funktion erarbeitet und auf größere Windräder übertragen. Auch die Problematik, dass diese Energie nicht speicherbar ist, wurde thematisiert und diskutiert. Am Nachmittag konnten die Teilnehmenden entscheiden, ob sie ein größeres Windrad aus Holz und einem Dynamo, einen Solarkocher oder ein eigenes Projekt umsetzen und bauen wollen. Allerdings stand auch hier nicht nur das Bauen im Vordergrund, sondern immer wieder auch die Vor- und Nachteile solcher Techniken. An den darauffolgenden Tagen wurden verschiedene Techniken zur Nutzung von erneuerbarer Energie veranschaulicht und umgesetzt. So stand vor allem auch der Bau eines Solarpanels zur Erwärmung von Wasser im Fokus. Mit Hilfe einer Software sollte dann über den Tag hinweg die Wassertemperatur gemessen und die Leistung und den Nutzen eines solchen Panels eingeschätzt werden. Am Ende des Science Camps stellten auch hier die Teilnehmenden ihre Ergebnisse bezüglich der verschiedenen Inhalte vor und demonstrierten eigens gebaute Modelle.

Der Workshop "Umwelteinflüsse auf den menschlichen Körper" wies die selbe Gliederung wie die anderen Workshops auf. Neben Experimente und Exkursionen fanden stetig Frage- und Feedbackrunden statt. Thematisiert wurden einerseits die Organe Lunge und Herz, andererseits aber auch die Stabilität und die Arten von Knochen sowie Gelenken. Auch hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit mittels Agarplatten Bakterienkulturen verschiedener Orte in der Natur zu kultivieren. Überraschend für die Jugendlichen war die Anzahl und das Ausmaß der Bakterien auf Blättern von Bäumen. Die Schweineherzen und -lungen wurden exemplarisch für den menschlichen Körper sezirt und eingehend untersucht. Anschließend wurden, im Hinblick auf die Einwirkung von Schadstoffen (Luftverschmutzung, mit Pflanzenschutzmitteln behandeltes Obst, Rauchen, ...), die Folgen dieser auf die sezirten Organe diskutiert. Durch das Universitätsklinikum Kröllwitz in Halle erhielten die Teilnehmenden die Möglichkeit, an Dummies eine Magen- und eine Lungenspiegelung durchzuführen, um so die Anatomie des Menschen besser zu verstehen.

Die komplette Science Camp Woche wurde mit Hilfe eines Fragebogens für die deutschen und türkischen Teilnehmenden evaluiert. Die geflüchteten Jugendlichen erhielten die Aufgabe, ihre Vorstellungen von Forschung in Bezug auf Umwelt und Naturwissenschaften grafisch darzustellen. Diese Methode wurde gewählt, da bei fast allen geflüchteten Teilnehmenden

die Sprachkompetenzen in Deutsch und Englisch wenig ausgeprägt waren und somit ein Ausfüllen des Fragebogens nicht möglich. Die Verwendung des Fragebogens erfolgte im pre-post-Design. Die deutschen und türkischen Jugendlichen erhielten direkt nach der Ankunft einen Fragebogen und am Ende des Camps. Abgefragt wurden Inhalte zu Interesse, Experimentieren, Fähigkeitsselbstkonzept, Vorstellungen zum naturwissenschaftlichen Wissen. Im post-Test kamen Fragen zum Camp im Allgemeinen hinzu, die den Alltagsbezug, die Offenheit der Aufgaben, die Authentizität, die Verständlichkeit der Aufgaben und den Herausforderungsgrad betrafen. Als Grundlage dienten bereits verwendete und valide Fragebögen (Pawek 2009, Urhahne et al. 2003). Als Antwortformat wurde eine 4- oder eine 5-stufige Likert-Skala eingesetzt (4-stufig: 1 – stimmt gar nicht, 2 – stimmt nur teilweise, 3 – stimmt größtenteils, 4- stimmt genau; 5-stufig: 1 – stimmt gar nicht, 2 – stimmt wenig, 3 – stimmt teilweise, 4 – stimmt ziemlich, 5 – stimmt völlig). Aufgrund der geringen Teilnehmeranzahl der einzelnen Workshops wurden die Ergebnisse lediglich für das gesamte Camp betrachtet und nicht in die einzelnen Workshopgruppen differenziert.

2.2.3. Nachbereitungsworkshop

Während des Nachbereitungsworkshops lag der Schwerpunkt auf Gruppenmethoden. Zum einen wurde eine Gruppendiskussion rund um die Woche durchgeführt. Gruppendiskussionen können zu einem relativ unverzerrten Einblick in die Erfahrungen, Wissensstände, Einstellungen und Werthaltungen der Teilnehmenden führen, bei dieser Methode wirkt sich die soziale Erwünschtheit weniger auf die Probanden aus (Billmann-Mahecha & Gebhard 2014). Die Gruppendiskussion als Methode wurde gewählt, um den Vorteil auszunutzen, dass sich die Jugendlichen in ihren Beiträgen aufeinander beziehen (Ebd.). Die Jugendlichen konnten frei heraus über die Inhalte und die Rahmenbedingungen mit den Interviewenden und auch untereinander diskutieren. Um dann noch gezielter auf das Science Camp eingehen zu können, wurden ein paar Fragen von den Interviewenden vorbereitet. Sodass zum Abschluss ein leitfadengestütztes Gruppeninterview durchgeführt wurde. Vorab bestand das Angebot, dass auch die Eltern bzw. Erziehungsberechtigte an dem Workshop teilnehmen dürfen.

2.3. Ergebnisse

2.3.1. Vorbereitungsworkshop

Durch den Vorbereitungsworkshop wurden erste Schritte in Richtung Verständnis zwischen den syrischen, deutschen und afghanischen Jugendlichen erreicht. Erste Freundschaften wurden geschlossen und somit gleichzeitig auch internationale Zimmeregemeinschaften gegründet. Weiterhin meldeten sich für den Vorbereitungsworkshop acht syrische Schüler*innen an, die einer Teilnahme unsicher gegenüberstanden. Durch den Workshop und den Gesprächen mit anderen erklärten sie sich schnell bereit teilzunehmen. Für die weitere Kommunikation wurde eine Whats-App Gruppe gegründet, da viele Jugendliche keinen Zugang zu Mailprogrammen hatten. Fragen zum Ablauf, den Rahmenbedingungen und den benötigten Materialien (Waschzeug, Rucksack, Bettwäsche) wurden geklärt.

2.3.2. Science Camp Woche

An dem Camp nahmen insgesamt 52 Jugendliche im Alter von 13 bis 19 Jahre teil. Mit 37 überwogen männliche Teilnehmer, vor allem aufgrund der Teilnahme von 12 geflüchteten Jungen und nur einem geflüchteten Mädchen. Die Jugendlichen waren im Mittel 15 ($SD: 1.4$) Jahre alt (Abbildung 1).

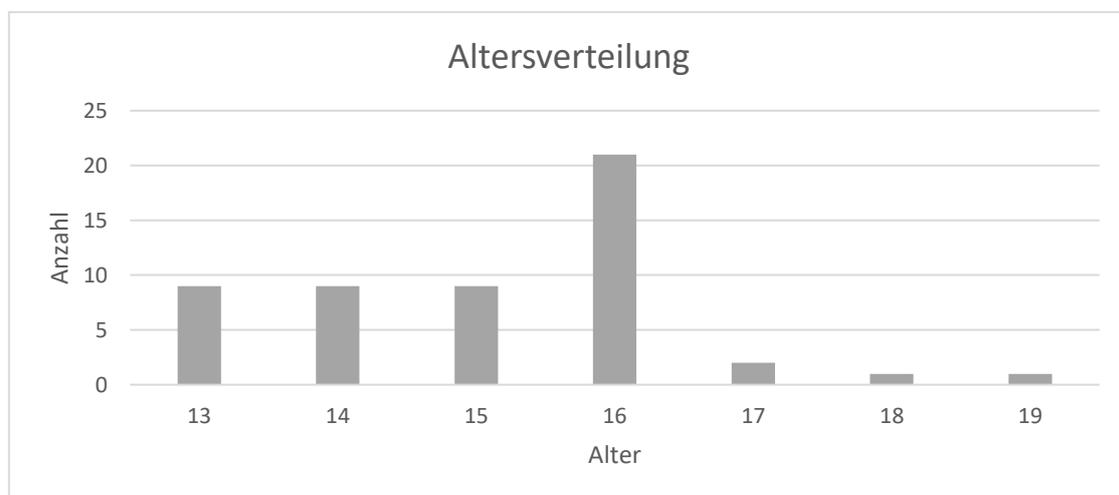


Abbildung 1: Darstellung der Altersverteilung ($N=52$, Anzahl der Teilnehmer pro Lebensjahr)

