



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

DAS TRANSKRIPT ZUM PODCAST

Einblick. Zweiblick. Weitblick. Episode 14

„5G - jetzt funkt's richtig“

An 5G, dem neuen Wireless-Standard, kommt man als Mobilfunknutzer kaum vorbei. Doch auch für die Industrie eröffnen sich neue, bisher ungeahnte Möglichkeiten, wie uns Sander Rotmensen, Director of Industrial Wireless Communication und Iwona Baranska, 5G-Marketingexpertin, an Beispielen aus der Praxis anschaulich erklären. Was niedrige Latenzzeiten, höchste Verfügbarkeit und weitere Features konkret möglich machen und was davon jetzt schon umgesetzt werden kann, erfahren Sie in dieser Podcast-Episode.

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

Intro [00:00:03] Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:12] Es ist wieder so weit. Herzlich willkommen zu unserer neuen Episode des Podcasts Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch. Wir wagen heute wieder einen Seitenblick und sprechen nicht über einen typisch digitalen Service, sondern über 5G. Ein super aktuelles Thema, was in aller Munde ist. Und 5G als neue Generation des Mobilfunks spielt für jeden eine Rolle, der mobile Datenübertragung nutzt. Das sind Privatverbraucher, aber auch die Industrie. Und wie diese Rolle von 5G in der Industrie genau aussieht, darüber spreche ich heute mit Sander Rotmensen, Direktor für Industrial Wireless Communication. Und mit Iwona Baranska. Sie ist Head of Marketing für Industrial Wireless

Communication. Herzlich willkommen, ihr beiden. Stellt euch gerne selbst vor und auch euren Verantwortungsbereich.

Sander Rotmensen [00:01:02] Hallo Katja, danke, dass ich hier dabei sein darf. Mein Name ist Sander Rotmensen. Ich bin schon seit einigen Jahre aktiv bei Siemens im Bereich Industrial Wireless Communication. Angefangen habe ich damit 2005 in den Niederlanden, 2008 bin ich nach Deutschland gekommen und jetzt seit 2018 aktiv mit Next Generation Wireless Topic, worunter auch 5G fällt. Sehr spannend. Die ersten Produkte sind draußen, die nächsten kommen bald. Und während des ganzen Entwicklungsprozesses hat mich Iwona begleitet. Iwona, was hast du da eigentlich alles gemacht?

Iwona Baranska [00:01:37] Das frage ich mich auch. Danke, Katja, für die Einladung. Ich bin Iwona Baranska. Ich bin für das Marketing für das Thema 5G zuständig und arbeite jetzt schon seit über drei Jahren mit Sander sehr intensiv zusammen, weil wir versucht haben, das Thema 5G in den Markt zu tragen. Und zwar so, dass es für unsere Kunden und die Endanwender verständlich ist, was die neue Technologie leisten wird. Was bei einer so neuen Technologie nicht immer einfach war. Aber wir haben unser Bestes versucht und hoffentlich auch getan.

Katja Lübcke [00:02:03] Sander hat ja gerade schon angefangen, von ersten Produkten zu sprechen. Aber bevor wir da jetzt genauer drauf eingehen, du hast es auch gerade gesagt, Iwona, wollen wir 5G erstmal verständlich erklären. Was genau ist denn jetzt 5G für eine technische Revolution und welche Rolle spielt sie für die Industrie?

Iwona Baranska [00:02:21] 5G ist grundsätzlich erst mal die Weiterentwicklung des Mobilfunkstandards, also die Weiterentwicklung von 4G. Bei 5G ist aber ganz besonders, dass hier in der Standardentwicklung bereits Anforderungen berücksichtigt wurden, die für Industrieunternehmen auch sehr wichtig sind. So etwas wie niedrige Latenzzeiten oder eine sehr hohe Verfügbarkeit. Das macht 5G zu einer sehr spannenden Technologie für die industrielle Nutzung.

Sander Rotmensen [00:02:44] Ja, genau. Und das Schöne dabei ist, dass wir, Siemens, da eine große Rolle gespielt haben. Wir sind 2016 der Standardisierung beigetreten, dem „3GPP“ - 3rd Generation Partnership Project - um sicherzustellen, dass es nicht einfach irgendwelche Industrieanforderungen sind. Zum Beispiel, dass das Gerät 84 Grad können muss und bei -20 Grad immer noch funken kann. Wir sind davon ausgegangen, dass es eine industrielle Kommunikation auf dem Shopfloor braucht. Wir haben geschaut, was unsere eigene Fabrik braucht. Aber wir haben auch die großen Kundenanforderungen, die wir im Rahmen von Echtzeit und Zuverlässigkeit haben, mitgenommen und in die Standardisierung eingebracht. Und da sieht man jetzt die ersten Entwicklungen in Richtung von Releases und 5G kommen, die tatsächlich auch auf die Industrie zugeschnitten sind.

