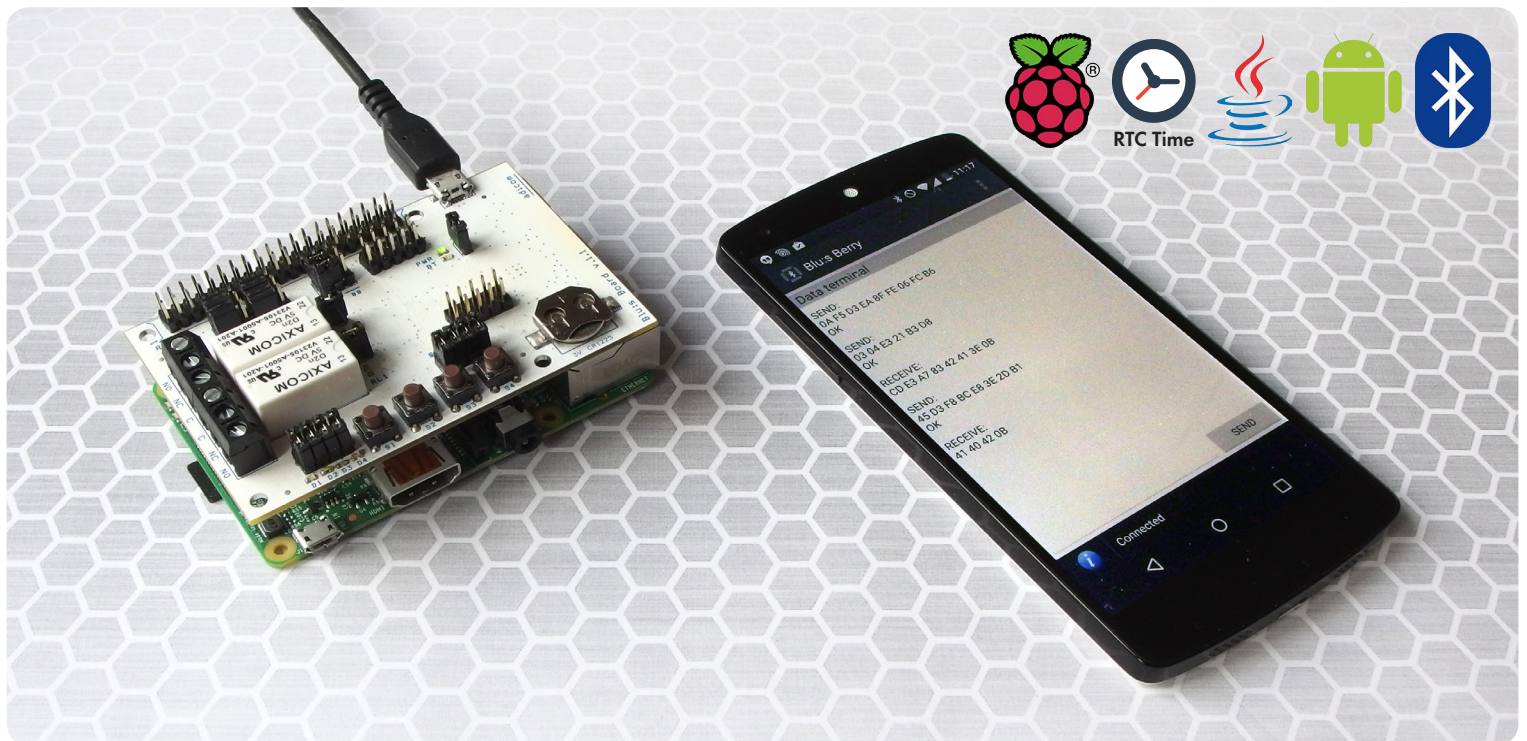


Blu:s Berry

Externes Peripheriemodul
für Raspberry Pi

Verbinden Sie Ihr Raspberry Pi mit der Welt

Mit diesem Erweiterungs-Board bekommt Ihre Raspberry Pi endlich jene Eigenschaften, die bisher gefehlt haben. Sie können externe Sensoren anschließen, elektrische Geräte steuern oder mit Smartphones kommunizieren.



