

## MINT-BSO-Kurse am Carl-Miele-Berufskolleg

### MINT-Kurse am Carl-Miele-Berufskolleg

Seit dem Schuljahr 2009/2010 werden am Carl-Miele-Berufskolleg „MINT-Kurse“ angeboten. Dies sind Technik- und Informatikangebote, die von Schülerinnen und Schülern der allgemeinbildenden Schulen besucht werden können.

Die Kurse werden von Lehrern des Berufskollegs in der außerunterrichtlichen Zeit angeboten. Nachmittags und ggf. in den Ferien können 6 verschiedene Angebote aus den Bereichen Informatik, Elektrotechnik, Metalltechnik (CNC, Automatisierungstechnik / Mechatronik) und Kraftfahrzeugtechnik gebucht werden. Zielgruppe sind insbesondere Schülerinnen und Schüler der Klassen 8 – 13. Zusätzlich zur inhaltlichen Ausrichtung wird Berufsorientierung thematisiert. Dabei werden Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten vorgestellt, Perspektivgespräche durchgeführt etc. Die Kurse können nach Absprache terminiert und durchgeführt werden.

### Kurzbeschreibungen der MINT-Kurse

Kurs	Einführung in die Grundlagen der Programmierung mittels eines LEGO MINDSTORMS Roboter-Systems
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Spielerische Einführung in die Programmierung erfolgt durch das MINDSTORMS Education Programm der Firma LEGO</p> <p>Die Teilnehmer arbeiten sich in die graphische Benutzeroberfläche des MINDSTORMS-Systems ein. Anschließend vertiefen sie ihre Kenntnisse durch Umsetzung komplexerer Aufgabenstellungen (z. B. intelligentes Umfahren von Hindernissen). Das Testen der Programme erfolgt dabei direkt an den Roboter-Systemen. Im zweiten Schritt programmieren die Teilnehmer die Arbeitsschritte des Roboters in der Programmiersprache NXC. Sie lernen die Handhabung grundlegender Kontrollstrukturen (Schleifen, Bedingungen usw.) der Programmierung kennen und anwenden. Zusätzlich werden berufsorientierende Inhalte vermittelt.</p>
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 8
<b>Berufsfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik</li> <li>• Programmierung</li> </ul>
<b>Dauer</b>	10 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	16

<b>Kurs</b>	<b>Herstellen einer elektronischen Schaltung am Beispiel eines Netzwerkkabeltesters</b>
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Die Teilnehmer stellen einen Kabeltester her, mit dem Netzwerkkabel von z. B. Heimnetzwerken überprüft werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Platinenherstellung</li> <li>• Herstellung der Platine</li> <li>• Umgang mit Chemikalien, Gefahrstoffbelehrung</li> <li>• Layout auf die Platine bringen</li> <li>• Belichten, Entwickeln, Ätzen, Entschichten, Bohren</li> <li>• Umgang mit der Bohrmaschine</li> <li>• Bauteilkunde (Kondensatoren, ICs, Widerstände, Leuchtdioden)</li> <li>• Lesen des Schaltplanes und des Bestückungsplanes</li> <li>• Bestückung</li> <li>• Funktionstest</li> </ul>
	Berufsorientierende Inhalte
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 9
<b>Berufsfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechniker</li> <li>• Informatiker</li> <li>• Mechatroniker</li> <li>• Informationselektroniker</li> </ul>
<b>Dauer</b>	10 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	14
<b>Kurs</b>	<b>Herstellen eines Modells des Wiedenbrücker Wasserturms auf einer CNC-Drehmaschine</b>
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Einführung in die rechnergestützte Fertigung (angewandte CNC-Technik):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnungserstellung</li> <li>• Fertigungsplanung</li> <li>• CNC- Programmierung</li> <li>• Maschinenbedienung</li> <li>• CNC- Bearbeitung durch Drehen</li> <li>• Werkstückkontrolle</li> </ul>
	Berufsorientierende Inhalte
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 8
<b>Berufsfelder</b>	Zerspanungstechnik und Fertigungstechnik
<b>Dauer</b>	10 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	16

<b>Kurs</b>	<b>Selbsthilfe am Auto - Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik für Mädchen -</b>
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Durchführung von Wartung und "Erste Hilfe"- Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftdruck und Radwechsel</li> <li>• Flüssigkeitsstände prüfen</li> <li>• Hilfe bei Startschwierigkeiten - Start mittels externer Batterie</li> </ul> <p>Grundlagen des Viertakt-Ottomotors</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Bauteile</li> <li>• Funktionsanalyse mit einem Glasmotor</li> <li>• Handhabung Spezialwerkzeug</li> <li>• Demontage</li> <li>• Vertiefende Funktionsanalyse mit Hilfe demontierter Bauteile</li> <li>• Montage</li> <li>• Probelauf</li> </ul> <p>Berufsorientierende Inhalte</p>
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 9
<b>Berufsfelder</b>	Kfz-Mechatroniker
<b>Dauer</b>	12 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	16 (nur für Mädchen)

<b>Kurs</b>	<b>Grundlagen des Viertakt-Ottomotors</b>
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Grundlagen des Viertakt-Ottomotors.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion</li> <li>• Bauteile</li> <li>• Demontage</li> <li>• Vermessung von Bauteilen</li> <li>• Handhabung von Messwerkzeugen</li> <li>• Motormontage</li> <li>• Probelauf</li> </ul> <p>Berufsorientierende Inhalte</p>
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 9
<b>Berufsfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kfz-Mechatroniker</li> <li>• Industriemechanik</li> <li>• Teilezurichter</li> </ul>
<b>Dauer</b>	12 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	16

<b>Kurs</b>	<b>Programmierung einer vollautomatischen Anlage zur Verpackung von Bonbons</b>
<b>Thema / Inhalt</b>	<p>Einführung in die automatisierte Handhabungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von mechatronischen Systemen</li> <li>• Steuerung mittels Druckluft</li> <li>• Programmierung von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS)</li> <li>• Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems</li> </ul>
	Berufsorientierende Inhalte
<b>Zielgruppe</b>	ab Jahrgangsstufe 8
<b>Berufsfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechatronik</li> <li>• Industriemechanik</li> <li>• Automatisierungstechnik</li> </ul>
<b>Dauer</b>	10 Stunden
<b>Teilnehmerzahl</b>	16

#### Kontakt und weitere Informationen:

Carl-Miele-Berufskolleg für Technik  
Schule der Sekundarstufe II des Kreises Gütersloh  
Dr.-Ing. Raphael Wortmann  
Wilhelm-Wolf-Str. 2 - 4  
33334 Gütersloh

Tel.: 0 52 41 / 211 22 55  
Fax.: 0 52 41 / 211 22 99  
E-Mail: [r.wortmann@cmb-gt.de](mailto:r.wortmann@cmb-gt.de)