uniKIK

Leibniz Universität Hannover

20 Jahre uniKIK 1998-2018

20 Jahre uniKIK-Schulprojekte an der Leibniz Universität Hannover

20 Jahre uniKIK – die Schnittstelle zwischen Schule und Universität

Getreu dem Motto **„Die Uni rückt näher!"** engagieren sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von uniKIK seit 1998 an der Schnittstelle zwischen Schule und Universität. Zu Beginn verfolgte uniKIK, entstanden durch die Initiative von Herrn Dr. Lohse aus dem Institut für Angewandte Mathematik, den Auftrag, Schülerinnen und Schüler für die MINT-Fächer zu begeistern. Darauf basieren die Ursprungsprojekte Gauß-AG, B!G B4NG challenge (ehemals Club Apollo 13), uni:fit und das JuniorSTUDIUM (gestartet als actioPLUS). Mit Projekten zum Selbst-Ausprobieren und Experimentieren sollten falsche Fachvorstellungen ausgeräumt, Begeisterung für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik geweckt und so die Studienanfängerzahlen in den MINT-Fächern erhöht werden. Frühzeitige Information und Orientierung sollte zu einer bewussteren Entscheidung von Schülerinnen und Schüler führen und damit Abbruchquoten senken. Das Konzept überzeugte auch das Präsidium und nach fast 10 Jahren wurde uniKIK in die zentrale Verwaltung der Universität eingegliedert, um von da an die Studienvielfalt der gesamten Universität im Projektangebot abzubilden. Auch die Förderung der First Generation (Studieninteressierte aus einem Elternhaus ohne akademischen Hintergrund) bekam einen immer größeren Stellenwert. Heute ist uniKIK eine etablierte Marke innerhalb der Leibniz Universität Hannover sowie in der niedersächsischen Bildungslandschaft. Die Projekte werden den sich wandelnden Lebenswelten der Schülerinnen und Schüler angepasst und in enger Zusammenarbeit mit den Fakultäten abgestimmt und durchgeführt. Die Erfolgsgeschichte, die der vorliegende Bericht dokumentiert, ist dem Engagement der Einrichtung uniKIK als Schnittstelle zwischen Schule und Universität sowie allen teilnehmenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu verdanken, die mit großer Freude, kreativen Ideen und viel Engagement junge Menschen für die Leibniz Universität Hannover begeistern. In Zukunft wird uniKIK ein Teil der im Zuge der Exzellenzstrategie eingerichteten *Leibniz4school sein* und in diesem Rahmen weiterhin in Kooperation mit den Fakultäten das Konzept „Die Uni rückt näher" – Kommunikation, Innovation und Kooperation zwischen Schule und Universität - verfolgen.

Mein großer Dank gilt daher allen Beteiligten, die dieses Projekt mit Liebe zum Detail weiterentwickeln und vorantreiben. Ich wünsche ihnen für ihre weitere Arbeit gutes Gelingen und weiterhin so viel Erfolg!

Prof. Dr. iur. Volker Epping

Präsident der Leibniz Universität Hannover

Inhalt

1 Vorwort 6

2 Historie von uniKIK 10

3 Projekte 12

3.1 Gauß-AG 14

3.1.a Übersicht der Themen der Gauß-AG 16

3.2 Symposien des Didaktischen Arbeitskreises Schule-Universität (DASU) 18

3.2.a Ausweitung auf die Fachrichtung Physik 20

3.2.b DASU-Publikationen 21

3.3 JuniorSTUDIUM (vormals actio-PLUS) 22

3.4 Girls only – die SommerUNI (vormals Herbstuniversität) 24

3.5 WinterUNI 26

3.6 B!G B4NG challenge (vormals Club Apollo 13) 28

3.7 uni:fit – Intensivkurse in Mathematik 30

3.8 Gauß-AG plus/Einsteins Enkeltöchter 34

3.9 Gauß Junior Club 36

3.10 Intel® Leibniz Challenge (ehemals Leibniz Challenge) 38

3.10.a Leibniz Challenge unterstützt von Intel® 38

3.10.b Intel® Leibniz Challenge 39

3.11 Schultag an der Leibniz Universität Hannover 42

3.12 Leibniz JuniorLab/Leibniz Lab 44

3.12.a Historie 44

3.12.b Konzept 46

3.12.c Ausstattung 50

3.12.d Angebotsumfang 52

3.12.e Evaluation 69

4 Öffentlichkeitsarbeit 72

4.1 Schultouren 73

4.2 Projekttage an Schulen 73

4.3 Veranstaltungen der Zentralen Studienberatung 73

4.4 Zukunftsmobil 75

4.5 Überregionale Schulbesuche 75

4.6 Öffentliche Veranstaltungen 78

4.7 Webauftritt und Anmeldeportal 79

4.8 Merchandise (am Beispiel Leibniz Lab) 80

5 Pressearbeit und Medienecho 86

6 Kooperationen 88

6.1 Schulen 88

6.2 Institute und Einrichtungen der Universität 88

6.3 Externe Expertise 89

6.4 MNU und T3 89

6.5 Wirtschaft und Stiftungen 89

7 Ausblick 92

8 Danksagung 95

1 Vorwort

uniKIK

Kommunikation, Innovation und Kooperation

zwischen Schule und Universität

Seit 20 Jahren ist uniKIK die Schnittstelle der Leibniz Universität Hannover für Schülerinnen und Schüler, Studieninteressierte und Lehrkräfte. Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Aktivitäten von uniKIK in den letzten zwei Jahrzehnten und zeigt, wie die Angebote auf die entsprechenden Bedarfe ausgerichtet werden.

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

Abbildung 1: uniKIK-Team 2014

Neue Herausforderungen der letzten 10 Jahre waren zunächst die Integration in die zentrale Universitätsverwaltung und damit der Auftrag, den mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt der Projekte auszuweiten und ein Angebot zu schaffen, welches das gesamte Spektrum der Universität widerspiegelt. Zudem sollten verstärkt auch die Schülerinnen und Schüler angesprochen werden, die aus einem nichtakademischen Elternhaus kommen (First Generation), denn die Leibniz Universität Hannover will **„mit Vielfalt Zukunft gestalten"** und alle Potenziale fördern.

Auch die Verkürzung der Schulzeit bis zum Abitur auf 12 Jahre (die inzwischen größtenteils wieder rückgängig gemacht wurde) und die Öffnung der Universität für Studierende mit Berufserfahrung waren Neuerungen, auf die uniKIK mit seinem Projektangebot reagiert hat.

Die nächste Herausforderung im Rahmen der Exzellenzinitiative der Leibniz Universität Hannover wird die Integration von uniKIK in die Leibniz School of Education (ehemals Zentrum für Lehrerbildung) im Laufe des Jahres 2019 sein. Fakultätsstrukturen - das zeigte sich immer wieder in den letzten 10 Jahren - stellen für die Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Schülerprojekten günstigere Rahmenbedingungen zur Verfügung, sodass das Präsidium im November 2018 diesen Beschluss gefasst hat.

Abbildung 2: Logo der Leibniz School of Education

Die Schwerpunkte von uniKIK sind:

Schulprojekte

- Information
- Orientierung
- Vorbereitung
- Fortbildung und Austausch zwischen Schule und Universität (Lehrkräfte)

Nachwuchsgewinnung

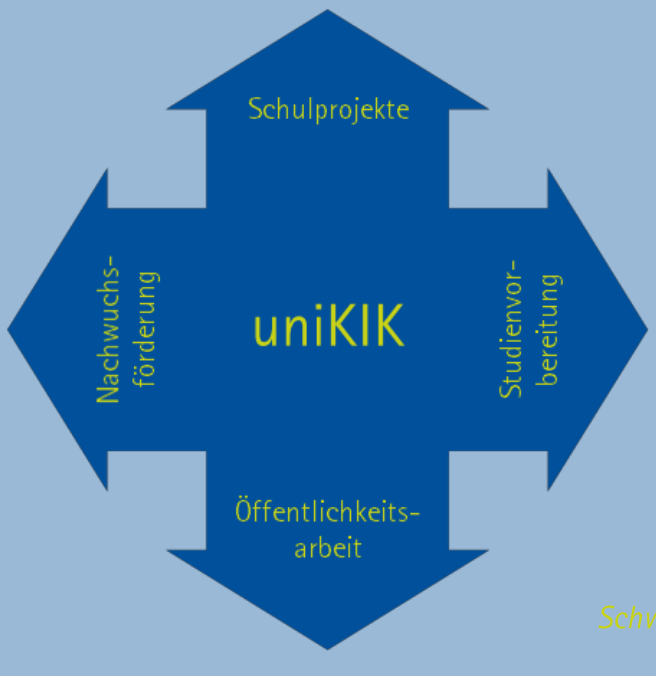
Öffentlichkeitsarbeit

- Printmedien
- Social Media
- Website
- Schulbesuche

Studienvorbereitung

- uni:fit Mathematikintensivkurs

Unter dem vielfältigen Projektangebot sticht dabei besonders das Leibniz (Junior)Lab hervor. Es ist das bisher einzige Projekt von uniKIK, das nunmehr für alle Klassenstufen ein Angebot bereithält, und wurde über die letzten Jahre stetig vergrößert. Durch neue Kooperationen mit fast allen MINT-Fakultäten konnten neue Themen in das Projekt aufgenommen werden. Besonders die Ausweitung auf weiterführende Schulen hat das Leibniz Lab in den letzten zwei Jahren intensiv geprägt. Das Leibniz (Junior)Lab ist seit jeher das beste Beispiel für das uniKIK-Motto **„Die Uni rückt näher!"** und trägt durch die regelmäßige Berichterstattung in lokaler und überregionaler Presse maßgeblich zur öffentlichen Wahrnehmung von uniKIK und der Leibniz Universität Hannover bei.



Schwerpunkte von uniKIK

Abbildung 3: Das Welfenschloss der Leibniz Universität aus der Luft (© Dûng Lê)

2 Historie von uniKIK

Studienanfängerinnen und -anfänger haben insbesondere in den MINT-Fächern Schwierigkeiten mit den mathematischen Herausforderungen. Sie wissen oft zu wenig über die Studieninhalte, bringen falsche Vorstellungen mit oder haben Schwierigkeiten, 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, wuchs die Idee einer Einrichtung, die Mathematik für Schülerinnen und Schüler attraktiver machen und ein Netzwerk mit den Schulen und der niedersächsischen Bildungslandschaft herstellen sollte, um das Image der Mathematik zu verbessern, falsche Fachvorstellungen auszuräumen, Studienanfängerzahlen 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.

Das uniKIK-Logo im Wandel der Zeit

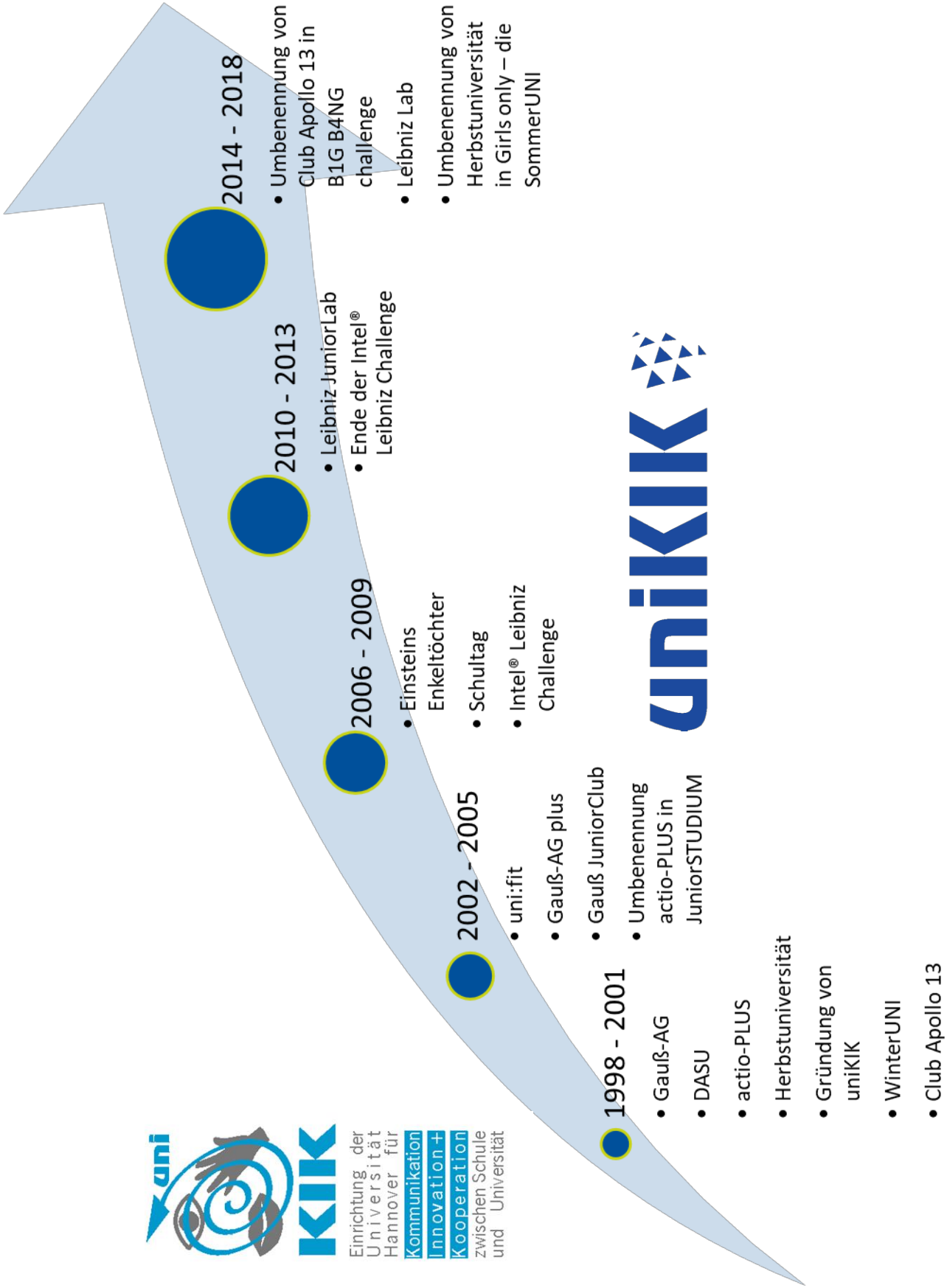


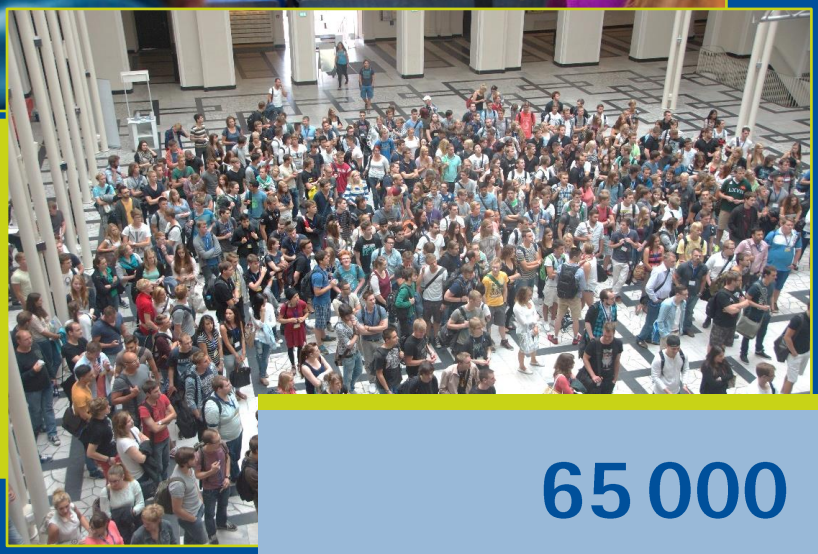
Abbildung 4: Historie der uniKIK-Projekte

3 Projekte

uniKIK bietet Schülerinnen und Schülern sowie Studieninteressierten viele niederschwellige Möglichkeiten, die Leibniz Universität Hannover kennenzulernen, potenzielle Studienrichtungen zu erkunden und sich selbst auszuprobieren. Zudem erhalten Lehrkräfte die Gelegenheit, Kontakte an der Universität zu knüpfen sowie Anregungen und Unterstützung für die Studien- und Berufsorientierung zu erhalten. Viele der Veranstaltungen und Projekte von uniKIK sind in der Schulcommunity etabliert und werden seit Jahren erfolgreich angeboten und genutzt. Im Folgenden werden sie genauer vorgestellt.

Abbildung 5: uniKIK bietet Projekte für alle Altersklassen

JuniorSTUDIUM WinterUNI
Schultag Gauß Junior Club
B!G B4NG challenge Girls only
Leibniz JuniorLab
DASU Gauß-AG
Einsteins Enkeltöchter



65 000

Mehr als 65.000 Schülerinnen und Schüler haben in den letzten 20 Jahren an den Projekten von uniKIK teilgenommen.

3.1 Gauß-AG

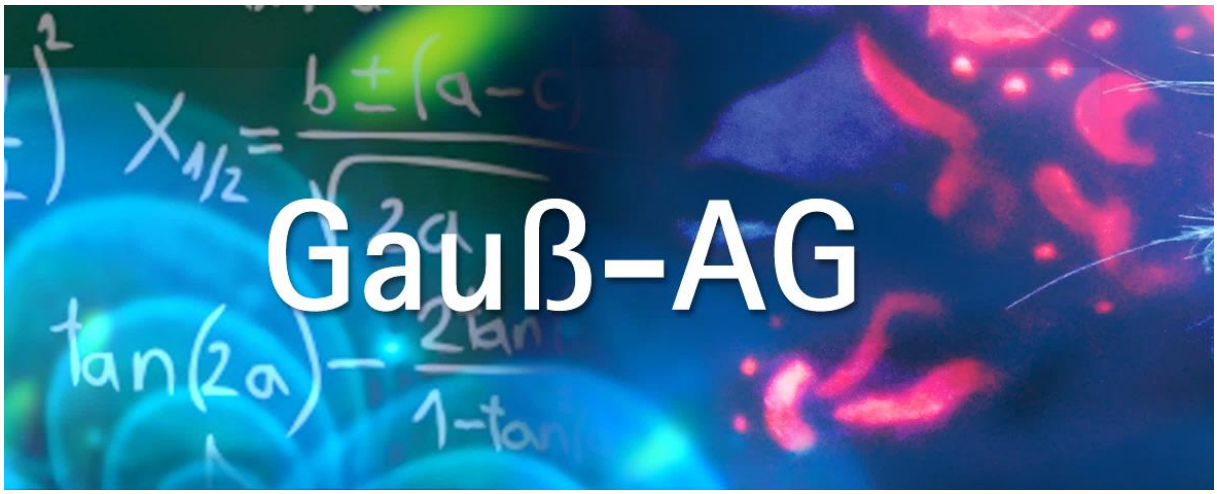


Abbildung 6: Gauß-AG Webbanner

Die erste Idee, die aus der Initiative des Instituts für Angewandte Mathematik hervorging, um den zuvor genannten Problemen entgegenzuwirken, war die Gauß-AG, die bis heute aktuell ist. Das Angebot richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die neugierig sind und Interesse an Mathematik, Naturwissenschaften und Technik haben. Studentische Tutorinnen und Tutoren finden sich mit den Schülerinnen und Schülern in kleinen Kursgruppen zusammen und zeigen ihnen angelehnt an ein wissenschaftliches Thema spannende Experimente aus ihrem Fachgebiet. Die Gauß-AG soll darüber hinaus das Interesse aller Schülerinnen und Schüler an mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Themen wecken und fördern, das Image der dazugehörigen Fächer verbessern und einen Einblick in die Universität vermitteln. Sie bekommen die Möglichkeit, über den schulischen Tellerrand zu schauen und Themen einmal ganz anders kennenzulernen.

Für die erste Gauß-AG wurden gemeinsam mit Kooperationsschulen begabte, interessierte und motivierte Schülerinnen und Schüler ab Klassenstufe 9 ausgewählt. Das System hat sich in den letzten Jahren immer wieder verändert und aktuell melden sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig an. Die Zielgruppe und die Themenauswahl sind flexibel und variieren in jeder Kursperiode.

Ursprünglich wurde die Gauß-AG nachmittags einmal pro Woche für einen Kurszeitraum von 10 bis 12 Wochen während der Schulzeit angeboten. Durch die stetig steigende Arbeitsbelastung der Kinder in der Schule wurde das Konzept überdacht und die Gauß-AG testweise auch als mehrtägiger Ferienkurs angeboten. Seit 2012 gibt es die Gauß-AG ausschließlich in Form von Ferienkursen, da diese besser angenommen wurden als die AGs während der Schulzeit.

Seit 2011 wird zusätzlich zu den Oster- und Herbstferien auch in den Sommerferien eine Gauß-AG angeboten. uniKIK kooperiert dabei mit der FerienCard der Landeshauptstadt Hannover. Die Gauß-AG in den Sommerferien hat eine jüngere Zielgruppe (12-15 Jahre).

Die behandelten Themen sollen einen Blick über den schulischen Tellerrand ermöglichen und die Schülerinnen und Schüler zum Experimentieren und Nachdenken anregen. Für die erfolgreiche Teilnahme sind die schulischen Leistungen in den betreffenden Fächern aktuell zweitrangig. Wichtiger ist, dass die Schülerinnen und Schüler ausreichend motiviert und neugierig sind, um sich in ihrer Freizeit mit „Forscherfragen" zu beschäftigen. Zum Abschluss der Gauß-AG erhalten die Teilnehmenden ein Zertifikat.

Abbildung 7: Schülerinnen experimentieren in der Gauß-AG mit dem Mikroskop

3.1.a Übersicht der Themen der Gauß-AG

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

Hier eine Auswahl der bisher in der Gauß-AG behandelten Themen:

Bauingenieurwesen und Geodäsie

- Brücken und Fachwerke

Elektrotechnik und Informatik

- Musik mit Diskettenlaufwerken
- Programmieren mit C
- Roboter finden ihren Weg
- Wir basteln ein Radio

Maschinenbau

- Der Verbrennungsmotor
- DiscoverING Technik
- Fabbing – Virtualität wird Wirklichkeit
- Maschinenbau im Alltag
- Mechanik – wie sich die Welt bewegt

Mathematik und Physik

- Einstein, Newton, Archimedes…
- Gravitationswellen auf der Spur
- Hinein in die Welt der Mathematik
- Komplexe Zahlen und ihre Geometrie
- Kryptologie: Sicher ist sicher, oder?
- Luftige Experimente
- Mathematik macht Spaß
- Probleme erkennen und lösen
- Von Strom zum Licht und wieder zurück – experimentell die Physik entdecken
- Welt der Uni-Mathematik
- Wenn Halbkreise Geraden sind

Naturwissenschaften

- Experimentieren im Film
- Fluoreszenz – wie Zellen leuchten können
- Rock the planet – Wissenschaft mit Hammer, Stein und Lava
- Zoologie

4 500

Seit dem Projektstart im Jahr 1998 haben rund 4.500 Schülerinnen und Schüler an der Gauß-AG teilgenommen.