Katja Lübcke [00:03:33] Vielleicht können wir für mich als Laien direkt am Anfang noch einen Rückblick wagen. Was haben denn überhaupt 3G und 4G bedeutet? Was waren da unsere Anforderungen und inwiefern haben die sich so verändert, dass wir 5G brauchen?

Sander Rotmensen [00:03:46] 3G, 4G waren die ersten, die tatsächlich in der Industrie sichtbar waren. Aber ich würde noch weiter zurückgehen - 2G. Nehmen wir ein einfaches Beispiel, wenn wir über die ganzen Generationen reden: 1G, 2G, 3G, 4G, also alle zusammen. Von 1G hatte man in der Industrie noch nicht so viel. Man hat vielleicht darüber geredet, wie man von einer bestimmten Stelle aus mit jemandem telefonieren könnte, ohne eine feste Landverbindung zu haben. Bei 2G gab es aber, was wunderschön war, einen Nebeneffekt: die Textnachrichten. Wir sind alle damit aufgewachsen, wie man Textnachrichten verschicken kann und mit der zweiten Generation war das dann auch tatsächlich möglich. Da haben wir versucht, das in die Industrie mit reinzubringen. Wir haben damit dann dafür gesorgt, den SPS oder Controller POCs das Kommunizieren mit uns beizubringen. Ich nehme mal ein Beispiel aus meiner Heimat. Wenn das Wasser hochkommt, haben die Brückenwächter eine Mitteilung bekommen über eine Textnachricht: „Hey, das Wasser kommt hoch, guck mal vorbei, schau mal, was mit den Deichen und Dämmen passieren muss“. Bei 3G war man dann in der Lage das Ganze live zu steuern. Man muss also nicht mal auf ein Fahrrad springen, um die Dämme und Deiche zu überwachen. Und bei 4G hat man Live-Videoübertragung der beiden. Bei 5G - der fünften Generation - sind wir dann darauf eingestiegen, das Ganze industrietauglich zu machen und vielleicht von draußen auch tatsächlich Indoor-Applikationen zu ermöglichen.

Katja Lübcke [00:05:19] Jetzt reden wir von 1G bis 5G. Wofür steht das G?

Sander Rotmensen [00:05:23] Ganz einfach: First Generation, Second Generation, Third Generation, also für Generation. Wenn man ein bisschen zurückblickt in die Entwicklung der Technologie, kam alle zehn Jahre eine neue. Um 2019 kam 5G, 2009 kam 4G und zehn Jahre vorher 3G. Alle zehn Jahre kommt eine neue Generation auf den Markt, was dann auch eine wesentliche Änderung der Möglichkeiten bedeutet.

Katja Lübcke [00:05:54] Und was bedeutet 5G vor allem auch mittel und langfristig? Ihr habt gerade schon davon gesprochen, dass man eben viel mehr in der Industrie damit machen kann und es viel industrietauglicher ist. Aber was steckt da mittel- und langfristig hinter?

Iwona Baranska [00:06:06] Grundsätzlich kann man mit 5G in Zukunft sehr viele Dinge machen. 5G bietet einfach eine drahtlose Konnektivität, die zuverlässig ist und mit sehr niedrigen Latenzen daherkommt. Das heißt, man kann viele Anwendungen, die bisher ein Kabel benötigen, in Zukunft drahtlos umsetzen. Prinzipiell eröffnet sich ein großer Blumenstrauß von Möglichkeiten für die Industrie, damit wirklich zu spielen und auch zu schauen, was man in Zukunft damit machen kann. Natürlich haben wir ein paar Anwendungen im Kopf, die unsere Kunden damit später umsetzen können. Das sind zum Beispiel mobile Roboter oder autonome Logistiksysteme. Aber wie Sander auch sagte bei der SMS: Früher

wurde sie nicht als das wichtigste Kommunikationsmittel angesehen. Im Nachhinein hat sie sich aber als sehr wichtig für die Kunden herausgestellt. Es wird sicher auch so sein, dass sich in der Industrie bestimmte Anwendungen entwickeln werden, weil die Möglichkeiten mit 5G gegeben sind.

Katja Lübcke [00:07:02] Du hast gerade schon das Thema Robotik angeschnitten. Mobile Roboter. Wenn wir auf das Beispiel noch mal ein bisschen genauer eingehen könnten, vielleicht auch mal sehr bildlich gesprochen. Wie genau hilft 5G bei der mobilen Robotik?

