



# JAHRESBERICHT 2023



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
Berichte aus den Laboren .....	4
 archäo:labor .....	4
 food:labor .....	5
 geo:labor .....	6
 klick!:labor .....	7
 life:labor .....	8
 ozean:labor .....	9
 werte:werk .....	10
 china:werk .....	11
 demokratie:werk .....	12
 kunst:werk .....	13
 sprach:werk .....	14
 zeit:werk .....	15
 nawi:werft .....	16
Schülerforschungszentrum Kieler Forschungswerkstatt .....	17
Freiwilliges Ökologisches Jahr in der Kieler Forschungswerkstatt .....	18
Auswahl Projekte und Veranstaltungen .....	19
Anhang .....	29
Impressum .....	44



## Vorwort

### ➔ Vierzehn Themenlabore – Die Kieler Forschungswerkstatt ist bunt und vielfältig



2

➔ Die Kieler Forschungswerkstatt ist das gemeinsame Schülerlabor und Lehr-Lern-Labor der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) sowie des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN). Ein lebendiger Ort auf dem Campus der Kieler Universität, der sich ständig verändert und weiterentwickelt. So sind aus den anfänglich drei Themenlaboren in den zurückliegenden 11 Jahren insgesamt 14 natur- und geisteswissenschaftliche Labore, ein Schülerforschungszentrum und zahlreiche Projekte entstanden.

Diese Vielfalt ist möglich durch eine weiterhin erfolgreiche Drittmittelinwerbung, die die Grundfinanzierung durch das Land, die CAU und das IPN bedeutsam ergänzt. Im Mai 2023 kam zum Beispiel die Zusage vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dass das von uns initiierte Citizen Science Projekt „Plastic Pirates – Go Europe!“ für drei weitere Jahre verlängert wird. Auch konnte ein weiteres Projekt für das ozean:labor, „ElbeXtreme for Schools“, eingeworben werden. Das zeit:werk und das china:werk waren

beim Fonds für Lehrkräftebildung erfolgreich in der Einwerbung von Mitteln zur Weiterentwicklung ihrer Angebote.

Ausgelaufen ist im Dezember 2023 nach sieben Jahren die Finanzierung des Projekts LeaP@CAU, Lehramt mit Perspektive an der CAU – Implementierung und Dissemination. In den zwei Förderphasen durch das BMBF hatte das Projekt eine kontinuierliche Qualitätsentwicklung der Lehrkräftebildung an der CAU zum Ziel. Der Fokus lag auf der Realisierung von übergreifenden, strategischen Maßnahmen. So sollte über alle beteiligten Akteure und Akteurinnen ein kohärentes Dach für die Lehrkräftebildung geschaffen werden, ohne dabei die sehr unterschiedlichen fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Voraussetzungen der lehrkräftebildenden Fächer aus den Augen zu verlieren. Die Kieler Forschungswerkstatt konnte vom LeaP@CAU-Projekt vor allem durch den Aufbau geisteswissenschaftlicher Themenlabore profitieren: das sprach:werk, zeit:werk, kunst:werk, werte:werk, demokratie:werk und das china:werk.



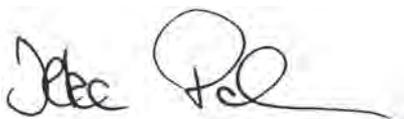
Fortgeführt wurden Programmentwicklungen in den laufenden Outreach-Projekten der Kieler Sonderforschungsbereiche (SFB) und Exzellenzcluster: das archäo:labor im Cluster ROOTS, naturwissenschaftlich-technologische Angebote im SFB 1182 „Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen“, im SFB 1261 „Magnetoelektrische Sensoren“ und im SFB 1461 „Neuroelektronik“. Weitere Kooperationen, insbesondere zur Medizin, sind aktuell gemeinsam mit Schulen in der Erarbeitung, zum Beispiel im Exzellenzcluster „Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen“ (PMI). Dem Netzwerk Schülerforschungszentren Schleswig-Holstein (SFZ-SH) gelang der Sprung in die abschließende Phase der Förderung durch die Joachim Herz Stiftung – mit der Talentförderung als zweite große Säule neben den Besuchstagen für ganze Schulklassen.

Insbesondere in der ersten Jahreshälfte war die Durchführung der Angebote in vielfältiger Sicht noch eine Herausforderung für die Mitarbeitenden der Kieler Forschungswerkstatt. Corona war zwar offiziell vorbei, dennoch hatten wir zahlreiche, meist krankheitsbedingte, Absagen von Seiten der Schulen. Auch hatten die Einschränkungen durch die Pandemie erhebliche Auswirkungen auf die eigentlich geplante Begleitforschung des SFZ-SH in der Kieler Forschungswerkstatt und der MINT-Akademie. Die Frage, inwieweit wir

Jugendliche durch eine systematische Vernetzung von Angeboten noch besser gewinnen und fördern können, interessiert nicht nur uns in hohem Maße. Wir hoffen daher, dass wir dies zukünftig in längerfristig angelegten Begleitstudien aufgreifen können.

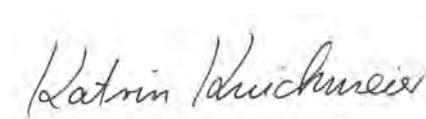
Ebenso herausfordernd war 2023 die Evaluierung des IPN, die turnusgemäß alle sieben Jahre an Leibniz-Instituten durchgeführt wird. Die Kieler Forschungswerkstatt wurde dabei im Rahmen der Forschungslinie „Extracurriculares Lernen und Wissenschaftskommunikation“ von der Kommission begangen. So war sie nicht nur Präsentationsort für die eigenen Projekte, sondern auch für weitere wie die ScienceOlympiaden, die Museumsforschung am IPN oder auch das von der VolkswagenStiftung geförderte Forschungsprogramm des Kiel Science Communication Networks, KielSCN.

Die Kieler Forschungswerkstatt war auch 2023 wieder ein Ort, der für Schulklassen, Studierende, Lehrkräfte, die breite Öffentlichkeit und die Wissenschaft gleichermaßen eine Inspiration darstellt. Das Konzept entlang der vier Säulen – Breitenförderung, Talentförderung, Lehrkräfteaus- und -weiterbildung sowie Wissenschaftskommunikation – konnten wir erneut in hohem Maße realisieren. Wir danken allen Beteiligten sehr herzlich dafür!



**Prof. Dr. Ilka Parchmann**

*Leitung Kieler Forschungswerkstatt*



**Dr. Katrin Knickmeier**

*Leitung Kieler Forschungswerkstatt*



# archäo:labor

## ➔ Einblicke in das Leben in der Jungsteinzeit

➔ Mit unserem Themenlabor stehen wir vor der Herausforderung, dass Archäologie kein Unterrichtsfach ist und viele Lehrkräfte daher nicht sicher sind, wie unser Angebot in ihren Unterricht passt. Offensichtlich hat sich aber herumgesprochen, dass unser Angebot gut in den Unterricht der Klassen 5 bis 7 zu integrieren ist, denn die Themen orientieren sich an den Fachanforderungen für Weltkunde und Geschichte. So nimmt die Zahl der Buchungen seit 2022 erfreulicherweise kontinuierlich zu.

Unser Programm richtet sich weiterhin an Schulklassen der Stufen 5 bis 7 und beschäftigt sich mit der Jungsteinzeit. Die Schülerinnen und Schüler lernen, was die Menschen damals gegessen haben, wie sie sich kleideten und inwieweit kleine Siedlungen miteinander in Kontakt standen. Außerdem erfahren sie mehr über Behausungen in der Jungsteinzeit und besprechen Vor- sowie Nachteile des Nomadentums und der Sesshaftigkeit. Gemeinsam mit dem Zentrum zur Geschichte Kiels im 20. Jahrhundert und der Neuzeitarchäologie der Universität Kiel, Professor Ulrich Müller, erarbeiten wir aktuell ein neues Programm für die Oberstufe. Dabei soll der heutige Umgang mit der nationalsozialistischen Geschichte im Fokus stehen. Wir planen dafür Orte in Kiel einzubinden, anhand derer man auch die Lebensgeschichten von Zeitzeuginnen und -zeugen erzählen kann. Beispiele sind das Afrikaviertel in Dietrichsdorf-Neumühlen oder das Justizministerium, wo die Prozesse zur Zwangssterilisierung stattgefunden haben.

Ein Highlight war in diesem Jahr die Teilnahme an der kieler uni live im Juni (siehe Seite 23). Das archäo:labor hatte zusammen mit dem Exzellenzcluster ROOTS eine eigene Pagode, in der ein Fokus auf Wattenmeer-Archäologie lag. An einem neuen Exponat konnten die Besucherinnen und Besucher eine geophysikalische Feldkampagne im Wattenmeer auf einem Touchscreen digital nachvollziehen. Dabei vermessen die Benutzenden ein Gebiet, filtern die Daten und interpretieren die Merkmale wie Gräben, Deiche, Warften oder Gezeitenbäche, um auf der Grundlage dieser Messun-



gen eine Landschaftsrekonstruktion zu erstellen. Dieses Exponat wollen wir zukünftig auch in Programme des archäo:labor in den Räumen der Kieler Forschungs- werkstatt einbinden.





## ➔ Forschungsfragen aus der Lebensmitteltechnologie

➔ Im Fokus des Angebots vom food:labor standen 2023 weiterhin Forschungsfragen der Lebensmitteltechnologie und die nachhaltige Herstellung von Lebensmitteln. So gehören die Herstellung von Pflanzenmilch, Oleogelen und Seitan, die photometrische Bestimmung von Proteingehalten und die Reflexion des eigenen Konsumverhaltens zu jedem Schulbesuch der Sekundarstufe II dazu.

Darüber hinaus bietet das food:labor ausleihbare Experimentierkisten für den Einsatz im Unterricht zum Thema Proteine an. In den Kisten finden Lehrkräfte alle Materialien, um das beliebte Experiment rund um die Pflanzenmilch inklusive Selbstbau-Photometer in der Schule zu nutzen. Zusätzlich stehen Lernmaterialien zum Thema Proteine, Aminosäuren und essentielle Aminosäuren zur Verfügung. Und auch das Team vom food:labor war in einzelnen Schulen zu Gast. So besuchten Timon Heyn und Antonia Grubert mit der Lernstation rund um die Miesmuschel im Rahmen von „Rent a Scientist“ das Gymnasium Altenholz. Internationale Schülerinnen und Schüler machten sich während eines Workshops bei der Veranstaltung „Erasmus+ Fairtrade, Sustainable Fashion & Upcycling“ am Thor-Heyerdahl-Gymnasium mit dem Konzept der Oleogele vertraut und führten praktische Experimente durch. Außerdem stellte das food:labor sein Angebot bei der Kieler Woche und am Tag der Lehrkräftebildung an der CAU vor.



In einem weiteren Durchlauf des Seminars „Aus der Forschung in die Bildung“ haben Studierende der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften und des Lehramts Chemie gemeinsame Lernkonzepte für die Ergänzung des Unterrichts gestaltet. Eine Studierendengruppe entwarf beispielsweise Unterrichtsmaterial für „Insekten als Lebensmittel“ in Form eines Gesellschaftsspiels sowie einer interaktiven Weltkarte. Eine weitere Gruppe entwickelte zusätzliche Experimente zu Oleogelen, die Lehrkräfte für die Nachbereitung und Vertiefung des Besuchs in der Kieler Forschungswerkstatt nutzen können. Einige dieser Lernstationen und Konzeptausarbeitungen wurden in dem Beitrag „Seitan und Oleogele: Gesund und nachhaltig? Stoff-Eigenschafts-Funktions-Prinzipien bei Proteinen und Fettsäuren im Kontext von Ernährungstrends“ in der Fachzeitschrift Unterricht Chemie veröffentlicht.



