NaT-Working Projekt
Regierungspräsidium Freiburg

BCN BioValley College Network

23. LIFE SCIENCES SCHÜLER-KONGRESS

Partner

Roche

NOVARTIS

Takeda

04.-05.6.25

Basel | Hebel-Gymnasium Lörrach

Von Mittwoch bis Donnerstag, den 04. bis 05. Juni 2025 fand der 23. Life Sciences Schülerkongress statt. Der Kongress ist eine jährlich stattfindende Veranstaltung für Schweizer und Deutsche Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe mit Schwerpunkt Life Sciences aus dem Dreiländereck. Im Mittelpunkt stand der Austausch mit Wissenschaftlern, Vertretern der Wirtschaft und auch den Schülerinnen und Schüler untereinander. Verschiedenste Themenfelder der Life Sciences wurden vorgestellt, die ethischen Aspekte diskutiert und einige Ausblicke gewagt. Ermöglicht wurde der Kongress durch das Regierungspräsidium Freiburg, der Takeda GmbH, der F. Hoffmann-La Roche AG und der Novartis International AG.

23. Life Sciences Schülerkongress

BASEL | HEBEL-GYMNASIUM LÖRRACH

TEILNEHMERINNEN UND TEILNEHMER DES 23. LIFE SCIENCES SCHÜLERKONGRESSES 2025

ZUSAMMENFASSUNG

ABBILDUNG 1: DR. MARTIN MIßBACH IM NOVARTIS-PAVILLON

Von Mittwoch bis Donnerstag, den 04. bis 05. Juni 2025 fand der 23. Life Sciences Schülerkongress statt. Insgesamt nahmen über 65 ausgewählte Schülerinnen und Schüler mit Übernachtung und 5 weitere ohne Übernachtung aus über 23 Schulen am Kongress teil. Zielgruppe waren Schülerinnen und Schüler aus der Nord-West-Schweiz und dem Regierungsbezirk Freiburg. Voraussetzung war die Belegung eines Schwerpunkt- bzw. Leistungsfachs aus dem Bereich der Biologie und/oder Chemie und eine überdurchschnittliche Motivation für diese Fachbereiche.

Ziel der Veranstaltung ist, die Motivation der Schülerinnen und Schüler für Fragestellungen aus dem Bereich der Life Sciences und der Naturwissenschaften im Allgemeinen zu fördern und das gemeinsame Interesse für die interkulturelle und grenzüberschreitende Zusammenarbeit weiterzuentwickeln. Im Mittelpunkt stand der Austausch mit Wissenschaftlern, Vertretern der Wirtschaft und den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern. Verschiedenste Themenfelder aus der Life Sciences wurden vorgestellt, die ethischen Aspekte diskutiert und einige Ausblicke gewagt. Dies wurde durch Vorträge von Fachwissenschaftlern und SchülerInnen und einem Besuch des Novartis-Campus in Basel erreicht.

ABBILDUNG 2: SCHÜLERINNEN IN DER INTERAKTIVEN AUSSTELLUNG „WONDERS OF MEDICINE“

Ermöglicht wurde der Kongress durch das Regierungspräsidium Freiburg, die F. Hoffmann-La Roche AG, die Novartis International AG und die Takeda GmbH. Die Leitung und Moderation der beiden Kongresstage lagen in den Händen von Oliver Münster (Immanuel-Kant-Gymnasium, Tuttlingen) und Ingo Kilian (Martin-Schongauer-Gymnasium Breisach am Rhein).

ABSCHLUSSBERICHT

Die erste Station des Kongresses war der Besuch des Novartis Pavillons. Hier begrüßte zunächst Marcel Braun von der Novartis AG, der die Firma kurz vorstellte. Im Anschluss folgte ein Vortrag von Dr. Martin Mißbach von der Novartis AG. Er gab zunächst einen Überblick über das Unternehmen mit über 50.000 Mitarbeitern weltweit. Über 5.600 Mitarbeiter in den USA, Schweiz, Indien und China sind in den Forschungsbereichen Onkologie, Immunbiologie, Herzkreislauf und Neurowissenschaften tätig. Der Weg zu einem neuen Medikament ist lang und

dauert ca. 10 bis 15 Jahre mit den Phasen Forschung, Entwicklung, Klinische Studien, Evaluation, und Markeinführung. An verschiedenen Beispielen erläuterte Herr Mißbach den Einsatz von Medikamenten. So reduziert Pasireotid (SOM230) das Volumen von Gehirntumoren, die nicht operabel sind innerhalb von 12 Monaten um 44%, was zu einer starken Reduktion der syptomatischen Mondgesichtkeit führt. Die Radio Ligand Therapy ist ein hochspezifischer neuer Ansatz für eine Krebstherapie, um das Problem, dass um einen chirurgisch entfernten Tumor immer Zellen zurückbleiben. Bei dem neuen Ansatz bindet der Radio Ligand über spezifische Rezeptoren an die Turmorzellen und werden von den Zellen aufgenommen. Dadurch wird die radioaktive Wirkung der Liganden aktiviert, was zur gezielten Abtötung der Tumorzellen führt.

