Forschungsaufenthalt am MPI in den Herbstferien

05.11.2025 09:08



In der ersten Woche der Herbstferien konnten wir, neun Schüler und Schülerinnen aus der Q1, an einem Forschungpraktikum am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung teilnehmen. Die meisten von uns kamen aus dem Chemie-Leistungskurs von Frau Dr. Schulte, die das Praktikum initiiert und organisiert hat. Am MPI wurden wir von Pia Münstermann, einer ehemaligen Schülerin von Frau Dr. Schulte und im MPI ausgebildeten und angestellten Chemietechnikerin, und Felix Waldbach, einem Chemielaboranten, betreut. Unsere beiden Betreuer:innen arbeiten im Arbeitskreis um Prof. Dr. Tobias Ritter, dessen Abteilung Forschung zu Organischer Synthese betreibt. Somit konnten auch wir einen spannenden Einblick in dieses Feld der Chemie erlangen und den Alltag im Labor kennenlernen.

Am ersten Tag ging es nach der Begrüßung mit Sicherheitseinweisung und einer kurzen Vorstellung des MPIs zum Labor der Abteilung Ritter, wo wir Laborkittel und Schutzbrillen bekamen. Danach wurden wir durch das Radionuklidlabor geführt, in dem mit radioaktiven Stoffen gearbeitet wird und das daher mit tonnenschwerem Blei geschützt werden muss. Nach diesem eindrucksvollen Einblick gingen wir in den Azubiraum, in dem wir in den folgenden Tagen unsere Pausen verbringen würden. Dort fingen wir mithilfe von einigen Arbeitsblättern an, die Synthese von Tetrafluorathiantren (TFT) zu planen. Dies ist ein Molekül, das die Abteilung Ritter zur Steuerung von Reaktionen benötigt. Nachdem wir also alle

benötigten Mengen ausgerechnet hatten, ging es auch schon in die Mittagspause. In der Mittagspause kam jeden Tag ein Foodtruck, bei dem man sich etwas zu Essen kaufen konnte, und wir lernten auch die Auszubildenden kennen. Nach der Mittagspause ging es dann ins Lehrlabor, in dem wir in der gesamten Woche arbeiten und experimentieren würden. Dort bauten wir in den Abzügen schon einmal alles für die Synthese von TFT auf. Und damit war der erste Tag auch schon zu Ende.

In den darauffolgenden Tagen wurde uns die Funktionsweise vieler wichtiger Analytikgeräte erklärt. Darunter zum Beispiel das NMR, welches mit einem starken Magneten und extrem kaltem Helium ermitteln kann, welche Moleküle in einer Probe enthalten sind, aber auch das Massenspektrometer, das mithilfe eines Magneten Art und Menge der enthaltenen Moleküle ermitteln kann und den Gaschromatographen, der eine ähnliche Funktion erfüllt.

Diese Geräte würden auch unsere synthetisierten Stoffe durchlaufen, denn diese mussten natürlich auf ihre Reinheit geprüft werden, bevor sie im Labor genutzt werden können. Am zweiten Tag stellten wir nämlich TFT her, was am nächsten Tag dann zu TFTO oxidiert werden sollte, das heißt ein Sauerstoffatom sollte zu dem Molekül hinzugefügt werden. Am letzten Tag stellten wir dann noch TTO her, das heißt ein Sauerstoff wurde einem ähnlichen Molekül wie dem TFT hinzugefügt. Es war besonders interessant, diese Moleküle herzustellen, da die Abteilung Ritter sie auch wirklich benötigt und wir alle Schritte des Prozesses selbst durchführen bzw. nachvollziehen konnten.

An einem Tag hatten wir noch etwas Zeit übrig und konnten somit eine Ionenlotterie machen. Dabei bekam man eine Probe, die Ionen enthielt, und man musste herausfinden, welche Ionen das waren. Dazu musste man das Salz zum Beispiel mit einem Magnesiastäbchen über eine Flamme halten, und je nachdem welche Farbe die Flamme dann hatte, war ein anderes Ion vorhanden. Nachdem wir noch einige weitere Tests durchgeführt hatten, konnten wir also sagen, welche Ionen in unserer Probe enthalten waren!

