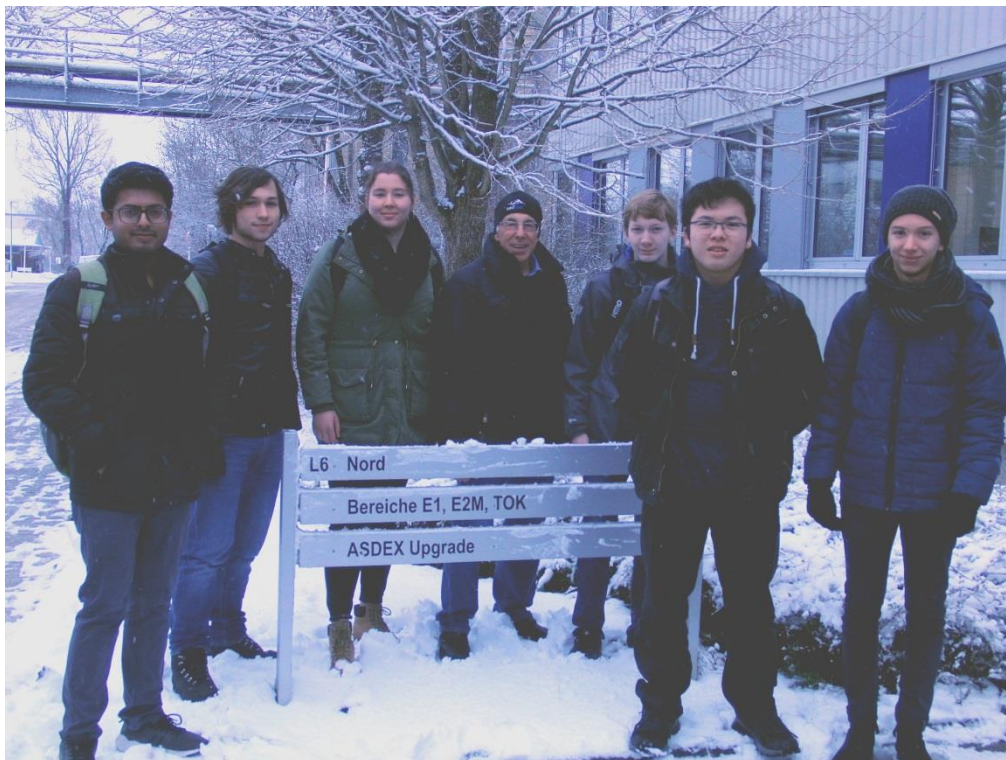


## Plasma, Ionen und Heizstrom

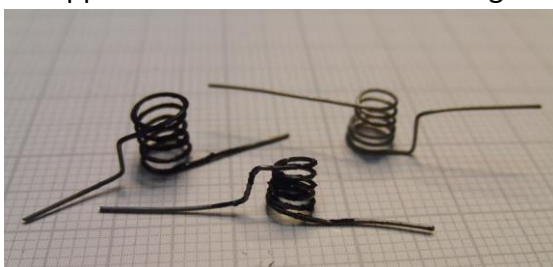
*Am 9. Januar unternahm eine Gruppe von Schüler\*innen, die an dem Workshop "Ionenquellen und ihre Anwendungen" teilgenommen haben, eine Exkursion an das Institut für Plasmaphysik nach Garching. Verstärkt wurde die Gruppe durch einen Austauschstudenten aus dem Master-Studiengang Analytical Instruments, Measurement and Sensor Technology (AIMS) der Hochschule Coburg.*

Pünktlich um 7.04 Uhr stieg eine Gruppe bestehend aus fünf Schülern des Gymnasiums Casimirianum und eines AIMS-Studenten der Hochschule Coburg gemeinsam mit ihrem Betreuer Christian Wolf in den ICE 501, der sie nach Garching bringen sollte, wo die Gruppe gegen 10.30 Uhr wohlbehalten ankam.



Im Institut für Plasmaphysik (IPP) wurden die Teilnehmer von Dr. Haas und Dr. Griener begrüßt und in das Labor geführt. Nach einer kurzen Einführung begann man dann mit der eigentlichen Arbeit, der Beschichtung von Filamenten.

Zunächst wurden die Beschichtungsmaterialien  $\text{LaB}_6$  (Lanthanhexaborid) und  $\text{Y}_2\text{O}_3$  (Yttriumoxid) für die Beschichtung vorbereitet. Beide Chemikalien wurden in Wasser zu einer Suspension aufgeschwemmt und anschließend unter Mitwirkung von Dr. Haas auf die von der Gruppe vorbereiteten Filamente aufgetragen.



Die Filamente bestanden aus reinem Wolframdraht mit einem Durchmesser von 0,4 mm und aus thoriertem Wolframdraht mit einem Durchmesser von 0,3 mm.

Bei der Beschichtung achtete man besonders auf eine möglichst gleichmäßige Schicht. Diese soll, so die Hoffnung der Gruppe, die Emissionsfähigkeit

der Filamente merklich erhöhen, was in einer Reduktion des Heizstroms bei vergleichbar hohem Emissionsstrom resultieren soll.

Abschließend zeigte Dr. Haas ein von ihm vorbereitetes mit  $Y_2O_3$  beschichtetes Filament, welches schon bei einem Heizstrom von ca. 5 A einen Emissionsstrom von 1 - 1,5 mA ergab. Ohne Beschichtung begann die Emission erst bei Heizströmen, die größer als 7 A waren.

Am Nachmittag stand die Besichtigung des Forschungsreaktors ASDEX Upgrade auf dem Programm, der von der Nähe aus in Augenschein genommen werden konnte, weil er zurzeit nicht in Betrieb war.

Auch die großen Schwungräder, die die ungeheure Energie von 27 MW beim Aufheizen des Plasmas in kürzester Zeit zur Verfügung stellen, konnten von der Gruppe besichtigt werden.



Beeindruckt von den Ausmaßen der Anlage und hoch zufrieden mit den Ergebnissen des Tages brach die Gruppe gegen 16.30 wieder nach Coburg auf, das sie gegen 21.00 Uhr planmäßig erreichte.

In den folgenden Wochen werden die Ergebnisse dieses Besuchs in praktische Experimente umgesetzt, auf deren Ergebnisse alle Teilnehmer bereits jetzt gespannt warten.