Unverbindliche Produktinformation

Leonardo R3 Mikrocontroller - ATMEGA32U4, kompatibel zu Arduino

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23106529
Sprache	DE

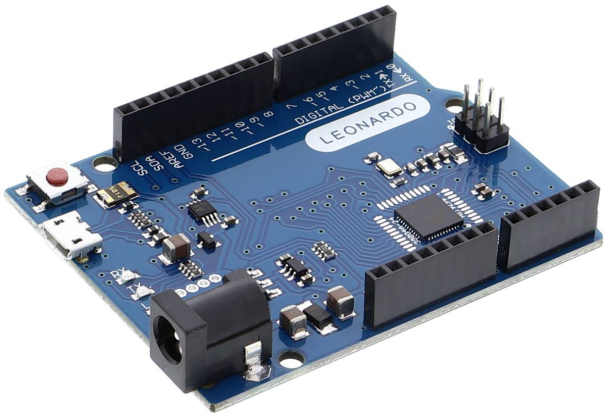

Abbildung: Leonardo R3 Mikrocontroller - ATMEGA32U4, kompatibel zu Arduino

Inhaltsverzeichnis

1 Produktübersicht **3**

2 Produktbeschreibung **3**

3 Technische Daten **3**

3.1 Eigenschaften 4

3.2 Pinbelegung 5

3.3 Absolute Grenzwerte 7

3.4 Elektrische Kennwerte 7

4 Kompatibilität **7**

5 Systemvoraussetzungen **7**

6 Beispielhafte Einsatzbereiche **8**

7 Sicherheitshinweise **8**

8 Code-Beispiel (Arduino) **9**

Produktabbildungen **9**

Haftungsausschluss **10**

Impressum **10**

1 Produktübersicht

- Mikrocontroller-Board mit ATmega32U4-Chip
- USB-Kommunikation direkt im Chip integriert, kein Zweitprozessor nötig
- kann vom PC als Maus, Tastatur oder virtueller COM-Port erkannt werden
- 20 digitale I/O-Pins, davon 7 mit PWM-Funktion
- 12 analoge Eingänge
- Programmierung über die Arduino-IDE
- Anschluss an den PC über Micro-USB-Kabel
- Betriebsspannung 5 V

2 Produktbeschreibung

Das Board basiert auf dem Mikrocontroller ATmega32U4 und ist in Aufbau und Pinbelegung an den Arduino Uno angelehnt, verwendet aber einen Chip mit eingebauter USB-Schnittstelle. Dadurch entfällt der bei anderen Boards übliche zusätzliche USB-Seriell-Wandlerchip, da der Hauptprozessor die USB-Kommunikation selbst übernimmt.

Durch die native USB-Anbindung kann das Board dem angeschlossenen Computer nicht nur als serielle Schnittstelle, sondern auch als HID-Gerät wie Tastatur oder Maus gemeldet werden. Damit lassen sich Tastatureingaben oder Mausbewegungen direkt aus dem Programm auf dem Board auslösen, ohne dass zusätzliche Treiber installiert werden müssen.

Auf der Platine befinden sich zwei Stiftleisten am oberen Rand mit den digitalen Ein- und Ausgangspins sowie zwei Stiftleisten am unteren Rand für Versorgungsspannungen und die analogen Eingänge. Zusätzlich ist ein sechspoliger ICSP-Programmierheader vorhanden, über den sich der Chip auch ohne den eingebauten Bootloader programmieren lässt. Ein Taster ermöglicht das Zurücksetzen des Boards, eine Buchse für Hohlstecker erlaubt den Betrieb unabhängig vom USB-Anschluss.

Das Board wird über die Arduino-IDE programmiert, wobei im Boardmenü der Eintrag für dieses Board ausgewählt werden muss, damit die Werkzeuge die native USB-Funktion korrekt ansprechen. Typische Einsatzgebiete sind Projekte, in denen ein Mikrocontroller Eingaben simulieren, Sensordaten über eine virtuelle serielle Schnittstelle senden oder als Schnittstelle zwischen Sensorik/Aktorik und einem PC dienen soll.

3 Technische Daten

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23106529
Produktkategorie	Elektronische Module > Weitere > Mikrocontroller
Herstellerbezeichnung	Leonardo R3

3.1 Eigenschaften

Merkmal	Wert
Produktart	Mikrocontroller-Board
Mikrocontroller	ATmega32U4
Farbe	Blau
Versorgungsspannung (V)	5
Digitale I/O Pins	20
Anzahl PWM-Kanäle	7
Anzahl ADC-Kanäle	12
Flash-Speicher	32 KB (davon 4 KB für Bootloader)
SRAM	2,5 KB
EEPROM	1 KB
Taktfrequenz (MHz)	16
USB	Micro-USB
Anzahl UART-Schnittstellen	1
Anzahl SPI-Schnittstellen	1
Anzahl I2C-Schnittstellen	1
Anzahl Taster	1
Rastermaß (mm)	2,54
Kompatibilität	Arduino IDE