## geo:labor

### ➔ Unsere Erde – unser Lebensraum

➔ In diesem Jahr besuchten erneut zahlreiche Schulklassen das fest etablierte Programm „In 80 Tagen um die Welt – Eine Reise durch die Klimazonen der Erde“. Dieses findet in Kooperation mit dem Botanischen Garten in den imposanten Gewächshäusern statt. Vielfach empfingen wir dabei Schulklassen von Gemeinschaftsschulen, die den Besuchstag als eine gewinnbringende Ergänzung zu unterrichtlichen Inhalten wahrnahmen. Durch einen hohen Betreuungsschlüssel, nicht zuletzt auch durch das hohe Engagement unserer FÖJ-Kraft Jonathan Wörner (siehe Seite 18), konnten wir Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten begleiten und ihnen die Klimazonen sowie entsprechende Vegetationen näherbringen.



Insbesondere vor dem Hintergrund der nachlassenden Konzentrationsfähigkeit zum Ende eines Besuchstages haben wir für das Programm eine neue Form der Festigung der gelernten Inhalte (Sicherung) etabliert. Dafür hat uns das Team des Botanischen Gartens freundlicherweise Pflanzen der verschiedenen Stationen zusammengestellt. Die Lernenden erhalten zum Ende des Programmtages nun jeweils ein oder zwei Pflanzen, betrachten diese und ordnen ihnen mithilfe verschiedener Kriterienkarten die richtigen Informationen zu. Eine digitale Weltkarte und das Einzeichnen der zurückgelegten Reiseroute unterstützen die Teilnehmenden dabei, die Reise um die Erde abschließend noch einmal nachzuempfinden. Dies schult die geografische Orientierungskompetenz und hilft, Fehlvorstellungen zu begegnen.

In den Sommerferien beteiligte sich das geo:labor erneut an dem Sommerferienangebot für ukrainische Kinder und Jugendliche (siehe Seite 25). Auch hier zeigte sich das angepasste Format für die Sicherung als sehr sinnvoll, da die Pflanzen als Anschauungsobjekte dienten und sich so sprachliche Hürden zur Beschreibung des Aussehens leicht abbauen ließen.

Außerdem wirkten wir im Jahr 2023 erneut an Ausbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst mit. So haben wir im Rahmen einer solchen Veranstaltung zum Beispiel Programme aus dem geo:labor an unserem außerschulischen Lernort präsentiert.



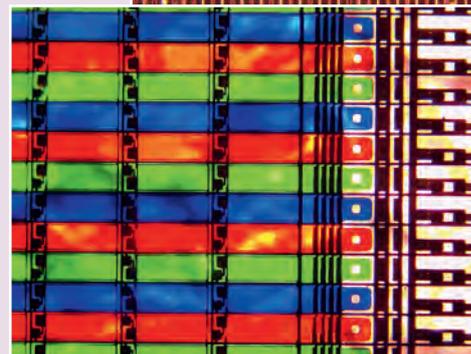
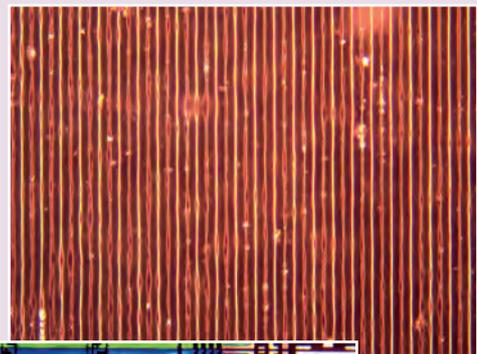


➔ Erkundung der verborgenen Nano-Welt

➔ Das klick!:labor gewährt Einblicke in die Welt der Nanotechnologie. Zuletzt entwickelte das Team gemeinsam mit Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern aus dem Sonderforschungsbereich (SFB) 1461 „Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung“ und dem SFB 1261 „Magnetoelektronische Sensoren“ ein weiteres Angebot, welches Einblicke in Alltagstechnologien gewährt und mikroskopisch kleine Details erfahrbar macht.

Der Thementag „Von der Würfelqualle zu neuen Technologien der Informationsverarbeitung“ für die Sekundarstufe II beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen der Neurowissenschaft sowie in die Forschungsarbeit des SFB 1461. Im Anschluss forschen die Schülerinnen und Schüler mit Experimenten zur Entstehung des Nervensystems (Neurogenese) am Beispiel des Süßwasserpolyphen Hydra. Über das Wachstum eines Kupferbaums empfinden sie außerdem die Struktur der Neurogenese nach und betrachten an einer weiteren Lernstation das Nervensystem einer Würfelqualle unter dem Mikroskop sowie digital. In einem vierten Versuch bauen die Teilnehmenden die Weiterleitung und Verarbeitung von Informationen über UV-Sensoren und Platinen nach. Simulationen und Medien aus Augmented und Virtual Reality ergänzen das Angebot.

Beim Thementag „Sensorik und Medizin“ lernen Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II die Funktion des menschlichen Herzens kennen. Außerdem erfahren sie mehr über die Forschung des SFB 1261. An weiteren Lernstationen erarbeiten die Jugendlichen die den Sensoren zugrunde liegenden Phänomene der Piezoelektrizität sowie der Magnetostraktion. Das Erlernte verwenden sie im Anschluss zur Konstruktion eines eigenen Sensors. Neben der Durchführung in der Kieler



Forschungswerkstatt fand im September 2023 ein vertiefender Labortag im Rahmen des Profilseminars „Medizin und Sensorik“ der Humboldt-Schule Kiel statt.

Den neu entwickelten Thementag „Displaytechnik und Flüssigkristalle“ für die Klassenstufe 10 bis 13 konnte das Team Ende 2023 erfolgreich mit einer Lerngruppe erproben. An insgesamt vier Stationen erforschen Schülerinnen und Schüler hier zukünftig die Eigenschaften des Lichts und erhalten Einblicke in Flüssigkristalle sowie die Technik hinter der Entstehung eines digitalen Bildes.





## ➔ Einblicke in Humanmedizin und biologische Forschung

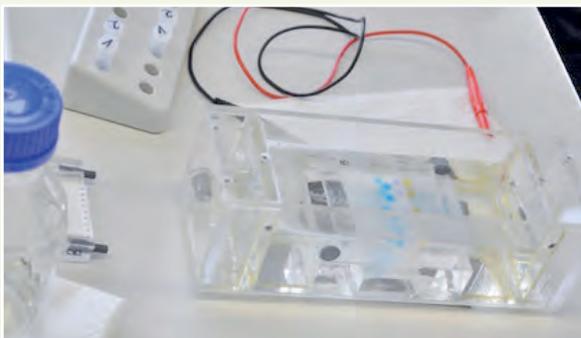
➔ Auch in 2023 erfreuten sich die Veranstaltungen vom life:labor erneut großer Beliebtheit. Neben den Angeboten zur Epigenetik im Kontext Sport oder Entzündungen am Beispiel von Colitis ulcerosa führte das Team wieder Besuchstage zum Thema Escherichia coli – Facetten eines Modellorganismus durch. Aufgrund hoher Krankheitszahlen unter den Schülerinnen und Schülern kam es bei 2 von 13 Veranstaltungen zu geringeren Teilnehmerszahlen. Entsprechend führte keine der üblichen Zweier-Arbeitsgruppen den Praxisteil im Labor durch, sondern Einzelarbeit war angesagt. Nach anfangs stets zögerlichem Beginn herrschte am Ende einhellig die Meinung vor, dass sich die Beteiligten so deutlich intensiver mit dem Skript und ihrer Labortätigkeit auseinandergesetzt haben und sie daher die Einzelarbeit bevorzugen würden.



8

Ende September fand die MNU-Herbsttagung zur Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an der Uni Kiel statt. Das Laborteam war eingeladen, einen Workshop mit dem Titel „Was kann das life:labor der Kieler Forschungswerkstatt Schüler:innen der Sekundarstufe II bieten?“ durchzuführen. Da sich die Laborangebote als inhaltliche und praktische Ergänzung zum regulären Biologieunterricht eignen, standen nach einer kurzen Vorstellung des Themenlabors und seiner Inhalte die praktische Methode der Agarose-Gelelektrophorese sowie ihre mögliche Umsetzung im Unterricht für die Lehrkräfte im Fokus.

Im November war das life:labor bei der Bundeskonferenz Schule MIT Wissenschaft an der Uni Kiel zu Gast, um dort den Workshop „Ist eine Routinemethode im Labor im Kontext Epigenetik auch für den Biologieunterricht geeignet?“ zu geben. Hier zeigte das Team, wie Lehrkräfte das Thema Epigenetik in Theorie und Praxis im Biologieunterricht gestalten können. Nach einer kurzen theoretischen Einführung in die Epigenetik standen auch hier die praktische Methode der Agarose-Gelelektrophorese und ihre mögliche Umsetzung im Unterricht für die Lehrkräfte im Fokus. Beide Veranstaltungen endeten mit einer abschließenden Auswertung der Gelergebnisse, einer ausführlichen Diskussion sowie sehr positivem Feedback durch die Teilnehmenden.





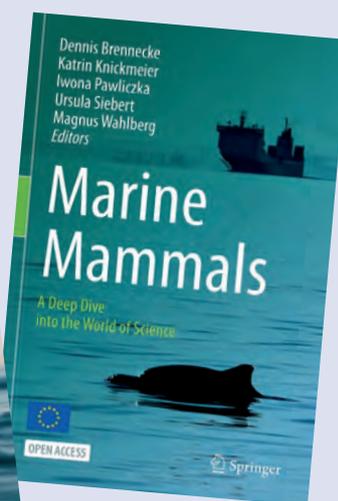
➔ Aktuelle Themen aus der Meeresforschung

➔ Das ozean:labor konnte 2023 wieder etliche Schulklassen in den Räumen der Kieler Forschungswerkstatt und an Kieler Stränden begrüßen. Die Angebote wurden überwiegend von Katrin Kruse betreut, unserer abgeordneten Lehrkraft und Leiterin des ozean:labor. Unterstützung erhielt sie von den weiteren Labor-Mitgliedern: Dennis Brennecke, Tim Kiessling, Sinja Dittmann, Katrin Knickmeier und seit November Janto Schönberg sowie den wissenschaftlichen Hilfskräften. Dennis Brennecke, ein Plastikpirat von Anfang an und unser Experte für Schweinswale, verließ die Kieler Forschungswerkstatt im März nach über acht Jahren. Er hatte 2022 zum Thema Schweinswale und Beifang erfolgreich promoviert.

Nach jahrelanger Arbeit stellten wir 2023 endlich zwei Schulbücher fertig. Im Frühjahr erschien das Open Access Buch „Marine Mammals – A Deep Dive into the World of Science“ aus unserem Marine Mammals Science Education Projekt in englischer Sprache. Seit Herbst ist das deutschsprachige Schulbuch für die Sekundarstufe I „Meereswissenschaften für den Schulunterricht – Einblicke in die Welt der Meeresforschung.“ erhältlich. Die Materialien und Unterrichtseinheiten haben wir im ozean:labor über viele Jahre entwickelt und erprobt. Neben einer didaktischen Einführung stellt das Schulbuch verschiedene Lebewesen der Nord- und Ostsee vor. Die Unterrichtseinheiten widmen sich zum Beispiel den Themen Klimawandel, Überfischung und Verschmutzung, insbesondere durch Plastik und Lärm und lassen sich an eine Vielzahl von curricularen Schwerpunkten anbinden.

Auch war das ozean:labor mit zwei Anträgen erfolgreich: Die Plastikpiraten wurden im Juni für drei weitere Jahre verlängert – der neue Schwerpunkt liegt wieder auf der Küstenforschung (siehe Seite 21). Ein weiterer Antrag für drei Jahre, ElbeXtreme for Schools, wurde im Dezember 2023 bewilligt. Dieser ist Teil des vom GEOMAR-Meereschemiker Eric Achterberg koordinierten Projektes „ElbeXtreme – Auswirkungen von Extremereignissen auf Ökosystemleistungen verstehen“. Mehr als 40 Forschende aus 14 Einrichtungen untersuchen hier Auswirkungen physikalisch-ozeanographischer Extremereignisse auf Ökosystemleistungen im Mündungsgebiet der Elbe.

