

Das Berufliche Gymnasium Fachrichtung Technik Schwerpunkt: Technische Informatik

Erreichbarer Abschluss:

Allgemeine Hochschulreife: Berechtigt zum Studium in allen Fachbereichen an allen Universitäten und Hochschulen in Deutschland.

Ausbildungsdauer:

- 3 Schuljahre (Einführungsphase und Q 1-4)
- Beginn mit dem offiziellen Schuljahr in Hessen

Für wen und wozu?

- Schülerinnen und Schüler, die einen Einblick in Fragestellungen der Technischen Informatik mit starken Bezügen zur Elektrotechnik bekommen wollen.
- Als fachliche Grundlage für Studiengänge wie Informatik, Software Engineering, Technische Informatik, Wirtschaftsinformatik und Elektrotechnik.
- Hohes Maß an Persönlichkeitsbildung durch selbstständiges Arbeiten im Rahmen von Projekten.

Unterrichtsinhalte: (Zusammenfassung aus dem Lehrplan)

	Technikwissenschaft	Technologie	Technische Kommunikation
E1	<i>Programmieren I</i> - Basiskonzepte - Kontrollstrukturen - Eindimensionale Felder	<i>Elektrotechnische Grundlagen</i> - Grundgrößen der Elektrizität - Reihen- und Parallelschaltungen von Widerständen - Gemischte Schaltungen	<i>Baugruppen der Technischen Informatik</i> - Löttechnik - Signalsteuerung - Signalsteuerungs-ablauf
E2	<i>Programmieren II</i> - Prozeduren und Methoden - Zeichenketten - Einführung in die objektorientierte Programmierung	<i>Analogtechnik</i> - Dioden - Bipolare Transistoren - Operationsverstärker	<i>IT-Systeme</i> - Hardware-komponenten in IT-Systemen - System- und Anwendungs-software - Datensicherheit und Datenschutz



	Technikwissenschaft (LK)	Technologie (GK)
Q1	<i>Objektorientierte Softwareentwicklung</i> <ul style="list-style-type: none"> - Objektmodellierung - Implementierung von Klassen und ihren Beziehungen - Such- und Sortieralgorithmen - Datenstrukturen zum Verwalten von Objekten 	<i>Digitaltechnische Grundlagen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Signale und logischen Grundfunktionen - Schaltungssynthese - Zahlensysteme und Codes

	Technikwissenschaft (LK)	Technikwissenschaft (eGK)	Technologie (GK)
Q2	<i>Digitale Steuerungstechnik</i> <ul style="list-style-type: none"> - Synthese statischer und sequentieller Logikschaltungen - Mikrocontroller - Synchrone Zähler, Frequenzteiler und Schaltkreisfamilien - Erweiterte Mikrocontrollerprogrammierung und Speichertypen - FPGAs und VHDL 	<i>Vernetzte IT-Systeme</i> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise von Netzwerken - Prinzip der Netzwerkkommunikation - Kommunikationsprozesse im Internet - Datensicherheit in Netzwerken - Datenschutz und Urheberrechte im Internet 	<i>Programmieren III</i> <ul style="list-style-type: none"> - Exceptions - Grafische Benutzeroberflächen - Ereignisverarbeitung - Qualitätssicherung - Nebenläufigkeit von Prozessen

	Technikwissenschaft (LK)	Technologie (GK)
Q3	<i>Prozessautomatisierung</i> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Prozessautomatisierung - Server-Client-Kommunikation - Signalwandler und weitere Sensoren - Aktoren und deren Ansteuerung - Datenübertragung und Bustechnik 	<i>Projektmanagement</i> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentationsgrundlagen - Prototypentwicklung - Produktinbetriebnahme - Projektdokumentation - Präsentationstechnik

	Technikwissenschaft (LK)	Technologie (GK)
Q4	<i>Datenbanken</i> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und ER-Modell - Einführung SQL - Anbindung an das Fachkonzept - SQL-Erweiterung - Datenschutz und Datensicherheit 	<i>Anwendungen der Technischen Informatik</i> <ul style="list-style-type: none"> - Wandel der Arbeitswelt - Nutzung weiter Sensoren - Projektkalkulation