

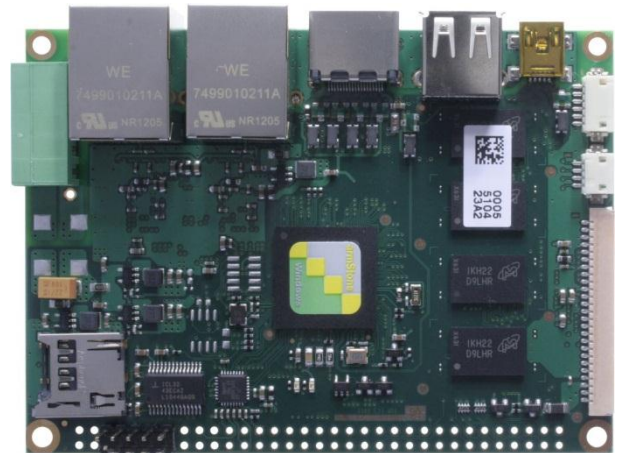
# armStoneA8

## Single Board Computer mit Cortex™ A8



### Kenndaten

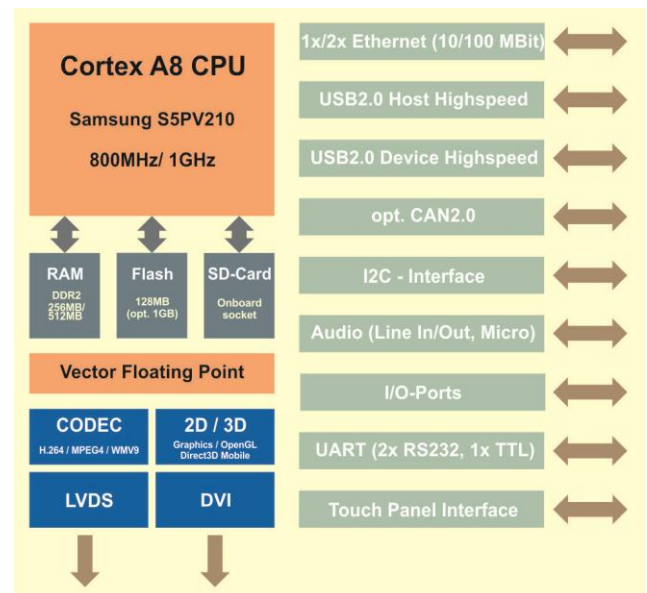
- Cortex™ A8 mit bis zu 1GHz
- 128MB (1GB) Flash, bis zu 512MB RAM
- TFT LCD-Controller bis WXGA-Auflösung
- 2D/3D und 5-Window Layer
- Multiformat CODEC (MPEG4, H.264, WMV9) H.264 1080p@30fps
- Bis zu 2x Ethernet 10/100Mbit
- 1x USB2.0 Device, 1x USB2.0 Host
- 1x CAN2.0, 1x I2C, 1x SPI
- 3x Seriell (2x RS232, 1x TTL 3,3V-level)
- 1x microSD-Card
- Audio Line IN/ OUT, MIC, Touch-Controller
- Windows CE 6.0R3/ WEC7/ Linux
- 5V Low Power Design (<4W im Betrieb)



### Beschreibung

Viele Applikationen der Industrie- und Medizintechnik verlangen nach einem leistungsfähigen SBC. Der PicoITX Formfaktor ist perfekt für die Entwicklung kleiner, aber leistungsstarker Anwendungen ausgelegt. Mit diesem Board bietet F&S einen kleinen, kraftvollen und sehr kosteneffizienten SBC an. Die armStoneA8 basiert auf einer Cortex™ A8 CPU, ist mit bis zu 512MB RAM ausgerüstet und das 128MB NAND Flash ist ausreichend, um ein komplettes WCE oder Linux direkt aus dem Flash zu booten. Optional kann das Board mit einer microSD Karte aufgerüstet werden. Das Board bietet Schnittstellen wie beispielsweise USB Host/ Device, 2x LAN, RS232, CAN, SPI, I<sup>2</sup>C, Audio (IN/ OUT). Weiterhin steht eine LVDS Schnittstelle (max. Auflösung bis XGA/WXGA), eine HDMI/ DVI Schnittstelle bis zu 1920 x 1080 und eine Touchpanel Schnittstelle zur Verfügung. Damit können zwei unabhängige Displays/ Monitore angesteuert werden. Die CPU bietet auch Funktionen wie 2D/ 3D, 5 Window-Layer, FPU und einen MPEG4/ H264 Dekoder bis 1080p@30fps. Es wird DirectX, Open GL und Gstreamer unterstützt. Bei einer Leistungsaufnahme von weniger als 4W kann die armStoneA8 ohne Lüfter oder Kühlkörper eingesetzt werden.

### Blockschaltbild



### On-Board Betriebssystem



Mit dem angepasstem WCE6.0R3/ WEC7 (Bootloader, Kernel, Schnittstellen-treiber, Silverlight, Media-player, 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 (2.6.37, uboot, BSP, Buildroot, QT, GStreamer) ist der angepasste Kernel und alle Schnittstellentreiber inkl.

