



 oead

SPARKLING SCIENCE 2.0

Förderprogramm zur Zusammenarbeit
von Wissenschaft, Schule und Gesellschaft

Finanziert von:

 **Bundesministerium**
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Mit **Sparkling Science 2.0** fördert der OeAD im Auftrag des BMBWF Citizen-Science-Projekte, in welche Schülerinnen und Schüler aller Schulstufen, aber auch die Zivilgesellschaft, aktiv in den Forschungsprozess einbezogen werden. Sie leisten durch ihr Engagement, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten wichtige Beiträge zur Beantwortung von aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen, deren Bearbeitung ohne ihre Mitarbeit nicht möglich wäre.



Titelseite:
André-Marie Ampère

INHALT

- 6 Vorwort**
- 8 Einführung**
- 11 Zukunft gestalten**
 Von Plastik und grünen Dächern
 PLASTIC.ALPS | u3Green | Recycling Heroes |
 WILDLIFE CRIME | Lebensraum Gründach
- 15 Wissenschafts- und Demokratievermittlung**
 Mission Wissen
 Transform4School | We talk about science |
 VisibLL | This is (not) Rocket Science!
- 20 Wo Wer Was**
- 23 MINT**
 Keine Scheu vor Zahlen und Formeln
 Atemluft | DIGIdat | Biodiversität der Elritzen Österreichs |
 Relevanz von Mathematikunterricht | MAJA | Snow2School
- 28 Statements**
 „Es wird einmal ...“ | YOUhealth | EAT +Change |
 FEIN-FÜHLEN durch Mentalisieren
- 31 Kultur und Gesellschaft**
 Neue Formen und Formate
 Zirkus des Wissens | Kolonialismus heute!? Was hat das mit mir zu tun? |
 Mehrsprachige Räume erforschen und transformieren | GEDMIG |
 Sorgeskulturen am Lebensende
- 36 Facts + Figures I**
- 39 Inklusion**
 Chancengleichheit – kein leeres Versprechen
 Smart Sport Assistance | Be part of it!
- 43 Im Labor**
 Jugend forscht
 CO₂-Umwandlung | Aquirufa | Micro-Tramper | Kolik & Butyrat
- 47 Interview mit Expert/innen**
 Ursula Gärtner | LIDAL – Lateinische Inschriften für digitales
 und außerschulisches Lernen
 Juliane Stark | TRA:WELL – Transport und Wellbeing
 Andreas Traweger | SPARCling Matrix – die zentrale Rolle des
 Matrixproteins SPARC für die Sehnenphysiologie und Heilung
 Lars Keller | Freeze For Future – Jugendliche schaffen virtuelle
 Gletscherwelten für die Zukunft der Klimawandelbildung
- 52 Facts + Figures II**
- 54 Alle Projekte im Überblick**

VORWORT

WIE WISSENSCHAFT WIRKT

Mit „Sparkling Science“ stärken wir das Vertrauen in die Wissenschaft: Die Projekte greifen relevante Forschungsfragen auf, etablieren neue Methoden und begeistern Menschen für Wissenschaft.

Wissenschaft und Forschung prägen die Welt, in der wir leben und erleichtern unseren Alltag. Wissenschaft umgibt uns, wenn wir unser Smartphone benutzen und sie macht uns wieder gesund, wenn wir Medikamente nehmen. Sie prägt somit unser Leben und unsere moderne Gesellschaft. Das Vertrauen in die Wissenschaft ist somit gleichzusetzen mit dem Vertrauen in unsere Gesellschaft und damit in unsere Demokratie. Und für dieses Vertrauen müssen wir tagtäglich kämpfen. Denn wir sehen, dass Wissenschaftsskepsis und Demokratiefeindlichkeit noch immer weit verbreitet sind.

Um hier aktiv entgegenzutreten und das Vertrauen wieder zu stärken, hat das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung eine Ressortstrategie, „Trust in Science and Democracy (TruSD)“, mit einem 10-Punkte-Programm erstellt. Dieses reicht von der Durchführung einer Ursachenstudie bis zur Etablierung von Wissenschaftsbotschafterinnen und -botschaftern. Ziel ist es, Wissenschaft für alle greifbar und vor allem begreifbar zu machen. Ein bereits bewährtes Konzept dafür ist „Citizen Science“. Dabei werden Bürger/innen unmittelbar in Forschungsprojekte involviert. Universitäten, Fachhochschulen, unterschiedliche Bildungseinrichtungen sowie Vereine und auch Privatpersonen arbeiten gemeinsam an einem Projekt. Der Wissenstransfer soll dabei nicht als Einbahnstraße funktionieren. Der Wissensgewinn basiert vielmehr auf Partizipation, denn ohne die aktive Mitwirkung von Privatpersonen wäre diese Forschungsmethode gar nicht realisierbar. Dabei geht es etwa um neue Perspektiven, den direkten Kontakt zu bestimmten Zielgruppen oder um das gemeinsame Sammeln und Bewerten von Datenmengen.

Bereits 2007 startete das österreichische Forschungsförderprogramm „Sparkling Science“, das Wissenschaft und Schule in Sachen Forschung und neuen Wissensfragen verbindet. „Sparkling Science“ ist ein europaweit singuläres Programm: Der Forschungsstandort Österreich spielt dabei nicht nur eine Vorreiterrolle in der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung, sondern auch im Bereich der öffentlichen Wissenschaft – jener Form des Wissenserwerbs, der auf Teilhabe und Integration setzt.



Marie Curie

Von 2007 bis 2019 beteiligten sich mehr als 107.000 Personen aus 200 Forschungseinrichtungen, 535 Schulen und 185 Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft an insgesamt 299 geförderten „Sparkling-Science“-Projekten. Zahlreiche Evaluierungen bestätigen die positiven Auswirkungen des „Citizen-Science“-Forschungsansatzes im Wissenschafts- und Bildungssystem und ermöglichten so die Fortführung des Forschungsförderprogramms. „Sparkling Science 2.0“ startete 2021.

Diese OeAD-Broschüre präsentiert aktuelle „Sparkling-Science-2.0“-Projekte der ersten Ausschreibung, die unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen und Schultypen in ganz Österreich verbinden und thematisch von Migrationsforschung bis Mikrobiologie reichen. Dabei widmen sich einige Projekte Fragen der Ökologie und Nachhaltigkeit – ein weiterer Beleg dafür, dass „Sparkling-Science-2.0“-Projekte gesellschaftlich relevante Fragen aufgreifen und Menschen für Forschungsfragen begeistern, die zuvor vielleicht nicht wussten, wie spannend Wissenschaft sein kann.

Unser Dank gilt allen beteiligten Schülerinnen und Schülern, Forschenden und Lehrpersonen sowie den Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft für das herausragende Engagement.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und Inspirationen für neue Projekte.

Ao. Univ.-Prof. Dr. Martin Polaschek
Bundesminister für Bildung,
Wissenschaft und Forschung

Jakob Calice, PhD
Geschäftsführer OeAD – Agentur
für Bildung und Internationalisierung

2007 ...

... wurde vom Wissenschafts- und Forschungsministerium das Nachwuchsförderprogramm „Sparkling Science“ ins Leben gerufen. Bis 2019 wurden insgesamt 299 Citizen-Science-Projekte mit knapp 35 Mio. Euro gefördert. Insgesamt waren an den innovativen Projekten über 107.000 Forschende, Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler beteiligt.

EINREICHBERECHTIGTE

- **Universitäten, Privatuniversitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen**
- **Fachhochschul-Studienlehrgänge und Fachhochschulen**
- **Pädagogische Hochschulen**
- **gemeinnützige Vereine bzw. Verbände, Gesellschaften mbHs oder NGOs, die einen wissenschaftlichen Zweck verfolgen und im Rahmen der geförderten Projekte mit Universitäten, Fachhochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten.**

2021

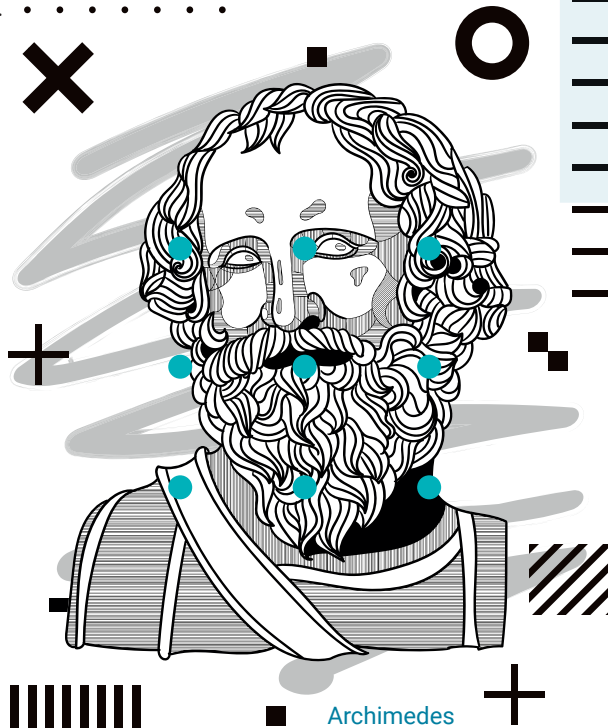
Der Neustart des Forschungsprogramms erfolgte als „Sparkling Science 2.0“ im September 2021. Ein Fokus der ersten Ausschreibung lag auf der Entwicklung von Citizen-Science-Knowhow durch internationale Vernetzung. Mit der Zusatzförderung „Science in Schulen“ wurde außerdem ein Schwerpunkt zur Einbindung von Schulen gesetzt, die bisher nicht im Programm oder im Bereich der Wissenschaftsvermittlung aktiv waren oder die in peripheren Regionen in Österreich liegen.

Die Ergebnisse der 1. Ausschreibung

Mit insgesamt 11,5 Mio. Euro konnten im Rahmen der 1. Ausschreibung 34 innovative Citizen-Science-Projekte gefördert werden. Der Großteil startete im Herbst 2022. Die Projekte sind bunt gefächert und decken eine Vielzahl von wissenschaftlichen Disziplinen ab: von Naturwissenschaften und Technik über Geistes- und Sozialwissenschaften bis hin zu Medizin. Die Themen reichen dabei von Mehrsprachigkeit und Inklusion über technische Assistenzsysteme und Energieeffizienz bis zu Biodiversität, der Entwicklung des globalen und regionalen Klimas oder auch dem Abbau von Wissenschaftsskepsis.

Insgesamt sollen im Rahmen der Projekte, die bis zu drei Jahre dauern, rund 42.000 Schülerinnen und Schüler und ca. 30.000 weitere Citizen Scientists erreicht werden.

Details zu den Projekten, den beteiligten Einrichtungen, zu Medienberichten, Publikationen sowie zu in den Projekten erstellten Unterrichtsmaterialien findet man auf der Sparkling-Science-Webseite des OeAD (www.sparklingscience.at). Für die Koordination und Umsetzung des Forschungsförderprogramms ist der OeAD, die Agentur für Bildung und Internationalisierung, verantwortlich.