Die nachfolgenden Ergebnisse wurden aus den Fragebogenantworten der türkischen und deutschen Teilnehmenden generiert. Die Verallgemeinerung bzw. Übertragung auf die Eindrücke der geflüchteten Jugendlichen ist sicher nicht möglich, aber die Ergebnisse sollen eine Übersicht über die Ergebnisse aus der Science Camp Woche liefern. Betrachtet man die Ergebnisse bezüglich des Interesses an Naturwissenschaften zeigt sich deutlich, dass die Teilnehmenden bereits vorher ein hohes Interesse an Naturwissenschaften bekunden und der Aufenthalt im Camp keine Veränderung herbeiführt (Abbildung 2; pre-Test: $MW=3.8$, $SD=0.2$,

post-Test: $MW=3.9$, $SD=0.4$). Das gleiche Bild ergibt sich auch bei der Analyse der Antworten der Fragen bezüglich des Fähigkeitsselbstkonzeptes (Abbildung 2; pre-Test: $MW=3.8$, $SD=0.4$, post-Test: $MW=3.8$, $SD=0.4$).

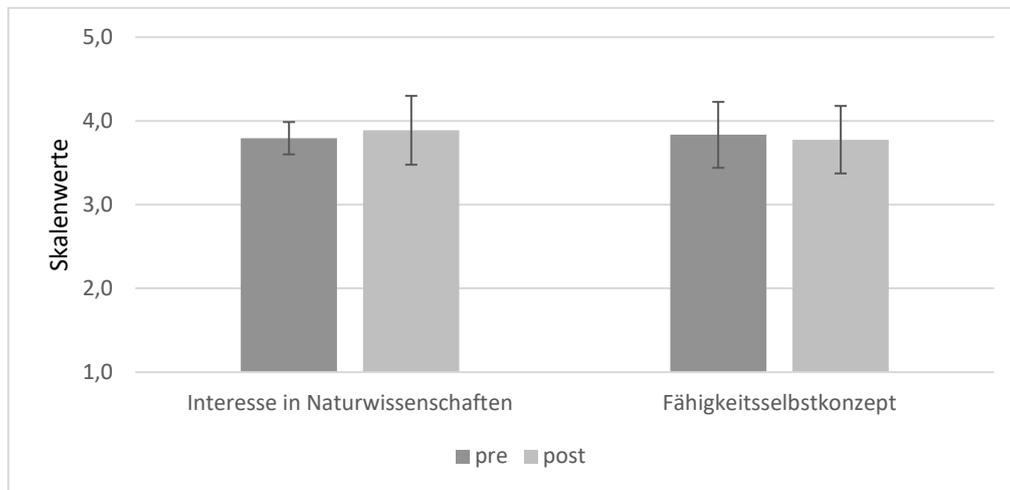


Abbildung 2: Darstellung des Interesses in Naturwissenschaften und des Fähigkeitsselbstkonzeptes ($N=32$, dargestellt sind Skalenmittelwert und Standardabweichung, keine Signifikanz zwischen pre und post)

Ebenso wurde ermittelt, welche Vorstellungen die Teilnehmenden von der Veränderlichkeit, der Rechtfertigung, vom Zweck und dem Einfluss von Kreativität auf das naturwissenschaftliche Wissen haben. Auch hier zeigen sich beim Vergleich der pre- und post-Werte keine Veränderungen (Abbildung 3). Von vornherein zeigen die Jugendlichen realitätsnahe Vorstellungen von der Dynamik und der Funktion naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse (pre-Test: Sicherheit des naturwissenschaftlichen Wissens – $MW=3.3$, $SD=0.3$; Rechtfertigung in den Naturwissenschaften – $MW=3.2$, $SD=0.3$; Zweck der Naturwissenschaften – $MW=3.2$, $SD=0.3$, Kreativität in den Naturwissenschaften – $MW=2.9$, $SD=0.4$; post-Test: Sicherheit des naturwissenschaftlichen Wissens – $MW=3.4$, $SD=0.3$; Rechtfertigung in den Naturwissenschaften – $MW=3.2$, $SD=0.4$; Zweck der Naturwissenschaften – $MW=3.4$, $SD=0.3$, Kreativität in den Naturwissenschaften – $MW=2.8$, $SD=0.5$).

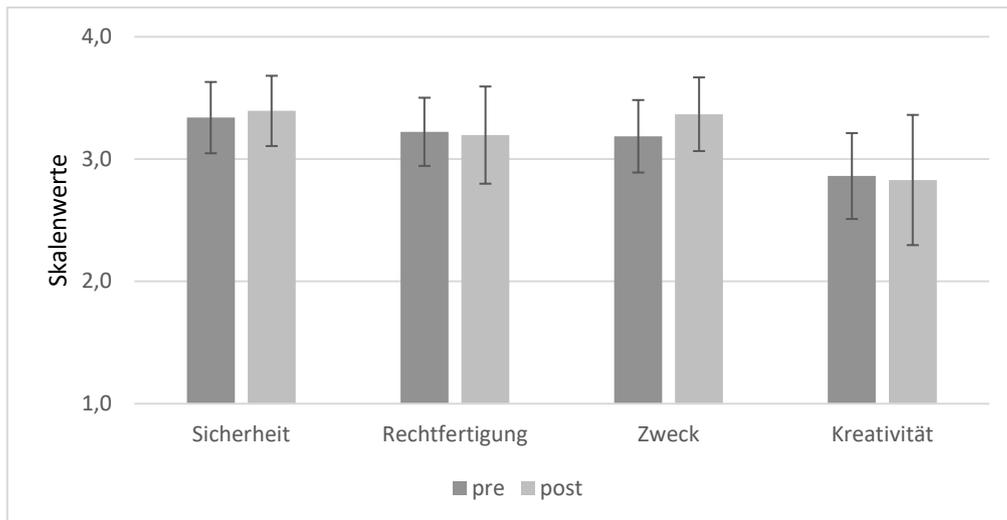


Abbildung 3: Darstellung der Dimensionen der Vorstellungen über naturwissenschaftliches Wissen (N=32, dargestellt sind Skalenmittelwert und Standardabweichung, keine Signifikanz zwischen pre und post)

Zusätzlich erfasste der post-Test Eindrücke der Teilnehmenden von der Herausforderung, der Verständlichkeit, der Offenheit, der Authentizität und dem Alltagsbezug der gestellten Aufgaben und Möglichkeiten (Abbildung 4). Positiv hervorzuheben ist hierbei, dass die Aufgabenstellungen leicht verständlich ($MW = 4.2$, $SD=0.3$) und nach den Ansichten der Jugendlichen einen realitätsnahen Eindruck vom wissenschaftlichen Arbeiten ($MW=4.0$, $SD=0.5$) lieferten. Weiterhin boten die Aufgaben teilweise eine Herausforderung ($MW=3.7$, $SD=0.7$) und besaßen einen Alltagsbezug ($MW=3.6$, $SD=0.9$). Lediglich die Offenheit der Aufgaben wurde etwas negativer bewertet ($MW=3.2$, $SD=0.7$).