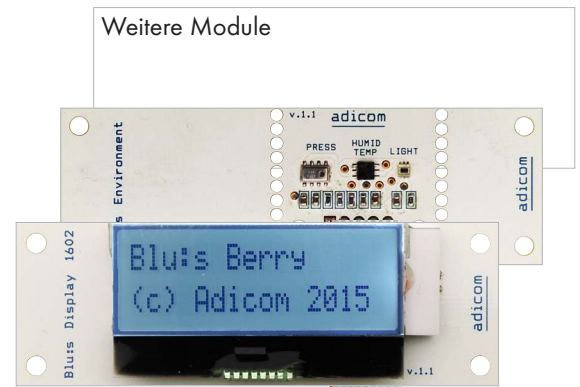
Grundzüge

- **Bluetooth Smart (früher als Bluetooth 4.0 bezeichnet)**
Blu:s Berry unterstützt Bluetooth Smart. Raspberry Pi (RPi) kann leicht kommunizieren z. B. mit Smartphones oder Tablets die Unterstützung für Bluetooth Smart implementiert haben. Programmierbeispiele und Blu:s SDK stehen kostenlos zum download bereit.
- **Leistungsschalter**
2 Relais mit galvanisch getrennten Schaltkontakten ermöglichen die Steuerung von elektrischen Geräten, die sich leicht an die Schraubklemmen anschliessen lassen. Kein Löten notwendig.
- **Modular Anschluss für externe Module**
Dieser Konnektor ermöglicht den Anschluss von einem oder mehreren externen Modulen. Verfügbar sind Module zur Messung von Temperatur, des Atmosphärischen Drucks oder der Lichtintensität. An diesen Konnektor kann auch das LCD Display angeschlossen werden.
- **Echtzeit**
Die Echtzeit wird durch RTC Chip mit Batterie-Backup sichergestellt. Damit steht die genaue Zeit auch ohne Internet Verbindung zur Verfügung.
- **Funktionstaster**
4 Taster, die Sie in Ihrer Applikation verwenden können. Wenn ein Taster gedrückt wird, wird diese Information zur Weiterverarbeitung in der laufenden Applikation an RPi übertragen.
- **LED Anzeige Dioden**
4 LEDs für die Anzeige unterschiedlicher Zustände. Die LED Dioden können aus einer Applikation, die in der RPi läuft eingestellt werden.
- **'Features' Konnektor**
40-Pin Konnektor für RPi Verbindung. Neben UART-Kommunikation unterstützt dieser Konnektor auch die SPI und I²C Kommunikation.
- **Blu:s Berry ist durch den Prozessor CC2541 von TI gesteuert**
Moderne CPU mit 8051 Architektur, Unterstützung für Bluetooth Smart, I²C, 256 kB Arbeitsspeicher.
- **Debug-Anschluss**
Standart Konnektor, der das Debugging und die Programmierung der CPU Firmware erlaubt. Professionelle Entwickler können die IAR Embedded Workbench für eigene Firmware Entwicklung verwenden.

Externe Module

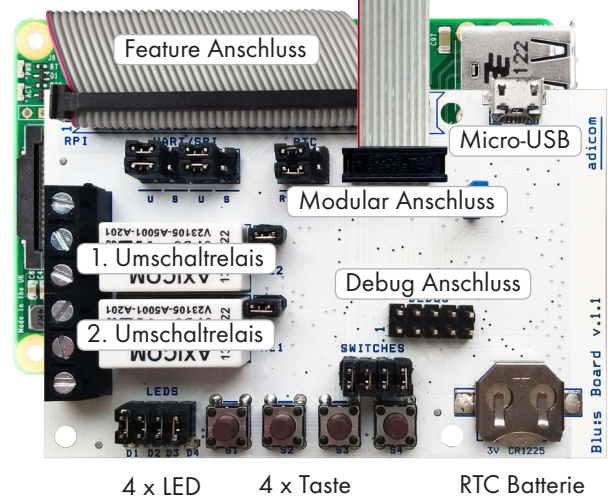
Modular-Anschluss auf der Basis des I²C Bus ermöglicht den einfachen Anschluss von externen Modulen. Einzelne Module sind mit eindeutigen Adressen adressiert, auf einer Leitung können mehrere Module angeschlossen werden. Zu den Grundmodulen gehört das LCD-Display, wo wichtige Informationen angezeigt werden. Weiter gibt es Module mit verschiedenen Sensoren, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lichtintensität und Module mit einem Schaltkontakt, Module mit A/D und D/A Wandler und andere. Alle Module sind gleichzeitig in der Firmware Blu:s Berry unterstützt und sind leicht mit einem einfachen Protokoll von RPi erreichbar.