ABBILDUNG 3: INDIVIDUELLE STUDIENBERATUNG VON DAVIDED´ACCURSO DER UNIVERSITÄT BASEL

Im Anschluss an einen weiteren Vortrag von Jathana Lingeswaran, die ihre Tätigkeit vorstellte erhielt die Gruppe eine Führung über den Forschungsstandort „Campus Novartis“ in Basel mit über 6.000 Beschäftigten. Danach ging es in die interaktive Ausstellung „Wonders of Medicine“. Hier werden die vitalen Körperfunktionen und die Entstehung von Krankheiten, der Weg zu einem Medikament, die Geschichte der Medizin und Entstehung der pharmazeutischen Industrie in Basel und die Zukunft der Gesundheitsversorgung beeindruckend virtuell vorgestellt. In den Pausen zwischen den Angeboten hatten die Schülerinnen und Schüler neben einer kulinarischen Stärkung die Möglichkeit den Ausstellungsbereich „School Hub“ zu besuchen. Dieses interaktive Angebot bietet Einblicke in die Medizin, die Naturwissenschaft und die damit verbundenen Berufsbildern. Insgesamt reichte die Zeit nicht, alles vollumfänglich zu erforschen, aber die Schülerinnen und Schüler sind dazu eingeladen den Pavillon nochmals zu besuchen.

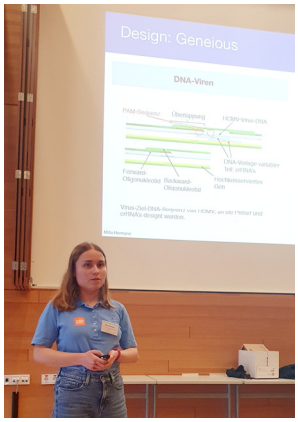

ABBILDUNG 4: MILLA HERMANN VOM SFZ XENOPLEX

Schülervorträge im Hebel-Gymnasium Lörrach

Mit dem Zug ging es danach nach Lörrach. Nach einem kurzen einchecken im Hostel Heimathafen und einem gemeinsamen Abendessen erfolgten abendliche Schülervorträge in der nahegelegenen Aula des Hebel-Gymnasiums Lörrach. Den Anfang machte Milla Hermann, die ihr Projekt am Schülerforschungszentrum Xenoplex in Gengenbach durchführte. Sie erläuterte in ihrer bei Jugend-forscht erfolgreich eingereichte Arbeit über die Nutzung von CRISPR/Cas zur Diagnose von Krankheiten.

Diana Ivanov und Laura Schäfer vom Schülerforschungszentrum phaenovum aus Lörrach berichteten anschließend über ihre Entwicklung einer Software zur Erkennung von Mikrofauna und Mikroflora in Wasserproben. Insgesamt erkannte ihre Software die fünf von Ihnen ausgewählten Beispielarten (u.a. Volvox und Chlamydomonas Arten) eine über 90% Erkennungswahrscheinlichkeit.

Referentenvorträge

Der zweite Kongresstag stand ganz im Zeichen von vier Referentenvorträge in der Aula des Hebel-Gymnasiums in Lörrach. Den Anfang machte Dr. Lisa Locher von der TAKEDA, einem weltweit operierenden Pharmaunternehmen, mit ihrem Vortrag " Vom Virus zum Impfstoff - Entscheidender Vorteil im Kampf gegen Dengue ". Sie stellte u.a. die Bedeutung und Ursache des Dengue-Fiebers vor (2024 geschätzte 390 Mio. Infektionen in 80 Ländern) und den Stand der Impfstoffentwicklung gegen diese Erkrankung.

ABBILDUNG 5: REFERENTENVORTRÄGE IN DER AULA DES HEBELS

Auf sie folgte Dr. Jan Brix von der Universität Freiburg, der über den aktuellen Forschungsstand im Bereich der Anwendung von CRISPR/Cas9 allgemein

und im Besonderen in der Medizin berichtete. Beispielsweise zeigte er Gentherapien mit deren Hilfe man Gendefekte in somatischen Zellen reparieren kann.

