

Quick Check im Transferzentrum 5G4KMU

5G-Kommunikation auf
weitläufigen Lagerflächen
bei Schmitt Logistik



Ausgangssituation

Die Schmitt Logistik GmbH ist ein mittelständisches, in dritter Generation agierendes Unternehmen mit Sitz in Vellberg, Baden-Württemberg. Auf ca. 200.000 m² Hallenfläche bietet das Unternehmen sämtliche logistische Leistungen an. Zu ihren Kunden zählen sowohl mittelständische Unternehmen als auch Global Player. Mit weitläufigen Lagerflächen, flexiblen Umschlaglagern, Gefahrgutlagern und großräumigen Hochregallagern, stellen die multifunktionalen Logistikstandorte der Schmitt Logistik GmbH ganz besondere Anforderungen an eine ganzheitliche, drahtlose Kommunikation.

Zielstellung

Gemeinsam mit dem »Reutlinger Zentrum Industrie 4.0« sollen im Rahmen des Transferzentrums 5G4KMU die gewinnbringenden Vorteile der 5G-Campusnetze mit einem Fokus auf weitläufige Lagerflächen analysiert und aufgezeigt werden. Dafür benötigt die Schmitt Logistik GmbH einen allgemeinen Überblick über die 5G-Campusnetze. Des Weiteren soll untersucht werden, inwiefern eine 5G-Infrastruktur die zukünftigen Digitalisierungspläne des Unternehmens im Bereich Internet of Things (IoT) und autonom navigierender Fahrerloser Transportsysteme (FTS) unterstützen oder ermöglichen kann. Außerdem ist für die zukünftige Digitalisierungsstrategie der Schmitt Logistik GmbH eine genaue Lokalisierung der Ladungsträger, der Transportsysteme und der flexiblen Lagerbereiche von großer Bedeutung. Daher wird ein Überblick über den aktuellen Stand der integrierten 5G-Lokalisierungslösung gegeben. Die Akzeptanz der 5G-Technologie in der Gesellschaft spielt für die Schmitt Logistik GmbH eine wichtige Rolle. Vor diesem Hintergrund wünscht sich das Unternehmen eine fundierte Aufklärung über die gesundheitlichen Risiken der 5G-Technologie.

Ergebnisse

Überblick über die 5G-Campusnetze

Die 5G-Campusnetze stellen lokale Mobilfunknetze dar, die an die individuellen Unternehmensanforderungen in Bezug auf Latenz, Sicherheit und Verfügbarkeit angepasst sind. Die 5G-Campusnetze bieten durch die Nutzung spezifischer Frequenzen (3,7 - 3,8 GHz und 24,25 - 27,5 GHz in Deutschland) eine vorteilhafte Umgebung für autonom navigierende Fahrerlose Transportsysteme (FTS) bei einer gleichzeitigen Vernetzung von einer hohen Anzahl an IoT-Geräten auf weitläufigen Lagerflächen. Für die Umsetzung der zukünftigen Digitalisierungspläne der Schmitt Logistik GmbH spielen die vielzähligen Lagergegenstände mit unterschiedlichen Materialstrukturen eine besonders große Rolle, da diese Auswirkungen auf die Verbindungsqualität haben können. Der Einfluss der gelagerten Materialien auf die Performanz der 5G-Umgebung wurde im Rahmen dieses Quick Checks untersucht und analysiert.

5G 4 KMU
TRANSFERZENTRUM

Dieser Quick Check
wurde durchgeführt von

 Reutlinger Zentrum
Industrie 4.0

Stand der Technik des integrierten 5G-Lokalisierungsdienstes hinsichtlich der technischen Anforderungen von Schmitt Logistik GmbH

Im Bereich der integrierten 5G-Lokalisierungsdienste bietet die 5G-Technologie eine ideale Umgebung, in der die Umsetzung von Anwendungsfällen mit präzisen Lokalisierungsanforderungen gewährleistet und ermöglicht werden kann. Es wird erwartet, dass eine Lokalisierung im Zentimeterbereich bereits ab Release 18 möglich sein wird. Nach Angaben des 3rd Generation Partnership Projects (3GPP) wird dies im Jahr 2024 der Fall sein.

Akzeptanz der 5G-Campusnetze in der Bevölkerung

In der Gesellschaft gibt es Bedenken, dass die 5G-Technologie schädlicher für die menschliche Gesundheit und Umwelt sein könnte als andere kabellose Kommunikationstechnologien. Dies ist unter anderem auf den Umstand zurückzuführen, dass die Bevölkerung nicht ausreichend informiert ist. An dieser Stelle kann angemerkt werden, dass in den niedrigen Frequenzbereichen, welche auch von den 5G-Campusnetzen im Projekt 5G4KMU verwendet werden (3,7-3,8 GHz), die gesundheitlichen Risiken ähnlich zu bewerten sind wie bei der Wi-Fi-Technologie. Messungen haben ergeben, dass für alle Testumgebungen die Strahlungswerte weit unterhalb der Grenzwerte der gültigen Standards liegen.

Handlungsempfehlung

Im Rahmen des Quick Checks wurde festgestellt, dass die 5G-Technologie eine vielversprechende Umgebung für die Anwendung von autonom navigierenden Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) bei einer gleichzeitigen Vernetzung einer hohen Anzahl an IoT-Geräten auf weitläufigen Lagerflächen bietet. Außerdem wurden die verschiedenen Materialien, die am Standort der Schmitt Logistik GmbH vorkommen, definiert und anschließend deren Einfluss auf die Verbindungsqualität unter Laborbedingungen untersucht. Jedoch wird empfohlen, diesen Einfluss in realen Konditionen und Szenarien zu bestätigen.

Hinsichtlich des integrierten 5G-Lokalisierungsdienstes wird empfohlen, die 3GPP-Veröffentlichungen kontinuierlich zu verfolgen, um über Änderungen und Verzögerungen der Releases informiert zu sein.

Die Gefahren der 5G-Technologie wurden in diesem Quick Check untersucht und ausgewertet. Eine proaktive Aufklärungsstrategie hinsichtlich der Akzeptanz der 5G-Campusnetze in der Bevölkerung am Hauptstandort in Vellberg soll im nächsten Schritt ausgearbeitet und umgesetzt werden.

Generell wird empfohlen, dass die Schmitt Logistik GmbH ihren Fokus zeitnah auf das Sammeln von Erfahrungen und die Ausbildung von Mitarbeitern im Bereich der 5G-Technologie legen sollte, da diese vielversprechende Lösungen für das Unternehmen bieten können.



„Der gemeinsame Quick Check im Bereich 5G mit dem »Reutlinger Zentrum Industrie 4.0« hat unsere Erwartungen übertroffen. Das sind genau die Informationen, welche wir für die strategische Ausrichtung und die zukünftigen Digitalisierungspläne der Schmitt Logistik GmbH benötigen.“

Schmitt Logistik GmbH

