



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

10.04.2019

1

A presentation slide with a white background and a blue header and footer. The header contains the DARC logo and name. The main content area features the word 'Arduino' in a large blue font. In the bottom right corner, there is a photograph of an Arduino Uno microcontroller board with various cables connected to it. The footer contains the page number '1', the date '10.04.2019', and the text 'DARC Jugendarbeit Arduino - Mikrocontroller'.

DARC
Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Arduino

1 10.04.2019 DARC Jugendarbeit Arduino - Mikrocontroller



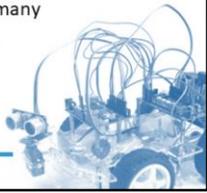
Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

10.04.2019

2

Spenden / Sponsoren

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

 ENRW Energieversorgung Rottweil GmbH & Co. KG	 WelliSolutions	 MARQUARDT Marquardt Service GmbH	 Piffner K.R. Piffner AG
 Papier Ecke	 HiCo HARTMANN ZENTRIER-SPANN-SYSTEME <small>www.zentrierspanner.de</small>	 Linden Hof Apotheke	 Maler Söll
 MRS Electronic	 NEUNER Neuner-Funk	 Mitutoyo Mitutoyo CTL Germany	
 Maier & App Computer	 lexoffice Haufe-Lexware GmbH & Co. KG		

2 10.04.2019 DARC Jugendarbeit Arduino - Mikrocontroller

10.04.2019

3

Mikrocontroller

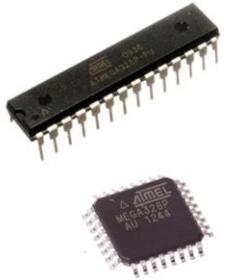


☞ Ein IC

☞ viele Funktionen

- Recheneinheit (Prozessor)
- Speicher (Flash)
- Speicher (RAM)
- Ein-/Ausgabe

☞ Ein Hersteller: Microchip (Atmel)





3
10.04.2019
DARC Jugendarbeit
Arduino - Mikrocontroller

Ein Mikrocontroller ist ein IC („integrated circuit“, zu Deutsch „integrierter Schaltkreis“), der mehrere Funktionen auf kleinem Raum beinhaltet.

Er besteht aus einer Recheneinheit (Prozessor oder CPU), Speicher zum Ablegen von Programmen (Flash) und Speicher für Berechnungen (RAM) und verfügt über Möglichkeiten zur Ein- und Ausgabe von Signalen oder Daten.

Ein Hersteller solcher Chips war die Firma Atmel Corporation. 2016 wurde diese Firma von der Firma Microchip Technology übernommen.

Diese Firma stellt einen besonders bekannten Chip her, nämlich den Mega oder Atmega. Den gibt es in mehreren Ausführungen.

Eine Ausführung ist die THT-Version (Through Hole Technology; oben abgebildet), eine andere die SMD-Version (Surface Mount Device; unten abgebildet).

Bild Atmega328P-PU: CC-BY-SA 2.0 Bomazi

Bild Atmega328P: CC-BY-SA 2.0 oomlaut

10.04.2019

4

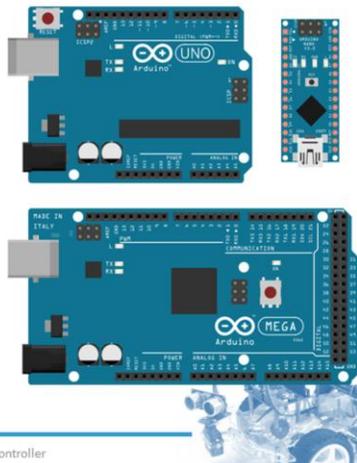
Arduino



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Sinnvolle Hardware

- mit Atmega ICs
- Spannungsversorgung
- Taktgeber
- USB Anschluss
- Steckanschlüsse
- ...



4
10.04.2019
DARC Jugendarbeit
Arduino - Mikrocontroller

Arduino verwendet Atmega Mikrocontroller und macht daraus eine sinnvoll zu benutzende Hardware.

