

MOBILFUNK-ROUTER FÜR PREDICTIVE MAINTENANCE UND MASCHINENÜBERWACHUNG

HÖHEPUNKTE

- ✓ [Regnus Engineering Solutions](#) ist ein türkischer Anbieter von robusten Produkten, Dienstleistungen und Lösungen für Predictive Maintenance, die Echtzeitdaten über den Zustand und die Kritikalität von Maschinenanlagen liefern.
- ✓ Für seine Lösung benötigte Regnus einen Mobilfunk-Router, um sein IoT-Gateway mit einer zuverlässigen Konnektivität auszustatten, die von den Netzwerken der Produktionsanlagen der Kunden getrennt ist, um Sicherheitsrisiken zu minimieren.
- ✓ Die Wahl fiel auf den 4G-Router RUT241, der die Lösung mit LTE Cat 4-Konnektivität, zwei RJ45-Ethernet-Ports, WAN-Failover für automatisches Backup-Switching und einer breiten Palette an unterstützten VPN- und industriellen Kommunikationsprotokollen ermöglicht.

DIE HERAUSFORDERUNG - FALSCHER VORHERSAGEN

Die Magie der Predictive Maintenance, (dt. vorausschauenden Wartung) ist aus der heutigen Industrie 4.0 nicht mehr wegzudenken. Wie der Name schon sagt, überwacht und bewertet [Predictive Maintenance](#) mithilfe von Sensoren und Echtzeit-Datenanalysen kontinuierlich den Zustand einer Anlage und erkennt so einen möglichen Wartungsbedarf, bevor es zu einem Ausfall oder einer Störung kommt.

Der weltweite Markt für Predictive Maintenance wird für 2023 auf 5,7 Milliarden US-Dollar [geschätzt](#) und soll bis 2032 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 27,1 auf 49,34 Milliarden US-Dollar anwachsen.

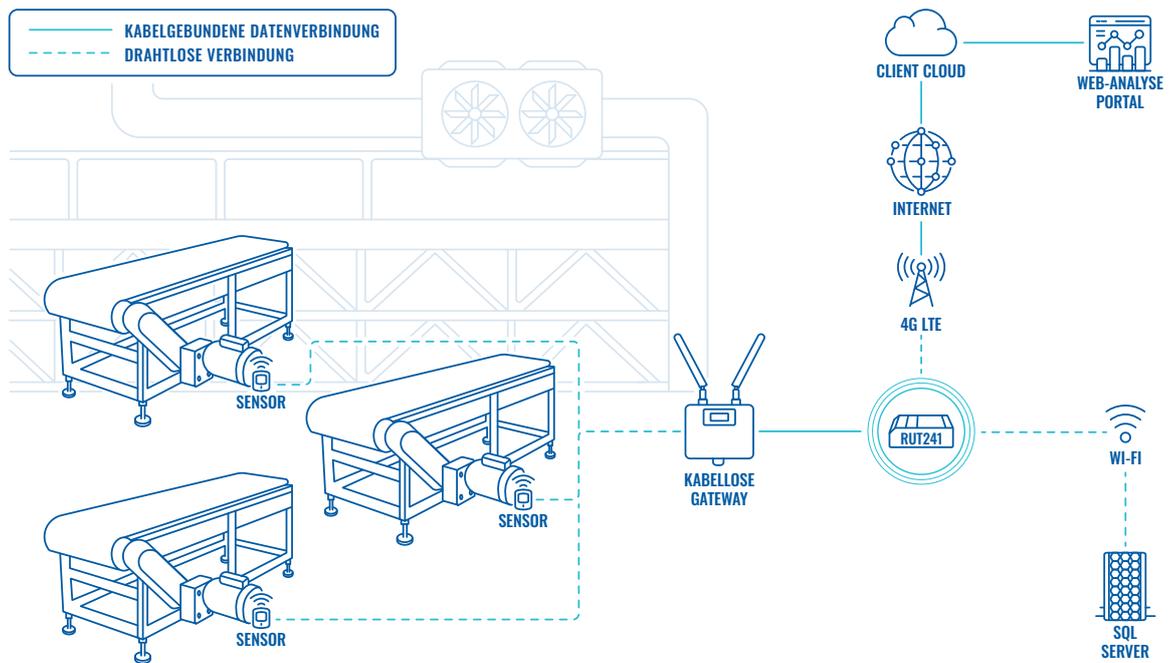
Ein Unternehmen, das passende Tools für die Predictive Maintenance anbietet, ist Regnus Engineering Solutions. Seine Motorzustands- und Maschinenüberwachungsdienste verwenden eine Reihe von Sensoren, um kritische Zustände von Elektromotoren, Pumpen, Lüftern, Getrieben usw. zu überwachen. Die von diesen Sensoren gesammelten Daten werden an einen Cloud-Server übermittelt, wo sie analysiert werden und der vorausschauende Teil der Wartung erfolgt.

