



## Hochauflösende 77 GHz MIMO Radar Evaluierungsplattform

# AVR-QDM-110

Das AVR-QDM-110 ist eine leistungsstarke 77 GHz MIMO-Radar-Evaluierungsplattform. Sie basiert auf einem MIMO-Antennenarray mit vier 77 GHz Radar-MMICs und verfügt über eine leistungsstarke Verarbeitungsplattform mit Hardware-Beschleunigung, die über ein WebUI konfiguriert werden kann.

Das System gibt Radarbilder seiner Umgebung mit sehr hoher Auflösung, Empfindlichkeit, Reichweite und Genauigkeit aus. Das System ermöglicht die Ausgabe von ADC-Rohdaten oder 3D-Punktwolken (Zielstärke vs. Geschwindigkeit, Azimut, Abstand). Die zugehörige Python-Softwarebibliothek kann zur Verarbeitung und Visualisierung des vom Radar bereitgestellten Datenstroms verwendet werden. Es unterstützt außerdem die Aufzeichnung und Wiedergabe der Radardaten. Die Python-Bibliothek bildet die Grundlage für die Implementierung benutzerspezifischer Anwendungssoftware, und reduziert somit die Entwicklungszeit während der Produktentwicklungsphasen erheblich. Der Sensor verfügt über eine WebUI zur Sensorkonfiguration und -überwachung und ist in ein robustes Gehäuse integriert.

Die AVR-QDM-110 Evaluierungsplattform kann zur Evaluierung der Leistungsfähigkeit der 77-GHz-Radartechnologie in unterschiedlichen Anwendungen eingesetzt werden - etwa zur Umfelderkennung von Industriefahrzeugen, zur Verkehrsüberwachung oder für Schüttgutvermessung.

- **Mehrkanal Radarsender und -empfänger basierend auf vier 77 GHz Radar-MMICs**
- **Xilinx Zynq UltraScale+ Processing Platform**
- **Python Softwarebibliothek für Datenbearbeitung und Visualisierung**
- **Ausgabe von ADC-Rohdaten oder 3D-Punktwolken**

### Typische Anwendungen:

- **Umfeldererkennung für Nutzfahrzeuge**
- **Verkehrsüberwachung**
- **Schüttgutvermessung**

## Technische Informationen: AVR-QDM-110

Frequenzbereich	76-78 GHz (Antenne optimiert); 76-81 GHz (MMIC max.)
Antenne	MIMO Antennenarray, 12 TX / 16 RX Antennen, vorkalibrierte Setups verfügbar
Sichtfeld	Azimet: $\pm 42,5^\circ$ (3dB) / $\pm 55^\circ$ (max.) Elevation: $\pm 4,5^\circ$ (3dB)
Sendeleistung (EIRP)	Bis zu 26 dBm <sup>1</sup>
Azimet-Auflösung	Bis zu 2° <sup>1</sup>
Azimet-Zieltrennung	Bis zu 3° <sup>2</sup>
Reichweite	Bis zu 250 m @ RCS = 0 dBsm <sup>1</sup>
Spannungsversorgung	11-36 V DC
Energieverbrauch	Bis zu 35 W
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +65 °C
Ausgabedaten	Ausgabe von ADC-Rohdaten oder 3D-Punktwolkendaten (in Entwicklung)
Daten-Schnittstelle	1Gbit Ethernet, 10GbE (erfordert 10GbE Zubehör)
Abmessungen / Gewicht	240 x 212 x 48 mm, 2 kg
Externe Anschlüsse	Spannungsversorgung (M12 T-kodiert), 1GbE (M12 x-kodiert), 10 GbE (Harting SFP+)
Processing Unit	Xilinx Zynq UltraScale+ ZU4EV-1E, 4 GByte DDR4 RAM, 64 GByte eMMC
Konformität	Darf nur als Evaluation-Kit für R&D Zwecke verwendet werden. Betreiber ist für die Einhaltung verantwortlich.

1) Abhängig von verwendeten Systemeinstellungen

2) Abhängig von Ziel-Radarquerschnitt (RCS)