



Fachdarstellung Physik.Docx

Quirinus-Gymnasium Neuss

Das Fach Physik hat aufgrund der vielfältigen technischen Entwicklungen in unserem Leben immer mehr an Bedeutung gewonnen. Wir möchten unseren Schülerinnen und Schülern helfen, Zusammenhänge selbst herauszufinden und zu verstehen. Ferner nehmen wir die Vorbereitung auf eine Ausbildung bzw. ein Studium ernst, denn Physikkenntnisse sind sehr häufig gefragt. Hierzu werden übergreifende Kompetenzen vermittelt, um kognitive Prozesse zu strukturieren (z.B. Methoden der Erkenntnisgewinnung). Die eigentlichen Inhalte werden lebensnah und schülerorientiert in Kontexten vermittelt, so dass der Gesamtzusammenhang ständig präsent ist.

Physik wird in der Sekundarstufe I in den Jahrgängen 6, 8 und 9 unterrichtet. In der Sekundarstufe II wird das Fach als Grund- und Leistungskurs angeboten. Wir verfügen über eine umfangreiche Sammlung von modernen Demonstrations- und Schülerübungsmaterialien. Zwei umfassend erneuerte Übungsräume ermöglichen eine variable, moderne Unterrichtsarbeit, die ihren Schwerpunkt auf Experimentalunterricht in allen Jahrgangsstufen legt. Darüber hinaus setzt die Fachschaft auf einen praxisnahen Einsatz moderner Medien. Das beinhaltet sowohl die computergestützte Messwerterfassung und -auswertung mit dem Cassy-System als auch die mediale Unterstützung des experimentellen Physikunterrichts, beispielsweise mit Visualizer und Beamer. Daneben können Schülerinnen und Schüler ihre eigenen grafikfähigen Taschenrechner mit geeigneten Sensoren und Schnittstellen ausrüsten und selbst die Messwerte aufnehmen und sofort auswerten. Die Grundlagen im Umgang mit dem Computer werden in der informations- und kommunikationstechnologischen Grundbildung in allen Fächern gelegt. Das Fach Physik trägt dazu bei, indem die Schülerinnen und Schüler die grundlegende Funktionsweise eines Computers (EVA-Prinzip) in der Jahrgangsstufe 6 kennen lernen und darüber hinaus neue Medien in verschiedenen Anwendungen im Unterricht einsetzen.

Die unterrichtliche Arbeit wird durch die Integration des virtuellen Klassenraums unterstützt und ergänzt. So erhalten Schülerinnen und Schüler frühzeitig einen Einblick in universitäre Arbeitsformen, können Arbeitsmaterialien, die die Fachlehrerinnen und Fachlehrer zur Verfügung stellen, für die Arbeit zu Hause und im Unterricht verwenden. Ferner können so Informationen unter Schülern aber auch zwischen Fachlehrern und Schülern ausgetauscht werden, so dass die Festigung und Vertiefung der Inhalte und Methoden erleichtert wird und Schülerinnen und Schüler angeregt werden, selbstständig an den Unterrichtsgegenständen weiter zu arbeiten.

Physikinteressierte Schülerinnen und Schüler nehmen an Wettbewerben, wie z.B. dem Bundeswettbewerb Jugend forscht, der Physik-Olympiade oder „Freestyle- physics“ teil und werden hierbei gezielt in einer Arbeitsgemeinschaft unterstützt und vorbereitet. Darüber hinaus führen wir regelmäßig einen Schnupperkurs „Roberta“ durch, bei dem insbesondere die Mädchen Spaß an der Programmierung von selbstgebauten Robotern (Lego-Mindstorms) entwickeln. Ausgewählten, besonders begabten oder interessierten Schülerinnen und Schülern bieten wir darüber hinaus die Möglichkeit von außerschulischen Praktika und Studien durch die Kooperation mit der RWE Power AG, dem zdi Neuss, der Forschungsanlage Jülich und der Universität Duisburg-Essen.