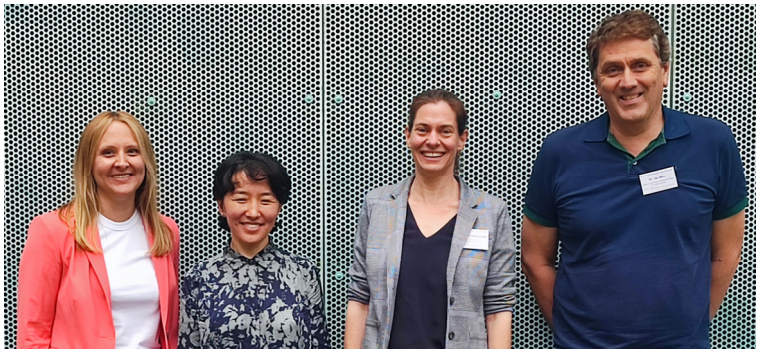

ABBILDUNG 6: FR. LOCHER, FR. ATINBAYEVA, FR. GUEX, HR. BRIX

Prof. Dr. Géraldine Guex vom University Center for Dental Medicine Basel der Universität Basel schloss mit ihrem Vortrag „Was ist nano an der Zahnmedizin?“ an. Sie konnte faszinierende Einblicke in die neusten Erkenntnisse der zahnmedizinischen Forschung geben. Zum Beispiel in die Möglichkeit beschädigte Zähne mit Hilfe von Stammzellen zu regenerieren.

Den Abschluss machte Frau Dr. Nazerke Atinbayeva vom Friedrich Miescher Institute in Basel. Sie zeigte in ihrem auf Englisch gehaltenen Vortrag " The importance of model organisms in science " auf, welche Bedeutung Modellorganismen in der Forschung haben. Diese haben viele Vorteile, wie eine kurze Reproduktionszeit, einfach zu halten und damit auch sehr kostengünstig im Handling. Ein Beispiel ist der Nematoden-Wurm Caenorhabditis elegans, in dem die ersten Micro-RNAs entdeckt wurden, die einen weiteren Mechanismus der Genregulation darstellen.

Insgesamt deckten die vier Referentinnen und Referenten ein breites Themenfeld aus dem Bereich der Life Sciences ab und die Schülerinnen und Schüler hörten gebannt zu bzw. stellten vertiefende Fragen.

TEILNEHMERINNEN AUF DEM WEG VOM PAVILLON ZUM BAHNHOF BASEL BADISCHER BAHNHOF

Workshops – Wissenschaftler berichten aus der Arbeitswelt

Nach dem verdienten Mittagessen, während dem ein Student der Universität Basel über die Studienmöglichkeit an der Basler Universität berichtete, stellten sich die vier Forscherinnen und Forscher in Kleingruppen den Fragen der Teilnehmer. Ziel war es, dass die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeiten erhielten von den Erfahrungen der Referenten zu profitieren. Dies wurde in drei Runden, bei denen jeder Schüler je drei Referenten für jeweils 25 Minuten zur Verfügung stand, intensiv genutzt.

Abschluss und Ausblick

Abschließend traf man sich ein letztes Mal im Plenum. Hier wurden nochmals die Referenten verdankt und von den Teilnehmern ein Feedback eingeholt. Zuletzt wurden die Schülerinnen und Schüler noch auf die nächsten Projekte hingewiesen, den BioValley College Day am 28. November 2025 in der Aula der Universität Basel und auf die molekularbiologischen Universitäts-Tage des NaT-Working Projekts Ende September 2025. Das gute Evaluationsergebnis motiviert diese Veranstaltung auch im nächsten Jahr vom 20. bis 25.2026 wieder stattfinden zu lassen.

Ingo Kilian – Organisation

Weitere Informationen unter

nat-working@msg-breisach.de | http://www.biovalley-college.net | www.nat-working-biologie.de

Überblick über die teilnehmenden Schulen und Institutionen

Schulname	Schulort	Schulname	Schulort
Albeck Gymnasium	Sulz am Neckar	Kepler Seminar	Stuttgart
Albertus-Magnus-Gymnasium	Rottweil	Klettgau Gymnasium Tiengen	Waldshut-Tiengen
Anne-Frank-Gymnasium	Rheinau	Kolleg St. Sebastian	Stegen
Dietrich-Bonhoeffer Gymnasium	Filderstadt	Königin-Katharina-Stift Gymnasium	Stuttgart
Friedrich Miescher Insitut	Basel	Lise-Meitner-Gymnasium	Grenzach-Wyhlen
Erasmus-Gymnasium	Denzlingen	Marie-Curie-Gymnasium	Kirchzarten
Faust-Gymnasium	Staufen	Martin-Schongauer-Gymnasium	Breisach am Rhein
Freiburg-Seminar	Freiburg	phaenovum Schülerforschungszentrum	Lörrach
Goethe-Gymnasium	Emmendingen	Scheffel-Gymnasium	Bad Säckingen
Gemeinschaftsschule Gebhard	Konstanz	Schülerforschungszentrum Xenoplex	Gengenbach
Gymnasium Rutesheim	Rutesheim	Schule Birklehof	Hinterzarten
Gymnasium Thun	Thun	St. Ursula Schulen Villingen	Villingen-Schwenningen
Helmholtz-Gymnasium	Karlsruhe	Takeda GmbH	Singen
Immanuel-Kant Gymnasium	Tuttlingen	Universität	Basel
Universität	Freiburg	Kolleg St. Sebastian	Stegen