

Jubiläumsbericht

25 Jahre uniKIK Schulprojekte 1998-2023



Uni erleben!

25 Jahre uniKIK Schulprojekte



Eine innovative Idee des Mathematikers Dr. Dieter Lohse vom Institut für Angewandte Mathematik sollte im Jahr 1998 das Bild und die Begeisterung für sogenannte MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) verbessern. Seine Vision war es, Schüler*innen in die Universität

einzuladen und sie in die faszinierende Welt der Mathematik zu begleiten. Eine frühe Begeisterung und ein besseres Bild der Mathematik sollten die Einschreibezahlen im Studiengang Mathematik erhöhen. Mit dem ersten Projekt „Gauß-AG“ begann eine neue Ära unter dem Motto „Die Uni rückt näher!“ Das Angebot wurde sehr gut angenommen und stetig weiterentwickelt, um Schüler*innen einen möglichst niederschweligen Zugang zur Universität zu ermöglichen.

Deutschlandweit war das JuniorSTUDIUM der Leibniz Universität das Einzige mit eigener Ordnung, durch die erworbene Leistungen bei einem späteren Studium anerkannt werden konnten und immer noch können. Auch das Bedürfnis von Schüler*innen außerhalb von Universitätsstädten, sich im Vorfeld zu informieren und auszuprobieren, wurde früh erkannt. So ermöglichte ein damals wie heute kreativer Online-Wettbewerb, dass sich Gruppen aus ganz Deutschland an unterschiedlichen Aufgaben aus dem MINT-Bereich ausprobieren konnten. Als „Club Apollo 13“ konzipiert, dann in „BIG B4NG Challenge“ und mittlerweile in „4 Science Challenge“ umbenannt, ist der Online-Wettbewerb bis heute erfolgreich und ein weiteres Beispiel dafür, dass das Team Schulprojekte von uniKIK die Bedürfnisse der Zielgruppe fokussiert und entsprechende Projekte entwickelt.

Das Motto „Die Uni rückt näher!“ ist so aktuell wie vor 25 Jahren. Mittlerweile ermöglicht das Projekt „LeibnizLAB“ dem Team, in Schulen zu fahren und so alle Schüler*innen zu erreichen, die bisher keine Berührungspunkte zur Universität hatten. Das Motto „Uni erleben“ erweitert den

Projektfokus vom uniKIK-Team Schulprojekte weiter; künftig sind die Angebote noch stärker auf das Selberforschen der Jugendlichen ausgerichtet. Im Jubiläumsjahr 2023 wurden diese Angebote im neu gegründeten Schülerforschungszentrum „Leibniz4U“ gebündelt.

Seit 2020 ist das uniKIK-Team ein Teil der Leibniz School of Education und hat durch die Berufung von Prof. Dr. Till Bruckermann seit 2021 eine wissenschaftliche Leitung. Damit ist uniKIK in dieser Form einzigartig in der Universitätslandschaft, was mich als Präsident sehr stolz macht. Ich beobachte mit großer Freude, dass Projekte weiter dynamisch und flexibel den neuen Schüler*innengenerationen angepasst werden. Viele studentische Mitarbeitende wirken leidenschaftlich am uniKIK-Team Schulprojekte mit, so dass der junge Geist des Teams stets erhalten bleibt. Für die nächsten 25 Jahre wünsche ich dem uniKIK-Team weiterhin viel Erfolg, zahlreiche interessierte Kinder und Jugendliche mit leuchtenden Augen sowie immer ein gutes Gespür und die Nähe zur Zielgruppe Schüler*innen, so dass sich viele für ein MINT-Studium begeistern lassen. Vielen Dank für den unermüdlichen Einsatz im Rahmen der Nachwuchsförderung und -gewinnung an der Leibniz Universität Hannover und alles Gute für die nächsten 25 Jahre!



Prof. Dr. iur. Volker Epping
Präsident der Leibniz Universität Hannover

Inhalt

1	Vorwort.....	7
2	Gründung von uniKIK.....	11
3	Projekte.....	13
3.1	Schülerforschungszentrum Leibniz4U.....	14
3.1.a	Konzept.....	14
3.1.b	Begleitforschung.....	15
3.1.c	Anregungen zum (Mit-)Forschen	16
3.2	Gauß-AG.....	17
3.2.a	Übersicht der Themen der Gauß-AG.....	18
3.3	Symposien des Didaktischen Arbeitskreises Schule-Universität (DASU).....	20
3.3.a	DASU-Publikationen	21
3.4	JuniorSTUDIUM (vormals actio-PLUS)	22
3.5	Girls only – die SommerUNI (vormals Herbstuniversität).....	24
3.6	WinterUNI	25
3.7	4 Science Challenge (vormals BIG B4NG Challenge).....	26
3.8	uni:fit – Intensivkurse in Mathematik	28
3.9	Gauß-AG plus/Einsteins Enkeltöchter	30
3.10	Gauß JuniorClub.....	32
3.11	Schultag an der Leibniz Universität Hannover	33
3.12	LeibnizLAB.....	34
3.12.a	Historie.....	34
3.12.b	Konzept.....	36
3.12.c	Angebotsumfang	38
3.12.d	Evaluation	44

4	Öffentlichkeitsarbeit.....	45
4.1	Schultouren	47
4.2	Projektstage an Schulen	47
4.3	Zukunftsmobil	48
4.4	Überregionale Schulbesuche.....	48
4.5	Öffentliche Veranstaltungen.....	50
4.6	Webauftritt	52
4.7	Social Media (Instagram und TikTok)	53
4.7.a	Instagram.....	54
4.7.b	TikTok	54
4.7.c	Meilensteine.....	55
4.8	Merchandise am Beispiel LeibnizLAB	59
5	Pressearbeit und Medienecho	60
6	Kooperationen	61
6.1	Schulen	61
6.2	Institute und Einrichtungen der Universität	62
6.3	Externe Forschungseinrichtungen.....	62
6.4	Weitere Veranstaltungen.....	63
6.5	Wirtschaft und Stiftungen	64
7	Ausblick	65
8	Danksagung	67

1 uniKIK – ein Erfolgsmodell

uniKIK

Kommunikation, Innovation und
Kooperation
zwischen Schule und Universität

Seit 25 Jahren ist uniKIK die Schnittstelle der Leibniz Universität Hannover für Schüler*innen, Studieninteressierte und Lehrkräfte. Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Aktivitäten von uniKIK im letzten Vierteljahrhundert und zeigt, wie die Angebote auf die entsprechenden Bedarfe ausgerichtet

werden. Auf viele der Projekte wurde bereits im Bericht „20 Jahre uniKIK“ detailliert eingegangen.

uniKIK vernetzt die Schulaktivitäten der Fakultäten, bündelt diese und kooperiert mit den Schulen. uniKIK trägt somit zur Außendarstellung der Leibniz Universität Hannover sowie wesentlich zur Studienorientierung und –information bei. Ziel der Angebote von uniKIK ist es, falsche Fachvorstellungen auszuräumen und Studieninteressierte auf die Anforderungen im Studium vorzubereiten, um in der Konsequenz die Abbruchquoten zu senken.

Seit Juli 2019 ist uniKIK Teil der Leibniz School of Education, was eine weitere Stärkung des Transfers von der Uni in die Schule ermöglicht.

2023 wurde das Schülerforschungszentrum Leibniz4U unter der Leitung von Prof. Till Bruckermann aufgebaut. Es wird Schüler*innen mit Interesse an den MINT-Fächern beim Selberforschen unterstützen und ihre Vernetzung untereinander sowie mit Wissenschaftler*innen fördern.

Seit Anfang 2021 ist das neue Schulprojekte-Webportal online. Dieses bietet einen Überblick über die verschiedenen Angebote für Schüler*innen von uniKIK und andere Schulprojekte der Leibniz Universität Hannover. Einen besonderen Service bietet die Such- und Filterfunktion, die es den Interessierten ermöglicht, das für sie passgenaue Projekt leichter zu finden.

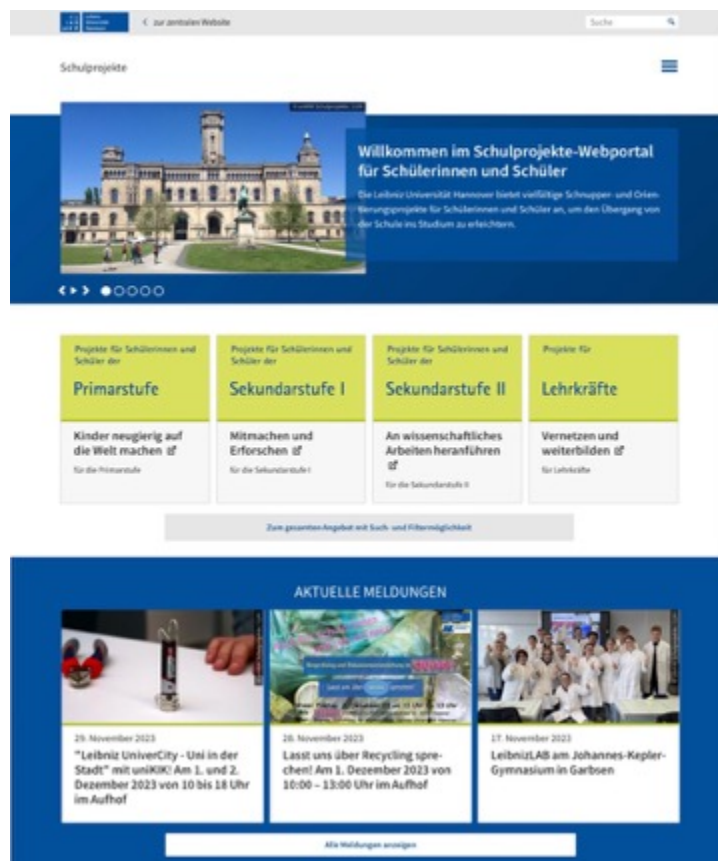


Abbildung: Schulprojekte-Webportal

Infolge der COVID-19-Pandemie 2020-2022 mussten einige geplante Projekte und Veranstaltungen ausfallen oder wurden auf Online-Formate umgestellt. Trotz der damit verbundenen organisatorischen Herausforderungen hatten die Schüler*innen auch während der Kontaktbeschränkungen die Möglichkeit, online Einblicke in die MINT-Fächer zu gewinnen. Dies zeigt, wie dynamisch und flexibel uniKIK auf Situationen und Bedarfe eingehen kann.

Eine zusätzliche wichtige Aufgabe des uniKIK-Teams besteht seit 2019 in der Ausweitung des Social-Media-Angebots (Instagram, TikTok), um zeitgemäß mit der Zielgruppe in Kontakt zu treten. Während der Pandemie bot das Social-Media-Angebot dem uniKIK-Team die Möglichkeit, weiterhin Informationen zu verbreiten und für Online-Projekte zu werben. Insbesondere die neuen Instagram-Formate wie die „FridayFacts“, „hannoverblüfft“ und „Memestag“ sind bei der Zielgruppe beliebt und haben sich mittlerweile etabliert.



Abbildung: Schwerpunkte von uniKIK



Dass es uniKIK in dieser Form gibt, verdanken wir einem ganz besonderen Menschen:

Dr. Dieter Lohse

30.9.1942 – 12.2.2023

Ein Leuchtturmprojekt seinerzeit war das Juniorstudium, das Herr Dr. Dieter Lohse an der Leibniz Universität Hannover etablierte und das durch eine vom Senat verabschiedete Ordnung für Juniorstudierende geregelt war. Damit war die Leibniz Universität Hannover eine der ersten Universitäten in Deutschland, die ein solches Projekt zur Orientierung, Information und Aufklärung bereithielt. Das Juniorstudium erfreut sich bis heute großer Nachfrage und hat dazu beigetragen, viele Generationen über die Studienanforderungen aufzuklären und dadurch Studienabbrüchen vorzubeugen.

Darüber hinaus hat sich Dr. Dieter Lohse als langjähriger Senator engagiert für die Belange der Leibniz Universität Hannover eingesetzt und hatte auch dabei immer das große Ganze im Blick. „Stillstand ist Rückschritt“ war seine Devise und so ist Dr. Dieter Lohse immer bereit gewesen, gewohnte Wege zu verlassen, flexibel zu reagieren und innovative Ideen zu entwickeln. Sein täglicher Umgang mit Studierenden und seinen zwei Söhnen hat dazu geführt, dass Dr. Dieter Lohse sich immer mit der neuesten Technik beschäftigt und neugierig geblieben ist, was die aktuelle Generation gerade interessiert und wie sie „tickt“.

Leider können wir das 25-jährige Bestehen von uniKIK nicht mehr mit Dr. Dieter Lohse, der für uns nicht nur unser Chef, sondern auch Unterstützer, Mentor und Freund war, gemeinsam feiern, weil er am 12. Februar 2023 im Alter von 80 Jahren verstarb. Unsere Anteilnahme gilt der Familie.

In unseren Herzen werden wir das Andenken an Dr. Dieter Lohse bewahren. uniKIK wird immer daran erinnern, dass Dr. Dieter Lohse die Universitätswelt für Schüler*innen erfahr- und greifbarer gemacht hat.

DANKE!