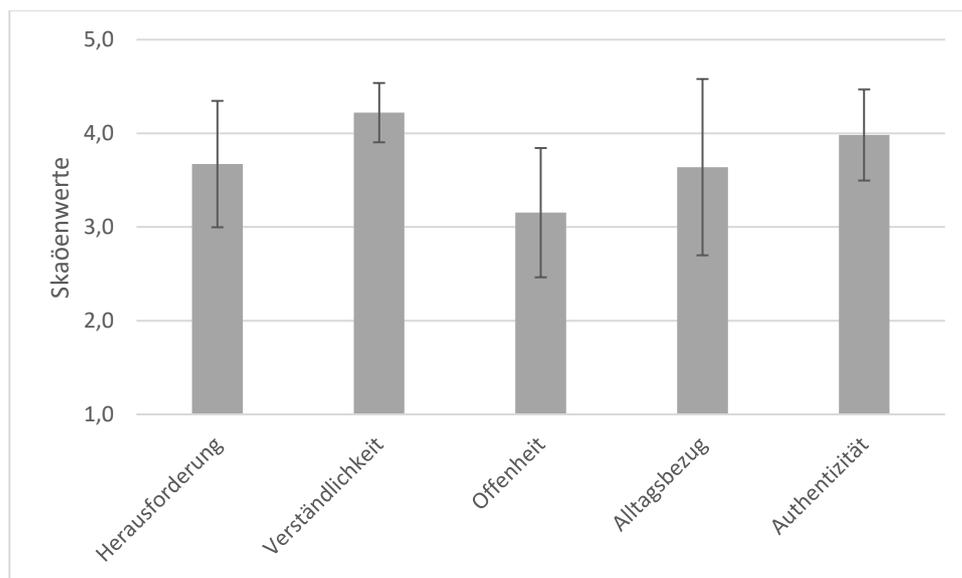


Abbildung 4: Darstellung der Eindrücke vom Science Camp, untergliedert in die Dimensionen Herausforderung (N=32), Verständlichkeit (N=37), Offenheit (N=37), Alltagsbezug (N=36), Authentizität (N=37), dargestellt sind die Skalenmittelwerte und die dazugehörigen Standardabweichungen

Die Auswertung der gemalten Bilder der geflüchteten Jugendlichen ergab einige Probleme. Nur wenige fanden die Motivation, etwas zu zeichnen. Auf den Bildern vor dem Beginn der Forschungswoche sind Landschaften und Häuser zu erkennen, ebenso kann man auf einigen Bildern Windräder erkennen. Viele entschieden sich gegen das Zeichnen und schrieben dafür etwas auf (z.B.: „Ich mag Entdeckung den Wald“). Detaillierter äußerten sich drei Teilnehmende über „Knowledge“ und „Science“. Sie äußerten sich, dass Wissen wichtig ist und „knowledge is like lamp in our life“. Ein anderer Jugendlicher brachte „Science“ in Zusammenhang mit dem Koran. Er schrieb, dass im Koran die Erde und der Himmel zusammengehörten und wir Menschen sie trennten. Die Wissenschaft hingegen lehrt uns, dass die Erde durch einen Urknall entstand.

Betrachtet man die Bilder nach der Woche im Science Camp haben sich hier mehr Teilnehmende dazu entschieden etwas niederzuschreiben. Der Inhalt bezieht sich nun auch auf soziale Aspekte. Auch hier sind Charakteristika von Wissenschaft wiederzufinden („Wissenschaft ist etwas schönes, aber es ist nicht einfach. Wissenschaft ist Licht und Unwissenheit ist Dunkelheit“, „Das Leben ohne Wissenschaft ist nichts“). Herausragende Veränderungen konnten allerdings nicht festgestellt werden.

2.3.3. Nachbereitungsworkshop

Der Nachbereitungsworkshop fand in lockerer Atmosphäre in einem Eiscafé statt. Hierbei waren 12 der 14 Jugendlichen anwesend. Zu Beginn war eine Mutter noch mit dabei, die allerdings zeitig die Gruppe wieder verließ. Zudem war der kleine Bruder einer Teilnehmenden anwesend. Die anderen Eltern konnten leider nicht kommen. Hierfür wurden als Gründe genannt, dass die Eltern entweder arbeiten müssen oder die Eltern nicht in Deutschland sind. Auch waren Waisen unter den Teilnehmenden. Nachdem locker über die Woche im Science Camp gesprochen wurde, folgte ein Gruppeninterview, welches aufgezeichnet wurde. Die Ergebnisse dessen werden hier mit sinngemäßen Antworten dargestellt. Das Gruppeninterview liegt auch in Audioform vor.

Was habt ihr im Science Camp gelernt?²

- Wissenschaft ist schwer, aber nach einer Woche haben ich eine bessere Vorstellung davon

² Antworten sinngemäß übernommen

- wie eigne ich mir neue Themen an
- wie beziehe ich Informationen aus dem Internet
- verschiedene Kulturen
- Türkisch und Englisch
- Bäume und Pflanzen kennengelernt (z.B. Amerikanische Roteiche –Deutsche Eiche, Staudenknöterich, Brennnessel)
- Wo kommen die Pflanzen her
- Aufbau Knochenskelett vom Menschen

Was hat euch am meisten Spaß gemacht bzw. was fandet ihr besonders gut?

- alles
- Skelettteile nachbauen/ modellieren
- kultureller Austausch

Was könnten wir beim nächsten Mal verbessern?

- nicht alles auf Englisch

Auf was sollten wir verzichten?

- Nachtruhe um 22:00

Was habt ihr euren Eltern berichtet?

- was wir gemacht haben
- was wir gelernt haben

Sonstiges

- wir haben jetzt Freunde aus anderen Kulturen bei Facebook

Schwierigkeiten zeigten sich hier bei genaueren Nachfragen. Auf die Nachfrage “Was bedeutet denn alles? Kannst du dazu mehr sagen?” wurden nur die Schultern gezuckt oder nochmals wiederholt, dass “alles” gut war und Spaß gemacht hat.

2.4. Diskussion

Im Science Camp traten die zum Teil oben schon beschriebenen Problembereiche auf.

Das auffälligste Problem war die Sprachbarriere. Einige der geflüchteten Jugendlichen sprachen gut Deutsch, einige nur schlecht, einzelne so gut wie gar kein Deutsch. Das Science Camp sollte auf Englisch stattfinden, jedoch war hier noch eine größere Barriere als im Deutschen. Die geflüchteten Jugendlichen sprachen größtenteils nur einzelne, wenige Wörter Englisch. Dadurch mussten stets beide Sprachen, teilweise noch eine dritte (meist Arabisch) verwendet werden. Daraus ergaben sich immer wieder kurze Phasen, in denen Teilnehmende gar kein Wort verstanden und folglich unkonzentriert wurden.

Bei der Anmeldung waren die Angaben zu den Sprachkenntnissen eher ungenau und teilweise unzutreffend.

Durch Dolmetscherinnen wurde das Problem der Verständigung teilweise behoben. Zudem fingen diejenigen mit guten Deutschkenntnissen an, anderen die Informationen ins Arabische zu übersetzen.

Die beschriebene Sprachbarriere verhinderte die ausgiebige Evaluation des Science Camps, da das Ausfüllen eines vorgesehenen Fragebogens nicht möglich war. Durch spontanes Eingreifen der Betreuenden wurde eine andere Methode angewendet. Die geflüchteten Jugendlichen sollten statt des Fragebogens zeichnen, wie sie sich das Arbeiten von Naturwissenschaftler*innen vorstellen. Diese „Drawings“ fanden am Beginn und am Ende des Science Camps statt.

Trotz der Sprachbarrieren war es jedoch möglich, Unterhaltungen und Diskussionen, auch nach den Workshop-Zeiten zu führen. Hier gab es einen Austausch über landesspezifische Situationen, wie beispielsweise Diskussionen über Erdogan, über Religion, über Kulturen oder über die aktuelle Flüchtlingssituation und Fluchterzählungen.

Es wurde festgestellt, dass einige der geflüchteten Jugendlichen einen unzureichenden Zugang zum deutschen Bildungssystem haben. Dies bedeutet, dass sie statt in einer Schule in Praktika-Verhältnissen untergebracht werden. Diese Beschäftigung ist allerdings meist nur von kurzer Dauer und sie werden schnell an andere Praktikumsbetriebe weitergeleitet. Durch das Science Camp erhielten diese Jugendlichen Motivation, sich um einen weiteren Zugang zum Bildungssystem zu bemühen. Auch die ausgehändigte Teilnehmerurkunde wurde von den Jugendlichen als Referenz geschätzt.

Die Kommunikation mit den Kooperationspartnern (FH Merseburg, Martha-Maria-Krankenhaus, Universitätsklinikum Kröllwitz, botanischer Garten, Wassermühle Krossigk, Frau Ranft – Lehrerin an der Sekundarschule Kastanienallee, Zoologische Sammlungen, Caritas, Jugendamt, Villa Jühling) verlief unproblematisch und die Kooperationspartner waren stets aufgeschlossen.

