



Mikrochips – aber sicher!

Wettbewerb für Schüler/innen zum Chipdesign

Klimawandel, Energiewende, neue Mobilität, Sicherheit von Geräten und Daten – drängende Themen und Aufgaben müssen gelöst werden. Mikroelektronik wird dabei auch weiterhin eine entscheidende Rolle spielen. Daher setzt **INVENT a CHIP** als bundesweiter Wettbewerb des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) auf diese wichtige Zukunftstechnologie. Die weitverbreiteten Mikrocontroller kennt ihr vielleicht bereits, aber sie sind für manche Anwendungen zu simpel. Profis der Uni Hannover zeigen euch im Fragebogen und in unserem Camp, wie ihr Projekte mit frei programmierbaren Logikgattern in einem Mikrochip umsetzt, Sensoren auslest und Aktoren ansteuert. Spannendes Expertenwissen für Jugendliche – für die Herausforderungen der Zukunft.



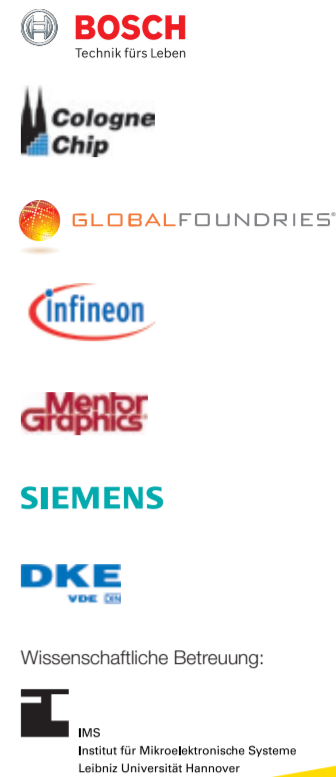
Die Motivation von VDE und BMBF

Mikroelektronik steckt (fast) überall drin – nicht nur im Smartphone oder PC oder vielen Alltagsdingen. Sie ist wesentlich für alle Zukunftsaufgaben: für Mobilität, für nachhaltige und effiziente Energieversorgung, für Medizin und Gesundheit, für das Smart Home, das Internet der Dinge und unzählige industrielle Anwendungen. Mikroelektronik ist innovativ und bietet Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen – und damit viele spannende Jobs, auch in Zukunft. Deshalb kooperiert der VDE seit 2006 mit dem BMBF. INVENT a CHIP wird außerdem von namhaften Industriepartnern unterstützt.

Der VDE setzt sich für die praxisorientierte Nachwuchsförderung ein. Ziel des VDE – mit 36.000 Mitgliedern, darunter 1.300 Unternehmen, einer der großen technisch-wissenschaftlichen Verbände Europas – ist es, eine lebenswerte (e-diale) Zukunft zu gestalten. Dazu möchte der VDE junge Menschen für Zukunftstechnologien gewinnen. Der VDE weckt mit vielen Initiativen Begeisterung für Technik und setzt sich für eine moderne Ingenieurausbildung ein.

Die Innovationskraft Deutschlands stärken, zukunftsfähige Arbeitsplätze schaffen und die Qualität der Bildung erhöhen, das sind die Ziele des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Das BMBF will mit innovativen Technologien neue Märkte erschließen und Forschung für den Menschen betreiben. Die Mikro- und Nanoelektronik ist in besonderem Maße wichtig für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Die jungen Menschen in Deutschland sind die wichtigste Zukunftsressource. Es gilt, alle Talente zu fördern und Chancengleichheit zu verwirklichen. Deutschland soll auch weiterhin zu den führenden Bildungsnationen gehören.

PARTNER VON INVENT a CHIP 2020



Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)

Das IMS ist zuständig für die wissenschaftliche Betreuung von INVENT a CHIP. Das Institut entwirft mikroelektronische Schaltungen, vor allem in der digitalen Signalverarbeitung. Aktuell z.B. in der Medizintechnik mit Testmodulen für Sportler oder bei Fahrerassistenzsystemen in der Auswertung von Sensordaten. Das IMS betreut die Ausbildung der Lehrkräfte in der Mikroelektronik und setzt sich mit INVENT a CHIP und vielen weiteren Aktionen für die Nachwuchsförderung ein.

Kontakt:
Projektbetreuung INVENT a CHIP
Anja Rottke
Telefon +49 228 5347347
E-Mail chips@vde.com

Herausgeber:
VDE
VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Kommunikation + Public Affairs
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main

Elektronik-Macher aufgepasst:

LABS for CHIPS – für Elektronik begeistern!

