

### Kenndaten

- NXP i.MX 6UltraLite Applikationsprozessor Cortex®-A7 – 696MHz
- 1GB SLC NAND Flash, 1GB RAM, 32GB eMMC
- LCD Schnittstelle für TFT: RGB bis WXGA Auflösung, 18 Bit
- 2x Ethernet 10/ 100Mbit
- 2x USB 2.0
- 4x UART, 2x CAN, 2x I<sup>2</sup>C, 2x SPI
- 2x SD Card Slot (extern), Audio (über I2S extern)
- Touch (4 Draht und PCAP über I<sup>2</sup>C, extern)
- WLAN IEEE802.11b/g/n, Bluetooth BT3.0
- Linux (Buildroot/ Yocto), Windows Embedded Compact 2013
- 5V (2W typ.), 230Pin MXM2, 47 x 62mm
- 0°C - +70°C (-20°C - +85°C opt.)



### Beschreibung

Mit der efus™ A7UL wird ein weiteres kompaktes und preiswertes Modul im efus™ Formfaktor angeboten und ist perfekt geeignet für Applikationen mit vielen Schnittstellen in der Medizin und Industrie. Zusammen mit einem einfachen Basisboard (EasyLayout), passt die nur 47 x 62mm kleine efus™ auch in kompakte Gehäuse. Durch die geringe Verlustleistung von nur 2 Watt (typ.) ist Kühlung ebenfalls kein Problem.

Die efus™ A7UL basiert auf einem NXP Single-Core Applikationsprozessor der sehr erfolgreichen i.MX 6 Serie und beinhaltet einen Cortex®-A7 Kern mit 696MHz. Diese sehr preisgünstige CPU erzeugt auch einiges weniger an Verlustleistung im Vergleich zu i.MX6 CPUs mit Cortex®-A9 Kern. Es stehen 930DMIPS (2400DMIPS bei Cortex®-A9) und NEON Security jedoch kein OpenGL oder Video Decodierung zur Verfügung. Wie bei allen efus™ Modulen stehen ausreichend RAM, NAND Flash und eMMC Flash zur Verfügung. Wie auch bei der efus™ A9X stehen 2x Ethernet und optional WLAN/BT zur Verfügung. Als Displayschnittstelle wird eine 18Bit RGB Schnittstelle, jedoch nicht LVDS oder HDMI/DVI angeboten.

Die Softwarekompatibilität zu anderen i.MX 6 Applikationsprozessoren ist gewährleistet. Ein weiteres Merkmal ist die lange Verfügbarkeit bis mindestens 2030. Das angepasste Betriebssystem (WEC 2013 oder Linux) unterstützt alle Schnittstellen, dadurch kann eine einfache Softwareentwicklung ohne große Hardwarekenntnisse gewährleistet werden. Audio Codec, wie auch Touchkontrollen finden auf dem Baseboard Platz. Natürlich ist die efus™ A7UL pinkompatibel (soweit möglich) zur efus™ A9 und efus™ A9X.

### On-Board Betriebssystem

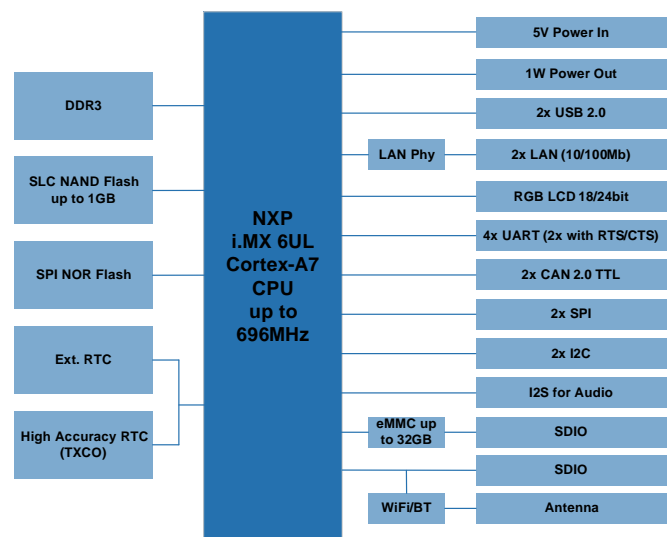


Mit dem angepasstem WEC 2013 (Bootloader, Kernel, Schnittstellentreiber, XAML, Silverlight, Mediaplayer, IE) steht ein leistungsfähiges Echtzeitbetriebssystem zur Verfügung, das mit Compact Framework die ideale Basis für die Softwareentwicklung bildet. Unter Compact 2013 kann Visual Studio 2013 zur Entwicklung genutzt werden.



Im F&S Linux BSP (uboot, Yocto, QT, GStreamer) sind 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. Auch Android steht zur Verfügung.

### Blockschaltbild



### Starterkit

Das efus™ A7UL-SKIT steht in einer WEC 2013 (WEC7 kann nachinstalliert werden) und in einer Linux-Ausführung zur Verfügung. Das SKIT besteht aus einem Basisboard mit aufgesteckter efus™ A7UL-V4, einem Kabelsatz, den Zugangsdaten zum Downloadbereich (Dokumentation und Software) und einem 7" WVGA Display mit 4-Draht Touchpanel.