Die Ergebnisse der Erhebungen sind kritisch zu betrachten. Das keine Veränderungen im Interesse für Naturwissenschaften und im Fähigkeitsselbstkonzept sowie in den Vorstellungen über naturwissenschaftliches Wissen erreicht wurde, kann verschiedene Gründe haben. Zum einen spielt natürlich die Tatsache, dass sich für das Science Camp überwiegend Schüler*innen angemeldet haben, die schon von Anfang an eine Präferenz für Naturwissenschaften hegen, eine Rolle. Dies kann aus den Aussagen der geflüchteten Jugendlichen nicht geschlossen werden. Aus deren Aussagen lässt sich eher ableiten, dass sie Naturwissenschaften für zu schwierig und kompliziert empfinden.

Zum anderen kann es auch an der Gestaltung der Inhalte des Camps gelegen haben. Ziel war es, alltagsrelevante Themen und Probleme zu bearbeiten, aber eventuell waren die Fragestellungen nicht speziell und realitätsnah genug, um zusätzliches Interesse zu wecken und Veränderungen zu bewirken. Auch fand das Camp nur fünf Tage statt und es wurde nur drei Tage lang effektiv geforscht. Eine Verlängerung der Woche sollte also in Erwägung gezogen werden.

Bei der Bewertung der Projektwoche an sich wurden durchweg positive Ergebnisse erzielt. Die mittelmäßige Einschätzung der Offenheit der Aufgaben ist der Tatsache geschuldet, dass viele Experimente (vor allem im „Körper“-Workshop) nur unter Anleitung und Aufsicht durchzuführen waren. Es wurden teilweise mit Chemikalien und Skalpell hantiert, so dass eine nicht angeleitete Bearbeitung unverantwortlich gewesen wäre. Dennoch können und sollten die einzelnen Inhalte überarbeitet und, wenn möglich, offener gestaltet werden.

Dass die Methode „Drawings“ nur teilweise funktioniert hat, ist sicherlich zum einem der ungenauen Aufgabenstellung zu verschulden, aber auch der mangelhaften Einführung in diese Methode. Die Betreuenden führten diese Methode zum ersten Mal durch. Vor dem Hintergrund, dass die geflüchteten Teilnehmenden zum Großteil wenig Sprachkompetenzen verfügten, hätte man schon im Vorbereitungsworkshop eine Einführung und eine Proberunde dieser Methode geben können. Bei dem durchgeführten Ablauf schienen die Jugendlichen sehr unsicher und ratlos. Dennoch scheint diese Variante angemessener als ein Fragebogen

oder ein Interview zu sein, da sich jeder Teilnehmende individuell ausdrücken kann. Ein Interview würde immer eine übersetzende Person erfordern und die übertragene Nachricht würde eventuell wichtige Informationen für den Interviewer einbüßen.

2.5. Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit bezüglich des Science Camps fand auf verschiedenen Ebenen statt. Schon vor dem Science Camp wurde auf der Website der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg auf das Science Camp aufmerksam gemacht und die einzelnen Förderer erwähnt (siehe: camps.uni-halle.de). Ebenso wurde vor dem Camp eine Pressemitteilung herausgegeben und sowohl die Universitätsbusse für die Exkursionen als auch die Räume in der Villa Jühling wurden mit Flyern aller Logos der Förderer versehen. Am Ende des Science Camps erhielten die teilnehmenden Jugendlichen und Betreuenden Sport-Bags mit dem Logo des Science Camps und dem Verweis auf die Universitätsseite des Camps. Über die Website des EU-Projektes SciVis gelangt man zu einer Art Blog in dem die Woche und die Rahmenbedingungen dargestellt werden. Die Ergebnisse des Science Camps werden auf einer internationalen Tagung in Berlin vom 17.-18.11.2016 vorgeführt. Auch werden die einzelnen Förderer aufgelistet und ihr Beitrag zum Gelingen des Projektes dargestellt.

2.6. Fazit

Die Vorgehensweise hat sich leider nicht in allen Punkten bewährt. Der organisatorische Komplex muss bei einem nächsten internationalen Science Camp intensiver bearbeitet werden. Die festgelegte internationale Zimmeraufteilung stieß leider auf relativ viel Widerstand. Unvorteilhaft ist die Tatsache, dass die türkischen Schüler*innen einen Tag vorher anreisen und somit keine Möglichkeit besteht, die anderen Teilnehmenden vorher kennenzulernen. Außerdem muss vorher eine intensivere Befragung zu den Englischkenntnissen erfolgen oder für jeden Workshop eine übersetzende Person eingesetzt werden. Gerade die geflüchteten Jugendlichen verfügen nur selten über gute Sprachkenntnisse in Deutsch oder Englisch. Eine andere Möglichkeit wäre es, das Camp in deutscher Sprache durchzuführen und nur geflüchtete und deutsche Jugendliche als Teilnehmende zuzulassen. Dennoch muss festgehalten werden, dass die geflüchteten Teilnehmenden angaben, Freude an der Teilnahme gehabt zu haben und auch einiges gelernt zu haben.

Auch wurde das Verständnis vermittelt, dass die Arbeit in der Forschung nicht so kompliziert ist, wie häufig erwartet wurde. Ein Wunsch auf Wiederkommen wurde von den 13 geflüchteten Teilnehmenden durchweg geäußert. Auch der kulturelle Austausch fand viel Anklang. Viele geflüchtete Jugendliche erzählten ihre Geschichte; am Abend wurden türkische und syrische Tänze getanzt oder Lieder gesungen, Freundschaften wurden geschlossen.

Die Zielsetzung der Umweltthemen wurde etwas zu global ausgerichtet, ein Fokus auf den lokalen Bereich würde sicherlich effektiver sein.

Nicht außer Acht zu lassen sind die Vorstellungen und Verbesserungsvorschläge der diesjährigen Teilnehmenden, die bei der nächsten Planung mit einbezogen werden sollten.

Große Schwierigkeiten bot anfangs die Einladung an geflüchtete Jugendliche. Hier wäre sicherlich der intensive Einsatz von Hilfskräften erforderlich, um eine genügende Auseinandersetzung mit lokalen Institutionen wie das Jugendamt oder die Caritas zu gewährleisten. Auch müssen vermehrt Dolmetscher*innen in direkten Kontakt mit den Familien treten. Denn aus Gründen der Vorsicht wurde vielen Mädchen die Teilnahme am Camp von seitens der Familie untersagt, was durch eine genauere Aufklärung vermieden werden kann.

Positiv hervorzuheben ist die Kommunikation zwischen geflüchteten Jugendlichen und Betreuenden mittels einer WhatsApp-Gruppe. Hierdurch wurde eine Zuverlässigkeit in der Teilnahme ermöglicht (vor allem durch wiederholte Erinnerungsnachrichten), Fragen konnten schnell und für alle sichtbar beantwortet werden und ein gegenseitiges Übersetzen der Nachrichteninhalte ermöglichte für Jugendliche mit schlechten Deutschkenntnissen eine Erfassung der wichtigsten Informationen.

Bilder der Projektwoche können unter folgendem Link eingesehen werden:

<https://goo.gl/photos/bDKwaCDTuThR4XAP8>

3. Literaturangaben

Banchi, H. & Bell, R. (2008): The many levels of Inquiry. *Science and Children*. v46, p.26-29.

Billmann-Mahecha, E. & Gebhard, U. (2014): Die Methode der Gruppendiskussion zur Erfassung von Schülerperspektiven. In: Krüger, D., Parchmann, I., Schecker, H. (Hrsg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Bonney, R., Shirk, J., Phillips, T.B. (2013): Citizen Science. In: Gustone, R. (Hrsg.): *Encyclopedia of Science Education*. Springer Netherlands. Dordrecht. S. 1 ff.

Crombie, G., Walsh, J.P., Trinneer, A. (2003): Positive Effects of Science and Technology Summer Camps in Confidence, Values and Future Intentions. *Canadian Journal of Counselling*. 37(4), 256-269.

Finke, P. (2014): Neue Aspekte einer alten Sache – über den unentbehrlichen Nimbus der Wissenschaft: Was ist Citizen Science?. *Wissenschaftsmanagement* 3 Mai/Juni 2014, S. 11-18.

Lederman, N.G., Antink, A., Bartos, S. (2012): Nature of Science, Scientific Inquiry, and Socio-Scientific Issues Arising from Genetics: A Pathway to Developing a Scientifically Literate Citizenry. *Science & Education*. 23: 285-302.

Lindner, M., Kubat, C., consortium of the Comenius network scicamp (2014): Science camps in Europe – Collaboration with companies and school, Implications and Results on Scientific Literacy. *Science Education International*. 25(1). 79-85.