Archimedes

SPARKLING SCIENCE

fördert Projekte,

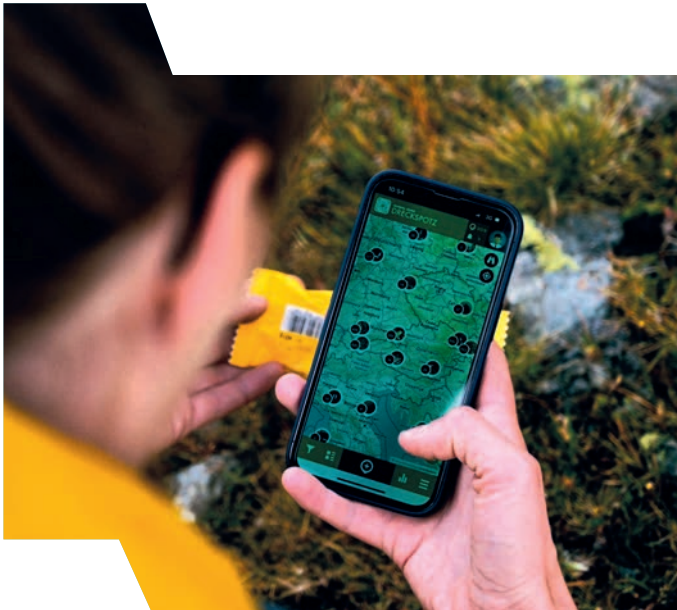
- die anerkannten wissenschaftlichen Standards entsprechen und neue Erkenntnisse in den betreffenden Forschungsfeldern erbringen,
- in denen Inhalte und Methoden so gestaltet sind, dass Schülerinnen und Schüler und ggf. weitere Citizen Scientists maßgeblich und nachvollziehbar zur Erreichung der Forschungsziele beitragen können,
- die auch nach Abschluss des Projekts projektbegleitende gemeinsame Aktivitäten zur weiteren Zusammenarbeit von Forschungs- und Bildungseinrichtungen sicherstellen, und
- die die entwickelten Lehr- und Lernunterlagen digital archivieren und veröffentlichen, sodass sie weiter genutzt werden können.



ZUKUNFT GESTALTEN

VON PLASTIK UND GRÜNEN DÄCHERN

Tier- und Klimaschutz gehören zu den drängenden Aufgaben der Gegenwart. Folglich beschäftigt sich die um die Jahrtausendwende geborene Generation Z wie kaum eine Jugend zuvor mit diesen Themen. Sparkling-Science-Projekte wie „PLASTIC.ALPS“, „u3Green“, „Recycling Heroes“, „WILDLIFE CRIME“ und „Lebensraum Gründach“ laden dazu ein, sich in der Forschung zu engagieren. Die Projekte vermitteln Jugendlichen ein Gefühl von Selbstwirksamkeit sowie eine Idee davon, wie Zukunft mit ihren Möglichkeiten mitgestaltet werden kann. „Die Zukunft hängt davon ab, was du heute tust“, wusste schon Mahatma Gandhi.



Um bei „PLASTIC.ALPS“ mitzumachen, muss man lediglich die App „DreckSpotz“ am Handy installieren – und anschließend Müll auf Wanderungen markieren, beschreiben und idealerweise auch gleich entsorgen. Über den Plastikmüll im Meer und die verheerenden Folgen von Mikroplastik für Mensch und Tier wird bekanntlich häufig medial berichtet. Dass Mikroplastik aber auch vor dem Hochgebirge nicht Halt macht und sich in Schnee und Eis ablagert, ist weniger bekannt. Das erklärte Ziel von „PLASTIC.ALPS“ ist es, gemeinsam mit möglichst hoher Beteiligung von Citizen Scientists, Schülerinnen und Schülern, aber auch interessierten Erwachsenen, das Ausmaß der Plastikbelastung vom Hochgebirge bis ins Tiefland zu untersuchen. Mithilfe der DreckSpotz-App werden die Daten gesammelt. Die Dokumentation und Kategorisierung des Plastikmülls liefert für die beteiligten Schülerinnen und Schüler die Grundlage, um im Verbund mit der Universität Innsbruck unter Leitung von Birgit Sattler und NGOs aus dem Umweltbereich neue Strategien im Umgang mit Müll zu entwickeln.

Das Projekt „PLASTIC.ALPS“ untersucht mithilfe der DreckSpotz-App das Ausmaß der Plastikbelastung vom Hochgebirge bis ins Tiefland.

Schauplatzwechsel, von den Alpen ins urbane Grün: Kinder und Jugendliche haben ein Recht darauf, Natur in der Stadt zu erleben; Raumplaner/innen sprechen dabei von „urbanem Grün“ – was erwarten sich aber Kinder und Jugendliche abseits normierter Anlagen wie Parks und Spielplätzen? Das Projekt „**U3 Green**“ will diese Wissenslücke schließen; Schülerinnen und Schüler sollen dabei im Rahmen verschiedener Beteiligungsformate eingebunden werden. Mit IT- und Geoinformatik-Werkzeugen nehmen sie an Workshops teil, es gibt Praktika und mehrtägige Work-Camps, mit dem Ziel gegenseitiger Zusammenarbeit: Die Bedürfnisse junger Menschen können bei geplanten urbanen Grünprojekten berücksichtigt werden – die Schülerinnen und Schüler wiederum forschen zur Verbesserung ihres eigenen Umfeldes.



RECYCLING HEROES

Thema: Die Verkaufszahlen elektrischer und elektronischer Geräte steigen und steigen – was wiederum den Elektroschrott-Abfallstrom bedrohlich anschwellen lässt. Dabei sind gerade in diesem wertvolle Bestandteile und Materialien enthalten, die wiederverwendet werden könnten.

Projekt: Erklärtes Ziel des Sparkling-Science-Projekts „Recycling Heroes“ ist es, kritisches Bewusstsein über Elektroschrott zu fördern: Die Schüler/innen entwickeln eine Umfrage und analysieren, was getan werden könnte, um eine korrekte Entsorgung zu gewährleisten und die Recyclingrate zu erhöhen.

Erkenntnis: Umweltbewusstes Verhalten und Recyclingkultur wird gestärkt. Erhebungsinstrumente werden entwickelt, das wissenschaftliche Denken geschärft.

Das Projekt „Recycling Heroes“ stärkt umweltbewusstes Verhalten und Recyclingkultur.

WILDLIFE CRIME

Thema: Der illegale Handel mit wildlebenden Tieren und Pflanzen zählt zum organisierten Verbrechen – und ist inzwischen zur Existenzbedrohung für viele Tier- und Pflanzenarten geworden. Die Palette verbotener Aktivitäten ist vielfältig; Um Gesetzesverstöße zu ahnden, sind unterschiedliche Berufs- und Forschungsgruppen notwendig.

Projekt: Die Schüler/innen werden im Projekt „Wildlife Crime“ in Forschungsprozesse eingebunden und erarbeiten Reichweite, Hintergründe und Auswirkungen des illegalen Wildtierhandels anhand von Fallbeispielen. Durch die Beteiligung von (inter-)nationalen Forschungsgruppen und Kooperationspartnern erhalten die Schulgruppen Einblicke in die Welt des internationalen Wildtierhandels und Artenschutzes.

Erkenntnis: Sensibilisierung für das Thema des illegalen Wildtierhandels und Kennenlernen internationaler Forschungszusammenarbeit.

Auch das Projekt „**Lebensraum Gründach**“ nimmt sich eines zentralen Klimathemas an: In vielen Städten nehmen die Dachflächen und Fassaden rund die Hälfte der versiegelten Fläche ein. Bemühungen zum nachhaltigen Bauen setzen daher auf Dach- und Fassadenbegrünungen. Die bautechnischen Vorteile von Gründächern wie das Zurückhalten von Regenwasser und Wärmeisolation sind längst dokumentiert – inwiefern Gebäudebegrünung jedoch einen Beitrag zur Förderung der Biodiversität leisten kann und welche Auswirkungen auf die Vegetation zu erwarten sind, ist bislang noch kaum bekannt. Diese Fragen untersuchen Forschende der Universität Innsbruck zusammen mit Tiroler und Vorarlberger Schulen, die über begrünte Dachflächen verfügen sowie Citizen Scientists mit eigenen Gründächern. Die Projektteilnehmer/innen führen verschiedene Messungen durch – Temperatur, Bodenfeuchte, Verdunstung –, beobachten Tiere sowie Pflanzen am Gründach selbst und in dessen Umgebung.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingscience.at

[/plastic-alps.html](http://www.sparklingscience.at/plastic-alps.html)

[/u3Green.html](http://www.sparklingscience.at/u3Green.html)

[/recycling-heroes.html](http://www.sparklingscience.at/recycling-heroes.html)

[/wildlife-crime.html](http://www.sparklingscience.at/wildlife-crime.html)

[/lebensraum-gruendach.html](http://www.sparklingscience.at/lebensraum-gruendach.html)

WISSENSCHAFTS- UND DEMOKRATIE- VERMITTLUNG

MISSION WISSEN

Sparkling-Science-Projekte wie „Transform4School“, „We talk about science“, „VisibLL“ und „This is (not) Rocket Science!“ stehen für einen Wissenschaftstransfer, der ein neues Wechselverhältnis darstellt, bei dem sich Universitäten verändern, neue Lernorte einbeziehen und die Erfahrungen von Laien das Wissen der Expert/innen erweitern bzw. korrigieren.



Bei „VisibLL“ dokumentieren Schüler/innen mittels einer App nicht-deutschsprachige Ladenschilder und Werbeplakate. Dabei entsteht – von Kaffeehäusern über Dönerläden bis zu kleinen Shops – eine Gesamtschau der Wiener Sprachlandschaft, die mehr als 100 Sprachen beinhalten soll.

„Wenn es morgens um sechs an meiner Tür läutet und ich kann sicher sein, dass es der Milchmann ist, dann weiß ich, dass ich in einer Demokratie lebe.“ Derart fasste einst der britische Premierminister Winston Churchill so prägnant wie eigenwillig den Wert der Demokratie zusammen. Die Staatsform geht aber auch mit einiger Arbeit einher, angesichts globaler Krisen und Herausforderungen muss sie immer wieder aufs Neue geschützt und auch erstritten werden. Dass sich die Anstrengung, Konflikte auszudiskutieren, mit Gewissheit lohnt, wird von Schülerinnen und Schülern in Kärnten und Niederösterreich im Verbund mit der Universität Klagenfurt und der Pädagogischen Hochschule Klagenfurt im Projekt **Transform4School** erforscht. Die Grundidee ist einfach und bestechend: Demokratie soll nicht vom Katheder herab gelehrt, sondern im Schulalltag erfahren werden. „Transform4School“ basiert auf der Idee, dass Schüler/innen eigene Erfahrungen in Demokratie und alternativen Handlungsweisen machen. An zwei ausgewählten Schulen in den beiden Bundesländern werden basisdemokratisch orientierte Klassenräte und jeweils ein Schüler/innen-Parlament eingerichtet, das sich an Volksvertretungshäusern repräsentativer Demokratien orientiert. „Transform4School“ ermöglicht überdies die Erprobung alternativer Demokratieversuche: Die Teilnehmer/innen sind eingeladen, sich Problemen und Themen innerhalb und außerhalb der Schule zu stellen. Episoden des Scheiterns wie des Gelingens sind gleichermaßen gefragt. Das gesamte Vorhaben dient der Grundlagenforschung für Schulentwicklung und Lehrer/innenaus- und -weiterbildung.