Python-Demo für die Kommunikation RPi / Blu:s Berry / Module steht kostenlos zum download bereit.



Raspberry Pi + Blu:s Berry

Blu:s Berry verbindet sich mit RPi mit einem 40-Pin Flachbandkabel. Die Datenkommunikation verläuft über eine serielle UART Schnittstelle. Ein einfaches Protokoll ermöglicht die Steuerung des Blu:s Berry, das Einschalten der Relais oder LED Dioden, Nummerierung externer Module und die Kommunikation mit den Modulen. So kann z.B. der Wert der Temperatur oder Feuchtigkeit zum RPi übertragen werden oder die Meldungen am Display angezeigt werden. Andere Aktionen, wie z.B. das Drücken eines Tasters, werden an RPi asynchron, ohne vorherige Anfrage übertragen. Direkt am Blu:s Berry Board ist auch RTC Chip, der durch eine Jumper Konfiguration entweder nur für die Verwendung am Blu:s Berry Board bleibt oder aber direkt über I²C mit Raspberry verbunden werden kann. Somit erhält OS eine dauerhafte Echtzeit-Unterstützung. Um die bestmögliche Vielfältigkeit des Systems zu garantieren sind alle Bedienungselemente durch Jumper abschaltbar. Von dem Prozessor können beide Relais, LEDs und Taster abgekoppelt werden und die dadurch freigewordene I/Os für andere Zwecke verwendet werden. Debug-Konnektor ermöglicht die Firmware zu aktualisieren aber auch die neuen Applikationen zu debuggen.



Blu:s SDK pro Android

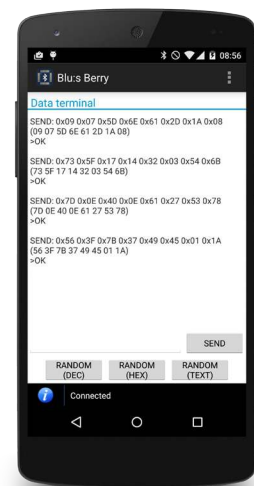
Bedienen Sie Ihre RPi von Ihrem mobilen Gerät!

Blu:s Berry Board unterstützt die Kommunikation nach Spezifikation Bluetooth Smart (ehemals Bluetooth 4.0).

Zur Kommunikation mit einem Mobilgerät ist in der Blu:s Berry Firmware ein bidirektionaler Datenkanal. Über einfaches Protokoll kann RPi Daten an ein Mobilgerät senden oder auch die Daten empfangen die das mobile Gerät gesendet hat.

Eine Beispielanwendung für mobile Geräte mit Android OS (Version 4.3 und höher) steht zum download bereit. Auch das kostenlose SDK, das eine Kommunikation mit Blu:s Berry in Ihre Applikation einbinden kann, steht zum downloaden bereit. Die SDK Bibliothek ermöglicht die angeschlossenen Module zu nummerieren, die Konnektivität zu starten und die Daten zu übertragen.

Blu:s SDK für Android + Demo Applikation stehen kostenlos zum download bereit!



Parameter

Parameter		Parameter	
CPU	Texas Instruments CC2541F256	Benutzer Taster	4, abschaltbar
Taktfrequenz	32 MHz	Benutzer LEDs	4, abschaltbar
Speicher	RAM 8kB, flash 256kB	RTC	MCP7940M, Kommunikation mit RPi über I ² C
I/O Ports	20	Schaltrelais	2, 3A / 30V, abschaltbar
Feature Anschluss	40-Pin-Anschluss, (UART, SPI, RTC über I ² C)	Betriebsspannung	5V, RPi oder Micro-USB Buchse
Bluetooth Smart	Bluetooth 4.0, implementiert ein Datenkanal für Kommunikation mit Ihrem mobilen Gerät	Modular Anschluss	I ² C Anschluss komplett mit Spannung und Interrupt Unterstützung seitens Module
Mobile Geräte	Unterstützung erfordert Gerät mit BT 4.0 und Android 4.3 oder höher	Maße, Gewicht	85 x 56 x 14 mm, 40 g