3.2 Pinbelegung

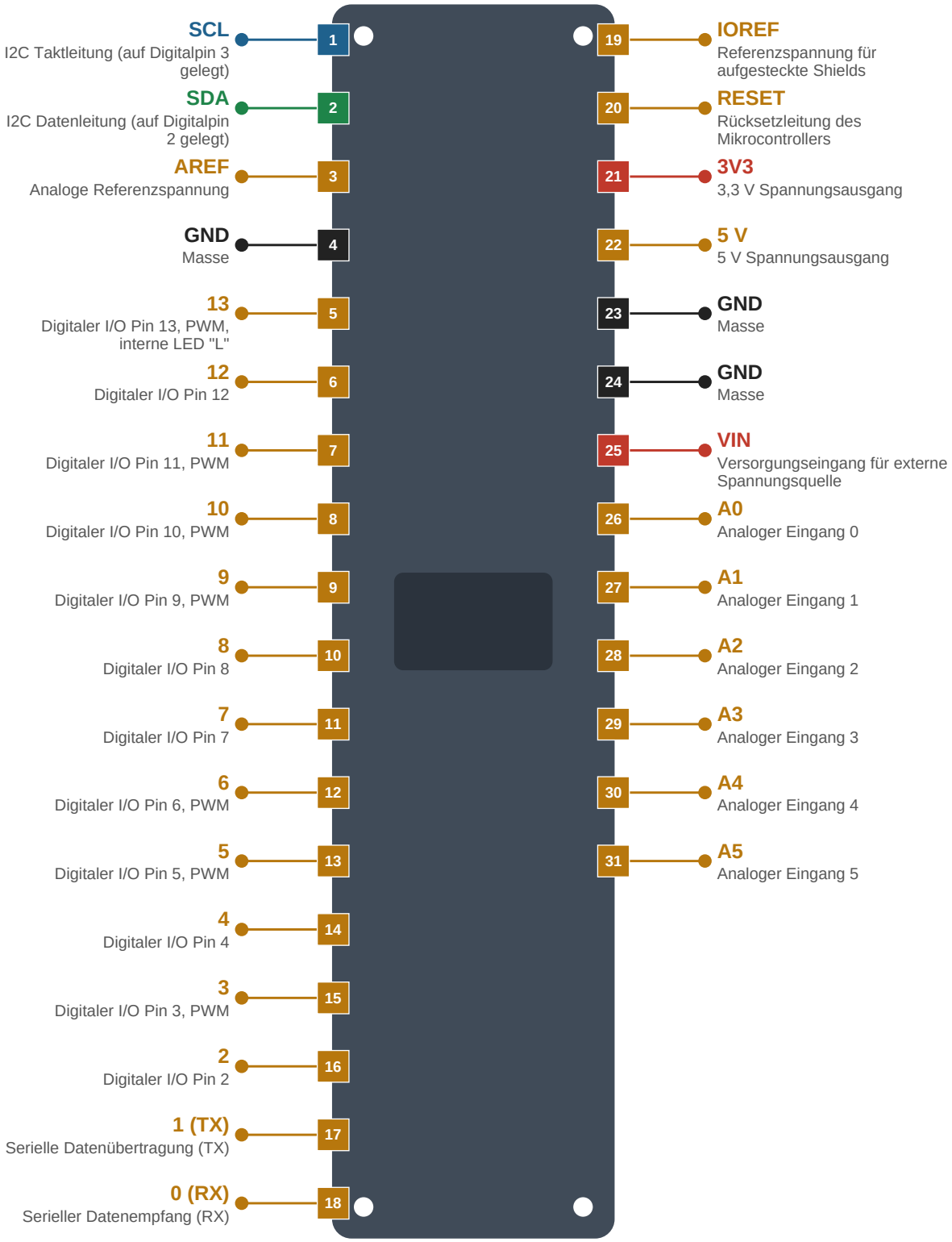

Abbildung: Pinbelegung (schematische Darstellung, physische Anordnung kann abweichen)

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
1	SCL	I2C Taktleitung (auf Digitalpin 3 gelegt)	oben

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
2	SDA	I2C Datenleitung (auf Digitalpin 2 gelegt)	oben
3	AREF	Analoge Referenzspannung	oben
4	GND	Masse	oben
5	13	Digitaler I/O Pin 13, PWM, interne LED "L"	oben
6	12	Digitaler I/O Pin 12	oben
7	11	Digitaler I/O Pin 11, PWM	oben
8	10	Digitaler I/O Pin 10, PWM	oben
9	9	Digitaler I/O Pin 9, PWM	oben
10	8	Digitaler I/O Pin 8	oben
11	7	Digitaler I/O Pin 7	oben
12	6	Digitaler I/O Pin 6, PWM	oben
13	5	Digitaler I/O Pin 5, PWM	oben
14	4	Digitaler I/O Pin 4	oben
15	3	Digitaler I/O Pin 3, PWM	oben
16	2	Digitaler I/O Pin 2	oben
17	1 (TX)	Serielle Datenübertragung (TX)	oben
18	0 (RX)	Serieller Datenempfang (RX)	oben
19	IOREF	Referenzspannung für aufgesteckte Shields	unten
20	RESET	Rücksetzleitung des Mikrocontrollers	unten
21	3V3	3,3 V Spannungsausgang	unten
22	5 V	5 V Spannungsausgang	unten