Wissensvermittlung ist keine Einbahnstraße

Wissenschaft und Bildung helfen, moderne Demokratien zu etablieren und aufrechtzuerhalten. Im 19. Jahrhundert gehörte die Aneignung wissenschaftlicher Erkenntnisse gewissermaßen zum bürgerlichen Selbstverständnis. Die Forschung wurde als angemessene Methode angesehen, um die Welt zu verstehen und zu begreifen. Seinerzeit existierten zahlreiche öffentliche Vorlesungen und Debattierclubs, um über Forschungsergebnisse auf dem Laufenden zu bleiben. An diesen Umstand knüpft das Sparkling-Science-Projekt **„We talk about science“** an. Dabei erforscht die Universität Graz, wie das Vertrauen in Wissenschaft durch partizipative Kommunikation gefördert werden kann. Bei der Kick-Off-Veranstaltung standen Themen wie „CO₂“ und „Strahlung“ im Zentrum. Zunächst ging es darum, was Kinder und Jugendliche verstanden haben. Offene Fragen wurden mit Studierenden des Lehramts Chemie beantwortet. Im nächsten Schritt vermitteln die Schüler/innen ihre Erkenntnisse in so genannten „Science-Cafés“, bei denen Familie und Freunde mit dabei sind, dadurch wird eine ganz andere Zielgruppe erreicht, als wenn Wissenschaftler/innen Vorträge halten. Wissensvermittlung wird damit nicht zur Einbahnstraße, vielmehr gilt: Wissenschaft für alle!



Feurige Diskurse sind bei "We talk about Science" möglich: Schüler/innen setzen sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen auseinander und vermitteln ihre Erkenntnisse mitunter auch auf unkonventionelle Weise.



Bereit zur Raumlandung:
„This is (not) Rocket Science“

FRAGE: GIBT ES FRAUEN IM WELTALL?

Antwort: Der Anteil von weiblichen Raumfahrern beträgt nur etwas mehr als zehn Prozent. Unter dem Codewort „Aurora“ sammelt das Technische Museum Biografien und Vorlässe von österreichischen Weltraumforscherinnen und -forschern. Einige von ihnen können die jungen Besucher/innen im Rahmen von „This is (not) Rocket Science!“ persönlich kennenlernen.

Wie viele Sprachen spricht Wien?

Welche Rolle Mehrsprachigkeit im Alltag einer Stadt wie Wien zu spielen vermag, erhebt das Projekt **„VisibLL – Schülerinnen und Schüler erforschen die (un)übersehbare Mehrsprachigkeit der Wiener ‚Linguistic Landscape‘“**: 100 Wiener Schüler/innen im Alter zwischen 15 und 17 Jahren sowie 50 Lehrende erkunden an drei Projekttagen den 5. und 8. Wiener Gemeindebezirk, dokumentieren dabei mittels einer App nicht-deutschsprachige Ladenschilder und Werbeplakate. Dabei entsteht – von Kaffeehäusern über Dönerläden bis zu kleinen Shops – eine Gesamtschau der Wiener Sprachlandschaft, die mehr als 100 Sprachen beinhalten soll. Die Feldforschungen werden anschließend auf vielfältige Weise Teil des laufenden Wissenschaftsbetriebs: Die Ergebnisse werden in den Wiener Bezirksmuseen präsentiert, es soll ein interdisziplinäres Symposium geben, bei dem die Schüler/innen als Expertinnen und Experten auftreten werden; außerdem besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse für die Vorwissenschaftliche Arbeit (VWA) zu verwenden. Schlussendlich dient das Projekt auch als Grundlage für Unterrichtsmaterialien.

Leben im Weltall?

Einen großen Sprung von der Beobachtung der Nachbarschaft zur Erforschung des Weltalls macht das Projekt **„This is (not) Rocket Science!“** In Zusammenarbeit mit dem Technischen Museum Wien geht es für Schüler/innen aus 5 Wiener Schulen um die Erforschung und Mitgestaltung von Zukunftsfragen in der Weltraumforschung. Kinder und Jugendliche werden im Erwachsenenalter von den Auswirkungen der gegenwärtigen Raumforschung betroffen sein. Wie wird sich die Weltraumforschung weiterentwickeln? Was bringt die kommerzielle Raumfahrt? Wird es in Zukunft Habitate am Mond geben – und wer möchte dort leben? Steht ein Ressourcen-Raubbau des Alls bevor? „This is (not) Rocket Science!“ will auf diese Fragen kritische Perspektiven eröffnen.



Es mag wie eine Zeichenstunde aussehen, aber in „We talk about Science“ erforscht die Universität Graz, wie das Vertrauen in Wissenschaft durch partizipative Kommunikation gefördert werden kann – angesichts weit verbreiteter Wissenschafts-skepsis eine zentrale Forschungsfrage.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingscience.at

[/transform4school.html](#)

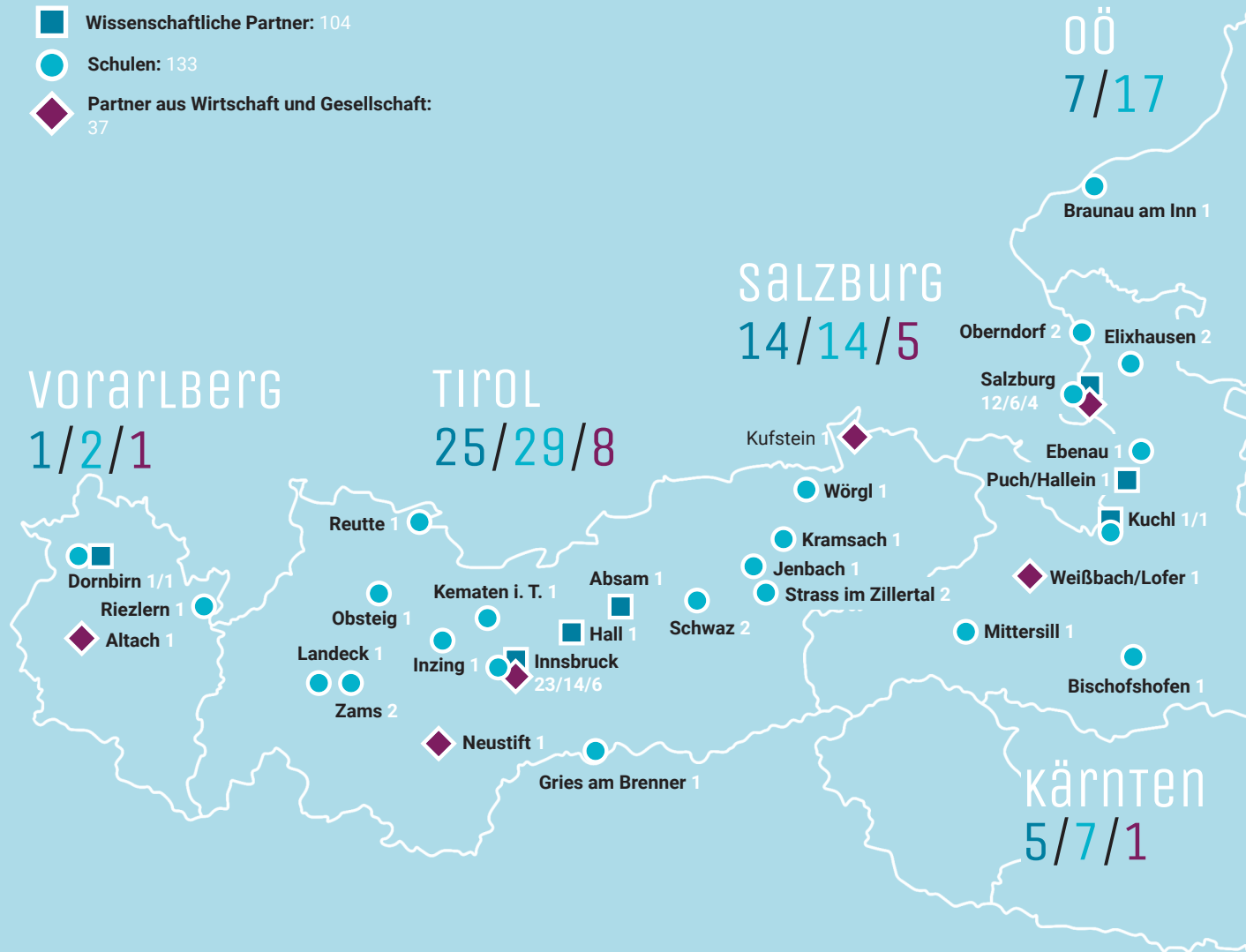
[/we-talk-about-science.html](#)

[/visibl.html](#)

[/this-is-not-rocket-science.html](#)

wo wer was

- Wissenschaftliche Partner: 104
- Schulen: 133
- ◆ Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft: 37







MINT

KEINE SCHEU VOR ZAHLEN UND FORMELN

Sparkling-Science-Projekte bieten niederschwellige Bildungsangebote, durch Partizipation werden Berührungängste überwunden und das Interesse für Naturwissenschaften geweckt. Gleichzeitig werden überraschende Wissenschaftswege durch die Fülle an gesammelten Daten erst möglich – oder die Anregungen der Schüler/innen fließen direkt in die Forschungen ein. Die Projekte führen signalhaft vor: Wer sich in den MINT-Fachgebieten engagiert, bekommt die Gelegenheit, an Lösungen für die Zukunft mitzuarbeiten.



Unter dem Kürzel MINT werden die Fachbereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik subsumiert, mithin also jene Bereiche, die zu den wirtschaftlichen Innovationssektoren zählen – und in denen aktuell ein Fachkräftemangel beklagt wird. Im Schulalltag zählen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer indes noch immer zu den Angst- und Schreckensdisziplinen. Eine Brücke zwischen den Bedürfnissen von Wirtschaft und Wissenschaft und den Anliegen der Schüler/innen bauen Sparkling-Science-Projekte wie „Atemluft“, „DIGIdat“, „Biodiversität der Elritzen“, „Relevanz von Mathematikunterricht“, „MAJA“ und „Snow2School“.

Schüler/innen messen im Projekt „Atemluft“ die Luftverschmutzung auf ihrem Schulweg. Das Bild zeigt, wie eine Schülerin im Umgang mit einem Messgerät eingeschult wird. Ohne die Forschungstätigkeit der Schüler/innen könnten nicht so viele Datensätze über so einen langen Zeitraum erhoben werden.

Das Sparkling-Science-Projekt „**Atemluft**“ setzt buchstäblich beim Alltäglichen an, bei der Luft zum Atmen, und verbindet dies mit neuesten Forschungsfragen: In Ballungsräumen wird bereits heute anhand von Sensoren für Ozon, Stickoxide oder Feinstaub die Luftgüte bestimmt. Während die Feinstaubmessung typisch für die Belastung des urbanen Ballungsraumes ist, sind sogenannte ultrafeine Partikel (UFP; Partikel mit einem Durchmesser kleiner als 100 nm) anders verteilt, stehen aber nicht minder im Verdacht, gesundheitsschädlich zu sein. Bei „Atemluft“ erforschen Schüler/innen aus einem Innsbrucker Gymnasium und einem aus Mittersill die Partikelbelastung auf ihrem Schulweg. Die Schüler/innen kartieren die UFP-Belastung mit mobilen Sensoren zu verschiedenen meteorologischen und saisonalen Bedingungen. Die Wissenschaft erhält so wertvolle individuelle Datensätze über einen längeren Zeitraum hinweg, die Schüler/innen wiederum werden in wissenschaftlicher Arbeitsweise geschult, indem sie eigenständige Messungen durchführen, Einblicke in die Datenauswertung erhalten und nach Projektende ihre Ergebnisse präsentieren. Die Universität Innsbruck bietet den Schülerinnen und Schülern Labdays, Data Workshops und eine Exkursion in die Europäische Organisation für Kernforschung (CERN), wo im Rahmen eines laufenden Projekts an der Wolkenentstehung geforscht wird.

