

SCHÜLERWETTBEWERB: Ingenieur*in im Betrieb



Für alle interessierten und motivierten Oberstufenschülerinnen und -schüler der Gesamtschulen, Gymnasien und Berufskollegs

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Schülerwettbewerb: Ingenieur*in im Betrieb IT-Spezial

Wann?:

Wer?: Für alle interessierten und motivierten Schülerinnen und Schüler der Oberstufe

Was?: In kleinen Teams mit Schüler*innen aus den verschiedenen Schulen bearbeitet ihr reale Projekte in Unternehmen und entwickelt gemeinsam Lösungen. Dabei unterstützen euch die Mitarbeiter*innen aus den Betrieben.

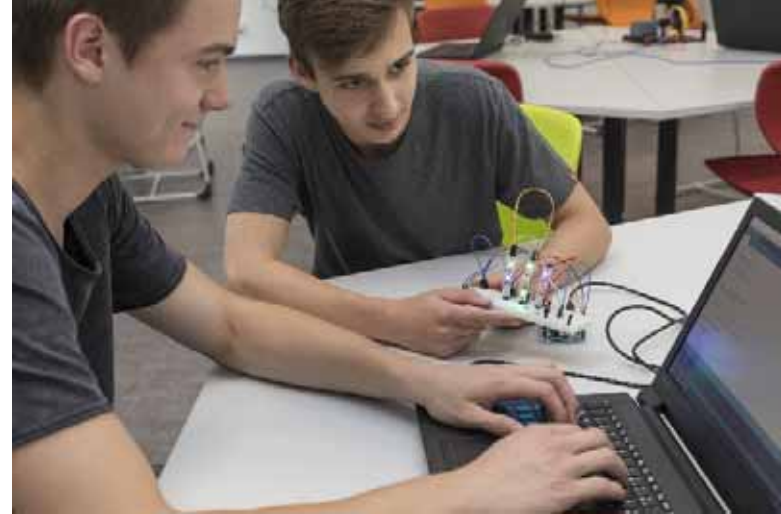
Stellt eure Kreativität und euer logisches Denken unter Beweis und zeigt den Experten, was ihr drauf habt!

Am Montag ab 15 Uhr präsentiert ihr eure Ergebnisse vor einer Jury am Campus Velbert/Heiligenhaus der Hochschule Bochum.

Stellt euch dem Wettbewerb und gewinnt mit eurem Team einen Besuch im Holocafé!

Interessiert?: Dann meldet euch schnell für eine der nachfolgend aufgeführten Aufgabenstellungen an, unter: www.hs-bochum.de/schuelerwettbewerb

Die Platzzahl ist begrenzt!



Vorkurs zum Schülerwettbewerb

Einführung in die Grundlagen des Programmierens

Du möchtest für den Schülerwettbewerb gut gerüstet sein und interessierst Dich auch sonst für eine Ausbildung oder Studium im Bereich der Informatik, Mechatronik oder anderen ähnliche Bereichen?

Für alle diese technischen Arbeitsfelder und die damit verbundenen Aufgaben sind Programmierkenntnisse erforderlich. In diesem Kurs lernst du die grundlegenden Programmierstrukturen dafür kennen. Du programmierst einen Mikrocontroller mit der Sprache C++, die eine der wichtigsten Programmiersprachen unserer Zeit ist. Zusammen mit weiterer Hardware wie Kabel, Taster und RGB-LEDs, löst Du Aufgaben, die von der Realisierung eines Lauflichts bis hin zur per Tastendruck zufallsgenerierten Darstellung eines Würfels über eine 3x3-RGB-LED-Matrix reichen.

Der Kurs ist für Programmieranfänger und -fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.

Sicherer Zugang mit NFC

Near Field Communication, kurz NFC, ist überall. Es kommt in Form von Chipkarten, kleinen Schlüsselanhängern oder Aufklebern daher. Zum Beispiel als elektronisches Busticket, in Büchereibüchern, im Personalausweis, in der Mensa-Karte und als elektronische Zugangskontrolle. Denn verlorene Karten und Token sind im Gegensatz zu verlorenen Schlüsseln kein großes Problem. Man kann sie einfach aus der Liste der Berechtigten löschen, statt die ganze Schließanlage zu erneuern.

In diesem Projekt wirst du zusammen mit deinem Team ein kleines Sicherheitsgerät herstellen. Es soll USB-Ports im PC freigeben. Das ist unser Testszenario. Erweitert kann es statt der Freigabe der USB-Ports auch die Entriegelung einer Tür ermöglichen. Spätestens dann spielt die Sicherheit des Gerätes eine wichtige Rolle. Denn wer will schon jedem ermöglichen, seine Tür zu öffnen? Wie kann man die Zugangskontrolle so gestalten, dass tatsächlich nur berechnete Karten Zugang gewähren? Wie verhindert man ein Klonen der Karten sowie replay- und relay-Angriffe? Wann ist sicherer sicher genug? Viele spannende Herausforderungen warten auf dich!