Sander Rotmensen [00:07:16] Bei mobilen Robotern reden wir vom allerwichtigsten Thema von 5G. Ich habe kein Kabel. Ich bin drahtlos. Der Roboter kann sich überall hinbewegen, wo er hingehen möchte, ohne dass das Kabel zu kurz wird. Er hat ja keins. So stellt man sich das vor. Ich bin flexibel. Ich kann damit flexible Anwendungen umsetzen. Ein schönes Bild, das man sich dabei vorstellen kann, sind AGVs oder die ersten fahrerlosen Transportsysteme. Da ist noch eine gewisse Intelligenz notwendig, auch von der zentralen Steuerung. Das heißt, es gibt eine zentrale Steuerung, die diese ganze Flotte an AGVs managt. Sie sagt ihnen, wo es hingehet, was damit passiert und wie sie mit anderen Arten von Robotern zusammenarbeiten können. Ein schönes Beispiel ist eine Automobilfabrik. Ein AGV fährt durch eine Automobilfabrik von Punkt A zu Punkt B, also zum Beispiel von der Karosseriefertigung bis zu der Lackiererei. Unterwegs werden die Türen durch zwei mobile Roboter montiert, die an der Seite fahren. Da braucht man eine gewisse Echtzeit, aber auch Zuverlässigkeit. Die Echtzeit ist von Relevanz, damit diese Roboter in der gleichen Geschwindigkeit fahren und die Positionen voneinander bestimmen können. Da bringt 5G wesentliche Vorteile.

Katja Lübcke [00:08:34] Und das, was du da beschreibst - kann 5G das jetzt schon oder ist 5G eigentlich noch Zukunft?

Sander Rotmensen [00:08:40] Da würde ich absolut sagen, dass es noch Zukunft ist. Seit 2018/ 2019 redet die Industrie eigentlich schon über 5G. Vieles davon sind Versprechen von morgen. 5G kommt in unterschiedlichen Releases. Das ist nicht so, dass ich 5G jetzt auf meinem Handy habe und 5G jetzt da ist. Das ist 5G Release 15 sozusagen. Und nein, es ist nicht der 15. Release von 5G. Die vorherigen Releases waren vorherige Generationen. Das sind Releases von der 3GPP, dem 3rd Generation Partnership Project. Release 1 bis 7 waren 3G, 8 bis 14 sind 4G und ab 15 ist es dann 5G. Es geht noch weiter bis 21, vielleicht sogar 22. Und wir sind momentan in der Standardisierung bei Release 17 angekommen. Der wird jetzt vorbereitet und da wird daran gearbeitet. Release 16 ist draußen. Aber hardwaremäßig, wenn wir über Handys sprechen oder auch über industrielle Router oder andere Infrastrukturlösungen, da reden wir heute noch über ein Release 15 System. Das bedeutet, der Standard ist der Technologie voraus. Und diese spannenden Features, die wir brauchen, um AGVs und Roboter in Echtzeit miteinander zusammenarbeiten zu lassen, sind eher Release 16, 17 oder vielleicht sogar 18. Das ist abhängig davon, wie wir in der Standardisierung vorankommen.

Katja Lübcke [00:10:02] Aber was kann 5G jetzt schon? Also was könnte ich jetzt schon mit 5G erreichen?

Iwona Baranska [00:10:06] Also 5G ist einsatzfähig, ja. Es gibt viele öffentliche 5G-Netze, die von den Mobilfunkunternehmen aufgesetzt wurden. Da könnt ihr auch schon heute mit dem Smartphone ganz normal über 5G telefonieren. In der Industrie kann man diese Technologie jetzt schon nutzen, um zum Beispiel Fernzugriff über Mobilfunknetze umzusetzen. Das funktioniert sehr gut. Was wir jetzt auch nach und nach sehen, ist der Aufbau von privaten 5G-Netzen. Da sind wir aber noch ein bisschen weiter von entfernt, bevor die sich in der Industrie wirklich in breiter Basis etablieren. Wie Sander sagte: Die einzelnen Releases von 5G sind noch nicht in Produkte gegossen. Das heißt heutzutage, das 5G, das verfügbar ist, bietet einfach sehr hohe Datenraten. Die sind 10 bis 20-mal schneller als 4G. Dort kann ich schon sehr viele Daten übertragen in sehr kurzer Zeit. Aber das, was die Industrie eigentlich braucht, die sehr hohe Zuverlässigkeit und die sehr niedrigen Latenzen, die kommen erst mit dem Release 16 und da sind die Produkte einfach noch nicht so weit. So ein Standard, wenn er festgeschrieben ist, ist erst mal ein großer Stapel Papier und dann müssen auf dieser Basis erstmal Chips entwickelt werden. Das dauert dann eine bestimmte Zeit. Wenn die Chips da sind, müssen wir zum Beispiel als Industrieunternehmen oder als Hersteller von 5G-Geräten hingehen und aus diesen Chips erst mal sinnvolle Produkte bauen, die auch Industrieanforderungen standhalten. Da ist eben nicht nur der 5G-Chip wichtig, sondern auch alle anderen Teile, die so ein Produkt ausmachen. Und bis das dann wirklich im großen Umfang in der Industrie nutzbar sein wird, mit Release 16, da wird noch ein bisschen Zeit vergehen.