Source enthalten. Zudem wird eine Cross Compiler Toolchain zur Erstellung eigener Bootloader, Kernel oder weiterer Software zur Verfügung gestellt.

### Starterkit

Das armStone-SKIT besteht aus einem Satz Anschlusskabel sowie Speichermedien und Zugangsdaten für den Downloadbereich. Mittels der beiliegenden Zugangsdaten kann die aktuelle Software und Dokumentation herunter geladen und installiert werden. Ein Forum mit mehr als 2000 registrierten Kunden bietet Beispielprogramme und steht für kostenlose Supportanfragen zur Verfügung. Ergänzend bietet F&S Elektronik noch passende Displaykits (LVDS Interface) zur armStoneA8 an.

## F & S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49(0)711/1237220  
Internet: <http://www.fs-net.de>

Fax: +49(0)711/12372299  
e-mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)



# Steckerbelegung

## J1 – System 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

Pinout from product revision 1.20; for older revision please check documentation

## LCD-Anschluss

armStoneA8	LVDS 6 bit
1	VLCD *
2	VLCD *
3	GND
4	GND
5	LVDS_DATA0-
6	LVDS_DATA0+
7	GND
8	LVDS_DATA1-
9	LVDS_DATA1+
10	GND
11	LVDS_DATA2-
12	LVDS_DATA2+
13	GND
14	LVDS_CLK-
15	LVDS_CLK+
16	GND
17	-
18	-
19	GND
20	GND
21	GND
22	GND
23	VLCD*
24	BL_ON
25	BL_PWM

\*3,3V switched power

## Technische Daten

Versorgungsspannung: +5V<sub>DC</sub> / ±5%

Stromaufnahme: 4W typ.

Ein-/Ausgänge: max. 44 E/A-Leitungen

Touch-Panel: 4 Draht, analog resistiv  
kapazitiver Touch über I<sup>2</sup>C (SINTF-ADP-CTOUCH)

Schnittstellen: 1x/2x Ethernet 10/100 MBit  
3x Seriell (1x mit RTS/ CTS/  
2x RS232/ 1x TTL Level)

1x USB2.0 Host  
1x USB2.0 Device

1x I<sup>2</sup>C

1x SPI

0x/1x CAN2.0

1x microSD-Card-Slot

1x Audio (Line in/out, MIC)

TFT-LCD-Schnittstelle: TFT bis WXGA (1280x800, 262144 Farben) über LVDS

Monitor: FullHD (1920x1080) über HDMI/DVI

RAM: 256/ 512 MByte-RAM

Programmspeicher: 128 MB/ 1GByte Flash

Prozessor: CortexA8 mit 833/1000 MHz

Betriebstemperatur: 0°C - +70°C (opt. -25°C - +85°C I-Temp. Version)

## Standardversionen / Bestellbezeichnung

armStoneA8-WCE (Standard)

256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 1x Ethernet, no CAN, 800MHz, 0°C-+70°C, Windows CE 6.0R3 Core

armStoneA8-LIN (Standard)

256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 1x Ethernet, no CAN, 800MHz, 0°C-+70°C, Linux

armStoneA8-512DN2C1G-WCE (Premium)

512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, CAN, 1GHz, 0°C-+70°C, Windows CE 6.0R3 Core

armStoneA8-512DN2C1G-LIN (Premium)

512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, CAN, 1GHz, 0°C-+70°C, Linux

armStoneA8-512DN2C1G-WEC7 (Premium)

512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, CAN, 1GHz, 0°C-+70°C, Windows EC7 C7E Lizenz

armStoneA8-512DN2C1GI-LIN (Premium I-Temp.)

512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, CAN, 1GHz, -25°C-+85°C, Linux

armStoneA8-512DN2C1GI-WEC7 (Premium I-Temp.)

512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, CAN, 1GHz, -25°C-+85°C, Windows EC7 C7E Lizenz

armStoneA8-SKIT

armStoneA8-512DN2C1G-WCE (Premium) und ein Satz Anschlusskabel sowie Speichermedien und

Zugangsdaten zu Dokumentation und Software (WCE, WEC7, Linux)

**Achtung: Sonderversionen erst ab einer Bestellmenge von**

**100 Stück möglich (in einer Abnahme) !**

## Bestell-Schlüssel

### armStoneA8-512D1FN2C1GI-WCE

RAM	Flash	Audio	Ethernet	HDMI	CAN	CPU speed	Temp.	System
blank 256 MByte	blank 128 MByte	blank Audio	blank 1x Ethernet	blank HDMI	blank no CAN	blank 800 MHz	blank 0°C-+70°C	WCE Windows CE 6.0
512D 512 MByte	1F 1 GByte	nA noAudio	N2 2x Ethernet	nH no HDMI	C CAN2.0	1G 1 GHz	I -25°C- +85°C	LIN Embedded Linux
			n noEthernet					WEC7 WEC7

# F & S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49(0)711/1237220  
Internet: <http://www.fs-net.de>

Fax: +49(0)711/12372299  
e-mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)

