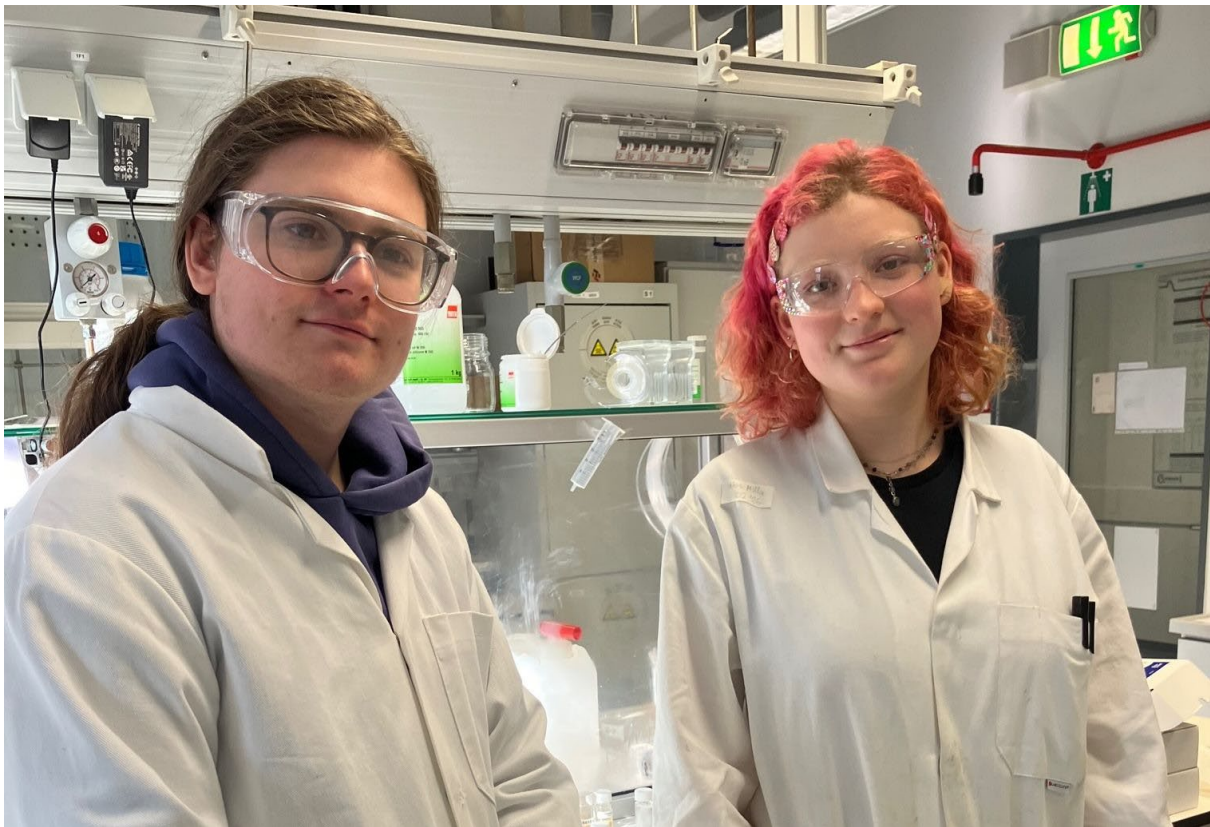


31. März 2026

Viel Handwerk und ein Hauch von Alchemie – Erfahrungen im FJN am Leibniz-Institut für Katalyse

Kittel übergezogen, Schutzbrille aufgesetzt und dann ran an die Arbeitsbank. Nach einem halben Jahr im Chemielabor verfügen die beiden Abiturienten Milla Steffens aus Paderborn und Alvin Leske aus Berlin schon über Routine. Am Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock absolvieren sie gerade ihr „Freiwilliges Soziales Jahr in Wissenschaft, Technik und Nachhaltigkeit“, kurz FJN. Alvin lässt für ein Industrieprojekt Wachse oxidieren und verestern. Milla synthetisiert Katalysatoren für die selektive Herstellung von Vorstufen neuer Hochleistungskeramiken. Und beide gewinnen Einsichten, die weit über die Labor-Routine hinausgehen.



Milla Steffens und Alvin Leske absolvieren ihr FJN im Katalyse-Labor

Die FJN-Stellenausschreibung des LIKAT überzeugte Milla und Alvin vor allem mit der Aussicht, fest in eine Forschungsgruppe integriert zu sein. „Ein Schülerlabor hätte mich gar nicht gereizt“, sagt Milla. Alvin suchte zudem „Abstand vom Lernstress“. Through August, the young people will be gaining hands-on experience in laboratory work and scientific thinking under expert guidance.

Umweltschonender Prozess für Additive

Ihre Projekte befassen sich tatsächlich mit Nachhaltigkeit, wie das Freiwilligen-Jahr in seinem offiziellen Namen fordert. Alvin Leske hilft dabei, ein pflanzliches Naturprodukt als Additiv für moderne Materialien und Werkstoffe zu gewinnen. Die Experimente im Rahmen des Industrieprojektes zielen darauf, ein Verfahren zu ersetzen, das mit einem umweltunverträglichen Stoff arbeitet.