Katja Lübcke [00:11:37] Könnt ihr noch weitere Praxisbeispiele nennen? Wir haben schon über die Automobilindustrie gesprochen. In welchen Branchen kann 5G noch besonders helfen oder bei welchen Herstellungsprozessen?

Iwona Baranska [00:11:47] Das erste Beispiel, das uns da in den Sinn kommt, spielt tatsächlich auch in der Automobilbranche. Ein modernes Auto enthält zum Beispiel mehrere zig Gigabyte Daten heutzutage. Das sind fahrende Computer und die Daten müssen irgendwie in die fertigen Autos kommen. Das wird heutzutage am Ende des Produktionsprozesses in der sogenannten Daten-Betankung gemacht. Wenn wir in Zukunft eine wirklich zuverlässige Breitbandverbindung haben, die drahtlos funktioniert, kann man diesen Schritt auch während des Produktionsprozesses schon mitlaufen lassen, um so am Ende der Produktion Zeit einzusparen. Das heißt, man kann Produktionsschritte, die bisher nacheinander ablaufen, durch die Drahtlostechnologie ineinander verschachteln und parallel ablaufen lassen. Das ist ein sehr spannender Use Case im Sinne der Effizienz.

Sander Rotmensen [00:12:33] Was natürlich auch noch eine spannende Lösung ist, ist wenn man an einen Servicetechniker denkt. Heutzutage oder eigentlich vor ein paar Jahren, sind wir alle durch die Welt gereist. Wenn es ein Problem mit der Maschine gab, musste ein Techniker kommen. Mittlerweile sind wir alle an Remote-Arbeit gewöhnt. Aber stell dir vor, du bist

irgendwo in einem Land und du bist ein Maschinenhersteller. Plötzlich gibt es ein Problem mit einer Maschine und du brauchst Hilfe auf Abstand, wofür du eine hohe Bandbreite benötigst. Und man braucht vielleicht einen Key-Experten, der einem dabei über die Schulter schauen kann. Der nimmt vielleicht ein Tablet mit und zeigt mit seinem Tablet, wie die Maschine aussieht und wo das Bedienungspanel ist. Er sitzt beispielsweise in Deutschland und erklärt dir live: „diesen Schalter da, bitte fünf Sekunden umschalten, dann wieder einschalten und dann sollte das Problem behoben sein“. Dass der Key-Experte aus der Ferne, live, mit hoher Bandbreite, hoher Zuverlässigkeit und wenig Latenz mitschauen kann, könnte tatsächlich bei Maschinenstillständen helfen. Da reden wir tatsächlich über Augmented Reality oder sogar Virtual Reality. Dafür braucht man Technologien mit geringer Latenz und hoher Bandbreite. 5G spielt da natürlich eine große Rolle. Ich kann es mir auch in einer Industrie, in der es ganz viele Endgeräte gibt, vorstellen. Eine Erfahrung von zu Hause: Wenn zu viele Endgeräte im Netz sind, ist das Netz nicht mehr so performant, wie wenn man allein zu Hause im WLAN aktiv ist. Das ist bei 5G ähnlich. Die Performance der Luft, die Luftschnittstelle, wird geteilt. Wenn man an Massive Wireless Sensor Networks aus der Prozessindustrie denkt, hat man bei 5G natürlich den Vorteil, dass rein theoretisch - laut dem Standard, der mit Release 17, 18 kommt - 1 Millionen Teilnehmer pro Quadratkilometer verbunden werden können. Das ist eigentlich ein Scherz. Wenn jemand ein Netzwerk mit einer Millionen Teilnehmern hat, soll er mich sofort anrufen. Aber wenn man das realistisch betrachtet, kommen wir auf einen Teilnehmer pro Quadratmeter. Bei einem Massive Wireless Sensor Network ist das auch sehr realistisch von der Anwendung her. Das sind dann ein paar spannende Dinge, die man sieht. Die sind vielleicht mit heutigen Technologien noch nicht so problemlos möglich, doch vielleicht mit einer Technologie wie 5G.

