



Berufliches Gymnasium Technik

Leistungskurs Elektrotechnik

Sie möchten elektronische Geräte nicht nur nutzen, sondern auch hinter die Gehäuse schauen und wissen, wie sie funktionieren?

Sie wollen selbst elektronische Schaltungen entwerfen?

Sie finden es spannend zu erfahren, warum Mikrocontroller in praktisch allen elektrischen Geräten Anwendung finden – und möchten selbst Mikrocontroller anwenden und programmieren?

Sie wollen automatisierte Steuerungen für elektrische Antriebe entwickeln?

Sie haben Spaß daran, mit modernen Entwicklungsumgebungen Apps, z. B. Computerspiele, zu entwickeln?

Sie möchten zu Beginn Ihres Informatik- oder Elektrotechnikstudiums einen fachlichen Vorsprung gegenüber anderen Studierenden haben?

Antworten auf diese Fragen und noch vieles mehr gibt es bei uns im Beruflichen Gymnasium für Technik – Schwerpunkt Elektrotechnik!

Informatik

Als Schülerin oder Schüler mit Schwerpunkt Elektrotechnik belegen Sie das Fach Informatik in den gesamten drei Jahren. Als Schülerin oder Schüler der Schwerpunkte Maschinenbautechnik und Ingenieurwissenschaften belegen sie es nur in der Klasse 11.

Im Fach Informatik steigen Sie in die Softwareentwicklung ein: Sie entwickeln bereits am Ende der Klasse 11 in Java objektorientierte Computerspiele und können sich dabei kreativ ausleben. Auf dem Weg lernen Sie die Grundlagen der objektorientierten Programmierung kennen, setzen Konzepte wie die Assoziation und Vererbung ein, um auch größere Projekte realisieren zu können, führen ein *Refactoring* durch und arbeiten mit einer API-Dokumentation.

In der Klasse 12 setzen Sie u. a. professionelle Entwicklungsumgebungen ein und entwickeln durch Designer und Debugger gestützt Windows-Anwendungen mit C#. Der Fokus liegt dabei auf die Wiederverwendbarkeit und die Beachtung des grundlegenden Prinzips der klaren Trennung zwischen der Benutzungsoberfläche und dem Fachkonzept. Sie entwickeln zudem Algorithmen für unterschiedliche Aufgabenstellungen und setzen Darstellungsformen wie das Aktivitätsdiagramm ein – und implementieren und testen die Algorithmen.

In der Klasse 13 lernen Sie Möglichkeiten kennen, Elemente zu einer Einheit zusammenzufassen, z. B. *Collections* und Felder. Sie verbessern außerdem die Qualität Ihrer Software, indem Sie für Regressionstests automatisierte Modultests programmieren – und Datenbanken entwerfen.



Energietechnik

In der Klasse 12 steht statt Informatik ein Halbjahr die Energietechnik im Fokus.

Sie lernen die elektrische Drehstromtechnik und elektrische Maschinen kennen, wie den Einphasen-Transformator, den Schrittmotor oder den Drehstromasynchronmotor und analysieren deren Betriebsverhalten (Hochlauf- und Belastungskennlinien, Kenngrößen von Motoren, Nutzung von Herstellerunterlagen). Der Fokus liegt besonders auch auf der Ansteuerung elektrischer Maschinen. Sie entwickeln und testen dazu z. B. Schützsteuerungen.

Netzwerktechnik Cisco

Dieser Kurs wird aktuell für Sie als Schülerin oder Schüler der Klasse 12, Schwerpunkt Elektrotechnik angeboten, wenn Sie vom Gymnasium aus der Klasse 9 gewechselt sind und in jedem Schuljahr zwei zusätzliche Stunden absolvieren. Natürlich können ihn auch andere Schülerinnen und Schüler zusätzlich zu ihrem verpflichtenden Unterricht wählen.

Hier beschäftigen Sie sich unter anderem mit der Vernetzung von Geräten oder mit der Planung und dem Aufbau von Heim- und Firmennetzwerken und deren Sicherheitskonfigurationen und Fehleranalyse.