Sie machen als technische Bildungseinrichtung Elektronik-Projekte mit Kindern und Jugendlichen? Bewerben Sie sich für unseren Elektronikpreis! Wir unterstützen Sie mit Geld und Netzwerk. Weitere Infos im Fragebogen auf Seite 10 oder im Web unter www.labs-for-chips.de

Wir suchen kluge Köpfe und innovative Ideen!

Schülerinnen und Schüler als echte Chipdesigner: Entwerft einen Mikrochip nach euren eigenen Ideen und erlernt mit unserer Hilfe die notwendigen Schritte von der Ideenskizze bis zur verifizierten Schaltung. Etwas Zeit für die Umsetzung müsst ihr investieren – und eine gute Idee haben! In den Vorjahren überzeugten die Jury z.B. die sichere Datenübertragung per Licht, eine Chip-gesteuerte Katzenklappe, eine intelligente Medikamentenausgabe oder ein Roboter mit Bilderkennung.

Ihr habt (noch) keine Idee? Dann beantwortet zunächst den Fragebogen. Auch hier gibt es etwas zu gewinnen und vor allen Dingen bekommt ihr viele neue Erkenntnisse über Mikrochips, Elektronik und Sicherheit.

Die Chip-Idee

Bewirb dich mit deiner ausformulierten Idee für die praktische Chipentwicklung. Und keine Sorge: Du musst nicht die Menschheit retten – wir freuen uns über eure Vorschläge, wo und wie ihr Mikrochips einsetzen möchtest.

- ▶ Einzelteilnehmer/in oder Team von maximal 4 Personen
- ▶ Sinnvoll ab Jahrgangsstufe 10
- ▶ Fragebogen ausfüllen und Dokument mit Chipidee einreichen
- ▶ Keine Vorkenntnisse vorausgesetzt – Schulung durch Experten im Camp und Betreuung im Internetforum
- ▶ Zeitaufwand für Chipentwicklung einplanen

Die Praxisphase

Das notwendige Know-how für die Chipentwicklung bekommt ihr in Hannover: Wir laden die zehn besten Teilnehmer/innen bzw. Teams vom **7. bis 10. Mai 2020** zu einem Camp im Institut für Mikroelektronische Systeme der Leibniz Universität Hannover ein. Im Anschluss daran habt ihr bis zum **20. September 2020** Zeit für euer Projekt. Über ein Internetforum tauscht ihr euch regelmäßig mit euren Betreuern und den restlichen Teams aus. Die Teilnahme am Camp in Hannover ist verpflichtend für die Chipentwicklung.

Die Preise / Preisverleihung

Alle aktiven Praxisteilnehmer erhalten ein **Qualifiziertes Zeugnis** des VDE und der Leibniz Universität Hannover. Die besten und originellsten Chip-Entwürfe werden im Herbst 2020 auf dem Mikroelektronik-Symposium in Berlin vor Persönlichkeiten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft präsentiert.

- ▶ 1. Preis: 3.000 Euro
 - ▶ 2. Preis: 2.000 Euro
 - ▶ 3. Preis: 1.000 Euro
 - ▶ Sonderpreis des BMBF: 2.000 Euro
 - ▶ Mehrtägiges Schnupperpraktikum bei Bosch/Bereich Fahrzeugentwicklung für alle Siegerteams
 - ▶ Aufnahme in das Auswahlverfahren für ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes im Jahr des Studienbeginns
- Jede/r aktive Praxisteilnehmer/in, der/die keinen der oben genannten Preise erhält, bekommt als Anerkennung für seine Leistung 200 Euro, ein Team erhält maximal insgesamt 400 Euro. Darüber hinaus gibt es für alle Praxisteilnehmer einen kostenlosen Eintritt zur nächsten Hannovermesse.

Der Fragebogen

Beantwortet 20 Fragen zur Sicherheit und rund um Mikrochips und ihre Grundlagen. Die Wettbewerbsunterlagen werden Anfang Februar an eure Fachlehrer verschickt. Unter www.invent-a-chip.de findet ihr den Fragebogen und weiterführende Links und Infos auch im Internet.

- ▶ Teilnahmezertifikat – für die Bewerbungsmappe
- ▶ Lösungsbogen und Punktzahl
- ▶ Lehrkräfte: Lösungsbogen und Punkteübersicht Teilnehmer

Motiviert viele zum Mitmachen:
Die Schulen mit den anteilig zur Schulgröße meisten Teilnehmer/innen und den meisten richtigen Antworten erhalten Schulpreise in Höhe von 1.000, 500 und 250 Euro.

Die Anmeldung

- ▶ teilnahmeberechtigt: Schülerinnen und Schüler aus allgemein- und berufsbildenden Schulen der Jahrgangsstufen 8 bis 13
- ▶ Antworten und Chipideen: bis 29. März 2020 online eintragen