GAUB

3.2 Symposien des Didaktischen Arbeitskreises Schule-Universität (DASU)

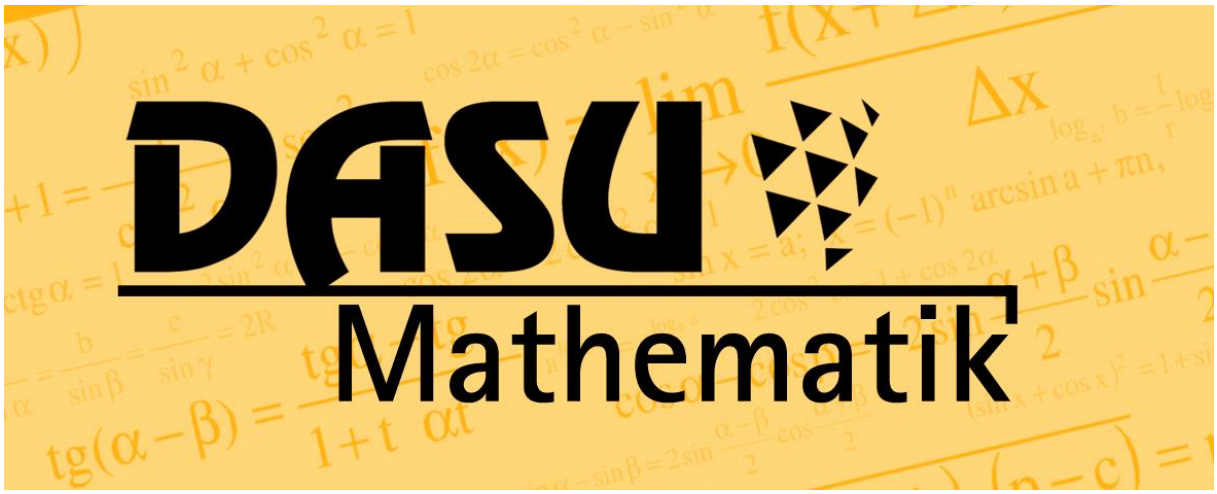


Abbildung 8: DASU Mathematik Webbanner

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 Lehrerinnen und Lehrern ist nicht nur zum Austausch von Fachinhalten in Mathematik wichtig (Vorbereitung auf mathematische Herausforderungen im Studium im Vergleich zu Voraussetzungen seitens der Universität an Studienanfängerinnen und -anfänger – hierzu wurde seinerzeit sogar eine Schnittstellenvereinbarung verfasst), sondern auch, um die Lehrkräfte als Multiplikatorengruppe für das Projektangebot für Schülerinnen und Schüler zu pflegen.

DASU bietet zweimal jährlich Symposien zu mathematikdidaktischen Themen an. Die Symposien sind ein Diskussionsforum für alle, die an der Ausbildung für das Lehramt an Gymnasien beteiligt oder in der Praxis tätig sind. Referentinnen und Referenten aus Schule und Universität stellen Konzepte zu Zielen, Inhalten und Methoden des künftigen Mathematikunterrichts 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.

5 000

Die DASU-Symposien in Mathematik haben seit dem Start des Projekts rund 5.000 Beteiligte zusammengeführt.

3.2.a Ausweitung auf die Fachrichtung Physik

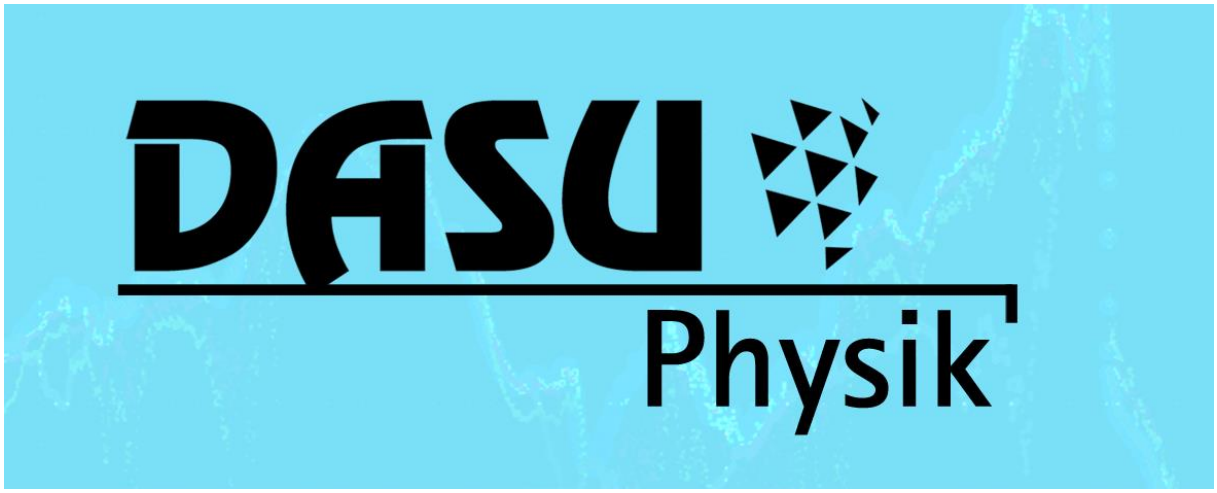


Abbildung 9: DASU Physik Webbanner

Am 01. März 2016 wurde erstmals ein DASU-Symposium mit einem physikalischen Schwerpunkt angeboten. Das Thema war „Argumentieren in der Quantenphysik". Am 08. März 2017 und am 27. Februar 2018 folgten zwei weitere Physiksymposien zu den Themen „Blubb – Gravitationswellen – schwarze Löcher" sowie „Daten, Verteilungen & Messunsicherheiten im Physikunterricht". Die DASU-Symposien in Physik erhalten finanzielle Unterstützung von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG).

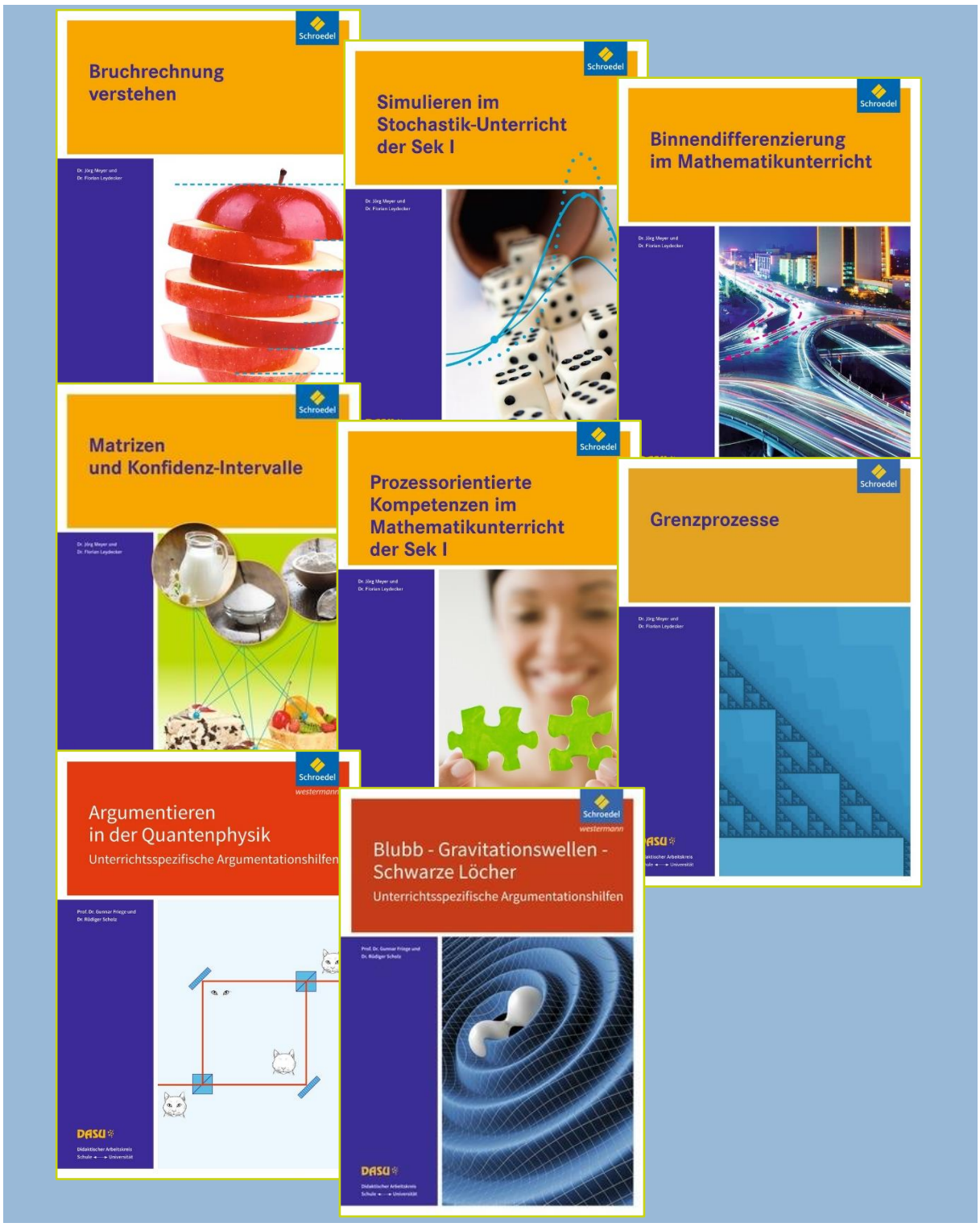
Zu den DASU-Terminen in Physik trafen sich jeweils ca. 50-80 Interessierte der niedersächsischen Bildungslandschaft. Das Kultusministerium sowie die Landesschulbehörde begrüßen die Ausweitung auf die Physik und sind auch hier Kooperationspartner.

Abbildung 10: Zu den DASU-Terminen zum Thema Physik trafen sich ca. 50-80 Teilnehmende

3.2.b 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.

DASU vernetzt die Akteure der niedersächsischen Bildungslandschaft und sichert so den Dialog, um die Qualität der Lehre zu gewährleisten und gegenseitige Erwartungen auszuloten.



3.3 JuniorSTUDIUM (vormals actio-PLUS)

Abbildung 11: JuniorSTUDIUM Webbanner

Wehr- und Zivildienstleistende sowie Hochbegabte waren die ursprüngliche Zielgruppe von actio-PLUS. uniKIK wollte 1999 ein Angebot schaffen, das es zum einen Wehr- und Zivildienstleistenden ermöglicht, sich während ihres Diensts über das Studium zu informieren und darauf vorzubereiten. Zum anderen sollte es ein Projekt geben, das hochbegabten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit eröffnet, sich schon vor dem Studium mit Studieninhalten zu beschäftigen und so Zugang zu zusätzlichen Lerninhalten zu bekommen. Auch hier wurde die Zielgruppe in den letzten Jahren erweitert, sodass das JuniorSTUDIUM heute von allen Interessierten mit den nötigen Zugangsvoraussetzungen besucht werden darf. Um diese Voraussetzungen genauer zu definieren, beschloss der Senat der Leibniz Universität Hannover im Jahr 2003 gemäß § 41 Abs. 1 NHG eine universitätseigene Ordnung für Juniorstudierende.

Die Teilnehmenden können parallel zu Schule, Ausbildung oder Freiwilligendienst an ausgewählten Lehrveranstaltungen teilnehmen und einen realistischen Einblick in den Studienalltag gewinnen. Auf Wunsch können sie auch Prüfungen ablegen, die auf ein späteres Studium an der Leibniz Universität Hannover angerechnet werden. So ist es zum einen möglich, eine Prüfungssituation kennenzulernen, und zum anderen wird eine Bindung der Juniorstudierenden an die Leibniz Universität Hannover hergestellt. Zudem werden falsche Fachvorstellungen ausgeräumt, die Studienentscheidung wird überdacht und damit die Abbruchquote gesenkt.

2005 wurde das Projekt mit der Öffnung für weitere Zielgruppen in „JuniorSTUDIUM" umbenannt. Zeitgleich wurde das Projekt auch für Studienkollegiatinnen und -kollegiaten geöffnet.

Während sich in der Anfangszeit hauptsächlich die MINT-Studiengänge am JuniorSTUDIUM beteiligten, sind seit 2008 mit dem Auftrag des Präsidiums, die Vielfalt der Leibniz Universität Hannover auch durch die Schulprojekte abzubilden, alle Fakultäten im Vorlesungsverzeichnis für Juniorstudierende vertreten.

Parallel zum JuniorSTUDIUM wurde an der Leibniz Universität Hannover auch ein so genanntes Schnupperstudium angeboten. Dieses bot die Möglichkeit, spontan und ohne Voranmeldung an Lehrveranstaltungen teilzunehmen, um einen ersten Eindruck zu gewinnen. Das Angebot stand allen Studieninteressierten offen; eine Prüfungsteilnahme war jedoch nicht vorgesehen. 2012 wurden das JuniorSTUDIUM und das Schnupperstudium zusammengeführt, sodass es das JuniorSTUDIUM aktuell in zwei Varianten gibt:

- ohne Anmeldung und Prüfungsteilnahme zum unverbindlichen Schnuppern für alle Zielgruppen;
- mit Anmeldung und der Möglichkeit zur Prüfungsteilnahme speziell für Schülerinnen und Schüler, Auszubildende und Freiwilligendienstleistende.

Abbildung 12: Beim JuniorSTUDIUM können interessante Einblicke in den Studienalltag generiert werden

3 000

Seit dem Auftakt im Sommersemester 1999 haben knapp 3.000 Juniorstudierende teilgenommen.

3.4 Girls only – die SommerUNI (vormals Herbstuniversität)

Abbildung 13: Girls only - die SommerUNI Webbanner

In den naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen sind Frauen noch immer unterrepräsentiert. Und das, obwohl Fachkräfte in den entsprechenden Berufsfeldern dringend gesucht werden! Girls only – die SommerUNI macht die spannende Welt der Forschung für Schülerinnen ab Klassenstufe 10 greifbar und erfahrbar. Was verbirgt sich hinter den MINT-Studiengängen, wie sehen die Studieninhalte aus und welche Karrierechancen ergeben sich daraus? Diese und weitere Fragen kann Girls only – die SommerUNI beantworten.

Girls only – die SommerUNI ist die Neuauflage der im Herbst 1999 gestarteten Herbstuniversität für Schülerinnen. Aus organisatorischen Gründen wurde das Projekt 2018 in die Sommerferien verlegt und umbenannt, wobei das ursprüngliche Konzept beibehalten wurde.

Neben informativen Fachvorträgen und praktischen Experimenten wird besonderer Wert auf persönliche Gespräche gelegt. Bei vielen Veranstaltungen gibt es die Gelegenheit, sich mit Studierenden der jeweiligen Fächer zu unterhalten. Ein Gesprächsrahmen abseits der Fachveranstaltungen wurde 2018 mit dem Besuch des Universitätssommerfests geschaffen. Hier hatten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, in entspannter Atmosphäre die Institute kennenzulernen, Fragen zu verschiedenen Studiengängen zu stellen und sich auszutauschen.

Zur ersten Ausgabe der SommerUNI meldeten sich rund 70 Schülerinnen an, wodurch nahezu alle vorhandenen Plätze vergeben wurden. Die SommerUNI konnte somit an den Erfolg der Herbstuniversität anknüpfen.

1 650

Seit dem Start im Jahr 1999 haben knapp 1.650 Mädchen und junge Frauen an dem Projekt teilgenommen.

3.5 WinterUNI

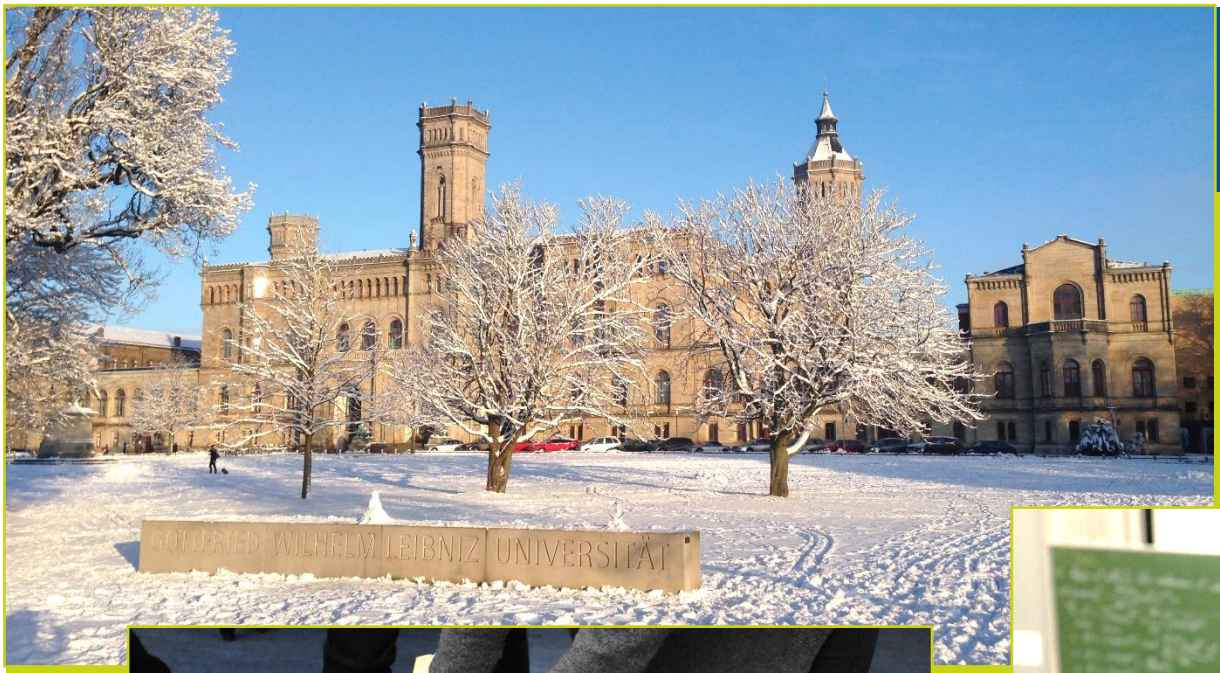
Abbildung 14: WinterUNI Webbanner

„Was will ich studieren?" – diese Frage stellen sich viele Schülerinnen und Schüler und scheitern häufig daran, dass sie nicht wissen, welche Möglichkeiten es gibt. uniKIK ermöglicht mit dem Konzept der WinterUNI einen Blick in verschiedene Studiengänge der Leibniz Universität Hannover und unterstützt die Schülerinnen und Schüler auch mit diesem Projekt bei ihrer Studienwahl. Außerdem bekommen die Studiengänge die Chance, mit Schülerinnen und Schülern in Kontakt zu kommen und diesen zu verdeutlichen, warum ein Studium in ihrem Bereich wertvoll ist. Jedes Jahr erhalten Schülerinnen und Schüler in zwei Wochen Ende Januar/Anfang Februar durch Informationsveranstaltungen, Institutsführungen und Mitmachaktionen umfassende Einblicke in Studienrichtungen. Abgerundet wird das Programm durch Veranstaltungen zu den Themen Studienwahlentscheidung und Studienfinanzierung. Auch dieses Projekt bildet mittlerweile das gesamte Angebot der Leibniz Universität Hannover ab.

Lehrerinnen und Lehrer sind ebenfalls eingeladen, an der WinterUNI teilzunehmen. Aktuelle Forschungsthemen werden vorgestellt und können evtl. in den Unterricht einfließen, sodass ein Bezug zur Forschungslandschaft hergestellt wird. So trägt die WinterUNI mittelbar Wissenschaft in die Schule.

4000

Seit der ersten WinterUNI im Jahr 2000 haben rund 4.000 Schülerinnen und Schüler teilgenommen.


GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ UNIVERSITÄT

3.6 B!G B4NG challenge (vormals Club Apollo 13)

Abbildung 15: B!G B4NG challenge Webbanner

Die zentrale Frage, wie Schülerinnen und Schüler angesprochen werden können, die nicht in unmittelbarer Nähe der Universität wohnen, beschäftigte das uniKIK-Team bereits in den ersten Jahren. Ein internetbasierter Schülerwettbewerb, der zum einen die Eigenständigkeit und zum anderen auch die Teamfähigkeit schulen sollte, war die Antwort. Schülerinnen und Schüler aus ganz Norddeutschland sollten die Möglichkeit erhalten, an dem Projekt teilzunehmen, sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen und mit ihren Kompetenzen Lösungen zu finden – getreu dem Motto: „Houston, wir haben ein Problem!"

Darüber hinaus sollten die Lehrkräfte motiviert werden, die Aufgaben als Unterstützung für naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaften zu nutzen, von denen es laut einer Erhebung von uniKIK im Jahr 2002 nur sehr wenige gab.

Der Schülerwettbewerb Club Apollo 13 wurde im Wintersemester 2001/2002 erstmals an der Leibniz Universität Hannover angeboten. Er richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 9-13, die sich in Teams von 3-5 Personen anmelden können. Die MINT-Fakultäten der Leibniz Universität Hannover entwickeln vier Aufgaben, für deren Bearbeitung die Schülerteams jeweils einen Monat Zeit haben. Die Aufgaben werden auf der Website des Projekts veröffentlicht; die Lösungen werden ebenfalls als PDF-Datei online abgegeben. Auf diese Weise können Schülergruppen aus ganz Norddeutschland (und darüber hinaus) teilnehmen. Die Aufgaben sind so gestaltet, dass die Schülerinnen und Schüler sie mit ihnen zugänglichen Mitteln lösen können; einige erhalten dabei Unterstützung von ihren Schulen und bearbeiten die Aufgaben in Form einer AG. So bekommen die Schülerinnen und Schüler einen intensiven Einblick

in ein Spezialgebiet und lernen, selbstständig mit einer wissenschaftlichen Fragestellung zu arbeiten und Lösungen zu finden.

Nach der Bewertung aller Lösungen wird eine Punktetabelle auf der Webseite veröffentlicht. Die besten Teams werden beim jährlichen „Schultag" mit studienfördernden Preisen ausgezeichnet.

3 000

Seit dem ersten Wettbewerb im Jahr 2001 haben knapp 3.000 Schülerinnen und Schüler teilgenommen.

3.7 uni:fit – Intensivkurse in Mathematik

Abbildung 16: uni:fit Webbanner

Mathematische Anforderungen stellen für viele Studienanfängerinnen und –anfänger die größte Hürde dar. Häufig divergieren der Kenntnisstand der Erstsemester und die Voraussetzungen seitens der Universität. Die ungewohnten, scheinbar hohen Mathematikanforderungen im Studium sind nicht selten die Ursache für einen Studienabbruch. Das Problem war schon länger bekannt, doch uniKIK entwickelte Anfang der 2000er Jahre erstmals ein Programm, um gegenzusteuern und den Übergang von der Schule zur Universität zu verbessern.

Um Erstsemestern den Einstieg in die mathematisch orientierten Fächer zu erleichtern, wird seit 2002 das Programm uni:fit – fördern, informieren, trainieren – angeboten. Die dreiwöchigen Intensivkurse finden jährlich Ende August/Anfang September statt und bereiten Studienanfängerinnen und -anfänger auf die Anforderungen eines mathematisch geprägten Studiums vor.

Aktuell (Stand: 2018) werden Kurse zu folgenden Themen angeboten:

- Elementares Rechnen
- Lineare Algebra
- Analysis
- Trigonometrie
- Differenzial- und Integralrechnung
- Komplexe Zahlen
- Stochastik
- Grundlagen für Physik als Nebenfach
- Beweismethoden
- Numerik
- Folgen und Reihen
- Rechenmethoden der Physik

Das Kursprogramm wurde gemeinsam mit Lehrkräften, Lehramtsstudierenden und Universitätsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern konzipiert. Die Kurse werden von studentischen

Tutorinnen und Tutoren gehalten, die vorab geschult und mit den Bedürfnissen der Zielgruppe vertraut gemacht werden. Dadurch fällt es den Kursteilnehmerinnen und –teilnehmern leichter, Berührungsängste abzubauen und Fragen zu stellen.

