



Abbildung 151: *Ferienseminar-Teilnehmer beim Hallwachs-Versuch*

# Die Schülerlabore physik.begreifen

**Leitung:** U. Langenbuch, U. Behrens

**Die DESY-Schülerlabore physik.begreifen in Hamburg und in Zeuthen ermöglichen Schülerinnen und Schülern den forschenden Umgang mit naturwissenschaftlichen Phänomenen und Fragestellungen an einem außerschulischen Lernort. Die Praktikumsteilnehmer experimentieren selbstständig unter zurückhaltender Anleitung mit hochwertigem Gerät und werten die Ergebnisse ihrer Versuche aus. Der Forschungsalltag wird als eine Kombination von intellektueller und handwerklich-experimenteller Herausforderung auf ansprechende, anregende Weise vermittelt.**

**Das Ziel dieser Veranstaltungen ist es, das Interesse der Jugendlichen an Naturwissenschaften, insbesondere an Physik, zu wecken und zu fördern. Über die positiven Erfahrungen im Schülerlabor lassen sich die Schülerinnen und Schüler schnell für Physik begeistern und begegnen den Naturwissenschaften sehr viel aufgeschlossener.**

**Im Angebot der Schülerlabore gab es im Jahr 2008 eintägige Praktika zu den Themen Vakuum (in Hamburg und in Zeuthen), Radioaktivität und Quantenphysik (in Hamburg). Auch in diesem Jahr war die Nachfrage enorm und die Termine innerhalb kürzester Zeit vergeben. Neben den eintägigen Praktika fanden Ferienveranstaltungen statt und weitere Veranstaltungen für Projektgruppen und Fortbildungen für Lehrkräfte und Erzieher/innen. Des Weiteren bestand in Zeuthen das Angebot für interessierte Schüler sich im Cosmic Lab über einen längeren Zeitraum mit dem Thema zu befassen.**

## Besucherzahlen

In Hamburg besuchten 215 Schulklassen aus Hamburg und Umgebung und auch Projektgruppen aus Süddeutschland, Österreich und Costa Rica mit insgesamt 4700 Schülerinnen und Schülern die eintägigen Praktika im Schülerlabor. Davon haben 118 Klassen der Klassenstufen 4-10 das Praktikum zum Thema Vakuum absolviert und dabei viele spannende Phänomene kennen gelernt. Im Radioaktivitätslabor wurden 70 Klassen (Klassenstufe 10) betreut, im Quantenlabor waren es 27 Oberstufenkurse.

Im Vakuumlabor in Zeuthen besuchten 114 Klassen der Klassenstufen 4-11 mit insgesamt 2500 Schülern das Praktikum. 46% der Schüler kamen aus Brandenburg, 53% aus Berlin und die weiteren Schulen aus Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. Am 22.9.2008 wurde in Zeuthen der zehntausendste Besucher begrüßt.

Ca. 22 Schüler von 8 Schulen beteiligten sich am Projekt *Experimentieren mit kosmischer Strahlung* jeweils über einen Zeitraum von 3-14 Tage.

In Hamburg wurden an 2 Tagen Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Luft und Luftdruck für Grundschullehrkräfte und Erzieherinnen angeboten, an denen 27 Lehrkräfte teilnahmen. In Zeuthen waren es 2 Seminare mit insgesamt 18 Teilnehmern.

Wie in den vergangenen Jahren wurden die neuen Auszubildenden in Hamburg und in Zeuthen zu einem Praktikumstag in die Schülerlabore eingeladen.

Neben Praktikumsteilnehmern besuchten auch interessierte Kolleginnen und Kollegen, Lehrerinnen und

Lehrer und angehende Lehrkräfte die Labore in Hamburg und Zeuthen, um sich ein Bild von der Arbeit im Schülerlabor zu machen.

## Weitere Angebote

### Ferien- und Familienpassveranstaltungen

physik.begreifen in Zeuthen beteiligte sich an der Aktion *Berliner Familienpass* am 26.1.2008 und am 23.2.2008. Sie bietet verschiedenste Ideen, Anregungen und Tipps für gemeinsame Familienaktivitäten. In Zeuthen konnten Kinder und ihre Eltern und Großeltern dazu im Schülerlabor spannende Experimente durchführen.

In den Sommerferien konnten sich interessierte Kinder im Alter von 9 bis 12 Jahren im Rahmen Ferienpassangebots zu einem Vakuum-Praktikum anmelden. In 2008 wurden 5 Termine in Hamburg und 3 Termin in Zeuthen angeboten. Während die Kinder im Schülerlabor experimentieren, können die Eltern an einer DESY-Führung teilnehmen. Im Anschluss präsentieren die kleinen Forscher ihren Eltern die Experimente vom Vormittag.