NACHRUF

Vor 25 Jahren gründete Dr. Dieter Lohse uniKIK Schulprojekte, die Schnittstelle zwischen Schule und Universität, die noch heute mit zahlreichen Angeboten und einem großen Netzwerk die niedersächsische Schullandschaft mitgestaltet. Dr. Dieter Lohse hatte Ziele und Visionen, die über den Uni-Alltag hinausgingen. Er war ein Mensch, der immer das große Ganze im Blick hatte. Schon früh hatte er erkannt, dass sich der Rückgang der Studierendenzahlen in den MINT-Fächern nur durch eine Verbesserung des Images dieser Fächer in den Schulen aufhalten lässt.

Mit Leidenschaft, guten Ideen, Mut und Vehemenz verfolgte er seine Vision, die Uni erfahr- und erlebbar zu machen. Mit seinem Konzept „uniKIK“ (Kooperation, Innovation und Kommunikation zwischen Schule und Universität) und dem Motto „Die Uni rückt näher!“ entwickelte er Projekte, die Schüler*innen die Möglichkeit gaben, über den schulischen Tellerrand zu blicken und MINT-Studiengänge _auszuprobieren.

Ein Leuchtturmprojekt seinerzeit war das Juniorstudium, das Herr Dr. Dieter Lohse an der Leibniz Universität Hannover etablierte und das durch

eine vom Senat verabschiedete Ordnung für Juniorstudierende geregelt war. Damit war die Leibniz Universität Hannover eine der ersten Universitäten in Deutschland, die ein solches Projekt zur Orientierung, Information und Aufklärung bereithielt. Das Juniorstudium erfreut sich bis heute großer Nachfrage und hat dazu beigetragen, viele Generationen über die Studienanforderungen aufzuklären und dadurch Studienabbrüchen vorzubeugen.

Darüber hinaus hat sich Dr. Dieter Lohse als langjähriger Senator engagiert für die Belange der Leibniz Universität Hannover eingesetzt und hatte auch dabei immer das große Ganze im Blick. „Stillstand ist Rückschritt“ war seine Devise und so ist Dr. Dieter Lohse immer bereit gewesen, gewohnte Wege zu verlassen, flexibel zu reagieren und innovative Ideen zu entwickeln. Sein täglicher Umgang mit Studierenden und seinen zwei Söhnen hat dazu geführt, dass Dr. Dieter Lohse sich immer mit der neuesten Technik beschäftigt und neugierig geblieben ist, was die aktuelle Generation gerade interessiert und wie sie „tickt“.

Leider können wir das 25-jährige Bestehen von uniKIK nicht mehr mit Dr. Dieter Lohse, der für uns nicht nur unser Chef, sondern auch Unterstützer, Mentor und Freund war, gemeinsam feiern, weil er am 12. Februar 2023 im Alter von 80 Jahren verstarb. Unsere Anteilnahme gilt der Familie.

In unseren Herzen werden wir das Andenken an Dr. Dieter Lohse bewahren. uniKIK wird immer daran erinnern, dass Dr. Dieter Lohse die Universitätswelt für Schüler*innen erfahr- und greifbarer gemacht hat.

DANKE!

2 Gründung von uniKIK

Insbesondere Studienanfänger*innen der MINT-Fächer haben häufig Schwierigkeiten mit den mathematischen Herausforderungen ihres Studiums. Oft wissen sie zu wenig über die Studieninhalte, bringen falsche Fachvorstellungen mit oder haben Probleme, den Studienalltag zu organisieren. Das kann dazu führen, dass sie das Studium abbrechen.

Am Institut für Angewandte Mathematik der Leibniz Universität Hannover waren diese Probleme bereits in den 1990er Jahren bekannt. Um ihnen entgegenzuwirken, entstand die Idee einer Einrichtung, die Mathematik für Schüler*innen attraktiver machen und ein Netzwerk mit den Schulen und der niedersächsischen Bildungslandschaft herstellen sollte, um falsche Fachvorstellungen auszuräumen, Studienanfänger*innenzahlen zu erhöhen und Abbruchquoten zu senken. Der damalige Fachbereich Mathematik initiierte 1998 unter der Leitung des Mathematikers Dr. Dieter Lohse zunächst die Projekte Gauß-AG, DASU und actio-PLUS (heute JuniorSTUDIUM), um diese Ziele zu erreichen.

1999 beantragte der Fachbereich Mathematik beim Präsidium eine Einrichtung, die diese und weitere Projekte an der Schnittstelle zwischen Schule und Universität organisieren sollte. Die Fachbereiche, in denen Mathematik zu den Grundlagenfächern gehört, sollten die Einrichtung zunächst finanziell, später auch inhaltlich bei ihrer Arbeit unterstützen. Im Januar 2000 erteilte das Präsidium den Auftrag zum Aufbau von uniKIK.

2007 wurde die Einrichtung uniKIK an das Sachgebiet 63/Zentrale Studienberatung

angegliedert. 2019 erfolgte eine erneute Umsetzung des uniKIK-Teams in die Leibniz School of Education.



Abbildung: Das uniKIK-Logo im Wandel der Zeit

heute



2018 – 2023

- Umzug in die LSE
- Umbenennung der BIG B4NG Challenge in 4 Science Challenge
- Schulprojekte-Webportal
- Schülerforschungszentrum
- Thematische Erweiterung des LeibnizLABs
- Externe LeibnizLAB-Tour ins Emsland
- Konzept zur Darstellung der LUH bei öffentlichen Veranstaltungen mit Zielgruppe Schüler*innen

2014 – 2018

- Umbenennung des Club Apollo 13 in BIG B4NG Challenge
- LeibnizLAB
- Umbenennung der Herbstuniversität in Girls only – die SommerUNI

2010 – 2013

- Leibniz JuniorLab
- Ende der Intel® Leibniz Challenge

2006 – 2009

- Einsteins Enkeltöchter
- Angliederung an die ZSB
- Schultag
- Intel® Leibniz Challenge

2002 – 2005

- uni:fit
- Gauß-AG plus
- Gauß Junior Club
- Umbenennung actio-plus in JuniorSTUDIUM

1998 – 2001

- Gauß-AG
- DASU
- actio-plus
- Herbstuniversität
- WinterUNI
- Club Apollo 13

Gründung uniKIK

Abbildung: Historie der uniKIK Projekte

3 Projekte

Die Projekte von uniKIK bieten Schüler*innen und Studieninteressierten viele niederschwellige Möglichkeiten, Einblicke in die Universität, die Forschung und das Studium zu gewinnen. Lehrkräfte erhalten die Möglichkeit, Kontakte an der Universität zu knüpfen, und bekommen Anregungen für ihren Unterricht sowie die Studien- und Berufsorientierung.

Viele uniKIK-Projekte sind seit Jahren etabliert und bei den Schulen bekannt. Die Nachfrage ist groß und motiviert das uniKIK-Team, die Projekte stets zu evaluieren und zu optimieren.

Im Folgenden werden die einzelnen Projekte genauer vorgestellt.



Gauß-AG plus
DASU uni:fit
juniorSTUDIUM



Schülerforschungszentrum

Leibniz4U

Gauß-AG

Gauß JuniorCLUB



3.1 Schülerforschungszentrum Leibniz4U



Das zum Jubiläum im Jahr 2023 gegründete Schülerforschungszentrum (SFZ¹) Leibniz4U bündelt die Angebote zum (Mit-)Forschen für Jugendliche. Den Fokus legt das SFZ auf Angebote, welche Jugendliche motivieren sollen, eigene Fragestellungen zu untersuchen. Geleitet wird das SFZ durch Prof. Dr. Till Bruckermann, der im Jahr 2021 auf die Professur für Lehr-Lernforschung in innovativen, außerschulischen Lern- und Entwicklungsräumen berufen wurde.

3.1.a Konzept

Ein gestuftes Angebotskonzept führt Jugendliche zum Selberforschen und unterstützt sie bei der Entdeckung ihrer Interessen und Stärken. Die erste Stufe zum „Forschen verstehen lernen“ holt Jugendliche mit faszinierenden Experimenten in der Schule ab. Die zweite Stufe zum „Forschen üben“ ermöglicht, MINT-Phänomene durch Versuche und Experimente in Projektwochen an der Universität zu entdecken. Auf der dritten Stufe zum „Selberforschen“ stehen die Fragestellungen der Jugendlichen im Fokus, welche projektförmig in Teams mit Unterstützung der Wissenschaftler*innen der LUH durchgeführt werden. Dabei steht im Vordergrund, die Leistungen der Jugendlichen anzuerkennen und ihre Zielorientierung in den MINT-Fächern zu fördern. Gezieltes Mentoring ermöglicht es Schüler*innen, ihre Potenziale voll auszuschöpfen. Durch die Arbeit in Teams werden der Austausch und die Zusammenarbeit zwischen Jugendlichen sowie Wissenschaftler*innen gefördert. Gemeinsames Lernen und die Unterstützung von Gleichgesinnten schaffen eine inspirierende Lernumgebung.

¹ Die Marke Schülerforschungszentrum wird mit Genehmigung der Joachim Herz Stiftung verwendet.

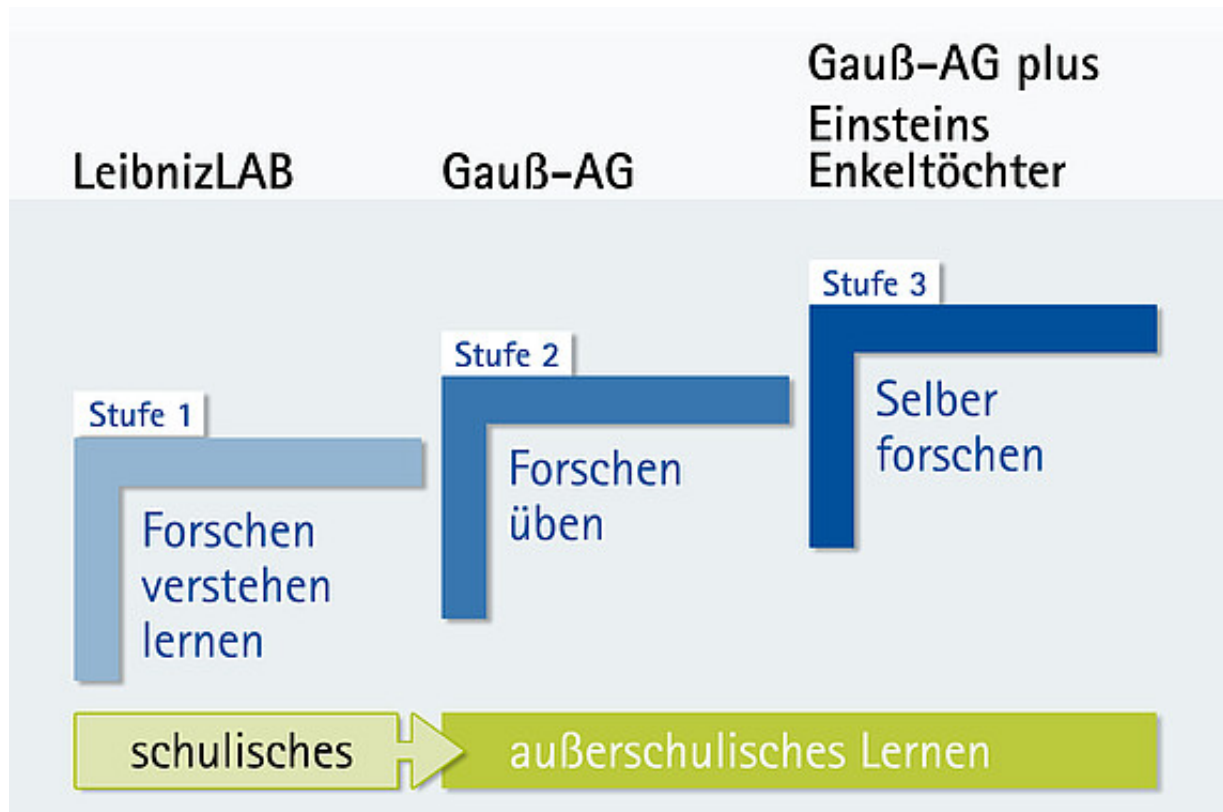


Abbildung: Konzept von Leibniz4U

3.1.b Begleitforschung

Außerschulische Kontexte können das Lernen über MINT-Themen während der Schulzeit und über die Schulzeit hinaus fördern. Zunehmend ermöglichen entsprechende Angebote die Beteiligung an Forschungsprozessen, ob in Schülerforschungszentren oder in Form von Citizen Science. Inwiefern die Angebote Strukturen zum Forschen schaffen, die von Jugendlichen als authentisch wahrgenommen werden und ihr Lernen fördern, wird im Rahmen der Begleitforschung untersucht.

- Bruckermann, T. (2021). Mit Schülerinnen und Schülern forschen(d) lernen: Wie kann ein authentisches Bild der Naturwissenschaften entstehen? In J. Meßinger-Koppelt, & J. Plath (Hrsg.), Miterleben, wie Wissen entsteht: Mit Schülerinnen und Schülern im Unterricht forschen (S. 6–9). Joachim Herz Stiftung Verlag.
- Bruckermann, T., & Lorke, J. (2021). Online Citizen Science: Mit digitalen Tools Forschung in den Unterricht bringen. Unterricht Biologie, 2021(469), 44–47.

