



PHYTEC

phyCORE®-STM32MP13x

Arm® Cortex®-A7

Das Modul auf Basis des STM32MP13x Prozessors von STMicroelectronics bietet hohe Rechenleistung bei geringem Energieverbrauch. Mit seiner Größe von nur 36 mm x 36 mm, vollständiger Linux-Implementierung und vielfältigen, universellen Stromsparmodi kann es in vielen Anwendungen zum Einsatz kommen, z.B. IoT-Applikationen.

Das phyCORE-STM32MP13x System-on-Module ist vollständig industrietaugliche und zeichnet sich durch seine preisoptimierte Bill of Material aus. Durch Direct Solder Connect Technologie eignet sich das Modul für die Produktion in großer Stückzahl was die Herstellungskosten der Endanwendung weiter reduziert.

Die Pincompatibilität zum phyCORE-i.MX 91/93 und phyCORE-i.MX 6UL/6ULL ermöglicht die Entwicklung in Bezug auf Preis-/Leistungsverhältnis skalierbarer Anwendungen.



STM32MP13x Prozessor

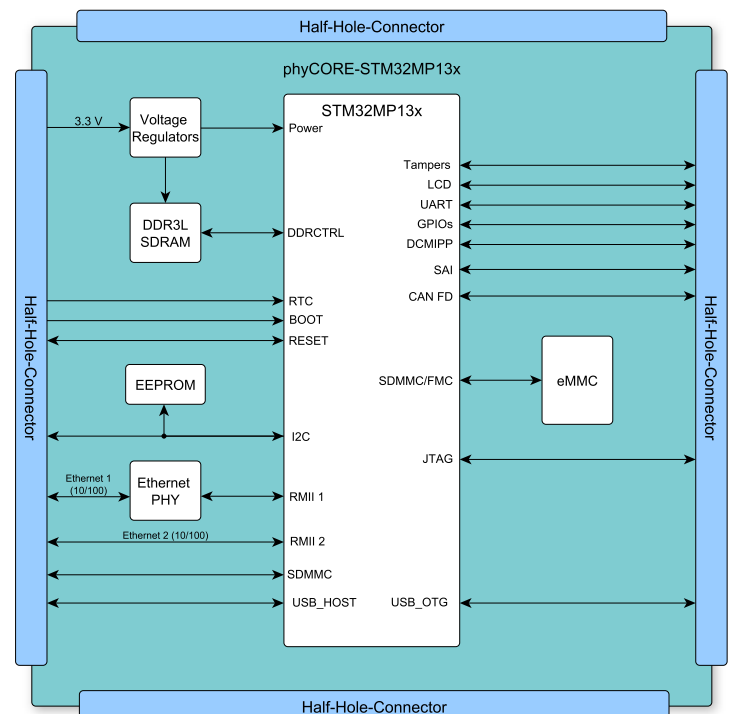
- Kosteneffizienter Low-Power STMicroelectronics STM32MP13x, Cortex-A7 unterstützt bis zu 1 GHz Frequenz
- Arm® NEON™ SIMD-Erweiterung zur Beschleunigung von Multimedia- und Signalverarbeitungsalgorithmen
- 3,3 V/ 5 V tolerante I/Os, erweiterte Low-Power Modi
- Erweiterte Hardware-Sicherheit:
 - Diverse hardwaregestützte Security und Verschlüsselungstechniken AES 128-256, PKA ECC/RSA, DPA, MD5, HASH (z.B. SHA-1, SHA-2, SHA-3), HMAC
 - Echter Zufallsgenerator, CRC Berechnung
 - Tamper, WDT, Temperatur-, Spannungs- und Frequenzüberwachung

Modul Features

- 4 GB bis 256 GB eMMC
- On-Board Ethernet PHY und Spannungswandler
- 159-Pin DSC Layout unterstützt Dual LAN, Dual USB, Dual CAN FD, UART, I²S /SAI, 12-bit ADC, DFSDM, parallel LCD, Kamera u.v.m.
- Abmessungen 36 mm x 36 mm
- Produkt-Level-Ressourcen Design steigert voll und ganz die Entwicklungseffizienz