**Besondere Lernleistung** Das Projekt *Besondere Lernleistung* in Zusammenarbeit mit dem HASYLAB konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die 6 Schülerinnen und Schüler haben ihre Arbeiten als 5. Komponente ins Abitur eingebracht.

Im Cosmic Labor in Zeuthen wurden 4 Facharbeiten im Rahmen der 5. Prüfungskomponente für das Abitur (Berlin/Brandenburg) und eine BELL (Sachsen) betreut.

**Ferienseminar** Erstmals haben jeweils 16 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland im Frühjahr und im Herbst 2008 am Ferienseminar in Hamburg teilgenommen. Vier Tage lang haben die Oberstufenschüler im Quantenphysiklabor experimentiert und konnten das DESY kennenlernen (siehe Abbildung 151). Während dieser Zeit waren sie im DESY-Hostel untergebracht.

Ein Lehrer unterstützte das Seminar. Neben dem Experimentieren im Quantenlabor fanden Vorträge und Diskussionen mit DESY - Wissenschaftlern und - Ingenieuren statt, die von ihrer Arbeit berichteten.

**Cosmic Ray Detektoren** Es fanden zwei Workshops für Lehrkräfte in Hamburg zum Thema *Experimente mit Kosmischer Strahlung in der Schule* statt. Bei dieser Veranstaltung wurde ein vom Fermilab entwickelter Cosmic Ray Detektor zusammengesetzt. Der Detektor kann über das Schülerlabor an die Schulen ausgeliehen werden. An drei Schulen arbeiteten bereits die Schülerinnen und Schüler mit diesem Detektor.

**Seminare für Erzieher/innen und Grundschullehrkräfte** Der Förderung von Kindern bereits im Kindergartenalter wird immer mehr Bedeutung zugeschrieben. Wenn auch die Kapazitäten es nicht zulassen, die Kinder ins Labor einzuladen, so können doch die Betreuer der Kleinen erreicht werden. Seit 2004 finden zweitägigen Seminare zum Thema *Luft und Vakuum* statt. Die Teilnehmer/innen lernen physikalische Zusammenhänge und eine Vielzahl von Experimenten kennen, die zum großen Teil mit Alltagsgegenständen durchgeführt werden können. Sie gewinnen Zutrauen im Umgang mit naturwissenschaftlichen Phänomenen.

### Aktivitäten außerhalb des Schülerlabors

Vom 17.5.2008 bis 25.5.2008 fand eine Mitmach-Aktion der Helmholtz-Schülerlabore im Rahmen des Ideenparks in Stuttgart statt.

Der Ideenpark ist eine Technik-Erlebniswelt, die sich vor allem an Jugendliche, Familien und Schüler wendet (siehe Abbildung 152). Die DESY-Schülerlabore physik.begreifen aus Hamburg und Zeuthen präsentierten sich dort mit ihren spannenden Versuchen.

Bei Veranstaltungen wie *Bildung bewegt den Born* in Hamburg (12.1.2008), *Lange Nacht der Wissenschaft* in Berlin (14.6.2008), *Weltmaschine* im U-Bahnhof Bundestag (26.10.2008 – 2.11.2008) und den Nationalen



Abbildung 152: Ausstellung Ideenpark in Stuttgart

Bildungsfestival Science on Stage in der Urania in Berlin (23.10.2008 – 26.10.2008) konnten die Schülerlabore physik.begreifen den Besuchern ihr Konzept und die DESY-Forschung näher bringen.

Darüber hinaus stellte sich das Schülerlabor in Zeuthen bei der Sonntags-Matinee am DESY (13.7.2008) vor und nahm am 17.10.2008 an den Wissenschaftstagen der Humboldt-Grundschule in Eichwalde teil.

**Netzwerke** Die Schülerlabore physik.begreifen in Hamburg und Zeuthen beteiligen sich am Netzwerk der Helmholtzschülerlabore. Vom 17.4.2008 – 18.4.2008 fand eines der zwei planmäßigen Treffen in 2008 am DESY in Zeuthen statt. Das gemeinsame Auftreten der Helmholtz-Schülerlabore erhöht die Sichtbarkeit nach Innen und Außen, auf nationaler und auch internationaler Ebene.

physik.begreifen in Zeuthen arbeitet aktiv im Netzwerk Genau, ein Netzwerk, in dem sich Schülerlabore

aus Berlin und Brandenburg zusammengeschlossen haben.