3.1.c Anregungen zum (Mit-)Forschen

Das Schülerforschungszentrum möchte auch Lehrkräfte dazu anregen, Jugendlichen das (Mit-)Forschen zu ermöglichen. Um die Hemmschwelle zu senken und erste Projektideen anzustoßen, bieten sich im Internet einige Anregungen. Beispielsweise können die Aufgaben aus Wettbewerben wie der 4 Science Challenge Jugendliche zum wissenschaftlichen Denken motivieren (www.uni-hannover.de/4sciencechallenge). Wenn man direkt in ein Projekt zum Mitforschen einsteigen möchte, bieten Citizen-Science-Plattformen eine Übersicht von Projekten (<https://www.buergerschaffenwissen.de/projekte>).



Neugierig, wie mit Jugendlichen geforscht werden kann?

*Vortragsaufzeichnung von Prof. Dr. Till Bruckermann
an der Pädagogischen Hochschule Wien*

3.2 Gauß-AG



Die Gauß-AG entstand als eines der ersten uniKIK-Projekte aus der Initiative des Instituts für Angewandte Mathematik. Die einwöchigen Ferienkurse bieten Schüler*innen mit Interesse an den MINT-Fächern die Möglichkeit, in Kleingruppen unter Anleitung von

studentischen Tutor*innen selbst zu experimentieren und einen Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten zu erhalten. Die ausführliche Geschichte der Gauß-AG kann im Bericht „20 Jahre uniKIK“ nachgelesen werden.

Die im Rahmen der Gauß-AG angebotenen Themen reichen von Wetterforschung über Quantencomputer bis hin zur Mikrobiologie. Eine ausführliche Übersicht über die Themen gibt Abb. 10.

Schulische Leistungen sind für die erfolgreiche Teilnahme zweitrangig – die Motivation und Neugierde der Schüler*innen, sich in ihrer Freizeit mit wissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen, stehen im Vordergrund. Am Ende der Gauß-AG erhalten die Teilnehmenden ein Zertifikat.

Auch die Gauß-AG wurde von den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie beeinflusst. Um die Arbeitsgemeinschaften trotzdem anbieten zu können, war es zeitweise nötig, sie auf ein Online-Format umzustellen. Ähnlich wie bei der 4 Science Challenge konnten die Schüler*innen Arbeitsblätter zu den gewählten Themen herunterladen und mit im Haushalt vorhandenen Mitteln eigene kleine Experimente durchführen.

3.2.a Übersicht der Themen der Gauß-AG

Das Themenspektrum der Gauß-AG ist seit dem Start des Projekts immer breiter geworden. Pro Projektperiode werden durchschnittlich 3–4 Kurse aus verschiedenen Studienrichtungen angeboten. Die am häufigsten vertretenen Fachrichtungen sind Mathematik, Physik, Maschinenbau, Biochemie und Informatik, also die klassischen MINT-Studiengänge.



Abbildung: Eine Gauß-Arbeitsgemeinschaft

4.750

Seit dem Projektstart im Jahr 1998 haben rund 4.750 Schüler*innen an der Gauß-AG teilgenommen.

Bauingenieurwesen und Geodäsie

- Energie aus dem Meer
- Bauen mit Beton
- Die Kraft des Wassers –
Wasserkraft
- Aufwindkraft

Elektrotechnik und Informatik

- Einstieg in das
Programmieren mit dem
Calliope mini
- Wie rechnet ein Computer?
Von 0 und 1 bis zum
eigenen Programm
- Programmiere dein eigens
Spiel
- Energiegewinnung auf dem
Meer – Vom Windrad bis in
die eigene Steckdose
- Energieumwandlung

Maschinenbau

- Mitforschen, mitgestalten,
mitstaunen
- Maschinenbau hautnah
- Spannende Experimente
rund ums Thema Luft
- Auf Biegen und Brechen –
so stark kann Technik sein!
- Lust auf 3D?
- Mit Luft Roboter bewegen
- Maschinenbau im Alltag:
Roboter

Mathematik und Physik

- Wie fährt eigentlich der Zug
der Zukunft?
- Wissenschaft im Kochtopf
- Quantenkryptographie und
Quantencomputer
- Hier Spielt die Physik
- „Two plus two is four –
minus one thats three, quick
maths“... und ihre
Anwendung
- Gravitationswellen-
astronomie
- Mathematik ist mehr als
Rechnen

Naturwissenschaften

- Die Welt der
Mikroorganismen
- Synthetische Biologie
- Meteorologie
- Die Zoologie-
Entdeckungstour
- Die außergewöhnlichen
Sinne der Tiere
- Inzidenz, Prävalenz, R-Zahl
und Virulenz? Alles schon
mal gehört!
- Von Einzellern, Quallen und
Insekten
- Wirbeltiere und Säugetiere
- Faszination Wolken
- Küchenozeanographie
- FLuMi – Fluoreszenz,
Lumineszenz, Mikrobiologie

Abbildung: Themenübersicht der Gauß-AG

3.3 Symposien des Didaktischen Arbeitskreises Schule-Universität (DASU)

Im Jahr 1999 wurde zur besseren Kommunikation und Kooperation zwischen Schule und Universität der Didaktische Arbeitskreis Schule Universität (DASU) gegründet – ein Gemeinschaftsprojekt der Leibniz Universität Hannover, der Landesschulbehörde, des Niedersächsischen Kultusministeriums und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur. Die Zusammenarbeit mit Lehrer*innen ist nicht nur zum Austausch von Fachinhalten wichtig, sondern auch, um die Lehrkräfte als Multiplikator*innengruppe für das Projektangebot für Schüler*innen zu gewinnen.



Abbildung: Didaktischer Arbeitskreis

DASU bietet mehrmals jährlich Symposien zu Themen der Mathematikdidaktik und seit 2016 auch zu Themen der Physikdidaktik an. Die Symposien sind ein Diskussionsforum für alle, die an der Ausbildung für das Lehramt an Gymnasien beteiligt oder in der Praxis tätig sind. Referent*innen aus Schule und Universität stellen

Konzepte zu Zielen, Inhalten und Methoden des künftigen Mathematik- und Physikunterrichts vor und tauschen sich mit Lehrenden der Universität aus. Die Veranstaltungsreihe ermöglicht ein wechselseitiges Feedback zwischen den Verantwortlichen des Lehramtsstudiengangs Mathematik und der Schulpraxis sowie das Knüpfen von persönlichen Kontakten.

5.500

Die DASU-Symposien haben seit dem Start des Projekts rund 5.500 Beteiligte zusammengeführt.

3.3.a DASU-Publikationen

Die im Rahmen der DASU-Symposien gehaltenen Vorträge werden in Berichten zusammengefasst und veröffentlicht. Die Berichte der ersten 30 Symposien verlegte uniKIK selbst; inzwischen erscheinen sie in Kooperation mit dem Schroedel-Verlag.



Abbildung: Selbst verlegte DASU-Berichte



Abbildung: DASU-Publikationen beim Schroedel-Verlag

3.4 JuniorSTUDIUM (vormals actio-PLUS)



Abbildung: Webbanner zum JuniorSTUDIUM

Das JuniorSTUDIUM bietet die Möglichkeit, vor dem eigentlichen Studium reguläre Vorlesungen zu besuchen und den universitären Alltag zu erleben. Schüler*innen, Auszubildende und Freiwilligendienstleistende (FSJ/FWJ/FÖJ, Bundesfreiwilligendienst) erhalten Einblicke in unterschiedliche Studienrichtungen, lernen das soziale Umfeld eines Studiums kennen und beugen potenziellen Fehlentscheidungen bei der Studienwahl vor.

Im Dialog mit Lehrenden an Schulen und Hochschulen wurde immer wieder deutlich, dass viele Herausforderungen von Studierenden in den ersten Studienjahren auf die große zeitliche Lücke zwischen Abitur und Studienbeginn zurückzuführen sind. Ein Freiwilligendienst oder eine betriebliche Ausbildung führen dazu, dass junge Menschen den Kontakt zum Schulstoff verlieren und dieser in Vergessenheit gerät.

Um diese Kluft zu überbrücken (ursprünglich für die Zielgruppe Wehr- und Zivildienstleistende), wurde das Projekt JuniorSTUDIUM entwickelt, welches hauptsächlich Lehrveranstaltungen aus den Bachelorstudiengängen für Interessierte der genannten Gruppen öffnete. Um die Motivation zur regelmäßigen Teilnahme und aktiven Mitarbeit zu erhöhen, wurde den Juniorstudierenden die Möglichkeit gegeben, an Prüfungen teilzunehmen. Erfolgreich abgeschlossene Prüfungen können auf ein späteres Studium an der Leibniz Universität Hannover angerechnet werden.

Die Leibniz Universität Hannover war deutschlandweit die erste Universität mit einer eigenen, vom Senat verabschiedeten Ordnung für das JuniorSTUDIUM.

„Der Besuch von Vorlesungen bereits vor dem Studium hat mich in meiner Studienentscheidung gestärkt.“

„Die Teilnahme am JuniorSTUDIUM war äußerst wertvoll für mich, um den Vorlesungsbetrieb in verschiedenen Studiengängen kennenzulernen.“

„Man bekommt einen authentischen Eindruck vom Studentenleben.“

Abbildung: Meinungen zum JuniorSTUDIUM

3.700

Seit dem Start des Projekts haben rund 3.700 Studieninteressierte am JuniorSTUDIUM teilgenommen.

3.5 Girls only – die SommerUNI (vormals Herbstuniversität)



Abbildung: Webbanner zu Girls only – die SommerUNI

Girls only – die SommerUNI bot Schülerinnen ab der 10. Klasse die Möglichkeit, die Welt der Forschung in den MINT-Studiengängen zu erkunden. Das Programm beantwortete Fragen zu Studieninhalten und Karrierechancen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Neben Fachvorträgen und Experimenten standen persönliche Gespräche mit Studierenden im Fokus.

Ursprünglich wurde das Projekt als Herbstuniversität für Schülerinnen in den Herbstferien angeboten, dann jedoch aus organisatorischen Gründen in die Sommerferien verlegt. Bei der ersten Ausgabe nahmen rund 70 Schülerinnen teil und das positive Feedback knüpfte an den Erfolg der Herbstuniversität an. 2019 wurde das Projekt zum letzten Mal in der ursprünglichen Präsenz-Variante durchgeführt; 2020 fand pandemiebedingt eine Online-Variante mit Videos und Online-Meetings statt. Die Videos können weiterhin auf der Website eingesehen werden.

1.745

Seit dem Start im Jahr 1999 nahmen knapp 1.745
Schülerinnen an dem Projekt teil.

3.6 WinterUNI



Abbildung: Das Welfenschloss im Winter

Die WinterUNI bot Schüler*innen ab der 10. Klassenstufe einen Einblick in verschiedene Studiengänge der Leibniz Universität Hannover, um sie bei ihrer Studienwahl zu unterstützen. Das Programm umfasste Informationsveranstaltungen, Institutsführungen, Mitmachaktionen und Veranstaltungen zur Studienwahlentscheidung und Studienfinanzierung. Auch Lehrkräfte waren eingeladen, im Rahmen der WinterUNI aktuelle Forschungsthemen kennenzulernen und später in den Unterricht zu integrieren. Die WinterUNI förderte somit den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Schule.

In ihrem ursprünglichen Präsenzformat wurde die WinterUNI zum letzten Mal 2020 angeboten. 2021 gab es pandemiebedingt eine Online-Version mit Informationsvideos zu den verschiedenen Studienrichtungen, die weiterhin auf der Website eingesehen werden können.

4.400

Seit der ersten WinterUNI im Jahr 2000 haben rund
4.400 Schüler*innen teilgenommen.

3.7 4 Science Challenge (vormals B!G B4NG Challenge)



Das uniKIK-Team beschäftigte sich bereits frühzeitig mit der Fragestellung, wie Schüler*innen, die nicht in unmittelbarer Nähe der Universität wohnen, erreicht werden können. Zu diesem Zweck wurde ein internetbasierter Schüler*innenwettbewerb entwickelt, der sowohl die Eigenständigkeit als auch die Teamfähigkeit fördern sollte. Das Ziel war es, Schüler*innen aus ganz Norddeutschland und darüber hinaus die Möglichkeit zu geben, sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen und ihre Kompetenzen zur Lösungsfindung einzusetzen.

Aus diesem Bestreben heraus fand der Wettbewerb Club Apollo 13 im Wintersemester 2001/2002 erstmals an der Leibniz Universität Hannover statt. Es folgte die Umbenennung in „B!G B4NG Challenge“ im Jahr 2014 und eine Anpassung des Konzepts, sodass alle Schüler*innen aus ganz Deutschland an dem Wettbewerb teilnehmen können. Im Jahr 2023 erfolgte die Umbenennung der B!G B4NG Challenge in 4 Science Challenge.