Auf dem Baseboard sind auch Audio Codec und Touchkontrollen vorhanden und die Schematic, wie auch die EAGLE Daten stehen zum Download bereit. Das Forum mit 2000+ registrierten Kunden bietet Beispielprogramme und ist rund um die Uhr für Ihre Supportanfragen online. Zusätzlich besteht das Angebot eines Workshops, sodass ein schneller und einfacher Entwicklungsstart möglich ist.

efus™ steht für 20 Jahre Erfahrung im Bereich RISC Boards.

**easy**

Starterkits  
angepasste Betriebssysteme  
(Linux, Android, WEC 7, WEC2013)  
F&S Support, kostenfrei

**functional**

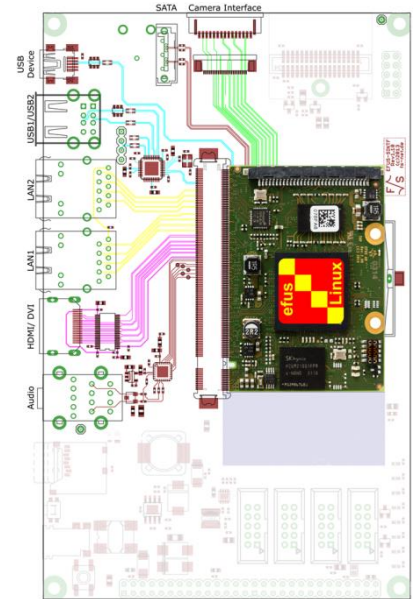
viele Schnittstellen  
erweiterbar mit Funkmodulen (ReDesign)  
einfaches Basisboard,  
basierend auf "EasyLayout" Standard

**universal**

Visualisierung  
Kommunikation  
Steuerung

**small**

nur 47 x 62mm  
5V Versorgung



### Zubehör

#### Failsafe Flash Filesystem (F3S)

Bestellnr. WCE-F3S

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

#### Displaykit RGB

Bestellnr. aSt-RGBKIT

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

#### Workshop

Bestellnr. NDCU-WS1

Vierstündiger Workshop bei F&S in Stuttgart. Der Workshop ermöglicht einen einfachen Einstieg in das Modul mit Windows oder Linux

### Standardversionen/ Bestellbezeichnung

#### efusA7UL-V2-W13

Cortex®-A7 – 528MHz, 256MB DDR RAM, 256MB Flash, 1x Ethernet, 2x CAN2.0, RGB, WEC 2013

#### efusA7UL-V2-LIN

Cortex®-A7 – 528MHz, 256MB DDR RAM, 256MB Flash, 1x Ethernet, 2x CAN2.0, RGB, Linux

#### efusA7UL-V4-W13

Cortex®-A7 – 528MHz, 512MB DDR RAM, 256MB Flash, 4 GB eMMC, WLAN/BT, 2x Ethernet, 2x CAN, RGB, WEC 2013

#### efusA7UL-V4-LIN

Cortex®-A7 – 528MHz, 512MB DDR RAM, 256MB Flash, 4 GB eMMC, WLAN/BT, 2x Ethernet, 2x CAN, RGB, Linux

#### efusA7UL-V1-W13

Cortex®-A7 – 528MHz, 256MB DDR RAM, 128MB Flash, 1x Ethernet, 2x CAN, RGB, WEC 2013

#### efusA7UL-V1-LIN

Cortex®-A7 – 528MHz, 256MB DDR RAM, 128MB Flash, 1x Ethernet, 2x CAN, RGB, Linux

Mindestbestellmenge für Sonderversionen: 500Stk

### Technische Daten

Spannungsversorgung:	+5V <sub>DC</sub> / ±5%
Leistungsaufnahme:	1W (typ.)
Schnittstellen:	2x Ethernet 10/100Mb 4x Seriell 1x USB2.0 Host 1x USB2.0 Host/ Device 2x CAN2.0 2x I <sup>2</sup> C 2x SPI 1x I2S (Audio Codec, extern) 2x SDIO (SD-Card, extern)
TFT LCD Schnittstelle:	18bit RGB
RAM:	256MB bis zu 1GB
Programmspeicher:	SLC NAND 256MB bis zu 1GB (opt. eMMC 2GB bis zu 32GB) (opt. SPI NOR)
Prozessor:	ARM Cortex®-A7 Single-Core 528MHz
WLAN/BT	IEEE802.11b/g/n (opt.) BT3.0 (opt.)
Temperaturbereich:	0°C - +70°C , (-20°C - +85°C Option)
Abmessungen:	47mm x 62.1mm x 11mm (LxBxH)
Gewicht:	ca. 15g

### Standardversionen/ Bestellbezeichnung

#### efusA7UL-SKIT-WCE

Starterkit mit efusA7UL-V4-W13, Basisboard, Kabelkit, 7" TFT-LCD, Zugangsdaten zu SDK und Dokumentation

#### efusA7UL-SKIT-LIN

Starterkit mit efusA7UL-V4-LIN, Basisboard, Kabelkit, 7" TFT-LCD, Zugangsdaten zu BSP und Dokumentation

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.  
 Windows Embedded Compact ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.  
 Cortex ist eingetragenes Warenzeichen der ARM Ltd.  
 i.MX 6 is a trademark of NXP Semiconductors Netherlands B.V.  
 Stand: August 2016

