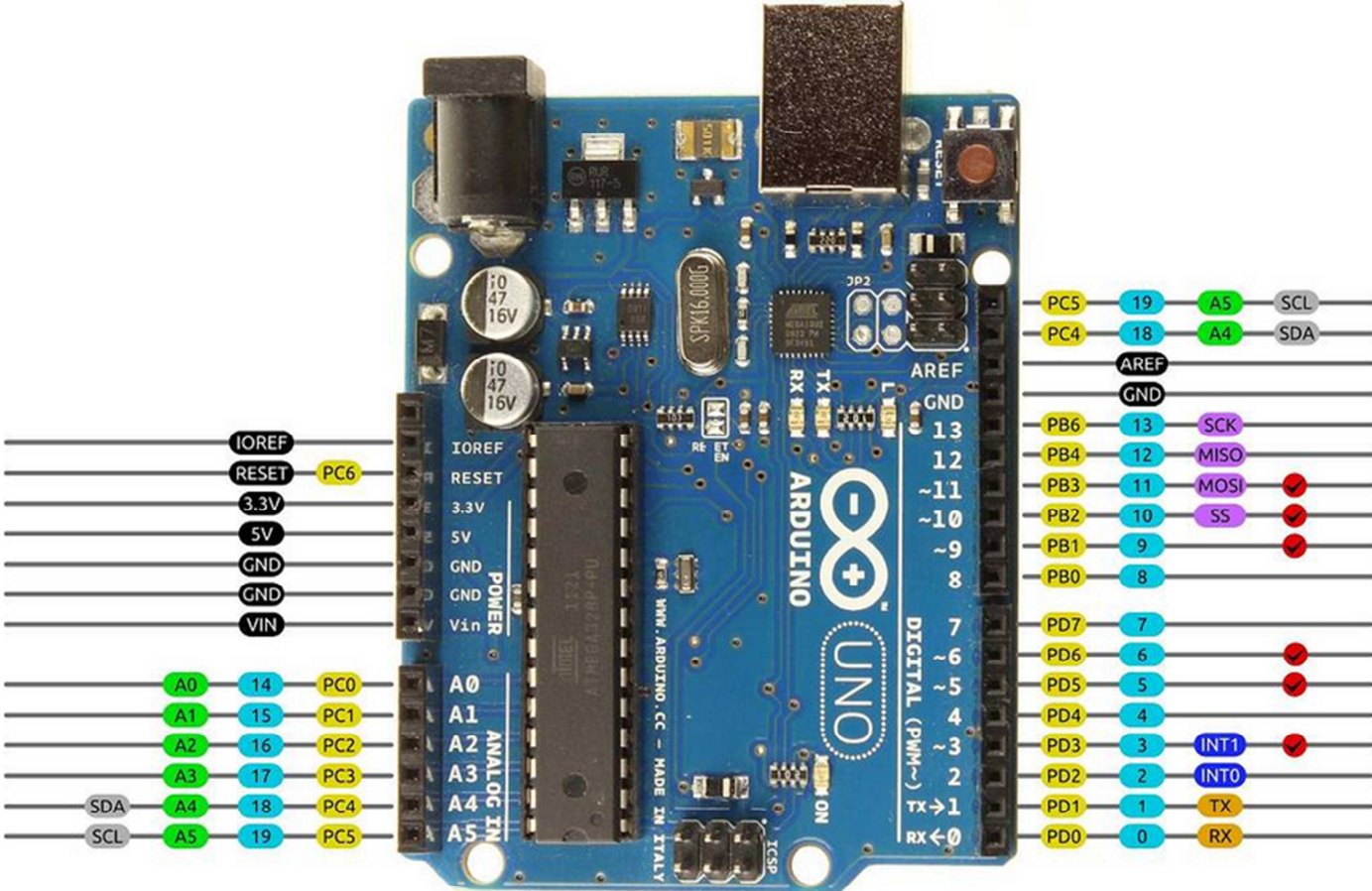


# Arduino Uno R3 Pinout



- AVR
- DIGITAL
- ANALOG
- POWER
- SERIAL
- SPI
- I2C
- PWM
- INTERRUPT

PWR IN: Anschluss für ein externes Netzteil mit einer empfohlenen Ausgangsspannung von 7-12V (möglich 6-20V, nicht empfohlen)

USB A: Anschluss für die Programmierung und/oder für die Stromversorgung

Reset Button: Wird für einen Reset des Controllers verwendet.

IOREF: Dieser Pin dient dazu Shields die IO-Spannung mitzuteilen, mit denen das Controller Board arbeitet.

AREF: Vergleichspotenzial für Analoge Eingänge

RESET: Wird der Reset Pin geerdet, dann erfolgt ein Neustart des Programms.

3.3V: Dieser Pin liefert eine geregelte 3.3V Spannung mit einem Maximalen Nennstrom von 50mA

5V: Dieser Pin liefert eine 5V Spannung mit einem Maximalen Nennstrom von 1A

GND: GND = Masse

VIN: Dieser Pin ist sinnvoll wenn du z.B. ein 12V Netzteil verwendest und einen Sensor denn du verbaust ebenfalls 12V benötigt. Vom PWR IN wird die Spannung direkt an diesen Pin weitergeleitet.

A0 – A5: Sind Analoge Ein- oder Ausgänge und können im Gegensatz zu digitalen Signalen die entweder HIGH oder LOW sind auch Zwischenwerte angeben, in der Abstufung 1/255. Der Analoge Ausgang emuliert ein analoges Signal mit Hilfe digitaler Impulse, somit verwendet er die Technik PWM.

D0 – D13: Mit Digitalen Ein- oder Ausgänge kann man den logischen Zustand (0 oder 1) auslesen oder setzen, so kann man z.B. die Stellung eines Schalters feststellen oder eine LED ein- und ausschalten.

PWM: Mit PWM „Pulsweitenmodulation“ (Pin 2-13 sind zusätzlich PWM fähig) kann sehr schnell zwischen Ein- und Ausschaltzustand gewechselt werden, z.B. LED's dimmen.

SCK/MISO/MOSI/SS: Das SPI „Serial Peripheral Interface“ ist ein Bus-System an dem theoretisch beliebig viele Gerät/Sensoren angeschlossen werden können, wobei es jedoch immer genau einen Master geben muss. Die Vorteile von SPI sind eine höhere Datenrate und separate Ein- und Ausgänge, so dass gleichzeitig gesendet und empfangen werden kann. Der Nachteil ist dafür dass eine zusätzliche Leitung pro Bauelement/Gerät benötigt wird.

SDA / SCL: Mit I<sup>2</sup>C „Inter-Integrated Circuit“ (TWI = „Two Wire Interface“) (Pin 18+19 = A4+A5) kann man ein ganzes Netzwerk an integrierten Schaltungen mit nur zwei I/O Pins und einer einfachen Software kontrollieren. Die Nachteile sind, dass die Datenraten geringer sind als bei SPI und dass die Daten nur jeweils in eine Richtung fließen können.

TX / RX: Die Serielle Schnittstelle (Pin 0+1) dient zum Datenaustausch zwischen Computern und Peripheriegeräten. RX = Empfänger (Receiver) ; TX = Sender (Transmitter)