

# EVALUATION-KIT FÜR DIE FUNKTECHNOLOGIE UWIN



Abb. 01:  
UWIN-Evaluation-Kit

Die Funktechnologie »Ultra reliable Wireless Industrial Network« (UWIN) ist eine hochzuverlässige und echtzeitfähige Funkübertragungstechnologie, die als drahtlose Erweiterung oder Ersatz von drahtgebundenen Feldbussen in der Industrieautomatisierung eingesetzt werden kann.

In ihrer Grundkonfiguration ermöglicht UWIN Datenübertragungen mit Zykluszeiten von 125  $\mu$ s bei einer extrem hohen Übertragungszuverlässigkeit. Damit erfüllt UWIN die anspruchsvollen Kommunikationsanforderungen echtzeitkritischer Anwendungen, insbesondere im Bereich Motion Control mit Sensor-Aktor-Anbindung zu beweglichen Subsystemen. Mit dem Evaluation-Kit kann die Zuverlässigkeit der UWIN-Funktechnologie direkt in der jeweiligen Einsatzumgebung getestet werden.

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS  
Am Wolfsmantel 33  
91058 Erlangen

Kontakt  
[industrialwireless@iis.fraunhofer.de](mailto:industrialwireless@iis.fraunhofer.de)

[www.iis.fraunhofer.de/uwin](http://www.iis.fraunhofer.de/uwin)

## Technischer Aufbau und Funktionalität

Der technische Aufbau des Evaluation-Kits besteht im Einzelnen aus einer UWIN-Basisstation, zwei Feldgeräten und einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI).

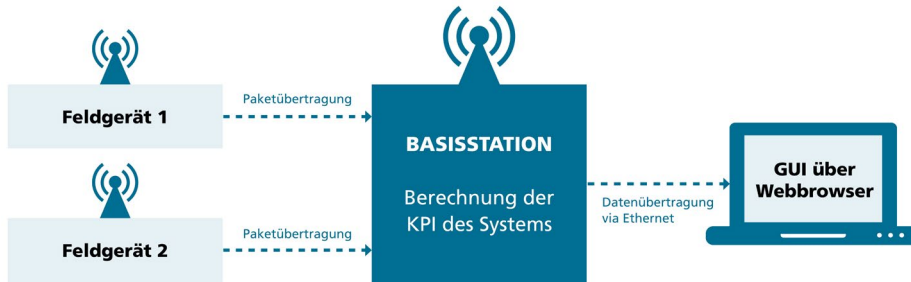


Abb. 02:  
Technischer Aufbau

Die beiden Feldgeräte generieren die Datenpakete vor Ort und übertragen diese an die UWIN-Basisstation. Dort werden alle relevanten Systemparameter verarbeitet, berechnet und über einen internen Webserver zur Verfügung gestellt. Die GUI läuft als Anwendung auf der Basisstation und kann über einen Webbrowser angezeigt werden. So kann der Systemzustand in Echtzeit am kundeneigenen Gerät ausgelesen werden.

Übersicht über die Betriebseigenschaften:

Systemparameter	Wert
Mittelfrequenzen	Frequenzblockpaare im Bereich 5,15 bis 5,25 GHz
Bandbreite	2x 20 MHz
Sendeleistung	EIRP < 10 dBm
Systemreichweite	Bis zu 20 m (unter LOS-Bedingungen)

## Grafische Benutzeroberfläche (GUI)



Abb. 03:  
Darstellung einer  
Langzeitmessung

Folgende Leistungskennzahlen werden ermittelt und in der grafischen Benutzeroberfläche bereitgestellt:

- Systemkonfiguration
- Betriebszeit
- Anzahl der übertragenen Telegramme
- MAC-Layer-Performance
  - Aktuelle Telegrammfehlerrate (Layer 2/3 Übergang)
  - Mittlere Telegrammfehlerrate (Übertragung inklusive Sicherungsschicht)
- Physical-Layer-Performance
  - Aktuelle Paketfehlerrate (Layer 1/2 Übergang)
  - Mittlere Paketfehlerrate (Übertragung ohne Sicherungsschicht)
- Diagramm der Kurzeitstatistik von Paket- und Telegrammfehlerraten (Bezugsgröße: 1 Sekunde)
- Mittlere Zeit zwischen Paket- und Telegrammfehlern  
Absolute Anzahl von Paket- und Telegrammfehlern

Über diese Darstellung von Paket- und Telegrammfehlerrate wird die Leistungsfähigkeit von UWIN transparent und es können Aussagen darüber getroffen werden, wie kritisch ein gewähltes Einsatzszenario tatsächlich ist. Die erfassten Zuverlässigkeitsdaten und Systemparameter werden auf einer internen Festplatte gespeichert, sodass bei Bedarf weitere detaillierte Analysen durchgeführt werden können.

### Installation und Lieferumfang

Das UWIN-Evaluation-Kit ist eine Stand-Alone-Lösung, die zur Installation keine zusätzliche Infrastruktur benötigt. Damit lässt es sich in jeder Umgebung völlig unkompliziert aufbauen, um die Zuverlässigkeitsmessungen direkt vor Ort durchführen zu können. Die Inbetriebnahme des Evaluation-Kits wird zudem im Rahmen einer technischen Einführung der Geräte von unseren Experten vor Ort begleitet.

Übersicht über den Lieferumfang:

Komponente	Eigenschaft	Wert
Basisstation (1x)	Maße [LxBxH]	47,5 cm x 48,2 cm x 10,5 cm
	Gewicht	6,8 kg
	Stromanschluss	230 V Wechselspannung
	Leistungsaufnahme	< 35 W
	Externe Schnittstellen	RJ45, USB
	Anschlusszubehör	4 Antennen, 1 Patchkabel (5 m), 1 Kaltgerätekabel
Feldgerät (2x)	Maße [LxBxH]	43,5 cm x 20 cm x 23 cm
	Gewicht	4,4 kg
	Stromanschluss	230 V Wechselspannung
	Leistungsaufnahme	< 15 W
	Externe Schnittstellen	keine
	Anschlusszubehör	2 Antennen, 1 Kaltgerätekabel