

## 19533 | Robotik mit Mikrokontrollern

Kursumfang:	14 Unterrichtseinheiten (UE) zu 45 Minuten
Kurszeitraum:	26.03.2026 - 27.03.2026
Kurstage:	Donnerstag 09:00 - 15:00 Uhr Freitag 09:00 - 15:00 Uhr
Kurspreis:	560,00 €
Kursort:	Bildungswerk der Sächsischen Wirtschaft gGmbH, Fachschule für Technik Leipzig, Gutenbergstraße 10, 04178 Leipzig, Ansprechpartner: , Rocco Niltop, rocco.niltop@bsw-mail.de, Tel: 0341 446 35 30, Mobil: 0170 7736437

### Workshop (2 Tage): Robotik mit Mikrocontrollern

In einer zunehmend digitalisierten und vernetzten Welt sind Robotik und Automatisierung zentrale Treiber für die Weiterentwicklung von Industrie 4.0.

Unternehmen, die ihre Produktionsprozesse durch den Einsatz von Robotern und automatisierten Systemen optimieren, schaffen nicht nur höhere Effizienz und Präzision, sondern auch die Grundlage für die Fabriken der Zukunft.

In diesem praxisorientierten und modularen Workshop, der in Zusammenarbeit mit [MakerSpace Leipzig](#) und [ELMICRO Computer](#) durchgeführt wird, lernen Sie die grundlegenden Konzepte der Robotik sowie die Programmierung von Mikrocontrollern mit MicroPython.

Sie erfahren, wie Mikrocontroller in der Robotik eingesetzt werden und wie Sensoren, Aktoren und Steuerungen miteinander kombiniert werden, um funktionierende Robotersysteme zu entwickeln.

Dank der Kooperation mit MakerSpace Leipzig haben Sie Zugang zu modernen Geräten und Technologien, die Ihnen helfen, Ihre kreativen Ideen in die Praxis umzusetzen.

Wir bieten Ihnen eine inspirierende Umgebung, um praktische Erfahrungen zu sammeln und sich in der Welt der Robotik weiterzuentwickeln.

## Tag 1: Inhalte (Grundlagen)

Einführung in Mikrocontroller und Robotik: Sie lernen die grundlegenden Technologien kennen, die in der Robotik und Automatisierungstechnik verwendet werden, und erfahren, wie Mikrocontroller zur Vorverarbeitung (edge computing) für Roboter und Automatisierungssysteme fungieren.

Grundkenntnisse der Programmierung mit MicroPython: Sie erlernen, wie Sie Mikrocontroller mit MicroPython programmieren, um Roboter zu steuern, Sensoren auszulesen und Aktoren zu bedienen.

Praktische Anwendungen in der Robotik: Sie lernen, wie Sie Sensoren und Aktoren in der Robotik einsetzen und einfache Projekte realisieren können. Dabei haben Sie die Möglichkeit, Ihre eigenen Ideen in konkrete Projekte umzusetzen, praktische Erfahrungen zu sammeln und die realisierten Projekte mit nach Hause zu nehmen. Projektbeispiele: Einfache Roboterfahrzeug mit digitalen Sensoren, Raumüberwachung, akustische Steuerungen, elektronischer Würfel.

## Tag 2 : Inhalte (Erweiterung)

Analoge Sensoren (AD-Wandler): Die Welt besteht aus analogen Werten. Lernen Sie, wie diese in der Robotik und in digitalen Daten für Mikrocontroller verarbeitet werden.

Pulsweitenmodulation (PWM): Lernen Sie, Motoren in der Geschwindigkeit zu steuern, LED zu dimmen und Millionen von Farben zu mischen. Steuern Sie Servomotoren in vorgegebene Positionen.

Erweiterte Programmierung mit MicroPython: Ergänzend zu den Grundlagen erlernen Sie fortgeschrittene Befehle und Strukturen in MicroPython.

Erweiterte praktische Anwendungen in der Robotik: Nutzen Sie analoge Umweltdaten und setzen Sie diese mit PWM in Bewegung, Klänge und Farben um. Realisieren Sie einfache Roboterprojekte wie Kopfsteuerung, Bewegungsverfolgung oder Roboterfahrzeuge. Verwenden Sie die Platine aus dem ersten Tag weiter und nehmen Sie Ihr Projekt zur praktischen Nutzung mit nach Hause. Projektbeispiele: Temperaturanzeige, Entfernungsmessung, Feuchtigkeitsanzeige für Pflanzen, lautstärkeabhängige Lichteffekte, Helligkeits- und Farbsteuerung von LEDs.