

Gscheiduino



Stückliste

Anzahl	Bezeichnung	Wert
1	Platine	alle SMD (Surface Mounted Device)-Bauteile bereits vorbestückt
1	IC-Sockel	8-pin
1	IC-Sockel	20-pin
1	IC-Sockel	28-pin
1	Quarzsockel	3-Pin
1	Quarz, 16MHz	bedrahtet
1	Buchsenleiste	6-pin
2	Buchsenleiste	8-pin
1	Buchsenleiste	10-pin
1	Stiftleiste	2×3 pin
1	Stiftleiste	1×2 pin
1	Power-Jack	PinØ 2.05mm
1	Steckjumper	wenn gesteckt: Programmer-Mode

Schaltplan

Schaltplan als PDF

Bestückplan

Bestückplan als PDF

Abmessungen

Der Gscheiduino hat die selben Maße, wie der original Arduino™, lediglich der nutzlose „Ohrwaschl“ wurde weggelassen. Hier findet ihr die Maße der Platine, einmal als PDF und einmal als 3D-Step-Datei:

Maßzeichnung Gscheiduino V1.1

3D-Stepdaten Gscheiduino V1.1

~~Maßzeichnung Gscheiduino V1.0~~

~~3D-Stepdaten Gscheiduino V1.0~~

Firmware für den Atmega32u2

Hier klicken

Aufbauanleitung

Die bebilderte Aufbauanleitung für den Gscheiduino findet man hier:

Aufbauanleitung Gscheiduino

Treiber

Um den Gscheiduino auf einem Windows-PC verwenden zu können, benötigt er folgende Treiber:

USB-nach-Seriell-Wandler, zB für Arduino Bootloader

avr-isp-mkII-Clone

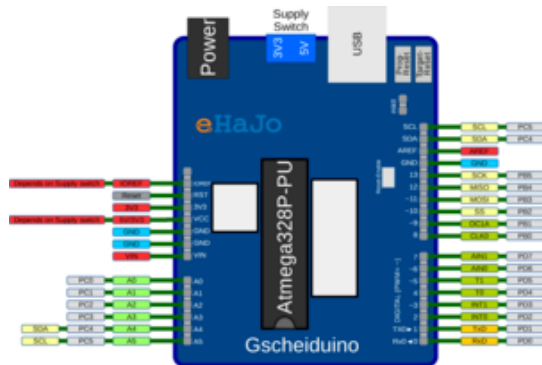
Will man den Gscheiduino und der Arduino-Oberfläche verwenden, kann man diesen einfach per Boardmanager hinzufügen: Anleitung hier

Pinout

Es darf nur ein Mikrocontroller im Sockel sein

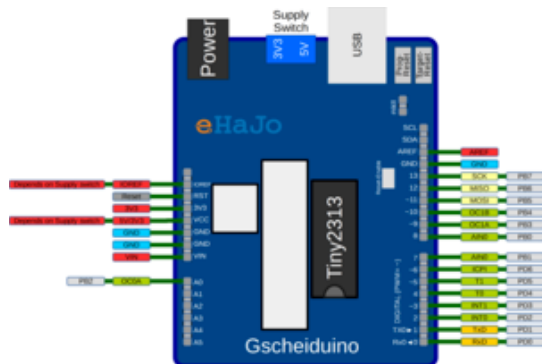
Atmega328P-PU

Dieses Pinout gilt für Atmega328P-PU (Arduino-Standardcontroller) und Controller, mit gleichem Pinout (zB Atmega8)



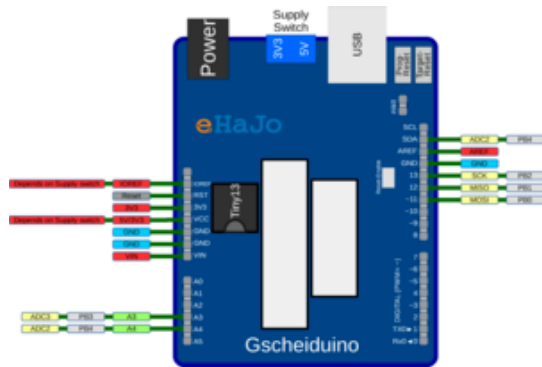
Attiny2313A

Dieses Pinout gilt für AVR (Alf and Vegard's RISC processor)-Controller des Typs Attiny2313 und pinkompatible (zB Attiny4313)