Der Wettbewerb besteht aus vier „Aufgaben des Monats“, die nacheinander auf der Website des Projekts veröffentlicht werden. Die Aufgaben werden von Studierenden und Wissenschaftler*innen der MINT-Fächer erstellt und bewertet. Die Teilnehmenden bearbeiten diese Aufgaben in Teams aus bis zu fünf Schüler*innen mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln. Sobald die Teams ihre Lösungen eingereicht haben, werden die Ergebnisse ausgewertet.

Die besten Teams erhalten eine Einladung zur Preisverleihung an der Leibniz Universität Hannover, bei der sie mit studienfördernden Preisen ausgezeichnet werden.



Abbildung: Preisverleihung

4.000

Seit dem ersten Wettbewerb im Jahr 2001 haben knapp 4.000 Schüler*innen teilgenommen.

3.8 uni:fit – Intensivkurse in Mathematik



Das Programm uni:fit wurde entwickelt, um Studienanfänger*innen den Einstieg in mathematisch orientierte Fächer zu erleichtern. Durch dreiwöchige Intensivkurse werden sie auf die Anforderungen eines mathematisch geprägten Studiums vorbereitet. uni:fit hilft dabei, die häufig auftretenden Schwierigkeiten mit den Mathematikanforderungen im Studium zu überwinden und damit die Anzahl der Studienabbrüche zu reduzieren. Die Kurse werden bereits seit dem Jahr 2002 angeboten und wurden fortlaufend erweitert und verbessert.

Aktuell (Stand: 2023) werden folgende Themen angeboten:

- Elementares Rechnen
- Trigonometrie
- Analysis
- Lineare Algebra
- Folgen und Reihen
- Differential- und Integralrechnung
- Komplexe Zahlen

Das Kursprogramm wurde gemeinsam mit Lehrkräften, Lehramtsstudierenden und Universitätsmitarbeiter*innen konzipiert.

Durch die COVID-19-Pandemie erfolgte die Umstellung von einem Präsenz- auf ein Online-Format. Die Schüler*innen konnten durch Erklärvideos eine theoretische Grundlage schaffen, welche durch Übungsaufgaben und Online-Tutorien erweitert und gefestigt wurden. Aufgrund der vielen positiven Rückmeldungen wurde 2022 entschieden, uni:fit weiterhin online und kostenlos anzubieten. Dadurch kann eine größere Zielgruppe angesprochen werden.

Bereits im Jahr 2012 wurde der „Erstsemester-Guide“ (kurz „Ersi-Guide“) in das uni:fit-Programm integriert, um die Teilnehmenden zusätzlich zu den mathematischen Inhalten mit Erläuterungen zur Universitäts- und Prüfungsstruktur, Tipps zum Zeitmanagement, Lernstrategien und Hinweisen zur Anpassung an das Studium zu versorgen. Damit trägt uni:fit

zur Verbesserung der Studierfähigkeit und zur Vernetzung der Studienanfänger*innen bei, was frühzeitige Studienabbrüche verhindern kann.



Seit 2016 absolvieren die uni:fit-Teilnehmenden jeweils zu Beginn und zum Ende von uni:fit einen anonymen Test, der die Aufgaben aus den Kursinhalten umfasst. Anhand der Testergebnisse kann uniKIK den Wissensstand der Teilnehmenden beurteilen und feststellen, inwiefern ihre mathematischen Fähigkeiten

durch uni:fit verbessert wurden. Bisher wurde bei der Mehrheit der Teilnehmenden, insbesondere bei Personen mit länger zurückliegendem Schulabschluss, eine deutliche Verbesserung festgestellt.

8.300

Seit dem Start von uni:fit im Jahr 2002 haben rund 8.300 angehende Erstsemesterstudierende teilgenommen.

3.9 Gauß-AG plus/Einsteins Enkeltöchter



Abbildung: Arbeiten im Labor bei der Gauß-AG plus

Seit 2004 bietet uniKIK in Zusammenarbeit mit verschiedenen naturwissenschaftlichen und technischen Instituten der Leibniz Universität Hannover sechsmonatige Projektkurse namens Gauß-AG plus für besonders begabte und motivierte Oberstufenschüler*innen an. Innerhalb dieses Programms arbeiten Schüler*innengruppen aus 2-5 Personen an aktuellen naturwissenschaftlich-technischen Fragestellungen.

Die Gauß-AG plus ermöglicht den Schüler*innen die praktische Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlich-technischen Entwicklungen. Sie werden in wissenschaftliches Arbeiten eingeführt und können sich über den Schulunterricht hinaus zusätzlichen intellektuellen Herausforderungen stellen.

65

Seit dem Start der Gauß-AG plus im Jahr 2004 haben bereits rund 65 Schüler*innen daran teilgenommen.



Abbildung: Webbanner zu Einsteins Enkeltöchter

Seit 2006 wird die Gauß-AG plus unter dem Namen „Einsteins Enkeltöchter“ auch für reine Mädchengruppen angeboten, da die Praxis gezeigt hat, dass Schülerinnen in gemischtgeschlechtlichen Gruppen nicht immer ihr volles Potenzial entfalten. Das Projekt erhielt im gleichen Jahr den Preis für aktive Frauenförderung der Leibniz Universität Hannover.



Abbildung: Projektteam aus der Kursperiode 2019/2020 in Kooperation mit dem Institut für Stahlbau

40

Seit dem Start von Einsteins Enkeltöchter im Jahr 2006 haben rund 40 Schülerinnen daran teilgenommen.

3.10 Gauß JuniorClub



Abbildung: Auftaktveranstaltung Gauß JuniorClub

Seit 2005 bietet die Leibniz Universität Hannover in Kooperation mit dem Kaiser-Wilhelm- und Ratsgymnasium Hannover, dem Regionalen Landesamt für Schule und Bildung und dem Niedersächsischen Kultusministerium das Projekt Gauß JuniorClub für mathematisch besonders interessierte Grundschul Kinder an. Es handelt sich um eine wöchentliche Arbeitsgemeinschaft, die während des Schuljahres donnerstagnachmittags in den Räumlichkeiten des Kaiser-Wilhelm- und Ratsgymnasiums durchgeführt wird.

Einmal jährlich werden die hannoverschen Grundschulen dazu aufgefordert, mathematisch interessierte und talentierte Kinder für den Eignungstest zum Gauß JuniorClub vorzuschlagen. Diejenigen Kinder, die im Rahmen des Tests überzeugende Lösungsansätze gezeigt haben, dürfen am Gauß JuniorClub teilnehmen.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie konnte 2020 und 2021 kein Auswahlverfahren stattfinden. Im Herbst 2022 konnte wieder eine neue Gruppe von Schüler*innen in den Gauß Junior Club aufgenommen werden.

350

Seit dem Start des Gauß JuniorClubs im Jahr 2005 haben rund 350 Schüler*innen daran teilgenommen.

3.11 Schultag an der Leibniz Universität Hannover



Abbildung: Webbanner zum Schultag

Einmal im Jahr werden alle interessierten Schüler*innen, Eltern und Lehrkräfte zum Schultag in die Leibniz Universität Hannover eingeladen. Im Rahmen des Schultages werden nicht nur



Abbildung: Präsentationen beim Schultag

verschiedene Schulprojekte von uniKIK präsentiert und Preise an die Teilnehmenden vergeben, sondern auch Unterstützer*innen und Kooperationspartner*innen der Schulprojekte geehrt.

Schüler*innen erhalten an diesem Tag eine Plattform, um ihre

Forschungsergebnisse vorzustellen,

die im Rahmen der Projekte Gauß-AG plus und Einsteins Enkeltöchter entstanden sind. Zudem werden die Gewinnerteams der 4 Science Challenge geehrt.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde der Schultag 2020 abgesagt und fand in den Jahren 2021 und 2022 als Online-Veranstaltung statt. Im April 2023 gab es erstmals wieder einen Schultag in Präsenz, bei dem unter anderem die Umbenennung der BIG B4NG Challenge in 4 Science Challenge bekannt gegeben wurde.

LeibnizLAB



Abbildung: Webbanner zum LeibnizLAB

Gemäß dem Leitsatz „Die Uni rückt näher“ besucht das LeibnizLAB Schulen in Hannover und der Region mit dem Experimente-Bus und gibt Schüler*innen die Möglichkeit, eigenständig zu experimentieren und frühzeitig Erfahrungen mit dem wissenschaftlichen Arbeiten zu sammeln. Das Hauptanliegen der Unterrichtsbesuche besteht darin, die natürliche Neugier der Schüler*innen zu nutzen, damit sie naturwissenschaftliche Phänomene aktiv erleben und begreifen können. Das LeibnizLAB eignet sich nicht nur als Ergänzung zum regulären Unterricht, sondern auch als Bestandteil von Projektwochen und ähnliche Schulveranstaltungen.

3.11.a Historie

Das LeibnizLAB wurde im Jahr 2011 in Kooperation mit dem Institut für Festkörperphysik konzipiert, um Wissenschaft – zunächst an Grundschulen und unter dem Namen „Leibniz JuniorLab“ – direkt ins Klassenzimmer zu bringen. Das erste Leibniz JuniorLab hatte das Thema Physik, doch schon wenige Jahre später kamen weitere Themen wie Maschinenbau (seit 2013), Elektrotechnik (seit 2013), Meteorologie (seit 2015) und Bauingenieurwesen (seit 2017) hinzu.

2018 wurden unter dem Namen „LeibnizLAB“ Angebote für die Sekundarstufen I und II geschaffen, um auch hier das Interesse für die MINT-Fächer und das wissenschaftliche Arbeiten zu wecken. Zeitgleich kam eine neue Kooperation mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät für das Thema Biochemie hinzu, welches seit dem Schuljahr 2018/2019 angeboten wird. Seit 2018 kooperiert das LeibnizLAB mit dem Exzellenzcluster PhoenixD (Photonics, Optics, and Engineering – Innovation Across Disciplines), wodurch das Angebot um das Thema Optik erweitert wurde. Zusätzlich konnte dank PhoenixD ein zweiter Experimente-Bus angeschafft werden, um die Anzahl der Schulbesuche zu erhöhen. Durch eine neue Kooperation mit dem

Exzellenzcluster RESIST der Medizinischen Hochschule Hannover wird seit dem Schuljahr 2023/2024 ein LeibnizLAB zum Thema Infektionsbiologie angeboten.

Als Bestandteil der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung ist das LeibnizLAB für alle Schulen kostenlos.



Abbildung: Vernetzung des LeibnizLABs

3.11.b Konzept

Das LeibnizLAB bietet Schulen in der Region Hannover und darüber hinaus ein besonderes Programm: Studierende besuchen die Klassen oder Lerngruppen für etwa zwei Schulstunden und widmen sich naturwissenschaftlich-technischen Themen mit einem Schwerpunkt auf dem Lernen aus Experimenten. Die Studierenden erklären den Kindern und Jugendlichen, wie Forscher*innen Fragen angehen, und führen dann gemeinsam mit ihnen wissenschaftliche Experimente durch. Dadurch wird das Verständnis der Schüler*innen für Naturwissenschaften und Technik im Alltag gestärkt und diese Fachgebiete werden greifbar und spannend erlebbar gemacht. Die Experimente ermöglichen Schüler*innen einen einfachen Einstieg in die Thematik, auch wenn sie über wenig Vorwissen verfügen oder Vorbehalte gegenüber Naturwissenschaften haben. Dadurch werden alle Schüler*innen unabhängig von ihren schulischen Leistungen gefördert.

Zu Beginn des Besuchs halten die Studierenden einen kurzen Vortrag über die Arbeit von Wissenschaftler*innen und die Leibniz Universität Hannover. Anschließend erfolgt eine Einführung in das jeweilige Thema, bei der die Schüler*innen Fragen stellen können. Danach werden die benötigten Materialien für die Experimente verteilt und gemeinsam mit den Schüler*innen aufgebaut. Die Zeit wird dann abwechselnd für Experimente und kurze Auswertungen genutzt, die in den höheren Klassenstufen auch schriftlich dokumentiert werden.



Abbildung: Blick in ein Klassenzimmer

Die Experimente werden von den Schüler*innen in Kleingruppen durchgeführt, um den Teamgeist und den Wissenserwerb zu fördern. Die Schüler*innen entwickeln verschiedene Lösungsansätze und können diese ausprobieren, um zu einer Lösung zu gelangen. Diese

Herangehensweise entspricht der Arbeitsweise von Forschungsgruppen an der Universität und betont den „Forschungscharakter“. Während der Experimente unterstützen die Studierenden die Schüler*innen und geben ihnen Anregungen und Tipps zur Vorgehensweise. Am Ende der

Veranstaltung und als Belohnung erwartet die Schüler*innen meist ein Abschlussexperiment mit „Wow-Effekt“ wie beispielsweise ein Feuertornado oder eine mit flüssigem Stickstoff betriebene Supraleiter-Magnetschwebbahn.



Abbildung: Experiment aus dem LeibnizLAB Biochemie

Grundschüler*innen erhalten zum Abschluss des LeibnizLABs Forscherdiplome und verschiedene Merchandise-Artikel (vgl. Kapitel 4.8). Schüler*innen der weiterführenden Schulen erhalten Arbeitsblätter, mit denen das erlernte Wissen gefestigt werden kann.