WUSSTEN SIE,

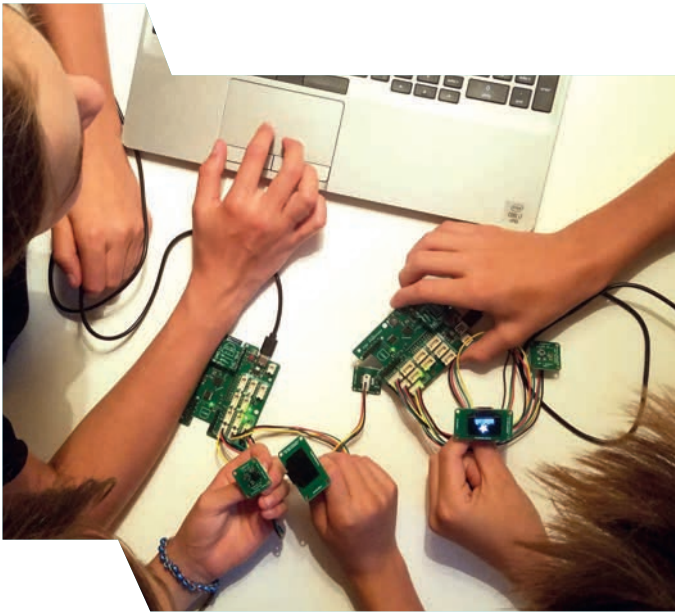
...woher der Begriff Algorithmus stammt? „Algorithmus“ lässt sich aus dem Namen des Universalgelehrten al-Chwarizmi herauslesen, einem der bedeutendsten Mathematiker des Frühmittelalters, der etwa von 780 bis 850 n. Chr. in Bagdad lebte und als Begründer der Algebra gilt.

... wer den ersten für einen Computer brauchbaren Algorithmus erfand? Ada Lovelace, eine britische Mathematikerin, entwarf 1843 eine Kombination zur Berechnung sogenannter Bernoulli-Zahlen, mathematischer Zahlenfolgen. Lovelace wird zu den Programmier-Pionierinnen gezählt.

MINT

Messen, sammeln, analysieren

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das Projekt **DIGIdat**, das ebenfalls von der Universität Innsbruck geleitet wird. Hier geht es allerdings um Raumluftqualität in Schulen, ein Thema, das im Zuge der Corona-Pandemie an Brisanz gewonnen hat. Die Jugendlichen erheben Messdaten in großem Umfang, setzen sich mit CO₂- und Feinstaubkonzentration auseinander, lernen das Zusammenspiel zwischen Raumluftqualität, thermischem Komfort und Energieeffizienz kennen. Die Messdaten werden in einer offenen, internetbasierten Datenbank gesammelt, im Rahmen des Projekts aufbereitet und analysiert. Rund 750 Schüler/innen aus zehn Tiroler Schulen wirken im Projekt mit und erstellen so eine ziemlich einzigartige Datensammlung.



Bei „DIGIdat“ wird die Raumluft in den Schulklassen ermittelt – Hands-on-Forschung.



Mit vereinten Kräften werden im Projekt „Biodiversität der Elritzen“ neue Erkenntnisse gewonnen.

Dass Citizen-Science-Projekte weit über den Schulbereich hinausweisen können, belegen zahlreiche Projekte aus dem Forschungsförderungsprogramm „Sparkling Science 2.0“. Beispielhaft sei hier das Projekt „**Biodiversität der Elritzen**“ genannt: Das Projektteam setzt sich aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Wiener Naturhistorischen Museums, des Forschungsinstituts Mondsee und aus Schülerinnen und Schülern sowie Sportfischerinnen und Sportfischern zusammen, um neue Erkenntnisse über die Verbreitung und Vielfalt von Elritzen in Österreich zu gewinnen. Elritzen sind kleine Schwarmfische, die kalte, sauerstoffreiche, fließende und stehende Gewässer bewohnen. Über ein Jahrhundert lang wurde angenommen, dass in Europa eine einzige Art (Europäische Elritze) vorkommt. Inzwischen weiß man, dass es ganze 23 genetische Linien gibt. Im Projekt geht es nun darum, herauszufinden, wie viele und welche Arten in Österreich heimisch sind. Kommen sie in einem Gebiet natürlich vor – oder wurden sie eingeschleppt? Lässt die Verbreitung Rückschlüsse auf ihre ökologischen Ansprüche zu? Antworten darauf liefern die vereinten Bemühungen der Projektteilnehmer/innen.

Ein Herz für Mathematik

Vom Fluss zur Schulbank und einer leider häufig gestellten Frage: Wer braucht schon Mathematik? Wer das positiv beantworten kann, tut sich erwie-sermaßen mit dem Fach leichter. Auf ebendiese intrinsische Motivation setzt nun das Projekt **„Relevanz von Mathematikunterricht“**. Zunächst will man herausfinden, welche Bedeutung die Schüler/innen selbst dem Mathematikunterricht beimessen. Erstmals liefert die Sicht der Jugendlichen einen Ansatzpunkt für eine Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts, der die Schüler/innen mit Mathematik als Kulturgut vertraut machen will, als Disziplin voller Rätsel, bahnbrechender Entdeckungen und noch immer ungelöster Probleme.

Ein ähnliches Ziel verfolgt **„MAJA (Mathematische Algorithmen für Jedermann Analysiert)“**: Mathematische Algorithmen sind in der modernen Welt allgegenwärtig, sie bilden die Grundlage für Suchanfragen im Internet, Datenvisualisierungen und -verschlüsselungen sowie für aufwendige Computersimulationen und -analysen. „MAJA“ setzt sich zum Ziel, die Wirkungsweisen mathematischer Algorithmen verständlich zu vermitteln. Wertvollen Input erhalten die Forscher/innen der Universität Salzburg und der Pädagogischen Hochschule Salzburg von den am Projekt beteiligten Salzburger Schülerinnen und Schülern, die mit unvoreingenommenem Blick und neuen Ideen dazu beitragen, das Wesen der Algorithmen zu vermitteln.

MESSUNG DES SCHNEES VON GESTERN

Im interdisziplinären Sparkling-Science-Projekt „Snow2School“ werden mit Hilfe von Schülerinnen und Schülern aus der Steiermark und Grönland die Veränderungen der Schneebedingungen in Grönland rekonstruiert. Denn obwohl Schnee für die Bevölkerung Grönlands eine zentrale Rolle spielt, liegen dort nur wenige Messungen der vergangenen 150 Jahre vor. Das Projekt bringt Fotos und Filmaufnahmen mit Erzählungen und Erinnerungen der lokalen Bevölkerung in Verbindung, um valide Aussagen über die Veränderungen der Klima- und Umweltbedingungen für diese Regionen ermitteln zu können. Die Schüler/innen arbeiten im Projekt praktisch mit, messen aktuelle Schneehöhen und bekommen dadurch ein besseres Verständnis für den Einfluss der Klimaveränderungen auf das Leben der Menschen.



LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingsscience.at

[/atempluft.html](#)

[/digidat.html](#)

[/elritzen.html](#)

[/mathematikunterricht.html](#)

[/maja.html](#)

[/snow2school.html](#)

ES WIRD EINMAL ...

“ Im Projekt „**Es wird einmal ...**“ wollen wir Kindern in der Primarstufe ermöglichen, das Buchstabieren der Zukunft zu erlernen. Die Kinder lernen dafür Märchen mit regionalem Rohstoffbezug kennen und bringen anschließend beim forschenden Lernen in Werkstätten ihre eigenen Erfahrungen ein. Wir möchten die Volksschüler/innen dabei begleiten, selbst eine Zukunft zu entwerfen und im sogenannten „Anthropozän“ ein Teil dieser Veränderung zu sein.

Prof. Mag. Dr. Robert Kamper,
Leiter des Projekts „Es wird einmal ...“ “

[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at/es-wird-einmal.html)
/es-wird-einmal.html

YOUhealth

“ Das Sparkling-Science-Projekt „**YOUhealth**“ bietet die einmalige Möglichkeit, eine Gesundheitsförderung gemeinsam mit der Zielgruppe – den Jugendlichen – zu entwickeln und deren Effizienz zur Förderung der Herz-Kreislaufgesundheit von Schülerinnen und Schülern und deren Eltern zu prüfen. Die Zusammenarbeit von Forscherinnen und Forschern aus Medizin und Pflege mit Schülerinnen und Schülern, Eltern und Lehrkörpern ermöglicht eine umfassende Gesundheitsbildung; der partizipative Ansatz soll den Erfolg der Gesundheitsförderung vergrößern.

Assoz.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Michael Knoflach,
Leiter des Projekts "YOUhealth" “

[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at/youhealth.html)
/youhealth.html

eat+change

” In der gemeinsamen Forschung zu Herausforderungen nachhaltiger Ernährungspraktiken im Alltag und Umfeld junger Menschen verfolgen die am Projekt „**EAT+CHANGE**“ beteiligten Jugendlichen eigene Perspektiven und Fragestellungen zum Forschungsgegenstand. Als akademisch Forschende erleben wir dabei, wie die partizipative Arbeit Möglichkeitsräume schafft, in denen sich junge Menschen sowohl als Forschende, als auch als Verbreiter/innen der Ergebnisse wahrnehmen können. Unsere Erfahrungen aus der bisherigen Arbeit im Projekt zeigen, dass dabei einerseits wertvolle Grundlagenforschung gemeinsam betrieben wird und sich andererseits ein Bewusstsein für die Bedeutung von Teilhabe an Wissensproduktion und -verbreitung bei den Schülerinnen und Schülern entwickelt.

Ass.-Prof. Dr. Fabian Pettig,
Leiter des Projekts „EAT + CHANGE“

”

[www.sparklingscience.at
/eat-and-change.html](http://www.sparklingscience.at/eat-and-change.html)

FEINFÜHLEN DURCH MENTALISIEREN

” Für mich ist die Arbeit im Projekt „**FEIN-FÜHLEN durch Mentalisieren**“ mit den Schülerinnen und Schülern jedes Mal spannend. Zum einen bemerke ich, wie die Schüler/innen feinfühlig beobachten, Veränderungen wahrnehmen. Zum anderen hat sich auch die Gruppendynamik verändert. Vieles wird offen ausgesprochen. Ich finde, es ist in meinem Bereich eine sehr gute Vorbereitung für die Arbeit in den Krabbelstuben.

Karin Baumann, beteiligte Lehrerin
im Projekt „FEIN-FÜHLEN durch Mentalisieren“

”

[www.sparklingscience.at
/mentalisieren.html](http://www.sparklingscience.at/mentalisieren.html)



KULTUR UND GESELLSCHAFT

NEUE FORMEN UND FORMATE

Wo fängt Wissenschaft an? In der Regel mit einem gewissen Interesse und mit Neugier für ein Thema, ein bestimmtes Phänomen, für Fragen, welche die Gesellschaft beschäftigen. Im weiten Feld von Sozietät und Kultur spiegeln die vom OeAD im Auftrag des BMBWF umgesetzten Sparkling-Science-Projekte eine Vielzahl solcher Fragestellungen wider: Vom Zirkus bis zum Erzählcafé, von Grundlagenforschung bis zur Weiterentwicklung der Ausbildung sind die Projekte federführend mit dabei, wenn es um neue Formate von Wissenserwerb und -vermittlung geht.