Abbildung 17: Das Team der motivierten Tutorinnen und Tutoren ermöglicht die Durchführung dieses umfangreichen Vorkurses.

Um Studienanfängerinnen und -anfängern der ersten Generation den Studieneinstieg zu erleichtern, wurde 2012 der **„Erstsemester-Guide"** (kurz „Ersi-Guide") in das uni:fit-Programm aufgenommen. Der „Ersi-Guide" wird ebenfalls von Studierenden durchgeführt und erklärt die Universitäts- und Prüfungsstruktur, gibt Tipps zum Zeit- und Lernmanagement sowie zur neuen Lebenssituation im Studium.

uni:fit trägt somit zur Verbesserung der Studierfähigkeit sowie zur besseren Vernetzung der Studienanfängerinnen und –anfänger bei. Dadurch können frühzeitige Studienabbrüche vermieden werden.

2013 gab es aufgrund des doppelten Abiturjahrgangs einen Rekord von 671 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

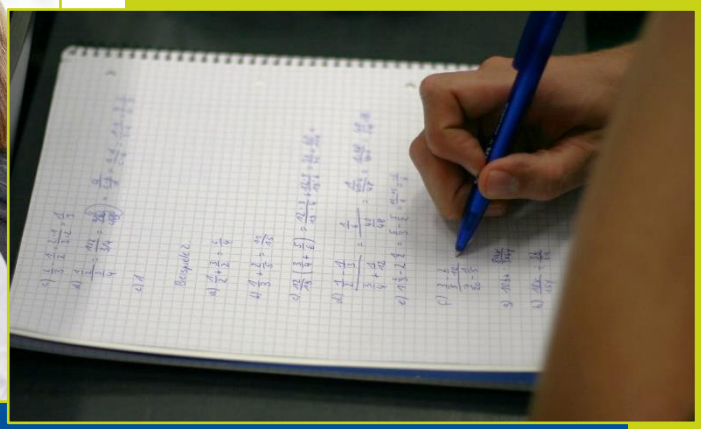
Seit 2016 schreiben die uni:fit-Teilnehmenden jeweils im ersten Kurs und in einem der letzten Kurse anonym einen Test, der Aufgaben aus den Kursthemen umfasst. Auf der Grundlage der

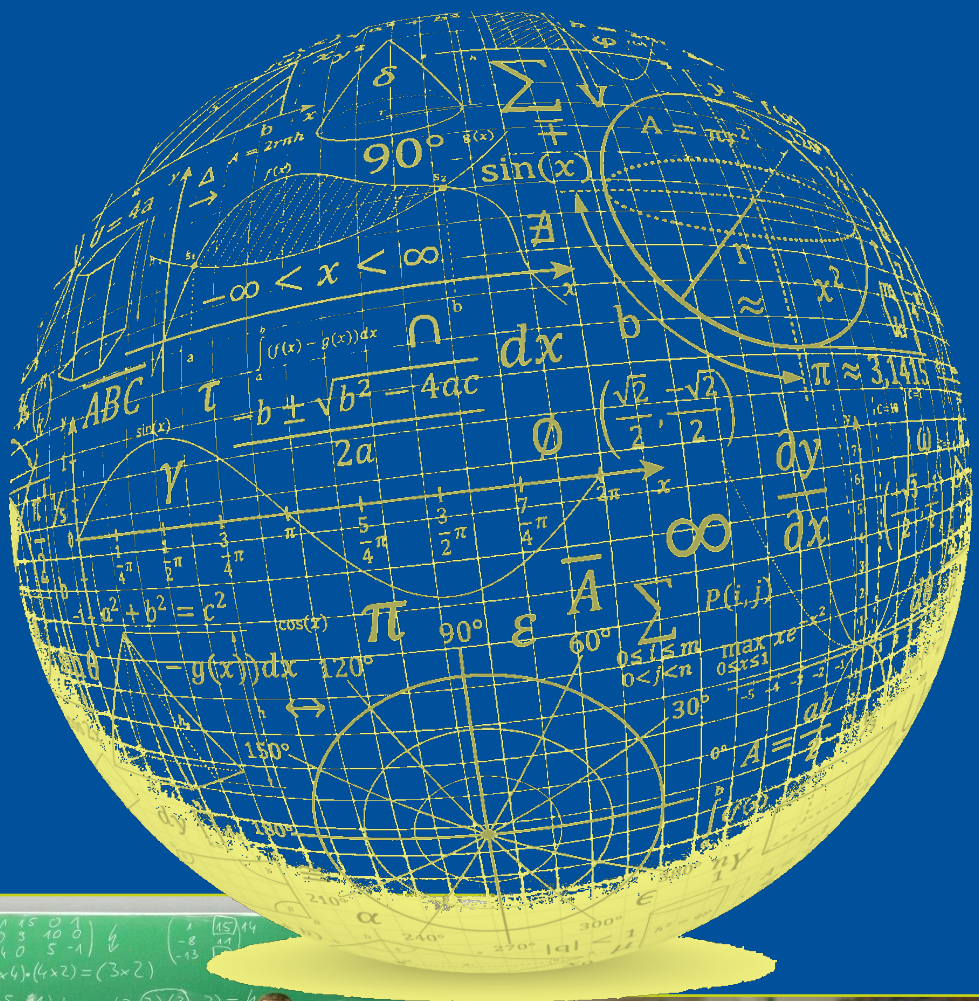
Testergebnisse kann uniKIK den Kenntnisstand der Teilnehmenden prüfen und einschätzen, inwieweit sie durch uni:fit ihre mathematischen Fähigkeiten verbessern konnten. Bisher konnte bei der Mehrheit der Teilnehmenden – insbesondere bei denjenigen, deren Schulabschluss schon länger zurücklag – eine deutliche Verbesserung festgestellt werden.

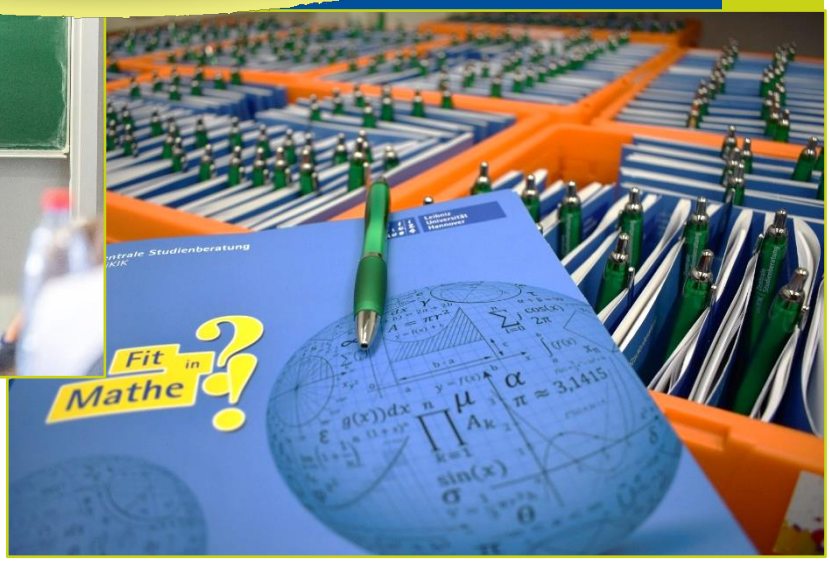
Abbildung 18: Teilnehmende warten gespannt auf den Beginn der Einführungsveranstaltung zum Start von uni:fit

7 500

Seit dem Start von uni:fit im Jahr 2002 haben bereits rund 7.500 Studieninteressierte daran teilgenommen.






Fit in Mathe?

3.8 Gauß-AG plus/Einsteins Enkeltöchter

Abbildung 19: Gauß-AG plus Webbanner

Der Wunsch nach Hochbegabtenförderung wurde vom Kultusministerium 2002/2003 an uniKIK herangetragen mit dem Argument, dass es sehr viele Angebote zur Unterstützung und Förderung schwacher Schülerinnen und Schüler gibt, jedoch wenig für Hochbegabte. Auf diese Nachfrage reagierte uniKIK mit dem Konzept der Gauß-AG plus bzw. Einsteins Enkeltöchter.

Seit 2004 bietet uniKIK gemeinsam mit verschiedenen naturwissenschaftlichen und technischen Instituten der Leibniz Universität Hannover sechsmonatige Projektkurse für besonders begabte, hochmotivierte und wissenschaftlich interessierte Oberstufenschülerinnen und -schüler an. Im Rahmen dieses Projekts beschäftigen sich Schülergruppen von 2-5 Personen mit aktuellen naturwissenschaftlich-technischen Problemstellungen wie z. B. „Offshore-Windenergie".

Neben dem Ziel der Nachwuchsgewinnung macht die Gauß-AG plus naturwissenschaftlich-technische Entwicklungen für die Schülerinnen und Schüler erfahr- und greifbar und führt sie an wissenschaftliches Arbeiten heran. Es handelt sich um ein außerschulisches Angebot, welches die Schülerinnen und Schüler neben ihrem regulären Unterricht wahrnehmen können, um vertiefte Einblicke in ein Forschungsgebiet und damit zusätzliche intellektuelle Herausforderungen zu bekommen.

50

Seit dem Start von der Gauß-AG plus im Jahr 2004 haben bereits rund 50 Schülerinnen und Schüler daran teilgenommen.

Abbildung 20: Einsteins Enkeltöchter Webbanner

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 die Möglichkeiten nutzen, ihr ganzes Potenzial zu entfalten.

Das Projekt erhielt im gleichen Jahr den Preis für aktive Frauenförderung der Leibniz Universität Hannover.

Abbildung 21: Bei Einsteins Enkeltöchtern forschen Schülerinnen selbstständig zu einem Thema

30

Seit dem Start von Einsteins Enkeltöchter im Jahr 2006 haben rund 30 Schülerinnen daran teilgenommen.

3.9 Gauß Junior Club

Abbildung 22: Gauß Junior Club Webbanner

2005 richtete uniKIK in Kooperation mit der Landesschulbehörde und dem Niedersächsischen Kultusministerium erstmals das Projekt Gauß JuniorClub aus. Ziel dieses Angebots ist die Frühförderung mathematisch hochbegabter Kinder der Klassenstufen 3 und 4. Gemeinsam mit engagierten Lehrerinnen und Lehrern bilden die Schülerinnen und Schüler Kleingruppen, in denen einmal die Woche mathematische Interessen und Begabungen der Kinder gefördert und weiterentwickelt werden.

Im Frühjahr jeden Jahres erhalten alle Grundschulen im Hochbegabtenverbund Hannover eine Mail mit der Aufforderung, geeignete Kinder aus den 2. Klassen für einen mathematischen Eignungstest vorzuschlagen. Der Test findet – wie auch die wöchentlichen Treffen des Gauß JuniorClubs – in den Räumlichkeiten des Kaiser-Wilhelm- und Ratsgymnasiums Hannover statt. Nach den Sommerferien können diejenigen Kinder, die im Test überzeugende Lösungsansätze gezeigt haben, am Gauß Junior Club teilnehmen.

Obgleich das Projekt stark nachgefragt wird, können aus Kapazitätsgründen nur ca. 20 Plätze pro Jahr vergeben werden. In größeren Gruppen könnte die Förderung nicht mehr so effektiv umgesetzt werden.

280

Seit dem Start des Gauß JuniorClubs im Jahr 2005 haben rund 280 Schülerinnen und Schüler daran teilgenommen.

Gauß
Junior Clüb

3.10 Intel® Leibniz Challenge (ehemals Leibniz Challenge)

INTEL® LEIBNIZ CHALLENGE

Abbildung 23: Logo der Intel® Leibniz Challenge

3.10.a Leibniz Challenge unterstützt von Intel®

Gemeinsam mit der Firma Intel® Deutschland GmbH hat uniKIK 2007 einen Wettbewerb ins Leben gerufen, dessen Ziel es war, Schülerinnen und Schüler möglichst früh an die faszinierende Welt der Informatik und Elektrotechnik heranzuführen und sie durch praktische Aufgaben greifbar zu machen. Der Wettbewerb wurde von Dr. Dieter Lohse geleitet und von uniKIK organisiert.

Bei der Auftaktveranstaltung am 11. Januar 2007 in der Schillerschule Hannover wurde der Wettbewerb 50 anwesenden Schulleiterinnen und Schulleitern und Lehrkräften von Schul-Arbeitsgemeinschaften präsentiert. Neben Herrn Nikolaus Lange, dem Geschäftsführer vom Intel®-Standort Braunschweig, und Frau Espel, der Schulleiterin der Schillerschule, begrüßte der damalige Präsident der Leibniz Universität Hannover, Prof. Barke, die Anwesenden und bedankte sich für den Einsatz der Firma Intel® Deutschland GmbH.

Das Konzept sah eine Teilnahme von Schul-Arbeitsgemeinschaften vor, es war jedoch auch die Teilnahme von Gruppen möglich, die sich selbst ohne AG-Rahmen zusammenfanden. Die Möglichkeit, die Teilnahme als Arbeitsgemeinschaft anrechnen zu lassen, basierte auf einem Grunderlass, nach dem die pflichtgemäße Teilnahme an einer Arbeitsgemeinschaft auch an einem außerschulischen Lernort stattfinden kann. Mit mehreren Schulen wurden darauf basierend Kooperationsvereinbarungen getroffen, die sich häufig auf mehre Projekte bezogen. Ein Großteil dieser Kooperationsverträge gilt bis heute.

Die Aufgaben befassten sich mit den Bereichen Hardware- und Softwareentwicklung, Themen, mit denen sich alle in MINT-Fächern arbeitenden Menschen bei Intel® tagtäglich befassen. Die Abgabe der Lösungen erfolgte per E-Mail, sodass Schulen in ganz Niedersachen problemlos teilnehmen konnten. In 3er- bis 5er-Gruppen sollte ihnen der Anreiz zur selbstständigen Teamarbeit gegeben werden. Mit einfachen, den Schülerinnen und Schülern zugänglichen Mitteln und Methoden sollten sie in der Regel innerhalb von vier Wochen von zu Hause aus eine Lösung entwickeln und in elektronischer Form einsenden. Insgesamt gab es fünf Aufgaben zu lösen.

Die Gruppen mit den besten Lösungen erhielten von Intel® Deutschland gesponserte Preise (Laptops, Praktikumsplätze und weitere Sachpreise). Der Wettbewerb startete am 05. Februar 2007 und endete im Juli. Die Gewinnerinnen und Gewinner wurden zur Preisverleihung in die Leibniz Universität Hannover eingeladen.

3.10.b Intel® Leibniz Challenge

Anfang 2008 wurde die *Leibniz-Challenge unterstützt durch Intel®* zur *Intel® Leibniz Challenge* umbenannt und bundesweit ausgeschrieben. Dies war ein voller Erfolg:

2.768 Schülerinnen und Schüler haben im ersten Jahr bei dem Wettbewerb von Intel® Deutschland und der Leibniz Universität Hannover mitgemacht. Rund 600 Schülerinnen und Schüler kamen zur Preisverleihung am 03. Juli 2008 in den Lichthof der Leibniz Universität Hannover. Ausgelobt wurden Preise im Gesamtwert von rund 40.000€.

Abbildung 24: Die Preise der Intel® Leibniz Challenge hatten einen Gesamtwert von jährlich etwa 40.000€ und wurden von Intel® Deutschland zur Verfügung gestellt

Auch in den Folgejahren konnten die hohen Teilnehmendenzahlen gehalten werden. Bis zum Ende der Unterstützung durch Intel® Deutschland im Jahr 2013 nahmen insgesamt rund 20.000 Schülerinnen und Schüler in insgesamt mehr als 5.000 Teams teil. Durchschnittlich waren 500 verschiedene Schulen pro Wettbewerb vertreten. Gemessen an den Teilnehmendenzahlen ist die Intel® Leibniz Challenge damit das erfolgreichste Projekt von uniKIK (Stand Ende 2018).

Die Ziele der Intel® Leibniz Challenge waren

- **Praxisnähe,**
  da Grundlagen der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien behandelt wurden. Zudem wurde ein kostenloser Experimentier-Bausatz ausgegeben.
- **Teamfähigkeit und Vernetzung fördern,**
  denn Teamfähigkeit ist eine der wichtigsten Fähigkeiten im Berufsalltag. Daher wurden die Aufgaben in Gruppen bearbeitet. Die Teilnehmenden konnten aus unterschiedlichen Schulen, Jahrgängen und Städten kommen und sich untereinander vernetzen.
- **Interaktivität durch Nutzung des Internets**
  für die Veröffentlichung und Abgabe der Aufgaben.
- **Lernleistung**
  durch die Verknüpfung von praktischen und theoretischen Aufgabenstellungen sowie die interdisziplinären Fragen hatten alle Teilnehmenden einen hohen Wissensgewinn.
- **Hohe Akzeptanz der Aufgaben und Durchhaltevermögen der Teilnehmenden**
  durch Aufgaben aus der Praxis mit unterschiedlich schweren Teilaufgaben, die Praxis und Theorie motivierend verbanden. Zudem konnten durch die Gestaltung der Preise auch Gruppen gewinnen, die vollständig, aber nicht mit voller Punktzahl teilnahmen.
- **Breites und großes Teilnehmendenfeld**
  durch Ansprache verschiedener Schulformen und einem großen Jahrgangsbereich.
- **Nachhaltigkeit**
  durch Wecken und Fördern von Interessen und Neugierde für die behandelten Themen

20 000

An der Intel® Leibniz Challenge nahmen zwischen dem Projektstart 2007 und dem Ende im Jahr 2013 rund 20.000 Schülerinnen und Schüler teil.

INTEL® LEIBNIZ CHALLENGE

Leibniz Universität Hannover

intel

INITIATIVE D21

Wetter, Software, Mikrocontroller

Teams der Klassenstufen 9-13

BUNDESWEITER

Schülerwettbewerb

04. 02. - 28. 05.

Anmeldung ab sofort

2013

CHALLENGE

INITIATIVE D21

Inspiration, Mikrocontroller, Entertainment

Teams der Klassenstufen 9-13

BUNDESWEITER

Schülerwettbewerb

06. 02. - 03. 06.

Anmeldung sofort

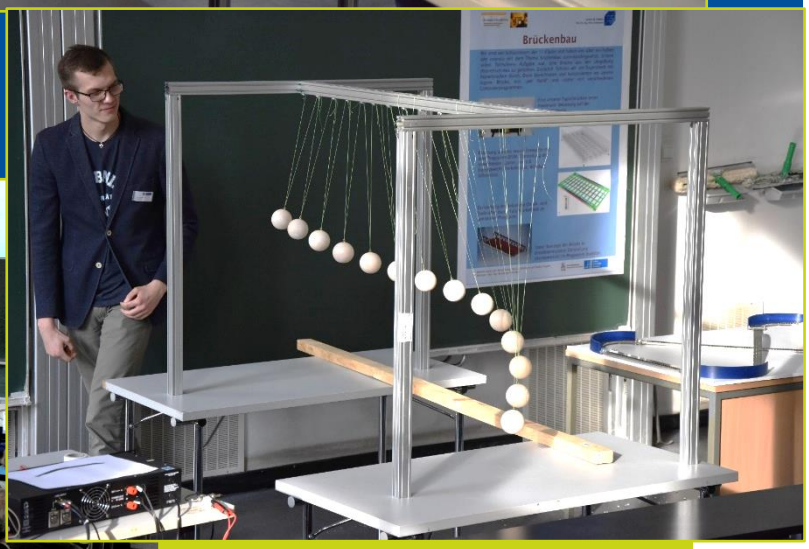
2012

3.11 Schultag an der Leibniz Universität Hannover

Abbildung 25: Schultag Webbanner

Um das außerschulische Engagement der Schülerinnen und Schüler hervorzuheben und gute Leistungen zu prämieren sowie die Sichtbarkeit der uniKIK-Aktivitäten in der Öffentlichkeit und innerhalb der Universität zu verbessern und die Vernetzung aller Akteure zu intensivieren, wurde der Schultag an der Leibniz Universität Hannover eingeführt. 2007 fand er zum ersten Mal mit knapp 200 Teilnehmenden statt. Die Preisträgerinnen und Preisträger des Schülerwettbewerbs B!G B4NG challenge sowie Schülerinnen und Schüler, die sich in besonderem Maße im Rahmen der uniKIK-Projekte engagiert haben, werden in einem feierlichen Rahmen geehrt und mit studienfördernden Preisen ausgezeichnet. Außerdem werden die Unterstützerinnen und Unterstützer sowie die Förderinnen und Förderer der Schulprojekte vorgestellt und geehrt.

Der Schultag findet jährlich Ende März oder Anfang April (rechtzeitig vor den Osterferien) statt. Neben der Urkundenvergabe an die Teilnehmenden der Gauß-AG plus bzw. Einsteins Enkeltöchter sowie der B!G B4NG challenge erhalten ehemalige Juniorstudierende, die inzwischen an der Leibniz Universität Hannover studieren, die Möglichkeit, ihre Erfahrungen mit dem interessierten Publikum zu teilen. Um die Aufmerksamkeit für wissenschaftliche Projekte zu erhöhen, beinhaltet der Schultag ein Rahmenprogramm mit Festvorträgen und Experimente-Shows.


Brückenbau

3.12 Leibniz JuniorLab/Leibniz Lab

Leibniz Junior Lab
Experimente auf Rädern

Abbildung 26: Logo vom Leibniz JuniorLab

3.12.a Historie

Neugierde und Interesse für Naturwissenschaften und Technik muss schon in der Grundschule geweckt und bedient werden, um frühzeitig für MINT-Themen zu begeistern – diese Erkenntnis geht aus zahlreichen Studien hervor. 2010 trat der Physikprofessor Christoph Tegenkamp mit einer Projektidee an uniKIK heran, auf deren Basis das Leibniz JuniorLab in enger Kooperation mit dem Institut für Festkörperphysik konzipiert wurde. Seit 2011 besucht das Leibniz JuniorLab Grundschulen in Hannover und der Region, um Schulkinder der Klassenstufe 4 für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Einen Vormittag lang verwandeln sich Klassenräume in Forschungslabore, wenn wissenschaftliche oder studentische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Leibniz Universität Hannover den Kindern spannende Experimente zum Mitmachen präsentieren. Das Projekt wird von den Grundschulen gut angenommen und ist fast immer ausgebucht.

Neben der ursprünglichen Fachrichtung Physik werden inzwischen auch Labs in den Fachrichtungen Maschinenbau (seit 2013), Elektrotechnik (seit 2013), Meteorologie (seit 2015) und Bauingenieurwesen (seit 2017) angeboten. Diese thematische Erweiterung wurde durch eine enge Zusammenarbeit mit den Fakultäten ermöglicht.

Seit 2013 besteht eine Kooperation mit dem Institut für Sonderpädagogik (Prof. Claudia Schomaker), sodass uniKIK mit dem Leibniz JuniorLab die Lehramtsausbildung unterstützt. Im Rahmen ihres Studiums besuchen Sonderpädagogikstudierende Schulen und führen ein selbst konzipiertes Lab durch, um in diesem Bereich ihre Studienleistung zu erhalten.