Workshops für Lehrkräfte

Zusätzlich zu den regulären Unterrichtsbesuchen mit dem Experimente-Bus beinhaltet das LeibnizLAB ein Workshop-Angebot für Lehrkräfte, das die experimentelle Herangehensweise an



Abbildung: Das LeibnizLAB-Team

Naturwissenschaften und Technik im Schulunterricht fördert. Die Workshops liefern Ideen für Experimente mit im Alltag verfügbaren Materialien, die niederschwellig in den Unterricht an Grundschulen integriert werden können. Die Themen der Workshops

richten sich nach dem Lehrplan und den Interessen der Lehrkräfte.

Während der COVID-19-Pandemie konnten keine Workshops angeboten werden. Für die Zukunft ist jedoch eine Erneuerung des Workshopangebots unter Einbezug von Themen für weiterführende Schulen geplant.

3.11.c Angebotsumfang

Die thematische Erweiterung des Leibniz JuniorLabs für Grundschulen sowie die Gründung des LeibnizLABs haben die Angebotsvielfalt deutlich erhöht. Einen Überblick über die aktuell angebotenen Themen für die verschiedenen Klassenstufen bietet Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Die verschiedenen Themenangebote werden im Folgenden näher vorgestellt.

Die LABs										
Angebotsübersicht mit Klassenstufen										
LAB-Thema	3 + 4			5 - 7			8 - 13			
Bauingenieurwesen										
Biochemie										
Elektrotechnik										
Magnetismus										
Maschinenbau										
Optik										
Meteorologie										
Informatik										
Biologie										

= LAB wird angeboten

Tabelle: Angebotsübersicht LeibnizLAB

a) Bauingenieurwesen – Brücken und Stauseen (ab Klassenstufe 3)

Im LeibnizLAB Bauingenieurwesen wird nicht nur eine Brücke zu neuem Wissen gebaut, sondern auch ganz praktisch mit Holz. Wie das besonders gut funktioniert und was Brücken und Stauseen miteinander gemeinsam haben, kann man bei diesem LAB lernen.

Was macht ein*e Bauingenieur*in eigentlich? – Dieser Frage geht das LeibnizLAB Bauingenieurwesen in drei kleinen Themenbereichen spielerisch und experimentell auf den Grund – von spektakulären Bauwerken auf der ganzen Welt über gewaltige Stauseen bis hin zur Leonardo-Da-Vinci-Brücke.

Den Schüler*innen wird ein umfassender Überblick über die Tätigkeit von Bauingenieur*innen vermittelt. Dazu werden theoretische Inhalte spielerisch erläutert und mit vielen Beispielen veranschaulicht, wobei die Schüler*innen selbst mehrere Experimente durchführen.



Abbildung: Welche Form bringt Stabilität?

b) Meteorologie – Wolken und Wetter (ab Klassenstufe 3)

Im LeibnizLAB Meteorologie geht es um das alltägliche Thema Wetter - Wetter ist schließlich mehr als „nur“ Smalltalk! Wie entstehen Wolken? Was treibt das Wetter an? Was ist der Klimawandel? Diesen Fragen geht das Meteorologie-LAB auf den Grund. Durch anschauliche Experimente wird ein Verständnis der unterschiedlichen Naturphänomene vermittelt.

c) Elektrotechnik – Strom und Spannung (Klassenstufe 4)

Strom und Spannung – diese Grundbegriffe kennen wir alle, doch was bedeuten sie und wie beeinflussen sie unser Leben? Das LeibnizLAB beantwortet Fragen rund um Strom und Spannung, taucht in die Welt der Elektronen ein und veranschaulicht, wie Strom und Spannung gemessen werden können. Fragen wie „Warum leitet Aluminium, aber Holz nicht?“ oder „Was hat eine Fahrradkette mit Strom zu tun?“ werden beantwortet. Es wird ein Grundverständnis für Strom und Spannung vermittelt und erläutert, was beim Umgang damit beachtet werden sollte.

d) Maschinenbau – Von der Bionik zum Windkanal (ab Klassenstufe 4)

Die Verbindung von Natur und Technik ist das Thema des LeibnizLABs Technik. Dazu gibt es viele farbenfrohe und spannende Experimente mit Farben, Wind und Feuer. Die Schüler*innen

erhalten Einblicke in das Leben und Lernen an der Universität, tauchen in die Welt der Bionik und der Chromatographie ein und am Ende wartet auch noch eine kleine Überraschung auf sie.

e) Optik – Licht und Linsen (Klassenstufe 4)

Von Linsen bis hin zu Weltallteleskopen: Das LeibnizLAB Optik für Grundschulen stellt ein spannendes Fachgebiet der Physik vor und hält neben einem interessanten Vortrag beeindruckende Experimente mit Licht, Linsen, Spiegeln und Prismen bereit. Wie helfen uns Brillen beim Sehen? Warum entstehen Regenbögen? Durch faszinierende Experimente und einen fesselnden Vortrag wird gezeigt, welche Rolle die Physik im Alltag spielt und was alles mit Mikroskopen und Teleskopen entdeckt werden kann.

f) Magnetismus – Magnetfelder in Alltag und Wissenschaft (Klassenstufe 5-7)

Von (Elektro-)Magneten, schwebenden Objekten und Supraleitern handelt das LeibnizLAB Magnetismus. Magnetfelder und die Möglichkeiten, damit zu spielen, sind das große Thema in diesem LAB.



Abbildung: Supraleiter-Magnetschwebbahn

Magnetismus ist ein alltägliches Phänomen, welches häufig unterschätzt wird. Doch wie funktionieren Magnete und Elektromagnete? Welche Materialien lassen sich magnetisieren und warum wechselwirken Magneten auch mit nichtmagnetischen Stoffen? Was hat das mit ICEs, schwebendem Graphit und dampfenden Supraleitern zu tun? Diesen und weiteren Fragen wird beim LeibnizLAB Magnetismus mit faszinierenden Experimenten auf den Grund gegangen.

g) Mechanik – die Welt der verborgenen Kräfte (Klassenstufe 5-7)

Welche Arten von Kräften gibt es eigentlich? Und wo begegnen sie uns?

Anhand von Beispielen aus dem Alltag lernen Schüler*innen im LeibnizLAB Mechanik verschiedene Kräfte wie Gewichtskraft, Zug- und Druckkräfte kennen und erfahren, wie diese Kräfte wirken. Mehrere Experimente machen den Schüler*innen begreifbar, was es mit dem Schwerpunkt, dem Hebelarm und dem Moment auf sich hat.

Außerdem zeigt das LeibnizLAB Mechanik, wie Bauingenieur*innen dieses Wissen bei ihren Berechnungen einsetzen, damit Brücken, Häuser und andere Bauwerke auch unter Belastung stabil stehen.

h) Optik – Farbspiele mit dem ganzen Lichtspektrum (Klassenstufe 5-7)

Der LeibnizLAB-Klassiker für die „Großen“ – das LeibnizLAB Optik für weiterführende Schulen. Es wird eingetaucht in die Welt der Lichtbrechung und -reflexion. Licht ist ein Phänomen, das uns täglich begegnet und dessen Bedeutung und Eigenschaften wir uns meist gar nicht bewusst sind. Doch was ist eigentlich Licht und wie funktionieren eigentlich Glasfaserkabel?

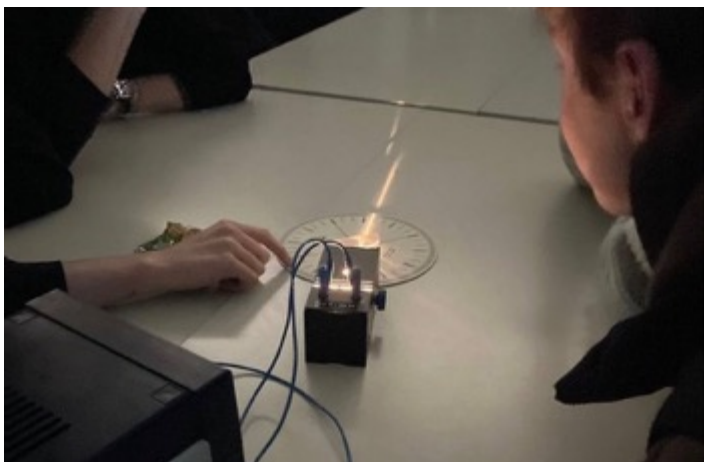


Abbildung: Lichtbrechung mit einem Prisma

Diesen und weiteren spannenden Fragen wird im LeibnizLAB Optik auf den Grund gegangen. Dazu gehören farbenfrohe Experimente zur Spektralzerlegung des Lichts sowie zu den Phänomenen der Lichtbrechung und Totalreflexion. Neben den faszinierenden Experimenten wird nach Anwendungsbeispielen in Natur und Technik sowie im Alltag gesucht.

i) Biochemie – Leuchtende Natur (Klassenstufe 8-10)

Alles, was geheimnisvoll unter UV-Licht leuchtet, ist Thema im LeibnizLAB Biochemie. Dabei wird auf die Funktionsweise und die Anwendung der Leuchterscheinung eingegangen. Fluoreszenz und Lumineszenz lassen Dinge und Lebewesen im Dunkeln hell erstrahlen. Selbst leuchtende Zellen? So etwas gibt es tatsächlich in der Natur.

Aber können auch Alltagsgegenstände leuchten? Wie das Ganze funktioniert und welchen Nutzen diese Phänomene für die Wissenschaft und die Lebewesen selbst haben, erklärt das LeibnizLAB Biochemie. Mit spannenden Experimenten rund um ultraviolettes Licht und einem interaktiven Vortrag werden die Unterrichtsstunden gestaltet.

j) Physik – Radioökologie und Kernphysik (Klassenstufe 9-11)

Das LeibnizLAB Radioaktivität und Kernphysik befindet sich noch in der Ausarbeitungsphase. Es wird sich an die Jahrgänge 9-11 der weiterführenden Schulen richten und kann im Physikunterricht in die Unterrichtseinheit zur Atom- und Kernphysik eingebunden werden.

Das neue LeibnizLAB soll den Schüler*innen nicht nur die Möglichkeit geben, ihr Wissen über ionisierende Strahlung zu vertiefen, sondern ihnen auch die natürliche Radioaktivität näherbringen. Die Schüler*innen werden in Experimenten eigenständig die unterschiedlichen Strahlungsarten untersuchen, natürliche Radioaktivität und natürliche radioaktive Stoffe entdecken und grundlegenden Aspekte des Strahlenschutzes erarbeiten.

Abbildung 34: Experiment aus dem LeibnizLAB Biochemie

k) Solare Strahlung und die Entstehung von Wolken (Klassenstufe 11-13)

Das LeibnizLAB Meteorologie (Oberstufe) widmet sich eingehend der Entstehung und Prognose von Wolken. Es wird die Auswirkungen von Wolken auf den Strahlungshaushalt der Erde erforscht und die bedeutende Rolle von Aerosolen in diesem Zusammenhang untersucht. Zudem zeigt das LAB auf, wie Daten aus einem Radiosondenaufstieg zur Vorhersage von Wolken genutzt werden können. Die Antworten auf all diese Fragen ermöglichen einen tiefgreifenden Einblick in das Fachgebiet der Meteorologie.

l) Informatik – Die Welt des Programmierens (Klassenstufe 11–13)



Abbildung: Der Callibot

Das LeibnizLAB Informatik für die Klassenstufe 11–13 gibt eine Einführung in die Welt des Programmierens. Das Hauptziel besteht darin, die Grundlagen der Programmierung anhand einer benutzerfreundlichen, blockbasierten

Programmiersprache für den Calliope mini zu vermitteln. Während des Kurses werden nicht nur die essenziellen Programmierblöcke erklärt, sondern auch praxisnahe Übungsaufgaben gemeinsam und individuell gelöst. Die Schüler*innen haben die Möglichkeit, aus einer Vielzahl von Aufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zu wählen oder eigene Herausforderungen mithilfe von selbst erstellten Programmen zu meistern.

m) Biologie – Infektionsbiologie (Klassenstufe 11–13)

In einem brandneuen LAB tauchen die Oberstufenschüler*innen in die faszinierende Welt der Infektionsbiologie ein. Dabei richten wir unser Augenmerk auf die Identifikation von Erregern und die Methoden zu ihrer Laborerkennung. In diesem spannenden Kurs erhalten die



Abbildung: Umgang mit einer Mikropipette

Schüler*innen die Möglichkeit, eine unbekannte Probe zu analysieren und einen Virus nachzuweisen. Darüber hinaus vertiefen sie ihr Verständnis für die theoretischen Grundlagen der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und erlernen den sachkundigen

Umgang mit einer Mikropipette sowie einer Zentrifuge.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie haben die Schüler*innen bereits erste Berührungspunkte mit dieser Thematik erlebt. Diese Lehrsequenz wurde in Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster

RESIST der Medizinischen Hochschule Hannover entwickelt, um das Verständnis und die Fertigkeiten der Schüler*innen auf diesem Gebiet weiter zu fördern.

n) Optik – Der Weg des Lichts (Klassenstufe 12-13)

In einem neuen LAB wird den Schüler*innen der Oberstufe das Phänomen der Lichtleitung anhand praktischer Beispiele nahegebracht. Lichtleiter sind zu einem wichtigen Bestandteil moderner Technologien wie Glasfaserkabel und Endoskope geworden.