Attiny13A

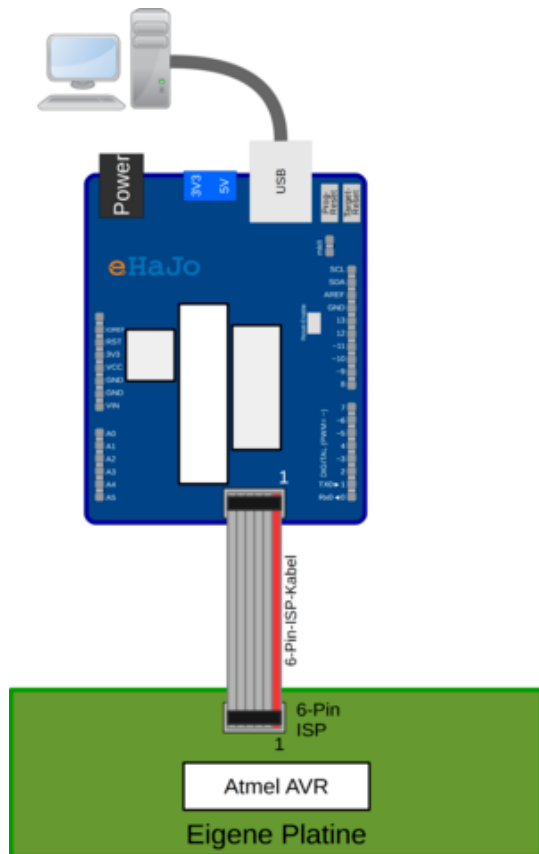
Dieses Pinout gilt für AVR (Alf and Vegard's RISC processor)-Controller des Typs Attiny13 und pinkompatible (zB Attiny45)



Gscheiduino als Programmiergerät

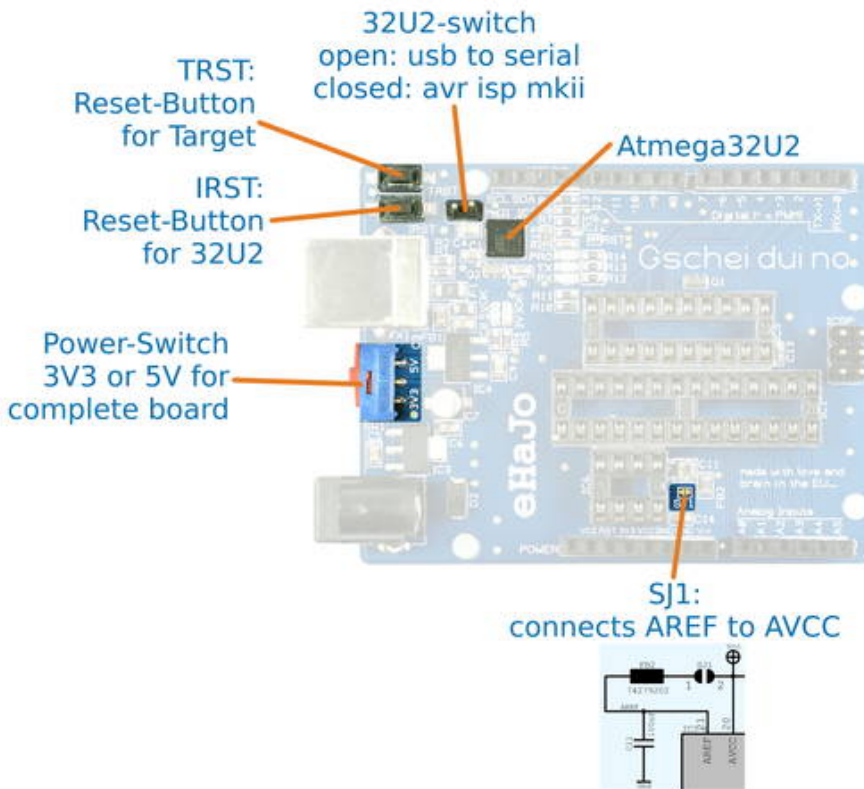
Sobald kein IC in den Sockeln steckt, kann man den Gscheiduino dazu verwenden, externe bzw. eigene Platinen zu programmieren. Dazu muss der Steckjumper bei ISP (In-System-Programming) gesteckt sein. Der Gscheiduino meldet sich dann als AVR (Alf and Vegard's RISC processor) ISP (In-System-Programming) mkII am PC an.

