

# Technisches Datenblatt | smartRAIL

smartRAIL		
Prozessor	CPU	NXP i.MX6QP7 800 MHz, 4 Core
	DMIPS	8000
Speicher	RAM	2048 MB DDR3
Festspeicher	Embedded	4 GB eMMC, als RAID und Dual Boot für Betriebssystem und Firmware
	µSD	intern, optionales Notfall-Betriebssystem
	µSD	intern, Pufferung und Speicherung von Betriebs- und Messdaten, robustes Dateisystem
I/O-Schnittstellen	Ethernet	10/100 Mbps
	USB	USB 2.0, 1 x extern (Störfilter und Überspannungsschutz)
	Seriell	1 x RS232/RS485 (Überspannungsschutz, Bestückungsvariante)
	CAN 2.0B	2 x CAN-Bus, ISO 11898-2 (Highspeed-CAN), mit Durchleitung der Versorgungsspannung
	Digital I/O	1 x digitaler Eingang 5-36 V (isoliert)
Funk	Modem	Integriertes 4G/CAT4-Modem mit QMI mit Mini-SIM (25 x 15 mm)
	GPS	Integriertes GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo & QZSS (Bestückungsvarianten, bis 10 Hz, 2,5 m Auflösung)
Spannungsversorgung	Eingang	9-36 VDC mit Eingangsspannungsschutz und Polyfuse
	Leistungsaufnahme	2,5 W Leerlauf (10 W max)
Sonstiges	RTC	Ja (mit Goldcap-Pufferung)
	Watchdog	Ja, separater Microcontroller
	Sensoren	Temperatur, Accelerometer
	Messeingänge	Accelerometer
	LEDs	4 programmierbar, 2 x LAN
	Dual Boot	2 x separates Betriebssystem (mit Watchdog und Bootcontroller)
	Anschlüsse	M12
Umgebung	Schutzart	IP54 (alternativ IP68)
	Temperatur	-40 °C bis +85 °C (mit Betauungsschutz)
Besondere Normen		Zertifizierung nach EN 50155:2017 - Klima §13.4.5.2, §13.4.5.3, §13.4.5.7 - Schwingen §13.4.11.2 [IEC 61373 §9] - Schocken §13.4.11.3 [IEC 61373 §10] - Rauschen §13.4.11.4 [IEC 61373 §8] - EMV §4.3.6 [EN 50121-3-2, EN 61000-6-4] Brandschutz EN 45545-2:2016-0 EMV06-Störabstrahlung für den Schutz der Bahnfunkfrequenzen
Erweiterungen		keine
Hardware-Erweiterungsmodule		
smartI/O-Module	USB/CAN	Siehe Kapitel „Smarte I/O-Module“ ab Seite 36
J1708/J1587	CAN	Externes Modul zur Umsetzung von J1708/J1587 auf CAN
Ethernet	USB	Externes Modul - erweitert smartRAIL um 2 Ethernetschnittstellen, M12
RS232	USB	Externes Modul - erweitert smartRAIL um 4 RS232-Schnittstellen, M12 + DSUB15
Kundenspezifisch	USB/CAN/ETH	Kundenspezifische Hardwareerweiterungen auf Anfrage
Enthaltene Software		
OS		Yocto Linux mit Kernel 4.4, PREEMPT_RT Realtime Patch, optimiert auf Performance und Paketgröße
SDK		Yocto-basiertes SDK in VM mit Qt Creator, Remote Debugging, Python 3.5, Oracle JAVA 8 (LTS)
IoT-Framework		smartCORE (Embedded- Lösung zum Erfassen, Aufzeichnen, Bewerten und Übertragen von Mess- und Betriebsdaten. Inklusive Cloudanbindung und Devicemanagement. Kein Programmieren erforderlich!)
Cloud-Features		Sichere Software- und Firmware-Updates Over-the-Air (FOTA), Dashboards
PC-Software		optiCONTROL (Gerätekonfiguration), optiVIEW (Messdatenanzeige), optiMATOR (automatisierte Auswertung & Ereignissuche)
Optionale Software für Datenlogger- und Diagnosebetrieb		
CAN DBC		Datenlogger zum Aufzeichnen und Interpretieren von RAW-CAN-Daten auf Basis von DBC-Dateien
CAN MTU		Datenlogger zum Anschluss an MTU-Steuerung mit vollständiger Dateninterpretation
J1939		Datenlogger auf Basis des J1939-Protokolls
LKM		Laufkilometerzähler mit Ortung und Geschwindigkeit
APP		Auf Wunsch erstellen wir gerne kundenspezifische Apps oder integrieren weitere Kommunikationsprotokolle