Seit 2016 gibt es eine Kooperation mit der HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen, die im Rahmen des Netzwerkstatt-Projekts ebenfalls ein Fahrzeug zur Verfügung stellt. Dieses Fahrzeug kann bei geringer Auslastung des Netzwerkstatt-Projekts vom Leibniz JuniorLab mitgenutzt werden. Langfristig wird die Anschaffung eines weiteren Autos für das Leibniz JuniorLab angestrebt.

2018 wurde das Leibniz JuniorLab unter dem Namen „Leibniz Lab" auf die Sekundarstufe I und II ausgeweitet. Hintergrund war zum einen, dass es für die Klassen 5-8 noch kein Projektangebot gab (abgesehen von vereinzelten Gauß-AG-Kursen) und durch die Erweiterung dieser „blinde Fleck" bedient werden konnte. Zum anderen zeigen die Erfahrungen der vergangenen Jahre, dass Schülerinnen und Schüler leichter für Wissenschaft zu begeistern sind, wenn sie sich in ihrem vertrauten Umfeld befinden – gemäß dem Leitsatz „Die Uni rückt näher!". So werden auch diejenigen Schülerinnen und Schüler angesprochen, für die es sonst eine zu große Hürde wäre, in die Universität zu kommen – die zukünftigen „First Generation Students".

Fast alle beteiligten Fachdisziplinen (Physik, Bauingenieurwesen, Meteorologie) haben im Laufe des Jahres 2018 neue Konzepte erarbeitet, um höheren Klassenstufen interessante Experimente näherzubringen. Gleichzeitig kam eine neue Kooperation mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät für das Thema Biochemie hinzu. Die neuen Leibniz Labs wurden im Schuljahr 2018/2019 erstmals an den Schulen in Hannover und der Region angeboten.

Auch nach der Erweiterung ist das Projekt als Bestandteil der Nachwuchsförderung für die Schulen kostenlos.

3.12.b Konzept

Leibniz JuniorLab

Abbildung 27: Leibniz JuniorLab Webbanner

Das Leibniz JuniorLab ist ein Angebot für Grundschulen in der Region Hannover und darüber hinaus. Dabei kommen die Dozierenden, hauptsächlich Studierende, für etwa zwei Schulstunden mit naturwissenschaftlichen Themen in die Klasse, wobei das Experimentieren anhand wissenschaftlicher Fragestellungen im Vordergrund steht. Die Studierenden erklären, wie Forscherinnen und Forscher mit Forscherfragen an ein Phänomen herangehen, lassen die Kinder selbstständig beginnen und führen dann gemeinsam mit ihnen Experimente durch, um ihr Gespür für Naturwissenschaften und Technik im Alltag zu stärken und diese Disziplinen spannend und greifbar zu machen.

Zu Beginn des Besuchs halten die Dozierenden einen kleinen Vortrag über die Arbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und über die Leibniz Universität Hannover. Die Präsentation ist für jeden Themenbereich ähnlich aufgebaut. Daran schließt sich eine Einführung in das jeweilige Thema an. Je nach Thema dauert diese Einführung inkl. der von den Schülerinnen und Schülern gestellten Fragen maximal 30 bis 35 Minuten. Im Anschluss werden die benötigten Materialen für die Experimente ausgeteilt und gemeinsam mit den Kindern aufgebaut. Die Zeit wird nun im Wechsel für das Experimentieren und die kurze Auswertung der Experimente genutzt.

Die Experimente werden von den Kindern in Kleingruppen durchgeführt. Dadurch wird der Teamgedanke geschult und der Wissensgewinn beschleunigt, da die Kinder verschiedene Lösungsansätze entwickeln und diese ausprobieren können, um zur Lösung zu gelangen. Diese Herangehensweise entspricht der Arbeitsweise von Forschungsgruppen an der Universität und

unterstreicht damit den „Forschungs-Charakter". Während der Experimente erklären und unterstützen die Dozierenden und geben Anregungen und Tipps zur Vorgehensweise.

Am Ende der Veranstaltung und als Belohnung erwartet die Kinder meist ein Abschlussexperiment mit „Wow-Effekt", wie beispielsweise selbstgemachte Regenbögen oder die Präsentation der Luftströme in der Feuertornado-Show. Abgerundet wird der Besuch, indem die Schülerinnen und Schüler ihre Forscherdiplome und jeweils einen statischen Motiv-Aufkleber als kleines Geschenk (vgl. Kapitel 4.8 Merchandise) erhalten.

Leibniz Lab

Abbildung 28: Leibniz Lab Webbanner

Das Leibniz Lab ist grundsätzlich nach dem gleichen Konzept aufgebaut wie das Leibniz JuniorLab. Die Besonderheit am Leibniz Lab ist jedoch, dass die Themen weitgehend auf die Kerncurricula der Schulen in Niedersachsen abgestimmt sind. Entsprechend gibt es für verschiedene Klassenstufen verschiedene Themenangebote, die didaktisch auf die Altersgruppe und deren Kenntnisstand aufgebaut sind. Eine Vorbereitung des Schulbesuchs im Unterricht ist (wie beim Leibniz JuniorLab) jedoch nicht notwendig.

Bei dem Leibniz Lab stehen der Wissensgewinn und die Ergebnissicherung stärker im Vordergrund als beim Leibniz JuniorLab. Entsprechend werden je nach Themenbereich Protokolle angefertigt oder Arbeitsblätter neben den Experimenten bearbeitet. Die Experimente ermöglichen auch Schülerinnen und Schülern ohne großes Vorwissen oder mit Vorurteilen gegenüber Naturwissenschaften einen niedrigschwelligen Einstieg in die Thematik und fördern auf diese Weise alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von deren schulischen Leistungen.

Den Abschluss des Besuchs markiert auch beim Leibniz Lab ein faszinierendes Abschlussexperiment, beispielsweise eine Supraleiter-Magnetschwebebahn mit flüssigem Stickstoff.

Durch die organisatorische und konzeptionelle Nähe zum Leibniz JuniorLab wird der Begriff Leibniz Lab auch stellvertretend für alle Klassenstufen verwendet.

Workshops für Lehrkräfte

Das Workshop-Angebot für Lehrkräfte ergänzt die Schulbesuche des Leibniz Labs. Die ein- bis zweimal jährlich stattfindenden Experimentier-Workshops sind fester Bestandteil des Leibniz-JuniorLab-Konzepts. Sie sollen der Unterstützung und Implementierung der experimentellen Herangehensweise an Naturwissenschaften und Technik in der Grundschule dienen. Während der ganztägigen Workshops bekommen Lehrkräfte neue Ideen für Experimente und Materialien, die sie dabei unterstützen, naturwissenschaftliche Phänomene mit Alltagsgegenständen experimentell in ihren Unterrichtseinheiten darzustellen und zu erklären. Durch spannende Experimente werden Naturgesetze erfahr- und greifbar für die Kinder. Sie werden zum Nachdenken angeregt, sie staunen, werden motiviert und begeistert. Dies alles funktioniert noch besser, wenn die Kinder selbst „forschen" dürfen und dabei ihre eigenen Erfahrungen machen. Die Themen für die Workshops sind an das Curriculum und an die Interessen der Lehrerinnen und Lehrer angelehnt. Die Themen der bisherigen Workshops waren:

- Braucht Luft eigentlich Platz? – Physik zum Thema Luft
- Chemie in der Küche
- Das Ei des Kolumbus – physikalische, chemische und andere Experimente rund ums Ei
- Hat Wasser eine Haut? – Experimente zum Thema Wasser und Oberflächenspannung
- Kann man Flüssigkeiten stapeln und können Tomaten schwimmen lernen? – Experimente zur Dichte von Flüssigkeiten
- Kräfte – Reibung – Rollen
- Magnetismus
- Schummeln erlaubt? Die Natur als Spickzettel! Experimentieren im Sachunterricht zum Thema Bionik
- Technik – Zahnräder und Zahnradgetriebe
- Welche Farbe hat das Licht?
- Wie das Rad ins Rollen kommt

Einige Themen wurden aufgrund des großen Interesses mehrmals angeboten.

Alle Workshops bis auf den Workshop zum Thema Bionik wurden von Frau Prof. Doris Schmidt bzw. Ursula Stürmer (Zukunft MINT, Hochschule Hannover) durchgeführt. Der Bionik-Workshop wurde von zwei wissenschaftlichen Beschäftigten des Instituts für Sonderpädagogik, Sonja Veith und Jan Wohltmann, durchgeführt.

Um die Gelegenheit für die Öffentlichkeitsarbeit der Leibniz Universität Hannover zu nutzen, ist es zur Tradition geworden, dass jeder Workshop mit einem Fachvortrag seitens der Universität beginnt. Es gab auch schon Institutsführungen oder Besichtigungen großer Exponate. So bekommen die Lehrkräfte Einblicke, wie und wo in der Universität an „verwandten" Themen geforscht wird. Spektakulär war in diesem Zusammenhang der Besuch des Großen Wellenkanals im Forschungszentrum Küste, der den Teilnehmenden des 8. Workshops „Hat Wasser eine Haut?" angeboten wurde.

Die Workshops werden von der Stiftung NiedersachsenMetall finanziert und sind für die Teilnehmenden kostenlos. Im Zuge der Erweiterung des Projekts auf die Sekundarstufe I und II sind entsprechende Workshops für Lehrkräfte weiterführender Schulen in Planung.

Abbildung 29: Leibniz JuniorLab Lehrer-Workshop zum Thema „Chemie aus der Küche"

3.12.c Ausstattung

Die Leibniz Universität Hannover finanziert aus dem Etat von uniKIK inzwischen vier studentische Hilfskräfte für das Leibniz (Junior)Lab (ehemals 2). Das uniKIK-Team kümmert sich um die Organisation und Verwaltung des Projekts. Es koordiniert und delegiert die Schulbesuche an die verschiedenen Dozierenden, lädt die Presse zu den Terminen ein und kümmert sich um die Wartung des Autos.

Für den aktuellen Projektumfang reichen die vier studentischen Hilfskräfte von uniKIK jedoch nicht aus, um alle Termine auf dem angestrebten fachlichen Niveau anbieten zu können. Daher ist die personelle Unterstützung der verschiedenen Fakultäten der Leibniz Universität von zentraler Bedeutung. Die Fakultät für Maschinenbau stellt in bewährter Weise seit 2013 ein Dozierenden-Team für das Leibniz JuniorLab zur Verfügung. Dieses ist von ehemals zwei auf vier studentische Hilfskräfte vergrößert worden. Auch die Fakultät für Mathematik und Physik ist seit 2015 über das Institut für Meteorologie (IMUK) Unterstützerin des Leibniz JuniorLabs. Auch diese Kooperation wurde verstärkt, sodass nun sieben Studierende für das Leibniz Lab und das Leibniz JuniorLab zur Verfügung stehen. Außerdem stellt das Institut für Quantenoptik (IQO) seit 2018 bis zu zwei studentische Hilfskräfte für das Leibniz JuniorLab zur Verfügung. Ebenfalls hinzugekommen ist eine Kooperation mit der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, die seit Mitte 2017 mit einem Team von vier Studierenden das Thema Brückenbau im Leibniz JuniorLab anbietet und kurze Zeit später auch ein Angebot für das Leibniz Lab konzipiert hat. Seit Herbst 2018 stellt auch das Institut für Sonderpädagogik ein eigenes Team von Dozierenden mit eigenem Themenangebot zur Verfügung. Im gleichen Jahr konnte eine Kooperation mit dem Institut für Mikrobiologie geschlossen werden, über die eine studentische Hilfskraft und die für das Leibniz Lab Biochemie benötigten Bakterien, finanziert werden.

Dank der umfangreichen Unterstützung und Förderung durch den Kooperationsverbund (vgl. Abbildung 30) kann das Leibniz Lab allen Schulen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, ebenso wie die Workshops, die von der Stiftung NiedersachsenMetall finanziert werden.

Abbildung 30: Vernetzung des Leibniz (Junior)Labs innerhalb der Universität und darüber hinaus

3.12.d Angebotsumfang

Die Erweiterung des Leibniz JuniorLabs im Bereich der Grundschule sowie die Gründung des Leibniz Labs haben die Angebotsvielfalt deutlich erhöht. Einen Überblick über die aktuell angebotenen Themen für die verschiedenen Klassenstufen bietet Tabelle 1. Die verschiedenen Angebote werden im Folgenden näher vorgestellt.

Tabelle 1: Angebotsübersicht Leibniz Lab

Thema	Klassenstufe												
	Leibniz Junior Lab				*Leibniz Lab*								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bauingenieurwesen			■	■	■	■	■						
Biochemie								■	■	■			
Elektrotechnik				■									
Magnetismus					■	■	■						
Maschinenbau				■									
Meteorologie				■							■	■	■
Physik				■	■	■	■						
Sonderpädagogik		■	■	■									

Leibniz JuniorLab

Das Angebot des Leibniz JuniorLabs wurde stetig um neue Angebote erweitert. Zudem wurde das Angebot Meteorologie von einem zweiwöchentlichen Zyklus auf einen wöchentlichen Termin ausgebaut. Das Leibniz JuniorLab umfasst damit die folgenden Angebote:

a) Bauingenieurwesen – Brücken und Stauseen
b) Elektrotechnik – Erneuerbare Energien
c) Maschinenbau – Die Verbindung von Natur und Technik
d) Meteorologie – Wind und Wetter
e) Physik – Licht und Linsen
f) Sonderpädagogik – Das große Rennen

a) Bauingenieurwesen – Brücken und Stauseen

Nach fünfmonatiger Entwicklungs- und Testphase konnte das vierköpfige Team der Fakultät für Bauingenieurwesen im Sommer 2017 in den Regelbetrieb übergehen. Ursprünglich für die vierte Klasse konzipiert, wurde das Thema bereits kurze Zeit später auch für dritte Klassen in Form

einzelner Sondertermine angeboten. Inzwischen ist das Thema auch für dritte Klassen regulär im Angebotsspektrum zu finden.

Abbildung 31: Schüler bauen eine Da-Vinci-Brücke beim Leibniz JuniorLab Bauingenieurwesen

Im Leibniz JuniorLab **Bauingenieurwesen** werden nicht nur Brücken 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 eine Bauingenieurin oder ein Bauingenieur eigentlich? – Dieser Frage geht das Leibniz JuniorLab 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 Schülerinnen und Schülern wird dadurch ein umfassender Überblick über die Tätigkeit von Bauingenieurinnen und -ingenieuren vermittelt. Dazu werden theoretische Inhalte spielerisch erläutert und mit vielen Beispielen veranschaulicht, wobei die Schülerinnen und Schüler selbst mehrere Experimente durchführen.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

b) Elektrotechnik – Erneuerbare Energien

Durch die Kooperation mit dem edaCentrum wurde 2013 das Spektrum des Leibniz JuniorLabs um das Thema Elektrizität erweitert. Aktuell stehen für dieses Thema fünf Experimentierkoffer zur Verfügung. In diesem Zusammenhang wurde auch das Thema *Erneuerbare Energien* aufgenommen und die dazugehörigen Experimente in den Unterrichtsbesuch eingebaut. Ziel ist es, den Kindern einen Überblick über die elektrischen Grundbegriffe Strom und Spannung zu geben. Dabei wird zwischen einer Präsentation und den Experimenten auf den Tischen gewechselt. Die Schülerinnen und Schüler lernen nicht nur, mit den Begrifflichkeiten umzugehen, sondern auch die Werte mit einem Messgerät direkt in einer elektrischen Schaltung zu messen.

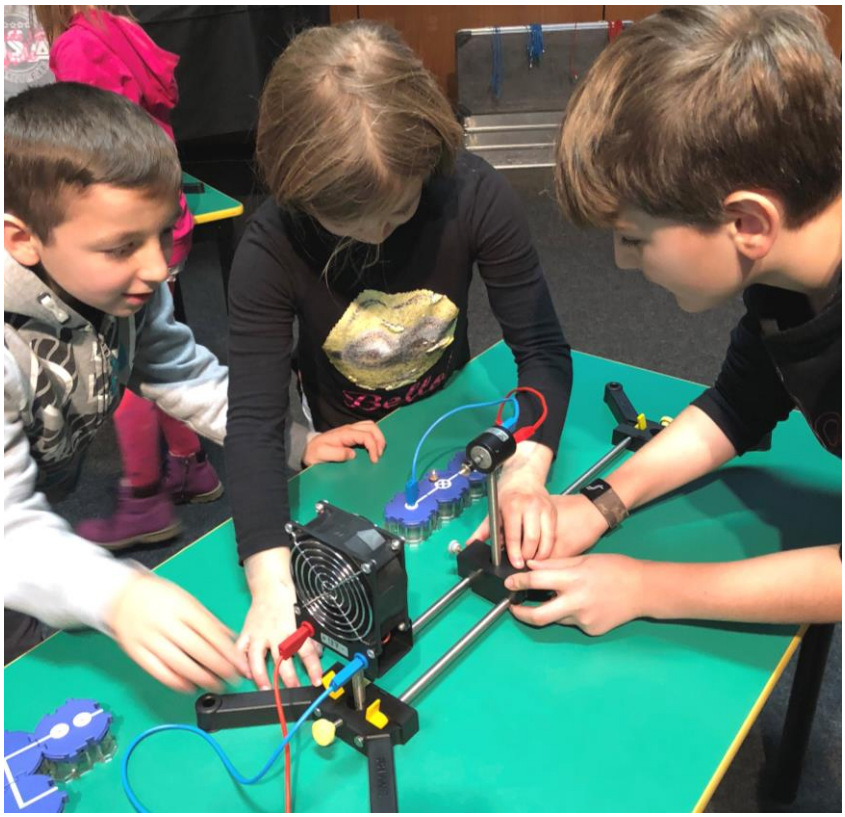


Abbildung 32: Schülerinnen und Schüler experimentieren mit dem Leibniz JuniorLab Elektrotechnik

Nach dem Ende der Kooperation mit dem edaCentrum ist das Thema Elektrotechnik derzeit Bestandteil ausgewählter Einzeltermine des Leibniz JuniorLabs. Gespräche für eine Ausweitung des Konzepts durch eine Kooperation mit der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik sind geplant.

c) Maschinenbau – Die Verbindung von Natur und Technik

Seit Sommer 2013 unterstützt die Fakultät für Maschinenbau das Leibniz JuniorLab mit einem eigenen Experten-Team. Die Themengebiete für das Leibniz JuniorLab beinhalten unter anderem die Bereiche Bionik, Aero- und Aquadynamik. Die Kinder werden ermuntert, Beispiele für Phänomene in der Natur zu finden, die auf die Technik übertragen werden können – wie zum Beispiel die Klette oder den Lotuseffekt. Sie werden dazu angeregt, selbst kleine Forscherinnen und Forscher zu sein, genau zu beobachten und Ideen zur Verbesserung bereits vorhandener Technologien zu entwickeln. Weiterhin wird ein Verfahren zur Auftrennung von Stoffgemischen (Chromatographie) anhand eines einfachen Versuchs verdeutlicht. Mit zwei Windkanalmodellen können außerdem in zwei Gruppen die Strömungen um verschiedene geometrische Objekte beobachtet werden. Dazu fertigen die Kinder zunächst eigene Körper aus Pappe – beispielsweise Quader, Prismen oder Zylinder. Diese Körper werden anschließend im Windkanalmodell mithilfe einer Nebelmaschine auf ihre aerodynamischen Eigenschaften hin untersucht und Unterschiede sichtbar gemacht. Abschließend wird mit einem Feuertornado eindrucksvoll und spielerisch die Drehimpulserhaltung verdeutlicht.

Abbildung 33: Schülerinnen und Schüler besprechen die Effekte im Windkanal beim Leibniz JuniorLab Maschinenbau

Darüber hinaus werden die überregionalen Sonderforschungsbereich-Touren mit dem Leibniz JuniorLab (vgl. 4.5 Überregionale Schulbesuche) durch den SFB 871 der Fakultät für

Maschinenbau finanziert. Damit trägt die Fakultät für Maschinenbau zentral zur überregionalen Arbeit des Leibniz JuniorLabs und damit zur Sichtbarkeit der Leibniz Universität Hannover bei.

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

Wollen Sie Ihrer Klasse Technik auf eine spannende und interessante Art und Weise näherbringen? Dann sind Sie bei uns genau richtig! In unserem Leibniz JuniorLab Maschinenbau erhalten Ihre Schülerinnen und Schüler 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.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

d) Meteorologie – Wind und Wetter

Seit 2015 ist das Leibniz JuniorLab Meteorologie Bestandteil des Portfolios. 2018 wurde die Kooperation mit dem Institut für Meteorologie und Klimatologie (IMUK) verlängert und ausgebaut. Durch den Ausbau können nun wöchentliche Termine angeboten werden. Dies war zuvor nur im zweiwöchentlichen Rhythmus möglich. Inhaltlich steht dabei die Grundidee, den Kindern nicht nur Wettererscheinungen und -phänomene zu erklären, sondern auch deren Ursachen, im Vordergrund. Zum Beispiel wird durch das Züchten von Wolken in Flaschen die Wolkenbildung erklärt. Den Schülerinnen und Schülern wird so nicht nur theoretisches Wissen vermittelt, vielmehr werden die komplexen Vorgänge des Wetters greifbar und verständlich gemacht.

Abbildung 34: Schülerinnen und Schüler erzeugen beim Leibniz JuniorLab Meteorologie einen Tornado in der Flasche

Von Blitz, Donner und Tornados handelt das Leibniz JuniorLab **Meteorologie** und erklärt, wie Wetter entsteht und erforscht wird. Im Leibniz JuniorLab Meteorologie geht es um das alltägliche Thema Wetter.

Wie entsteht ein Tornado? Wie verhalte ich mich bei einem Gewitter richtig? Es wird ein Verständnis der unterschiedlichen Naturphänomene vermittelt und erläutert, wie man mit ihnen umgehen kann. Durch anschauliche Experimente zu Tornados und Wolken sowie den kreativen Umgang mit Wetterkarten wird den Schülerinnen und Schülern ein spannender Einblick in die Meteorologie ermöglicht.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

e) Physik – Licht und Linsen

Das Leibniz JuniorLab Physik ist seit Projektbeginn die Basis des Projekts und wird in bewährter Weise angeboten. Durch die Kooperation mit dem Institut für Quantenoptik (IQO) konnten 2017 zwei studentische Hilfskräfte eingestellt werden, die das Thema fachlich nochmals verfeinerten

und die Termine vom uniKIK-Team übernahmen. Thematisch beschäftigt sich das Leibniz JuniorLab Physik mit der Ausbreitung von Licht in Linsen und Prismen sowie der Wirkungsweise von Spiegeln. Im Theorievortrag werden die Bereiche Quanten- und Atomphysik sowie Astrophysik altersgerecht umrissen.

