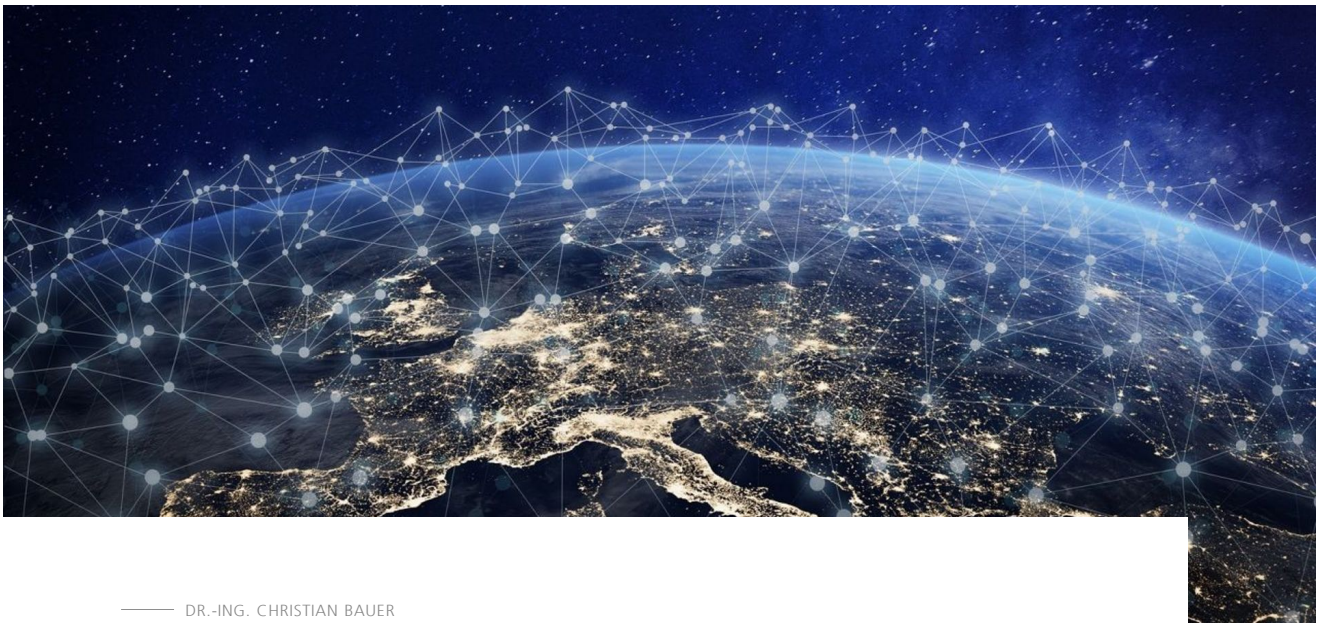

DR.-ING. CHRISTIAN BAUER

5G winnt

Es geht ein Ruck durch die Industrie: 5G steht vor der Tür und hebt die smarte Produktion auf das nächste Level.

Mit 5G bekommen wir bald ein neues Mobilfunknetz, das deutlich schneller sein wird als sein Vorgänger 4G. Für private Handy-Nutzer ändert sich dadurch wenig. Für die Industrie ergeben sich jedoch Chancen, von denen sie bisher nur träumen konnte: Datenübertragung in zuverlässiger Höchstgeschwindigkeit von bis zu zehn Gigabit pro Sekunde, drahtlose Befehle mit geringer Verzögerung (Stichwort: „Latenz") oder die Möglichkeit, mehr Endgeräte als bisher in ein einziges Netz einzubinden. So werden in naher Zukunft industrielle Maschinen in Echtzeit miteinander kommunizieren und große Mengen an Daten simultan übertragen können. Das verbessert die smarte Steuerung der Produktion und die automatische Auswertung Abertausender Prozessdaten.

Doch es geht noch weiter: Für eine tiefer greifende Datenerhebung lässt sich 5G auch bei bestehenden Maschinen nutzen. Dabei ergänzt der neue Mobilfunkstandard bereits vorhandene Netzwerke, ohne durch den erhöhten Datenverkehr laufende Prozesse auszubremsen. So können Unternehmen ihre Netzwerke aufrechterhalten, aber trotzdem mehr Produktionsdaten erheben und auswerten. Im Vergleich zu anderen Netzwerken wie beispielsweise WLAN ist 5G zudem noch stabiler. Der Grund dafür: Jedes Unternehmen kann sich sein eigenes 5G-Netz auf den für die Industrie reservierten Frequenzen von 3,7 bis 3,8 Gigahertz aufbauen. Dadurch ist das Netz exklusiv und kann im Prinzip nicht von benachbarten Netzen überlagert oder gestört werden. Das macht 5G zu einer sehr verlässlichen Infrastruktur für digitale Kommunikation.

Christian Bauer arbeitet bei TRUMPF im Bereich R&D Basic Technologies Machine Tools. Zudem vertritt er TRUMPF im Vorstand der 5G Alliance for Connected Industries and Automation. Dort erarbeitet er zusammen mit anderen Industrievertretern Anforderungen an 5G, die in die Entwicklung des Mobilfunkstandards einfließen.
© TRUMPF, Gernot Walter

Bis der neue Mobilfunkstandard allerdings flächendeckend in der Industrie zum Einsatz kommt, erwarten wir noch eine Anlaufphase von mindestens drei Jahren. Dennoch sollten sich Unternehmen jetzt schon Gedanken machen, welche Chancen in der neuen Technologie stecken. Denn ein bisschen Abwägung und Vorbereitung sollte schon sein. So ist es zum Beispiel technisch nicht möglich, alle drei Stärken von 5G – Geschwindigkeit, geringe Latenz und hohe Teilnehmerzahl – gleichzeitig auf ihrem Maximum zu nutzen. Unternehmer müssen sich also entscheiden, was für sie am wichtigsten ist. Begegnen kann man dieser Einschränkung allerdings, indem man das eigene Netz in jeweils unterschiedlich optimierte Subnetze aufteilt („Slicing").

Und auch sonst ist es wichtig, sich mit 5G auseinanderzusetzen: Nicht alle Möglichkeiten, die Fertigung smarter zu gestalten, sind offensichtlich. TRUMPF bietet interessierten Unternehmen daher Rat und Unterstützung an. Das nötige Wissen bringen wir mit, denn TRUMPF ist Mitbegründer sowie aktives Mitglied in der „5G Alliance for Connected Industries and Automation" und gestaltet die technische und industriepolitische Einführung von 5G bereits seit einigen Jahren mit.

DR.-ING. CHRISTIAN BAUER
R&D BASIC TECHNOLOGIES MACHINE TOOLS