Das Buch „Marine Mammals – A Deep Dive into the World of Science“ steht hier zum Download zur Verfügung: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-06836-2>.





werte:werk

## ➔ Welche Antworten liefert Theologie?

➔ Das reli:labor hat im Jahr 2023 einen neuen Namen erhalten und heißt nun werte:werk – denn mit grundsätzlichen Werten wie Vertrauen, Gerechtigkeit, Freiheit oder Verantwortung beschäftigen sich die Schulklassen bei ihrem Besuch der Kieler Forschungswerkstatt. Passend zum neuen Namen entwickelten wir auch einen neuen Programmtag für die Orientierungsstufe zum Thema Wahrheit oder Lüge. Dabei handelt es sich um ein Escape Game, in dem sich Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse auf eine Schatzsuche durch die Wüste Sinai begeben. Auf ihrem Weg lösen sie zahlreiche Rätsel und stellen sich zum Beispiel die Frage, ob schon in der Bibel gelogen wurde oder ob es immer die eine Wahrheit gibt. Nur wenn sie gemeinsam alle Herausforderungen meistern, gelingt es ihnen, am Ende den richtigen Code für die Schatztruhe zu erspielen.

Um das neue Angebot noch attraktiver zu gestalten, sind wir gegen Ende des Jahres eine Kooperation mit einem Seminar der Informatikdidaktik unter der Leitung von Morten Bastian eingegangen, die wir 2024 fortführen und konkretisieren. Studierende der Informatik entwickeln hierbei eine digitale Lernumgebung, die auf Tablets genutzt werden kann und das analoge Setting vor Ort ergänzt. Auf der digitalen Schatzkarte finden die Schulklassen zusätzliche Rätsel sowie weiterführende Informationen, was das individualisierte Lernen fördert.

Auch in personeller Hinsicht gab es Neuerungen: Vivian Soltau hat nach erfolgreichem Abschluss ihres Studiums das werte:werk verlassen. Neu begrüßen durften wir Fabienne Schmidt, die gemeinsam mit Natalie Richter und Pauline Glatzer das Team der Hilfskräfte bildet. Sie sind für die Angebote des werte:werks maßgeblich mitverantwortlich und betreuen diese.

Ein Highlight in diesem Jahr war die Teilnahme an der kieler uni live (siehe Seite 23). Hier haben wir mit den Gästen der Kieler Woche – darunter auch viele Kinder und Jugendliche – über die gerade wieder sehr aktuelle Frage diskutiert, was Freiheit für uns alle persönlich bedeutet. Für 2024 ist geplant, das neu entwickelte Angebot Wahrheit oder Lüge zu evaluieren. Außerdem wollen wir prüfen, inwiefern wir bereits für Grundschulklassen Angebote bereitstellen könnten.

10





➔ Kultur und Lebensweisen aus dem Reich der Mitte



➔ Nach mehreren Testläufen startete das china:werk im Februar 2023 mit regulären Angeboten für Schulklassen ab Stufe 5 zur chinesischen Sprache, Schrift und Geografie des Landes. Die chinesische Schrift und Sprache legen durch die Kommunikationsfähigkeit den Grundstein für das kulturelle Verständnis. Die Beschäftigung mit der Landeskunde sucht Parallelen in der Lebensart der Menschen.

Am häufigsten gebucht wurde das Angebot zur Stadt-Land-Disparität. Lernende der Klassen 7 bis 13 erarbeiteten hier computergestützt die Differenzen zwischen städtischen und ländlichen Räumen. Unterstützt von 360° Filmen erfuhren sie außerdem mehr über chinesische Lebenssituationen. Aber auch die Angebote zu Schrift und Sprache fanden großen Anklang. Mit linguistischen Werkzeugen ausgestattet gingen sprachlich interessierte Klassen hier der Bedeutung konfuzianischer Aussprüche auf den Grund oder probierten sich bei der Kalligrafie der Schriftzeichen aus. Einzelne Elemente der Module stellte das Team vom china:werk publikumswirksam während der Digitalen Woche Kiel in der Seeburg sowie zur Kieler Woche vor (siehe Seite 23).

Die Leitung des china:werks liegt bei Paul Cheglov. Im Fokus seiner Arbeit standen im Jahr 2023 Fortbildungen zum Bildungssystem und zum Klimawandel.

Außerdem unternahm er eine Dienstreise nach Beijing und Chengdu, wo er vor Ort zum Beispiel Einblicke in den chinesischen Schulalltag gewann. Ein Gegenbesuch ist bereits in Planung und wird im Februar 2024 realisiert. Die beiden Lehramtsanwärterinnen Tina Stutzke und Susanna Manukjan gestalteten die Programme mit. Beide beteiligten sich an der Recherche sowie der didaktischen Planung. Auch leiteten sie die Schülerinnen und Schüler an den Besuchstagen im china:werk durch die Lernmodule. Weitere Angebote zu den Themen Klimawandel und Chinesische Mode befinden sich in der Entwicklung.

**Warum ist Chinakompetenz nötig?**

Während Deutschland und Europa China als wertvollen Handels- und Forschungspartner schätzen, werden die chinesische Gesellschafts- und Außenpolitik häufig kritisch beäugt und gerügt. Einer Kultur respektvoll zu begegnen, ohne den eigenen moralischen Kompass aus dem Blick zu verlieren, konstruktive und informierte Entscheidungen zur Kooperation zu treffen - das sind die Facetten der vielfach geforderten Chinakompetenz.





## demokratie:werk

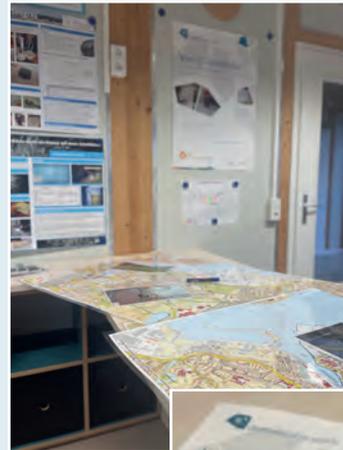
### ➔ Wie funktioniert eigentlich Demokratie?

➔ In einer Zeit multipler Krisen wächst die Bedeutung von pädagogischer und fachlicher Demokratiebildung. Das demokratie:werk bietet dafür handlungsorientierte Programmtage. Bei ihrem Besuch lernen Schülerinnen und Schüler verschiedene Aspekte demokratischen Handelns kennen. Genau dieser Ansatz erfreute sich auch im vergangenen Jahr großer Beliebtheit.

Im ersten Halbjahr 2023 führten wir weiterhin unseren bewährten Programmtag „Herausforderung Klimawandel – Wie handeln wir in der Demokratie?“ durch. In der zweiten Jahreshälfte arbeiteten wir dann endlich mit einigen Klassen in unserer Zukunftswerkstatt mit dem Titel „Wie wir leben wollen“.

Dieser neue Besuchstag im demokratie:werk umfasst drei Lernstationen: Stadt der Zukunft, Schule der Zukunft und digitaler Raum der Zukunft. Die Lernenden entwickeln hier konkrete Visionen für ihr Umfeld. Dabei fördern sie zum Beispiel ihre Utopie-Kompetenz und stärken ihre politische Selbstwirksamkeit. In der Zukunftswerkstatt reflektieren die Schülerinnen und Schüler die Bedeutung von Visionen für eine demokratische Gesellschaft. So werden sie ein aktiv handelnder Teil dieser Gesellschaft. Bei den ersten Besuchen sind bereits viele interessante Visionen entstanden. Das Team vom demokratie:werk ist nun gespannt, wo in den nächsten Jahren Projekte umgesetzt werden, die in der Zukunftswerkstatt ihren Ursprung hatten.

Neben den Schulklassenbesuchen erfolgte zudem erstmals eine Verknüpfung des demokratie:werks mit der Lehramtsausbildung der Kieler Universität. Im Rahmen eines fachdidaktischen Masterseminars erwarben Studierende nicht nur Kenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich des didaktischen Ansatzes der Demokratiebildung, sondern unterstützten uns auch bei der Weiterentwicklung des neuen Programms.





kunst:werk

➔ Künstlerisch arbeiten mit vielfältigen Techniken

➔ Ins kunst:werk kamen im Jahr 2023 wieder zahlreiche Schulklassen, um die nach wie vor sehr geschätzten Stop-Motion-Boxen zu nutzen. Die neue inhaltliche Ausrichtung auf surrealistische Collagen im Trickfilm war dabei beliebt. Bei den Schulklassenbesuchen entstanden sehr überraschende sowie interessante Film-ergebnisse.

Im Rahmen einer Klassenfahrt nahm eine Schulklasse einen Tag am Programm „Environmental Art“ am Strand teil. Dabei schufen die Schülerinnen und Schüler reflektierte, ästhetische Fotografien. Ausgewählte Fotografien dieser Interventionen zum Thema Plastikmüll in den Meeren dokumentierten wir in Form von großformatigen, wetterfesten Bannern auf dem Gelände der Kieler Forschungswerkstatt.

Zur Kieler Woche im Juni präsentierte das kunst:werk seine Programme und Inhalte einer breiten Öffentlichkeit. Außerdem beteiligte es sich in den Sommerferien erneut an dem Angebot für aus der Ukraine geflüchtete

Jungen und Mädchen. Das Ferienangebot umfasste neben der Erstellung eines Skizzenheftes das Zeichnen und Benennen von Insekten und Pflanzen an Stationen im Botanischen Garten. Außerdem setzten die Kinder und Jugendlichen ihre Zeichnungen im künstlerischen Tiefdruckverfahren um. Unserem Ziel, die Wahrnehmung der Umgebung zu fördern und sprachlichen Zugewinn zu erlangen, konnten wir entsprechen und den Schülerinnen und Schülern ein nachhaltiges, förderndes Angebot machen.

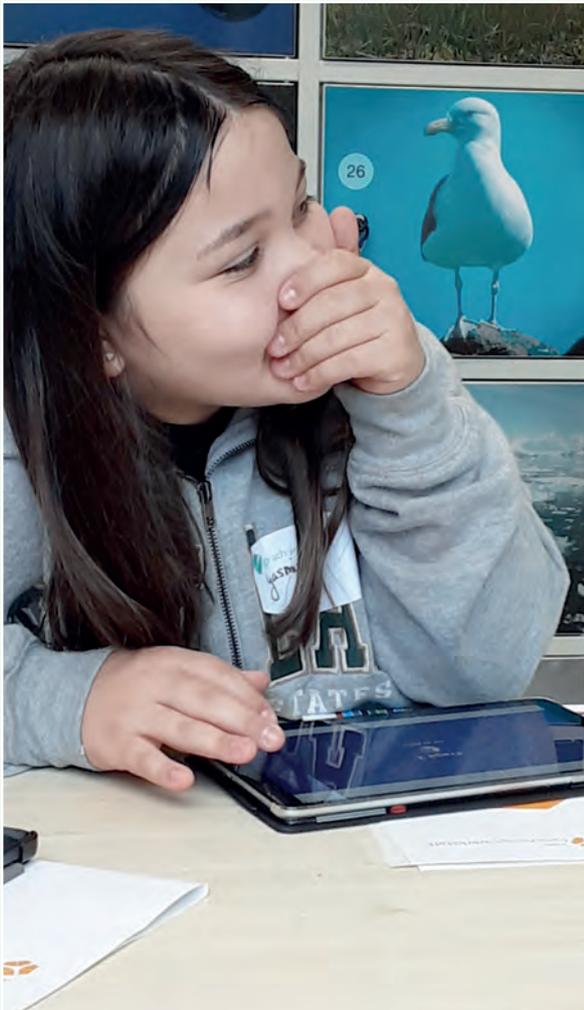
Studierende konnten im kunst:werk mit Schulklassen echte und aktuelle Theorie- und Praxisverknüpfung am außerschulischen Lernort erfahren. Sie hatten Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernangeboten und zur Aufbereitung neuer Themen aus den Studieninhalten des Faches. Die Studierenden, aber auch unsere wissenschaftlichen Hilfskräfte, setzen sich auf diese Weise konstruktiv mit ihrer Profession im Lehramt auseinander.





sprach:werk

➔ Was ist eigentlich Sprache?



➔ Die etablierten Angebote für Schulklassen im sprach:werk umfassen weiterhin die Themen Wortarten und Orthographie sowie die mittelalterliche Handschrift. Zudem konnten in diesem Jahr in Zusammenarbeit mit Lehrbeauftragten und Studierenden der Kieler Universität interessante neue Schulklassen-Programme geschaffen werden. So führten wir zum Beispiel ein Angebot „Literarisches Forschen“ zu Gespenster-Lyrik durch. Eine weitere Programm-Durchführung „World Englishes“ befasste sich mit Sprachvarianten in unterschiedlichen Regionen in der Zielsprache Englisch.