Pawek, C. (2009): Schülerlabore als interesselördernde außerschulische Lernumgebungen für Schülerinnen und Schüler aus der Mittel- und Oberstufe. Dissertation.

Roth, W.-M. & Désautels, J. (2004): Educating for citizenship: Reappraising the role of science education. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*. 4:2, 149-168.

Savery, J.R. (2015): Overview of Problem-Based-Learning: Definitions and Distinctions. In: Walker, A., Leary, H., Hmlo-Silver, C.E., Ertmer, P.A. (Hrsg.) (2015): *Essential Readings in Problem-Based Learning*. Purdue University Press. Indiana.

Urhahne, D., Kremer, K., Mayer, J. (2003): Welches Verständnis haben Jugendliche von der Natur der Naturwissenschaften? Entwicklung und erste Schritte zur Validierung eines Fragebogens. Unterrichtswissenschaft, 36. H.1.

Anlagen / Anhang

Science Camp Halle 2016 - Schedule

HB: Human Body
GA: Green Aliens
W: Water
RE: Renewable Energy

hour	Monday, 11.7.	Tuesday 12.7.	Wednesday 13.7.	Thursday 14.7.	Friday 15.7.	hour											
08:00	Good morning!					8											
08:30	Breakfast together																
09:00	Arrival :-)	time	work	shop	shop	work	work	shop	time	time	shop	time	work	Preparation of	9		
09:30		HB: Martha Maria Hospital	shop	W: field trips	time	shop	GA: Heide field trip	time	Bus: 9:30	work	time	Bus: 9:30	shop		Final Presentation		
10:00		time	time	Bus: 10:00	time	W: zoological collection		work	time	work	time	time	time				
10:30	work	shop	RE: Excursion to wind turbine	Bus: 10:30	shop			shop	work	shop	work	work	work				
11:00	Welcome, Organisation, Come together	work	shop	time	HB: Hospital visit	GA: Heide field trip	W: zoological collection	RE: Hochschule Merseburg - Lego Tour	HB: ASB	time	time	shop	time	Group Picture	11		
11:30	shop	time	work	work						work	work	time	time		time	time	time
12:00	Questionnaire	time	work	shop						Bus: 12:00	work	shop	shop		shop	shop	work
12:30	Lunchtime																
13:00	Lunchtime																
13:30	Building the Workshop Groups	shop	shop	Bus: 13:30	work	shop	shop	time	RE: Hochschule Merseburg - Lego Tour	work	time	shop	time	Questionnaire	13		
14:00	time	GA: botanical garden	W: Watermill Krosigk	shop	time	time	work	shop		shop	work	work	time	time	Farewell		
14:30	work			shop	work	time	work	work		shop	time	shop	work	work		work	
15:00	shop			time	shop	work	shop	shop	time	work	time	time	shop	shop			
15:30	time	work	time	Bus: 15:30	shop	time	time	work	Bus: 15:30	shop	work	Bus: 15:30	time	Departure :-)	15		
16:00	work	shop	work	shop	time	work	work	shop	time	time	shop	time	work		16		
16:30	shop	time	shop	shop	time	work	shop	shop	time	work	work	time	work	shop			
17:00	time	work	time	time	work	shop	time	time	work	shop	shop	work	shop	time			
17:30	work	shop	work	work	shop	time	work	work	shop	time	time	shop	time	work			
18:00	Dinner together																
18:30	Dinner together																
19:00	Leisure time																
19:30	More Getting to Know Each Other Activities	Leisure time															
20:00		free Workshop time															
20:30		Camp-Fire															
21:00		Games															
21:30	Stories																

www.camps.uni-halle.de



Vorbefragung zum Science Camp in Halle 2016

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

vielen Dank, dass du an meiner Befragung teilnimmst. Die Ergebnisse werde ich dazu verwenden, die Qualität von Unterricht zu verbessern. Darum bitte ich dich auch um die ernsthafte Beantwortung der Fragen.

Solltest du Fragen jedoch nicht beantworten können, werden dir keinerlei Nachteile entstehen!

Dieser Fragebogen ist kein Test, es gibt also keine falschen Antworten, sondern ich bin an deiner Meinung interessiert.

Die Auswahl der Fragen entspricht einer Standardbefragung, welche bei wissenschaftlichen Untersuchungen eingesetzt wird. Darum ist nicht immer ein Bezug gegeben.

Um deine Antworten eindeutig zuordnen zu können, obwohl du anonym bleibst, erstelle bitte den folgenden Code:

Erster Buchstabe deines Geburtsortes	Erster Buchstabe des Vornamens deiner Mutter	Zweiter Buchstabe deines Vornamens	Ziffern deines Geburtstages	Ziffern deines Geburtsmonats
....	— —	— —

Für deine Mitarbeit möchten wir uns schon jetzt herzlich bedanken!

1) Interesse an den Naturwissenschaften		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimm t ziem- lich	stimmt völlig
1.1	Naturwissenschaften bringen mir Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2	Bei naturwissenschaftlichen Sendungen im Fernsehen schalte ich immer aus oder um.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3	Naturwissenschaften gehören für mich persönlich zu den wichtigen Dingen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4	Ich führe in meiner Freizeit nur ungern Gespräche über naturwissenschaftliche Themen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5	Ich finde es wichtig, mich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6	Naturwissenschaftliche Artikel finde ich völlig uninteressant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.7	Wenn ich experimentiere, kann es passieren, dass ich gar nicht merke, wie die Zeit verfliegt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.8	In meiner Freizeit habe ich besseres zu tun, als über naturwissenschaftliche Phänomene nachzudenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.9	Wenn ich Experimente durchführen kann, bin ich bereit, auch Freizeit dafür zu verwenden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.10	Experimente durchzuführen macht mir einfach keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.11	Wo liest, siehst oder hörst du regelmäßig allgemein verständliche naturwissenschaftliche Berichte? (Mehrfachnennung möglich)	Fernsehen <input type="radio"/>	Magazine <input type="radio"/>	Hörfunk <input type="radio"/>	Bücher <input type="radio"/>	Internet <input type="radio"/>
		Zeitung <input type="radio"/>	Nirgends <input type="radio"/>			
1.12	Wie lange beschäftigst du dich freiwillig in deiner Freizeit mit naturwissenschaftlichen Themen?	Durchschnittlich ca. _____ Stunden pro Woche				
1.13	Im Vergleich zu meinen Mitschüler/innen beschäftige ich mich über das normale Maß hinaus mit folgendem Bereich	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils teils	trifft eher zu	trifft völlig zu
➔	<i>Mathematisch-naturwissenschaftlicher Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
➔	<i>Gesellschaftlich-politischer Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
➔	<i>Künstlerisch-musischer Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
➔	<i>Philosophischer Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
➔	<i>Handwerklicher Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
➔	<i>Sprachlicher Bereich</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils teils	trifft eher zu	trifft völlig zu
→	Technischer Bereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Sozialer Bereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2) Wie schätzt du dich selbst ein?		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziemlich	stimmt völlig
2.1	Mich würden Naturwissenschaften bestimmt interessieren, wenn nicht alles so kompliziert wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2	Obwohl ich mir bestimmt Mühe gebe, fallen mir Naturwissenschaften schwer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.3	Das Lernen der naturwissenschaftlichen Theorien fällt mir leicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4	Kein Mensch kann alles. Für Naturwissenschaften habe ich einfach keine Begabung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5	Bei manchen Sachen in den Naturwissenschaften, die ich nicht verstehe, weiß ich von vornherein: "Das verstehe ich nie".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.6	Anhand anschaulicher Experimente verstehe ich auch komplizierte naturwissenschaftliche Theorien.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.7	Naturwissenschaften liegen mir nicht besonders.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.8	Für das durchführen von Experimenten habe ich kein Händchen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3) Interesse an Mathematik		Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme vollständig zu
3.1	Mathematik ist spannend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Freiwillig würde ich mich nie mit Mathematik beschäftigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3	Mathematik ist mir persönlich sehr wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4	Mathematik macht mir keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5	Mathematik ist sehr nützlich für mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme vollständig zu
3.6	Wenn ich ehrlich bin, ist mir Mathematik gleichgültig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7	Ich habe Mathematik gern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8	Mathematik ist langweilig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) Fragen zum mathematisch-naturwissenschaftlichen, technischen Unterricht stimmt

		gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziemlich	stimmt völlig		
4.1	Der Unterricht bringt mir Spaß im Fach ...							
	→ Chemie	<input type="radio"/>						
	→ Biologie	<input type="radio"/>						
	→ Physik	<input type="radio"/>						
	→ Technik	<input type="radio"/>						
	→ Mathematik	<input type="radio"/>						
4.2	Ich komme im Unterricht gut mit im Fach ...							
	→ Chemie	<input type="radio"/>						
	→ Biologie	<input type="radio"/>						
	→ Physik	<input type="radio"/>						
	→ Technik	<input type="radio"/>						
	→ Mathematik	<input type="radio"/>						
4.3	Wie oft werden im Unterricht Experimente in kleinen Gruppen von dir und deinen Mitschülerinnen und -schülern durchgeführt?	nie	eher selten	hin und wieder	eher oft	sehr oft		
		<input type="radio"/>						
4.4	Welche Noten hast du im letzten Zeugnis in den aufgeführten Fächern?		
		Chemie	Biologie	Physik	Mathe			
4.5	Wie viele Stunden Physikunterricht hast du pro Woche?	0	1	2	3	4	5	>5
		<input type="radio"/>						
4.6	Deine beiden Lieblingsfächer in der Schule sind:	1. _____ 2. _____						
4.7	Welche beiden Schulfächer magst du am wenigsten?	1. _____ 2. _____						

5) Interesse am Experimentieren

5.1	Hast du im naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich ein Hobby?	Nein <input type="radio"/>	O Ja und zwar: _____			
5.2	Wie oft experimentierst bzw. bastelst du in deiner Freizeit im Bereich ...	nie	eher selten	hin und wieder	eher oft	sehr oft
→	Chemie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Biologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Physik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Technik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3	Hast du an einer Arbeitsgemeinschaft im naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich oder an einem Wettbewerb wie z.B. "Jugend forscht" teilgenommen?	Nein <input type="radio"/>	Ja, an einer Arbeitsgemeinschaft <input type="radio"/>	Ja, an einem Wettbewerb <input type="radio"/>		

6) Bild der Naturwissenschaft

Sicherheit in den Naturwissenschaften

		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
6.1	Naturwissenschaftliche Theorien werden verändert oder ersetzt, wenn neue Beweise vorliegen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2	Manchmal verändern sich die Vorstellungen in den Naturwissenschaften.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3	Manchmal ändern Naturwissenschaftler ihre Meinung darüber, was in ihrem Fach wahr ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4	Durch neue Entdeckungen kann sich verändern, was Naturwissenschaftler für richtig halten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5	Es gibt manche Fragen in den Naturwissenschaften, die auch Naturwissenschaftler nicht beantworten können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.6	Einige Vorstellungen in den Naturwissenschaften sind heute anders als das, was Naturwissenschaftler früher dachten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.7	Die Vorstellungen in Naturwissenschaftsbüchern verändern sich manchmal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.8	Naturwissenschaftliche Theorien verändern und entwickeln sich mit der Zeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rechtfertigung in den Naturwissenschaften

		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
6.9	Gute Theorien stützen sich auf die Ergebnisse aus vielen verschiedenen Experimenten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.10	Wenn Naturwissenschaftler Experimente durchführen, legen sie im Voraus einige Aspekte der Untersuchung fest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.11	Es ist wichtig, eine konkrete Vorstellung zu haben, bevor man mit einem Experiment beginnt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.12	Für Naturwissenschaftler sind Experimente mit unerwarteten Ergebnissen wertlos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.13	Es ist wichtig, Experimente mehr als einmal durchzuführen, um Ergebnisse abzusichern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.14	Die Ideen zu naturwissenschaftlichen Experimenten kommen daher, dass man neugierig ist und darüber nachdenkt, wie etwas funktioniert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.15	In den Naturwissenschaften können sich neue Vorstellungen aus den eigenen Fragen und Experimenten entwickeln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.16	In den Naturwissenschaften kann es mehrere Wege geben, um Vorstellungen zu überprüfen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.17	Ein Experiment ist ein guter Weg um herauszufinden, ob etwas wahr ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zweck der Naturwissenschaften

		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
6.18	Ziel naturwissenschaftlicher Theorien ist es, einem Teil menschlicher Erfahrungen eine Ordnung zu geben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.19	Naturwissenschaftler führen Experimente durch, um neue Entdeckungen zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.20	Ziel naturwissenschaftlicher Theorien ist es, Naturvorgänge zu erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.21	Naturwissenschaftler untersuchen Naturphänomene und liefern Erklärungen, warum diese auftreten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.22	Naturwissenschaftler führen Experimente durch, um zu erklären, wie bestimmte Ereignisse zustande kommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kreativität in den Naturwissenschaften

		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
6.23	Naturwissenschaftliche Theorien und Gesetze haben mit Kreativität nichts zu tun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.24	Naturwissenschaftliches Wissen ist auch ein Ergebnis menschlicher Kreativität.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.25	Kreatives Denken verträgt sich nicht mit den auf Logik beruhenden Naturwissenschaften.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.26	Das naturwissenschaftliche Wissen zeigt die Kreativität von Naturwissenschaftlern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.27	Das kreative Denken von Naturwissenschaftlern ist zu wenig vertrauenswürdig, um dadurch naturwissenschaftliche Fortschritte zu erzielen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Du bist: männlich oder weiblich und bist Jahre alt.

So, geschafft! Herzlichen Dank für deine Mitarbeit!



Nachbefragung zum Science Camp in Halle 2016

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

vielen Dank, dass du an meiner Befragung teilnimmst. Die Ergebnisse werde ich dazu verwenden, die Qualität von Unterricht zu verbessern. Darum bitte ich dich auch um die ernsthafte Beantwortung der Fragen.

Solltest du Fragen jedoch nicht beantworten können, werden dir keinerlei Nachteile entstehen!

Dieser Fragebogen ist kein Test, es gibt also keine falschen Antworten, sondern ich bin an deiner Meinung interessiert.

Die Auswahl der Fragen entspricht einer Standardbefragung, welche bei wissenschaftlichen Untersuchungen eingesetzt wird. Darum ist nicht immer ein Bezug gegeben.

Um deine Antworten eindeutig zuordnen zu können, obwohl du anonym bleibst, erstelle bitte den folgenden Code:

Erster Buchstabe deines Geburtsortes	Erster Buchstabe des Vornamens deiner Mutter	Zweiter Buchstabe deines Vornamens	Ziffern deines Geburtstages	Ziffern deines Geburtsmonats
....	— —	— —

Belegt hast du den Workshop:

Vielen Dank für deine Mithilfe!

1)	Fragen zum Besuch des Workshops	stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teil- weise	stimmt ziemlich	stimmt völlig
1.1	Ich habe während des Experimentierens gut mit meinen Mitschülerinnen und -schülern im Team zusammengearbeitet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2	Ich habe während der Experimente meinen Mitschülerinnen und -schülern etwas erklärt oder mir ist von ihnen etwas erklärt worden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3	Ich habe während des Experimentierens mit meinen Mitschülerinnen und -schülern über naturwissenschaftliche Sachverhalte diskutiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4	Die Experimente waren eine Herausforderung für mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5	Ich habe mich beim Experimentieren angestrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6	Der Zusammenhang zwischen den Experimenten und dem Workshop war klar erkennbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.7	Ich hatte genügend Kenntnisse, um die Experimente erfolgreich durchzuführen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.8	Während des Experimentierens habe ich über die Experimente nachgedacht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.9	Die Schwierigkeit der Experimente war genau richtig, weder zu leicht noch zu schwer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.10	Ich konnte die Aufgaben, die mir gestellt wurden, gut bewältigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.11	Ich habe die Anleitung zum Experimentieren gut verstanden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.12	Das Ziel der Experimente war mir von Anfang an klar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.13	Während des Experimentierens hatte ich keine Möglichkeit eigene Ideen auszuprobieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.14	Der Ablauf der Experimente war fest vorgegeben und ich konnte keine eigenen Entscheidungen treffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.15	Ich konnte eine Bedeutung der durchgeführten Experimente für das alltägliche Leben erkennen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.16	Während des Experimentierens hatte ich das Gefühl, nichts selbst bestimmen zu können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.18	Ich hatte die Möglichkeit, den Betreuern der Workshops Fragen zu stellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teil- weise	stimmt ziemlich	stimmt völlig
1.19	Ich habe das Gefühl, dass die Betreuer von Naturwissenschaften fasziniert sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.20	Ich habe in der Woche mehr Zusammenhänge verstanden als in einer normalen Schulwoche.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.21	Ich habe einen Einblick in den Berufsalltag von Wissenschaftlern bekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.22	Ich habe ein Gefühl dafür bekommen, wie Forschung funktioniert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.23	Ich habe etwas über die Ziele naturwissenschaftlicher Forschung gelernt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.24	Ich habe einen Eindruck über die Bedeutung der Forschung für mein alltägliches Leben bekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.25	Wie bewertest du die Dauer der Workshops?	Zu kurz <input type="radio"/>	Etwas kurz <input type="radio"/>	Ausreichend <input type="radio"/>	Etwas lang <input type="radio"/>	Zu lang <input type="radio"/>
1.26	Würdest du am ScienceCamp gerne zu einem <u>anderen</u> Thema ein weiteres Mal teilnehmen?	<input type="radio"/> Ja			<input type="radio"/> Nein	
1.27	Bitte gib dem ScienceCamp eine Schulnote.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
					6 <input type="radio"/>	