Doch was ist eigentlich Licht und welches physikalische Phänomen steckt hinter einer Lichtleitung? Diesen und weiteren Fragen wird in dem neuen Optik-LAB nachgegangen. Die Schüler*innen erarbeiten in spannenden Experimenten nicht nur das Brechungsgesetz und die Totalreflexion, sondern bauen sich mit dem erworbenen Wissen ihre eigene Lichtleitung.

3.11.d Evaluation

Die Unterrichtsbesuche des Leibniz JuniorLabs wurden von Anfang an regelmäßig durch schriftliches Feedback der Lehrkräfte und Schüler*innen evaluiert. Darüber hinaus wurden im Zuge der Probedurchläufe der neuen LeibnizLABs Fragebögen verwendet, um das Feedback der Schüler*innen einzufangen. Lehrkräfte wurden separat befragt, um ihre pädagogische Meinung in die Evaluation einzubeziehen. Die Antworten lieferten wertvolle Hinweise zur Qualitätssicherung und -steigerung der LABs.

Insgesamt wurde das Konzept durchweg positiv bewertet. Besonders beliebt sind Experimente, bei denen Schüler*innen ungewöhnliche Materialien und Phänomene selbst erforschen können, z. B. einen Feuertornado oder schwebende Supraleiter. Diese Erfahrungen sind faszinierend für die Schüler*innen und werden im regulären Unterricht nicht in dieser Form behandelt. Zudem hat sich gezeigt, dass die praktischen Experimente und das Selbst-Entdecken einen viel größeren Stellenwert haben als die Theorie. Somit wird bei der Entwicklung von neuen LeibnizLAB-Themen auf ein ausgewogenes Verhältnis aus Theorie und Praxis geachtet. Auch die abschließenden Demonstrationsexperimente beeindrucken die Schüler*innen nachhaltig.

Die befragten Schüler*innen bewerten die neuen LeibnizLABs mit „gut“ bis „sehr gut“. Die Lehrkräfte loben die Vielfalt der Mitmach-Experimente und das ansprechende Niveau, das den Schüler*innen Spaß und Motivation vermittelt und sie in das wissenschaftliche Arbeiten einführt.

LeibnizLAB

Termine in den Berichtszeiträumen

179 (Stand 27.10.2023)

- 2011 - 2012 ● 2017 - 2018
- 2013 - 2014 ● 2019 - 2022
- 2015 - 2016 ● 2023

- 2011 - 2012:**
Sonderpädagogik, Optik 286
- 2013 - 2014:**
Sonderpädagogik, Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik
- 2015 - 2016:**
Sonderpädagogik, Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Meteorologie
- 2017 - 2018:**
Sonderpädagogik, Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Meteorologie, Bauingenieurwesen
- 2019 - 2022:**
Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Meteorologie, Bauingenieurwesen, Informatik, Magnetismus, Biochemie
- 2023:**
Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Meteorologie, Bauingenieurwesen, Informatik, Magnetismus, Biochemie, Biologie

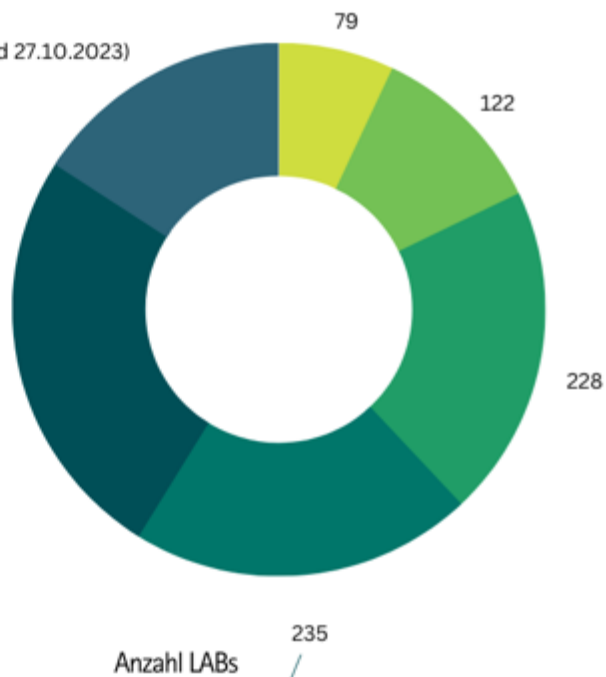


Abbildung: Termine des LeibnizLABs in den Berichtszeiträumen

22 000

Rund 22.000 Schüler*innen wurden bereits vom LeibnizLAB besucht.

4 Öffentlichkeitsarbeit

Bei der Umsetzung der Kernaufgabe von uniKIK, Schüler*innen Einblicke in die Universität zu ermöglichen und den Übergang von der Schule ins Studium zu erleichtern, spielt Öffentlichkeitsarbeit mit den Zielgruppen eine zentrale Rolle. Zugleich verstehen sich die uniKIK-Projekte selbst als Öffentlichkeitsarbeit mit Schüler*innen und Schulen für die Leibniz Universität Hannover.

Einen hohen Stellenwert für die öffentliche Information über die Schulprojekte hat die Webpräsenz – nicht nur im Rahmen des Internetauftritts der Leibniz Universität Hannover, sondern auch in den sozialen Netzwerken. Wie eingangs erwähnt hat die Kommunikation mit der Zielgruppe auf den verschiedenen Social-Media-Plattformen insbesondere während der COVID-19-Pandemie an Bedeutung gewonnen. Daraus entstanden viele kreative Impulse für die Social-Media-Präsenz von uniKIK, die weiterhin Anwendung finden.

Darüber hinaus werden mehrmals im Jahr Flyer und Poster an Schulen in Niedersachsen verschickt, um auf die aktuell anstehenden Projekte aufmerksam zu machen. Auch im digitalen Zeitalter sind physische Flyer und Broschüren ein wichtiges Medium zur Weitergabe von Informationen. Parallel zum postalischen Versand der Informationsmaterialien wird mehrmals im Jahr ein E-Mail-Newsletter an einen Verteiler von rund 10.000 interessierten Personen verschickt.

Auch in der lokalen Presse ist uniKIK des Öfteren vertreten – zum einen durch die Unterrichtsbesuche des LeibnizLABs, die häufig journalistisch dokumentiert werden, zum anderen durch Presseinformationen zu den Schulprojekten, die regelmäßig an die lokalen Medieneinrichtungen versandt werden.

Die effektivste Form der Öffentlichkeitsarbeit ist und bleibt jedoch die persönliche Ansprache. Daher engagiert sich uniKIK mit Informationsständen und Mitmachaktionen bei diversen Veranstaltungen universitätsinterner und -externer Kooperationspartner*innen, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

4.1 Schultouren

Bei den Schultouren besuchen studentische Hilfskräfte von uniKIK einen Vormittag lang eine weiterführende Schule, gehen durch die Klassen oder Lerngruppen und stellen innerhalb von 5-10 Minuten die aktuellen Projekte vor. Sie beantworten Fragen der Schüler*innen und Lehrkräfte



Abbildung: Schultour-Besuch vom uniKIK Schulprojekte-Team an einem Gymnasium im Raum Hannover

und nehmen Anregungen zu den Projekten mit. So ist sichergestellt, dass die Informationen dort ankommen, wo sie gebraucht werden.

Durch die Pandemie mussten viele Schultouren ausfallen. Im Mai 2022 besuchten die studentischen

Hilfskräfte dann erstmals nach der Pandemie wieder 15 Schulen. Für die Zukunft ist eine Wiederaufnahme der Schultouren geplant.

4.2 Projekttag an Schulen



Abbildung: Projekttag an einer Schule

Das LeibnizLAB wird zusätzlich zu den regulären Unterrichtsbesuchen auch bei Projekttagen an Schulen angeboten. Dadurch werden zusätzlich viele Schüler*innen erreicht und für Naturwissenschaften und Technik begeistert.

4.3 Zukunftsmobil

Das Zukunftsmobil des Instituts für Mikroelektronische Systeme (IMS) der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik ist ein begehbarer Fahrzeuganhänger mit Exponaten aus Forschung und Lehre, die aufzeigen, wie vielseitig und spannend ein Elektrotechnik- oder



Informatikstudium ist. Die Exponate stammen aus Themengebieten wie Medizin- und Energietechnik, umfassen aber auch moderne videobasierte Fahrerassistenzsysteme und Erneuerbare Energien.

Abbildung: Zukunftsmobil bei den Smart City Days 2022

Seit Mitte 2012 besteht eine Kooperation zwischen uniKIK und dem IMS, um die Mobilität des Zukunftsmobils zu erhöhen und das LeibnizLAB weiter bekannt zu machen. Dabei wird das LeibnizLAB-Fahrzeug genutzt, um das Zukunftsmobil zum jeweiligen Einsatzort zu ziehen.

4.4 Überregionale Schulbesuche

Seit 2014 werden mit Unterstützung der Sonderforschungsbereiche der Leibniz Universität Hannover überregionale Schulbesuche organisiert, bei denen das LeibnizLAB an Schulen stattfindet, die außerhalb des regulären Einzugsgebiets des Projekts (Hannover und Region)



liegen. Auch diese Aktivitäten mussten während der COVID-19-Pandemie pausieren. Im Februar/März 2023 wurde das LeibnizLAB-Team vom Gymnasium Leoninum ins Emsland eingeladen und über einen Zeitraum von drei Tagen wurden LeibnizLABs zu verschiedenen Themen in 20 Klassen durchgeführt.

Abbildung: Überregionaler Schulbesuch im Gymnasium Leoninum Emsland

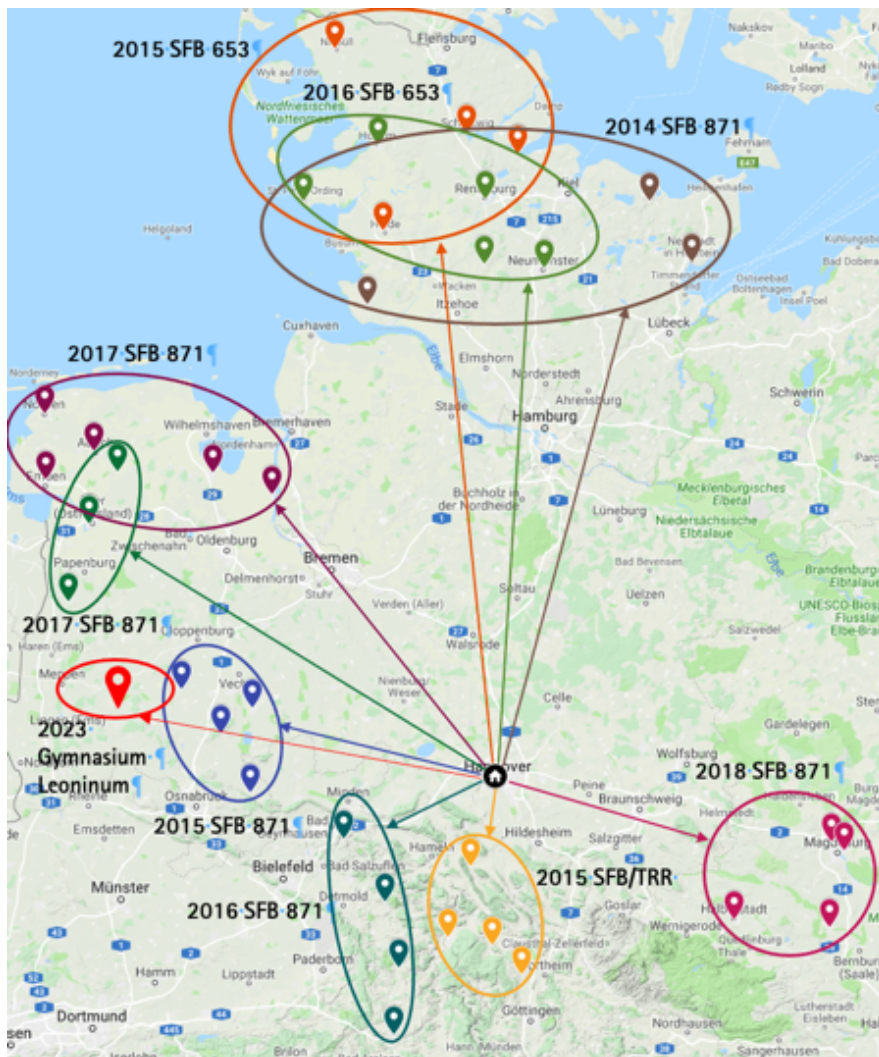


Abbildung: Übersicht überregionale Schulbesuche 2013 bis 2023

4.5 Öffentliche Veranstaltungen

Das Team uniKIK Schulprojekte ist regelmäßig bei universitätsinternen und -externen Veranstaltungen mit der Zielgruppe Schüler*innen und Studieninteressierte vertreten, um auf die Angebote der Leibniz Universität Hannover aufmerksam zu machen. Neben Experimentierangeboten zum Mitmachen werden Informationen und Werbematerialien an die Besucher*innen verteilt.