Darüber hinaus konnten im sprach:werk Erfahrungen gesammelt und Strukturen für eine systematische Theorie- und Praxisverknüpfung am außerschulischen Lernort Kieler Forschungswerkstatt etabliert werden. Durch die intensive Zusammenarbeit mit dem Germanistischen Seminar sowie dem Institut für Neuere Deutsche Literatur und Medien an der CAU haben wir ein forschungsfundiertes Microteaching-Angebot geschaffen. Es bietet Studierenden Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernangeboten und zur Aufbereitung neuer Themen aus den Studieninhalten des Faches. Auch leitet es zur vertieften und professionellen Reflexion ihrer Lehrerfahrungen an. Die Studierenden setzen sich auf diese Weise konstruktiv mit ihrer Profession im Lehramt auseinander.

Bei der kieler uni live im Rahmen der Kieler Woche präsentierten wir unsere Angebote und tauschten uns mit interessierten Besucherinnen und Besuchern über das sprach:werk aus (siehe Seite 23).



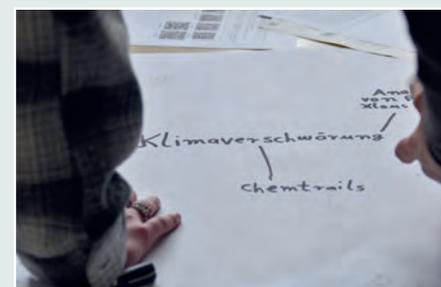
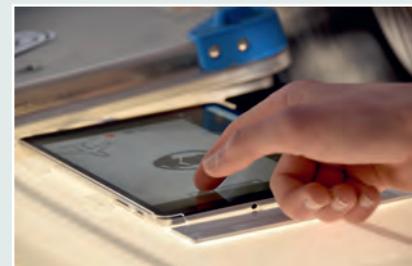


➔ Auseinandersetzung mit historisch-politischen Themen

➔ Die Programme im zeit:werk entwickeln wir in Kooperation mit dem Historischen Seminar der Universität Kiel. Dabei gab es auch in diesem Jahr wieder einige Veränderungen durch personelle Umstrukturierungen. Dennoch ist es aber gelungen, Studierenden erneut Lehrerfahrungen an unserem außerschulischen Lernort zu ermöglichen. So fand im Jahr 2023 das Hauptseminar in der Geschichtsdidaktik mit dem Thema „Cui bono? Verschwörungserzählungen im Geschichtsunterricht“ durch die Vertretungsprofessorin Dr. Franziska Rein und die abgeordnete Lehrkraft Anna Lienau statt. Ausgehend von theoretischen Einheiten entwickelten die motivierten Studierenden verschiedene Lernstationen zu Verschwörungserzählungen wie beispielsweise der „Jüdischen Weltverschwörung“ oder zu „Hexenverfolgungen“. Diese mündeten in unseren neuen Programmtag „Verschwörungserzählungen auf der Spur“, den die Schulklassen mit großem Interesse angenommen haben. Die Studierenden erhielten so die Möglichkeit zur Gestaltung von Lernangeboten und zur Aufbereitung neuer Themen aus den Studieninhalten ihres Faches. An den Programmtagen fand zudem ein Microteaching-Angebot statt, das die Studierenden zur vertieften und professionellen Reflexion ihrer Lehrerfahrungen anregte.

Darüber hinaus wurde im Sommer 2023 der bereits zu Jahresbeginn eingereichte Antrag für einen extracurricularen Zertifikatskurs „Antisemitismuskritische Bildung in (Hoch-)Schule und Gesellschaft“ beim Fonds für Lehrinnovation der Universität Kiel genehmigt. Melanie Korn vom Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) hat die Antragsstellung initiiert, diverse Mittragstellende sowie Partnerinnen und Partner, auch die Kieler Forschungswerkstatt, sind Teil des Projektes. Überrollt von den gewaltsamen Konflikten, die am 7. Oktober begannen, sind die Konzepte für die Ausgestaltung des mehrsemestrigen Zertifikatskurses mit Praxiselementen für Studierende im zeit:werk aktuell in Planung. Das Fach-

didaktische Seminar von Anna Lienau legt eine erste theoretische Grundlage zum Thema Antisemitismus, zudem sind weitere Pflicht- und Wahlangebote vorgesehen. Im zeit:werk sammeln die Studierenden dann in 2024 wiederum praktische Erfahrungen mit Schulklassen in der Kieler Forschungswerkstatt.

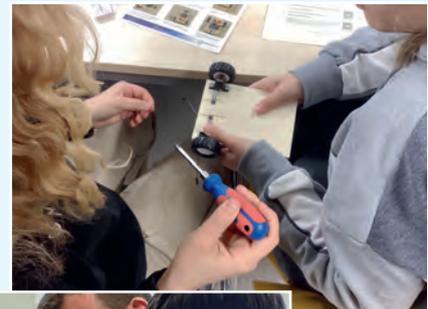




## nawi:werft

### ➔ Robotik, Logik und Sensorik unserer digitalen Welt

➔ In der nawi:werft führen wir Schulklassen spielerisch an das Coding von einfachen Microcontrollern sowie den Bau eigener technischer und digitaler Produkte heran. So lernen die Schülerinnen und Schüler die Logik und Sensorik, die hinter unserer digitalen Welt stehen, auf anschauliche und handlungsorientierte Weise kennen. Dabei entsteht eine Vielzahl von Möglichkeiten, die digitale Welt mit den klassischen Themen des naturwissenschaftlichen Unterrichts fachübergreifend und sinnstiftend zu verbinden. Schulklassen besuchen unsere Angebote an einem Vormittag und nehmen im Anschluss die erstellten Produkte mit in die Schulen. Lehrkräfte bekommen zudem personelle Unterstützung bei der Fortführung der Thematik im Schulalltag. Eine Webseite und die sich ständig erweiternde Materialcloud bieten Hilfestellungen sowie konkretes Unterrichtsmaterial gerade für fachfremde Lehrkräfte.



16

Um mit Hilfe der angebotenen Unterstützungsmaßnahmen selbstständig eigene Projekte im Unterricht durchführen zu können, führten wir auch 2023 wieder zahlreiche Fortbildungsformate für Studierende und (angehende) Lehrkräfte durch. Lehrkräfte, welche die Fortbildungsangebote der nawi:werft bereits in der Vergangenheit genutzt haben, besuchten uns nun auch mit ihren Schulklassen. Durch diese Kombination konnte eine nachhaltige Etablierung der Themen Sensorik und Mikrocontrolling in diesen

Schulen erreicht werden. Dieses ständig wachsende Lehrkräftenetzwerk bewirkt, dass das Konzept der nawi:werft an den Schulen im Land zunehmend implementiert wird. Darüber hinaus verleiht die nawi:werft seit diesem Jahr Materialkästen zur Sensorik und Robotik. Diese können zu verschiedenen Themen als vollständige Klassensätze wochenweise von Schulen im Land ausgeliehen werden. Zu jeder Ausleihbox gibt es eine individuelle thematische Einführung.



Neben Schulklassen aus dem Sekundarbereich haben uns Kindergartenkinder, mehrere Grundschulklassen und das Landesförderzentrum Hören in speziell zugeschnittenen Angeboten besucht. Ein Schwerpunkt im Jahr 2024 wird es sein, die etablierten Angebote verstärkt für Schulen mit besonderen sozialen Anforderungen anzupassen und den Grundschulbereich stärker in den Fokus zu nehmen.



# Schülerforschungszentrum Kieler Forschungswerkstatt



→ Wie üblich startete das Jahr für das Kieler Schülerforschungszentrum (SFZ®) mit der intensiven Vorbereitung auf und der Teilnahme am Wettbewerb Jugend forscht. Im Februar waren wir mit insgesamt vier Projekten auf zwei Regionalwettbewerben in der Alterssparte Schüler experimentieren vertreten. Drei der Projekte durften im März beim Landeswettbewerb in Kiel starten und erreichten den Landessieg in den Fachgebieten Biologie, Mathematik/Informatik und Physik. Und auch unser Kieler Betreuer Leif Schillhorn wurde für seine Betreuungsleistung mit einem Preis ausgezeichnet.



Neben der erfolgreichen Betreuung der Wettbewerbsarbeiten gab es noch viele zusätzliche Aktivitäten, wie beispielsweise eine Osterei-Suche im Botanischen Garten oder unseren Schuljahresabschluss. Hier haben wir in diesem Jahr die Schmetterlingsausstellung im Botanischen Garten besucht und sind anschließend mit einem Picknick in die Sommerferien gestartet. Nach den Sommerferien nahm das Kieler SFZ® mit vier Jugendlichen und dem Projekt „Smartes Campingerlebnis“ am landesweiten MINT-Festival am Gymnasium Trittau teil. An diesem Wochenende im September konnten die Teilnehmenden ihre Projekte präsentieren und diskutieren, an interessanten Workshops und Vorträgen teilnehmen und viele MINT-begeisterte Schülerinnen und Schüler treffen.

unterschiedlichen Vogelbeinen und Flügelfedern auseinander, um nachzuvollziehen, wie divers Vögel sich fortbewegen können. Neu im Programm war außerdem ein Enrichment-Kurs mit dem Thema „Gib Gas! Experimente rund um gasförmige Stoffe“. In dem Kurs setzten sich Schülerinnen und Schüler der Klassen 5 bis 7 mit den Aufgaben und Experimenten der ersten Runde des Auswahlverfahrens zur Internationalen Junior Science Olympiade (IJSO) auseinander.



Auch neue spannende Workshops bot das SFZ® in diesem Jahr wieder an. So gab es über die MINT-Akademie Schleswig-Holstein zusammen mit dem Zoologischen Museum Kiel ein Workshop-Angebot. Jungen und Mädchen unterschiedlichsten Alters lernten hier das Museum als Forschungseinrichtung kennen und erlebten eigenständig an originalen Sammlungsobjekten Forschung. Thematisch ging es dabei um die Welt der Vögel: In den eintägigen Veranstaltungen setzten sich die Teilnehmenden mit der Funktionsmorphologie von



# Freiwilliges Ökologisches Jahr in der Kieler Forschungswerkstatt



**Jonathan Wörner**  
seit August 2023

18

→ Der Start in mein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) im August 2023 war direkt ein Sprung ins kalte Wasser. Unmittelbar in meiner ersten Arbeitswoche fand in der Kieler Forschungswerkstatt schon zum zweiten Mal ein Ferienangebot für aus der Ukraine geflüchtete Kinder und Jugendliche statt, bei dem diese jeden Tag ein anderes Themenlabor durchlaufen durften (siehe Seite 25). Und selbst mit der ukrainischen Aufbereitung der Inhalte und den Übersetzungskünsten von Paul Cheglow war es eine Herausforderung, trotz der Sprachbarriere spannende Inhalte an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu vermitteln.

Doch in gewisser Weise hätte es keinen besseren Einstieg geben können. Einerseits lernte ich in dieser Woche schon diverse Programme kennen und zeitgleich wurde mein Improvisationstalent auf die Probe gestellt, welches ich im Verlaufe meines FÖJs noch unzählige Male brauchen würde. Denn schon nach der ersten Handvoll Klassen, die ich mitbetreuen durfte, machte ich die wertvolle Erfahrung, dass jede Schule, jede Klasse und jede Schülerin und jeder Schüler anders sind als die anderen und unterschiedliche Bedürfnisse haben – was das Fachliche, aber auch das Menschliche angeht.

Mein aktueller Arbeitsalltag bietet eine schöne Abwechslung zwischen dem Betreuen von Schulklassen – was in der „Hochsaison“ doch gerne mal drei Tage der Woche in Anspruch nimmt – und der Vor- und Nachbereitung, der Überarbeitung von Materialien oder sogar der kompletten Neukonzeption und Ausarbeitung von Stationen sowie Programmen. Dabei begeistert mich besonders die Vielfalt der einzelnen Themenlabore, so dass ich die Möglichkeit habe mich in diversen Fachrichtungen auszuprobieren, zu denen ich vorher keine Berührungspunkte hatte.