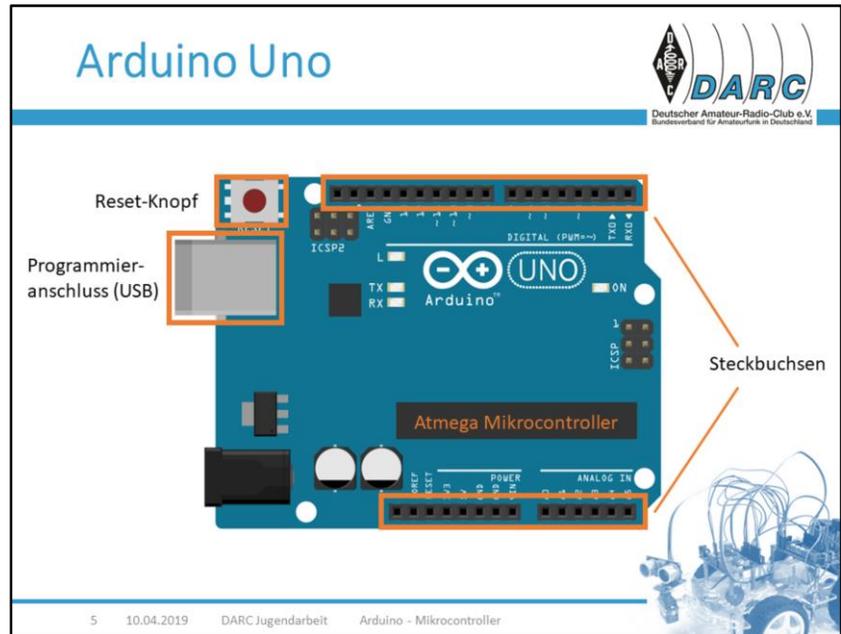
Der Arduino hat alles, was man zum Basteln braucht. Er kümmert sich darum,

- dass der Chip mit Spannung versorgt werden kann,
- dass er mit einer bestimmten Geschwindigkeit (Takt) läuft,
- dass wir ihn per USB programmieren können,
- dass wir Steckanschlüsse für seine Ein- und Ausgabesignale bekommen

Arduinos gibt es in unterschiedlichen Ausfertigungen. Je nach Bastelprojekt hätte man vielleicht lieber einen ganz kleinen Arduino (Arduino Nano) oder man braucht sehr viele Anschlüsse und greift daher zum Arduino Mega. In den meisten Fällen genügt ein Arduino Uno. Ganz viele Anleitungen im Internet verwenden diesen Typ. Auch wir werden ihn verwenden, solange wir keinen anderen benötigen.

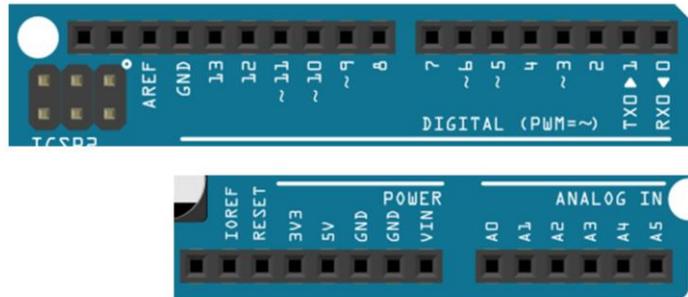
10.04.2019

5



Vom Arduino brauchen wir im Wesentlichen drei Dinge:

- den Programmierschluss. Über diese USB-Buchse programmieren wir den Arduino. Außerdem wird er darüber mit Spannung versorgt.
- die Steckbuchsen. Dort stecken wir Kabel entsprechend der Anleitung hinein.
- den Reset-Knopf. Den brauchen wir manchmal, wenn das Programm neu gestartet werden soll, z.B. weil es sich aufgehängt hat.



10.04.2019

6

Die Steckbuchsen sind beschriftet.

Für uns wichtig sind die Steckbuchsen für digitale Signale mit den Nummern 0 bis 13.

Außerdem die Steckbuchsen für analoge Signale mit den Beschriftungen A0 bis A5.

Dann brauchen wir noch GND, den Anschluss für Masse (Ground).

Manchmal brauchen wir vielleicht auch die 5V-Spannung, beschriftet mit 5V.



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

10.04.2019

7

Fragen

A 3D rendered scene showing various blue geometric shapes, including cubes, spheres, and rings, scattered on a white surface. The shapes are rendered with soft shadows, giving them a three-dimensional appearance.

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

7 10.04.2019 DARC Jugendarbeit Arduino - Mikrocontroller



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

10.04.2019

8

Kontakt



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

DARC Rottweil, OV P10
Heerstraße 55e (Moker Areal)
78628 Rottweil

roboter-basteln.de

Kurt Ruf: 07423 / 8638393
Thomas Weller: 07725 / 6559985