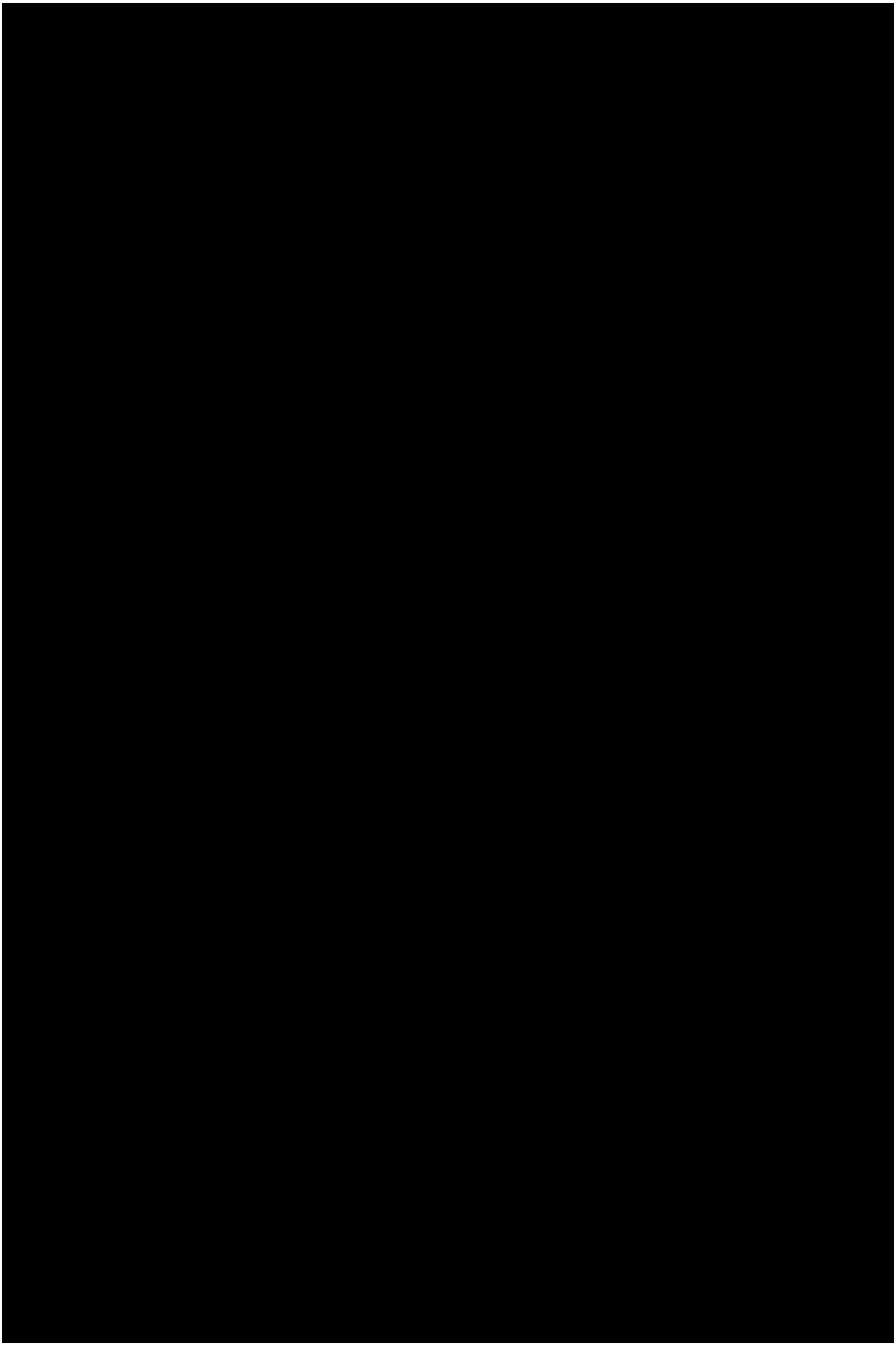
Ein weiteres Highlight unseres Praktikums war ein Gespräch mit Dr. Tim Schulte, einem Postdoktoranden der Abteilung Ritter. Wir konnten ihm alle Fragen rund um das Thema Chemiestudium stellen und eine Vorstellung davon bekommen, was man als Doktorand und Postdoktorand so macht.

Als Forschungsinstitut besitzt das MPI natürlich auch eine Bibliothek, die wir auch besichtigt haben. Es war sehr spannend zu sehen, wie viele Publikationen und Bücher es im Bereich Chemie und den Naturwissenschaften generell gibt, und vor allem auch, wie alt diese teilweise sind. Auf der Suche nach dem ältesten Buch stießen wir nämlich auf ein Buch aus dem 18. Jahrhundert!