Neben dem Einsatz in den einzelnen Angeboten für Schulklassen betreue ich jeden Mittwoch das Schülerforschungszentrum mit und übernehme Recherchearbeiten für die Plastik Piraten. Im Herbst und Winter verstärkten sich zusätzlich meine Aufgaben im Außenbereich der Kieler Forschungswerkstatt, was aber auch immer eine willkommene Abwechslung bietet.

Highlights meines bisherigen FÖJs waren auf jeden Fall die Programme des ozean:labors und kunst:werkes an den Stränden Kiels. Außerdem hatte ich viel Spaß daran, bei den TalenteCamps in den Herbstferien mitzuwirken (siehe Seite 26).



# Entwicklungslabor Citizen Science

➔ Citizen Science – das bedeutet forschen mit der Öffentlichkeit und für die Gesellschaft. Die Angebote des Entwicklungslabors Citizen Science sollen diesen vielversprechenden Ansatz der partizipativen Wissenschaft bekannter machen und fördern. Sie richten sich dabei an vielfältige Zielgruppen, darunter sowohl Lehramts- als auch Fach-Studierende, Lehrkräfte, Promovierende sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Im Jahr 2023 haben wir es geschafft, dass unser Seminar Citizen Science für Studierende der Kieler Universität, aber auch im Forschungsnetzwerk SEA-EU, ein Zusammenschluss von europäischen Meeres-Universitäten, als Studienleistung anerkannt wird. Das Seminar fand im vergangenen Jahr zweimal statt und ermöglichte es Studierenden aus Deutschland und Portugal Erfah-

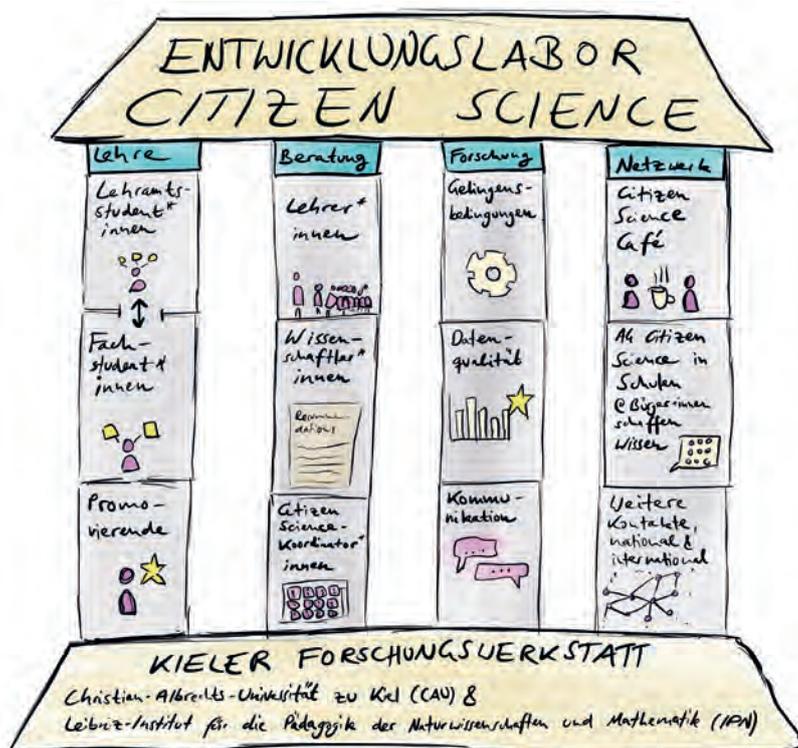
runge als Citizen-Science-Koordinierende zu sammeln. Dabei konzipierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Projekte, die Personen aus einem Alterswohnheim und Naturschutz-Wandergruppen einbanden.

Außerdem führte die Zusammenarbeit mit „Bürger schaffen Wissen“ innerhalb der AG Citizen Science und Schulen zur Publikation eines Leitfadens. Dieser vermittelt Empfehlungen an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, um Citizen Science-Projekte in Schulen umzusetzen. Weiterhin erfolgte eine enge Zusammenarbeit mit dem Citizen-Science-Programm Plastic Pirates – Go Europe! (siehe Seite 21), was zu einer Best-practise-Publikation zu Kommunikationsprozessen führte.

Vorträge und Fortbildungen für Bibliothekarinnen und Bibliothekare sowie für Lehrkräfte fanden zum Beispiel als Teil der Ringvorlesung „Aus der Forschung in die Bildung“ statt. Im Rahmen von Beratungsgesprächen nahmen Universitäten und Forschungseinrichtungen deutschlandweit die Expertise des Entwicklungslabors Citizen Science wahr.

Das Entwicklungslabor Citizen Science wird aus dem Qualitätsbudget „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel gefördert.

Der Leitfaden Citizen Science mit Schulen ist auf [zenodo.org](https://zenodo.org) verfügbar:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10137030>



## Blütenbunt-Insektenreich

➔ An den meisten unserer 25 Partnerschulen ging es in diesem Jahr so richtig los: Auf den Wiesenflächen, die unsere Projektpartner von der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein und dem Deutschen Verband für Landschaftspflege angelegt haben, wurden Insekten gekeschert und bestimmt sowie ökologische Fragestellungen bearbeitet. Über 2.600 Beobachtungen meldeten Schülerinnen und Schüler sowie deren Lehrkräfte über die App ObsIdentify von den Wiesen und den umliegenden Schulflächen. Die Beobachtungen gehen nach der Validierung durch die Expertinnen und Experten des Landes in die Landesdatenbank ein und stehen zukünftig für die Erstellung von Verbreitungskarten und Rote Listen zur Verfügung.



Bei einem Treffen zu Beginn der Saison brachten wir den Schulen nahe, wie sich das in unserem Aktionsheft „Expedition Insektenreich“ ausführlich dargestellte Insekten-Monitoring praktisch mit Schülerinnen und Schülern durchführen lässt. Außerdem führten wir in der Kieler Forschungswerkstatt mit unseren Partner-Lehrkräften einen Workshop zum Bau einfacher und effizienter Nisthilfen durch. Neben Exkursionen und Online-Vorträgen fanden zudem erneut Fortbildungen

zur Bestimmung von Insekten im Freiland statt. Wie schon in den Vorjahren wurden diese sehr gut angenommen.

Auch neue Unterrichtsmaterialien zu Insekten haben wir im Jahr 2023 entwickelt. Diese gingen an unsere Partnerschulen und stehen für alle Interessierten zum kostenlosen Download auf der Projekt-Webseite zur Verfügung. Dazu gehört zum Beispiel das ans Dobble angelehnte Spiel „Insekten-Double“. Außerdem ergänzen jetzt Bestimmungshilfen für häufige Hummeln, Weißlinge, Wespen und ähnliche schwarz-gelbe Insekten sowie Unterrichtseinheiten für die Oberstufe unser Aktionsheft.

Das Highlight des Jahres war für uns die Insekten-Sommerschule, die wir dieses Jahr in Mölln und Umgebung durchgeführt haben (siehe Seite 24).

Die Materialien finden Sie unter [www.insektenreich-sh.de](http://www.insektenreich-sh.de)



## Plastic Pirates – Go Europe!



➔ Bereits seit acht Jahren sammeln Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Citizen Science Projektes Plastic Pirates – Go Europe! Daten über die Müllverschmutzung an und in deutschen Flüssen. Seit 2021 sind die Plastikpiraten auf Expansionskurs und konnten zuletzt Lettland erfolgreich in das Projekt integrieren. Gefördert von der EU-Kommission untersuchen nun Jugendliche aus zwölf Ländern die Fließgewässer ihrer Umwelt. Die Aufnahme von Frankreich und Ägypten in den Kreis der Partnerländer ist für die nächsten Jahre geplant. Im Rahmen dieser Europäisierung ist das Team der Kieler Forschungswerkstatt auch weiterhin mit der Einarbeitung der neuen Partnerinnen und Partner beschäftigt. Dazu fanden im Jahr 2023 wieder zahlreiche Workshops, online und in Präsenz, sowie Veranstaltungen zu allen Aspekten der Arbeit im Projekt statt.

Im Mai 2023 begann die neue Förderphase der Plastikpiraten. Der Fokus liegt seitdem auf dem Flusssystem der Elbe. Durch die geografische Fokussierung wollen wir langfristig räumlich stärker kondensierte Daten zur Müllverschmutzung erheben. Bisher haben 21 Schulklassen Daten rund um die Elbe gesammelt und auf der Projekt-Webseite hochgeladen. Insgesamt haben bis heute über 23.000 Jugendliche an mehr als 1.500 Standorten Flüsse und Bäche in Europa auf Müllverschmutzung untersucht. Durch die aktive Teilhabe sind die Jugend-

lichen unmittelbar in den wissenschaftlichen Prozess integriert. Sie lernen Forschungsabläufe kennen, was zu einer Stärkung des Vertrauens in wissenschaftliche Studien führen kann. Gleichzeitig erhalten sie Einblicke in das Berufsbild von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Ihr Engagement sensibilisiert die Jugendlichen, den Blick auf ihr eigenes Konsumverhalten und auf ihre Einstellung zum Thema Nachhaltigkeit zu richten und stärkt ihre Handlungskompetenz im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Ab Herbst 2024 richten die Plastikpiraten ihren Blick zusätzlich auf die Küsten Europas. Dafür begann das Team der Kieler Forschungswerkstatt bereits mit der Konzeption und Ausarbeitung einer neuen Methode und entwickelt diese in Zusammenarbeit mit den EU-Partnerländern. Damit erweitert sich der Untersuchungsraum der Plastikpiraten um eine Dimension, die von hoher ökologischer und wissenschaftlicher Bedeutung ist. Die in Deutschland erhobenen Daten werten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Kieler Forschungswerkstatt weiterhin aus und publizieren die Ergebnisse in Fachzeitschriften.



## Abschluss des Projektes Lehramt mit Perspektive an der CAU

➔ Das Projekt Lehramt mit Perspektive an der CAU (LeaP@CAU) ist nach einer weiteren Förderphase durch das BMBF zum Ende des Jahres 2023 nach insgesamt sieben Jahren ausgelaufen. Der Fokus des Projektes lag auf der Realisierung von übergreifenden, strategischen Maßnahmen. So sollte über alle beteiligten Akteurinnen und Akteure an der Kieler Universität ein kohärentes Dach für die Lehrkräftebildung geschaffen werden, ohne dabei die sehr unterschiedlichen fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Voraussetzungen der lehrkräftebildenden Fächer aus den Augen zu verlieren.

Unser Teilprojekt B2 war im Schwerpunkt „Verknüpfung von theoretischen Grundlagen und praktischen Handlungskompetenzen“ verortet. Es beschäftigte sich mit der Konzeption von Lerngelegenheiten zur Theorie-Praxis-Verknüpfung im Sinne von Microteaching-Ansätzen. Im Laufe der Förderphase konnten etliche Erfolge erzielt und neue Angebote für Schülerinnen und Schüler sowie Lehramtsstudierende in der Kieler Forschungswerkstatt geschaffen werden.

Um Studierende auf das didaktische Handeln in beruflichen Lehr-Lernkontexten vorzubereiten, sind die Verzahnung von Theorie und Praxis in der akademischen Lehrkräftebildung sowie die gezielte Anbahnung von unterrichtsrelevanten Handlungskompetenzen zentrale Aufgaben. Im Laufe der Förderphase bauten wir unser bereits bestehendes Angebot der MINT-Fächer weiter aus. Mit dem sprach:werk, dem zeit:werk und dem kunst:werk erweiterten wir es zudem um Themen aus den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Auch bestehende Lernstationen wurden fächerverbindend mit gesellschaftswissenschaftlichen Themen, Sprachbildung sowie künstlerisch-ästhetischen Darstellungen angereichert. Seit 2021 gibt es außerdem das food:labor, wo die Bioökonomie sowie die Nachhaltigkeit von Lebensmitteln im Fokus stehen.