Die Substanz, mit der Alvin experimentiert, wird von einer Palmenart zum Schutz vor Trockenheit und Hitze produziert. „Sie besteht aus lauter Kohlenstoffketten, die in ihrer Länge extrem variieren können“, erläutert Alvin. Diese Ketten müssen chemisch allesamt auf eine einheitliche Länge gebracht werden, sonst wäre der Ausgangsstoff für die Industrie ungeeignet. Und genau das soll mit den Experimenten gelingen.

Vom Polymer zur Hochleistungskeramik

Milla Steffens hatte bereits im Wettbewerb „Jugend forscht“ Erfahrung sammeln können und entschied sich im Bewerbungsgespräch für ein eigenes Projekt. Sie testet Katalysatorkomplexe, die sie selbst synthetisiert, auf ihre Tauglichkeit für eine Reaktion namens „Dehydrokupplung von Amin-Boranen“. „Letztlich sollen Amin-Borane dehydriert und zu Polymeren verkettet werden“, erläutert Milla die Bedeutung ihrer Arbeit, „aber das ist noch Zukunftsmusik.“ Genauer gesagt ist es Grundlagenforschung.

Diese Amin-Boran-Polymere sind in der Materialwissenschaft noch wenig untersucht und können zur Synthese von neuartigen Hochleistungskeramiken eingesetzt werden. Diese Forschung läuft am LIKAT unter Themenleiter Dr. Fabian Reiß, Millas Betreuer im Bereich von Prof. Torsten Beweries. „Mich hat überrascht, wie schnell Milla in die Laborarbeit fand. Und wie selbständig sie hier vorgeht.“ Wenn die Proben ihrer Reaktionsergebnisse von der NMR-Analyse zurückkommen, kann Milla die Spektren inzwischen lesen und sie erkennt, ob eine Reaktion geklappt hat oder nicht.

Auch die Klimabilanz ist in guten Händen

Diese Möglichkeiten im Labor bietet das LIKAT jungen Menschen schon etliche Jahre, sagt Dr. Bernd Müller, Leiter der Abteilung „Katalysatordesign für die Elektrosynthese“ und Betreuer von Alvin Leske. Es erfordere immer auch etwas Mühe. Doch schon nach wenigen Wochen komme von den jungen Leuten viel zurück. Auch indem sie selbstverständliche Dinge hinterfragen und den „Profis“ einen ganz anderen Blick auf das eigene Tun ermöglichen.

An Alvin schätzt Dr. Müller, wie ernsthaft und zuverlässig er sich in die Aufgaben kniet. Und wie vielseitig sich der junge Mann einsetzen lässt. Anfang des Jahres ermittelte Alvin die Klimabilanz des LIKAT für 2025. Bernd Müller: „Die Leibniz-Gemeinschaft will bis 2035 klimaneutral sein. Dafür gilt es, eine Menge Daten des gesamten Betriebs, vom Einkauf bis zur Müllentsorgung, zusammenzustellen, in CO₂-Äquivalente umzurechnen und zu dokumentieren.“ Alvin hat dabei sogar Rechenfehler in vergangenen Berechnungen entdeckt.

Was nehmen Milla und Alvin für sich mit?

Beide Abiturienten fühlen sich ausgesprochen wohl in ihren Teams. Überrascht sind sie vom Ausmaß der Routinearbeiten im Labor. Alvin: „Wir haben hier mit allerhand Equipment zu tun. Das alles will vorbereitet werden und zum Schluss wieder sauber an seinem Platz stehen.“

Milla ist erstaunt darüber, wie häufig so ein Experiment wiederholt werden muss, um zu einer Erkenntnis zu gelangen, „15- oder 20mal dasselbe mit nur minimalen Änderungen des kleinsten Parameters...“ Das kann schon nerven. Ihre Synthesen laufen in Gefäßen mit Schutzgas-Atmosphäre ab, was ein spezielles Handling erfordert. Das heißt, in der Apparatur ist die Luft durch Vakuum bzw. durch das Gas Argon ersetzt. Sonst würden die empfindlichen Substanzen sofort mit dem Luftsauerstoff bzw. der Luftfeuchtigkeit reagieren und unbrauchbar werden.

Sicherheit in der Berufsentscheidung

Dass man als Forscher eine hohe Frustrationstoleranz benötigt, hatten beide zuvor schon gehört. Milla hat, so sagt sie, ihren „Frieden damit gemacht“. Sie wird Chemie studieren. Dass ihr an der Arbeitsbank hier im Labor etwas gelingt, was vorher noch nie jemand probiert hat, dieser Gedanke fasziniert sie. So fragil, wie ihre Substanzen sind, würden die unter normalen Bedingungen gar nicht existieren. „Und ich kann sie unter Schutzgas dazu bringen!“

Diese Faszination mögen schon Alchimisten auf der Suche nach dem Stein der Weisen verspürt haben. Und auch Alvin findet „cool“, was Milla erlebt. Doch seine Geduld sei weniger groß. „Ich möchte am Ende des Tages sehen können, woran ich gearbeitet habe.“ Im Abitur hat er sich mit viel Freude, wie er sagt, in planerische Aufgaben vertiefen können, z.B. für den Städtebau. Daran erinnerte er sich wieder hier im Labor. Und so steht auch sein Studienwunsch fest: Bauingenieurwesen.

Ansprechpartner:

Dr. Bernd Müller: Bernd.Mueller@catalysis.de

Dr. Fabian Reiß: Fabian.Reiss@catalysis.de