Was die Projekte in diesem Kapitel eint, ist die Suche nach neuen Formen und Formaten der Wissenschaftsvermittlung und -kommunikation. Zum Beispiel das Projekt „Zirkus des Wissens“: Im Verbund mit der Linzer Johannes Kepler Universität wird versucht, Wissen mit den Mitteln des Zirkus an ein zum Teil auch sehr junges Publikum weiterzugeben. Als Zirkusdirektor bittet Theatermacher Airan Berg die Künstler/innen und Wissenschaftler/innen in die Manege, um die Zuschauer/innen zum Staunen zu bringen. Beim Sparkling-Science-Projekt wird nun gemeinsam mit neun oberösterreichischen Schulen abgeklopft, ob wissenschaftliche Themen mit den Mitteln der Kunst ergründet werden können. Die Schüler/innen erproben die neuen Formate nicht nur, sondern sind in die wissenschaftliche Begleitung der Projekte eingebunden.

Das Sparkling-Science-Projekt „GEDMIG“ liefert mit den Oral-History-Beiträgen wertvolle Grundlagenforschung.



„Kolonialismus heute!? Was hat das mit mir zu tun?“ hinterfragt die koloniale Herkunft von NHM-Artefakten.

Neubewertung der Museumssammlung

Vom Wissen als Attraktion zu einem Projekt, das knifflige Fragen stellt – und diese versucht, auf neue Art zu vermitteln: Viele europäische Museen unterziehen ihre Artefakte gegenwärtig einer Neubewertung. Die Sammlungen etlicher kultureller Einrichtungen, die häufig in der Kolonialzeit gegründet wurden, bestehen zum Teil aus Objekten, die auf fragwürdige Weise erworben wurden. Viele Museen beginnen sich nun kritisch mit den mitunter dunklen Ursprüngen ihrer Bestände auseinanderzusetzen. Das Wiener Naturhistorische Museum schlägt einen besonderen Weg ein und nimmt mittels des Projekts **„Kolonialismus heute? Was hat das mit mir zu tun?“** ganz gezielt die koloniale Herkunft der Artefakte am Beispiel der Brasilien-Ausstellung ins Visier: Schüler/innen der 7. Schulstufe eines Wiener Gymnasiums prüfen gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Museums die Sammlung. Aus den daraus gewonnenen Erkenntnissen entsteht nicht nur eine eigene Ausstellung, sondern auch ein gemeinsam entwickeltes Vermittlungsformat – durch das Mitwirken der Schüler/innen entsteht so im Idealfall ein neuer Blick auf Ausstellungsvermittlung.

MEHRSPRACHIGKEIT IM KINDERGARTEN

Viele Kinder in Österreich wachsen mehrsprachig auf. Dieser Umstand spiegelt sich auch in Kindergärten wider und stellt oft eine Herausforderung für Elementarpädagoginnen und -pädagogen dar, die allerdings Kinder in ihrer sprachlichen Bildung unterstützen und das Potenzial der Mehrsprachigkeit fördern sollten. Im Projekt **„Mehrsprachige Räume erforschen und transformieren“** werden ethnographische Studien zu Mehrsprachigkeit erstellt. Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern fließen in Form von Erzählungen in die pädagogische Aus- und Weiterbildung ein.

Alltagsgeschichten über Migration

Ein weiteres Forschungsprojekt, das ohne tatkräftige Mithilfe der Schüler/innen gar nicht möglich wäre, ist „**GEDMIG: Sichtbarmachen von migrantischen Stimmen (Archiv der Migration)**“. Acht Schulen aus Wien und Niederösterreich mit einem hohen Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund arbeiten hier zusammen mit Forschenden der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Jugendliche von der 9. bis 12. Schulstufe führen Gespräche mit Vertreter/innen der älteren Generation, insgesamt entstehen rund 70 Interviews in mindestens 20 Sprachen, die anschließend in deutscher Übersetzung in der Österreichischen Mediathek online abrufbar sein werden. Die Schüler/innen erfahren nicht nur etwas aus ihrer eigenen Familiengeschichte, sondern sie lernen auch Methoden der Oral History kennen, jene Form der Geschichtsforschung, die auf mündlicher Erzählung beruht; sie führen die Audiointerviews selbstständig durch und setzen sich auf positive Weise mit Mehrsprachigkeit auseinander. Schüler/innen haben Zugang zu Interviewpartnerinnen und -partnern, die für die Forschung sonst nur schwer erreichbar wären. Diese Quellensammlung ist das wichtigste Projektergebnis – und kann zum Ausgangspunkt weiterer Forschung werden.

Einen weiteren Beitrag zur intergenerationalen Forschung liefert das Projekt „**Erzählen über Sorgeskulturen am Lebensende**“. Schüler/innen der Caritas Schule für Sozialberufe und Studierende in Pflegeausbildungen begegnen üblicherweise während ihrer Praktika zum ersten Mal sterbenden Menschen oder Menschen mit Demenz. Das Projekt will einen Raum eröffnen, in dem diese Erfahrungen in Erzählcafés geteilt und in Einzelinterviews reflektiert werden können. Der Austausch wird aufgezeichnet und gemeinsam mit Forschenden der Universität Wien ausgewertet. Die Ergebnisse fließen in die Aus- und Weiterbildung ein.

WAS IST MIGRANTOLOGIE?

Migrationsforschung hat sich lange vor allem damit beschäftigt, aus der Perspektive der Mehrheitsgesellschaften Migrantinnen und Migranten zu beforschen; dies ist inzwischen als „Migrantologie“ in die Kritik geraten. Mittlerweile werden neue Ansätze entwickelt – das Sparkling-Science-Projekt „GEDMIG“ liefert mit den Oral History-Beiträgen wertvolle Grundlagenforschung.



Museen unterziehen sich einer Neubewertung ihrer Sammlungen, das Projekt „Kolonialismus heute“ ist dem auf der Spur.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingscience.at

[/zirkus-des-wissens.html](#)

[/kolonialismus-heute.html](#)

[/mehrsprachige-raeume.html](#)

[/gedmig.html](#)

[/sorgekulturen.html](#)

FACTS + FIGURES I

Eckdaten der geförderten Projekte der 1. Ausschreibung

168

Gültige
Einreichungen

34

Geförderte
Anträge

11,5 MIO EURO

Fördersumme

Wissenschaftliche Disziplinen

3 x Technik

9%

3 x Medizin

9%

3 x Lehr- und
Lernforschung

9%

4 x Geistes-
wissenschaften

12%

23%

38%

13 x Naturwissenschaften

8 x Sozialwissenschaften

Erwartete Anzahl der erreichten Personen

Insgesamt werden voraussichtlich

73.840 Personen

mit dem Forschungsförderprogramm erreicht.

42.865

beteiligte Schülerinnen und Schüler

davon **8.035** direkt und **34.830** indirekt

30.975

voraussichtlich beteiligte weitere Citizen Scientists

Stand: 12.2022



INKLUSION

CHANCENGLEICHHEIT – KEIN LEERES VERSPRECHEN

Sparkling-Science-Projekte wie „Smart Sport Assistance“ und „Be PART of it!“ illustrieren mustergültig den innovativen Forschungsansatz der Forschungsprojekte – und zeigen die ungeahnten Möglichkeiten auf, die in „Open Innovation“ liegen: ein Ansatz der gezielten Überschreitung von Grenzen, Organisationen, Branchen und Disziplinen, um so neues Wissen und wagemutige Produkte zu entwickeln.



Inklusion in der Schule wirft grundsätzlich viele Fragen auf; ganz besonders trifft das auf den Sportunterricht zu. Schüler/innen mit Beeinträchtigungen erleben sich häufig als nicht zugehörig, blinde und sehbeeinträchtigte Schüler/innen berichten öfter von Frust beim Turnunterricht. Technische Assistenzsysteme können helfen, Barrieren abzubauen, wie das Sparkling-Science-Projekt „**Smart Sport Assistance**“ zeigt: Schüler/innen mit und ohne Sehbeeinträchtigung entwickeln gemeinsam Assistenzsysteme. Das fördert nicht nur die Akzeptanz bei den Jugendlichen, das Assistenzsystem orientiert sich dadurch auch unmittelbar an der Lebensrealität und den Bedürfnissen junger Menschen. Das Projekt basiert auf dem Austausch der Schüler/innen, welche Prototypen entwickeln und diese in Mitmach- und Ausprobier-Events testen.

Schluss mit Frust beim Turnunterricht: Technische Assistenzsysteme können helfen, Barrieren abzubauen. Bei „Smart Sport Assistance“ entwickeln Schüler/innen mit und ohne Sehbeeinträchtigung gemeinsam Assistenzsysteme.

Auch „**Be PART of it!**“ ist ohne Einbindung der Schüler/innen nicht denkbar: Bei diesem Projekt geht es um Telepräsenzsysteme, die Schüler/innen mit chronischen Erkrankungen unterstützen, den Anschluss nicht zu verlieren. Um bei längerer physischer Abwesenheit virtuell mit von der Partie zu sein, wird der Avatar AV1 entwickelt. Die Schüler/innen und die jungen Patientinnen und Patienten sind gewissermaßen als Co-Forschungsteams beteiligt. Sie werden von einer interdisziplinären Projektgruppe betreut, welche die Fächer Psychologie, Pädagogik, Technik und Bildungswissenschaft vereint. Das Projekt sieht neben Datenerhebungen die Entwicklung einer App vor, die den Einsatz des Avatars begleiten soll. Wie diese App konkret gestaltet sein wird, was sie können soll, welche Werkzeuge entwickelt werden – all das ist noch völlig offen. Antworten liefern die Co-Forschenden.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingscience.at

[/smart-sport-assistance.html](http://www.sparklingscience.at/smart-sport-assistance.html)

[/be-part-of-it.html](http://www.sparklingscience.at/be-part-of-it.html)



IM LABOR

JUGEND FORSCHT

Schüler/innen arbeiten in vielen Sparkling-Science-Projekten im Labor und lernen neue Techniken kennen. Projekte wie „CO₂-Umwandlung“, „Aquirufa“, „Micro-Tramper“ und „Kolik & Butyrat“ führen beispielhaft vor, wie Forschungseinrichtungen und Jugendliche von der so innovativen wie unkonventionellen Zusammenarbeit profitieren können.



Unsere Gesellschaft ist von Wissenschaft und Technik durchdrungen. Ohne Grundverständnis von naturwissenschaftlichen und technischen Problemstellungen fällt es schwer, die moderne Welt zu erfassen. Wenn es um das Vermitteln und Aneignen ebendieser Fachgebiete geht, dann erweisen sich das aktive Lernen und der direkte Kontakt der Kinder und Jugendlichen in Laboratorien mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern noch immer als Königswege. In mehreren Sparkling-Science-Projekten öffnen Universitäten und Forschungseinrichtungen ihre Labore; Schüler/innen können an modernsten Geräten arbeiten, lernen Techniken kennen, die weit über den üblichen Horizont des naturwissenschaftlichen Schulunterrichts hinausweisen.

