

# Mit der fünften Generation zur flexiblen Produktion

**MOBILFUNK:** Zwei Buchstaben laden auf der diesjährigen Hannover Messe, die deutsche produzierende Industrie zum Träumen ein: 5G – das kommende Mobilfunknetz.

VON REGINE BÖNSCH

**D**er orangefarbene Hexapod tanzt in Halle 8 zu sphärischen Klängen. Auf dem Stand von Ericsson haben die Schweden einen sechsbeinigen Roboter vom Mobile World Congress mitgebracht. Was er tut, sieht auf den ersten Blick kinderleicht aus und ist doch eine echte Ingenieurleistung. Im Takt stampft der Hexapod mit grazilen Beinen auf den Boden. Seine Signale erhält er über 5G. Wer ein bisschen was von Musik versteht, weiß genau: Da dürfen nicht mehrere Millisekunden Verzögerung dazwischenliegen, das muss in Echtzeit passieren, sonst kommt der Roboter aus dem Takt.

Die Schweden haben an der Decke ihre 5G-Antenne platziert. Weniger als 1 ms Latenzzeit verspricht die fünfte Mobilfunkgeneration. Weniger als 1 ms, die in der produzierenden Industrie einen Paradigmenwechsel einläuten wird.

Michael Weyrich, Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme an der Universität Stuttgart, formulierte es so auf der Hannover Messe: „Flexibilität und Mobilität in der Fabrik werden erhöht und genau hier treffen sich Industrie 4.0 und 5G.“ Und schon gerät eine Branche ins Träumen. Wo heute Produktionsstätten vielleicht einmal im Jahr umgerüstet werden, könnte das mithilfe von 5G einmal am Tag passieren. Wo heute Roboter noch an Kabeln hängen, könnten sie sich künftig frei bewegen. Ähnliches gilt für autonome Fahrzeuge in der Fabrik. Schließlich hat 5G einen weiteren Vorteil, den die Industrie zu schätzen weiß: Die zwei Buchstaben stehen nicht nur für hohe Datenraten im Gbit/s-Bereich und Echtzeit, sondern auch für Reliability und damit hohe Zuverlässigkeit des Netzes.

Um zu zeigen, was alles mit der fünften Mobilfunkgeneration möglich ist, hat Ericsson-Konkurrent Nokia in Halle 16 die 5G-Arena mit neuester Technik ausgestattet. „Ein einzigartiges Testfeld“, wie Jochen Klöckner, Chef der Deutschen Messe, schwärmt. Die einzelnen 5G-Demonstrationen sind durch mobile Testgeräte von Qualcomm mit dem Netz verbunden.

Hier zeigt etwa Zeiss eine über 5G vernetzte Qualitätskontrolle im fließenden Prozess für die

Automobilindustrie, Weidmüller demonstriert eine Energieüberwachung für den Schweißprozess bei Volkswagen und Festo vorausschauende Wartung auf Basis von Sensordaten, die über 5G übertragen werden. Phoenix Contact ersetzt eine auf Industrial Ethernet basierende Prozesssteuerung durch den neuen Mobilfunkstandard. Natürlich hat Nokia wieder seine „Factory in the Box“ im Gepäck. „Jetzt ist der große Durchbruch“, erklärte Nokia-Manager Thorsten Robrecht strahlend.

Vorsichtigere Töne waren da auf dem vom VDI veranstalteten Forum tech transfer zu hören. Thomas Schildknecht, Chef der Schildknecht AG, eines Anbieters industrieller Datenfunklösungen, erklärte: „5G, das ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von verschiedenen Techniken, die gebündelt eingesetzt werden können.“ Bis zur Nutzung der vollen 5G-Vorteile dürften seiner Meinung nach noch ein paar Jahre vergehen. „Erst in fünf bis sechs Jahren werden wir das haben, was uns heute die Marketingabteilungen versprechen.“ Mit günstigen industriellen Lösungen rechnet er gar erst 2025. Die Chipsätze seien ohnehin noch am Anfang. Lutz Rauchhaupt vom Institut für Automatisierung und Kommunikation (ifak) monierte, es fehle noch die einheitliche Schnittstelle zur industriellen Datenwelt ebenso wie eine Methode für Qualitätsmessungen.

Andere wie Rolf Najork, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH, drücken stärker aufs Tempo: Nötig seien Fabriken, die sich täglich den Kundenanforderungen anpassen. Und er warnt: Ohne eine schnelle konsequente 5G-Anwendung drohe die deutsche Industrie von der asiatischen Konkurrenz abgehängt zu werden.

Die deutsche Bundeskanzlerin jedenfalls ist überzeugt, dass die deutsche Industrie bereits in „Frontstellung“ ist. Allein dadurch, dass ihr vom Regulierer ein Spektrum von 100 MHz zwischen 3,7 GHz und 3,8 GHz frei zur Verfügung gestellt werde. „Ein extra Raum für industrielle Entwicklungen. Alle anderen müssen dafür bezahlen“, erklärte Angela Merkel zur Eröffnung der Messe. Ihrer Meinung nach ein wichtiger Standortfaktor. Ein Spektrum, das in Hannover Premiere feierte. Denn, was nur wenige wissen: Auch in der 5G-Arena wurde zwischen 3,7 GHz und 3,8 GHz gefunkt.



**Tanz im 5G-Takt:** In Echtzeit kann dieser Hexapod zur Musik stampfen. Der kommende Mobilfunkstandard macht's möglich. Foto: Ericsson