Katja Lübcke [00:14:50] Wir gucken ja immer viel in die Zukunft beim Thema 5G. Würdet ihr sagen, dass 5G eher ein Add-on ist oder habt ihr im Gefühl, dass bei der OT/IT in Zukunft viel auf Kabel verzichtet werden kann dank 5G?

Iwona Baranska [00:15:04] Das kommt glaube ich darauf an, was die Unternehmen brauchen. Es wird immer Anwendungen geben, die wunderbar mit Kabeln funktionieren und die Kabel brauchen. Da muss sich gar nichts ändern. Ich glaube, was von 5G profitieren wird, sind wirklich flexible, mobile Lösungen. Das heißt wir werden sehr viel Mobilität in den Fabriken von morgen sehen. Viele flexible Setups, bei denen man einfach schnell reagieren muss und sich an unterschiedliche Marktbedingungen anpassen muss. 5G ist da eine Technologie, die die Möglichkeiten bietet, darauf zu reagieren. Ich muss dann nicht jedes Mal die Kabel neu ziehen, um etwas anzupassen in meiner Fabrik. Deswegen wird es weiterhin beides geben und seine Daseinsberechtigung haben. Und 5G wird einfach ein weiterer Baustein der Fabrik von morgen sein, der diese zuverlässige Drahtloskonnectivität bietet.

Sander Rotmensen [00:15:54] Jeder weiß, dass ich schon seit Jahren viel mit Wireless Technologie unterwegs bin. Und jeder fragt mich, wofür ich mich entscheiden würde, wenn ich zwischen einer Wireless Verbindung oder einem Kabel wählen könnte. Ich bevorzuge immer

das Kabel, wenn es geht, weil ich weiß, dass es funktioniert. Damit bleibt meine Luftschnittstelle frei. Und damit habe ich den Vorteil, dass ich Dinge, die tatsächlich drahtlos sein müssen, auch drahtlos anwenden kann. Und nicht zu vergessen: Auch für die 5G-Infrastruktur werden Kabel gebraucht. Es wird kein Ersatz sein. Es wird eher ein Miteinander sein. Man muss gut darüber nachdenken, an welchen Stellen es Sinn macht und an welchen nicht.

Katja Lübcke [00:16:32] Wenn wir schon bei der Sinnhaftigkeit sind: Denkt ihr, dass sich durch die Existenz von 5G und die Weiterentwicklung dieser Technologie auch Fabriken selbst ändern können, die „morgen“ gebaut werden und nicht schon heute da sind? Würde man da vielleicht darauf achten, dass man jetzt 5G hat und dieses und jenes anders macht bei der Planung?

Sander Rotmensen [00:16:54] Ja, das denke ich absolut. Ich denke, dass man damit vielleicht heute schon spielt. Wir haben vor etwa 20 Jahren mit Wireless Technologie in der Industrie angefangen. Die haben sich gut verbreitet. Bei neuen Fabriken wird standardmäßig schon daran gedacht, wie man ein Wireless Lan Netz vernünftig in die Fabrik bringt. Wir haben heute schon Gespräche mit Kunden, in denen es darum geht, wie man vorsorgen kann, sodass die 5G-Lösungen in der Zukunft in der Fabrik angeschlossen werden können. An welche Art von Kabel muss ich denken? Wie viele sogenannte Radio Units brauche ich, damit ich die Fabrik komplett abdecken kann? Die Fragen gibt es heute schon. Und ich denke auch, dass man bei der Fabrik von morgen, von der jeder weiß, dass sie flexibel sein wird, mehr schaut, welche Wireless Technologien da in Frage kommen, um so eine Fabrik sinnvoll umzusetzen.

Katja Lübcke [00:17:47] Was müsste aus eurer Sicht noch passieren, damit 5G wirklich in der Industrie ankommt? Was fehlt gerade noch?

Iwona Baranska [00:17:55] Also was definitiv fehlt, sind Produkte, die auf dem Release 16 des Standards basieren. Das ist der Release, der die niedrigen Latenzen und auch die Ultrazuverlässigkeit mitbringt. Wir sprechen da von 99,999 % Zuverlässigkeit. Also wirklich sehr, sehr zuverlässig. Und wenn diese Features noch nicht in den Produkten sind, wird 5G auch nicht wirklich großflächig in der Industrie angenommen werden. Unseren Kunden kommt es nicht darauf an, dass etwas vielleicht funktioniert, sondern es muss zuverlässig funktionieren. Wir können nicht Gefahr laufen, dass eine Fabrik oder eine Produktion stillsteht, weil die Drahtloskommunikation nicht funktioniert. Bis diese Produkte nicht da sind, wird sich die Technologie auch erstmal nicht im breiten Ausmaß etablieren.