Die Bakteriengattung „Aquirufa“ haben Schüler/innen entdeckt. Im Sparkling-Science-Projekt wird die Bedeutung mikrobiellen Lebens für Gewässer untersucht.

Grundlagenforschung und Modellanlagen

Um der globalen Erderwärmung entgegenzuwirken und die Klimaziele zu erreichen, muss der globale CO₂-Ausstoß dauerhaft reduziert werden. Das ambitionierte Projekt **„CO₂-Umwandlung – vom schädlichen Abgas zur Ressource – CO₂ als wertvoller Rohstoff“** will Umdenkprozesse innerhalb der heimischen Industrie anstoßen und Pilotanlagen entwickeln helfen, um CO₂ nutzbar zu machen. HTLs aus Innsbruck und Kramsach sowie Wissenschaftler/innen der Montanuniversität Leoben stellen Fallbeispiele aus und für die Industrie vor. Zunächst überprüfen die Schüler/innen gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern, ob chemische Umwandlungen, die im Labor denkbar sind, im größeren Maßstab Sinn ergeben. Die Kernfrage lautet: Wie muss ein großtechnischer Reaktor gebaut werden, um die reagierenden Gase ausreichend schnell aufzuheizen und umzuwandeln? Schüler/innen aus dem Fachbereich Chemische Betriebsführung bauen dafür eine Versuchsanlage im kleinen Maßstab an der HTL auf, um anhand des Modells Kosten der Errichtung und des Betriebs zu kalkulieren. Die Schüler/innen aus dem Bereich Grafik und Kommunikationsdesign werden die Projektergebnisse auf einer Webseite präsentieren – entstehen sollen dabei gleichermaßen wissenschaftliche Diplomarbeiten wie niederschwellige Publikationen; geplant sind Comics und Graphic Novels, Kurzfilme, Spiele und eine Ausstellung, um eine möglichst breite Zielgruppe zu erreichen.

Unschätzbare Datenvolumen

Wissenschaftler/innen erhalten durch die Beiträge der Schüler/innen wertvolle Datenmengen – ein Zahlen- und Fakten-Volumen, das auf konventionelle Weise nur unter beträchtlichem Aufwand zu erzielen wäre. Ein Beispiel ist das Projekt **„Aquirufa“**: Bakterien treiben Stoffkreisläufe an, ohne die unsere Ökosphäre nicht existieren könnte. Gemessen an ihrer Bedeutung ist erstaunlich wenig über die Kleinsthelfer bekannt – mutmaßlich existieren mehrere Millionen Bakterienarten, wovon 20.000 Arten benannt und beschrieben sind. Die in Kooperation mit Schülerinnen und Schülern entdeckte und wissenschaftlich dargestellte Bakteriengattung **„Aquirufa“** ist zugleich Namensgeberin und Forschungsmittelpunkt des von der Universität Innsbruck geleiteten Projekts. Sechs Oberstufenschulklassen und weitere Citizen-Scientist-Gruppen sammeln gemeinsam Wasserproben und bearbeiten diese mikrobiologisch mit modernen molekularen Methoden wie Hochdurchsatzsequenzierung von Marker-Genen und Genomsequenzierung. Durch die Erforschung von **„Aquirufa“** wird die Bedeutung mikrobiellen Lebens für Gewässer vermittelt. Die Junior-Forscher/innen sind von Beginn bis zur Veröffentlichung in Fachmagazinen eingebunden.

Kontakt zur Zielgruppe

Mit dem Projekt „**Micro-Tramper**“ gelangen Erkenntnisse der Lebensmittelforschung an die Zielgruppe familiäre Kleinbetriebe, die sonst schwer zu erreichen wäre: „Micro-Tramper“ untersucht mikrobielle Ströme entlang der Lebensmittelherstellung, um das Erbgut relevanter Mikroben in der Lebensmittelproduktion zu erforschen und mikrobielle Gene im Reifungsprozess von fermentierten Lebensmitteln zu entschlüsseln. Schüler/innen aus fünf land- und ernährungswissenschaftlichen Schulen aus fünf Bundesländern beproben gemeinsam mit den Forschenden der Veterinärmedizinischen Universität Wien eigens hergestellten Käse zu unterschiedlichen Reifungszeitpunkten in der schulinternen Haushaltsküche und in den elterlichen Betrieben. Aus den Proben wird mikrobielle DNA extrahiert und die mikrobielle Zusammensetzung bestimmt; anhand der gewonnenen Daten können die Schüler/innen gemeinsam mit den Kleinbetrieben Hygienemaßnahmen evaluieren und Optimierungen diskutieren, den Verlust von Lebensmitteln aufdecken und Desinfektionsmaßnahmen setzen.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingsscience.at

[/co2-umwandlung.html](#)

[/aquirufa.html](#)

[/micro-tramper.html](#)

[/kolik-und-butyrat.html](#)



Dank „Micro-Tramper“ erreicht die Lebensmittelforschung Kleinbetriebe direkt.

WUSSTEN SIE,

dass der Verdauungstrakt von Pferden ein komplexes, hochempfindliches Ökosystem bildet und eine häufige Ursache schwerer, mitunter lebensbedrohlicher Erkrankungen darstellt, die unter dem Begriff „Kolik“ zusammengefasst werden? Im Sparkling-Science-Projekt „Kolik & Butyrat“ untersuchen Schüler/innen, wie die Mikrobiota, die Gesamtheit der Mikroorganismen gesunder Pferde, zusammengesetzt ist, wie sie sich durch alltägliche Einflüsse verändert und auf die (Darm-)Gesundheit auswirkt. Das Ziel ist es, therapeutische Maßnahmen gegen Koliken zu finden.

INTERVIEW

VON HÖCHSTLEISTUNGEN, STERNSTUNDEN UND COOLEN BERGTOUREN

Forschung im Verbund mit Schülerinnen und Schülern verdient mehr Anerkennung: Ein Roundtable-Gespräch rund um aktuelle Sparkling-Science-Projekte mit Ursula Gärtner, Juliane Stark, Andreas Traweger und Lars Keller.



Im Projekt „Freeze For Future – Gletscherwelten“ werden Gletscher verfilmt.

Welche Rolle kommt den Schülerinnen und Schülern in Ihrem Projekt zu?

Ursula Gärtner Lateinische Inschriften aus der Antike bis zur Gegenwart findet man nach wie vor sehr häufig. Im Projekt „LIDAL“ sammeln und dokumentieren die Schüler/innen solche Inschriften und wir bereiten sie gemeinsam didaktisch auf; dabei schlüpfen sie gewissermaßen in die Rolle eines Lehrbuchverfassers. Die Forschungsergebnisse fließen in ein Webportal ein, das dabei Anleitungen gibt, die Inschriften zu übersetzen und in den historischen Kontext einzuordnen, aber auch individuell auf virtuellen Rundwegen z.B. Vokabeln oder Grammatik anschaulich zu lernen.

Juliane Stark Das Projekt „TRA:WELL – transport and wellbeing“ untersucht im Kern, wie aktive und eigenständige Mobilität von Kindern mit ihrem Wohlbefinden zusammenhängt. Die Schüler/innen wirken etwa bei der Entwicklung von Erhebungsinstrumenten mit und wenden diese auch selbst an – dabei schlüpfen sie in die Rolle von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Andreas Traweger „SPARClng Matrix“ ist ein biomedizinisches Forschungsprojekt, wir beschäftigen uns mit der Rolle des Matrixproteins SPARC für die Sehnenphysiologie und Heilung. Unsere Partnerschule ist die HTBLuVA Salzburg, wir arbeiten mit dem Abschlussjahrgang der „Biomedizin und Ge-

sundheitstechnik“ an der Erstellung KI-basierter Software zur Auswertung von histologischen Schnitten. **Lars Keller** „Freeze for Future“ leistet einen wesentlichen Beitrag zur Klimawandel-Bildung, daher sind die Schüler/innen im Zentrum all unserer Bemühungen: Seit 2010 besteigen wir mit Schülerinnen und Schülern die Gletscher, um den Klimawandel begreifbar zu machen. Bei „Freeze for Future“ „filmen“ wir nun die Gletscher mit Laserscanning-Technologie, um die Gletscherwelten zumindest virtuell für zukünftige Generationen zu bewahren.

Inwiefern profitiert Ihr Forschungsvorhaben von der Partizipation der jungen Menschen?

Ursula Gärtner Durch die Sammlungstätigkeit gelangen wir an eine einzigartige Fülle und Vielfalt an Daten, die wir sonst unmöglich erreicht hätten. Das Projekt ermöglicht uns aber auch, die Position der Schüler/innen beim Lernprozess besser zu verstehen.

Juliane Stark Die Mitarbeit der Schüler/innen ist für das Gelingen des Projekts wesentlich: Sie helfen uns zum Beispiel dabei, Methoden zu entwickeln, um Einstellungen, Wohlbefinden und Bewegungsprofile von Kindern zu erheben. Teilweise sind Methoden und Erhebungsinstrumente nur für Erwachsene optimiert. Es handelt sich um ein Projekt im Bereich der Grundlagenforschung, welches maßgeblich zur interdisziplinären Betrachtung von Verkehr bzw. Mobilität und Gesundheit beiträgt.

Andreas Traweger Wir arbeiten auf Augenhöhe: Von uns kommt der fachliche Input, von den Jugendlichen das Programmier-Know-How. Da mein Forschungsteam in diesem Bereich nicht versiert ist, wäre eine Umsetzung dieses Projektteils ohne die Schüler/innen nicht möglich.

Lars Keller Wir lokalisieren gemeinsam mit den Jugendlichen jene Orte und Aha-Erlebnisse, die sich am Gletscher und im Gletschervorland besonders fürs Klimawandel-Lernen eignen und entwickeln die Virtual-

Reality-Gletscherwelten gemeinsam. Es ist für alle Beteiligten ein Pionierprojekt.

Worin liegt der Mehrwert für die Schüler/innen?

Ursula Gärtner Sie nehmen an einem internationalen Schülerkongress teil, das ist eine Sternstunde! Außerdem gewinnen sie fundierte Einblicke ins wissenschaftliche Arbeiten, erwerben Medienkompetenz und erleben hautnah, wie Lehrmaterialien entstehen.

Juliane Stark Auch bei uns lernen sie Forschungsmethoden kennen, an deren (Weiter-)Entwicklung sie aktiv beteiligt sind und die die Komplexität mobilitätsbezogener Entscheidungen aus ihrer Sicht beschreiben. Wir nehmen ihre Bedürfnisse ernst; diese sollten die Basis sein für die Gestaltung eines sicheren Verkehrsraums, der aktive Mobilität fördert.

Andreas Traweger Die Schüler/innen sind bei uns in einem hochaktuellen Forschungsthema eingebunden und können im Zuge des Projekts auch mit Expertinnen und Experten der FH Salzburg im Bereich der medizinischen Bildanalytik zusammenarbeiten. Dadurch gewinnen sie auch wertvolle Einblicke in zukünftige Jobs – der Bereich KI boomt in der Biomedizin.

Lars Keller Wenn man am Gletscher steht und Felsoberflächen misst, die 50 Grad heiß sind und das Wasser einfach nur so herunterrinnt – dann hat man den Klimawandel verstanden. Wenn man darüber hinaus selbst identifiziert, wie Lernen und Verstehen funktioniert, hat man viel für die eigene künftige Bildungsgestaltung gewonnen.