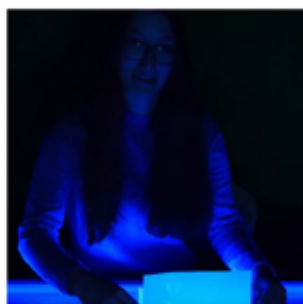
Für den November der Wissenschaft am 06. November 2021 wurde eine kleine Videoreihe mit Mitmachexperimenten produziert und bei YouTube veröffentlicht. Außerdem wurden einige Experimente live ins Internet gestreamt.

Die Mitmachexperimente sind über die untenstehenden QR-Codes als YouTube- Videos abrufbar:

**Nichtnewtonsches
Fluid**



Geheimtinte



**Leuchtender
Slime**



An der IdeenExpo beteiligt sich uniKIK regelmäßig mit einem Stand, an dem sich Schüler*innen, Studieninteressierte und Besucher*innen über das umfangreiche Projektangebot informieren können – so auch im Jahr 2022.

Des Weiteren nahm das Team Schulprojekte mit zwei Experimentierständen am Tag der offenen Tür der Leibniz Universität Hannover, der „AnsprechBAR“ am 05. November 2022, teil.



Abbildung: Das Laserlabyrinth bei der AnsprechBAR 2022

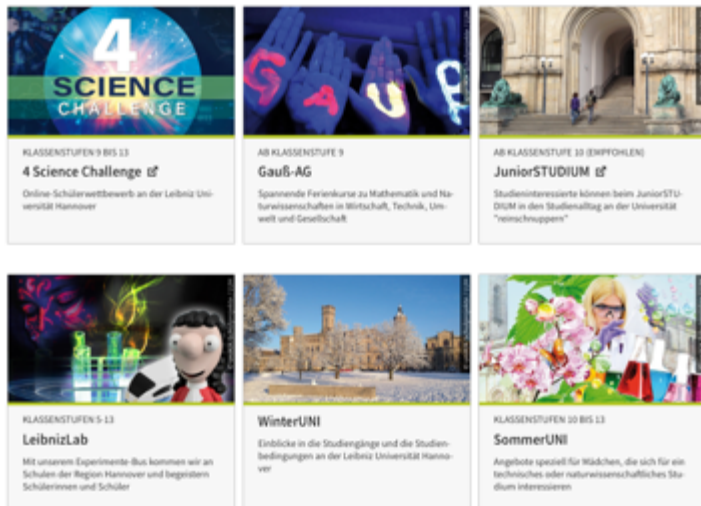
Zum einen konnte das Laserlabyrinth ausprobiert und zum anderen mit Batterien, Magneten und Draht ein Elektromotor gebaut werden.

Das Zukunftsmobil beteiligte sich an den Smart City Days am 27. und 28. Juni 2023, wobei sowohl das Studienangebot der Leibniz

Universität Hannover als auch die Projekte von uniKIK vorgestellt wurden. Gleichzeitig fanden zwei LeibnizLABs zum Thema Informatik statt, welche von Schulklassen über den Veranstalter gebucht werden konnten.

4.6 Webauftritt

uniKIK ist mit einer eigenen Webpräsenz im Internetauftritt der Leibniz Universität Hannover vertreten. Jedes Projekt hat eine eigene Unterseite mit Bildkarten und Informationstexten. Die



Projektseiten sind nach Zielgruppen (Klassenstufen) einsortiert und erlauben dadurch eine gezielte Suche nach passenden Angeboten.

Außerdem werden auf dem Schulprojekte-Webportal der Leibniz Universität Hannover alle Schulprojekte – sowohl die uniKIK-Projekte als auch die Angebote anderer Einrichtungen und



Fakultäten – übersichtlich dargestellt. Eine Auswahl an Suchkriterien ermöglicht es, das passende Angebot zu finden. Das Schulprojekte-Webportal wird ebenfalls von uniKIK verwaltet.

Seit April 2023 läuft die Online-Anmeldung zu den Schulprojekten über die Plattform Stud.IP, welche von der gesamten Leibniz Universität Hannover als zentrales Tool zur Studienkoordination genutzt wird.

4.7 Social Media (Instagram und TikTok)

Die Social-Media-Kanäle stellen eine wichtige Säule in der Zielgruppenansprache dar, die aus der Öffentlichkeitsarbeit nicht mehr wegzudenken ist. In den letzten fünf Jahren wurde in erster Linie die Präsenz auf der Plattform Instagram vorangetrieben. Startschuss für die Offensive auf Social Media war der erste Beitrag am 3. September 2019, mit dem der eigenständige Auftritt auf Instagram ins Leben gerufen wurde. Seitdem wurden mehr als 640 Posts veröffentlicht und es konnten fast 1.200 Follower*innen gewonnen werden.

Im April 2020 wurde während der Corona-Pandemie zusätzlich die Plattform TikTok ins Visier genommen. Die Plattform wird von uniKIK aktuell noch als Ergänzung zum Instagram-Auftritt genutzt, soll aber in Zukunft aufgrund der hohen Relevanz für die Zielgruppe der Schüler*innen stärker in den Fokus genommen werden. Aktuell sind auf TikTok über 270 Follower*innen und mehr als 3.000 Likes zu verzeichnen.

Facebook wird aufgrund einer zu kleinen Überschneidung der Nutzer*innen mit der Zielgruppe Schüler*innen nicht so stark bespielt wie Instagram.

Für die Ansprache der Lehrkräfte als wichtige Multiplikator*innengruppe werden die Instagram-Beiträge aber weiterhin auf der Facebook-Seite „uniKIK – Schulprojekte der Leibniz Universität Hannover“ gespiegelt. Sowohl auf Instagram als auch auf TikTok sind die uniKIK Schulprojekte unter dem Namen „unikik_schulprojekte“ zu finden.

4.7.a Instagram

Die Plattform Instagram wird aktuell aufgrund der breiten Altersstruktur, die sich auch im Angebot der Schulprojekte widerspiegelt, am meisten bespielt. Seit 2019 wurde eine große Zahl an Formaten entwickelt, die die Universität auch auf dem Smartphone erlebbar machen sollen. Hier geht es nicht in erster Linie um Wissensvermittlung oder Informationen. Vielmehr sollen Unterhaltung und die Heranführung an die Universität als Institution im Vordergrund stehen.

Die Strategie sieht vor, dass inhaltliche Aspekte und Wissenstransfer weiterhin Gegenstand der angebotenen Schulprojekte sind. Instagram bietet vielfältige Möglichkeiten, die Schulprojekte kreativ zu bewerben und Zusatzinformationen zu liefern. Höchste Priorität hat dennoch der Grundsatz, dass alle wichtigen Informationen auch ohne die Nutzung von Social Media zugänglich sind.

Regelmäßig werden Kooperationsbeiträge mit den verschiedenen Fakultäten der Leibniz Universität Hannover produziert.

4.7.b TikTok

Aktuell gibt es auf dem TikTok-Account der uniKIK Schulprojekte hauptsächlich vom Instagram-Auftritt gespiegelte Reels. Allerdings ist geplant, zukünftig exklusive, plattformzugeschnittene Inhalte für TikTok zu produzieren. Die Zielgruppe der Schüler*innen aus allen Altersgruppen hält sich mittlerweile hauptsächlich auf TikTok auf und dort sollte sie auch abgeholt werden. TikTok hat vor allem dann eine hohe Relevanz, wenn es darum geht, Trends zu verfolgen und aktuell zu bleiben.



Abbildung: Die uniKIK-Instagramseite

4.7.c Meilensteine

September 2019

Launch des Instagram-Accounts „unikik_schulprojekte“

Oktober 2019

Start des Formats „Friday Facts“ auf Instagram. Die Friday Facts liefern jeden Freitag wissenswerte und teilweise kuriose Fakten aus den unterschiedlichsten Themenbereichen. Heruntergebrochen und „leicht verdaulich“ werden Informationen dabei im Storyformat gepostet.

Dezember 2019

Instagram-Bitragsreihe des Seminars Kommunikationskompetenzen unter Leitung von Prof. Dr. Kerstin Kremer. Angehende Biolog*innen der Leibniz Universität Hannover bereiten naturwissenschaftliche Themen leicht verständlich als Instagram-Beiträge für Schüler*innen auf. Alle Beiträge werden auf dem Instagram-Account der uniKIK Schulprojekte gepostet.

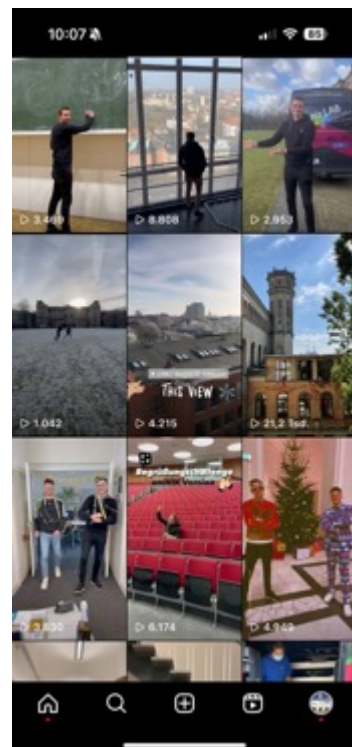
März 2020

Aufstockung der Inhalte auf Instagram infolge der Corona-Pandemie.

Virtuelle Alternativangebote werden vorgestellt.

April 2020

Einführung des Formats „Mythen-Mittwoch“. Immer mittwochs wird mit klassischen Mythen rund um die verschiedenen Studiengänge an der Leibniz Universität Hannover aufgeräumt. Studierende nehmen sich in Form von kleinen Videos der Mythen an und widerlegen oder bestätigen sie.



Der TikTok-Account „unikik_schulprojekte“ wird ins Leben gerufen.

Die Monday News starten mit Informationen rund um aktuelle Ereignisse an der Leibniz Universität Hannover.

Mai 2020

Einführung des Formats „Moralomat“. Regelmäßig wird eine „Moral des Tages“ auf dem Instagram-Account veröffentlicht.

September 2020

Vorstellungsreihe des neuen VW Crafters für das LeibnizLAB. Mit Instagram-Beiträgen wird nach und nach der Prozess bis zum fertigen Experimente-Bus dokumentiert.

November 2020

Start des Formats „Frag die Uni – Ihr fragt, wir antworten!“
Innerhalb von vier Wochen können interessierte Schüler*innen ihre Fragen zu monatlich wechselnden Fachgebieten loswerden. Die Fragen werden über die Kommentarfunktion in Instagram gestellt. Verantwortliche der zuständigen Fakultäten oder Institute beantworten die Fragen in Form von Videos. Pro Themenbereich sind vier Antwortvideos vorgesehen.

Die ersten 200 Follower*innen werden erreicht.

Dezember 2020

Instagram-Adventskalender: An jedem Adventssonntag wird ein Experiment zum Nachmachen für zu Hause vorgestellt. Ein Beitrag besteht dabei immer aus einem Mitmach-Video und einem Auflösungsvideo.



Januar 2021

Start der Teamvorstellung von uniKIK Schulprojekte.

Mai 2021

Instagram-Werbekampagne für uni:fit 2021.

November 2021

Hannoverblüfft. Fakten über Hannover und Region.

Labwoch. Vorstellung der LeibnizLABs auf Instagram.

Dezember 2021

Fokus auf Instagram Reels und Video-Content.

Januar 2022

Erstes Instagram Reel erreicht die 20.000 Aufrufe.

April 2022

Studiengangsvorstellungen in Form von Videos.

Mai 2022

Start der Reihe „uniKIK Faktensnack“. Fakten über die Leibniz Universität Hannover.

Juni 2022

Sonderreihe „Rund ums Studium Maschinenbau“ zusammen mit der Fakultät für Maschinenbau.

August 2022

Start des Formats „Leibniz Legenden“, bei dem ehemalige Studierende der Leibniz Universität Hannover vorgestellt werden, die nach ihrem Studium etwas Besonderes erreicht haben.

Start des „Memestags“: Jeden Dienstag wird ein Meme mit Bezug zu den uniKIK-Projekten gepostet.



November 2022

500. Beitrag auf Instagram erreicht.

2023

Die entwickelten Formate werden überwiegend weitergeführt oder ausgebaut. Insgesamt wird vermehrt auf Video-Content und Kooperationsprojekte mit Fakultäten, Instituten und Studierenden gesetzt. Durch eine Aufstockung des Videoequipments konnte eine deutliche Verbesserung der Content-Qualität erzielt werden.



4.8 Merchandise am Beispiel LeibnizLAB



Abbildung: Forscherdiplom und Merchandise-Artikel

und die Auswahl wird fortlaufend aktualisiert.

Für Pressevertreter*innen stehen Pressemappen zur Verfügung, die neben einem Flyer eine Projektbeschreibung sowie Hintergrundinformationen für Presseartikel enthalten.



Abbildung: Pressemappe mit Flyern und weiteren Informationen

(z. B. Albert Einstein oder Marie Curie), Magnete in Form des Experimente-Busses und leuchtende Kugelschreiber. Bei Unterrichtsbesuchen an weiterführenden Schulen werden Arbeitsblätter verteilt, die als Begleitung zum Unterrichtsbesuch dienen und das erlernte Wissen festigen.