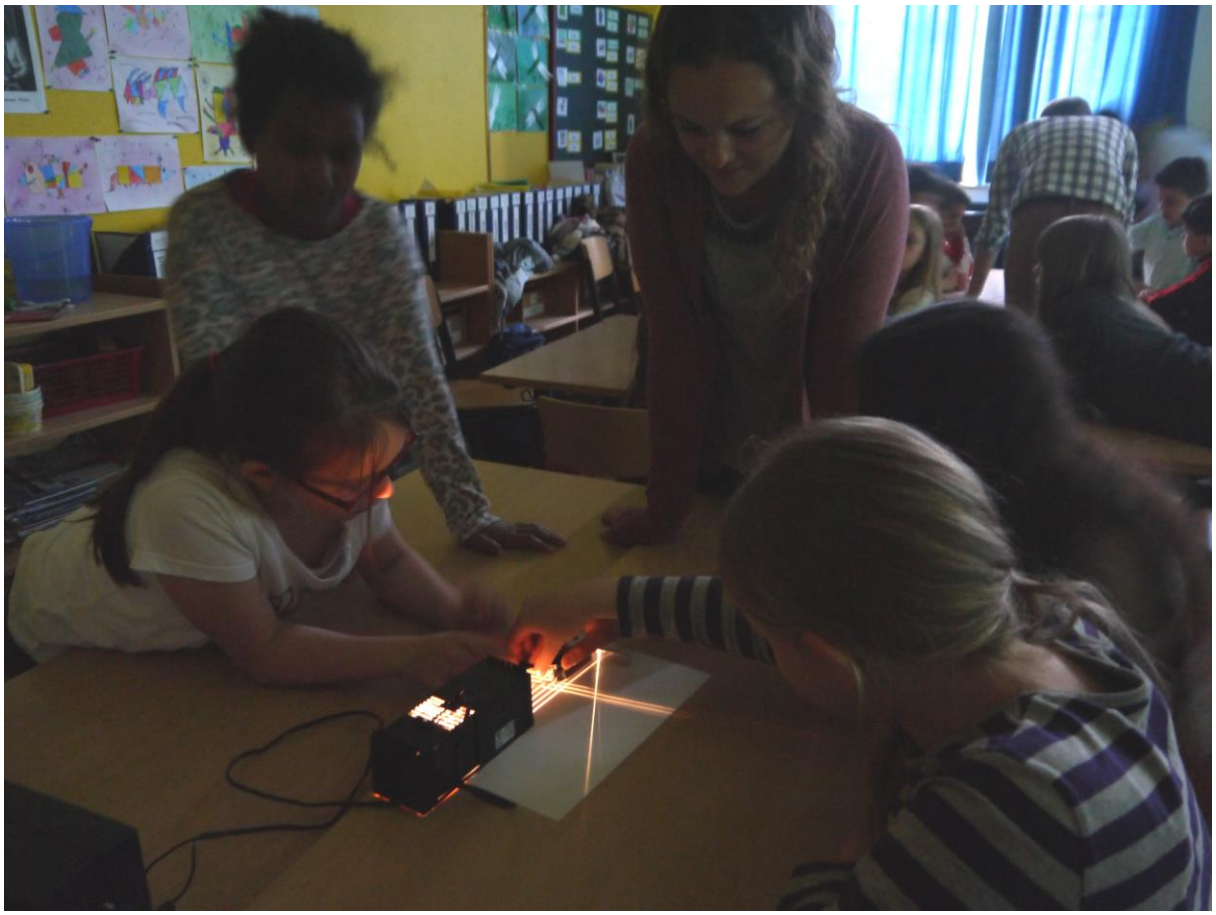


Abbildung 35: Schülerinnen und Schüler experimentieren mit verschiedenen Spiegeln und Linsen beim Leibniz JuniorLab Physik

Von Linsen bis hin zu Weltallteleskopen: Das Leibniz JuniorLab stellt ein spannendes Fachgebiet der **Physik** vor und hält neben einem interessanten Vortrag tolle Experimente mit Licht bereit.

Einmal ein richtiger Forscher oder eine Forscherin sein? Das geht! Lerne Spannendes über das Licht, Linsen, Spiegel und Prismen. Wie entstehen Regenbögen? Was hat ein Londoner Hochhaus mit einer Satellitenschüssel zu tun? Durch faszinierende Experimente und einen fesselnden Vortrag wird gezeigt, welche Rolle die Physik im Alltag spielt und was man alles mit Mikroskopen und Teleskopen machen kann.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

f) Sonderpädagogik – Das große Rennen

Seit dem Wintersemester 2012/2013 besteht zwischen dem Leibniz JuniorLab und dem Institut für Sonderpädagogik um Frau Prof. Dr. Claudia Schomaker eine Kooperation. In deren Rahmen führen die Studierenden im Masterstudiengang Sonderpädagogik zu den Themen *Naturbezogene Perspektiven im Sachunterricht: Belebte Natur (Biologie und Chemie) und Unbelebte Natur (Physik/Technik)* das Leibniz JuniorLab im Rahmen eines Seminars als Studienleistung in einer Grundschule selbstständig durch. Vorteil hierbei ist auch die didaktische Reflexion der Experimente. Um den Auftrag des Leibniz JuniorLabs – Neugierde wecken, begeistern, Phänomene durch Experimente greifbar machen – weiterzugeben und den Studierenden Orientierung zu bieten, hospitieren die Studierenden der Sonderpädagogik, bevor sie selbst einen Besuch durchführen. Hierdurch trägt das Leibniz JuniorLab zur Lehrerausbildung an der Leibniz Universität Hannover bei.

Seit Herbst 2018 stellt das Institut für Sonderpädagogik ein eigenes Team an Dozierenden mit einem eigenen Themenangebot für das Leibniz JuniorLab zur Verfügung. Das Thema lautet *Das große Rennen* – nach dem gleichnamigen Buch, das aus der Kooperation des Instituts mit dem Sonderforschungsbereich *SFB 653 – Gentelligente Bauteile im Lebenszyklus* des Maschinenbaus hervorgegangen ist. Die Buchgrundlage *Das große Rennen* wurde mit dem *Ilse-ter-Meer-Preis 2018* ausgezeichnet und dient während des Besuchs als roter Faden durch das Thema.

Abbildung 36: „Das große Rennen" dient als Basis des Leibniz JuniorLab Sonderpädagogik

„Das große Rennen" ist ein Buch aus der Kooperation des Instituts für Sonderpädagogik mit einem Sonderforschungsbereich des Maschinenbaus (SFB 653). Im Rahmen des Schulbesuches wird das Buch vorgestellt.

Anhand der Geschichte werden verschiedene Fragestellungen bearbeitet und Materialien erläutert. Dabei werden beispielsweise verschiedene Möglichkeiten zur Markierung und Verhinderung von Fälschungen mit den Kindern diskutiert. Die Kinder bekommen außerdem Materialien zum Bau einer kleinen Seifenkiste.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

Leibniz Lab

Die Angebote des Leibniz Labs für die weiterführenden Schulen wurden seit 2017 entwickelt und etabliert. Entgegen der ursprünglichen Planungen konnte der Ausbau sehr schnell umgesetzt werden, sodass nun alle Klassenstufen mit dem Projekt erreicht werden und nicht nur, wie ursprünglich vorgesehen, die Klassenstufen 5 und 6 (vgl. Tabelle 1). Dadurch konnte die Angebotslücke zwischen Grundschule und Universität geschlossen werden.

Das Leibniz Lab umfasst damit die folgenden Angebote:

a) Bauingenieurwesen – Wasserbau und Schifffahrt
b) Biochemie – Leuchtende Natur
c) Magnetismus – Magnetfelder in Alltag und Wissenschaft
d) Meteorologie – Der Einfluss von Wolken auf den Klimawandel
e) Physik – Farbenspiele mit dem ganzen Lichtspektrum

a) Bauingenieurwesen – Wasserbau und Schifffahrt

Das Leibniz Lab Bauingenieurwesen ist von dem Team der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie bereits kurz nach der Einführung des Leibniz JuniorLabs Bauingenieurwesen konzipiert und entwickelt worden. Einen groben Überblick über den zeitlichen Entwicklungsablauf bietet Abbildung 37. Mit diesen beiden Angeboten ist die Fakultät in den Klassenstufen drei bis sieben vertreten.

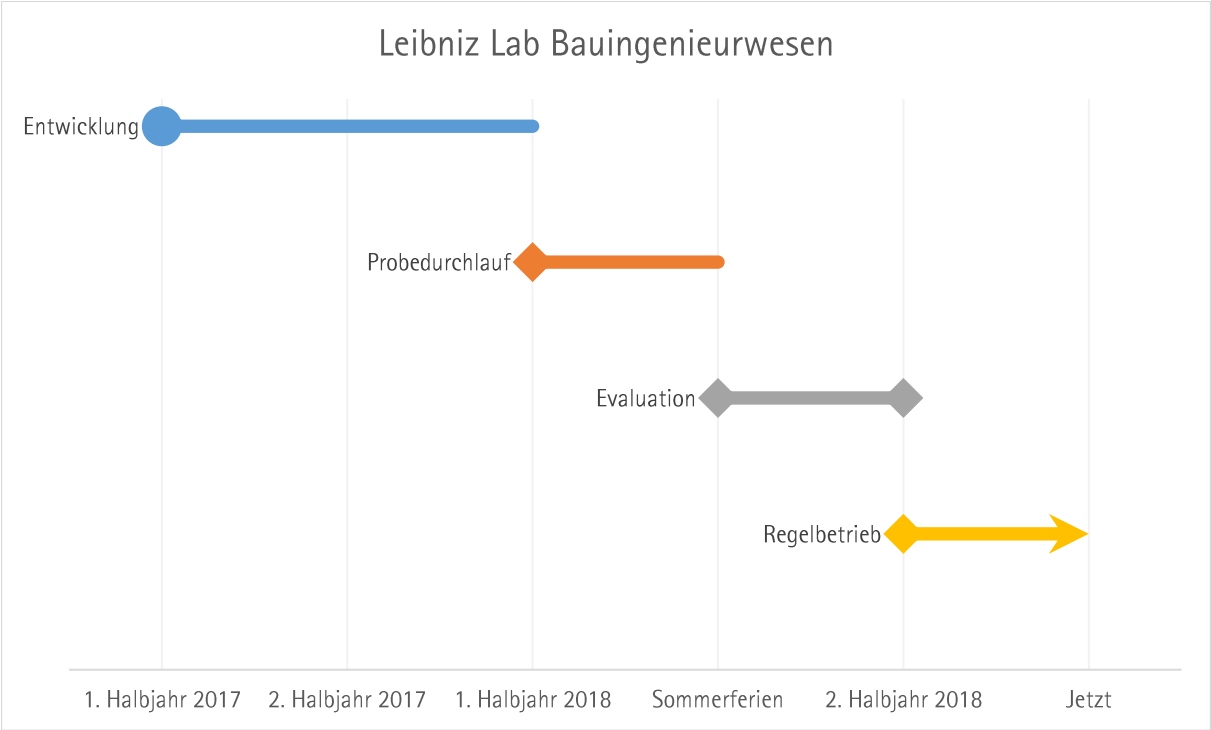


Abbildung 37: Planungsablauf Leibniz Lab Bauingenieurwesen

Thematisch beschäftigt sich das Leibniz Lab Bauingenieurwesen mit verschiedenen Fragestellungen und Phänomenen rund um das Thema Wasserbau und Schifffahrt. Sowohl theoretisch als auch praktisch erfahren die Schülerinnen und Schüler etwas über ein eher unbekanntes Gebiet des Bauingenieurwesens.

Wasser ist das große Thema beim Leibniz Lab **Bauingenieurwesen.** Dabei geht es in spannenden Experimenten um Schiffe, Offshore-Windkraftanlagen und die Trinkwasserversorgung.
Einer der vier großen Fachbereiche des Bauingenieurwesens ist der Wasserbau. Hierbei werden von der Planung der Trinkwasserversorgung bis hin zu ganzen Offshore-Windkraftanlagen alle Bereiche rund um Konzeption, Konstruktion und Herstellung des Wasserbaus abgedeckt. Das Leibniz Lab Bauingenieurwesen befasst sich spielerisch und experimentell mit dem Schiffbau und erläutert die wichtigsten physikalischen und mathematischen Eigenschaften von Schiffen. Hierbei können die Schülerinnen und Schüler durch Experimente eigenhändig miterleben, warum ein Schiff überhaupt schwimmen kann und welche Voraussetzungen dafür gegeben sein müssen.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

b) Biochemie – Leuchtende Natur

Das Leibniz Lab Biochemie ist in verschiedener Hinsicht eine Besonderheit im Angebotsportfolio des Leibniz Labs. Im Gegensatz zu den anderen Angeboten dauert es rund doppelt so lange (vier Schulstunden statt zwei) und es wird ein Fachraum (Biologie oder Chemie) benötigt. Gleichzeitig ergeben sich dadurch auch umfangreiche Möglichkeiten für die inhaltliche Gestaltung. Die umfangreiche Dauer ist das Ergebnis der Evaluation des Projektes im Planungsablauf (vgl. Abbildung 38) gewesen. Durch die Probetermine wurde festgestellt, dass zwei Schulstunden für den thematischen Umfang nicht ausreichend sind. Der Fachraum ergibt sich durch die Sicherheitsanforderungen bei der Arbeit mit Chemikalien.

Eine weitere Besonderheit ist, dass dieses Thema zu einer engen Zusammenarbeit mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät geführt hat, sodass die Fakultät seit 2018 zu dem Kooperationsverbund des Leibniz Labs gehört. Das Institut für Mikrobiologie (ifmb) stellt eine studentische Hilfskraft und die benötigten Bakterien für die Experimente zur Verfügung.

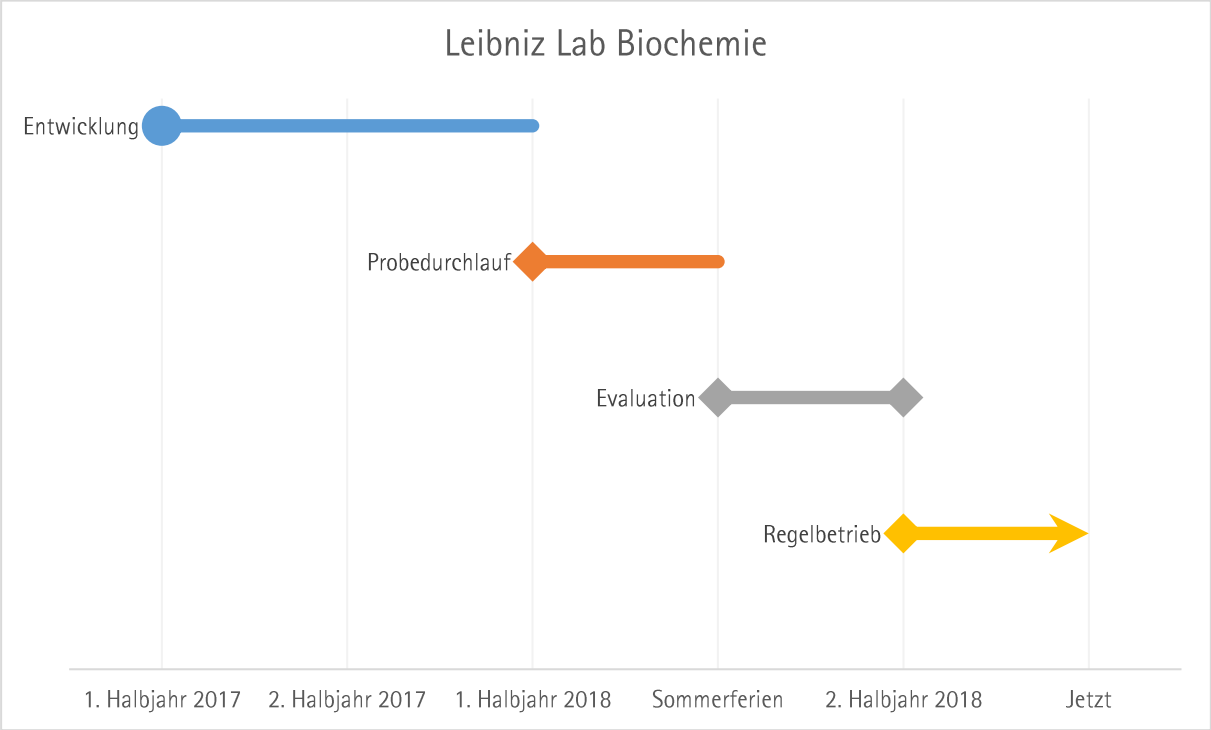


Abbildung 38: Planungsablauf Leibniz Lab Biochemie

Thematisch behandelt das Leibniz Lab Biochemie insbesondere die Phänomene der Fluoreszenz und (Bio-)Lumineszenz. Gleichzeitig haben die Schülerinnen und Schüler durch die Dauer des Unterrichtsbesuchs die Möglichkeit, intensiver als sonst in der Schule üblich biochemische Experimente zu machen.

Abbildung 39: Fluoreszenz ist das große Thema im Leibniz Lab Biochemie

Alles, was geheimnisvoll unter UV-Licht leuchtet, ist Thema im Leibniz Lab **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 Leibniz Lab Biochemie. Mit spannenden Experimenten rund um ultraviolettes Licht und einem interaktiven Vortrag gestalten wir die Unterrichtsstunden.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

c) Magnetismus – Magnetfelder in Alltag und Wissenschaft

Das Leibniz Lab Magnetismus ist ein Projekt des uniKIK-Teams. Zwei studentische Hilfskräfte erarbeiteten gemeinsam die Experimente und die Inhalte. Für das Abschlussexperiment wurde eigens eine Supraleiter-Magnetschwebebahn gebaut. Die Bahn konnte mit der Unterstützung des Instituts für Umformtechnik (IFUM) der Fakultät für Maschinenbau anhand von CAD-Zeichnungen geschnitten und geformt werden. Parallel wurden die 3D-CAD-Modelle des Welfenschlosses und der Zug für den Supraleiter von einer weiteren studentischen Hilfskraft anhand von Vorlagen des

Instituts für Photogrammetrie und GeoInformation (IPI) der Fakultät für Bauingenieurwesen neu erstellt. Der 3D-Druck der Modelle war dank der Unterstützung des Instituts für Produktentwicklung und Gerätebau (IPeG) der Fakultät für Maschinenbau möglich. Durch die umfangreiche Unterstützung konnte wie geplant nach den Sommerferien 2018 der Regelbetrieb aufgenommen werden (vgl. Abbildung 40).

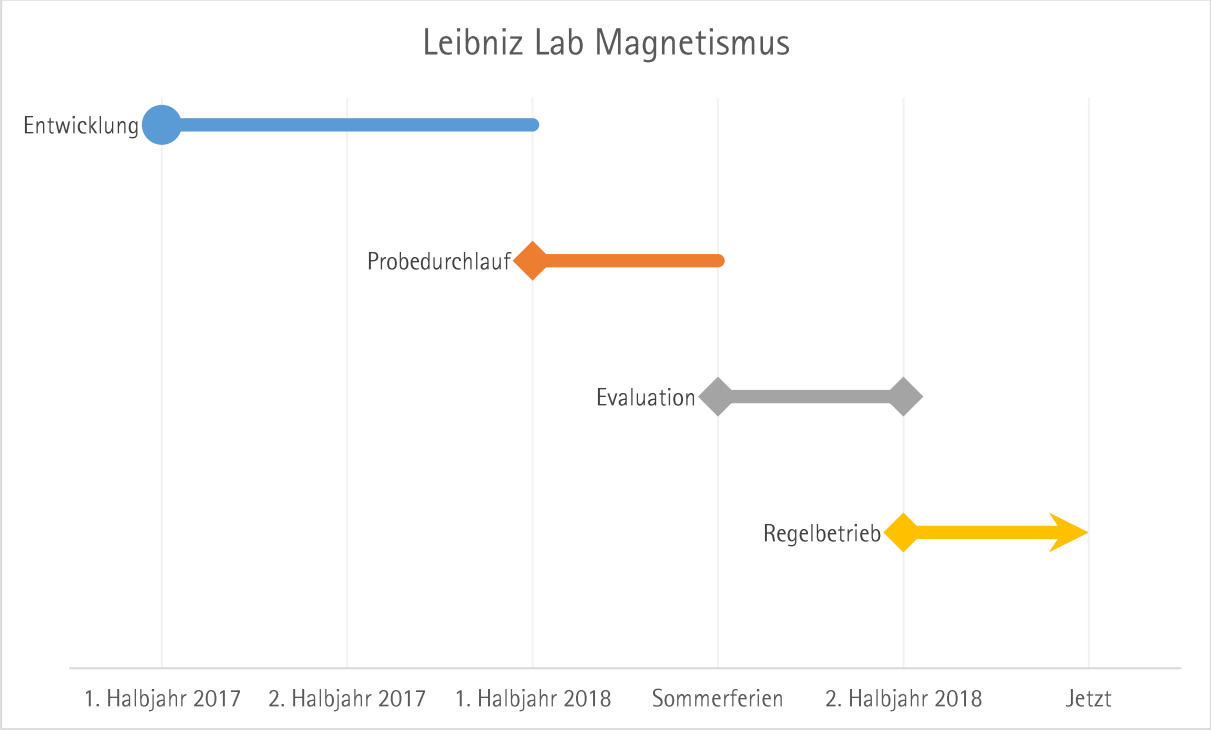


Abbildung 40: Planungsablauf Leibniz Lab Magnetismus

Die Schülerinnen und Schüler haben im Rahmen des Schulbesuchs die Möglichkeit, mit starken Magneten verschiedene Experimente zu Magnetfeldlinien zu machen und sich dem Phänomen der diamagnetischen Levitation zu nähern. Dies stellt dann den Übergang zum Abschlussexperiment mit Hochtemperatursupraleiter und flüssigem Stickstoff dar.

Abbildung 41: Die Supraleiter-Magnetschwebebahn ist das Abschlussexperiment im Leibniz Lab Magnetismus

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

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 Leibniz Lab Magnetismus mit faszinierenden Experimenten auf den Grund gegangen.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

d) Meteorologie – Der Einfluss von Wolken auf den Klimawandel

Das Leibniz Lab Meteorologie ist aktuell das einzige Thema für die Oberstufe. Das Team des Instituts für Meteorologie und Klimatologie (IMUK) hat das Thema für Oberstufenschülerinnen und Oberstufenschüler ansprechend und altersgerecht aufgearbeitet. Auch mit diesem Lab konnte im ersten Halbjahr 2018 in den Regelbetrieb gestartet werden (vgl. Abbildung 42).