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
23	GND	Masse	unten
24	GND	Masse	unten
25	VIN	Versorgungseingang für externe Spannungsquelle	unten
26	A0	Analoger Eingang 0	unten
27	A1	Analoger Eingang 1	unten
28	A2	Analoger Eingang 2	unten
29	A3	Analoger Eingang 3	unten
30	A4	Analoger Eingang 4	unten
31	A5	Analoger Eingang 5	unten

3.3 Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Einheit
Eingangsspannung (Grenzwert)	VIN	6	20	V
Stromstärke pro digitalem I/O-Pin	I_IO		40	mA
Stromstärke 3,3 V-Pin	I_3V3		50	mA

3.4 Elektrische Kennwerte

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Betriebsspannung	VCC		5		V
Eingangsspannung (empfohlen)	VIN	7		12	V
Taktfrequenz	f		16		MHz

4 Kompatibilität

– Arduino IDE

5 Systemvoraussetzungen

– Arduino IDE
– Micro-USB-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten)

6 Beispielhafte Einsatzbereiche

- Steuerung von Sensoren und Aktoren über USB-fähige Projekte
- Emulation von Tastatur- oder Mauseingaben am PC
- Serielle Datenübertragung über virtuellen COM-Port

7 Sicherheitshinweise

- Board nur in gut belüfteter Umgebung betreiben, um Überhitzung zu vermeiden.
- Eingangsspannung über die VIN-Buchse den zulässigen Bereich von 6 bis 20 V nicht überschreiten.

8 Code-Beispiel (Arduino)

Arduino / C++

```
// Blinkt die interne LED an Pin 13
// und gibt gleichzeitig Text ueber
// den virtuellen USB-COM-Port aus.

const int ledPin = 13; // interne LED "L"

void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  Serial.begin(9600); // virtueller COM-Port
}

void loop() {
  digitalWrite(ledPin, HIGH);
  Serial.println("LED an");
  delay(500);
  digitalWrite(ledPin, LOW);
  Serial.println("LED aus");
  delay(500);
}
```

Produktabbildungen

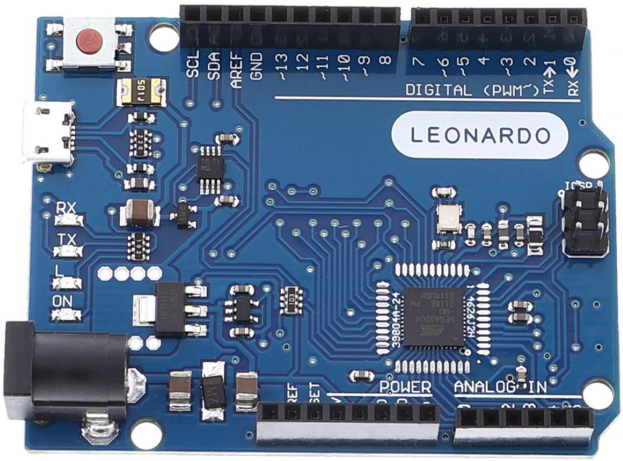

Abbildung 2: Leonardo R3 Mikrocontroller - ATMEGA32U4, kompatibel zu Arduino

Haftungsausschluss

Diese unverbindliche Produktinformation ist ein automatisiert erstelltes Hilfsblatt und dient ausschließlich der Orientierung. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität; maßgeblich sind allein die Original-Unterlagen des jeweiligen Herstellers. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler bleiben vorbehalten.

Das beschriebene Produkt ist ein Bauteil für Ausbildungs-, Lehr- und Entwicklungszwecke und ausschließlich für den Betrieb unter Laborbedingungen durch fachkundige Personen bestimmt. Es ist kein Fertiggerät im Sinne der einschlägigen Normen und besitzt keine Zulassung für sicherheitsrelevante Anwendungen.

Vom Einbau in die Hausinstallation, in Starkstromkreise oder in Anlagen mit Netzspannung (230 V / 400 V) wird dringend abgeraten - Lebensgefahr! Arbeiten an solchen Anlagen sind ausschließlich Elektrofachkräften vorbehalten. Das Produkt ist vor Feuchtigkeit, Nässe, Betauung und leitfähigem Schmutz zu schützen und darf nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Unbeaufsichtigter Dauerbetrieb ist zu vermeiden. Beim Umgang mit elektronischen Bauteilen sind ESD-Schutzmaßnahmen zu beachten. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren ohne Aufsicht.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Verdrahtung oder Überschreitung der Grenzwerte entstehen, übernimmt die Funduino GmbH keine Haftung. Bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an info@funduino.de.

Impressum

Herausgeber: Funduino GmbH, Bornestraße 22, 48529 Nordhorn, Deutschland

Kontakt: info@funduino.de - www.funduinoshop.com

Diese unverbindliche Produktinformation wurde automatisiert erstellt und vor der Veröffentlichung

redaktionell geprüft. Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen und

Irrtümer vorbehalten. Genannte Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Dokumentversion V1.0

Funduino
4.9
108.000+ zufrieden Kunden
Zum Sale