Ihre Vorteile

- Produktionsfertiges Linux® Betriebssystem
- Referenzdesign für FCC / CE Zertifizierung
- Weltweiter technischer Support
- Vollständige Schaltplanprüfung Ihres Basisplatten-designs



www.phytec.de/phycore-STM32MP13x

Technische Daten

Modulkonfiguration

SOC	
Prozessor	STM32MP13x
Prozessorkern	32-bit Arm® Cortex®-A7
Prozessorerweiterung	Arm® NEON™ und Arm® TrustZone®
Taktfrequenz	650 MHz bis 1 GHz
Cache	L1: 64 kB, L2: 128 kB
Internes RAM	168 kB SRAM
HW Sicherheit	Secure boot, TrustZone®, Tamper Pins, Temperatur, Spannungs- und Frequenzüberwachung
HW Krypto-Beschleuniger	AES 128-256, PKA ECC/RSA, DPA, MD5, HASH (SHA-1, SHA-2, SHA-3), HMAC
EXT. SPEICHER	
Flash	4 GB bis zu 256 GB eMMC
DDR3L	128 MB bis zu 1 GB
EEPROM	4 kB bis zu 32 kB
PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN	
Abmessungen	36 mm x 36 mm x 3 mm
Gewicht	ca. 6,2 g
Arbeitstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Feuchtigkeit	95 % r.F. nicht kondensierend
Spannungsversorgung	3,3 V
Leistungsaufnahme typ.	210 mA
PCB-Anschluss	159-Pin, 1 mm pitch Lötanschluß
SOFTWARE	
Betriebssystem	STM Mainline LTS Linux mit TensorFlow Lite Unterstützung
Echtzeit Betriebssystem	freeRTOS

phyBOARD®-Segin

Entwicklungsplattform oder leistungsstarker, industriekompatibler SBC

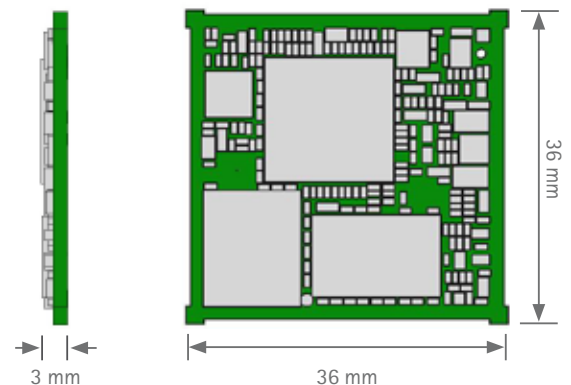


Modulschnittstellen

MAXIMALE SCHNITTSTELLEN*, **	
Ethernet	1x 10/100 Mbit/s (on-board PHY) / 1x GbE (RGMII)
USB	1x 2.0 OTG, 1x 2.0 host
UART	bis zu 8
CAN	bis zu 2 CAN FD
I²C	bis zu 5
SPI	bis zu 6
MMC/SD/SDIO	2x
PWM	bis zu 27
A/D	2x 12-bit, bis zu 20 Kanäle
Display	1x parallel bis zu 24-bit (Full HD (1920 x 1080)@30
Audio	bis zu 4x I²S/ 2x SAI, 1x S/PDIF, DSFDM-Filter
Camera	1x parallel 8-bit (bis zu 16-bit)
Debugging	JTAG

* Durch Multiplexing kann es sein, dass nicht alle Schnittstellen in vollem Umfang zur Verfügung stehen.

** Durch die exklusive Verwendung einzelner Schnittstellen auf dem SOM kann die maximale Anzahl von der Prozessorspezifikation abweichen.



SCHNITTSTELLEN

Ethernet	2x 10/100BASE-T
USB	1x USB 2.0 OTG (Micro-AB) 1x USB 2.0 host (Type-A)
Seriell	1x RS-232 oder RS-485, 1x CAN FD (2x Stiftleisten 2x5)
Display	bis zu 24-bit parallel über Disp. Adap. PEB-AV-02/PEB-AV-18
Audio	Stereo IN/OUT (Stiftleiste 2x3), Mono Lautsprecher Ausgang (Molex SPOX)
Kamera	1x parallel (phyCAM-P)
Debugging	JTAG via PEB-EVAL-01 Adapter
Weitere	I²C, SPI, Tamper, GPIO (Expansion Buchsenleiste)

SONSTIGES

MMC/SD/SDIO	microSD Karten Halter
Bedienelemente	3x LED, 2x Taster
Abmessungen	100 mm x 72 mm (Pico-ITX)
Spannungsver.	3,3 V, 5 V, 12 V bis 24 V