Voraussetzungen: Interesse an Technik, etwas machen wollen 😊

max. Teilnehmerzahl: 8 Schüler*innen

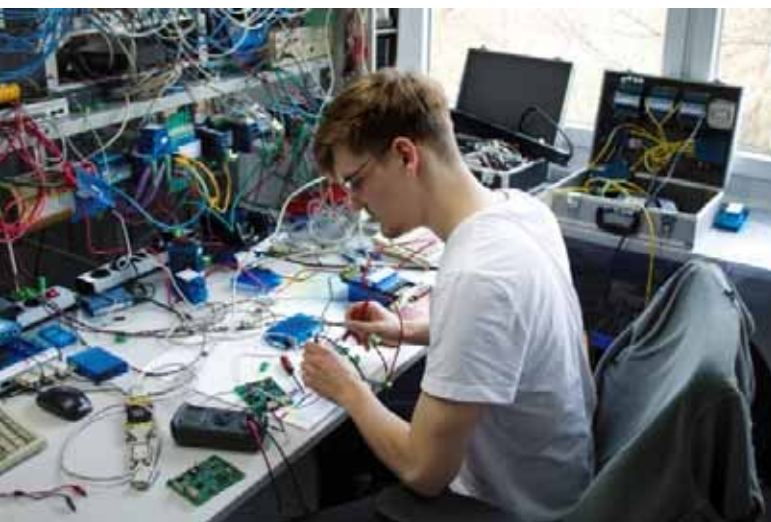
Wiesemann & Theis GmbH, 42279 Wuppertal



Mit etwa 50 Mitarbeitern erfindet, entwickelt, produziert und vertreibt W&T seit 1979 langlebige Mikrocomputer, welche Datenschnittstellen, Netzwerke und IO-Punkte miteinander verbinden. Unsere Kunden schätzen uns als unkomplizierten, hilfsbereiten und kompetenten Partner.

Wir entwickeln unsere Produkte selbst. Das erlaubt uns, Problemen im Rahmen der von uns angestrebten Interoperabilität wirklich "auf den Grund" zu gehen. Unsere Produkte werden von uns nicht nur entwickelt, sondern auch hergestellt und dabei ständig beobachtet und verbessert.

Dementsprechend bilden wir Elektroniker für Geräte und System genauso aus wie Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung. Gerne bieten wir auch ein duales Studium der Fachrichtungen „Mechatronik und Informationstechnologie“ und „Technische Informatik“ an. www.wut.de



Mit Sprache IoT Geräte steuern und Daten abrufen

Interaktionen von Mensch und Maschine interessieren dich? Du möchtest wissen, wie die Kommunikation mit Maschinen in Zukunft gestaltet wird, was für Möglichkeiten sich ergeben und wie so etwas aufgebaut wird? Dann bist du in diesem Projekt genau richtig!

Wie bereits vielseitig im privaten Umfeld mit Alexa, Siri oder ähnlichem genutzt, wollen wir mit euch ein System aufbauen, mit dem über ein Sprachinterface Abrufe von verschiedenen Daten und Steuerung von Geräten möglich ist. Hierfür wird ein Voice Interface aufgesetzt, dass mit einem Bot im Hintergrund Sprachbefehle annehmen und weiterverarbeiten kann. Darauf aufbauend werdet ihr in der Microsoft Azure Cloud eine Datenbank für Abfragen aufbauen und IoT Geräte verknüpfen, die dann durch Sprachbefehle gesteuert werden können.

In der Projektwoche hast du damit die Möglichkeit, Strukturen in Business Clouds und Programmierung in der Cloud-Umgebung kennenzulernen, in den Bereich Data Science hineinzuschnuppern und innovative Ansätze in Unternehmen mitzuverfolgen.

Voraussetzungen: Neugier und Spaß am Projekt, optional Grundkenntnisse in Programmierung (z.B. C#, Python)

max. Teilnehmerzahl: 4 Schüler*innen

NETGO Unternehmensgruppe GmbH, 44799 Bochum



IT in neuen Dimensionen: Die NETGO Unternehmensgruppe stellt sich mit mehreren zugkräftigen Marken den Herausforderungen des IT-Marktes. Alle Bestandteile der Unternehmensgruppe fußen dabei auf gleichen Grundwerten: Unsere Kunden können sich auf Qualität, Zuverlässigkeit und Transparenz verlassen. Gleichzeitig sehen wir uns in der Pflicht, unseren Mitarbeitern eine homogene und familiäre Unternehmenskultur zu bieten, in der neue Ideen, Gleichberechtigung und Selbstständigkeit gefördert werden. In diesem Sinne sind uns Ausbildung, duales Studium und Abschlussarbeiten ebenfalls wichtig und in verschiedenen Bereichen des Unternehmens wie zum Beispiel Software Entwicklung, Marketing und Systemhaus möglich.