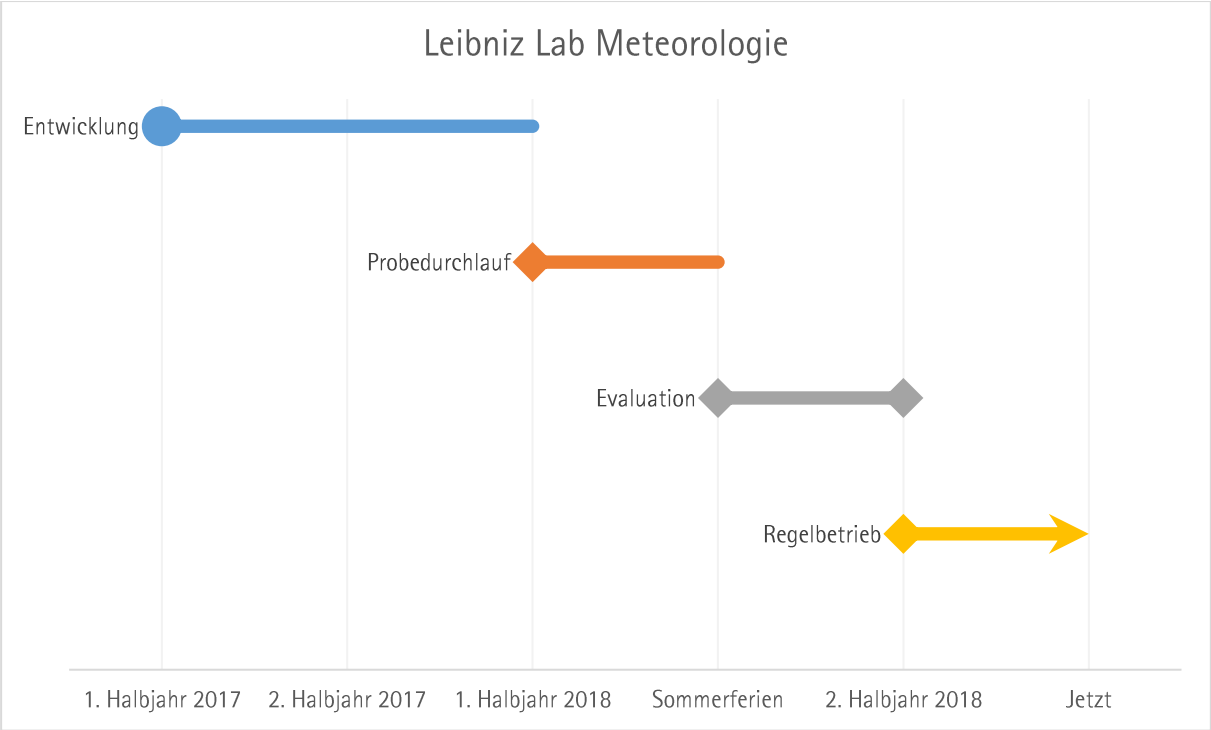


Abbildung 42: Planungsablauf Leibniz Lab Meteorologie

Das Leibniz Lab Meteorologie ermöglicht es, in der Schule mit den studentischen Hilfskräften über das Thema Klimawandel zu diskutieren und durch die Experimente die Wirkungsweise verschiedener Mechanismen auf die globale Erwärmung zu verstehen.

Antworten auf die spannendsten Fragen des Klimawandels bietet das Leibniz Lab **Meteorologie**. Es wird erklärt, wie Wolken entstehen und welchen Einfluss diese auf den Strahlungshaushalt der Erde haben.

Der Klimawandel ist die vielleicht größte Herausforderung unserer Zeit. Doch wie entstehen Wolken und welche Auswirkungen haben sie auf den Strahlungshaushalt der Erde? Wie hängt das mit Abgasen der Verbrennung zusammen und welche Rolle spielen die entstehenden Aerosole? Auf all diese Fragen gibt das Leibniz Lab Meteorologie eine Antwort und erlaubt damit einen Einblick in das große und faszinierende Themenfeld „Klima".

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

e) Physik – Farbenspiele mit dem ganzen Lichtspektrum

Das Leibniz Lab Physik ist eine Erweiterung des Leibniz JuniorLabs Physik. Durch die Nutzung der bereits vorhandenen Materialien konnte eine schnelle Einführung des Projekts erreicht werden (vgl. Abbildung 43). Dadurch werden die Möglichkeiten der bestehenden Experimentierkästen

deutlich umfangreicher als bisher genutzt. Die Durchführung der Termine geschieht in Kooperation mit den studentischen Hilfskräften des Leibniz JuniorLabs Physik, die zum Teil vom Institut für Quantenoptik (IQO) finanziert werden.

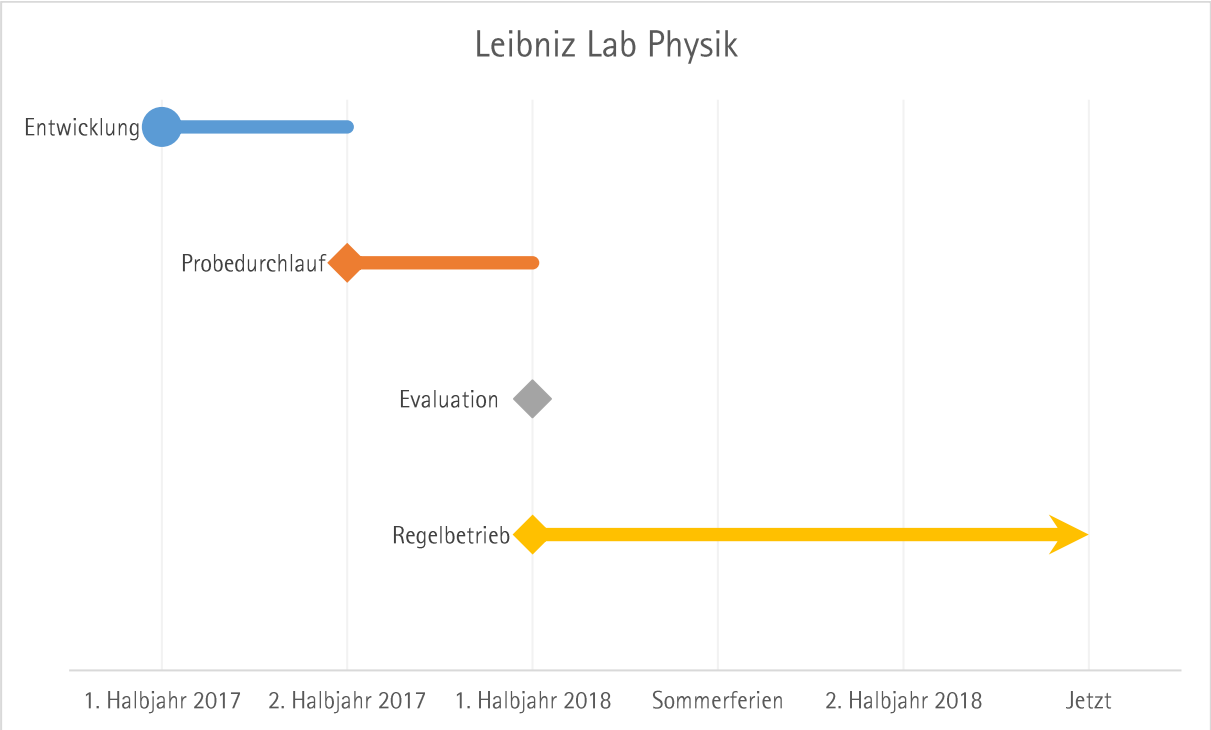


Abbildung 43: Planungsablauf Leibniz Lab Physik

Thematisch wird die Betrachtung des Lichtspektrums auf alle Wellenlängen ausgeweitet. Dabei werden Anwendung und Gefahren der verschiedenen Wellenlängen im theoretischen Vortrag thematisiert. In den praktischen Experimenten steht die Lichtbrechung an verschiedenen Medien und deren Anwendung im Mittelpunkt.

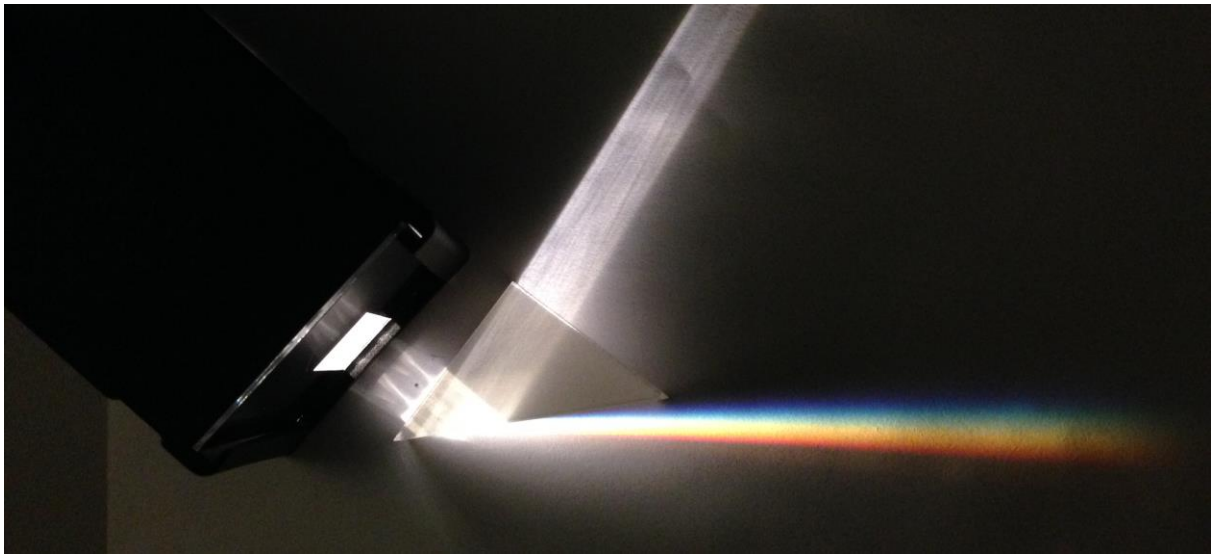


Abbildung 44: Die Farben des Lichts sind Thema im Leibniz Lab Physik

Der Leibniz-JuniorLab-Klassiker für „Große" – Das Leibniz Lab **Physik**. Es wird eingetaucht in die Welt der Farbenspiele und der Lichtbrechung. Licht ist ein Phänomen, das uns täglich begegnet und dessen Bedeutung wir uns meist gar nicht bewusst sind.

Doch was ist eigentlich Licht und wie unterscheidet sich Licht von anderer Strahlung? Diesen und weiteren spannenden Fragen wird im Leibniz Lab Physik auf den Grund gegangen. Dazu gehören farbenfrohe Experimente zur Spektralzerlegung von Licht. Außerdem werden die Phänomene der Lichtbrechung und Totalreflexion analysiert und es wird nach Anwendungsbeispielen in Natur und Technik gesucht.

Beschreibung Web-Auftritt der LUH

3.12.e Evaluation

Das Leibniz JuniorLab wurde seit Projektbeginn in insgesamt vier Zwischenberichten evaluiert. Die Zahl der Schulbesuche ist über die Berichtszeiträume stetig gestiegen. Im letzten Berichtszeitraum 2017/18 wurden im Vergleich zum ersten Berichtszeitraum 2011/12 fast dreimal so viele Termine angeboten. Eine Übersicht über die Entwicklung der Schulbesuche in den letzten vier Berichtszeiträumen gibt Abbildung 45. In Summe wurden bis Ende 2018 mehr als 664 Schulbesuche des Leibniz JuniorLabs durchgeführt. Dies entspricht bei einer ungefähren Klassenstärke von 24 Schülerinnen und Schülern rund 16.000 erreichten Viertklässlerinnen und Viertklässlern und macht das Leibniz JuniorLab zum größten aktiven Projekt von uniKIK. Zusätzlich wurden erste Schulbesuche an weiterführende Schulen vergeben, die nicht in der Übersicht aufgeführt sind, sowie einige Sondertermine. Durch die proaktive Vergabe der Leibniz-Lab-Termine an verschiedene weiterführende Schulen in der Region Hannover soll die Bekanntheit des Angebots für weiterführende Schulen gesteigert werden, damit ein ähnlich umfangreiches Angebot wie für die Grundschulen möglich wird.

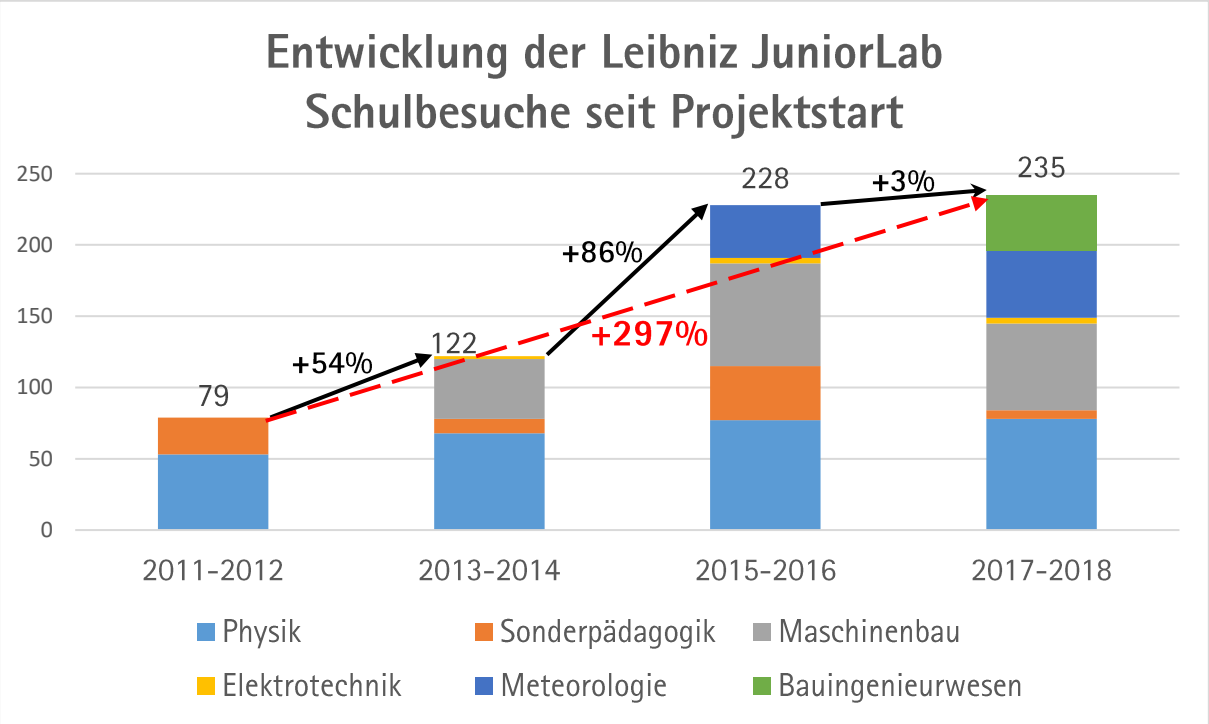


Abbildung 45: Entwicklung der Schulbesuche seit dem Projektstart des Leibniz JuniorLabs

16 000

Rund 16.000 Schülerinnen und Schüler wurden bereits vom Leibniz JuniorLab besucht.

Während der Probedurchläufe der neuen Leibniz Labs wurden Evaluationen mittels Fragebögen durchgeführt, um den Eindruck der Schülerinnen und Schülern einzufangen. Die Lehrkräfte wurden mit einem separaten Bogen befragt, um deren pädagogische Meinung bei der Evaluation zu berücksichtigen. Aus den Antworten konnten wertvolle Hinweise für die Qualitätssicherung und -steigerung der neuen Labs gewonnen werden, während das gesamte Konzept durchweg positiv bewertet worden ist.

Besonders beliebt sind Experimente, bei denen die Schülerinnen und Schüler ungewöhnliche Materialien und Phänomene selbst ausprobieren und erforschen können, zum Beispiel unter UV-Licht leuchtende Bakterien oder schwebende Supraleiter. Schwebende und leuchtete Objekte sind für die Schülerinnen und Schüler faszinierende Erfahrungen, die sie im regulären Unterricht in dieser Form nicht kennenlernen. Auch die Demonstrationsexperimente zum Abschluss beeindrucken die Schülerinnen und Schüler nachhaltig. Die neuen Leibniz Labs werden durch die befragten Schülerinnen und Schüler mit "gut" bis "sehr gut" bewertet.

Hinsichtlich der verschiedenen Altersstufen konnten durch die Evaluationen inhaltliche Schwerpunkte der Labs ermittelt werden, die je nach Jahrgangsstufe angepasst werden können. So gibt es beispielsweise einige Experimente in didaktischer Reserve, die für Klassen höherer Jahrgangsstufen ergänzt werden können, um dem höheren Fachwissen gerecht zu werden.

Die Schulbesuche des Leibniz JuniorLabs wurden ebenfalls seit Projektbeginn regelmäßig über schriftliches Feedback der Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler evaluiert. Die Rückmeldungen zeigen auch an den Grundschulen eine Begeisterung für spannende Experimente mit Materialien, die in der Regel nicht in den schulischen Sammlungen verfügbar sind. Die Lehrkräfte loben die Vielzahl an Mitmachtexperimenten und das ansprechende Niveau, das die Kinder mit Spaß und Motivation in die Themen und das wissenschaftliche Arbeiten einführt:

„Meiner Klasse hat der Tag mit Ihren Mitarbeitern sehr gut gefallen. Das Thema Wetter war gut aufbereitet, für Grundschulkinder angemessen und die kleinen Experimente motivierend. Die Teamer waren den Kindern stets zugewandt und haben die Thematik auf kindgerechtem Niveau besprochen.

Aus meiner Sicht war der Tag rundum gelungen und ich würde mich mit meiner Klasse jederzeit wieder um einen Termin bemühen."

Befragte Lehrkraft zum Leibniz JuniorLab Meteorologie

Um beide Formate noch systematischer evaluieren zu können und die Perspektive der Schülerinnen und Schüler stärker in den Fokus zu nehmen, werden in Zukunft alle Schulbesuche mittels „*EvaSys*"-Fragebögen ausgewertet. Durch eine hohe Anzahl an Rückmeldungen für jedes einzelne Thema können auch angebotsspezifische Stärken und Schwächen genauer beleuchtet werden, um wechselseitig von den Stärken zu profitieren und das Projekt weiter an die wechselnden Bedürfnisse und Erwartungen der vielseitigen Zielgruppen anzupassen.

4 Öffentlichkeitsarbeit

Das Thema Öffentlichkeitsarbeit nimmt im Arbeitsalltag des uniKIK-Teams viel Raum ein, da jedes Projekt immer auch das Image der Leibniz Universität Hannover prägt. Durch die Arbeit mit Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern sowie Eltern ist jede Tätigkeit auch Öffentlichkeitsarbeit, sodass uniKIK durch seine Zielgruppe wesentlich dazu beiträgt, die Leibniz Universität Hannover in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu tragen.

Zusätzlich zu den Flyern und Postern, die an Schulen und andere Bildungseinrichtungen versandt werden, werden die uniKIK-Projekte in regionalen und überregionalen Zeitungen und Fachzeitschriften beworben. Dazu werden Presseinformationen und redaktionelle Beiträge verfasst. Regelmäßig gibt es Interviewanfragen von Radiosendern und auch auf Facebook ist uniKIK präsent.

Der Internetauftritt von uniKIK bietet viele weiterführende Informationen für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte. Außerdem können sich Interessierte für einen Nachrichtenbrief eintragen, der seit 2001 mehrmals jährlich an rund 7.000 Empfängerinnen und Empfänger versandt wird. Um das komplette Angebot der Leibniz Universität für Schulen abzubilden, wurde eine übergeordnete Website gestaltet, das Schulportal.

Wichtiges Element der Öffentlichkeitsarbeit ist auch der VW Crafter des Leibniz (Junior)Labs. Dieser wird nicht nur für die Schulbesuche verwendet, sondern auch für diverse Messen und Sonderveranstaltungen eingesetzt, z. B.:

- Schultouren und -besuche der Zentralen Studienberatung in der Region Hannover
- Besuche bundesweiter Bildungsmessen durch die Zentrale Studienberatung
- Projekttage in Schulen
- Schulfahrten des Zukunftsmobils der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik
- Mehrtägige überregionale Schulbesuche des Leibniz JuniorLabs über die Region Hannover hinaus, gefördert von Sonderforschungsbereichen der Leibniz Universität Hannover
- Öffentliche Veranstaltungen

Durch die auffällige Gestaltung des Fahrzeugs erhöhen diese Fahrten die Sichtbarkeit der Leibniz Universität, des Kooperationsverbunds und des Projekts selbst. Zudem wird über viele der Sonderveranstaltungen in der Presse berichtet, wodurch ein weiterer Beitrag zur Außendarstellung geleistet wird.

4.1 Schultouren

Die sogenannten Schultouren haben sich in den letzten Jahren zu einem wichtigen Marketinginstrument entwickelt. Dabei 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 Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte und nehmen auch Anregungen zu den Projekten mit. So ist sichergestellt, dass die Informationen auch wirklich dort ankommen, wo sie gebraucht werden. Schultouren werden mindestens zweimal im Jahr, bei Bedarf öfter angeboten. Dabei werden in jedem Schultourzeitraum durchschnittlich 10-20 Schulen besucht.

4.2 Projekttage an Schulen

Das Leibniz JuniorLab führt neben Schulbesuchen während regulären Unterrrichtsstunden auch Experimentier-Angebote bei Projekttagen an Schulen durch. Dadurch werden zusätzlich viele Kinder erreicht und für Naturwissenschaft und Technik begeistert. Beispielsweise wurden beim Talentetag der KGS Barsinghausen 70 Schülerinnen und Schüler erreich, bei der Themenwoche Technik an der Astrid-Lindgren-Schule in Lohnde sogar 84.

4.3 Veranstaltungen der Zentralen Studienberatung

Neben der unmittelbaren Beratung von Studierenden und Studieninteressierten ist die Studieninformation ein wichtiger Auftrag der Zentralen Studienberatung. Zu diesem Zweck ist sie bundesweit auf Bildungsmessen, manchmal auch mit dem Leibniz-Lab-Crafter, unterwegs. Gerade für die Messen werden häufig die Materialien des Leibniz (Junior)Labs eingesetzt. Einige der Demonstrations- und Mitmachexperimente der Labs dienen als Blickfang, um die Aufmerksamkeit der Besucherinnen und Besucher auf die Studieninformationsangebote der Zentralen Studienberatung zu lenken. So werden das Logo und die Inhalte des Leibniz (Junior)Labs auf Bildungsmessen, Schultouren und einzelnen Schulbesuchen zusätzlich zu den regulären Terminen in der gesamten Region und darüber hinaus sichtbar. Neben dem Leibniz (Junior)Lab werden auch die anderen Schulprojekte bei den Messen beworben.

Abbildung 46: Die Stände auf Bildungsmessen werden häufig durch Experimente des Leibniz Labs ergänzt (im Hintergrund: Supraleiter-Magnetschwebebahn des Leibniz Labs Magnetismus)

4.4 Zukunftsmobil

Das Zukunftsmobil 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 Fahrerassistenz.

Abbildung 47: Geöffnetes Zukunftsmobil auf der Ideen-Expo 2015

Seit Mitte 2012 besteht eine Kooperation zwischen uniKIK und dem Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS) der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, um die Mobilität des Zukunftsmobils zu erhöhen und das Leibniz Lab weiter bekannt zu machen. Dabei wird das Leibniz-Lab-Fahrzeug genutzt, um das Zukunftsmobil zum jeweiligen Einsatzort zu ziehen.

4.5 Überregionale Schulbesuche

Die Kooperation zwischen verschiedenen Sonderforschungsbereichen der Leibniz Universität und dem Leibniz Lab existiert seit einigen Jahren und ist ein bewährtes Konzept. Die Sonderforschungsbereiche nutzen dabei den organisatorischen Rahmen und die Kontakte des Leibniz Labs, um ihre Forschungsthemen außeruniversitär bekannt zu machen. Je zwei

wissenschaftliche Hilfskräfte fahren bei den Besuchen mit dem Leibniz-Lab-Crafter und eigenem Material an Schulen in ganz Norddeutschland. Durch diese Kooperation wird die Leibniz Universität Hannover überregional sichtbar und präsentiert sich mit ihrer Spitzenforschung an Schulen und in der regionalen Presse als engagierte Partnerin in der MINT-Förderung sowie als Anlaufstelle für exzellente Schülerinnen und Schüler aus ganz Norddeutschland.

