

# PINOUT-DIAGRAMM

UNO R3 Entwicklungsboard

# MAKEROO

Website: [makeroo.de](http://makeroo.de)  
Telefon: +49 162 3863569  
E-Mail: [support@makeroo.de](mailto:support@makeroo.de)

USt-IdNr.: DE453963890  
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616  
LUCID: DE4577943438966

# 1 Hardware-Referenz: UNO R3

Das UNO R3 Board basiert auf dem ATmega328P und ist der Industriestandard für den Einstieg in die Mikrocontroller-Programmierung. Es zeichnet sich durch seine Robustheit und das standardisierte Shield-Layout aus.

## 1.1 Pin-Konfiguration (Pinout)

Die Pinbelegung des UNO R3 ist in Funktionsgruppen unterteilt: Stromversorgung, analoge Eingänge und digitale Ein-/Ausgänge.

Kategorie	Pin / Bezeichnung – Funktion
Power & Ref	<b>VIN</b> : Ext. Strom (7-12V); <b>5V/3.3V</b> : Ausgänge; <b>GND</b> : Masse; <b>IOREF</b> : Shield-Referenz; <b>AREF</b> : Analoge Referenz; <b>RESET</b> : Neustart
Analog In	<b>A0 – A3</b> : Reine analoge Eingänge; <b>A4 (SDA) / A5 (SCL)</b> : Analoge Eingänge oder I2C-Bus
Digital IO	<b>Pin 0 (RX) / 1 (TX)</b> : UART Kommunikation (USB); <b>Pin 2 / 3</b> : Standard IO mit externen Interrupts; <b>Pin 13</b> : Digital IO mit integrierter Onboard-LED
PWM	<b>Pins 3, 5, 6, 9, 10, 11</b> : Pulsweitenmodulation (8-Bit)
SPI Bus	<b>Pin 10 (SS), 11 (MOSI), 12 (MISO), 13 (SCK)</b>
I2C Bus	<b>SDA / SCL</b> : Dedizierte Pins (nahe AREF) zur Datenkommunikation

## 1.2 Erläuterung der Pin-Spezifikationen

**Digitale I/Os** Diese Pins können als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden (0V oder 5V). Die maximale Strombelastbarkeit pro Pin beträgt 20 mA.

**PWM ( )** Pins, die mit einem Tilde-Symbol (~) markiert sind, können ein analoges Signal simulieren. Dies wird zur Steuerung von Geschwindigkeiten (Motoren) oder Helligkeiten (LEDs) genutzt.

**ADC (Analog-In)** Die Pins A0 bis A5 wandeln eine Spannung zwischen 0V und 5V in einen digitalen Wert von 0 bis 1023 um (10-Bit Auflösung).

**UART** Die serielle Schnittstelle an Pin 0 und 1 wird zur Programmierung über USB verwendet. Während des Uploads sollten diese Pins nicht anderweitig beschaltet sein.

**I2C (Inter-Integrated Circuit)** Ein Zwei-Draht-Bus zur Kommunikation mit einer Vielzahl von Sensoren und Displays. Am UNO R3 sind SDA/SCL sowohl dediziert vorhanden als auch mit A4/A5 verbunden.

**SPI** Ein Hochgeschwindigkeits-Bus, der primär für SD-Karten-Module oder schnelle Display-Ansteuerungen verwendet wird.