1.28 Was hat dir am Besuch des ScienceCamps am besten gefallen?

1.29 Gibt es etwas Besonderes, dass du gelernt hast?

1.30 Was hast du am Besuch des ScienceCamps vermisst?

2) Fragen zu deiner Arbeitsgruppe

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teil- weise	stimmt ziemlich	stimmt völlig
2.1	Bitte bewerte ehrlich und selbstkritisch deinen Einsatz beim Experimentieren.					
→	Beim Planen bzw. Aufbauen der Experimente war ich stark beteiligt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Bei der Durchführung der Experimente war ich stark beteiligt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
→	Beim Suchen und Finden der Erklärungen für die Ergebnisse der Versuche war ich stark beteiligt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.2 Fragen zu deiner Arbeit

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teil- weise	stimmt ziemlich	stimmt völlig
2.21	Die Experimente im Workshop haben mir Spaß gemacht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.22	Bei den Experimenten im Workshop fühlte ich mich angespannt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.23	Ich hatte Bedenken, ob ich die Experimente in der Ausstellung gut hinbekomme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.24	Bei den Experimenten im Workshop fühlte ich mich unter Druck.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.25	Ich fand die Experimente im Workshop sehr interessant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.26	Die Experimente in den Projekten waren unterhaltsam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.27	Ich konnte die Tätigkeiten im Workshop selbst steuern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.28	Bei der Tätigkeit im Workshop konnte ich so vorgehen, wie ich es wollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.29	Bei den Tätigkeiten im Workshop konnte ich wählen, wie ich es mache.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.30	Mit meiner Leistung im Workshop bin ich zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.31	Bei den Tätigkeiten im Workshop stellte ich mich geschickt an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.32	Ich glaube, ich war bei den Tätigkeiten im Workshop ziemlich gut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3) Im Folgenden findest du eine Reihe von Behauptungen über deinen Aufenthalt im ScienceCamp. Gib bitte an, inwieweit die aufgeführten Behauptungen deiner Meinung nach stimmen.

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziem- lich	stimmt völlig
3.1	Beim Experimentieren wurde ich zum Nachdenken angeregt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Die Versuchsaufbauten waren zu kompliziert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3	Die Suche nach den Erklärungen für die Experimente hat mir Spaß gebracht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4	Ich werde mit Freunden, Eltern oder Geschwistern über Dinge sprechen, die ich im ScienceCamp erlebt habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5	Beim Experimentieren bin ich auf neue Ideen gekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6	Der Bezug der Experimente zu anderen naturwissenschaftlichen Gebieten war mir wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7	Die Arbeit mit Geräten, die auch in der Forschung verwendet werden, brachte mir keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8	Ich werde in Büchern nachschlagen, um mehr Informationen über die in den Projekten behandelten Themen zu bekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.9	Der Bezug der Experimente zum Alltag war mir sehr wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.10	Das eigenständige Experimentieren war mir wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.11	Ich würde gerne mehr über die Experimente lernen, die wir im ScienceCamp durchgeführt haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.12	Die Experimente waren für mich interessant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.13	Die Experimente haben mir keinen Spaß gemacht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.14	Die Gespräche mit den Betreuern waren mir wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.15	Dass wir Experimente durchgeführt haben, erscheint mir sinnvoll.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.16	Fehler beim Experimentieren oder falsche Erklärungssätze hatten keine Nachteile zur Folge.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.17	Beim Experimentieren ist die Zeit sehr langsam vergangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziem- lich	stimmt völlig
3.18	Der Besuch des ScienceCamps hat mein Interesse an Naturwissenschaften vergrößert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.19	Dass wir in der Woche Experimente durchgeführt haben, ist mir persönlich wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.20	Solche Experimente, wie wir sie im ScienceCamp durchgeführt haben, würde ich auch in meiner Freizeit bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.21	Die Zusammenarbeit mit den Mitschülerinnen bzw. Schülern war mir wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.22	Die Arbeitsatmosphäre während des Experimentierens fand ich gut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.23	Ich habe etwas über die Bedeutung von Naturwissenschaften für unsere Gesellschaft gelernt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.24	Die Durchführung der Experimente war langweilig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.25	Ich habe etwas über die Bedeutung von Naturwissenschaften für unseren Alltag gelernt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.26	Beim Experimentieren habe ich mich nicht wohl gefühlt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.27	Ich werde außerhalb des Unterrichts über Dinge nachdenken, die wir im ScienceCamp gesehen oder angesprochen haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.28	Beim Experimentieren habe ich interessante Anregungen erhalten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.29	Der Besuch des ScienceCamps ist für mich persönlich von Bedeutung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) Interesse an den Naturwissenschaften

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziem- lich	stimmt völlig
4.1	Naturwissenschaften bringen mir Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2	Bei naturwissenschaftlichen Sendungen im Fernsehen schalte ich immer aus oder um.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3	Naturwissenschaften gehören für mich persönlich zu den wichtigen Dingen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziem- lich	stimmt völlig
4.4	Ich führe in meiner Freizeit nur ungern Gespräche über naturwissenschaftliche Themen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.5	Ich finde es wichtig, mich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6	Naturwissenschaftliche Artikel finde ich völlig uninteressant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.7	Wenn ich experimentiere, kann es passieren, dass ich gar nicht merke, wie die Zeit verfliegt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.8	In meiner Freizeit habe ich besseres zu tun, als über naturwissenschaftliche Phänomene nachzudenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.9	Wenn ich Experimente durchführen kann, bin ich bereit, auch Freizeit dafür zu verwenden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.10	Experimente durchzuführen macht mir einfach keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5) Wie schätzt du dich selbst ein?

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teilweise	stimmt ziem- lich	stimmt völlig
5.1	Mich würden Naturwissenschaften bestimmt interessieren, wenn nicht alles so kompliziert wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2	Obwohl ich mir bestimmt Mühe gebe, fallen mir Naturwissenschaften schwer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3	Das Lernen der naturwissenschaftlichen Theorien fällt mir leicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4	Kein Mensch kann alles. Für Naturwissenschaften habe ich einfach keine Begabung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5	Bei manchen Sachen in den Naturwissenschaften, die ich nicht verstehe, weiß ich von vornherein: "Das verstehe ich nie".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.6	Anhand anschaulicher Experimente verstehe ich auch komplizierte naturwissenschaftliche Theorien.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.7	Naturwissenschaften liegen mir nicht besonders.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.8	Für das Durchführen von Experimenten habe ich kein Händchen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6) Interesse an Mathematik

		Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme vollständi g zu
6.1	Mathematik ist spannend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2	Freiwillig würde ich mich nie mit Mathematik beschäftigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3	Mathematik ist mir persönlich sehr wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4	Mathematik macht mir keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5	Mathematik ist sehr nützlich für mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.6	Wenn ich ehrlich bin, ist mir Mathematik gleichgültig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.7	Ich habe Mathematik gern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.8	Mathematik ist langweilig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) Bild der Naturwissenschaft