Zukünftig ist geplant, Arbeitsblätter mit Versuchsbeschreibungen zu verteilen, mit deren Hilfe die Schüler*innen zu Hause Experimente durchführen können. Die Ergebnisse der Experimente können eingereicht werden und unter den Einsendungen sollen studienfördernde Preise verlost werden. Dadurch wird das eigenständige Denken und Arbeiten der Schüler*innen gefördert und es wird ein Anreiz geschaffen, sich über andere Angebote der Leibniz Universität Hannover und insbesondere die uniKIK-Schulprojekte zu informieren.

Im Rahmen des LeibnizLABs werden verschiedene Merchandise-Artikel an die Teilnehmenden ausgegeben, um das Projekt zu bewerben und die Nachhaltigkeit der Schulbesuche zu gewährleisten. Die Artikel wurden im Hinblick auf die Zielgruppe gewählt

Am Ende der Unterrichtsbesuche in Grundschulen erhalten die Schüler*innen personalisierte Forschungsdiplome, statische Aufkleber mit Kurzbiographien berühmter Wissenschaftler*innen

6 Kooperationen

Ein umfangreiches Netzwerk von internen und externen Kooperationspartner*innen ermöglicht es dem Team Schulprojekte, ein vielfältiges und abwechslungsreiches Projektangebot zusammenzustellen. Einige Kooperationspartner*innen begleiten uniKIK von Beginn an.

Lehrkräfte an Schulen sind besonders wichtige Kooperationspartner*innen und Multiplikator*innen, da sie die Informationen zu den Projekten direkt an die Schüler*innen weitergeben. Aber auch Stiftungen und Unternehmen leisten mit ihrer finanziellen Unterstützung einen wichtigen Beitrag, um Schüler*innen für Wissenschaftsthemen zu begeistern.

Der Austausch und die Kooperation mit dem Niedersächsischen Kultusministerium und dem Regionalen Landesamt für Schule und Bildung Hannover sind wichtige Bestandteile der Arbeit von uniKIK und gewährleisten einen fortlaufenden Abgleich des Projektangebots mit den Bedürfnissen in den Schulen.

In der Forschung über außerschulische Angeboten wurden externe Kooperationen mit Forschungseinrichtungen etabliert, u.a. mit der RWTH Aachen University und dem IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik in Kiel.

6.1 Schulen

Die Vernetzung der Universität mit den Schulen ist der Ursprungsgedanke von uniKIK. Seit 1998 tragen die zahlreichen Aktivitäten zur Stärkung und zum Ausbau dieses Netzwerks bei. Heute erreicht uniKIK alle Schulen der Region Hannover und eine große Anzahl von Schulen in ganz Niedersachsen. Die Schulen erhalten zwei- bis dreimal im Jahr durch postalische Versandaktionen Flyer und Poster zu den aktuellen Projekten. Parallel werden die Schulen der Region Hannover im Rahmen so genannter Schultouren sowie schulischer Informationsveranstaltungen besucht. Darüber hinaus bietet uniKIK einen digitalen Newsletter an, der Interessierte per E-Mail über die Angebote informiert (vgl. Kapitel 4).

6.2 Institute und Einrichtungen der Universität

Die wissenschaftlichen Inhalte der Schulprojekte werden in den Fakultäten erarbeitet. Nur durch ihre Unterstützung ist es möglich, ein vielfältiges und zielgruppenorientiertes Projektangebot vorzuhalten. uniKIK bietet die Infrastruktur, das Projektmanagement sowie das Marketing und agiert somit als Serviceeinrichtung für die Fakultäten.

Insbesondere die Projekte Gauß-AG plus, Einsteins Enkeltöchter und JuniorSTUDIUM haben dazu geführt, dass uniKIK und die Fakultäten Hand in Hand arbeiten und gemeinsam die Nachwuchsförderung vor allem im MINT-Bereich voranbringen. Das JuniorSTUDIUM bildet inzwischen das gesamte Fächerspektrum der Leibniz Universität Hannover ab.

Auch das LeibnizLAB leistet einen wichtigen Beitrag zur inneruniversitären Vernetzung. Allein für dieses Projekt arbeitet uniKIK mit 9 Instituten und Einrichtungen der Leibniz Universität Hannover zusammen (vgl. Kapitel 3.12).

Bei den Projekten 4 Science Challenge und Gauß-AG werden verschiedene natur- und ingenieurwissenschaftliche Institute eingebunden, die damit eine Möglichkeit erhalten, ihre Studiengänge praxisnah zu präsentieren und Schüler*innen für sich zu begeistern.

Die regelmäßige Präsenz von uniKIK bei universitären Großveranstaltungen wie der Nacht, die Wissen schafft oder den Hochschulinformationstagen erhöht sowohl den internen als auch den externen Bekanntheitsgrad der Schulprojekte. Darüber hinaus engagiert sich uniKIK bei der Konzeptentwicklung für einen Stand der Leibniz Universität Hannover unter Beteiligung aller Fakultäten auf der IdeenExpo 2024.

6.3 Externe Forschungseinrichtungen

In der Forschung über außerschulisches Lernen profitiert uniKIK von der Vernetzung mit externen Forschungseinrichtungen. Mit diesen Einrichtungen arbeitet die wissenschaftliche Leitung von uniKIK in Verbundprojekten an Fragestellungen zu aktuellen Ansätzen des Lernens in außerschulischen Kontexte, wie beispielsweise zu Citizen Science. Die Forschungsprojekte werden von verschiedenen Fördergebern unterstützt, wie beispielsweise das Netzwerk für Begleitforschung über Schülerforschungszentren von der Joachim Herz Stiftung (Hamburg) unterstützt wird.

Mit der RWTH Aachen University werden im Verbundprojekt CitSci@Schools Gelingensbedingungen der Integration von Citizen-Science-Projekten als außerschulische Lernkontexte in den naturwissenschaftlichen Unterricht analysiert, darauf aufbauend Unterrichtsmaterialien entwickelt und Lehrkräfte fortgebildet. Das Projekt wird von der Joachim Herz Stiftung gefördert.

Mit dem IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik und dem Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) in Leipzig wird im Verbundprojekt EngageMINT eine digitale Transfermethode entwickelt und überprüft, um aktuelles Wissen zu Themen und Methoden der Umwelt- und Klimaforschung zu vermitteln. An der Leibniz Universität Hannover wird untersucht, wie durch ein Selbsteinschätzungsinstrument und Workshop-Formate die Interessens- und Wissensentwicklung bei Jugendlichen unterstützt werden kann. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.



6.4 Weitere Veranstaltungen

uniKIK kooperiert seit Beginn der 2000er Jahre mit dem Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e. V. (MNU). 2017 fand dessen Junglehrertagung (JuLe) in den Räumlichkeiten der Leibniz Universität Hannover statt, wobei uniKIK die gesamte Organisation vor Ort übernommen hat. Auch beim Bundeskongress des MNU im Jahr 2019 war uniKIK mit einem Informationsstand vertreten.

Am 01. Juni 2023 fand am Campus Maschinenbau in Garbsen die Falter-App-Convention statt – eine Veranstaltung für Schüler*innen zum Launch einer Tagfalter-Bestimmungsapp. Im Vorfeld hatten die Schüler*innen selbst die Informationen zu den Faltern recherchiert, die später in die App eingebaut wurden. uniKIK war maßgeblich an der Organisation und Bewerbung der Falter-

App-Convention beteiligt und auch bei der Veranstaltung selbst mit einem Informationsstand vor Ort.

Am 19. und 20. Juni 2023 fand im Hauptgebäude der Leibniz Universität Hannover die Europäische Physikolympiade mit mehr als 170 teilnehmenden Schüler*innen aus 37 Ländern statt. Organisiert wurde die Veranstaltung vom Exzellenzcluster PhoenixD. uniKIK stellte hierfür die Fluoreszenz-Fotobox als Exponat zur Verfügung.

6.5 Wirtschaft und Stiftungen

Um die uniKIK-Projekte zu optimieren und auch außerhalb der Universität zu etablieren, bestehen zahlreiche Kooperationen mit ausgewählten Firmen und Wirtschaftsverbänden:

- Seit der Gründung von uniKIK unterstützt die Stiftung NiedersachsenMetall die Schulprojekte finanziell – insbesondere stellt die Stiftung das Preisgeld für die 4 Science Challenge zur Verfügung. Die Grundausrüstung für das LeibnizLAB sowie die dazugehörigen Workshops werden ebenfalls von der Stiftung NiedersachsenMetall finanziert.
- Um eine anschauliche Gauß-AG im Themengebiet Biologie zu ermöglichen, kooperiert uniKIK mit dem Erlebniszoo Hannover.
- Bis 2022 kooperierte uniKIK mit der FerienCard der Landeshauptstadt Hannover.
- Die Zeitschrift MAKE unterstützt die 4 Science Challenge.
- Das phaeno Wolfsburg stellt uniKIK Eintrittskarten zur Verfügung, die als Preise im Rahmen der Wettbewerbe an Schüler*innen vergeben werden können.
- Die Autostadt in Wolfsburg beteiligt sich ebenfalls mit Eintrittskarten an der Preisgestaltung der Projekte.
- Die Zeitschrift „Junge Wissenschaft“ stellt Jahresabos für die Teilnehmenden der Gauß-AG plus und Einsteins Enkeltöchter zur Verfügung.
- Die Joachim Herz Stiftung unterstützt das Netzwerk Begleitforschung des Schülerforschungszentrums.

7 Ausblick

Auch in Zukunft wird sich uniKIK regelmäßig mit der niedersächsischen Bildungslandschaft austauschen, um auf die Bedarfe der Schüler*innen bestmöglich eingehen zu können und das Projektangebot danach auszurichten. Dabei kommt der Förderung von besonders begabten und motivierten Schüler*innen wieder eine größere Bedeutung zu.

Das im Zusammenhang mit der Umsetzung des uniKIK-Teams in die Leibniz School of Education aufgebaute Schülerforschungszentrum Leibniz4U (vgl. Kapitel 3.1) wird Raum für forschende Jugendliche bieten und die Lehr-Lernforschung unterstützen.

Durch die Umsetzung wurde die Nähe zur Lehrkräfteaus- und -weiterbildung auch organisatorisch hergestellt, was sich in der Personalstruktur und Durchführung der Schulprojekte bereits widerspiegelt. Ziel ist es, noch mehr Lehramtsstudierende zu gewinnen, die sich in den uniKIK-Projekten ausprobieren und somit ihr zukünftiges Arbeitsfeld „Schule“ frühzeitig auch praktisch kennenlernen.

Das Angebot des LeibnizLABs soll in den nächsten Jahren kontinuierlich erweitert werden – insbesondere durch den Ausbau des Themenspektrums für die weiterführenden Schulen. Der durch PhoenixD finanzierte zweite Experimente-Bus ermöglicht es, gleichzeitig die Anzahl der verfügbaren Termine für Grundschulen zu erhalten.

Innerhalb der Leibniz Universität soll das Netzwerk zu den Fakultäten und einzelnen Instituten weiter ausgebaut werden, sodass Synergieeffekte im Hinblick auf die Aktivitäten für Schüler*innen erkannt und genutzt werden können.

Auch die Kooperationen mit den Sonderforschungsbereichen und Exzellenzclustern sollen in Zukunft nach dem Beispiel der Zusammenarbeit mit dem SFB 871 ausgebaut werden, um Schüler*innen einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen zu geben und Wissenschaft in die Öffentlichkeit zu tragen. Schulprojekte unterstützen den Outreach der Forschung in Exzellenzclustern (RESIST und PhoenixD) und Sonderforschungsbereichen; deshalb tragen Schulprojekte zum bildungsbezogenen Transfer bei und unterstützen die Exzellenzstrategie.

In dem neuen Schülerforschungszentrum soll eine interdisziplinäre Experimentierlandschaft entstehen, die einerseits Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Bereiche die Möglichkeit gibt,

ihre Themen für Schüler*innen greif- und erfahrbar zu machen, und andererseits interessierten und motivierten Schüler*innen die Rahmenbedingungen bereitstellt, um eigenen Forschungsfragen nachzugehen. Dabei sollen vernetzte MINT-Angebote geschaffen werden, die Jugendliche nacheinander besuchen können, um das Lernen in einem Bildungsökosystem zu ermöglichen.

Das uniKIK-Team ist hochmotiviert, als Teil der Leibniz School of Education diese Visionen zu verfolgen und weiterhin Schüler*innen für die Leibniz Universität Hannover zu begeistern und zu gewinnen.



8 Danksagung

Wir bedanken uns für die Unterstützung durch



Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie

Fakultät für Elektrotechnik und Informatik

Fakultät für Maschinenbau

Fakultät für Mathematik und Physik

Hochschulbüro für Chancenvielfalt

Naturwissenschaftliche Fakultät

Philosophische Fakultät

Herausgeber

Leibniz Universität Hannover
Leibniz School of Education
uniKIK Schulprojekte
Welfengarten 1
30167 Hannover
Tel. +49 511 / 762 - 8791
Fax +49 511 / 762 - 2851

Redaktionelle Bearbeitung

Ina Fedrich
Swantje Ludwig
Sven Bullerdiek
Lennart Crüwell
Prof. Till Bruckermann

Grafik

Karin Frey

Bildnachweis

Leibniz Universität Hannover, uniKIK

www.uni-hannover.de/unikik