Am 6. Juni 2023 fand der Tag der Lehrkräftebildung teilweise in der Kieler Forschungswerkstatt statt. Die Veranstaltung bot den knapp 200 teilnehmenden Studierenden, Lehrenden sowie Interessierten aus der Hochschule und darüber hinaus eine Plattform für den Austausch von aktuellen Erkenntnissen, Best Practice-Angeboten und zum Thema Herausforderungen von Theorie-Praxisbezug im Bereich der Lehrkräftebildung.

22



## kieler uni live 2023



➔ Zur Kieler Woche waren verschiedene Themenlabore ab dem 17. Juni 2023 bei der kieler uni live direkt an der Kiellinie vertreten. In einer eigenen Pagode konnten kleine wie große Besucherinnen und Besucher hier täglich von 10 bis 17 Uhr spannende Angebote und Mitmachexperimente erleben. So tauchten die Besucherinnen und Besucher zum Beispiel in den Lebensraum Ostsee ein, erlebten mit VR-Technik das fremde Reich der Mitte oder programmierten einen Arduino. Bei Experimenten aus den Nanowissenschaften und dem Bereich Lebensmitteltechnologie wurden die Kieler-Woche-Gäste auch selbst zu Forscherinnen und Forschern. Neben naturwissenschaftlichen Angeboten hatte das Team außerdem Spannendes aus den Bereichen Kunst, Sprache, Religion und Demokratie im Gepäck.

Ab Donnerstag, 22. Juni, übernahm dann das archäo:labor gemeinsam mit dem Exzellenzcluster Roots die Pagode. Hier erfuhren Interessierte bis zum Ende der Kieler Woche mehr über die Forschung im Bereich Archäologie. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Wattenmeer-Archäologie. In den letzten Jahren wurden in diesem Feld einige spektakuläre Funde gemacht, die auch bundesweit mediales Interesse hervorriefen. Archäologinnen und Archäologen der Kieler Universität waren vor Ort und standen zu dem Thema Rede und Antwort, was die Besucherinnen und Besucher begeistert aufgenommen haben. Außerdem gaben tageweise auch andere Forschende Einblicke in ihre Arbeit. Sie hatten beispielsweise Knochenfunde oder Steinabschläge dabei und konnten damit ihre Forschung gut veranschaulichen.



## Insekten-Sommerschule in Mölln

➔ Vom 21. bis 24. August fand in Mölln die Sommerschule vom Projekt Blütenbunt-Insektenreich statt. Die Gruppe aus 14 Schülerinnen und Schülern im Alter von 11 bis 18 Jahren hat hier geforscht, gesucht und untersucht, was das Zeug hält. Untergebracht waren die Insektenforscherinnen und -forscher im Tannenhof, der bereits vor 14 Jahren in Eigeninitiative eine artenreiche, magere, fast graslose Wildblumenwiese mit Regio-Saatgut angelegt hatte.

Während der vier Tage arbeiteten die Jungen und Mädchen vorrangig an ihren eigenen Projekten: Wie bestimme ich Heuschrecken? Welche Tagfalter kommen auf der Wiese vor? Wo muss ich wann suchen, um Großlibellen zu finden und wie schaffe ich es, sie zu fangen? Zwei ausführliche Exkursionen führten die Insektengruppe außerdem in verschiedene Biotope der direkten Umgebung: Mischwald, Ufer des Drüsensees, Feuchtwiese, Trockenrasen am Segelflugplatz. Letzterer brach-

te auch eins der größten Highlights ein, denn zwischen Sandwespen und Wiesenvögelchen waren ein paar Blauflügelige Ödlandschrecken unterwegs.

Die Abende verbrachten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gemeinsam am Leuchtturm, einem von innen beleuchteten Stoffzylinder zum Anlocken nachtaktiver Insekten, wo sie die Vielfalt bestaunten: Schwammhafte, Buschhornblattwespen, jede Menge Wanzen und Schmetterlinge und darunter am letzten Abend sogar ein gewaltiger Kieferschwärmer.

Am Ende der Sommerschule hatten die Kinder und Jugendlichen insgesamt mehr als 160 Insektenarten gefunden. Viele Tiere entdeckten sie auf der Wiese direkt vor der Haustür des Tannenhofs. Hier flogen Einhornkäfer, Ampfer-Purpurspanner, Dickkopffliegen, Wespenschwebfliegen und sogar eine Kleine Harzbiene, die in Schleswig-Holstein zu den Raritäten gehört und den Rote-Liste-Status „vom Aussterben bedroht“ hat. Und dann gab es während der Sommerschule sogar noch einen Erstnachweis für Schleswig-Holstein: Bodo Hansen aus Schleswig fing eine Schlupfwespe, die bisher noch gar nicht aus unserem Bundesland bekannt war. Fazit: Voller Erfolg – wann sind endlich wieder Sommerferien?!

24



## Ferienangebot für Kinder aus der Ukraine

➔ Vom 31. Juli bis 4. August 2023 fand erneut ein Ferienangebot für ukrainische Kinder und Jugendliche statt. Fünf Tage lang ging die Gruppe aus 20 Kindern im Alter 10 bis 14 Jahren gemeinsam spannenden Forschungsfragen aus verschiedenen Themenlaboren nach.

Zum Start erhielten die Jungen und Mädchen am Montag Einblicke in die Welt der Sensorik und Robotik. Gemeinsam mit dem Team der nawi:werft programmierten sie Arduinos und bauten aus einem Holzbrett sowie diversen Einzelteilen kleine Roboterfahrzeuge, die verschiedene Befehle ausführen. Die Klimazonen der Erde erforschten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Dienstag in den Schaugewächshäusern des Botanischen Gartens bei einer Reise um die Welt. Am Mittwoch folgte dann eine Reise in die Vergangenheit. Zusammen mit dem archäo:labor entdeckte die Gruppe beispielsweise, wie die Menschen in der Steinzeit lebten oder was sie gegessen haben.

Eine geplante Strandexkursion am Donnerstag mit dem ozean:labor musste wetterbedingt leider entfallen. Stattdessen lernten die Kinder und Jugendlichen vor Ort in der Kieler Forschungswerkstatt die Lebewesen der Ostsee besser kennen. Dazu schauten sie sich unter dem Mikroskop zum Beispiel Planktonproben genauer an, setzten ein lebensgroßes Schweinswal-Skelett zusammen und führten Experimente zur Tauchphysiologie durch.



Unterstützung erhielten sie dabei von Guido Wendt, Staatssekretär im Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur (MBWFK), der die Gruppe am Mittag besuchte.

Am Abschlusstag wurde es dann kreativ: Zusammen mit dem kunst:werk erstellten die Teilnehmenden am Freitag ein eigenes Skizzenbuch und versuchten sich am Tiefdruckverfahren. Außerdem schauten alle noch einmal gemeinsam auf die erlebnisreiche Woche zurück. Diese bot neben den unterschiedlichen wissenschaftlichen Angeboten viele Gelegenheiten zum gegenseitigen Kennenlernen, zum Vertiefen von Deutschkenntnissen und zum Austoben bei Geländespielen.



# TalenteCamps der MINT-Akademie

➔ Vom 17. bis 20. Oktober 2023 fanden in der Kieler Forschungswerkstatt bereits zum zweiten Mal die TalenteCamps der MINT-Akademie statt. Täglich von 9 bis 16 Uhr haben die Teilnehmenden experimentiert, eigene Projektideen umgesetzt, Einblicke in Forschung sowie Unternehmen erhalten und jede Menge kommuniziert.

Gemeinsam mit Sandra Hansen, Materialwissenschaftlerin an der Kieler Universität, beschäftigte sich eine Camp-Gruppe vier Tage lang mit Forschung für nachhaltige Energielösungen. Die Jungen und Mädchen bauten zum Beispiel essbare Batterien nach dem Vorbild von Forschenden aus Italien und der Schweiz nach. Eine theoretische Einführung half den Teilnehmenden dabei zu verstehen, was eine Batterie zu einer verdaulichen und sensitiven Batterie macht. Außerdem gab es Einheiten zum Thema Vitamine. Hierbei beleuchteten die Jugendlichen, wie diese im Körper reagieren, in welchen Lebensmitteln sie enthalten sind und welches elektrochemische Potential in ihnen steckt. In kleinen Gruppen wurden die Jugendlichen schließlich selbst Batterie Designerinnen und Designer. Am Exkursionstag ging es zum Klimapark Glücksburg artefact, dem ersten Energie-Erlebnis-Park Deutschlands.

Im Camp Science Talks haben sich die Teilnehmenden zusammen mit Anna Vollersen, Doktorandin im Kiel Science Communication Network (KielSCN), vier Tage lang mit dem Thema Wissenschaftskommunikation auseinandergesetzt. Zum Start gab es erstmal theoretischen Input: Was ist Wissenschaftskommunikation? Welche Relevanz hat sie? Was sind die Ziele? Und welche Akteurinnen und Akteure sind beteiligt? Anschließend suchten sich die Jungen und Mädchen ein eigenes Thema, das sie während der Campwoche für Gleichaltrige aufbereiteten. Gewählte Themen waren Fake News, Deep Fakes, die Darstellung der Wissenschaft in den Medien, Populismus und Wissenschaft, die Rolle von KI in der Wissenschaftskommunikation sowie ein Instagram Takeover auf dem Account @sciencesurfers. Außerdem besuchte die Gruppe Opencampus und machte dort einen Workshop zur Berufsorientierung mit ChatGPT. Dabei versuchten sie ihr jeweiliges Ikigai zu finden, also das zu vereinen, was man liebt, was man gut kann, wofür man bezahlt wird und was die Gesellschaft braucht.

26



## Science Day und Highlights der Physik

➔ Auch im Jahr 2023 war die KielRegion wieder Teil der europaweiten Nacht der Wissenschaft (European Researchers' Night) am letzten Freitag im September. Jahr für Jahr nehmen mehr als 1,5 Millionen Besucherinnen und Besucher in ganz Europa daran teil.

Im Rahmen des Festivals der Wissenschaft öffneten im gesamten Kieler Stadtgebiet am 29. September erneut wissenschaftliche Institutionen zum Science Day ihre Türen und präsentierten Wissenschaft zum Mitmachen. Die Kieler Forschungswerkstatt war ab 15 Uhr im Wissenschaftszentrum mit einem Angebot dabei. Gemeinsam mit der Initiative CAPTN (Clean Autonomous Public Transport Network) und der nawi:werft hieß es hier: Freie Fahrt für Roboter. Mit dem Miniroboter Ozobot konnten Klein und Groß hier den Verkehr der Zukunft bauen und Einblicke in den autonomen Fähr- sowie Busverkehr erhalten.



Zeitgleich zum Science Day fanden die Highlights der Physik statt. Los ging es bereits am 25. September mit einem vielfältigen Programm. Zentral waren eine Mitmachausstellung auf dem Kieler Rathausplatz und zahlreiche Vorträge von Expertinnen und Experten aus ganz verschiedenen Bereichen der Physik. Außerdem gab es ein umfangreiches Angebot für Kinder und Jugendliche mit Shows und spannenden Experimenten.



Die Kieler Forschungswerkstatt beteiligte sich mit einem Angebot vom klick!:labor an den Highlights der Physik. An einem selbst konstruierbaren Spektrometer konnten die Besucherinnen und Besucher die Färbung von Materialien erforschen. Ebenfalls mit dabei: der herzranke Modellproband Torsten. Mit einem vergrößerten Cantilever-Sensor aus der SFB-Forschung untersuchten die Gäste am Stand ihn live, was sich großer Beliebtheit erfreute. Roboterfahrzeuge der nawi:werft ermöglichten zudem einen Einblick in die Bereiche Sensortechnik und Programmierung.





