ARIS Board

Von Amir Sherman, Director Engineering Solutions und Robin Newitsch,
Junior Engineer, Arrow Electronics EMEA

Die Firma Arrow Electronics hat die Einführung des ARIS Boards, einer ready-to-use Internet of Things (IoT) Hardware- und Software-Lösung, angekündigt. ARIS steht hierbei für **A**rrow **R**enesas **I**oT **S**ynergy und kennzeichnet somit die enge Zusammenarbeit zwischen Arrow Electronics und Renesas sowie deren Renesas Synergy™ Entwicklungsplattform. Das neu angekündigte IoT-Board soll es den Nutzern ermöglichen, deren Anwendungen schnell und einfach zu entwickeln, um damit in möglichst kurzer Zeit an den Markt zu kommen. Das ARIS Board wurde von dem italienischen Unternehmen RELOC entwickelt, deren Fokus auf Embedded-Designs und der vertikalen Integration von IoT Anwendungen liegt. Neben der Entwicklung und Herstellung des Boards hat sich RELOC auch um die Implementierung der Treiber sowie die Erstellung der Middleware zur Verwaltung der Peripherien gekümmert und somit eine Out-of-the-Box IoT Entwicklungsumgebung geschaffen.
Aufbauend auf der Renesas Synergy™ Entwicklungsplattform hilft es die Erstellung von IoT-Designs zu beschleunigen, indem es einen schnelleren und einfacheren Start in die Entwicklung, mit einer vollständig qualifizierten und optimalen Lösung aus Hardware und Software, welche Innovation und Produktdifferenzierung fördert, bietet.

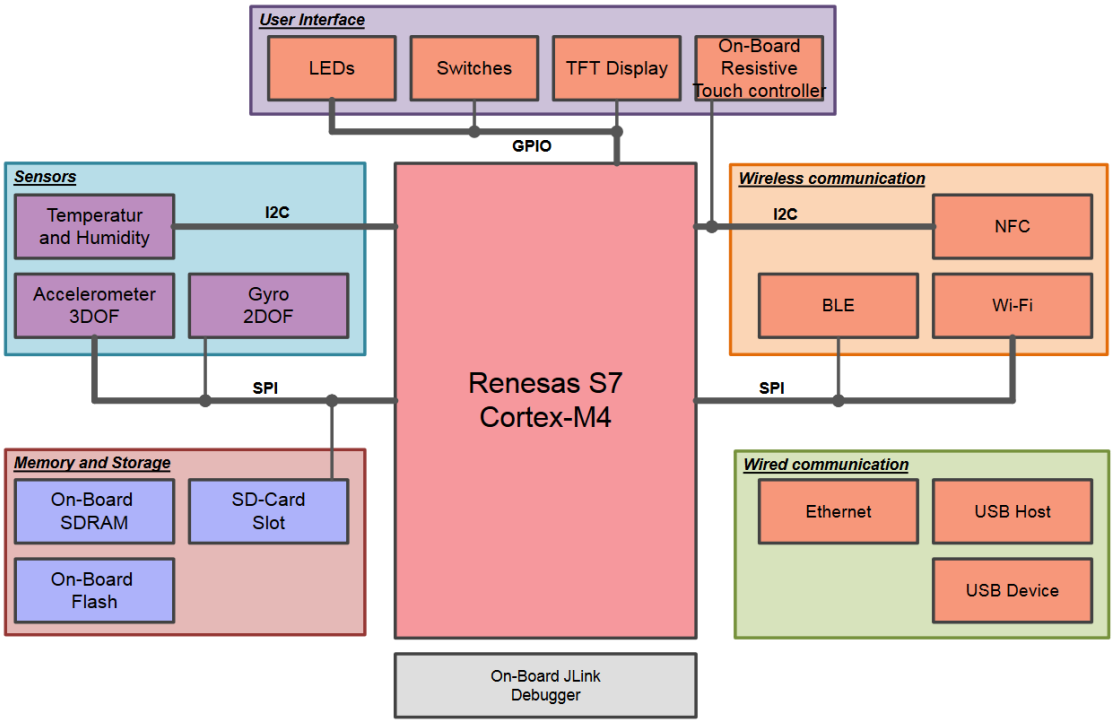


Bild 1 – Blockdiagramm des ARIS Boards

all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG

Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!

Das System ist um eine Renesas S7G2 high-performance MCU aufgebaut, wie es im Bild 1 zu sehen ist. Die Mikrocontroller-Einheit besteht aus einem 240 MHz ARM Cortex-M4 Embedded-Prozessor mit 4 MB Flash-Speicher und 640 KB SRAM. Außerdem verfügt er über 512 MB serial Flash, 256 MB SDRAM Speicher und einem zusätzlichen microSD-Kartenslot. Der Drei-Achsen Beschleunigungssensor sowie das Zwei-Achsen Gyroskop liefern Informationen zur Position und Bewegung des Boards. Diese können über eine SPI Verbindung angesprochen werden. Als weitere Sensoren sind auf dem Arrow ARIS Board ein Temperatur- und ein Luftfeuchtigkeitssensor verbaut, welche über die I²C-Schnittstelle erreichbar sind und weitere Umgebungsdaten liefern können. Um die Daten, welche durch die Sensoren gesammelt werden, bestmöglich weiterzuverarbeiten, wurde ein starker Fokus auf die Kommunikation und Konnektivität des Gerätes gelegt. So ist es neben Ethernet 10/100- und USB-Verbindung ebenfalls möglich das ARIS Board kabellos per Wi-Fi, Bluetooth Low Energy (BLE 4.1/4.2) und NFC mit seiner Umgebung kommunizieren zu lassen. Damit auch der User mit dem Board interagieren kann, wurden verschiedene Schnittstellen zum Nutzer implementiert. Über das GPIO-Interface sind LEDs, Push-Buttons und ein TFT Bildschirm erreichbar. Darüber hinaus wird ein resistiver Touchscreen über I²C unterstützt. Um das Board universell einsetzbar zu machen, wurde es im Arduino Layout gestaltet, sodass auch Erweiterungs-Shields genutzt werden können, um somit jede denkbare Applikation umsetzen zu können. Zusätzliche Funktionen, wie das Vorhandensein eines On-Board-J-Link-Debuggers, der Unterstützung für Krypto-Bootloader und Over-the-Air (OTA) Firmware-Updates machen die Entwicklung einfacher, schneller und sicherer.

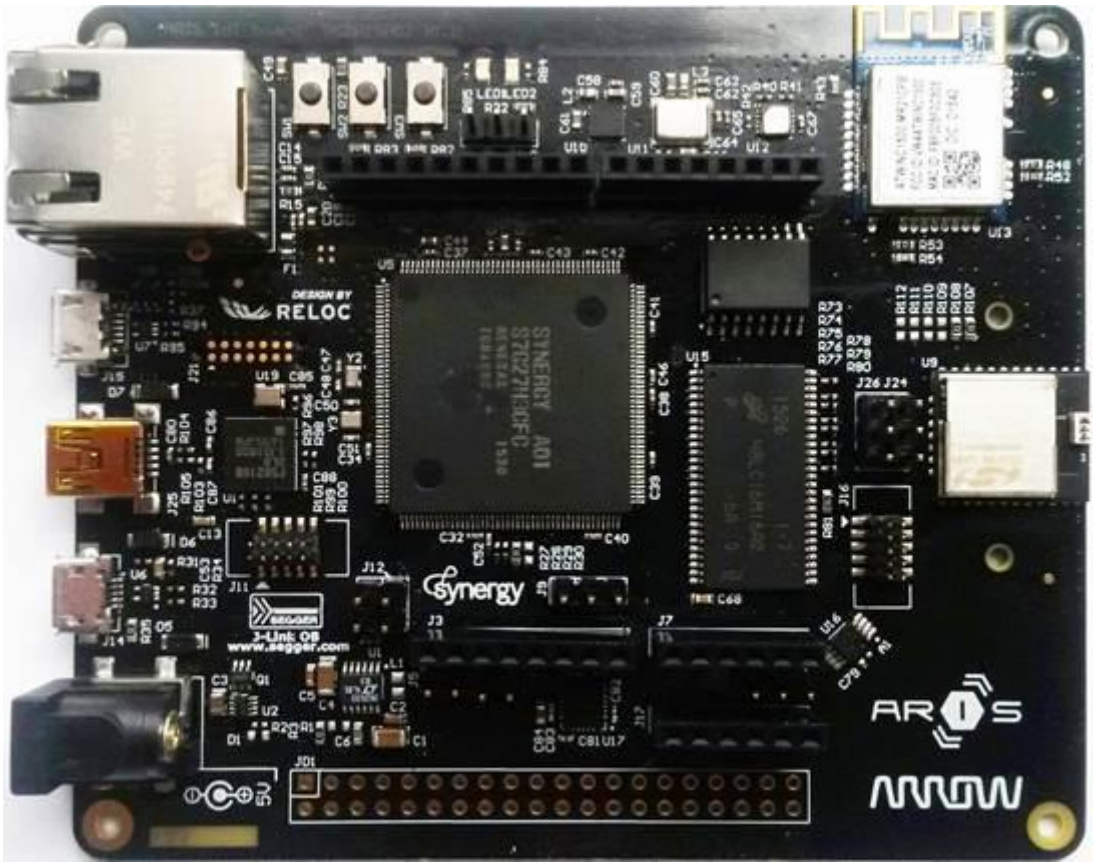
Die Kombination aus dem Arrow ARIS Board und der Renesas Synergy™ Software Entwicklungsumgebung ermöglicht es dem Entwickler die Time-to-Market stark zu verringern. Damit ist auch eine signifikante Senkung der Gesamtbetriebskosten über die komplette Lebensdauer des Produktes gewährleistet.

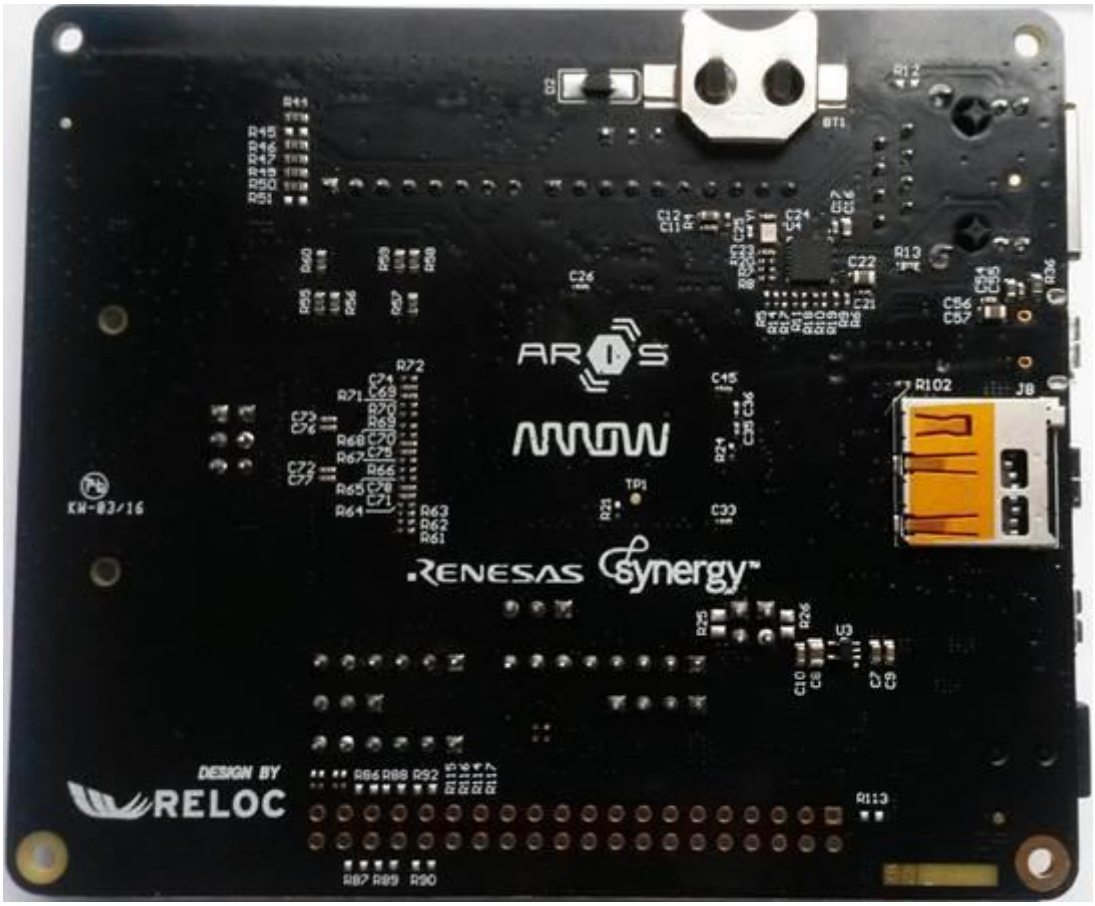
Was macht die Renesas Synergy™ Plattform so einzigartig?
Im Gegensatz zu anderen Entwicklungsumgebungen wurden alle Elemente der Renesas Synergy™ Plattform von Grund auf neu und speziell für Anwendungen im Embedded-Bereich entwickelt. Dies sorgt für eine noch nie dagewesene Skalierbarkeit und Kompatibilität, was zu einer hohen Wiederverwendbarkeit von User-Code führt und somit Entwicklungszeit eingespart. Die Plattform wird in Zukunft erweitert, es werden neue Technologien zum Einsatz kommen und immer neue Features werden implementiert, um

Embedded-Designs stets schneller und effizienter zur Markteinführung zu bringen. Die in dieser Plattform integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) ist Renesas Eclipse Embedded Studio, welches unter dem Namen e² Studio bekannt ist. Basierend auf der Open Source IDE Eclipse bietet diese Lösung ein hohes Maß an Flexibilität und Kreativität. Die komplette Renesas Synergy™ Plattform kann frei von der Renesas Synergy Gallery heruntergeladen und installiert werden. Auf dieser Seite sind neben der benötigten Software auch Anwendungsbeispiele zu finden, welche leicht auf das ARIS Board angepasst werden können. Ein perfekter Einstieg zur Entwicklung eigener Lösungen mit dem Arrow ARIS Board und der Renesas Synergy™ Plattform wird durch ein dreiteiliges Hands-on geboten. In kürzester Zeit wird der Umgang mit allen benötigten Werkzeugen, welche zur Entwicklung eigener Applikationen im Embedded- und IoT-Beriech benötigt sind, vermittelt. Dabei wird in erster Instanz der Umgang mit der Entwicklungsumgebung erklärt und dargelegt. Schritt für Schritt führt das Training erst über die Erstellung eines neuen Projektes und die Auswahl des richtigen Board Support Package (BSP), bis hin zur Implementierung benötigter Module und des User Codes. Die angebotenen BSPs sind speziell auf Boards, welche in der Renesas Synergy™ Plattform unterstützt werden, angepasst. Durch die Nutzung dieses Service können aufwändige Programmierung in Registereinträgen und Pin-Konfigurationen vermieden werden. Anstelle dessen wird auf bereits vordefinierte symbolische Verweise zurückgegriffen, was die Erstellung von User-Code erheblich vereinfacht. Mit Hilfe eines, speziell für das Arrow ARIS Boards erstellten, BSPs sind im Hands-on Beispiele realisiert, welche die einfache und schnelle Nutzung von ARIS unter Beweis stellen. Neben der Nutzung der GPIO-Pins zur Ansteuerung der On-Board-LEDs wird außerdem gezeigt, wie es möglich ist eine USB-Kommunikation aufzubauen und wie das Arrow ARIS Board als Wi-Fi Access Point eingerichtet werden kann.

Arrow Electronics bietet somit in Zusammenarbeit mit der Firma Renesas Electronics und deren Synergy™ Plattform eine perfekte Lösung um die Welt des IoT zu erkunden und für sich zu erobern.

www.arrow.com/
www.reloc.it/
www.renesas.com/products/embedded_systems_platform/synergy/
https://synergygallery.renesas.com/


DESIGN BY
RELOC
Synergy
3-Link OB
www.segger.com
ARIS


ARIS
RENESAS Synergy
DESIGN BY
RELOC