Wo liegen die Herausforderungen?

Ursula Gärtner Wir arbeiten etwa mit 200 Schülerinnen und Schülern aus mehreren Schulen zusammen, der Organisationsaufwand ist enorm. Es ist wahnsinnig schwer, gemeinsame Arbeitstermine zu finden – alle sind viel zu verplant.

Juliane Stark Das kann ich bestätigen! Zudem hat man sehr mit dem Einholen von Genehmigungen und dem Datenschutz zu kämpfen.

Andreas Traweger „SPARCLing Matrix“ ist ein Drei-Jahres-Projekt. Da wir jeweils mit der Abschlussklasse zusammenarbeiten, ist für uns die Überbrückung der Ferienzeit eine Herausforderung.

Lars Keller Als wir mit Projekten dieser Art begonnen haben, schien es schon eine Herausforderung, mit 120 Jugendlichen Forschungswochen im Hochgebirge durchzuführen, heute haben wir schon fast 4000 junge Menschen begleitet. Wie beim Bergsteigen hat alles zwei Seiten, die Mühselige und die Schöne. Ich habe mir angewöhnt, mich auf das Schöne zu konzentrieren.

Welche persönlichen Erfahrungen haben Sie mit Sparkling-Science-Projekten gemacht?

Ursula Gärtner Mich beglücken die Freude und Begeisterung der Schüler/innen.

Juliane Stark Mich auch, so wie ihre Bereitschaft, sich einzubringen, sobald sie merken, dass man sich wirklich für ihre Bedürfnisse interessiert.

Andreas Traweger Für mich ist es jedes Mal überraschend, wenn die jungen Leute Ideen haben, auf die wir nie gekommen wären. Oft sind es scheinbar simple Fragen, die aber unheimlich schwer zu beantworten sind, uns letztlich aber weitergebracht haben.

Lars Keller In unseren Projekten geht es darum, wie Bildung für nachhaltige Entwicklung gelingen kann, jede/r macht daraus, was er oder sie kann und will. Wir hatten schon zahlreiche Schüler/innen, die nach dieser Erfahrung den elterlichen Betrieb transformiert, ihre Gemeinden zu Klimagemeinden entwickelt oder spezielle berufliche Wege eingeschlagen haben.

Was sollte sich bei „Sparkling Science“ verändern?

Ursula Gärtner Es ist enorm wichtig, dass man „Sparkling Science“ nicht nur fortführt, sondern noch weiter ausbaut. Sparkling-Science-Projekte liefern hochqualitative Forschungsergebnisse, sind in der Durchführung enorm aufwändig und verdienen seitens der Öffentlichkeit, innerhalb der Universitäten und Ministerien noch viel mehr Anerkennung.

Juliane Stark Da stimme ich zu. Die Projekte sind extrem komplex, erfordern ein hohes Maß an Organisation und Abstimmung und werden mitunter als reine „Bildungsprojekte“ und nicht als „Forschungsprojekte“ gesehen – obwohl sie meiner Erfahrung nach einen hohen wissenschaftlichen Output haben: Hier werden Höchstleistungen geliefert.

Andreas Traweger Ich kann das voll und ganz unterstützen. „Sparkling Science“ gehört zu den besten Förderschienen, um Wissenschaft in die Öffentlichkeit zu tragen, die Schüler/innen wie Lehrer/innen sind wichtige Multiplikatorinnen und Multiplikatoren – auch ich vermisse inneruniversitäre Gleichrangigkeit mit anderen Förderschienen.

Lars Keller Aus der Lehr- und Lernforschung wissen wir, dass gerade bei Themen wie Klimawandel Wissen allein nicht genügt. Wir brauchen eine andere Form der Bildung, die Kompetenzen entwickelt und vor allem auch Werte in den Blick nimmt. Mit unseren Forschungsprojekten haben wir bislang mehrere tausend Schüler/innen erreicht, für viele war das eine lebensverändernde Erfahrung, ein Weckruf, um sich zu engagieren und dem eigenen Leben einen neuen Dreh, vielleicht sogar einen Sinn zu geben.

Ursula Gärtner studierte Evangelische Theologie, Klassische Philologie, Mittellatein und Hebräisch an den Universitäten Heidelberg, Freiburg, Basel und Pittsburgh, 1992 promovierte sie. Von 1993 bis 2000 arbeitete sie an der Universität Leipzig, danach folgte ein Lehrstuhl für Altphilologie in Potsdam. Seit 2016 bekleidet Gärtner den Lehrstuhl für Klassische Philologie/Latinistik an der Universität Graz.

Juliane Stark studierte Landeskultur und Umweltschutz an der Universität Rostock, seit 2004 ist sie am Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur Wien in verschiedenen Funktionen tätig. 2010 promovierte sie dort, 2019 folgte die Habilitation im Fach Verkehrsplanung. Seit 2015 ist sie stellvertretende Leiterin des Instituts für Verkehrswesen.

Andreas Traweger studierte Genetik an der Paris Lodron Universität Salzburg und promovierte dort im Jahr 2003. Als Postdoctoral Fellow ging er von 2004 bis 2008 an das Mount Sinai Hospital in Toronto, danach war er in einem internationalen Unternehmen tätig. An der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität (PMU) in Salzburg arbeitet er seit 2012; ab 2015 als Leiter des Instituts für Sehnen- und Knochenregeneration und seit 2018 als Forschungsprofessor für Regenerationsbiologie.

Lars Keller studierte Lehramt für Geographie und wirtschaftliche Bildung, Anglistik und Italianistik an der LMU München sowie der Universität Innsbruck und promovierte und habilitierte sich im Fach Geographie. Er forschte und lehrte nicht nur in Innsbruck, sondern auch in Großbritannien, Italien, Frankreich, Island und Malta. Seit 2022 hat er eine in Österreich einzigartige Professur zur „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ an der Universität Innsbruck inne.

LINKS ZU DEN PROJEKTEN

www.sparklingscience.at

[/lida1.html](#)

[/tra-well.html](#)

[/sparcling-matrix.html](#)

[/fff-gletscherwelten.html](#)

FACTS + FIGURES II

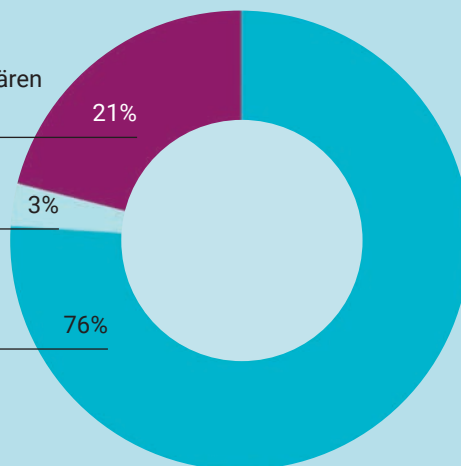
Eckdaten der geförderten Projekte der 1. Ausschreibung

Projektleitungen nach Einrichtung

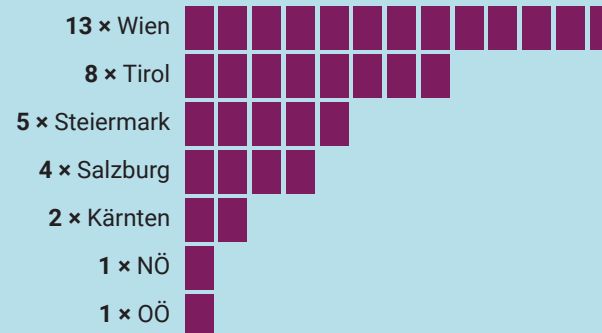
7 Projekte an sechs außeruniversitären
Forschungseinrichtungen

1 Projekt an einer
Pädagogischen Hochschule

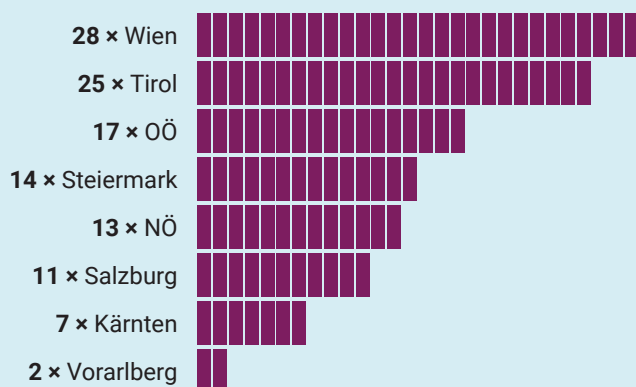
26 Projekte an 11 Universitäten



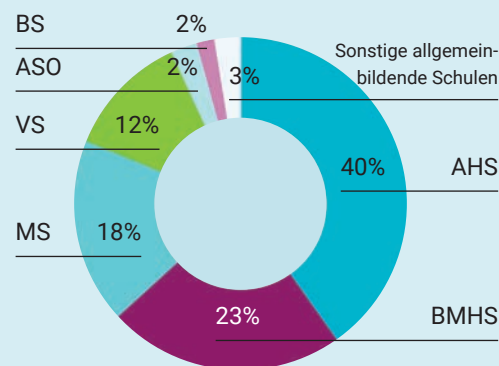
nach Bundesland



Partnerschulen in Österreich nach Bundesland



nach Schultyp



- 47 **AHS** – Allgemeinbildende höhere Schulen
- 27 **BMHS** – Berufsbildende mittlere und höhere Schulen
- 21 **MS** – Mittelschulen
- 14 **VS** – Volksschulen
- 3 **ASO** – Sonderschulen
- 2 **BS** – Berufsschulen
- 3 Sonstige allgemeinbildende Schulen (Statut)

57 Wissenschaftliche Kooperationspartner

41

Partner aus Österreich

- 9 Universitäten
- 4 Fachhochschulen
- 8 Pädagogische Hochschulen
- 20 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wissenschaftliche Vereine und gemeinnützige Vereine bzw. Verbände, GmbHs oder NGOs

16

internationale Partner

- 5 × Deutschland
- 2 × Italien
- 1 × Schweiz
- 1 × Luxemburg
- 1 × Polen
- 1 × Schweden
- 1 × Australien
- 1 × Thailand
- 1 × Türkei
- 1 × Vereinigte Staaten
- 1 × Vereinigtes Königreich

41 Kooperationspartner

aus Wirtschaft und Gesellschaft

4 internationale Partner (3 × Deutschland, 1 × Vereinigtes Königreich)

122 Partnerschulen

117 in Österreich + 5 international (3 × Deutschland, 2 × Grönland)

ALLE GEFÖRDERTEN PROJEKTE DER 1. AUSSCHREIBUNG IM ÜBERBLICK



Nicolaus Copernicus

Projekte mit Sternchen (*) im Titel binden zusätzlich zu Schülerinnen und Schülern weitere Citizen Scientists in den Forschungsprozess mit ein.

