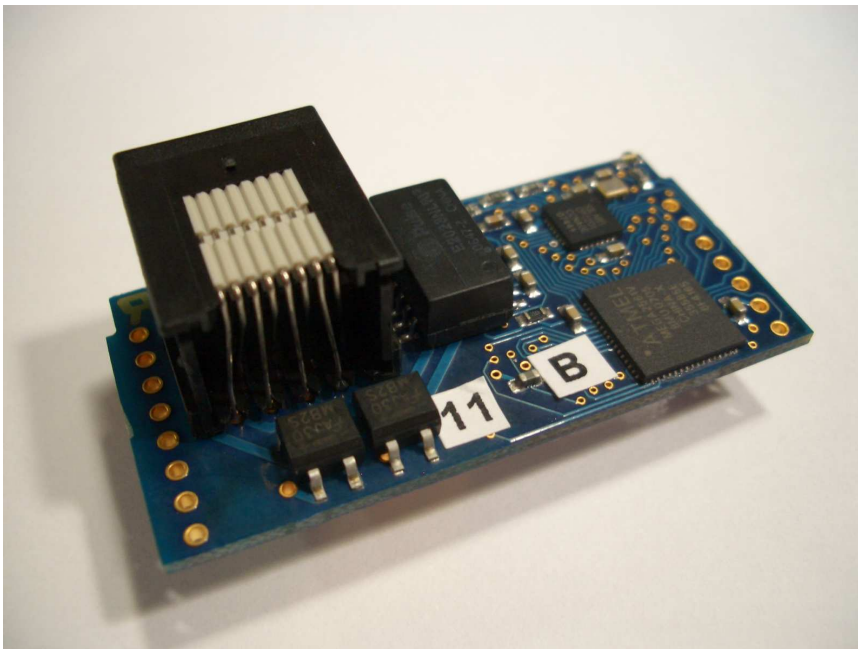


AmbiComp

Ethernet Sandwich-Modul



Das Ethernet Sandwich-Modul ist eine Komponente des AmbiComp Projektes, die eine Ethernet-Schnittstelle bereitstellt. Dadurch ist sowohl eine Kommunikation mit anderen Modulen und Geräten (z.B. PC) möglich, als auch die Einbindung des AmbiComp-Systems in ein Netzwerk. Auf dem Mikrocontroller des Ethernet 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

- 10-Mbit/s-Ethernet-Schnittstelle, unterstützt Autonegotiation, sowie die Modi Vollduplex und Halbduplex
- Leistungsfähiger RISC Mikrocontroller mit Speichererweiterung
- Stromversorgung über die Backplane oder über die Ethernet-Schnittstelle (Power-over-Ethernet)
- Grüne und gelbe LED für Statusanzeige
- LED für Netzaktivität und Linkstatus
- AICU-Bus zur direkten Kommunikation mit anderen Sandwich-Modulen
- Java Virtual Machine

Spezifikation

Mikrocontroller:

Das *Ethernet Sandwich-Modul* enthält einen 8-Bit RISC Mikrocontroller vom Typ AVR* ATmega2561 der Firma Atmel* mit 8 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. Zusätzliche 512 KiB SRAM stehen in einem separaten Baustein zur Verfügung.

Ethernet:

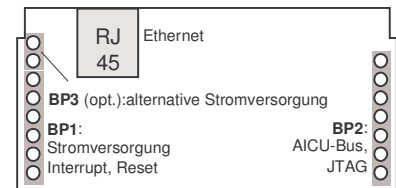
Ein 10-Mbit/s-Ethernet-Transceiver stellt die Kommunikation mit der Umwelt her. Der Transceiver unterstützt Auto-Negotiation sowie Voll-

und Halbduplex. Die MAC-Adresse ist einprogrammiert.

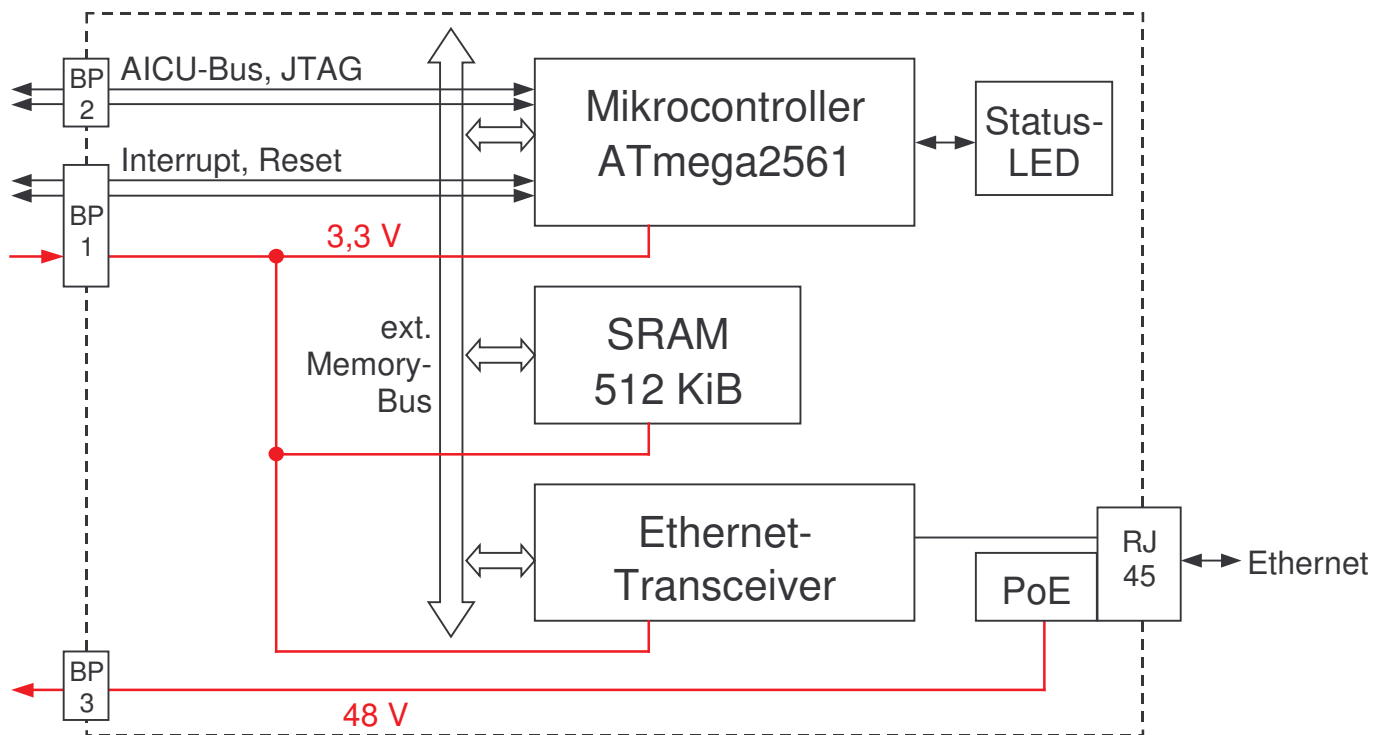
Die Schnittstelle unterstützt Power-over-Ethernet (PoE).

Backplane:

Über ein AmbiComp-spezifisches Verbindungssystem („Backplane“) lässt sich das *Ethernet Sandwich-Modul* mit anderen AmbiComp-Modulen verbinden.



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



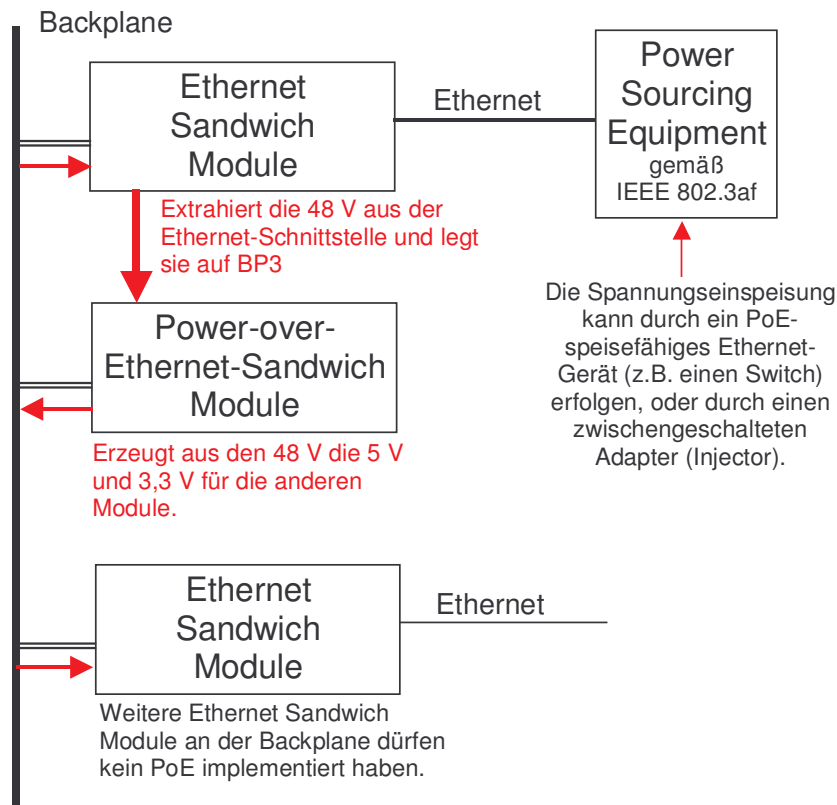
* Atmel und AVR sind eingetragene Warenzeichen der Atmel Corporation, San Jose, Kalifornien, oder ihrer Tochtergesellschaften.

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.

Alternativ können über Power-over-Ethernet (PoE) nach IEEE802.3af das Modul selbst sowie weitere angeschlossene AmbiComp-Module über die Ethernet-Schnittstelle versorgt werden, wie im Bild unten dargestellt (innerhalb der definierten Leistungsgrenzen).

Die Stromaufnahme liegt bei ca. 132 mA (bei 3,3 Volt), der Spitzenwert beträgt 182 mA. Die zwei Status-LEDs sind dabei nicht berücksichtigt. Sie benötigen jeweils 10 mA.



Stromversorgung mit „Power-over-Ethernet“

Mechanische Daten

Das Modul hat die Abmessungen 49,8 mm x 24 mm. Die Höhe beträgt 15 mm.

Umgebungsbedingungen

Das *Ethernet Sandwich-Modul* ist für den Einsatz in trockenen Räumen geeignet. Der Temperaturbereich erstreckt sich von -10 ... +70 °C.

Die Lagertemperatur kann -40 ... +85 °C betragen.

Das Modul ist RoHS-konform.

Bestellnummer

103 000 15