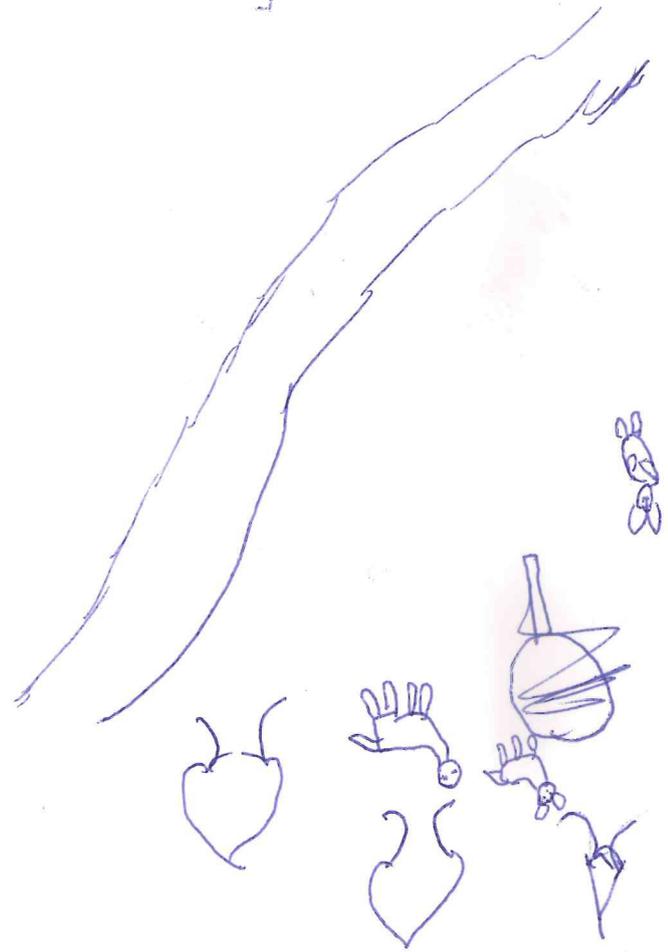
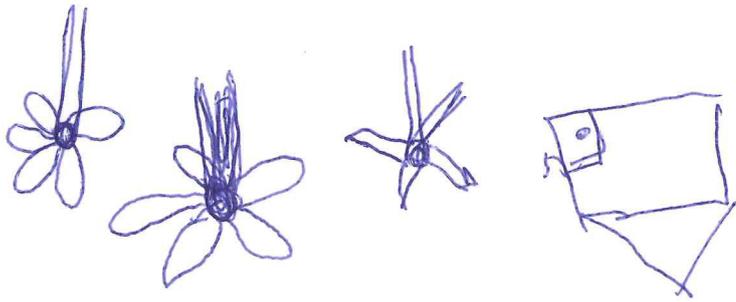
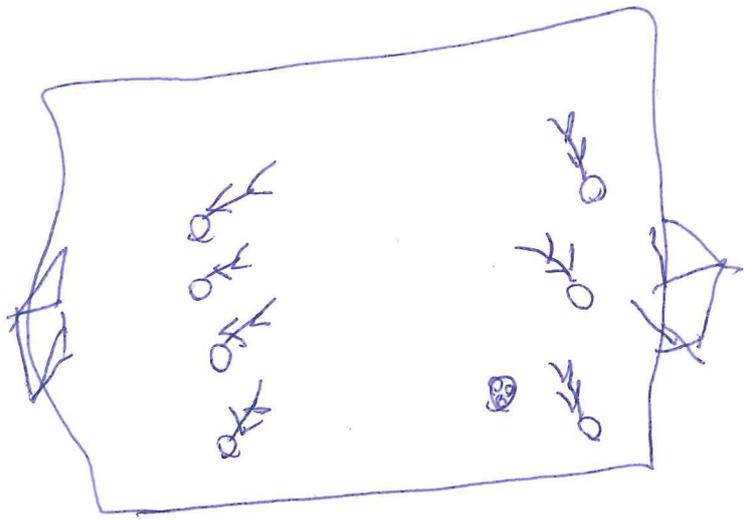
Sicherheit in den Naturwissenschaften		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
7.1	Naturwissenschaftliche Theorien werden verändert oder ersetzt, wenn neue Beweise vorliegen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2	Manchmal verändern sich die Vorstellungen in den Naturwissenschaften.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3	Manchmal ändern Naturwissenschaftler ihre Meinung darüber, was in ihrem Fach wahr ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.4	Durch neue Entdeckungen kann sich verändern, was Naturwissenschaftler für richtig halten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.5	Es gibt manche Fragen in den Naturwissenschaften, die auch Naturwissenschaftler nicht beantworten können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.6	Einige Vorstellungen in den Naturwissenschaften sind heute anders als das, was Naturwissenschaftler früher dachten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.7	Die Vorstellungen in Naturwissenschaftsbüchern verändern sich manchmal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.8	Naturwissenschaftliche Theorien verändern und entwickeln sich mit der Zeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rechtfertigung in den Naturwissenschaften		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
7.9	Gute Theorien stützen sich auf die Ergebnisse aus vielen verschiedenen Experimenten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.10	Wenn Naturwissenschaftler Experimente durchführen, legen sie im Voraus einige Aspekte der Untersuchung fest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.11	Es ist wichtig, eine konkrete Vorstellung zu haben, bevor man mit einem Experiment beginnt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.12	Für Naturwissenschaftler sind Experimente mit unerwarteten Ergebnissen wertlos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.13	Es ist wichtig, Experimente mehr als einmal durchzuführen, um Ergebnisse abzusichern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.14	Die Ideen zu naturwissenschaftlichen Experimenten kommen daher, dass man neugierig ist und darüber nachdenkt, wie etwas funktioniert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.15	In den Naturwissenschaften können sich neue Vorstellungen aus den eigenen Fragen und Experimenten entwickeln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.16	In den Naturwissenschaften kann es mehrere Wege geben, um Vorstellungen zu überprüfen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.17	Ein Experiment ist ein guter Weg um herauszufinden, ob etwas wahr ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zweck der Naturwissenschaften		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
7.18	Ziel naturwissenschaftlicher Theorien ist es, einem Teil menschlicher Erfahrungen eine Ordnung zu geben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.19	Naturwissenschaftler führen Experimente durch, um neue Entdeckungen zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.20	Ziel naturwissenschaftlicher Theorien ist es, Naturvorgänge zu erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.21	Naturwissenschaftler untersuchen Naturphänomene und liefern Erklärungen, warum diese auftreten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.22	Naturwissenschaftler führen Experimente durch, um zu erklären, wie bestimmte Ereignisse zustande kommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kreativität in den Naturwissenschaften		Stimmt gar nicht	Stimmt nur teilweise	Stimmt größtenteils	Stimmt genau
7.23	Naturwissenschaftliche Theorien und Gesetze haben mit Kreativität nichts zu tun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.24	Naturwissenschaftliches Wissen ist auch ein Ergebnis menschlicher Kreativität.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.25	Kreatives Denken verträgt sich nicht mit den auf Logik beruhenden Naturwissenschaften.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.26	Das naturwissenschaftliche Wissen zeigt die Kreativität von Naturwissenschaftlern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.27	Das kreative Denken von Naturwissenschaftlern ist zu wenig vertrauenswürdig, um dadurch naturwissenschaftliche Fortschritte zu erzielen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

So geschafft! Danke für deine Mitarbeit!



Wissenschaft ist etwas schwer, aber
es ist nicht einfach. Wissenschaft
ist nicht nur Wissenschaft ist
Dunkelheit.

Ich dachte, dass Wissenschaft etwas
sehr schwer ist und dass ich es
überhaupt nicht mag. Jedoch nach
dieser Woche habe ich gelernt, dass wis-
senschaft ist und habe gemerkt, dass es
nicht schwer ist, wenn man sich
ausstrengt. Das Plakatman hat mir
am besten gefallen.
Ich hoffe, dass wir nochmal teilnehmen
werden können.

"Sahil,

Scientist I think they did really hard
working and what was really difficult.
and they always try to find something
new.

as we know they get the energy from
sun. otherwise we can't live without
that,

they attempt to find something
new and get changes.

Now days they want's to find
voice about 1400 years ago.

Science says that voice goes
to the air because of
that they want's to
find our or all voices.

Die Wissenschaft ist etwas ^{sehr} älteres wie ich finde.
Das Leben ohne Wissenschaft ist nicht

Die Wissenschaft ist für mich etwas sehr interessantes und
wichtiges. Und wer sehr viel lernt ist im Leben
erfolgreich.

Knowledge

We can get information about

every thing since is the

main part of the knowledge

If we learn since we

know about a lot of things

since is our life

every human must learn

since because its very

important