Geisteswissenschaften

GEDMIG: Vielsprachiges Gedächtnis der Migration. Schüler/innen und Studierende führen intergenerationale Interviews

PROJEKTLEITUNG

Georg Traska, Österreichische Akademie der Wissenschaften

PROJEKTLAUFZEIT

1.11.2022 – 31.8.2025

www.sparklingscience.at/gedmig.html

* **LIDAL – Lateinische Inschriften für digitales und außerschulisches Lernen:** SISTE VIATOR. Latein auf Stein 2.0

PROJEKTLEITUNG

Ursula Gärtner, Universität Graz

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

www.sparklingscience.at/lidal.html

This is (not) Rocket Science!:

Citizen Scientists as Mission Control

PROJEKTLEITUNG

Martina Griesser-Stermscheg, Technisches Museum Wien mit Österreichischer Mediathek

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/this-is-not-rocket-science.html

* **VisibLL:** Schüler/innen erforschen die (un)übersehbare Mehrsprachigkeit der Wiener ‚Linguistic Landscape‘

PROJEKTLEITUNG

Barbara Soukup, Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 31.7.2025

www.sparklingscience.at/visibll.html

Lehr-Lernforschung

* **„Es wird einmal ...“:**

Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän

PROJEKTLEITUNG

Robert Kamper, Pädagogische Hochschule Niederösterreich

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2024

www.sparklingscience.at/es-wird-einmal.html

FFF-Gletscherwelten: Freeze For Future – Jugendliche schaffen virtuelle Gletscherwelten für die Zukunft der Klimawandelbildung

PROJEKTLEITUNG

Lars Keller, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.11.2022 – 31.10.2025

www.sparklingscience.at/fff-gletscherwelten.html

* **Zirkus des Wissens:**

Citizen Science trifft Citizen Art

PROJEKTLEITUNG

Airan Berg, Johannes Kepler Universität Linz

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

www.sparklingscience.at/zirkus-des-wissens.html

Medizin

Kolik & Butyrat: Allheilmittel Butyrat?

Evaluierung von Produktion, Wirkung und therapeutischem Potenzial im Colon des Pferdes

PROJEKTLEITUNG

Franziska Dengler,

Veterinärmedizinische Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

www.sparklingscience.at/colik-und-butyrat.html

www.sparklingscience.at/colik-und-butyrat.html

- * **SPARClng Matrix:** Die zentrale Rolle des Matrixproteins SPARC für die Sehnenphysiologie und Heilung

PROJEKTLEITUNG

Andreas Traweger, Paracelsus

Medizinische Privatuniversität,

Salzburg

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/sparclng-matrix.html

www.sparklingscience.at/sparclng-matrix.html

- * **YOUhealth:** Ein partizipativer Ansatz zur Gesundheitsförderung von Schülerinnen und Schülern

PROJEKTLEITUNG

Michael Knoflach, VASCage GmbH,

Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 28.2.2025

www.sparklingscience.at/youhealth.html

www.sparklingscience.at/youhealth.html

Naturwissenschaften

- * **Aquirufa:** Biodiversität und Ökologie von Süßwasserbakterien

PROJEKTLEITUNG

Martin Hahn, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

www.sparklingscience.at/aquirufa.html

www.sparklingscience.at/aquirufa.html

- * **Atemluft:** Analyse der typischen Exposition gegenüber dem chemischen Mix von lungengängigen ultrafeinen Partikeln in ländlichen und städtischen Tallagen

PROJEKTLEITUNG

Armin Hansel, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.1.2023 – 31.12.2025

www.sparklingscience.at/atemluft.html

www.sparklingscience.at/atemluft.html

- * **Biodiversität der Elritzen Österreichs:**

Kleine Fische ganz groß

PROJEKTLEITUNG

Anja Palandačić, Naturhistorisches

Museum Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/elritzen.html

www.sparklingscience.at/elritzen.html

- * **CO₂-Umwandlung:** Vom schädlichen Abgas zur Ressource – CO₂ als wertvoller Rohstoff

PROJEKTLEITUNG

Christoph Rameshan,

Montanuniversität Leoben

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/co2-umwandlung.html

www.sparklingscience.at/co2-umwandlung.html

- * **Lebensraum Gründach:** Lebensraum in Zeiten von Klimawandel und Biodiversitätskrise

PROJEKTLEITUNG

Johannes Rüdiger, Universität

Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.11.2022 – 31.10.2025

www.sparklingscience.at/lebensraum-gruendach.html

www.sparklingscience.at/lebensraum-gruendach.html

- * **MAJA:** Mathematische Algorithmen für Jedermann Analysiert

PROJEKTLEITUNG

Clemens Fuchs, Universität Salzburg

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/maja.html

www.sparklingscience.at/maja.html

- * **Micro-Tramper:** Mikrobielle Dynamiken entlang der Lebensmittelkette

PROJEKTLEITUNG

Evelyne Selberherr,

Veterinärmedizinische Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/micro-tramper.html

www.sparklingscience.at/micro-tramper.html

- * **PLASTIC.ALPS:** Verbreitung und Auswirkung von Mikroplastik in sensiblen hochalpinen Lebensräumen

PROJEKTLEITUNG

Birgit Sattler, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/plastic-alps.html

www.sparklingscience.at/plastic-alps.html

Relevanz von Mathematikunterricht

aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern

PROJEKTLEITUNG

David Kollosche, Universität Klagenfurt

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2023 – 31.8.2026

www.sparklingscience.at/mathematikunterricht.html

TRA:WELL: Transport and Wellbeing

PROJEKTLEITUNG

Juliane Stark, Universität für Bodenkultur Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.10.2024

www.sparklingscience.at/tra-well.html

- * **u3Green:** Förderung kinder- und jugendfreundlicher urbaner Landschaften durch partizipative Untersuchung urbanen Grüns

PROJEKTLEITUNG

Sabine Hennig, Universität Salzburg

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/u3Green.html

- * **We talk about science:** Informiertes Vertrauen in Wissenschaft durch partizipative Kommunikation fördern

PROJEKTLEITUNG

Philipp Spitzer, Universität Graz

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/we-talk-about-science.html

- * **WILDLIFE CRIME:** Vom Entdecken und Aufdecken: Detektivarbeit im Namen des Artenschutzes

PROJEKTLEITUNG

Silke Schweiger, Naturhistorisches Museum Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.12.2024

www.sparklingscience.at/wildlife-crime.html



Isaac Newton

Sozialwissenschaften

Be PART of it! Partizipative Forschung zum Einsatz eines Telepräsenzsystems und dessen Auswirkungen auf soziale Inklusion in Schulen

PROJEKTLEITUNG

Thomas Pletschko, Medizinische Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2024

www.sparklingscience.at/be-part-of-it.html

EAT+CHANGE: Ernährung als alltagspraktische Transformation: partizipativ forschen und gemeinsam für einen sozial-ökologischen Wandel lernen

PROJEKTLEITUNG

Fabian Pettig, Universität Graz

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

www.sparklingscience.at/eat-and-change.html

FEIN-FÜHLEN durch Mentalisieren:

Entwicklung eines Mentalisierungstrainings für die Elementarpädagog/innen-Ausbildung

PROJEKTLEITUNG

Beate Prieuwasser, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 30.9.2024

www.sparklingscience.at/mentalisieren.html

Kolonialismus heute!? Was hat das mit mir zu tun?: Aktualitäten und Vermittlungsansätze kolonialer Zusammenhänge im naturkundlichen Museum

PROJEKTLEITUNG

Angela Wieser, EDUCULT, Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 29.2.2024

[www.sparklingsscience.at/
kolonialismus-heute.html](http://www.sparklingsscience.at/kolonialismus-heute.html)

* **Mehrsprachige Räume erforschen und transformieren:** Mehrsprachigkeit in der pädagogischen Professionalisierung für den Kindergarten

PROJEKTLEITUNG

Nadja Thoma, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.4.2023 – 31.3.2026

[www.sparklingsscience.at/
mehrsprachige-raeume.html](http://www.sparklingsscience.at/mehrsprachige-raeume.html)

Snow2School: Ein interdisziplinärer Ansatz zur Erfassung von Veränderungen des Schnees in Grönland und Österreich

PROJEKTLEITUNG

Wolfgang Schöner, Universität Graz

PROJEKTLAUFZEIT

1.1.2023 – 31.12.2025

[www.sparklingsscience.at/
snow2school.html](http://www.sparklingsscience.at/snow2school.html)

* **Sorgekulturen am Lebensende:** Erzählen über Sorgekulturen am Lebensende. Schüler/innen und Citizen Scientists forschen im interkulturellen und intergenerationalen Austausch

PROJEKTLEITUNG

Katharina Heimerl, Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.10.2022 – 30.9.2025

[www.sparklingsscience.at/
sorgekulturen.html](http://www.sparklingsscience.at/sorgekulturen.html)

* **Transform4School:** Transformation durch Partizipation: Modellschulen für Demokratielernen und Friedensbildung

PROJEKTLEITUNG

Hans Karl Peterlini, Universität Klagenfurt

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

[www.sparklingsscience.at/
transform4school.html](http://www.sparklingsscience.at/transform4school.html)

Technik

* **DIGIdat:** Digitale Datenanalyse zur Raumluftqualität meets Bildung für Nachhaltige Entwicklung

PROJEKTLEITUNG

Gabriel Rojas, Universität Innsbruck

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

www.sparklingsscience.at/digidat.html

* **Recycling Heroes:** Anwendung von Citizen Science in Schulen, um die Kreislaufwirtschaft in der Elektronikindustrie zu fördern

PROJEKTLEITUNG

Munir Merdan, bee produced GmbH, Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2024

[www.sparklingsscience.at/
recycling-heroes.html](http://www.sparklingsscience.at/recycling-heroes.html)

* **Smart Sport Assistance:** SSA – Smart Sport Assistance für sehbeeinträchtigte Kinder

PROJEKTLEITUNG

Arnold Baca, Universität Wien

PROJEKTLAUFZEIT

1.9.2022 – 31.8.2025

[www.sparklingsscience.at/
smart-sport-assistance.html](http://www.sparklingsscience.at/smart-sport-assistance.html)

Projekte mit Sternchen (*) im Titel binden zusätzlich zu Schülerinnen und Schülern weitere Citizen Scientists in den Forschungsprozess mit ein.




IMPRESSUM | **Medieninhaber & Herausgeber:** OeAD-GmbH |
Ebendorferstraße 7 | 1010 Wien | Sitz: Wien | FN 320219 k | ATU64808925 |
Geschäftsführer: Jakob Calice, PhD | **Redaktion:** Mag. Petra Siegele |
Lektorat: Mag. Irmgard Schmoll | **Bildrechte:** AdobeStock/valiza14 +
Emilio Ereza (Titelseite), We talk about science (10), Klemens Weisleitner (12),
Berufsschule für Maschinen-, Fertigungstechnik und Elektronik (13), Elissa
Pustka (16), We talk about science (17), Technisches Museum Wien (18), We
talk about science (19, 22), Armin Märk (24), NHM Wien (26), Gabriel Rojas
(26), Wolfgang Schöner (27), Nick Mangafas (30), Georg Traska (32), Mona
Shama (33, 35), Estera K. Johnsrud (38), Philipp Kornfeind (40), Alexandra
Pitt (42, 44), Thomas Suchanek (46), k.i.d.Z.21 (48); Illustrationen:
AdobeStock/design_kuch | **Gestaltung:** Dechant Grafische Arbeiten Wien |
Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH, Bad Vöslau |
Wien, Mai 2023

www.sparklingscience.at

 /OeAD.worldwide

 /zentrum.fuer.citizen.science

 /OeAD_worldwide

 /_CitizenScience

 /oead.worldwide

 /TheOeAD

 /OeADBildung

www.zentrumfuercitizenscience.at

www.oead.at