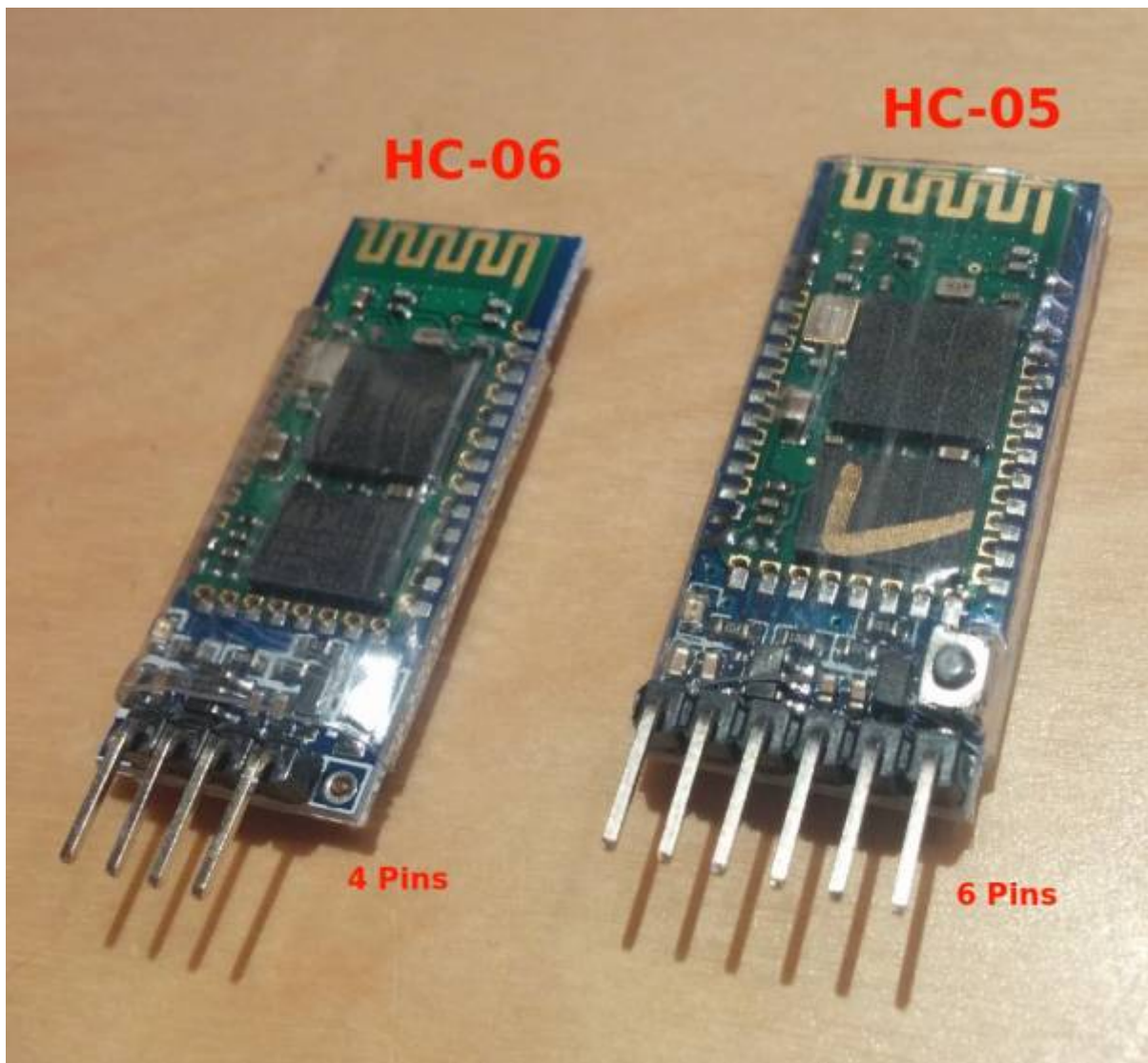


# Bluetooth Kommunikation mit dem Arduino

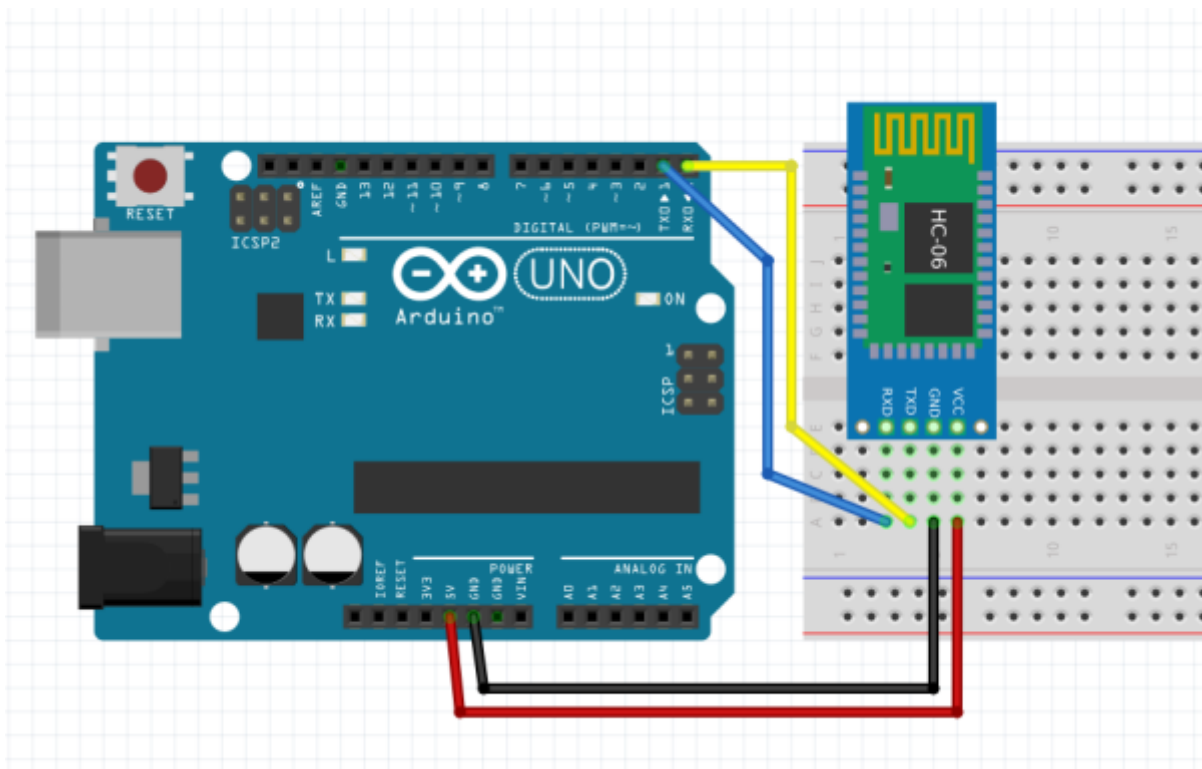
Es stehen zwei Bluetooth-Module zur Verfügung:



- Das HC-06 mit 4 Pins kann nur als „Slave“ arbeiten, das heißt es kann nicht aktiv Kontakt mit einem anderen Bluetooth-Gerät aufnehmen. Es wartet bis es kontaktiert wird.
- Das Modul HC-05 mit 6 Pins kann auch als „Master“ konfiguriert werden kann. Das heißt ein HC-05-Modul kann sich automatisch mit einem bestimmten anderen Bluetooth-Modul (z.B. ein HC-06-Modul) verbinden. So können beispielsweise zwei Arduinos miteinander Kontakt aufnehmen und kommunizieren.

Wir beschränken uns zunächst darauf, unseren Arduino als „Slave“ mit einem Smartphone (das dann als „Master“ fungiert) zu koppeln.