Um eine externe Platine zu programmieren, wird eine Verbindung vom 6-poligen ISP (In-System-Programming)-Stecker des Arduino zum 6-poligen ISP (In-System-Programming)-Stecker der Zielplatine hergestellt (Atmel Standardbelegung). Dazu kann man ein 6-poliges ISP (In-System-Programming)-Kabel verwenden.



Peripherie

Der Gscheiduino hat im Vergleich zum Original ein paar zusätzliche Features:



TRST

TRST ist der Reset-Taster wie bei der original Arduino™/Genuino™ Platine. Dieser ist mit dem Reset-Pin des Zielprozessors verbunden und löst einen Rest aus, wenn der Taster gedrückt wird.

IRST

IRST ist mit der Reset-Pin des Atmega32u2 verbunden. Wenn diese Taste gedrückt wird, wird beim 32U2 ein Reset ausgelöst. Da PD7 mit R15 fix gegen GND (Masse) verbunden ist, startet der 32U2 danach im Bootloader-Modus. Dadurch kann ein Firmware-Update des Chips durchgeführt werden (hier beschrieben).

32U2-Switch

Mit Hilfe des 32U2-Switches kann der Modus des 32U2 ausgewählt werden. Ist die Verbindung geöffnet, startet der Chip wie ein original Arduino™/Genuino™ als USB (Universeller Serieller Bus) nach Seriell-Wandler.

Bei geschlossenem Jumper startet der Chip als Programmiergerät, und zwar als Klon des AVR (Alf and Vegard's RISC processor) ISP (In-System-Programming) mkII von Atmel. In diesem Modus hat man einen vollwertigen Programmierer zur Hand mit dem zum Beispiel folgendes Möglich ist:

- Programmieren des Bootloaders in einen frischen Atmega328P
- Programmieren einer externen, eigenen Platine mittels 6-poligen ISP (In-System-Programming)-Kabels

- Aufspielen von Software auf die gesteckten Mikrocontroller ohne Bootloader

Der Programmer ist 100% kompatibel zu Arduino™/Genuino™ (avrdude) und Atmel Studio.

Power Switch

Der kleine unscheinbare Schalter zwischen Hohlstecker und USB (Universeller Serieller Bus)-Buchse dient zur Auswahl der Betriebsspannung.

Standardmäßig laufen alle Arduino™/Genuino™ mit 5V. Hier kann die gesamte Platine auf 3,3V umgestellt werden und so externe Hardware verwendet werden, die nur 3,3V unterstützt (zB GPS-Module, SD-Karte, ...). Dies ermöglicht ein sehr effizientes und schnelles Prototypen.

SJ1



Bei den Original Arduino™/Genuino™ Boards ist AREF nur mit dem externen Pin verbunden. Der Gscheiduino bietet mit dem Lötjumper die Möglichkeit, AREF mit VCC (Spannungsversorgung) zu verbinden. Zusätzlich ist der Pin noch mit 100nF und einem Ferritbead gefiltert.

SJ2

Auf der Unterseite befindet sich SJ2. Dieser verbindet Target-Reset mit dem Reset des Atmega32U2. Dies ermöglicht, dass der Atmega32U2 über den ISP (In-System-Programming)-Stecker der Platine programmiert werden kann.

Lötjumper 1

Lötjumper 1 auf der Unterseite der Platine ist derzeit ohne Funktion.

 bausaetze/gscheiduino/anleitung.txt  Zuletzt geändert: 2017/05/23 14:42 von Hannes Jochriem

Falls nicht anders bezeichnet, ist der Inhalt dieses Wikis unter der folgenden Lizenz veröffentlicht: CC Attribution-Share Alike 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)