

# Arduino Einsteigerkurs – Teil 1

## Elektronische & technische Grundlagen

Dieses Skript richtet sich an Kursteilnehmer und interessierte Anfänger. Es vermittelt die wichtigsten Grundlagen der Elektronik und Mikrocontroller in verständlicher, lockerer Sprache.

### 1. Was ist Elektronik?

Elektronik beschäftigt sich mit dem gezielten Einsatz von elektrischem Strom. Ein Arduino nutzt Strom, um Informationen zu verarbeiten und Entscheidungen zu treffen.

### 2. Strom, Spannung und Widerstand

Diese drei Begriffe bilden die Basis der Elektronik.

**Spannung (Volt)** – der elektrische Druck

**Strom (Ampere)** – die Bewegung der Elektronen

**Widerstand (Ohm)** – die Bremse für den Strom

**Zusammenhang:**  $U = R \times I$

Schaubild (Wasser-Analogie):

Wasserbehälter (Spannung) → Rohr (Strom) → Engstelle (Widerstand)

### 3. Elektronische Bauteile

In Arduino-Projekten werden nur wenige, aber wichtige Bauteile benötigt.

- **Widerstand:** Begrenzt den Strom
- **LED:** Leuchtet bei Stromfluss
- **Taster:** Erzeugt ein Eingangssignal

Schaubild LED mit Vorwiderstand:

+5V → Widerstand → LED → GND

### 4. CPU – das Gehirn

Die CPU arbeitet Befehle nacheinander ab.

Ablauf:

1. Befehl holen
2. Befehl verstehen
3. Befehl ausführen

### 5. Mikrocontroller

Ein Mikrocontroller ist ein kompletter Mini-Computer auf einem Chip.

Schaubild:

CPU + Speicher + Ein-/Ausgänge = Mikrocontroller

## 6. Der ATmega328

Der ATmega328 ist das Herz des Arduino Uno.

- Flash – speichert das Programm
- SRAM – speichert Variablen
- EEPROM – speichert Daten dauerhaft

## 7. Pins & Anschlüsse

Pins verbinden den Arduino mit der Außenwelt.

Schaubild:

Eingang (Taster) → Arduino → Ausgang (LED)

Mit diesen Grundlagen bist du bereit, die Arduino IDE kennenzulernen und deine ersten Programme zu schreiben.