Seit Beginn der Kooperation wurden neun überregionale Schulbesuche durchgeführt an insgesamt 40 Schulen (vgl. Tabelle 2). Einen Überblick über die beiden Touren gibt Abbildung 48.

Tabelle 2: Übersicht besuchter Schulen der überregionalen Schulbesuche

Jahr	Im Auftrag von	Anzahl besuchter Schulen
2013	SFB 871	5
2014	SFB 871	5
2015 – Frühjahr	SFB 653	5
2015 – Sommer	SFB/TRR 123	4
2015 – Herbst	SFB 871	4
2016 – Frühjahr	SFB 653	5
2016 – Sommer	SFB 871	4
2017	SFB 871	4
2018	SFB 871	4
		40

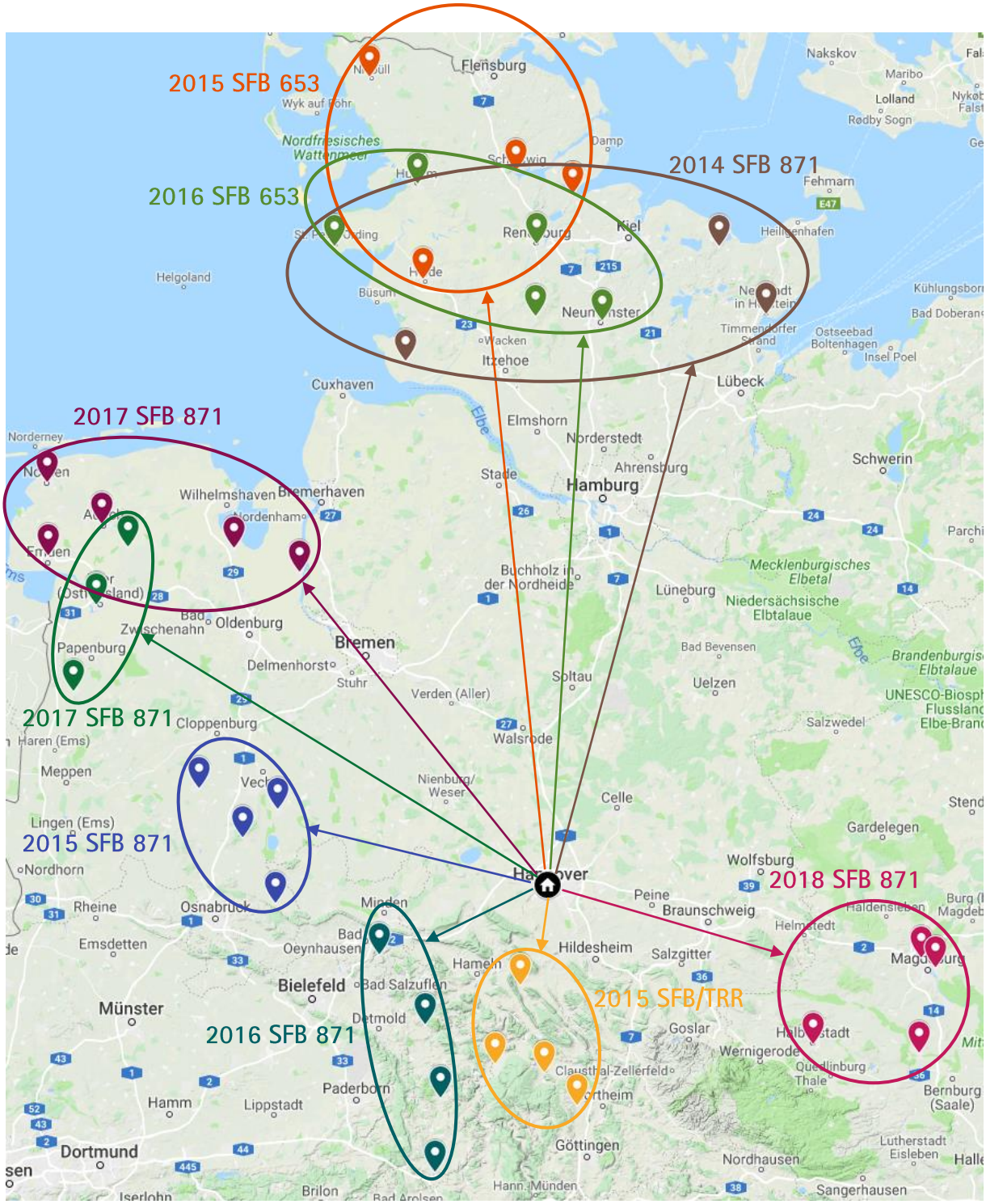


Abbildung 48: Übersicht überregionale Schulbesuche 2013 bis 2018

4.6 Öffentliche Veranstaltungen

Ähnlich wie bei Bildungsmessen wurden bei verschiedenen öffentlichen Veranstaltungen Möglichkeiten wahrgenommen, die Angebote des Leibniz Labs zu präsentieren und die Leibniz Universität Hannover zu repräsentieren. Dazu werden an einem Stand neben verschiedenen Mitmach-Angeboten Informationen und Werbematerialien an die Besucherinnen und Besucher verteilt.

Beispielhaft ist das Engagement beim Seelzer Lichtermeer 2017 hervorzuheben. Da das Thema „Licht" Teil verschiedener Leibniz-Lab-Angebote ist (Physik 4. Klasse, Physik 5./6. Klasse, Biochemie) wurde die Chance genutzt, einen Stand anzubieten. Das Mitmach-Angebot war die Herstellung von leuchtendem Schleim gegen einen Selbstkostenbeitrag. Außerdem wurde mit den Materialien der Optikkästen eine Station aufgebaut und der Feuertornado des Leibniz JuniorLabs Maschinenbau regelmäßig angefacht. Das Angebot erfreute sich überaus großer Beliebtheit und umfangreicher medialer Resonanz.

Abbildung 49: Plakat für das Seelzer Lichtermeer

Abbildung 50: Der leuchtende Schleim erfreute sich großer Beliebtheit bei den Kindern

4.7 Webauftritt und Anmeldeportal

uniKIK ist mit einer eigenen Webpräsenz im Internetauftritt der Leibniz Universität Hannover vertreten. Jedes Projekt hat eine eigene Unterseite, die mit grafischen Webbannern und Informationstexten versehen wurde. Die Projektseiten sind nach Zielgruppen (Klassenstufen) einsortiert und erlauben dadurch eine gezielte Suche nach passenden Angeboten.

Außerdem werden auf dem Schulportal der Leibniz Universität Hannover alle Schulprojekte – sowohl die uniKIK-Projekte, als auch die Angebote anderer Einrichtungen und Fakultäten – übersichtlich dargestellt. Diese Seite wird ebenfalls von uniKIK verwaltet.

Die Anmeldung zu den Projekten von uniKIK läuft über das eigens programmierte Anmeldeportal. Dieses wurde über mehrere Jahre aufgebaut und stetig optimiert. Das Portal ermöglicht eine einfache, selbstständige Anmeldung der Teilnehmenden sowie eine effiziente Verwaltung der Anmeldungen.

Zusätzlich ist uniKIK bei Facebook und Instagram aktiv und informiert über die Projekte.

4.8 Merchandise (am Beispiel Leibniz Lab)

Für das Leibniz Lab sind verschiedene Merchandise-Artikel verfügbar, um über das Projekt zu informieren oder die Nachhaltigkeit des Schulbesuchs zu erhöhen. Die Artikel sind zielgruppenorientiert angepasst und werden regelmäßig in Umlauf gebracht. Insbesondere der Flyer des Leibniz Labs wurde zuletzt überarbeitet. Er führt alle drei Formate (Leibniz JuniorLab, Leibniz Lab und Workshops) auf. Damit wird übersichtlich dargestellt, dass es sich um ein Projekt für verschiedene Zielgruppen handelt. Für Vertreterinnen und Vertreter der Presse stehen Pressemappen zur Verfügung, die neben dem Flyer eine Projektbeschreibung enthalten und Hintergrundinformationen für den Presseartikel liefern (vgl. Abbildung 51).

Abbildung 51: Pressemappe mit Flyern und weiteren Informationen

Zum Abschluss der Unterrichtsbesuche des Leibniz JuniorLabs werden den jungen Forscherinnen und Forschern außerdem personalisierte Forscherdiplome und elektrostatische Aufkleber ausgehändigt. Die postkartengroßen Aufkleber sind sehr beliebt, da sie ohne Klebstoff auf (fast) allen glatten Flächen haften. Die Faszination der Kinder sorgt zudem dafür, dass Eltern und Geschwister auf das Projekt aufmerksam werden, wenn die Kinder ihre Aufkleber zu Hause präsentieren. Die Aufkleber zeigen je eine von sieben verschiedenen weltbekannten

wissenschaftlichen Persönlichkeiten und informieren kurz über das Leben und Wirken der Person (vgl. Abbildung 52).

Abbildung 52: Elektrostatische Aufkleber mit verschiedenen Motiven, die Visitenkarte und der Flyer des Leibniz Labs

Bei den Unterrichtsbesuchen an weiterführenden Schulen werden an Stelle der Diplome und Aufkleber Arbeitsblätter verteilt. Diese dienen begleitend zum Unterrichtsbesuch zur Wissenssicherung, enthalten die Versuchsbeschreibungen und können von den Lehrerinnen und Lehrern im Anschluss an den Schulbesuch im Unterricht besprochen werden. Dadurch wird das Wissen vertieft und das Projekt über den Schulbesuch hinaus ins Gedächtnis der Schülerinnen und Schüler gebracht. Auch für einzelne Leibniz JuniorLabs existieren zusätzliche Arbeitsblätter.

Neben der Begleitung und Unterstützung des Unterrichtsbesuchs sollen die Arbeitsblätter langfristig eine Versuchsbeschreibung enthalten, mit deren Hilfe die Schülerinnen und Schüler zu Hause ein Experiment durchführen können. Die Ergebnisse des Experiments können eingeschickt werden und es bestehen Planungen, unter den eingesendeten Beiträgen studienfördernde Preise zu verlosen. Dadurch soll das eigenständige Nachdenken und Arbeiten der Schülerinnen und Schüler gefördert und ein Anreiz geboten werden, sich über die anderen Angebote der Leibniz Universität und insbesondere die uniKIK-Schülerprojekte zu informieren.

Zusätzlich zu dem Merchandise- und Informationsmaterial für das Leibniz Lab sind auch für alle anderen uniKIK-Projekte Flyer, Poster, Webbanner und Werbeartikel entworfen und genutzt worden. Die klassischen Werbeträger wie Lanyards, Kugelschreiber und Schreibblöcke werden bei einigen Projekten durch spezifische und ausgefallenere Artikel ergänzt, beispielsweise Sonnenbrillen (Girls only), Buttons (uni:fit), Eiskratzer (WinterUNI) oder auch die bereits vorgestellten Aufkleber für das Leibniz JuniorLab.

Neben der üblichen Geschäftsausstattung wie z. B. Briefpapier und Visitenkarten verfügt uniKIK über eine umfangreiche Ausstattung für Messetermine und öffentliche Veranstaltungen. Dazu gehören unter anderem Roll-ups, Beachflags, Aufsteller und ein Pavillon.

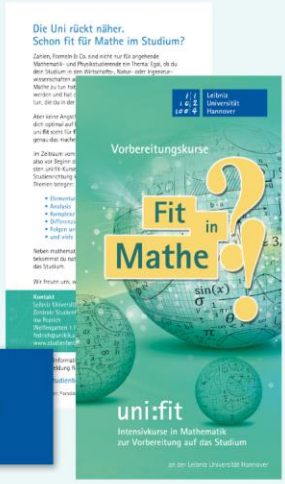
Eine Auswahl des umfangreichen Portfolios wird im Folgenden dargestellt.

Geschäftsausstattung
uniKIK
Leibniz Universität Hannover
Die Uni rückt näher mit uniKIK
Schülerprojekte
Arbeitsgemeinschaften uniKIK Wettbewerbe
Einblicke ins Studium Studieninteressierte
Kommunikation Leibniz Universität Hannover
Schulbesuche Bildungsmessen Innovation
Schülerprojekte Kooperation www.unikik.de
Lehrerfortbildung Hochbegabtenförderung
www.unikik.de
Imprint 3
Logo
Leibniz Universität Hannover
uniKIK
Welfengarten 1
30167 Hannover
www.unikik.uni-hannover.de

Give-Aways
Messeausstattung
uniKIK
Die Uni rückt näher mit uniKIK
Leibniz Universität Hannover
Schülerprojekte
Arbeitsgemeinschaften
Schülerwettbewerb
Studienvorbereitende Kurse
Studieren vor dem Studi
Experimente für Grundschulen
Informationsveranstaltungen
www.unikik.uni-hannover.de
Die Uni rückt näher mit uniKIK
Kommunikation, Innovation und Kooperation zwischen Schule und Universität
Schülerprojekte
Lehrerprojekte
Öffentlichkeitsarbeit
Kooperationen
Dokumentation
Publikationen
www.unikik.uni-hannover.de

SommerUNI
Studiengänge ausprobieren und Einblicke gewinnen!
Leibniz Universität Hannover
02. – 06.07.2018
GIRLS ONLY
Schloss-Banner
Web-Medien
Flyer und Plakate
Studiengänge ausprobieren und Einblicke gewinnen!
Die SommerUNI an der Leibniz Universität Hannover
Für alle Schülerinnen von Klasse 10-13
www.studienberatung.uni-hannover.de
Give-Aways
Blöcke
Ausweise

WinterUNI
Einblicke ins Studium
28.01. – 08.02.2019
Was will ich studieren?
Leibniz Universität Hannover
Flyer und Plakate
WinterUNI 2019
Give-Aways
Ausweise
Web-Medien
Teilnahmeausweis
WinterUNI 2019
lichen Dank für Ihr Engagement
Winteruni 2019



Flyer und Plakate

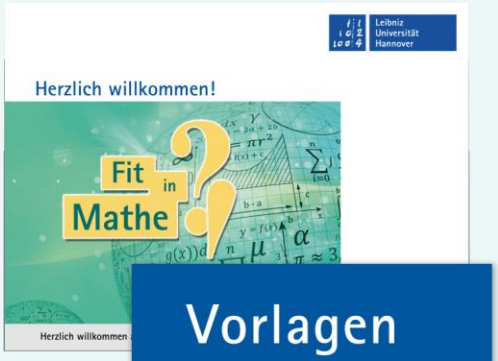
Web-Medien

Mappen

Ausweise

Buttons

Give-Aways



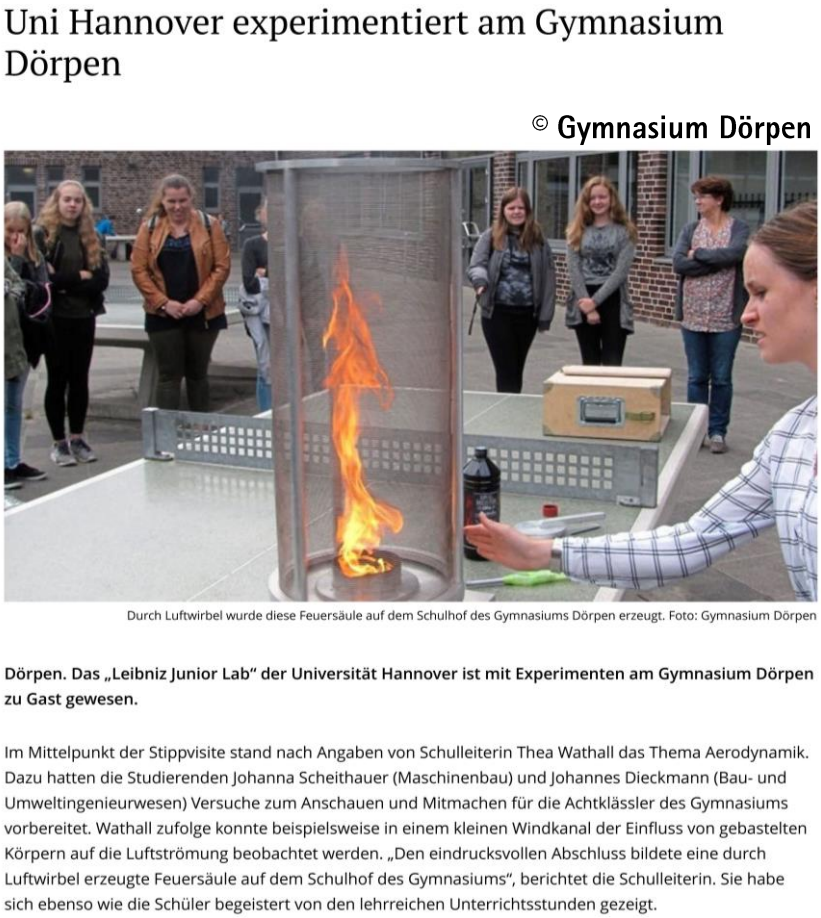
Vorlagen

Anzeigen

5 Pressearbeit und Medienecho

Über die Projekte von uniKIK wird regelmäßig in der lokalen und überregionalen Presse berichtet. Dadurch trägt uniKIK maßgeblich zum öffentlichen Bild der Leibniz Universität Hannover und dem Kooperationsverbund der einzelnen Projekte bei. Besonders umfangreich ist die Berichterstattung über das Leibniz JuniorLab. Durch die regelmäßigen Schulbesuche an Schulen in der ganzen Region Hannover werden alle Lokalzeitungen der Region Hannover mit dem Projekt angesprochen. Durch die überregionalen Schulbesuche, die von den Sonderforschungsbereichen finanziert werden, ist die Leibniz Universität auch außerhalb der Region Hannover in der Presse vertreten. Allein in den vergangenen zwei Jahren war das Leibniz JuniorLab mindestens 57 mal Thema in der Presse.

Zusätzlich zu dem Medienecho werden für die Projekte regelmäßig Pressemitteilungen geschrieben, die über das Referat für Kommunikation und Marketing der Leibniz Universität herausgegeben werden. Neben den schriftlichen Pressemitteilungen sind uniKIK und die Leibniz Universität regelmäßig in Radiobeiträgen wahrzunehmen. Außerdem wurde 2013 bei RTL über die Intel® Leibniz Challenge berichtet.



Uni Hannover experimentiert am Gymnasium Dörpen

© Gymnasium Dörpen

Durch Luftwirbel wurde diese Feuersäule auf dem Schulhof des Gymnasiums Dörpen erzeugt. Foto: Gymnasium Dörpen

Dörpen. Das „Leibniz Junior Lab" der Universität Hannover ist mit Experimenten am Gymnasium Dörpen zu Gast gewesen.

Im Mittelpunkt der Stippvisite stand nach Angaben von Schulleiterin Thea Wathall das Thema Aerodynamik. Dazu hatten die Studierenden Johanna Scheithauer (Maschinenbau) und Johannes Dieckmann (Bau- und Umweltingenieurwesen) Versuche zum Anschauen und Mitmachen für die Achtklässler des Gymnasiums vorbereitet. Wathall zufolge konnte beispielsweise in einem kleinen Windkanal der Einfluss von gebastelten Körpern auf die Luftströmung beobachtet werden. „Den eindrucksvollen Abschluss bildete eine durch Luftwirbel erzeugte Feuersäule auf dem Schulhof des Gymnasiums", berichtet die Schulleiterin. Sie habe sich ebenso wie die Schüler begeistert von den lehrreichen Unterrichtsstunden gezeigt.

Abbildung 53: Das Leibniz JuniorLab sorgt für überregionale Sichtbarkeit von uniKIK und der Leibniz Universität Hannover

„Die Experimente sind das Beste“

© HAZ

Schüler der Klasse 5c des Matthias-Claudius-Gymnasiums erleben Physikunterricht mit Leibniz-Lab

Von Ann Kathrin Wucherpfennig

Gehrden. Die Mädchen und Jungen der Klasse 5c stehen aufgeregt im Physikraum am Tisch und warten auf ein Experiment. Der junge Wissenschaftler Kai Schinke zeigt mit flüssigem Stickstoff, wie eine Magnetschwebebahn funktioniert. Es ist eine Premiere: Die Fünftklässler des Matthias-Claudius-Gymnasiums (MCG) sind die ersten einer Klasse der Sekundarstufe I, die das Pilotprojekt des Leibniz-Lab mitmachen.

„Einige Experimente sind zu zeitaufwendig oder zu teuer. Daher ist das Angebot des Leibniz-Labs für Lehrer und Schüler sehr interessant“, sagt Lehrer Christian Benne. Seit 2011 besucht das Leibniz-Junior-Lab die Grundschulen in der Region Hannover. Nun will die Universität auch ältere Schüler für die naturwissenschaftlichen Fächer begeistern. Bei der zehnjährigen Veronika kommt das Leibniz-Lab schon gut an. „Ich freue mich auf spannende Experimente und möchte viel dabei lernen“, sagt Veronika vor dem Unterricht.

Themen angepasst an Klasse

„Wir wollen den Schülern die Angst vor Naturwissenschaften nehmen und Spaß mit Forschung verbinden“, erklärt Sven Bullerdiek das Konzept für die Sekundarstufe. Die Themen des Leibniz-Lab werden an den Unterrichtsinhalten der jeweiligen Klassenstufe angepasst. Am MCG lernen die Schüler alles über Magnetismus. Thorben kann seinen Mitschülern schon einiges über Polarlichter, Anziehungskraft und magnetische Materialien erklären. „Ich interessiere mich in meiner Freizeit für Naturwissenschaften und probiere gerne Sachen aus“, sagt Thorben. Doch nicht nur interessierte Jungen sollen begeistert werden, gerade Mädchen sollen mit dem Angebot angesprochen werden, betont Sven Bullerdiek.

Die Fünftklässler des Matthias-Claudius-Gymnasiums beobachten ein Experiment mit flüssigem Stickstoff. FOTO: WUCHERPFENNIG

„Im Labor wird immer als Team zusammengearbeitet. Dieses gemeinsame Forschen wollen wir im Klassenzimmer umsetzen und als Gruppe einen Versuch ausprobieren und erklären“, sagt Kai Schinke. Gleich beim ersten Experiment können die Schüler selbst als Forscher auftreten. Die Mädchen und Jungen sollen eine Schere magnetisieren und Büroklammern dranhängen. Die zehnjährige Lina hat gewonnen: Neun Büroklammern hängen an ihrer magnetischen Schere. „Der Unterricht ist spannend und abwechslungsreich. Und die Experimente sind das Beste,“ sagt Leonie nach dem etwas anderen Physikunterricht.

Das MCG ist die erste Schule des Pilotprojektes des Leibniz-Labs. Nach den Sommerferien werden Kai Schinke und Sven Bullerdiek mit dem Experimente-Bus in der Region Hannover unterwegs sein und vielen Klassen die Naturwissenschaften näherbringen. Die Lehrer können sich auf der Internetseite www.studienberatung.uni-hannover.de für einen Termin anmelden.

Schüler erzeugen Tornados in Flaschen

Meteorologie-Studentinnen des Junior Lab der Leibniz Universität Hannover sind am Freitag zu Gast in der Wilhelm-Raabe-Grundschule in Ilten gewesen und haben mit Viertklässlern Experimente rund ums Wetter gemacht.

© HAZ

Gesucht: Ingenieure der Zukunft

Uni-Studenten besuchen die Grundschule Bredenbeck mit dem JuniorLab

Von Marcel Sacha

Bredenbeck. Um Kinder bereits frühzeitig für die Wissenschaft zu begeistern, besuchen Studenten der Leibniz-Universität mit dem JuniorLab regelmäßig Grundschulen und erklären dort die Grundzüge ihres Studienfachs. Am Donnerstag waren drei angehende Bauingenieure zu Gast an der Grundschule Bredenbeck.

