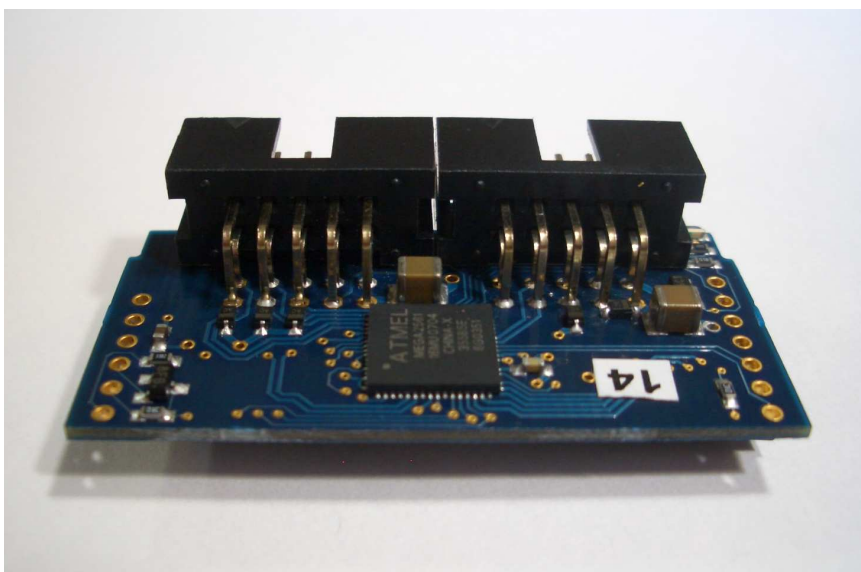


AmbiComp

Eingabe-/Ausgabe Sandwich-Modul



Das Eingabe-/Ausgabe Sandwich-Modul ist eine Komponente des AmbiComp Projektes, die eine Reihe allgemein nutzbarer, programmierbarer Analog- und Digital-Schnittstellen bereitstellt. Auf dem Mikrocontroller des Eingabe-/Ausgabe Sandwich-Moduls läuft die AmbiComp Virtual Machine (ACVM), die in der Lage ist, sich mit anderen Komponenten zu verbinden, um so ein gut skalierbares AmbiComp Netz aufzubauen. Auf diesem Netz aufbauend können dann klein- und mittelständische Unternehmen ihre Applikationen bauen.



Features

- Leistungsfähiger RISC Mikrocontroller
- Stromversorgung über die Backplane
- Grüne und gelbe LED für Statusanzeige
- 2 Anschlüsse für externe Geräte, programmierbar als Eingänge oder Ausgänge, analog oder digital
- AICU-Bus zur direkten Kommunikation mit anderen Modulen
- Java Virtual Machine

Spezifikation

Mikrocontroller:

Das Ein-/Ausgabe Sandwich-Modul enthält einen 8-Bit RISC Mikrocontroller vom Typ AVR* ATmega2561 der Firma Atmel* mit 16 MHz Takt.

Software:

Auf dem Mikrocontroller sorgt eine kompakte Hardware-Abstraktionsschicht (BIOS) für den einfachen und effizienten Zugriff auf sämtliche Schnittstellen des Sandwich-Moduls. Mit Hilfe dieses BIOS kann die speziell für AmbiComp entwickelte, kompakte Java Virtual Machine (ACVM) Programme transparent über alle Module eines Sandwich-Stapels hinweg ausführen. Mehrere räumlich getrennte Stapel werden von der ACVM über ein leistungsfähiges Routing-Verfahren (SSR) verbunden. (Informationen zur ACVM und die Programmierung eines Sandwich-

Stapels in Java mittels der Eclipse-Entwicklungsumgebung finden sich in den entsprechenden Datenblättern.)

Speicher:

Der Mikrocontroller bietet 256 KiB Flash für BIOS, ACVM und Java-programm, 8 KiB SRAM und 4 KiB EEPROM.

Ein-Ausgabe:

Das Modul stellt zwei gleichwertige Anschlüsse für externe Peripherie zur Verfügung. Neben der (schaltbaren) Stromversorgung von 5 V (max. 250 mA) stehen an jedem der beiden Anschlüsse acht einzelne Pins zur Verfügung, die wahlfrei per Programm als:

- digitaler Eingang,
- analoger Eingang oder
- digitaler Ausgang

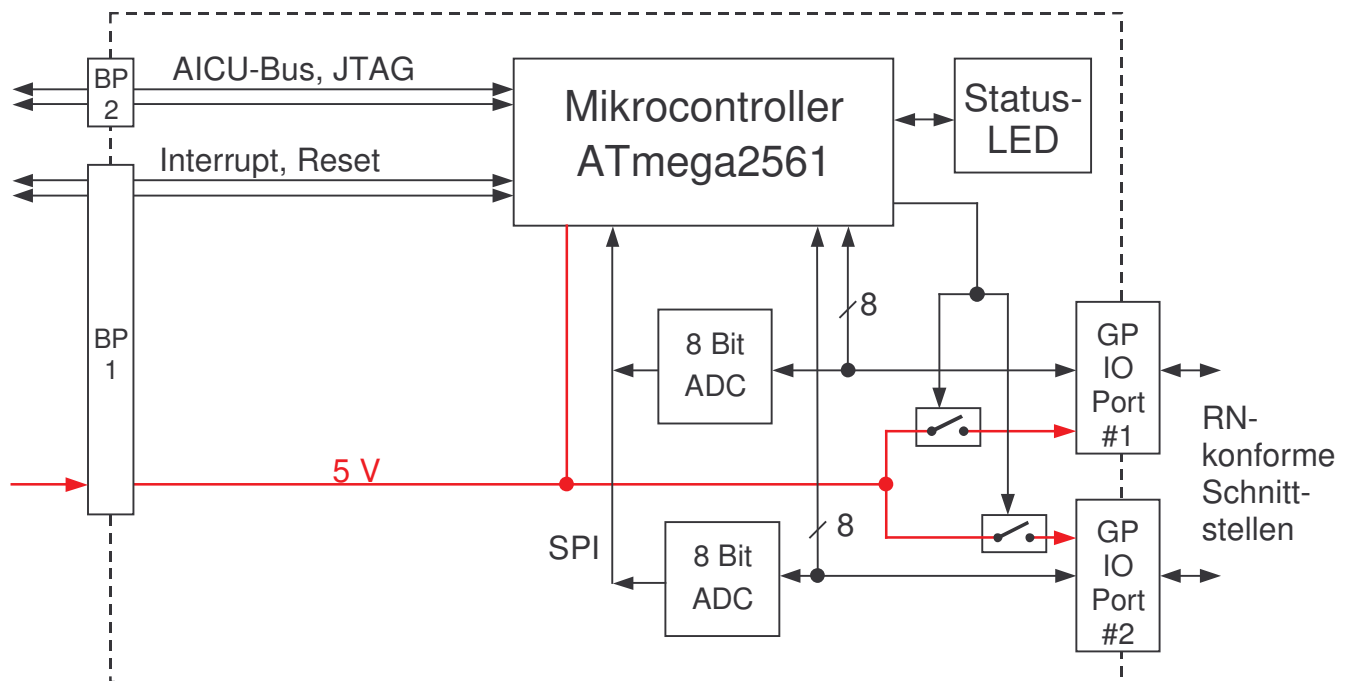
programmiert werden können.

Die Pins 5 und 7 jedes der beiden Anschlüsse können auch als ana-

loge Ausgänge programmiert werden (Pulsweitenmodulation, wobei die Frequenz per SW änderbar ist).

Die Steckerbelegung der beiden Anschlüsse entspricht der beim Projekt „Roboternetz“ (RN) verwendeten:

Pin	Funktion
1	GPIO 0
2	GPIO 1
3	GPIO 2
4	GPIO 3
5	GPIO 4
6	GPIO 5 (PWM-fähig)
7	GPIO 6
8	GPIO 7 (PWM-fähig)
9	GND
10	Logikspannung +5V



* Atmel und AVR sind eingetragene Warenzeichen der Atmel Corporation, San Jose, Kalifornien, oder ihrer Tochtergesellschaften.

Backplane:

Über ein AmbiComp-spezifisches Verbindungssystem („Backplane“) lässt sich das *Ein/Ausgabe Sandwich-Module* mit anderen AmbiComp-Modulen verbinden.



Pinbelegung und genaue Bemaßung finden sich im Datenblatt „Sandwich-Module – Allgemeine Informationen“.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über die Backplane. Spezielle SMs übernehmen die Einspeisung. Die Spanne reicht von Einspeisung über Steckernetzteil (siehe BPPRISM-Datenblatt) bis hin zu kundenspezifischen Lösungen.

Die Stromaufnahme liegt bei ca. 39 mA (bei 5 Volt). Die beiden Kontroll-LEDs sind dabei nicht berücksichtigt. Sie benötigen jeweils 10 mA.

Mechanische Daten

Das Modul hat die Abmessungen 49,8 mm x 24 mm. Die Höhe beträgt 11 mm.

Umgebungsbedingungen

Das *Ein-/Ausgabe Sandwich-Module* ist für den Einsatz in trockenen Räumen geeignet.

Der Temperaturbereich erstreckt sich von $-10 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$.

Die Lagertemperatur kann $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ betragen.

Das Modul ist RoHS-konform.

Bestellnummer

101 000 16