

## ■ „Das ist eine Art Experimentalpraktikum.“

Dipl.-Phys. Thomas Claußen (50) ist Fachobmann für Physik am Gymnasium Papenburg und wurde von der Stiftung Niedersachsen-Metall für sein überdurchschnittliches Engagement an der Schule ausgezeichnet. Dazu zählen auch Planung und Aufbau eines schuleigenen Schülerlabors, das Anfang 2017 dank Mitteln der Wilhelm und Else-Heraeus-Stiftung und des Schulträgers eröffnet wurde.

### Woher kam die Idee zu diesem Schülerlabor?

Zum einen ist Papenburg so weit von Universitäten entfernt, dass wir dort kein Schülerlabor besuchen oder mit der Universität kooperieren konnten. Zum anderen bereiten wir Schülerinnen und Schüler auf Wettbewerbe vor. Dazu benötigt man einen Platz, an dem man Aufbauten länger stehen lassen kann. In den normalen Physikräumen ist das nicht möglich.

### Welche Versuche bieten Sie in dem Labor an?

In der Oberstufe haben wir den Schwerpunkt Optik und Atomphysik mit einem Rasterkraftmikroskop, einer optischen Pinzette, Mikrogravur mit Laser und einem Versuch zur Quantenkryptographie. Dazu kommen Versuche zum 3D-Kino, Photoeffekt, ein Michelson-Interferometer und der Franck-Hertz-Versuch. Diese Aufbauten hat man klassisch als Demonstrative, aber bei uns können die Schüler selbst damit arbeiten.

### Und in der Mittelstufe?

Dort liegt der Schwerpunkt auf Messwerterfassung und Programmierung. Wir arbeiten also viel mit Arduino-Computern und Sensoren.

### Wie haben Sie die Versuche zusammengestellt?

Zu Beginn unserer Planungen sind wir zum Karlsruher Institut für Technologie gefahren und haben uns das dortige Schülerlabor angeschaut, um uns Ideen zu holen. Außerdem haben wir überlegt, welche Experimente es überhaupt gibt, die man sinnvoll umsetzen kann. Das war viel Fleißarbeit.

### Nutzen Sie das Labor auch für den normalen Unterricht?



Bei der Eröffnung des Schülerlabors führt Thomas Claußen (sitzend) eine optische Pinzette vor. Die niedersächsische Kultusministerin Frauke Heiligenstadt, der Landrat für den Landkreis Emsland

Reinhard Winter (links) und der damalige niedersächsische Landtagspräsident Bernd Busemann (2. v. l.), der selbst Schüler des Gymnasiums Papenburg war, hören gespannt zu.

Wir nutzen es unter anderem im naturwissenschaftlichen Profilunterricht, den Schülerinnen und Schüler ab Jahrgang 7 wählen können. Sie haben dann zusätzliche Stunden im naturwissenschaftlichen Bereich, der immer an Projekte gekoppelt ist. In der siebten Klasse ist der Schwerpunkt Sinne, in der achten Mobilität, in der neunten Klima und in der zehnten Nanotechnologie. Wir arbeiten dann zu festen Stunden im Labor.

### Haben die Schüler Berührungängste beim Experimentieren?

Eigentlich nicht. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten gerne selbstständig an den Experimenten. Zusammen mit zwei Kollegen bin ich gerade dabei, Anleitungen für die einzelnen Versuche zu schreiben. Denn wenn im Profilunterricht zehn Gruppen gleichzeitig anwesend sind, kann ich die nicht alleine betreuen. Mithilfe der Anleitungen können die Schülerinnen und Schüler aber selbst loslegen.

### Welche Ziele verfolgen Sie mit dem Labor?

Ein Ziel ist, das Schülerlabor für andere Schulen zu öffnen. Um das zu realisieren, sind wir derzeit im

Gespräch mit dem Kultusministerium. Denn wir können die auswärtigen Klassen nicht innerhalb unseres eigenen Stundendeputats betreuen. Das andere Ziel ist, die Schülerinnen und Schüler durch das selbstständige Experimentieren mit dem wissenschaftlichen Arbeiten an der Hochschule vertraut zu machen. Das ist eine Art Experimentalpraktikum.

### Hat sich diese Arbeit schon ausgezahlt?

Das Interesse ist in jedem Fall groß, und wir haben in der Oberstufe im Moment zwei Leistungskurse in der 11. und 12. Klasse mit insgesamt 35 bis 40 Teilnehmern. Bei knapp 140 Schülern in der Oberstufe ist das eine sehr gute Quote. Das liegt aber sicher auch an den naturwissenschaftlichen Profilklassen.

### Was treibt Sie zu diesen Aktivitäten an?

In erster Linie die Liebe zur Physik und der Spaß an der Sache. Solange ich Spaß daran habe und sehe, dass die Schüler mit Freude im Labor arbeiten und sich Erfolge einstellen, ist das Motivation genug für mich.

*Mit Thomas Claußen sprach  
Maiko Pfalz*

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern.

Die Redaktion