# Anhang

→ Daten, Zahlen, Fakten

# Unser Team

Lennart Bendixen



Marianne Böhm-Beck



Dennis Brennecke



Thies Büscher



Paul Cheglov



Sinja Dittmann



Saskia Eisenhardt



Hendrik Groß



Heike Groth



Antonia Grubert



Sandra Hansen



Ruth Henniges-Lancaster



Birgit Heyduck



Oke Horstmann

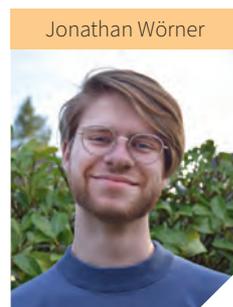


Tim Kiessling



Annika Klüter



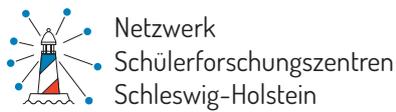


# Herzlichen Dank!

➔ Unsere Unterstützerinnen und Unterstützer



32





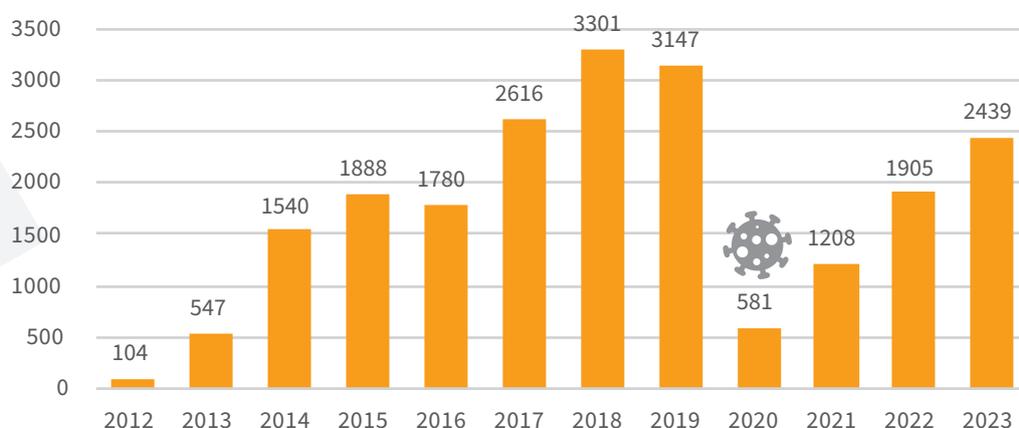
## Facts & Figures

Landkreise	bis 31.12.2023	Anteil
Dithmarschen	13	1,3 %
Flensburg	10	1,0 %
Kiel	508	49,0 %
Lübeck	14	1,4 %
Neumünster	64	6,2 %
Nordfriesland	16	1,5 %
Ostholstein	23	2,2 %
Pinneberg	33	3,2 %
Plön	61	5,9 %
Rendsburg-Eckernförde	143	13,8 %
Schleswig-Flensburg	15	1,4 %
Segeberg	57	5,5 %
Steinburg	4	0,4 %
Stormarn	10	1,0 %
andere	2	0,2 %
außerhalb SH	54	5,2 %
international	9	0,9 %
<b>Summe</b>	<b>1036</b>	<b>100 %</b>

Von den insgesamt 1036 Schulklassen, welche unsere Angebote in den verschiedenen Themenlaboren in Anspruch genommen haben, kam knapp die Hälfte (49 Prozent) aus dem Stadtbereich Kiel.

34

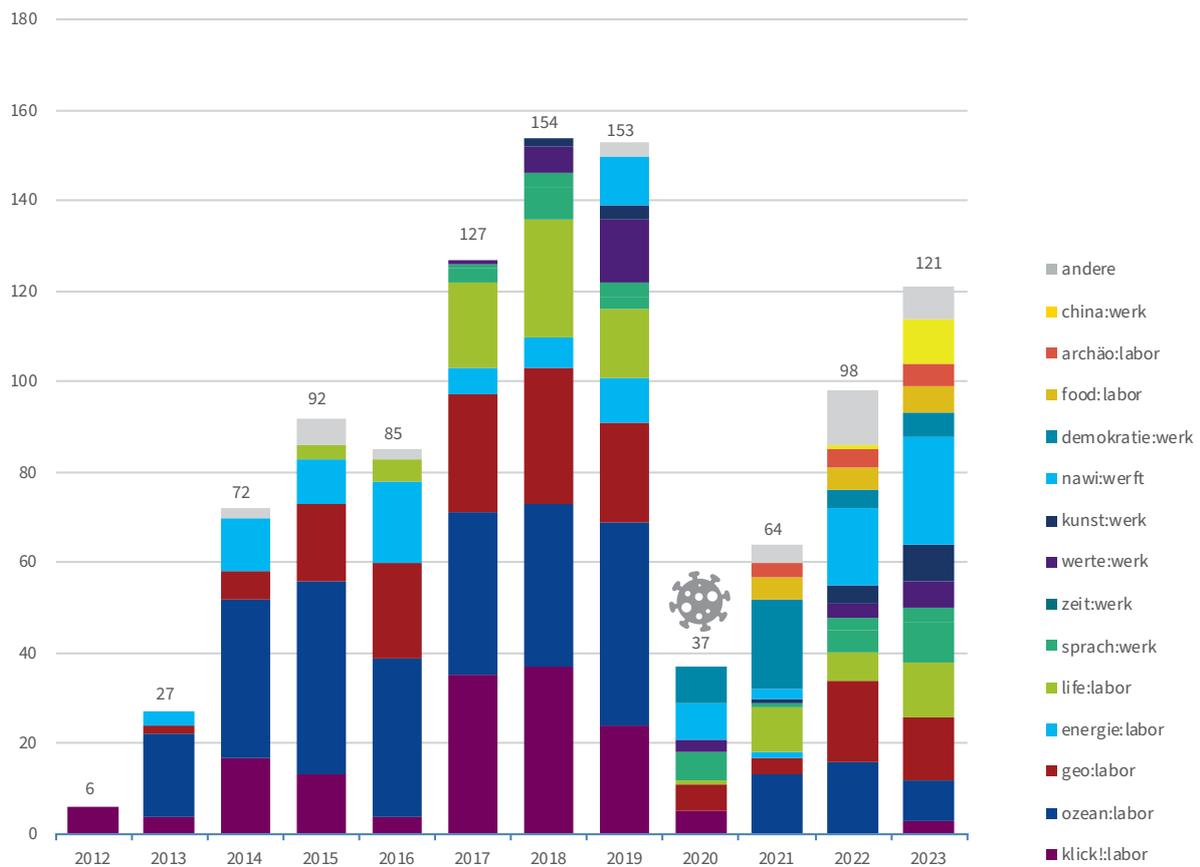
### Anzahl Schülerinnen und Schüler in den Angeboten für Schulklassen nach Jahren



Seit der Eröffnung im Oktober 2012 bis Dezember 2023 haben 21.056 Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Tagesangebote teilgenommen.



## Schulklassen in den Programmen der Kieler Forschungswerkstatt nach Jahren



Von 2012 bis 2023 betreuten wir insgesamt 1036 Schulklassen in unseren Tagesprogrammen. Die Angebote dauern von 9 bis 13 Uhr, bzw. von 9 bis 16 Uhr, je nach Altersstufe und Thema.



## Aktivitäten

Datum	Vorträge, Webinare, Workshops	Durchführung
11.01.	Workshop für Plastic Pirates-Projektpartner:innen „Plastic Pirates data verification workshop“, online	Sinja Dittmann, Tim Kiessling, Marianne Böhm-Beck, Dennis Brennecke, Katrin Knickmeier, Martin Thiel
17.01.	Vortrag zum Leben der Insekten, verschiedene Schulen, online	Lennart Bendixen
17.01.	Vortrag zum Leben der Insekten, Bernstorff-Gymnasium Mittel-angeln	Lennart Bendixen
21.02.	Workshopangebot in der Kieler Forschungswerkstatt im Rahmen der Jahrestagung der FÖJ-Einsatzstellen SH im Biologie-Zentrum der CAU Kiel	Katrin Schöps, Annika Klüter, Ruth Henniges-Lancaster
22.02.	Vortrag aus dem food:labor im Rahmen von „Rent-a-Scientist“ am Gymnasium Altenholz	Antonia Grubert
25.02.	Workshop der MINT-Akademie in der Kieler Forschungswerkstatt	Sandra Hansen
02.03.	Vortrag „Das Leben der Insekten“, Botanischer Garten Kiel	Lennart Bendixen
28.03.	Vortrag „Citizen Science: Einbindung der Öffentlichkeit in Forschungsprozesse“ beim Webinar Smart Gardening von mobil.digital, online	Tim Kiessling
24.04.	Präsentation des SFZ in der Fachschaft Biologie im Gymnasium Altenholz	Christine Köhler
25.04.	Stand „Plastic Pirates“ beim Mission Ocean Event der Europäischen Kommission in Hamburg	Tim Kiessling
25.04.	Besuch einer Europäischen Delegation reSEArch in der Kieler Forschungswerkstatt, Führung und Präsentation	Sinja Dittmann, Annika Klüter, Marianne Böhm-Beck
28.04.	Moderierte Diskussion mit Schüler:innen, die den Film The North Drift besuchten (CINEMARE Festival) im Studio Kino Kiel	Tim Kiessling
03.05.	Blütenbunt-Insektenreich, SFZ, Lise-Meitner-Gymnasium in Norderstedt	Lennart Bendixen, Michael Scheer
04.05.	„Citizen Science – Echtes Forschen mit der Gesellschaft?“, IPN-Forschungskolloquium, Kiel	Tim Kiessling
07. – 13.05.	Präsentation des china:werks zur Digitalen Woche in Kiel	Paul Cheglov
22.05.	Präsentation des Projektes BBIR zum Tag der biologischen Vielfalt in Kiel	Katrin Schöps, Lennart Bendixen, Michael Scheer



Datum	Vorträge, Webinare, Workshops	Durchführung
22.05.	Workshop „Roboterbau mit dem Arduino“, Nachmittagsveranstaltung mit Lehrkräften und Schüler:innen im Internat Schleswig	Frank Lüthjohann
30.05.	Besuch von wissenschaftlichen Mitarbeitenden aus dem Agnes-Pockel-Labor Braunschweig in der Kieler Forschungswerkstatt, Führung und Präsentation	Katrin Knickmeier, Antonia Grubert, Insa Stamer, Frank Lüthjohann
06.06.	Tag der Lehrkräftebildung an der CAU, Kieler Forschungswerkstatt	Team Kieler Forschungswerkstatt
06.06.	Insektenexkursion auf einer vom DVL angelegten Insektenwiese in Twedt	Lennart Bendixen
06.06.	Interview session to Plastic Pirates schoolchildren at the Plastic Pirates General Assembly, Rom, Italien	Tim Kiessling
06.06.	Workshop „Brainstorming a coastal litter sampling“ at the Plastic Pirates General Assembly, Rom, Italien	Tim Kiessling, Sinja Dittmann, Katrin Kruse, Katrin Knickmeier, Martin Thiel
11.06.	Präsentation des Projektes BBIR zum Tag der offenen Tür im Botanischen Garten in Kiel	Lennart Bendixen
16.06.	Trainingsworkshop Citizen Science in Schulen für „Bürger schaffen Wissen“, online	Tim Kiessling
17.–21.06.	Präsentation der Labore/Werke der Kieler Forschungswerkstatt auf der Kieler Woche, kieler uni live an der Kiellinie	Team Kieler Forschungswerkstatt
21.06.	Workshop „Schreibwerkstatt Citizen Science“, Untergruppe Energie, Mobilität und Ernährung für „Bürger schaffen Wissen“, online	Fabienne Wehrle, Tim Kiessling
22.–25.06.	Präsentation des archäo:labors am Stand Roots auf der Kieler Woche, kieler uni live an der Kiellinie	Katrin Schöps
22.–26.06.	Citizen Science Association in Arizona	Sinja Dittmann
13.07.	BNUR-Seminar „Einstieg in die Insektenbestimmung“ in Flintbek	Lennart Bendixen
03.08.	Empfang des Staatssekretärs Wendt, Führung und Präsentation der Kieler Forschungswerkstatt und Besuch der Ferienakademie für aus der Ukraine geflüchtete Kinder und Jugendliche	Katrin Knickmeier und das Team der Kieler Forschungswerkstatt
30.08.	Vortrag „Initial ideas for a coastal litter sampling“ bei der Kick-off-Veranstaltung der Plastic Pirates für das Herbstsampling 2023, online	Tim Kiessling, Sinja Dittmann, Janto Schönberg, Katrin Kruse, Katrin Knickmeier
13./14.09.	Robotikprogramm (Ozobots) in der Stadtbücherei Neumünster zum MINT- Kulturenfestival in Neumünster	Frank Lüthjohann