Doch es gibt einen Haken.

Das IoT-Gateway, mit dem Regnus die Sensordaten sammelt, verfügt zwar über Wi-Fi-, nicht aber über Mobilfunkfunktionen. Die Kunden von Regnus wollten das Gateway nicht mit dem Mobilfunknetz ihrer Produktionsanlagen verbinden, da die drahtlose Datenübertragung ein potenzielles Sicherheitsrisiko darstellen könnte.

Mit anderen Worten: Regnus musste sein Gateway mit einer separaten Verbindungsquelle - einem Mobilfunk-Router - ausstatten.

TOPOLOGIE



DIE LÖSUNG - EIN ZUVERLÄSSIGER MOBILFUNK-ROUTER

Regnus hat sich für den industriellen Mobilfunkrouter RUT241 von Teltonika Networks entschieden, um seine Lösung für die Predictive Maintenance zu ermöglichen. Der RUT241 wird über einen seiner beiden RJ45-Ethernet-Ports mit dem IoT-Gateway verbunden. Das Gateway wird dann mit einer beliebigen Anzahl von Sensoren verbunden, die Messgrößen wie Vibration, Temperatur usw. überwachen, je nach den individuellen Anforderungen des Kunden.

Dank der Konnektivität des Mobilfunk-Routers nutzt das Gateway dann seine eigenen Wi-Fi-Fähigkeiten, um die gesammelten Daten in Echtzeit an einen Cloud-Server zu übertragen. In einigen Fällen wird das Modbus-TCP-Protokoll verwendet, um die Daten an ein SCADA-System zu übertragen.

Die Konnektivität dieses Mobilfunk-Routers ist LTE Cat 4, abwärtskompatibel mit 3G und 2G. Damit wird der für diese Predictive-Maintenance-Lösung erforderliche Durchsatz mehr als erfüllt - und die Lösung kann auch in Gebieten eingesetzt werden, in denen kein starkes 4G-Signal verfügbar ist.

Ein wesentlicher Bestandteil dieser Lösung ist die Zuverlässigkeit der Verbindung. Dieser 4G-LTE-Router ist mit WAN-Failover ausgestattet, so dass er automatisch auf eine verfügbare Backup-Verbindung, z. B. einen anderen ISP, umschaltet, wenn die ursprüngliche Verbindung aus irgendeinem Grund unterbrochen wird. Dadurch wird die Konnektivität ohne Unterbrechung aufrechterhalten, so dass das Gateway kontinuierlich Daten in Echtzeit übertragen kann.

Die Verbindung über diesen 4G-Router ist nicht nur zuverlässig, sondern auch sicher. Der RUT241 unterstützt eine Vielzahl von VPN-Protokollen, darunter ZeroTier, WireGuard, Tinc, IPsec und viele mehr.

Neben dem bereits erwähnten Modbus TCP unterstützt er eine Vielzahl von industriellen Kommunikationsprotokollen. Dazu gehören unter anderem das MQTT-Protokoll, HTTP(S) und das SNMP-Protokoll, so dass die Lösung flexibel auf unterschiedliche Kundenanforderungen reagieren kann.

Der RUT241 wurde für raue Industrieumgebungen entwickelt. Er ist in einem [robusten Aluminiumgehäuse](#) mit Kunststoffverkleidung untergebracht und widersteht extremen Temperaturen von -40 °C bis 75 °C. Dank der Befestigungsschlitze an der Unterseite und an den Seiten für die DIN-Schiene und seiner kompakten Größe von 83 x 25 x 74 mm lässt sich der Mobilfunk-Router mühelos in die Lösung von Regnus integrieren.

Bei der Überwachung von Motoren und Maschinen ist eine zuverlässige Verbindung das A und O. Der RUT241 sorgt für reibungslose Konnektivität und ermöglicht Predictive-Maintenance-Technologien weltweit.