Katja Lübcke [00:18:41] Spielt Zuverlässigkeit auch in das Thema Sicherheit mit rein oder ist das unabhängig voneinander? Also wie sicher ist 5G?

Sander Rotmensen [00:18:48] Das hängt davon ab, von welcher Sicherheit wir sprechen. Ich vermute, du meinst nicht die funktionale Sicherheit oder Safety Signal, sondern die Netzwerksicherheit. Da 5G eine Weiterentwicklung von 4G ist, hat sich da einiges bezüglich

verwendeter Encryption Technologien verbessert. Die Aspekte, dass wir es auch als privates Netz, komplett getrennt vom Internet oder der Außenwelt, aufbauen können und das Netzwerk dort betreiben können, wo man es braucht, machen das Ganze nochmal sicherer. Und wir, Siemens, sorgen dafür, dass das gesamte Siemens-Sicherheitskonzept für die Netzwerke greift.

Iwona Baranska [00:19:30] Genau. Das zweite Thema, das Sander angesprochen hat, ist das Thema funktionelle Sicherheit. Dabei geht es um den Schutz von Maschinen, aber vor allem auch von Menschen. Und da ist auch die Zuverlässigkeit des Netzwerkes wahnsinnig wichtig. Die Steuerbefehle, die drahtlos erfolgen, müssen auf jeden Fall ankommen, um zum Beispiel eine Maschine zu stoppen. Wenn da eine Hand dazwischen ist, kann man nicht darauf hoffen, dass der Befehl vielleicht ankommt, sondern er muss definitiv ankommen. Mit unserem Industrial Wireless Lan haben wir schon sehr erfolgreich im Markt platziert, dass wir auch Safety Befehle drahtlos übertragen können. Auch das wird bei 5G mittelfristig auf jeden Fall möglich sein.

Katja Lübcke [00:20:10] Inwiefern denkt ihr denn jetzt schon über 6G oder 7G nach? Was ist da schon geplant?

Sander Rotmensen [00:20:17] Die tatsächliche Entwicklung oder Forschung in der Richtung fängt heute an. Mehrere Projekte sind bereits gestartet. Die Entwicklung von Funkstandards geht nicht von heute auf morgen. Wenn wir über 3G, 4G sprechen muss man den Sprung von zehn Jahren dazwischen als Entwicklungsdauer berücksichtigen. Damit so ein Standard kommt, muss er ja auch einen Mehrwert gegenüber der vorherigen Generation bieten. Und wir als Siemens sind da jetzt schon aktiv mit dabei. Für uns ist es ganz wichtig, dass die Industrie wieder mitgenommen wird. Wir wollen sicherstellen, dass der Standard nachhaltig entwickelt wird. Wenn ich zurückschaue und ich heute noch ein 3G-Handy habe, kann ich das in Deutschland nicht mehr verwenden. Die Netzwerke sind ausgeschaltet. Ein Handy, was kein 4G oder 5G kann, kann ich zum Telefonieren eigentlich nicht mehr einsetzen. Wenn wir jetzt von 5G auf 6G springen und ich als Kunde mit einem 5G Netzwerk sage, dass ich in der Zukunft ein 6G Netzwerk betreiben möchte, ist es sehr wichtig, dass wir als Hersteller sicherstellen, dass der Kunde seine heutigen Endgeräte weiterhin verwenden kann. Der Kunde hat zum Beispiel einen industriellen Router, der eine ganz bestimmte Funktion erfüllt und mit 5G funktioniert. Der Router kann nicht auf 6G upgedatet werden auf. Das ist alles hardwaremäßig so eingebaut. Der Kunde muss letztendlich einen neuen Router kaufen. Das ist aber natürlich aus Kundensicht nicht nachhaltig. Für mich ist es da ganz wichtig, dass wir als Industrieplayer oder Entwickler für drahtlose Lösungen wie Cellular Networks, also Mobilfunknetze, sicherstellen, dass wir weiterhin die existierenden Geräte einwickeln können. Ansonsten ist so ein Umstieg von der einen Generation auf die andere Generation eigentlich für alle Small Medium Enterprises - oder auf deutsch gesagt die KMUs - nicht mehr tragbar.

Katja Lübcke [00:22:23] Du hast gerade über Entwicklung gesprochen. Wie entwickeln wir überhaupt solche Ansätze für neue Technologien bei Siemens? Gehen wir da mit dem Kunden

ins Gespräch und fragen direkt nach den Anforderungen aus der Industrie? Oder basiert das erstmal auf unserem theoretischen Wissen?