## Anschluss der Module

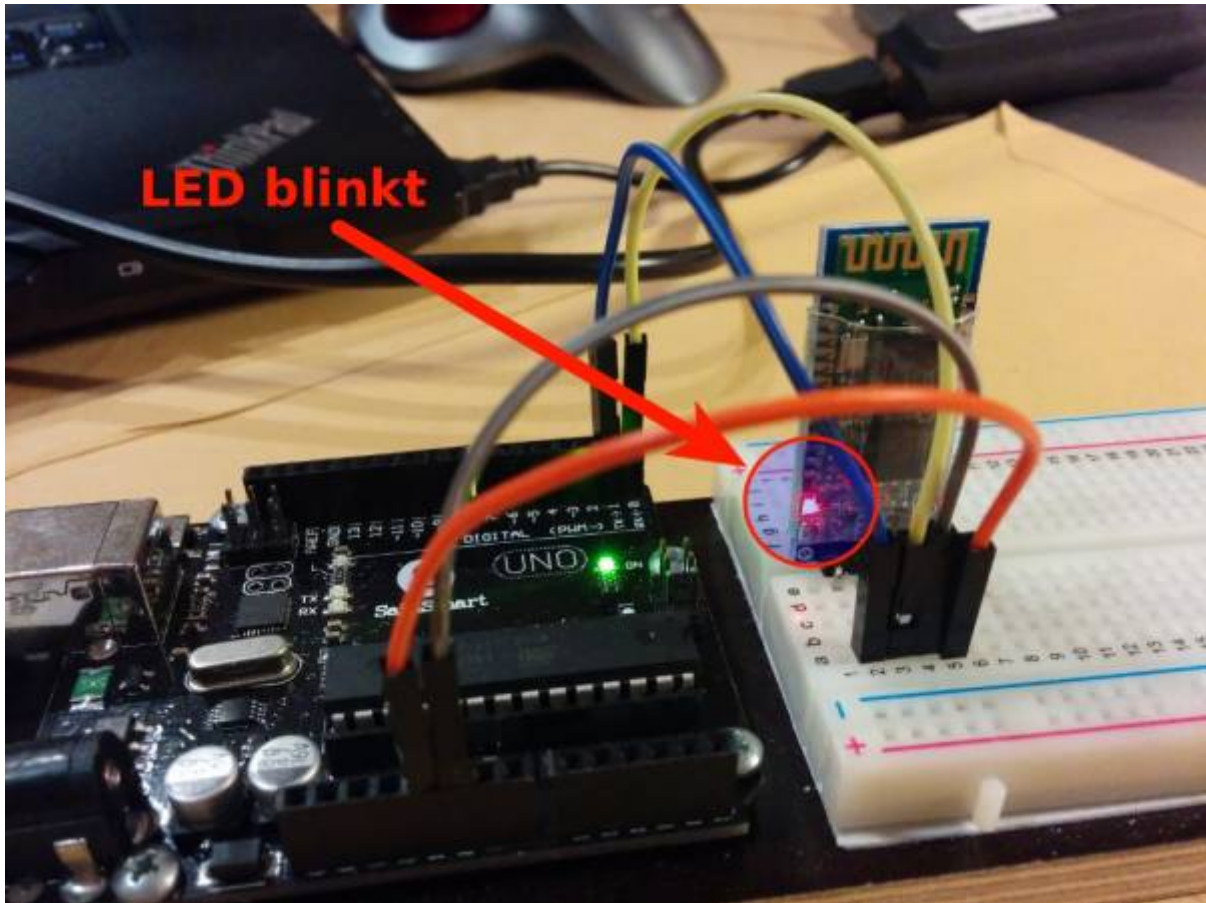


- Die Module benötigen eine **Betriebsspannung** zwischen 3.6V und 6V, können also direkt an die 5V des Arduino angeschlossen werden.
  - Der GND-Pin des BT-Moduls muss mit dem GND-Pin des Arduino verbunden werden.
  - Der VCC-Pin des BT-Moduls wird mit 5V vom Arduino verbunden.

Die **Datenübertragung** findet **seriell** statt. Damit das klappt müssen die TX und RX Pins von Arduino und Modul über kreuz miteinander verbunden werden.

- „TX“ Steht für „transmit“, also senden, „RX“ bedeutet „receive“, also empfangen.
- Der Sendepin des BT-Moduls (TX) muss also mit dem Empfangspin des Arduino (RX) verbunden werden, der Empfangspin des Moduls mit dem Sendepin des Arduino - logo?!

Jetzt kannst du den Arduino mal über den USB-HUB am Rechner anschließen. Die LED des Moduls sollte dann blinken. Das Blinken bedeutet, dass das Modul genügend SPannung zum Betrieb hat, aber nicht mit einem anderen Bluetooth-Gerät gepaart ist.