## Aktivitäten

Datum	Vorträge, Webinare, Workshops	Durchführung
25. – 30.09.	Präsentation der klick!:labors auf der Veranstaltung Highlights der Physik in Kiel	Insa Stamer, Hendrik Groß
29.09.	Science day im Rahmen des Science Festivals der Kiel Region – Präsentation der nawi:werft im Wissenschaftspark in Kiel	Frank Lüthjohann
9.10.	Treffen des Netzwerks Schülerforschungszentren Schleswig-Holstein in der Kieler Forschungswerkstatt	Christine Köhler, Sandra Hansen, Frank Lüthjohann, Michael Scheer, Katrin Schöps
9.10.	„How I try to organise my work.“ Input für die IPN-PostDoc-Konferenz, online	Tim Kiessling
15.11.	Trainingsworkshop „Citizen Science in Schulen“ für „Bürger schaffen Wissen“, online	Tim Kiessling, Michael Scheer
23.11.	BBIR beim MINT-Festival am Gymnasium Kronwerk	Michael Scheer
23.11.	Beratung von Schüler:innen-Forschungsprojekten an der Jungmannschule in Eckernförde	Christine Köhler
27.11.	Workshop „Roboterbau mit dem Arduino“ – Nachmittagsveranstaltung mit Lehrkräften und Schüler:innen im Internat Schleswig	Frank Lüthjohann
29.11.	Vortrag „Kommunikation im Citizen Science-Programm Plastic Pirates“ auf dem Forum Citizen Science in Freiburg	Sinja Dittmann u. a.
29.11.	Leitung des AG-Treffens „Citizen Science in Schulen“ auf dem Forum Citizen Science in Freiburg	Julia Lorke, Tim Kiessling
30.11.	Poster-Präsentation „AG Citizen Science in Schulen“ auf dem Forum Citizen Science in Freiburg	Tim Kiessling
5./6.12.	Plastic Pirates Europe General Assembly und Workshop zum Küstensampling 2024 in Wien	Janto Schönberg
12./13.12.	Newton-room Research Project – International Seminar in der Kieler Forschungswerkstatt	Ilka Parchmann, Katrin Knickmeier, Katrin Schöps



<b>Zeitraum</b>	<b>Ferienangebote für Schülerinnen und Schüler</b>	<b>Durchführung</b>
31.07. – 04.08.	Ferienakademie für aus der Ukraine geflüchtete Kinder und Jugendliche	Team Kieler Forschungswerkstatt
21. – 24.08.	Insekten-Sommerschule in Mölln	Team Projekt BBIR
17. – 20.10.	TalenteCamps der MINT-Akademie in der Kieler Forschungswerkstatt	Team MINT-Akademie
25.07.	Ferienangebot „Forschen im Museum – Entdecke die Welt der Vögel“ für Klassenstufen 1 bis 5 in Kiel	Nele Heuer und Team MINT-Akademie
15.08.	Ferienangebot „Forschen im Museum – Entdecke die Welt der Vögel“ ab Klassenstufe 9 in Kiel	Nele Heuer und Team MINT-Akademie



## Fortbildungen für Lehrkräfte/ Referendar:innen

Datum	Veranstaltung	Durchführung	TN
08.02.	Fortbildung für Biologiereferendar:innen: „Live aus dem Flaschengarten“ – Einsatz von Sensoren und Mikrocontrollern im naturwissenschaftlichen Unterricht am Gymnasium Elmschenhagen	Frank Lüthjohann	12
15.02.	Nisthilfenbau mit Lehrkräften	Lennart Bendixen, Michael Scheer	11
21.02.	Fortbildung für Lehrkräfte: „Live aus dem Flaschengarten“ – Einsatz von Sensoren und Mikrocontrollern im naturwissenschaftlichen Unterricht im SFZ Marne	Frank Lüthjohann	14
02.03.	Fortbildung für Lehrkräfte (Weiterbildungsoffensive Informatik): Grundlagen Arduino am Beispiel Roboterfahrzeug	Frank Lüthjohann	20
14.03.	Online-Treffen mit Partnerschulen des Projektes BBIR	Katrin Schöps, Michael Scheer, Lennart Bendixen	5
15.03.	Online-Treffen mit Partnerschulen des Projektes BBIR	Katrin Schöps, Michael Scheer, Lennart Bendixen	16
25.04.	Lehrkräftefortbildung zum Thema Insektenmonitoring	Katrin Schöps, Michael Scheer, Lennart Bendixen	6
02.05.	Workshop „Citizen Science – Forschen mit der Öffentlichkeit und für die Gesellschaft“	Tim Kiessling, Stine Fromke	16
09.05.	Insektenbestimmung für Naturwissenschaftler:innen (Nawi-Fachschaft) an der Lilli-Martius-Schule in Kiel	Team BBIR	6
09.05.	Vortrag „Citizen Science – Forschen mit der Öffentlichkeit und für die Gesellschaft“ für Ringvorlesung „Aus der Forschung in die Bildung – Potenziale aktueller Fachforschung für Schule und Unterricht“, online	Katrin Kruse, Tim Kiessling	8
09.05.	Lehrkräftefortbildung: Forschen in der Schule	Christine Köhler	13
09./10.05.	Lehrkräftefortbildung zum Thema Insekten	Katrin Schöps	k. A.



Datum	Veranstaltung	Durchführung	TN
17.05.	Fortbildung für Biologiereferendar:innen	Katrin Schöps, Michael Scheer, Insa Stamer	13
07.06.	Fortbildung für Biologiereferendar:innen: „Live aus dem Flaschengarten“ – Einsatz von Sensoren und Mikrocontrollern im naturwissenschaftlichen Unterricht	Frank Lüthjohann	13
07.06.	Insektenexkursion für Lehrkräfte der Partnerschulen	Michael Scheer, Lennart Bendixen	5
21.06.	Fortbildung für Kunstreferendar:innen	Ruth Henniges-Lancaster	k.A.
28.06.	Fortbildung für Kunstreferendar:innen	Johanna Ludwig, Ruth Henniges-Lancaster	k.A.
28.06.	Lehrkräftefortbildung für Physikreferendar:innen: Einsatz von Sensoren und Mikrocontrollern im Physikunterricht	Frank Lüthjohann	15
05.07.	Fortbildung für Geo-Referendar:innen	Sinja Dittmann, Katrin Schöps, Jana Franke	14
12.07.	Digitales Lehrkräfte-Angebot	Saskia Eisenhardt	k.A.
18.09.	Lehrkräftefortbildung: Digitales Zeichnen	Dorothe Knapp	k.A.
23.09.	MNU-Lehrkräftefortbildung	Birgit Heyduck, Kirsten Reu	7
11.11.	Schule MIT Wissenschaft Lehrkräftefortbildung, Workshop	Birgit Heyduck, Kirsten Reu	15
12.11.	Schule MIT Wissenschaft Lehrkräftefortbildung, Workshop	Birgit Heyduck, Kirsten Reu	14
21.11.	Lehrkräftefortbildung: Forschen in der Schule	Christine Köhler	11
22.11.	Lehrkräftefortbildung: Einsatz von Sensoren und Mikrocontrollern im Physikunterricht	Frank Lüthjohann	15
23.11.	Online-Treffen mit Partnerschulen des Projektes BBIR	Katrin Schöps, Michael Scheer, Lennart Bendixen	k.A.



## Veröffentlichungen

42

Kiessling, T., Hinzmann, M., Mederake, L., Dittmann, S., Brennecke, D., Böhm-Beck, M., Knickmeier, K., Thiel, M. (2023): What potential does the EU Single-Use Plastics Directive have for reducing plastic pollution at coastlines and riversides? An evaluation based on citizen science data. *Waste Management* 164, 106-118.

Kiessling, T., van den Bogaert, V., Bawil, R., Çolakoğlu, J., Kruse, K. (2023). „Plastic Pirates–Go Europe!“ Lehrkräfte berichten von ihren Erfahrungen mit dem Citizen-Science-Projekt. *Unterricht Chemie* 194, 22-25.

Dittmann, S., Kiessling, T., Mederake, L., Hinzmann, M., Knoblauch, D., Böhm-Beck, M., Knickmeier, K., Thiel, M. (2023). Sharing communication insights of the citizen science program Plastic Pirates — best practices from 7 years of engaging schoolchildren and teachers in plastic pollution research *Frontiers in Environmental Science*. 11, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1233103>

Kruse, K., Krüger, J., Knickmeier, K. (2023). *Meereswissenschaften für den Schulunterricht. Einblicke in die Welt der Meeresforschung*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH, 2023.

Thiel, M., Baeza Álvarez, J., Diaz, M., de Veer, D., Dittmann, S., Guevara-Torrejón, V., Holtmann Ahumada, G., Honorato-Zimmer, D., Kiessling, T., Leyton Muñoz, A., López-Xalín, N., Nuñez, P., Sepúlveda, J.M., Vásquez, N. (2023). Communication strategies in an international school citizen science program investigating marine litter. *Frontiers in Environmental Science* 11, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1270413>

Heyn, T., Grubert, A., Baum, M., Schwarz, K. (2023). Seitan und Oleogele: Gesund und nachhaltig? Stoff-Eigenchafts-Funktions-Prinzipien bei Proteinen und Fettsäuren im Kontext von Ernährungstrends. *Unterricht Chemie*, 193, 37-42.

Greinert, M., Parchmann, I., Kleickmann, T. (Eds.). (2023). *Lehramt mit Perspektive: Ansätze, Methoden und Forschungsergebnisse einer zukunftsorientierten Lehrkräftebildung*.

Kiessling, T., Lorke, J., Kruse, K., Brink, W. (2023). *Citizen Science mit Schulen - ein Leitfadens mit 10 Empfehlungen für Projektinitiator\*innen*. Bürger schaffen Wissen, <https://doi.org/10.5281/zenodo.10137030>

Schöps, K., Rau, I.E., Scheer, M. (2023). Ein Dorf gräbt seine Vergangenheit aus: Ein archäologisches Citizen-Science-Projekt als Anlass für das Thema Werkstoffe im Chemieunterricht. *Unterricht Chemie* 194, 26-32.

Rau, I.E., Schöps, K., Lewis, C., von Carnap-Bornheim, C. (2023). Schenefeld gräbt aus. *Archäologie in Deutschland* 3, 46-47.



## Masterarbeiten/Promotionen/Praktika

### Masterarbeiten:

Magdalena Patricia Gatta Rosemary:  
How do schoolchildren perceive the climate crisis?  
An investigation in a socially disadvantaged district in  
Germany

Lena Bethge:  
Erarbeitung und Erprobung eines Projekttagess zum  
Thema Insekten in der Kieler Forschungswerkstatt.

### Laufende Promotionen:

Sinja Dittmann:  
Die Erforschung von aquatischen Systemen mithilfe  
von Citizen Science

Oke Horstmann:  
Entwicklung und Evaluation eines Programmtags zum  
Thema Demokratie

### Praktika

Fünf Forschungsvermittlungspraktika/Studienpraktika  
und ein Schulpraktikum



# Impressum

© Kieler Forschungswerkstatt 2024

herausgegeben von:  
Kieler Forschungswerkstatt  
Am Botanischen Garten 16i · 24118 Kiel

Die Kieler Forschungswerkstatt ist eine gemeinsame Einrichtung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.

44

## **E-Mail**

info@forschungs-werkstatt.de  
www.forschungs-werkstatt.de

## **Redaktion**

Katrin Knickmeier, Ilka Parchmann,  
Heike Groth, Frauke Tiedje

## **Layout & Satz**

Emanuel Kaiser, Nicole Weber

## **Bildnachweise**

Alle Bildrechte liegen bei der  
Kieler Forschungswerkstatt.

Ausnahmen:

Seite 19: Tim Kiessling, Creative Commons-  
Lizenz CC BY 4.0

Seite 27: IPN Kiel/David Drescher (oben),  
KiNSIS/Julia Siekmann (mitte und unten)

## **Markenrechte**

SFZ®: Die Marke SFZ wird  
mit freundlicher Genehmigung  
der Joachim Herz Stiftung Hamburg verwendet.