Sander Rotmensen [00:22:41] Bei Siemens ist das viel Praxiswissen. Wir haben vor 20 Jahren mit Industrial Wireless Lan angefangen. Wir haben viel Erfahrung darin gesammelt, was eine drahtlose Technologie können muss, um einen Mehrwert für unsere Kunden, aber auch unsere eigenen Fabriken zu generieren. Man darf nicht vergessen, dass wir selbst auch viel fertigen. Wir haben all das über die Jahre zusammen mit Siemens Technologies, unserer Vorfeldentwicklung, gesammelt und mit in die Standardisierung eingebracht, um die Herausforderungen darzustellen. In unserer eigenen Produktentwicklung arbeiten wir natürlich mit den Kunden zusammen. Im Falle von 5G haben wir mehrere Proof of Concepts. Proof of Concepts sind für uns frühzeitige Projekte, in denen wir Produkte ausprobieren, die noch nicht marktreif sind. Ein schönes Beispiel dafür ist die 5G Smart Venue in Hannover. Da laden wir Kunden gerne ein, um 5G selbst auszuprobieren. Da haben wir zum Beispiel einen 5G Release 15 Prototyp von uns in der Halle 9 installiert. Dort sind wir immer auf der Hannover Messe, damit der Kunde selbst seine Anwendung mitnehmen kann, wie zum Beispiel sein AGV, seinen Roboter oder was auch immer. So kann er testen, ob seine Lösung schon kompatibel mit dem 5G von heute ist oder ob er vielleicht doch noch auf einen der nächsten Releases warten muss.

Katja Lübcke [00:24:03] Wie ist denn generell das Interesse an 5G aus der Industrie? Stehen euch da alle schon auf der Fußmatte oder ist das noch zögerlich?

Iwona Baranska [00:24:12] Das kommt ein bisschen darauf an. Es gibt Unternehmen, die Vorreiter sind und neue Technologien relativ schnell austesten wollen. Das sehen wir auch. Und es gibt eine große Basis von Unternehmen, die sich erstmal anhören wollen, was die Technologie kann. Das ist bei 5G tatsächlich auch nicht ganz so einfach. Da wir schon sehr früh über das Thema kommuniziert haben, war es gar nicht so einfach, das auch wirklich verständlich an den Markt rüberzubringen, weil man mit 5G eben so viel machen kann. Es bietet an sich sehr viele Dinge, die jeder aus dem Consumer Bereich kennt und dann denkt, dass es für die Industrie genauso sein wird. Das ist aber eben nicht so. Die Industrie braucht ganz andere Dinge, erwartet andere Dinge, hat andere Anforderungen. Zum Beispiel auch das Thema öffentliche und private Netze, die in der Industrie sehr verbreitet sind. Da sehen wir, dass das Interesse da ist. Die Unternehmen benötigen aber nach wie vor sehr viele Informationen, um das Thema für sich evaluieren zu können. Ich denke, dass da auch das Release 16 helfen wird, wenn Produkte da sind, die diese Features unterstützen. Aber auch das Thema der privaten Netze, die sich dann hoffentlich immer stärker in der Industrie etablieren werden.

Katja Lübcke [00:25:19] Wie kann man das einordnen? Wir kennen öffentliche Netze, wir kennen aber auch die klassischen Anbieter für Mobilfunk. Wie passt das zusammen und welche Rolle spielt Siemens da?

Sander Rotmensen [00:25:30] Das ist eine absolut berechtigte Frage. Sprechen wir über das 5G oder die Mobilfunkanbieter von heute. Ich bin mit zwei Handys unterwegs. Manchmal sehe ich 5G darauf. Vor allem, wenn ich in städtischen Bereichen bin. Das ist das öffentliche 5G. Für die Digitalisierung ist es elementar wichtig, dass sich das ausbreitet. Aber wenn wir in die Industrielandschaft schauen: Wo sind die Fabriken? Nicht mitten in der Stadt. Also wir sind meistens im Außenbereich tätig, irgendwo an langen Autobahnen oder in ländlichen Gebieten. Dort gibt es vielleicht nicht einmal 4G. Trotzdem besteht auch da die Anforderung an schnelle Mobilfunknetze. Dann werden sehr oft private Netze platziert, wie Iwona bereits erwähnt hat. Da gibt es tatsächlich einen Unterschied. Bei einem öffentlichen Netz kaufe ich einen Vertrag, kann mich mit einbuchen und muss damit leben, wie sich das Netzwerk in dem Moment und an dem Ort, an dem ich mich befinde, gerade verhält. Wenn ich aber eine Fabrik plane, möchte ich Zuverlässigkeit mit richtig niedrigen Latenzen erreichen. Und das kann ich eigentlich nur in den Griff bekommen, wenn ich selbst ein Spektrum zur Verfügung habe. In Deutschland sind wir wahnsinnig gut vorbereitet. Die Bundesnetzagentur hat 2019 entschieden, einen Spektrumblock von 100 Megahertz - ein 3,7 bis 3,8 Gigahertzband für die Technik unter uns – für lokale private Netze zu reservieren. Das ist spannend, weil das heißt, dass ich in der Fabrik nicht nur mein eigenes WLAN betreiben kann, wie wir es auch zu Hause machen. Ich kann jetzt auch ein eigenes 5G-Netz in der Fabrik betreiben. Dass ich das Netzwerk dort haben kann, wo ich es brauche und dass es genau für die benötigten Applikationen ausgelegt ist, eröffnet Möglichkeiten. Da unterscheiden wir uns deutlich vom Angebot der klassischen Mobilfunkanbieter.