Abschließend möchten wir uns für diese tolle Woche, die vielen interessanten Einblicke und die ausgezeichnete Betreuung beim MPI für Kohlenforschung sowie für die finanzielle Unterstützung beim zdi-Netzwerk bedanken.

Juliane Zilg, Q1

•



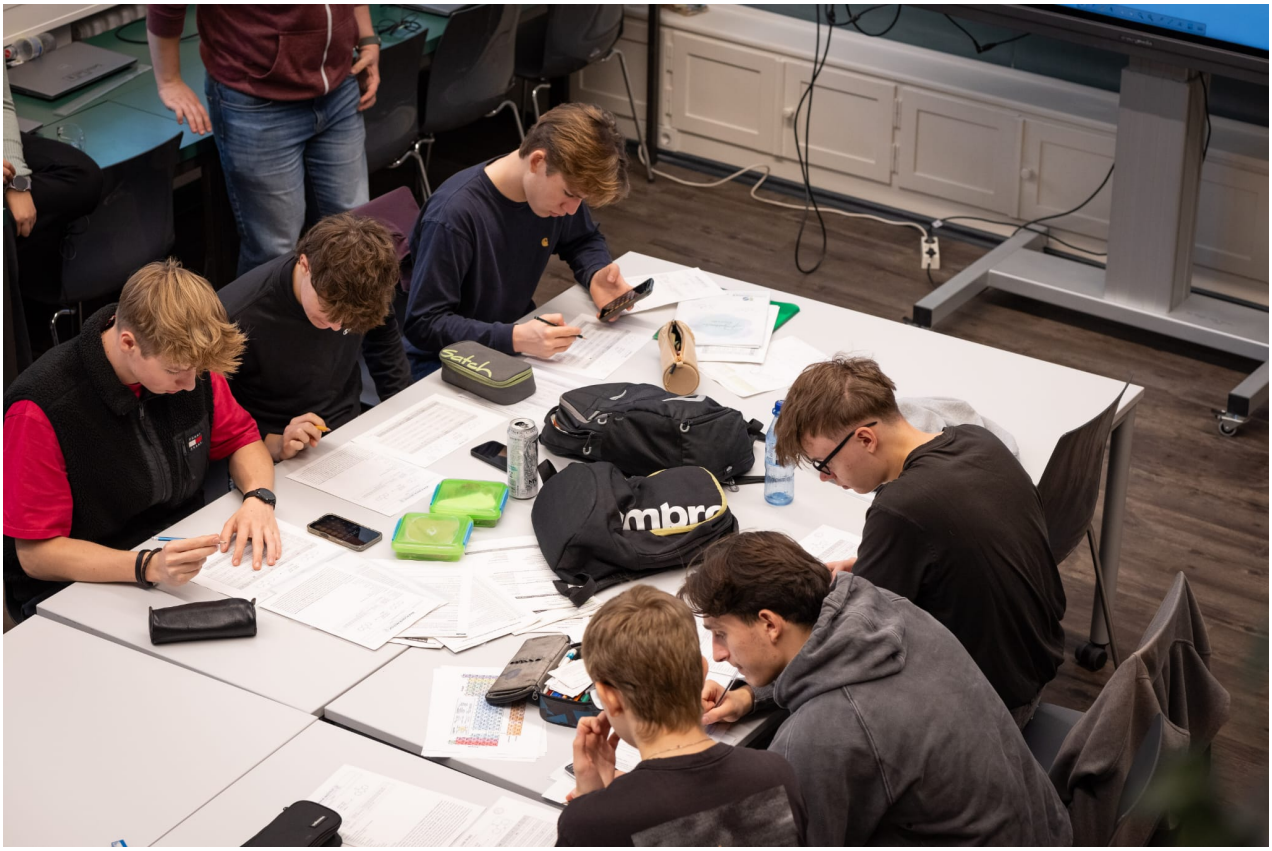

Tristan




FRONTSCHIEBER MÖGLICHST GESCHLOSSEN HALTEN!
KEEP SASH CLOSED WHENEVER POSSIBLE!
HORIZONTALE UND VERTIKALE SCHIEBER NICHT GLEICHZEITIG ÖFFNEN!
OPEN ONLY THE HORIZONTAL OR THE VERTICAL SASH AT ANY ONE TIME!
FRONTSCHIEBER GESCHLOSSEN HALTEN

-






FRONTSCHIEBER GESCHLOSSEN HALTEN

