

# Funkmodul deRFsam3 13M10 Datenblatt

- Hauptbestandteile des Funkmoduls deRFsam3-13M10 sind der leistungsstarke 32-Bit ARM Cortex-M3-Mikrocontroller ATSAM3S4 kombiniert mit dem Low-Power Sub-GHz-Transceiver AT86RF212 von Atmel. Das Funkmodul ist IEEE 802.15.4 konform und konzipiert für Wireless-Anwendungen wie z.B. ZigBee oder 6LoWPAN.
- Das Modul ist sowohl als Endgerät als auch als Router, Koordinator bzw. Gateway in einem Funknetz einsetzbar.
- Alle wichtigen Anschlüsse des Mikrocontrollers sind über 55 lötbare LGA-Pads (0,80 mm Raster) auf der Unterseite des Funkmoduls zugänglich.
- Über ein RF-Pad kann sowohl eine externe Antenne als auch eine Koaxialbuchse angeschlossen werden. Der integrierte Transceiver hat eine Empfangsempfindlichkeit von -110 dBm sowie eine 128-Bit AES Verschlüsselungseinheit.
- Bei 48 MHz MCU-Takt beträgt der Stromverbrauch beim Senden ca. 47 mA (+4 dBm) bzw. 54 mA (+8 dBm) sowie 37 mA im Empfangsbetrieb. Im Schlafzustand fließen weniger als 6 µA Ruhestrom. Der Betriebsspannungsbereich beträgt 1,8 VDC bis 3,6 VDC.



## Allgemeine technische Daten

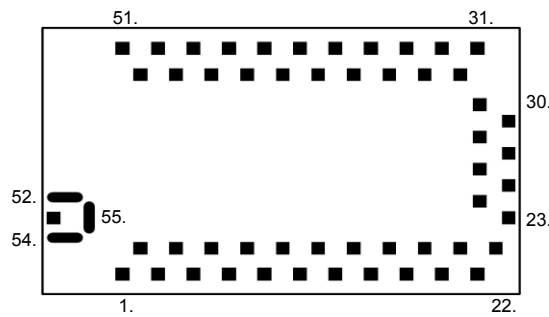
<b>Abmessungen</b>	21,5 x 13,2 x 3,0 mm
<b>Betriebstemperatur</b>	-40 bis +85°C
<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b>	Nein
<b>Spannungsversorgung</b>	1,8 bis 3,6 VDC
<b>Stromverbrauch @ 3,3 VDC</b>	TX: 47 mA @ +4 dBm TX: 54 mA @ +8 dBm RX: 37 mA Sleep: <6 µA @ 32 kHz
<b>Anschlüsse</b>	55 Pads
<b>Antennenanschluss</b>	RF-Pads
<b>Antennengewinn</b>	RF-Design abhängig
<b>Antennendiversität</b>	Ja*
<b>Anschluss externes Front-End</b>	Ja
<b>Reichweite</b>	> 200m (Freifeld), RF-Design abhängig
<b>Frequenzbereich</b>	780 / 868 / 915 MHz
<b>Sendeleistung</b>	+4dBm (780/868 MHz)   +8dBm (915 MHz)
<b>Empfangsempfindlichkeit</b>	-110 dBm (20kbit/s)
<b>IEEE-Standard</b>	802.15.4
<b>Datenrate (Brutto)</b>	250 / 500 / 1000 kbit/s (780 MHz) 20 / 100 / 200 / 400 kbit/s (686 MHz) 40 / 250 / 500 / 1000 kbit/s (915 MHz)
<b>Mikrocontroller</b>	ATSAM3S4
<b>Transceiver</b>	AT86RF212
<b>Schnittstellen</b>	JTAG, UART, I2C, ADC, SPI, GPIO, USB
<b>Kennzeichnung</b>	CE, ETSI, FCC in Vorbereitung

\* externe Bauelemente erforderlich

## Technische Daten

**Anschlussbelegung**

1:	DGND	15:	NC	29:	PA10/UTXDO	43:	DIG4
2:	VCC	16:	PA4/TCKLO	30:	PB0/AD4	44:	DGND
3:	DGND	17:	PA3/TWDO	31:	DGND	45:	TDI
4:	NRST	18:	NC	32:	PB1/AD5	46:	TDO
5:	JTAGSEL	19:	PA8	33:	NC	47:	TMS
6:	DIG3	20:	NC	34:	NC	48:	TCK
7:	DIG1	21:	PA6/TXDO	35:	ERASE	49:	DGND
8:	PA7	22:	PA2/SCKO	36:	USBDM	50:	VCC
9:	NC	23:	PA5/RXDO	37:	USBDP	51:	DGND
10:	NC	24:	NC	38:	AVDD		
11:	NC	25:	NC	39:	AREF	52:	RFGND
12:	PB3/UTXD1	26:	NC	40:	PA18/AD1	53:	RFOUT
13:	PB2/URXD1	27:	NC	41:	PA19/AD2	54:	RFGND
14:	NC	28:	PA9/URXDO	42:	PA20/AD3	55:	RFGND



Footprint deRFsam3-13M10

Genauere Maße und anzuwendende Hinweise entnehmen Sie bitte dem User Manual.

**Lieferumfang**

Funkmodul deRFsam3-13M10

**Bestell-Nr.**

BN-034489

**Entwicklungsboards**

deRFnode-1TNP2-00N00

BN-031632

Adapterboard deRFsam3-13T02

BN-034478

deRFbreakout Board

BN-032688

**Boardvarianten**

Funkmodul deRFsam3-23M10-2

BN-034490

Funkmodul deRFsam3-23M10-3R

BN-600042

Detaillierte Informationen zum Produkt und seinen Varianten sind im User Manual enthalten.

Online bestellbar: <https://shop.dresden-elektronik.de>

**Anschlussbelegung**

**Bestell-Information**

**Varianten**