Iwona Baranska [00:27:29] Was Sander gerade erwähnt hat, ist eigentlich ganz spannend. Da hat die Bundesregierung 100 Megahertz des Spektrums in Deutschland freigelassen für den Einsatz von industriellen Netzen oder lokalen Netzen. Die können auch in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Diesbezüglich sind wir weltweit Vorreiter, weil unsere Industrie private Netze beantragen kann und diese auch wirklich für relativ kleines Geld mieten kann. Wir haben das mal hochgerechnet: Für unsere Fabrik in Karlsruhe würden wir pro Jahr ungefähr 500€ Beitrag zahlen, um das Spektrum ausschließlich für unsere Zwecke nutzen zu können. Da sollten also auch die Unternehmen die Scheu verlieren und sich doch mit dem Thema beschäftigen, da das wirklich sehr große Möglichkeiten bietet, sich zukunftsfähig aufzustellen.

Katja Lübcke [00:28:13] Ihr habt davon gesprochen, dass es zum Teil noch eine Zurückhaltung gegenüber 5G aus der Industrie gibt. Jetzt habt ihr die Möglichkeit: Wie würdet ihr mit wenigen Sätzen zum Abschluss unsere Zuhörer und Zuhörerinnen aus der Industrie davon überzeugen, in 5G zu investieren?

Sander Rotmensen [00:28:29] Ich denke, in 5G zu investieren ist absolut wichtig. Es ist eine der wichtigsten Technologien, die die Fabrik von morgen ermöglichen wird. Ohne Kommunikationstechnologie kriege ich keine Daten zu Edge und ich kriege keine Daten von Edge zur Cloud. 5G ist eine Technologie, die sowohl Northbound als auch Southbound von der SPS kommunizieren wird. Zu Endgeräten, aber auch zu der Cloud. Das ist elementar wichtig.

Und mit 5G haben wir eine Technologie, die alles in sich hat: Niedrige Latenz, Zuverlässigkeit, und Unterstützung von vielen Geräten. Eine robuste Technologie, die zukunftssicher ist und auch noch jahrelang ausgebaut wird, um sich in der Industrie zu etablieren und dafür zu sorgen, dass sie auch in Zukunft nicht mehr wegzudenken ist.

Iwona Baranska [00:29:19] Vielleicht auch einfach keine Angst vor 5G zu haben. Es ist zwar eine neue Technologie, aber wir haben zum Beispiel im Smart Venue in Hannover die Möglichkeit eröffnet, diese heute schon mit einem Prototyp von uns zu testen. Die Lösung gibt es noch nicht zu kaufen. Wir haben frühzeitig die Möglichkeiten eröffnet, für Unternehmen zu testen. So können sie gucken, wie man mit der Technologie klarkommt, wie sie in das Unternehmen und das Setup passt und die Scheu abzulegen und loszulegen.

Katja Lübcke [00:29:46] Wunderbar. Vielen lieben Dank für diese Abschlussworte und auch vielen Dank, dass ihr heute bei dem Gespräch zur Verfügung standet und uns mitgenommen habt in die 5G-Welt und vor allem, was 5G für eine Rolle in der Industrie spielt. Vielen Dank, dass ihr dabei wart.

Iwona Baranska [00:30:01] Vielen Dank für die Einladung, Katja.

Sander Rotmensen [00:30:03] Danke auch für die Einladung. Ich kann zu jeder Zeit über 5G sprechen. Gerne jederzeit wieder.

Katja Lübcke [00:30:09] Super. Danke an das Publikum für das Zuhören. Wie immer finden Sie Links zu weiterführendem Material in den Shownotes. Ich freue mich, wenn es auch das nächste Mal wieder heißt: Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Erfahren Sie mehr und melden Sie sich jetzt an:
www.siemens.de/service-digithek