Im Bereich NETGO Innovations wollen wir bei der fortschreitenden digitalen Transformation mit unseren Kunden neue Wege gehen. Hierbei bieten wir mit unseren Experten in den Bereichen Data Science, Machine Learning, IoT, Cloud Solutions, Business Intelligence und Software Engineering eine valide Basis, um individuell auf Kundenbedürfnisse einzugehen und mit ihnen den richtigen Weg für eine erfolgreiche Zukunft einzuschlagen. www.netgo.de



Das Pippi Langstrumpf Prinzip: Wir machen uns die Welt, wie sie uns gefällt

Wer schon immer mal etwas selbst erfinden wollte und gerne bastelt, ist bei uns genau richtig. Wir unterstützen dich dabei, deine verrückte Idee für einen digitalen Wandkalender in die Praxis umsetzen.

Viele Familien nutzen Wandkalender, um einen monatlichen Überblick über alle anstehenden Termine zu erhalten. Du wirst in dieser Projektwoche im Team einen digitalen Wandkalender entwickeln, der in Echtzeit die Termine einer Familie synchronisiert und in Monatsübersichten anzeigt. Ergänzt werden diese Terminübersichten durch aktuelle Informationen, die für dein Team relevant sind, z.B. Wetterdaten, Fußballergebnisse, Geburtstage, Charts ... Lasst eurer Fantasie freien Lauf!

Zur Abschlusspräsentation werdet ihr euren digitalen Wandkalender vor Ort in der Hochschule Bochum vorführen. Bis dahin habt ihr einiges zu tun: ihr müsst zunächst die Hardware zusammenbauen und einen Mikrocontroller (Raspberry Pi) installieren. Für die Inhalte werdet ihr eine Webpage und einen Webserver erstellen. Nachdem ihr das Design für euren digitalen Wandkalender entwickelt habt, installiert ihr einen Web Browser und programmiert die UI.

Wir freuen uns auf dich, deine Ideen und eine spannende Projektwoche!

Voraussetzungen: Den Wunsch mit Spaß und Logik eigene Ideen zu realisieren, Interesse an Softwareentwicklung, Gute Englischkenntnisse

max. Teilnehmerzahl: 6 Schüler*innen

Integration Matters, Faiz & Siegel Software GmbH, 45527 Hattingen



Integration Matters ist die gemeinsame Marke der IT-Beratung Faiz & Siegel Software GmbH und der Faiz & Siegel Software GmbH. Wir sind eine inhabergeführte Unternehmensgruppe mit 30 Mitarbeitern. Unsere Geschäftsführer Abdelghani Faiz und Hendrik Siegel arbeiten selbst als IT-Consultant in Projekten.

Mehr als 350 Kunden in aller Welt (digitale Vorreiter aus Energie, Banken, Versicherungen, Telekommunikation, Einzelhandel, Transport und Logistik) setzen auf unsere Software und unser Know-how. Mit unserer Monitoring Lösung sorgen wir dafür, dass Millionen automatisierter Geschäftsprozesse jeden Tag genauso perfekt funktionieren wie ein Boxen Stopp in der Formel 1.

Aktuell bilden wir zwei Fachinformatiker Anwendungsentwicklung und einen KIA-Studenten Technische Informatik aus, bieten Praxissemester für Informatikstudenten und Mentoring für Bachelor- und Master-Thesis an.

Wir erweitern kontinuierlich unser Team. Du hast die Chance nach Deiner Ausbildung als IT-Consultant oder Software Architekt bei uns einzusteigen. www.IntegrationMatters.com



Stock-Fotografie-ID:1029169596 Bildnachweis: vandervelden



Kontakt

Hochschule Bochum

KIT Kommunikation, Innovation, Transfer
Karl-Josef Reuther
Campus Velbert-Heiligenhaus
Kettwiger Str. 20, 42579 Heiligenhaus
Tel.: 0234 3216803
Karl-Josef.Reuther@hs-bochum.de

www.hochschule-bochum.de/yie

www.hs-bochum.de/schuelerwettbewerb

Youth in Enterprises ist ein Programm der Hochschule Bochum das in Zusammenarbeit mit Unternehmen das Technikinteresse junger Menschen wecken und fördern und zur Studienorientierung beitragen soll.

Youth in Enterprises wird gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



zdi Zukunft durch
Innovation
Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung