

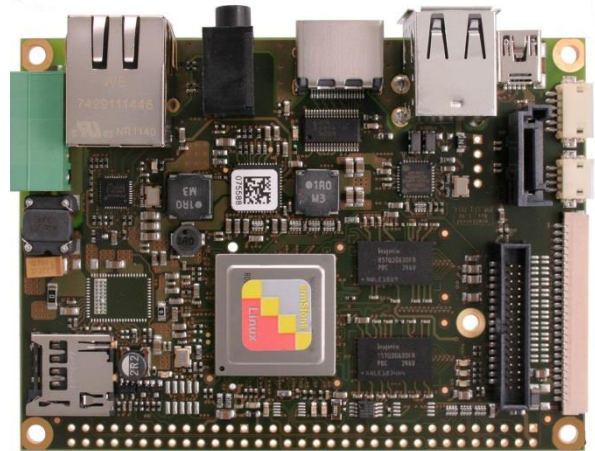
# armStoneA9

Single Board Computer mit Cortex™-A9 CPU



## Kenndaten

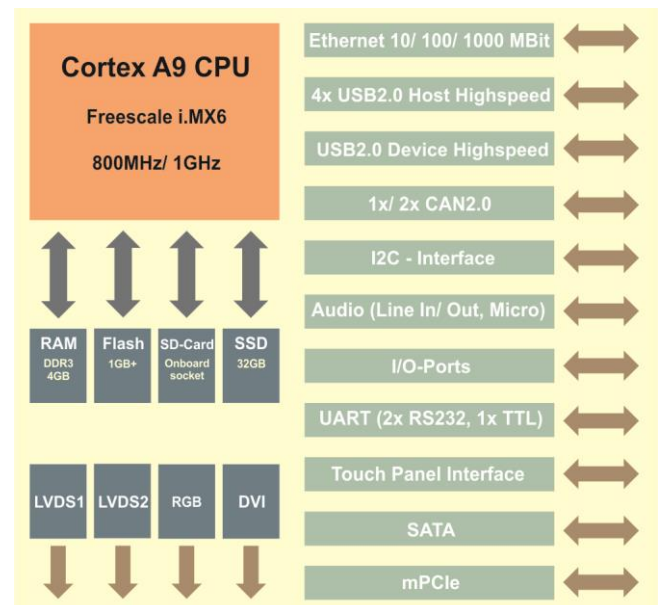
- Cortex™-A9 Quad- /Dual- / Single-Core mit 1GHz
- bis zu 4GB RAM und 1GByte+ Flash
- TFT über 2x LVDS (bis WUXGA) und 1x RGB (bis SVGA) und DVI (bis FullHD)
- 2D, 3D und 5 Window Layer
- NEON, FPU, OpenGL/ ES 2.x, 3D, MPEG4
- 1x Ethernet 10/ 100/ 1000MBit
- 1x USB 2.0 Device, 4x USB 2.0 Host
- 1x CAN 2.0, 1x I<sup>2</sup>C, 1x SPI
- 3x Seriell (2x RS232, 1x TTL 3,3V Level)
- 1x micro-SD Card, 1x PCIe, 1x SATA
- Audio Line IN/ OUT/ MIC, Touch über I<sup>2</sup>C
- Linux/ WEC 7
- 5V/ 8-14V Low Power Design (ca. 4W typ.)



## Beschreibung

Mit der armStoneA9 wird ein kompakter und sehr leistungsstarker SBC im PicoITX Formfaktor angeboten. Die Cortex-A9 CPU von Freescale steht als Quad-/ Dual-/ und Single-Core Version zur Verfügung und ist ideal für Multimediaapplikationen geeignet. Die verwendete CPU bietet auch Funktionen wie 2D/ 3D Beschleunigung, Window Layer, FPU, NEON, MPEG4 ebenso wie Open VG und ist über 10 Jahre verfügbar. Es stehen genügend RAM und Flash Speicher, sowie viele Schnittstellen zur Kommunikation (CAN, PCIe, SATA, usw.) zur Verfügung. Weiterhin stehen zwei LVDS Schnittstellen bis WUXGA, eine RGB Schnittstelle bis SVGA, sowie DVI bis FullHD gleichzeitig bereit. Touchpanel können über ein externes Controllerboard (I<sup>2</sup>C) angeschlossen werden. Bei einer Versorgungsspannung von 5V (8-14V) beträgt die Leistungsaufnahme ca. 4W typ.

## Blockschaltbild



## On-Board Betriebssystem



Mit dem angepasstem WEC 7 (Bootloader, Kernel, Schnittstellentreiber, Silverlight, MediaPlayer, IE) steht ein leistungsfähiges Echtzeit-Betriebssystem zur Verfügung, das mit dem Compact Framework 3.5 die ideale Basis für die Softwareentwicklung bildet.



Im F&S Linux BSP (3.3., uboot, BSP, Buildroot, QT, GStreamer) ist der angepasste Kernel und alle Schnittstellentreiber inkl. Source enthalten. Zudem wird eine Cross Compiler Toolchain zur Erstellung eigener Software zur Verfügung gestellt. Zusätzlich bieten wir ein vorkonfiguriertes Ubuntu Root Filesystem an.

## Starterkit

Das armStoneA9-SKIT ist mit Linux bzw. WEC 7 verfügbar. Es besteht aus einem armStoneA9-Board, einem Satz Anschlusskabel, sowie Speichermedien und Zugangsdaten für den Downloadbereich. Mittels der beiliegenden Zugangsdaten kann die aktuelle Software und Dokumentation heruntergeladen und installiert werden. Ein Forum mit mehr als 2000 registrierten Kunden bietet Beispielprogramme und steht für kostenlose Supportanfragen zur Verfügung. Ein zusätzlicher Workshop sowie angepasste Displaykits ermöglichen einen schnellen Entwicklungsstart.

F&S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49 (0) 711/ 1237220

Fax: +49 (0) 711/ 12372299

Internet: <http://www.fs-net.de>

E-Mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)



## Steckerbelegung

J1 – Feature Connector											
1	VCC3.3 (J5 pin 26)	12	XGPIO8/SPI_CLK	23	XGPIO15/ROW5	34	VCFL_ON	45	LINEOUT_R	56	RTS0 (RS232)
2	VCC5	13	TX1/GPIO0	24	XGPIO16/ROW6	35	ADC_IN3	46	GND	57	TX0 (RS232)
3	XGPIO0/COL0	14	XGPIO9/SPI_CS <sub>n</sub>	25	XGPIO17/ROW7	36	RXD2 (RS232)	47	GND	58	CTS0 (RS232)
4	XGPIO1/COL1	15	RX1/GPIO1	26	XGPIO18	37	GND	48	LINEIN_L	59	nc
5	XGPIO2/COL2	16	I2CLK/SPI_MOSI	27	GND	38	TXD2 (RS232)	49	LINEOUT_L	60	nc
6	XGPIO3/COL3	17	I2DAT/SPI_MISO	28	PWMOUT0	39	VCC3.3	50	GND	61	GND
7	XGPIO4/COL4	18	XGPIO10/ROW0	29	ADC_IN0	40	VCC5	51	RESETBTN	62	VCC5 (COM keypin)
8	XGPIO5/COL5	19	XGPIO11/ROW1	30	PWMOUT1	41	MIC1 (Audio pin 1)	52	VCC3.3	63	CANRX/CANL
9	XGPIO6/COL6	20	XGPIO12/ROW2	31	ADC_IN1	42	GND	53	nc (COM pin1)	64	CANTX/CANH
10	XGPIO7/COL7	21	XGPIO13/ROW3	32	PWMOUT2	43	nc	54	nc	65	BOOTSEL
11	GND	22	XGPIO14/ROW4	33	ADC_IN2	44	LINEIN_R	55	RX0 (RS232)	66	VCC3.3

## Zubehör

### TFT & Cap. Touch

WVGA Display mit LVDS Interface und dazu passendem Anschlusskabel (25pol Stecker), weiterhin verfügt das Display über ein kapazitives Touchpanel.

### Displaykit LVDS

7" WVGA Display mit LVDS Interface und dazu passendem Anschlusskabel (25pol Stecker)

### Displaykit RGB

7" WVGA Display mit RGB Schnittstelle und Touchpanel, Anschlusskabel (40pol Filmkabel), Displayadapter und Touchkabel.

### armStone Erweiterung

Leitet die Schnittstellen des 66pin Steckverbinders auf Standardstecker

### Safe Filesystem (F3S)

Gewährleistet Transaktionssicherheit auf Dateiebene und garantiert Ihnen so die Beständigkeit der Daten im Falle von Stromausfällen oder anderen Störungen.

### UpDate Software

Das Programmpaket ermöglicht ein sicheres und einfaches Update Ihres Applikationsprogramms und des Betriebssystems über USB Stick oder SD Card. Stromausfälle und andere Störungen während des Updatevorgangs wurden berücksichtigt

## Technische Daten

Versorgungsspannung:	+5V <sub>DC</sub> ± 5%
Stromaufnahme:	4W typ.
Ein-/ Ausgänge:	max. 66 E-/ A-Leitungen
Touch Panel:	4-Draht, analog resistiv kapazitiver Touch über I <sup>2</sup> C (SINTF-ADP-CTOUCH)
Schnittstellen:	1x Ethernet 3x Seriell (1x mit RTS/ CTS/ 2x RS232/ 1x TTL Level) 4x USB 2.0 Host 1x USB 2.0 Device 1x I <sup>2</sup> C 1x SPI 1x CAN 2.0 1x micro-SD Card 1x Audio (IN/ OUT/ MIC) 1x miniPCIe 1x SATA
TFT-LCD Schnittstelle:	TFT bis WUXGA über LVDS RGB bis SVGA
Monitor:	DVI bis FullHD
RAM:	1GB (bis zu 4GB)
Programmspeicher:	128MB (bis zu 32GB)
Prozessor:	Freescale i.MX 6 Cortex-A9 (Quad-/ Dual-/ Single-Core) 800MHz/ 1GHz
Betriebstemperatur:	0°C - +70°C (opt. -25°C - +85°C I-Temp. Version)
Abmessungen:	100mm x 72mm x 15mm (l x b x h)
Gewicht:	ca. 40g

## Standardversionen/ Bestellbezeichnung

### armStoneA9-V1-WCE

Quad-Core, 1GB RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, PCIe, SATA, LVDS/ RGB/ DVI, 0°C-+70°C, WCE 6.0

### armStoneA9-V1-LIN

Quad-Core, 1GB RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, PCIe, SATA, LVDS/ RGB/ DVI, 0°C-+70°C, Linux

### armStoneA9-V1-WEC7

Quad-Core, 1GB RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, PCIe, SATA, LVDS/ RGB/ DVI, 0°C-+70°C, WEC 7

## Standardversionen/ Bestellbezeichnung

### armStoneA9-SKIT-WCE

armStoneA9-V1-WEC7, Anschlusskabel und Zugangsdaten zu Dokumentation und Software, 7" WVGA TFT mit resistivem Touchpanel und Adapter

### armStoneA9-SKIT-LIN

armStoneA9-V1-LIN, Anschlusskabel und Zugangsdaten zu Dokumentation und Software, 7" WVGA TFT mit resistivem Touchpanel und Adapter

### Sonderversionen auf Anfrage!

# F&S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49 (0) 711/ 1237220

Fax: +49 (0) 711/ 1237229

Internet: <http://www.fs-net.de>

E-Mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)