Viel Wissenswertes

Die Jungen und Mädchen der Klasse 4b machten große Augen, als Student Jeff Hildebrandt ihnen historische Filmaufnahmen vom Einsturz der Tacoma-Narrows-Brücke im US-Bundesstaat Washington aus dem Jahr 1940 zeigte. „Da hat der Bauingenieur Mist gebaut“, lautete Hildebrandts Fazit. Dieser habe nämlich damals auf eine Aussteifung der Brücke verzichtet, erklärte der Student den Viertklässlern. „Die Konstruktion war hohl.“ Die Folge war, dass der Wind die Brücke zum Wackeln und schließlich zum Einsturz brachte.

Damit sich solche Ereignis nicht wiederholen, setze das Ingenieurswesen seitdem unter anderem auf aufwendige Tests in Windkanälen, erläuterte Hildebrandt. „Wissenschaft bedeutet Fortschritt.“

So weit die Theorie. Anschließend konnten sich die Grundschüler selbst als Bauplaner versuchen. In Gruppenarbeit versuchten die Mädchen und Jungen, eine sogenannte Leonardo-Brücke zu bauen – eine Konstruktion, die gänzlich auf Seile, Nägel oder ähnliche Fixiermittel verzichtet und nur durch geschickte Verschränkungen der einzelnen Bauteile ihre Stabilität erhält. Dadurch bekamen die Schüler einen ersten Einblick in wissenschaftliches Arbeiten: Probleme erkennen, Lösungsansätze herausarbeiten und ausprobieren.

Studenten von morgen

Ziel des JuniorLab der Leibniz-Uni ist es, bei Kindern insbesondere die Faszination für technische und naturwissenschaftliche Studienfächer zu wecken. Dadurch soll den geringen Studentenzahlen und hohen Abbruchquoten in diesen Fachgebieten langfristig entgegengewirkt werden.

Die Schüler der Klasse 4b diskutieren über die korrekte Konstruktion einer Brücke. FOTO: SACHA (2)

Student Johannes Dieckmann erklärt den Grundschülern anschaulich die Gefahren einer Torsion.

© HAZ

Die Viertklässler Lea (von links), Paula, Sam, Louis und Leon nutzen die Gelegenheit und probieren kleine wissenschaftliche oder technische Aufgaben aus. Auch das Basteln eines Quaders gehört dazu. FOTO: GERNER

Kinder erleben Wissenschaft zum Anfassen

Dozenten des JuniorLabs der Leibniz-Uni zu Gast in der Langenhagener Friedrich-Ebert-Schule / Schüler und Lehrer sind angetan vom Angebot

Von Gabriele Gerner

Langenhagen. Ganal Malkac hält ein Bild in die Höhe. Das Haus und der Mensch darauf sind in unterschiedlichen Farbschattierungen dargestellt. Manche Bereiche sind rot, manche orange, die äußeren Stellen schimmern grün und blau. „Wisst ihr, was das ist?“, fragt die Sozialarbeit-Studentin die 25 Kinder vor ihr. Zusammen mit ihrem Kollegen Jan Bohland ist sie mit dem Experimente-Bus vom JuniorLab der Leibniz-Universität Hannover nach Langenhagen gekommen. Heute macht sie Station in der Friedrich-Ebert-Schule, um Kindern Technik näherzubringen.

Kaum hat sie die Frage gestellt, schießen die Finger in die Höhe. „Das ist mit einer Wärmebildkamera aufgenommen worden“, weiß ein Mädchen. „Und wer weiß, wie die funktioniert?“, fragt die 23-Jährige. Louis meldet sich. „Bei der Jugendfeuerwehr haben wir schon mal mit so einer Kamera gearbeitet. Die hilft, zum Beispiel Leute im Nebel zu finden.“

Dass alle Farben sich aus verschiedenen Farben zusammensetzen, lernen die Kinder anhand eines Experiments: In die Mitte einer Filtertüte schneiden sie ein Loch. An Rand des Lochs malen sie mit Filzstiften. Wird Wasser angezogen, breitet sich die Farbe des Filzstifts aus und zeigt – welch Wunder – andere Farben. Lehrerin Anika Bernstein ist begeistert. „Das ist so anschaulich für die Kinder! Ich kann mir vorstellen, Experimente wie diese verstärkt im Unterricht einzubauen.“ Leon und Lea sind auch angetan von diesem besonderen Unterricht. „Das macht Spaß!“, sagen sie, als sie Quader aus Papier falten. Im nächsten Experiment lernen sie, wie unterschiedliche Körper Windströme weiterleiten. Dass dazu die Nebelmaschine zum Einsatz kommt, finden sie besonders spannend. JuniorLab-Dozent Jan Bohland möchte Gymnasiallehrer für Physik und Geografie werden. „Das ist ein tolles Übungsfeld für mich“, sagt er. Seine Kollegin und er sind sich einig: „Diese Schüler sind besonders wissbegierig.“ Weil die Kinder toll mitgemacht haben, gibt es am Ende noch ein Feuer-Experiment.

> Ich kann mir vorstellen, Experimente wie diese im Unterricht einzubauen.
>
> **Anika Bernstein,** Lehrerin

Ganal Malkac (von links) und Jan Bohland sowie Anika Bernstein, Klassenlehrerin der 4d, zeigen die Ergebnisse des Chromatografie-Experiments.

Eine Bildergalerie gibt es auf haz.de

© HAZ

Hannoveraner Uni ist in Leer auf Tour

BILDUNG Studenten besuchten das UEG

Die ersten Schritte als Forscher machten am Donnerstag die Schülerinnen und Schüler der 8PLF1 am UEG. BILD: BORN

Dort machten sie gemeinsam mit Siebt- und Achtklässlern Experimente zum Thema Aerodynamik.

LEER / BBO - Statt Deutsch war für die Klasse 8PLF1 des Leeraner Ubbo-Emmius-Gymnasiums am Donnerstag in der vierten Stunde mal Aerodynamik angesagt. Johanna Scheithauer, Maschinenbau-Studentin, und Johannes Dieckmann, Student des Bau- und Umweltingenieurwesens, von der Leibniz-Universität in Hannover brachten die Wissenschaft als „Leibniz Junior Lab“ in die Schulen.

Die beiden Studenten waren in dieser Woche schon in Großefehn und Dörpen. Nun sind sie seit Mittwoch in Leer unterwegs. An diesem Freitag folgt ein Besuch im Teletta-Groß-Gymnasium. Bei allen Terminen besuchen sie mehrere siebte und achte Klassen. Sie berichten von den Ingenieurswissenschaften an der Leibniz-Universität und führen Experimente zur Aerodynamik vor. Damit wollen sie das Interesse der Schüler wecken und für ihre Studiengänge werben.

Mit einer Nebelmaschine und einem Tisch-Windkanal zeigten Scheithauer und Dieckmann den Schülern, wie sich Luftströmung im Einfluss von geometrischen Formen verhält. Dazu hatten die Schüler Quader, Dreiecke und andere Formen aus Papier gebastelt, die in den Windkanal geklemmt wurden. „So wollen wir die Strömungen in Flugzeugturbinen darstellen“, erklärt Dieckmann. Johanna Scheithauer ist außerdem im „Sonderforschungsbereichs 871“ aktiv. Dort wird daran geforscht, wie man die Reparatur von Flugzeugturbinen optimieren kann. Daran arbeiten auch Schüler mit.

© OZ

Schüler entdecken ihren Forschergeist

Jan Bohland und Martin Steinbach vom JuniorLab der Universität Hannover haben mit naturwissenschaftlichen Experimenten den Forschergeist bei Viertklässlern an der Grundschule Bredenbeck geweckt.

Schüler aus der Klasse 4a experimentieren zusammen mit Martin Steinbach vom JuniorLab der Universität Hannover. Quelle: Frank Herrmann

Bredenbeck. Naturwissenschaft zum Anfassen und Ausprobieren: Unter der Anleitung von zwei jungen Studenten der Leibniz Universität Hannover durften die Bredenbecker Grundschüler aus der Klasse 4a zum Beispiel selbst mit Kunststoffbehälter experimentieren, um den Luftwiderstand von Modellbauten in einem kleinen Windkanal sichtbar zu machen.

© HAZ

Marie Curie statt Günther Jauch

Bredenbecker Grundschüler experimentieren mit Studenten des JuniorLabs

Sven Bullerdiek zeigt, wie das Licht gebündelt wird. FOTO: HARTLING

© HAZ / Hallo Mittwoch

Wennigsen. „Ich hätte nicht gedacht, dass man mit einem Laserstrahl bis zum Mond und zurück kommt“, sagt Maximilian. Sven Bullerdiek und Céline Beckhausen, Studenten der Leibniz-Universität Hannover, haben als Vertreter des JuniorLabs das Thema „Optik“ gewählt – und den Kindern zahlreiche Phänomene nähergebracht. Dazu zählte auch das „Walkie-Talkie“, ein leicht gekrümmtes Hochhaus in London, das komplett verspiegelt und daher wegen der aggressiven Lichtreflexionen nicht so optimal ist. „In der Nähe ist sogar schon der Lack von Autos aufgeplatzt, auch Zeitungen sind in Flammen aufgegangen“, berichtet Beckhausen den faszinierten Kindern und betont, „dass der Architekt da wohl nicht richtig nachgedacht hat – wenn ihr also Architekten werdet, dann bitte vorsichtig sein“.

Experimente mit dem Aha-Effekt

Architekt will von den Kindern jedoch niemand werden, aber vielleicht ja Physiker. Physik-Unterricht steht für die Klasse 4a der Grundschule Bredenbeck zwar noch nicht auf dem Stundenplan. Durch den Besuch vom Leibniz JuniorLab haben sie aber Lust darauf bekommen, sich demnächst mit Versuchen und physikalischen Experimenten zu beschäftigen. Darauf ist das JuniorLab ausgelegt: Die Kinder experimentieren mit Linse, Spiegel und Prisma. „So könnt ihr sehen, wie das Licht gebündelt wird“, sagt Bullerdiek und legt zur Verdeutlichung die Brille seiner JuniorLab-Kollegin vor den Lichtstrahl. Céline Beckhausen sorgt zudem für Erstaunen bei den Kindern. „Licht ist unendlich – bis es auf ein Hindernis trifft“, sagt sie.

Zwei Unterrichtsstunden beschäftigten sich die Studenten mit den Kindern. Am Ende erhielten die Schüler eine Urkunde, das sogenannte Forscher-Diplom.

Außerdem gab es für die Teilnehmer einen Aufkleber mit bekannten Wissenschaftlern. Der Clou: Der Sticker funktioniert ohne Kleber, nur mittels elektrischer Ladung. „Damit könnt ihr eure Eltern erschrecken und den Aufkleber an den Fernseher pappen, geht ja leicht wieder ab“, sagt Bullerdiek. Wer also am Montagabend Marie Curie statt Günther Jauch gesehen hat, weiß nun: Bullerdiek ist schuld. RED

JuniorLab weckt Lust auf Technik

Der Experimente-Bus des Leibniz JuniorLabs hat am Donnerstag an der Grundschule Altwarmbüchen halt gemacht. Zwei Wissenschaftler der Leibniz-Universität weckten die Neugier der Schüler für Technik und spannende Experimente.

Anika Bernstein, Jan Bohland, Martin Steinbach, Lea, Yannic und Kevin bauen gemeinsam einen Kugel-Lift. Quelle: Jens Wunderlich

© HAZ

Wetterphänomene mit Fön und Styroporkugel erklären

Studierende des Instituts für Meteorologie und Klimatologie aus Hannover haben am Freitag [illegible] Leibniz Junior Lab Viertklässler der Grundschule Im Langen Feld Wetterphänomene kindgerecht erklärt.

Mit zahlreichen Experimenten bringen Studierende des Leibniz Junior Lab [illegible] Grundschule Im Langen Feld das Thema Wetter näher. Quelle: Torsten Lippelt

© HAZ

6 Kooperationen

Durch ein umfangreiches Netzwerk von internen und externen Kooperationspartnerinnen und -partnern sind die uniKIK-Projekte so erfolgreich, denn dadurch ist es möglich, ein vielfältiges und abwechslungsreiches Projektangebot zusammenzustellen. Einige Kooperationspartnerinnen und –partner begleiten uniKIK von Beginn an. Schulen bzw. Lehrkräfte sind besonders wichtige Kooperationspartnerinnen und –partner sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, da sie die Informationen zu den Projekten direkt an die Schülerinnen und Schüler weitergeben. Aber auch Stiftungen und Unternehmen leisten einen wichtigen Beitrag, um Schülerinnen und Schüler für Wissenschaftsthemen zu begeistern, indem sie die Projekte finanziell unterstützen.

Der Austausch und die Kooperation mit dem Niedersächsischen Kultusministerium und der Landesschulbehörde sind wichtige Bestandteile der Arbeit von uniKIK und gewährleisten einen fortlaufenden Abgleich des Projektangebots mit den Bedürfnissen in den Schulen.

6.1 Schulen

Die Vernetzung der Universität mit den Schulen ist der Ursprungsgedanke von uniKIK. Seit 1998 tragen die zahlreichen Aktivitäten zur Stärkung 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 das Angebot informiert (vgl. Kapitel 4).

6.2 Institute und Einrichtungen der Universität

Die Vernetzung und Kooperation mit den Fakultäten bildet das Herzstück von uniKIK. Die Inhalte kommen zum größten Teil aus den Fakultäten und nur durch ihre Unterstützung ist es möglich, ein so vielfältiges und zielgruppenorientiertes Projektangebot vorzuhalten. uniKIK stellt die Infrastruktur, das Projektmanagement sowie das Marketing zur Verfügung. Hierbei agiert uniKIK wie eine Serviceeinrichtung für die Fakultäten.

Vor allem die Projekte Gauß-AG plus und Einsteins Enkeltöchter sowie das JuniorSTUDIUM haben in besonderer Weise dazu beigetragen, uniKIK mit den Fakultäten zu vernetzen. Inzwischen bildet das JuniorSTUDIUM das gesamte Spektrum der Fakultäten an der Leibniz Universität Hannover ab.

Das Leibniz (Junior)Lab glänzt auch vor allem durch die inneruniversitäre Vernetzung. Inzwischen arbeitet uniKIK allein für dieses Projekt mit 12 Instituten und Einrichtungen der Leibniz Universität zusammen (siehe Abbildung 30).

Bei den Projekten B!G B4NG challenge und Gauß-AG werden verschiedene natur- und ingenieurwissenschaftliche Institute eingebunden, die damit eine Möglichkeit erhalten, ihre Studiengänge praxisnah zu präsentieren und so Schülerinnen und Schüler für sich zu begeistern.

uniKIK ist außerdem regelmäßig bei universitären Großveranstaltungen wie der „Nacht, die Wissen schafft" oder den Hochschulinformationstagen vertreten, um sowohl den internen als auch den externen Bekanntheitsgrad der Schulprojekte zu erhöhen.

6.3 Externe Expertise

Seit 2007 trifft sich das uniKIK-Team zweimal jährlich mit Lehrerinnen und Lehrern unterschiedlicher Schulformen und Elternvertretungen. Der Arbeitskreis dient dazu, die aktuellen Aktivitäten von uniKIK mit den Bedarfen der Schulen abzugleichen, über neue Entwicklungen aus der Schullandschaft zu berichten und Empfehlungen für den Jahresrahmenplan (Terminabstimmung) zu erarbeiten. Damit bildet der externe Arbeitskreis die Schnittstelle zur Schul-, Eltern- und Schülerinnen- und Schülervertretung, die immer wieder das Projektangebot mit den Bedarfen an den Schulen abgleicht.

6.4 MNU und T3

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. 2019 hat der MNU seinen Bundeskongress in der Universität veranstaltet. uniKIK hat hierfür den Kontakt zu uniplus hergestellt, die jetzt als Kooperationspartner fungieren. Auch bei dieser Veranstaltung war uniKIK mit einem Informationsstand vertreten.

Ebenso hat uniKIK im März 2000 die erste niedersächsische T3-Regionaltagung an der Leibniz Universität Hannover organisiert. T3 ist ein internationales Netzwerk, das Lehrerfortbildungen über den Einsatz digitaler Werkzeuge im MINT-Unterricht anbietet.

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 Schülerprojekte finanziell – insbesondere stellt die Stiftung jedes Jahr das Preisgeld für die B!G B4NG challenge zur Verfügung. Außerdem können Juniorstudierende, die außerhalb Hannovers wohnen und ein MINT-Fach studieren, bei der Stiftung eine Fahrtkostenerstattung beantragen. Die Grundausstattung für das Leibniz JuniorLab sowie die dazugehörigen Workshops werden ebenfalls von der Stiftung NiedersachsenMetall finanziert.
- Die Deutsche Telekom Stiftung beteiligte sich finanziell am JuniorSTUDIUM.
- Das edaCentrum finanzierte den Aufbau eines Leibniz JuniorLab Elektrotechnik und führte dieses mehrere Jahre durch.
- Volkswagen Nutzfahrzeuge stellte in den ersten Jahren das Auto für das Leibniz JuniorLab zur Verfügung.
- Um eine anschauliche Gauß-AG im Themengebiet Biologie zu ermöglichen, kooperiert uniKIK mit dem Erlebniszoo Hannover.
- Die Zeitschrift MAKE unterstützt die B!G B4NG challenge.
- Im Rahmen der FerienCard kooperiert uniKIK mit der Landeshauptstadt Hannover.
- Das phaeno Wolfsburg stellt uniKIK Eintrittskarten zur Verfügung, die als Preise im Rahmen der Schülerwettbewerbe 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 Intel® Deutschland GmbH war Kooperationspartnerin der Intel® Leibniz Challenge und finanzierte diese.

Abbildung 54: Das Preisgeld der B!G B4NG challenge wird von der Stiftung NiedersachsenMetall zur Verfügung gestellt

Abbildung 55: Der erste Leibniz-JuniorLab-Crafter wurde von VW Nutzfahrzeuge zur Verfügung gestellt.

7 Ausblick

Am 14. November 2018 entschied das Präsidium der Leibniz Universität Hannover im Rahmen der Bewerbung für die Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder, dass die Schulprojekte unter dem Dach der Leibniz School of Education fortgeführt werden sollen. Das uniKIK-Team wird daher im Laufe des Jahres 2019 das SG 63/Zentrale Studienberatung verlassen und in die Leibniz School of Education/Leibniz4School umziehen. Unter der neuen Säule *Leibniz4School* soll in diesem Zusammenhang ein Schülerforschungszentrum aufgebaut werden, das Raum für forschende Schülerinnen und Schüler bieten soll und die Lehr-Lernforschung unterstützen wird.

Das Angebot des Leibniz Labs soll in den nächsten Jahren kontinuierlich erweitert werden. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der langfristigen Etablierung der Unterrichtsbesuche an weiterführenden Schulen. Um gleichzeitig die Anzahl der verfügbaren Termine für Grundschulen zu erhalten, wird durch die finanzielle Unterstützung des Excellenzclusters *Phoenix-D* der Leibniz Universität ein zusätzliches Auto gekauft werden. Dadurch kann die parallele Durchführung des Projekts an Grundschulen und weiterführenden Schulen ermöglicht werden.

Durch eine weiterführende Kooperation mit der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik soll das Leibniz JuniorLab Elektrotechnik mit dem Thema *Erneuerbare Energien* zu einem festen Bestandteil des Angebotsumfangs ausgebaut werden. Dadurch wird ein gesellschaftlich wichtiges und für die Kinder besonders interessantes Thema in das Portfolio aufgenommen.

Mit der Implementierung von uniKIK in die Leibniz School of Education/Leibniz4School ist ein weiteres Modell des Leibniz Labs denkbar: Vorgestellte Themen und Experimente könnten dann in den Laboren des neu geschaffenen Schülerforschungszentrums vertieft und weiter beforscht werden.

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

Innerhalb der Leibniz Universität soll das Netzwerk zu den Fakultäten und einzelnen Instituten noch weiter ausgebaut werden, sodass uniKIK bzw. Leibniz4School noch mehr zum Zentrum der Schulaktivitäten an der Leibniz Universität Hannover wird, welches über jegliche Aktivitäten für Schülerinnen und Schüler informieren kann, die an der Universität angeboten werden. So ist eine

für die Zielgruppe übersichtliche Darstellung auf einer Website möglich und Synergieeffekte können erkannt und genutzt werden.

Durch die Umsetzung von uniKIK in die Leibniz School of Education wird die Nähe zur Lehreraus- und -weiterbildung auch organisatorisch hergestellt, was sich in der Personalstruktur und Durchführung der Schulprojekte mittelfristig widerspiegeln wird. Ziel ist es, noch mehr Lehramtsstudierende zu gewinnen, die sich in den uniKIK-Projekten bereits ausprobieren und somit ihr zukünftiges Arbeitsfeld „Schule" frühzeitig auch praktisch kennenlernen.

Auch die Kooperationen mit den Sonderforschungsbereichen sollen in Zukunft nach dem Beispiel der Zusammenarbeit mit dem SFB 871 ausgebaut werden, um Schülerinnen und Schülern einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen zu geben und damit die Wissenschaft auch in die Öffentlichkeit zu tragen.

Eine Vision wäre, dass in dem neuen Schülerforschungszentrum eine interdisziplinäre Experimentierlandschaft entsteht, die einerseits den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlichster Bereiche die Möglichkeit gibt, Schülerinnen und Schülern ihr Thema greifbar und erfahrbar zu machen, und andererseits ein Ort ist, der interessierten und motivierten Schülerinnen und Schülern die Rahmenbedingungen bereitstellt, um eigenen Forschungsfragen nachzugehen.

Durch die Gründung der Leibniz4School wird die Universität eine einzigartige Einrichtung für Schülerinnen und Schüler bekommen, die Jugendliche durch vielfältige Projekte zum einen informiert und ihnen bei der Studienorientierung hilft sowie andererseits Raum zum Forschen, Ausprobieren und Experimentieren gibt. So wird durch die einerseits niederschwelligen Projekte Interesse geweckt und Vielfalt gefördert und andererseits werden durch die Forschungslandschaft Begabungen gefördert und Lernforschungsprojekte ermöglicht.

Das uniKIK-Team freut sich darauf, als Teil der Leibniz School of Education/Leibniz4School diese Visionen zu verfolgen, und ist hochmotiviert, weiterhin Schülerinnen und Schüler für die Leibniz Universität Hannover zu begeistern und zu gewinnen.

Leibniz Universität Hannover

Leibniz School of Education

Studium und Lehre

- inhaltlich-strategische Weiterentwicklung der Lehramtsstudiengänge
- Beratung für Lehramtsstudierende (Praktika, Auslandsaufenthalte)
- Konzeption und Organisation von Veranstaltungen zur Berufsfeldorientierung

Forschung

- Initiierung und Koordinierung von Lehrerbildungsforschung
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Lehrer-fortbildung

uniplus

- Organisation von Fortbildungen für rund 17.000 Lehrkräfte im Raum Hannover, Nienburg und Schaumburg

Schul-projekte

Leibniz4School

- Forschung mit und von Schülerinnen und Schülern (u.a. Angebote von uniKIK)
- Lehr-/Lernlabore für Schulgruppen und Studierende

NEU

uniKIK

uniKIK goes to Leibniz School of Education