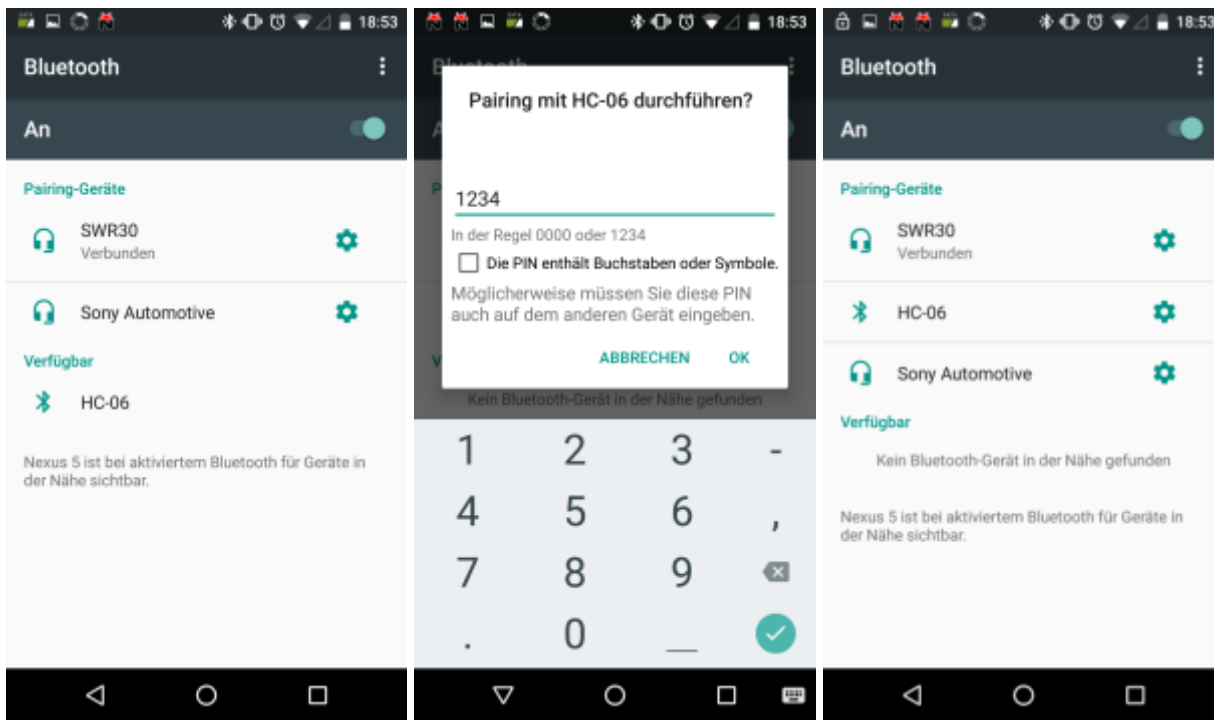


## Smartphone mit dem Modul pairen

- Öffne die Bluetooth Einstellungen deines Smartphones
- Scanne die Umgebung nach verfügbaren Geräten.
- Paire das Smartphone mit dem Modul. Die PIN ist 1234.



Wichtig: Ihr solltet, das nacheinander machen, so dass Ihr auch das richtige Modul mit dem passenden Handy gepaart habt...



## Bluetooth Konsolen-App installieren

Um mit dem Arduino zu „sprechen“, benötigt man nun noch eine App, die sich mit dem BT-Modul verbinden kann:

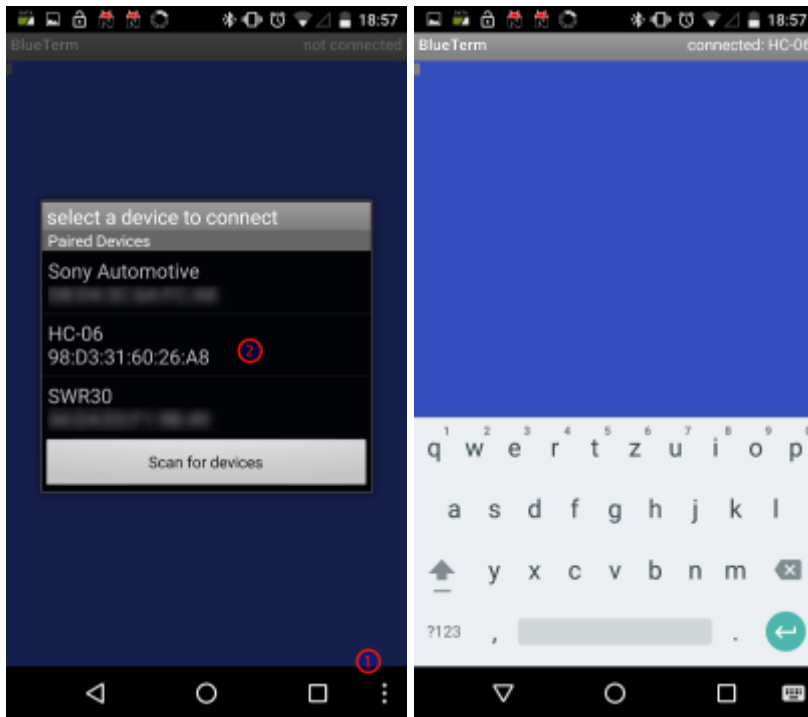
- [Serial Bluetooth Terminal](#)
- [BlueSerial](#)



Um die Kommunikation zu ermöglichen geht man wie folgt vor:

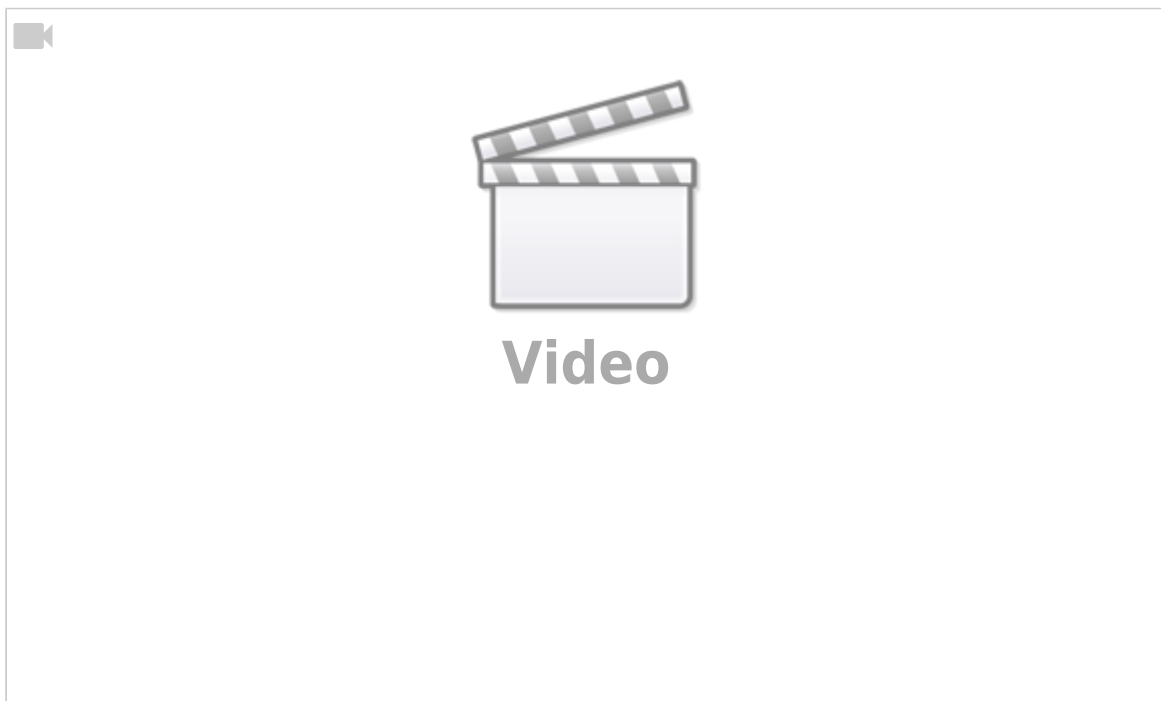
- Öffne die App, dort das Menü (drei Punkte unten rechts)
- Wähle „Connect to device“
- Wähle dein (zuvor gepairtes) HC-06 Modul aus.

Dann erscheint in der App oben rechts **connected: HC-06** und die LED des BT-Moduls leuchtet dauerhaft.



## Film

Dieser Film könnte möglicherweise auch helfen: <https://www.youtube.com/watch?v=YBoLj9HifN4>



## Ein erster Sketch

Der Sketch [bluetooth\\_echo.ino.zip](#) ermöglicht es, am Smartphone Text einzugeben, der anschließend auf der seriellen Konsole wieder ausgegeben wird. Laden den Sketch herunter, übertrage ihn auf den

Arduino und teste das Programm.



**Wichtig:** Um den Sketch zu übertragen, müssen **jedes Mal** die Kabel an Pin 0 und 1 des Arduinos entfernt werden!



**(A1)**

Ändere den Sketch so, dass nur eine Ausgabe auf der seriellen Konsole erfolgt, wenn man „an“ eingegeben hat.



**(A2)**

Schliesse eine LED an einen Digitalpin des Arduino an. Erweitere den Sketch so, dass du die LED mit den Befehlen „an“ und „aus“ an und aus schalten kannst.



**(A3)**

Schreibe einen Sketch, mit dem du eine LED in 10 Schritten dimmen kannst, indem du in BlueTerm die Zahlen 1-10 eingibst.

From: <https://wiki.qg-moessingen.de/> - QG Wiki

Permanent link: [https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:nwt:bluetooth\\_steckdosen:bluetooth:erster\\_kontakt:start?rev=1676396857](https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:nwt:bluetooth_steckdosen:bluetooth:erster_kontakt:start?rev=1676396857)

Last update: 14.02.2023 18:47

