

Themendienst

»BANTLEON Technology Council« auf Roadshow:

Professoren geben Einblicke in Technologietrends von Morgen

5. Dezember 2017

www.bantleon.com

Neun führende Wissenschaftler aus Deutschland und der Schweiz beraten als »BANTLEON Technology Council« die Fondsmanager des Asset Managers BANTLEON bei der Identifizierung von Zukunftstechnologien. Drei Professoren haben jetzt bei Workshops in Frankfurt, Hamburg und München ausgewählte Technologiebereiche mit Ertragsrelevanz für langfristig orientierte Anleger vorgestellt: die neue Mobilfunktechnologie 5G, den digitalen Zwilling in der industriellen Produktion und die Elektromobilität. Fazit: 5G wird zu weiteren Disruptionen führen – vor allem am Arbeitsplatz und im Verkehr. Industrieunternehmen werden sich nur mit dem digitalen Zwilling am Markt behaupten können. Die Elektromobilität wird sich durchsetzen – zunächst langsam, aber unaufhaltsam.

1.) Die 5G-Revolution – Hyperloop für den Datenverkehr

3G (UMTS) und 4G (LTE) sind den meisten Nutzern von Mobiltelefonen und Tablet-PCs mit Internetanbindung bekannt. Die beiden Mobilfunktechnologien ermöglichten die an Konsumenten orientierte technologische Revolution der vergangenen zehn Jahre und somit den Erfolg von Smartphones und Tablet-PCs. Zudem sind sie Grundlage für den Erfolg von Unternehmen wie Apple, Google, Amazon, Facebook und Netflix. »Mit dem neuen Standard 5G wird der Grundstein für die Vernetzung von Gebäuden, Maschinen, Fahrzeugen und anderen industriellen sowie infrastrukturellen Gegenständen gelegt«, erklärte Sören Peik, Professor für Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik an der Hochschule Bremen.

5G ermöglicht Datenübertragungsraten von bis zu 10.000 Mbit/s – im Vergleich zu 150 Mbit/s im 4G-Netzwerk. Zudem werden die Reaktionszeiten bei Nutzereingaben von derzeit 50 Millisekunden auf nur noch 1 Millisekunde verkürzt. »Die extremen Verbesserungen bei Übertragungsraten und Reaktionszeiten ermöglichen einen Quantensprung bei der Entwicklung des Internet of Things, also der Vernetzung von Gegenständen«, prognostizierte Peik. Anwendungsgebiete sind unter anderem die Vernetzung von Fahrzeugen und Leitsystemen, die Vernetzung und Steuerung von Produktionsabläufen und die Serviceoptimierung in der Industrie sowie die Bereiche Telemedizin, Medizinrobotik und digitale Medizin. Beispielsweise könnten Straßenlaternen den Autofahrern freie Stellplätze melden und Müllcontainer den Füllstand an die Müllabfuhr senden. »Auch das autonome Fahren wird erst durch 5G seine entscheidenden Vorteile entfalten können«, stellte Peik fest.

Fazit von Professor Sören Peik: »5G wird der Einstieg in die smarte und wirklich vernetzte Welt sein und somit zu weiteren Disruptionen in unserem Leben führen. Davon werden Arbeitsplätze und der Verkehr ebenso betroffen sein wie der Freizeitbereich. Die Technologie 5G ist so leistungsfähig, dass 500 Milliarden Geräte miteinander kommunizieren können – das sind 65 Geräte je Erdenbürger, vom Baby bis zum Greis.«

2.) Industrieunternehmen können nur mit dem digitalen Zwilling überleben

»Womöglich wird es einige bekannte Unternehmen in Zukunft nicht mehr geben, weil sie zu spät oder gar nicht auf den Zug der Digitalisierung aufspringen«, prognostizierte Professor Mike Barth, der an der Hochschule Pforzheim den Masterstudiengang Mechatronische Systementwicklung leitet. Der Grund für seine Prognose ist, dass die industrielle Fertigung derzeit vor einer scheinbar unlösbaren Herausforderung steht: Kunden erwarten innovative Produkte, individuell auf sie zugeschnitten, ohne Wartezeiten. Der Online-Konfigurator von BMW beispielsweise bietet eine Auswahl von 10^{31} Quintillion Optionen. »Der Kunde von

heute erwartet eine Massenproduktion von Individualprodukten mit höchster Qualität, in kürzester Zeit und zu niedrigstem Preis – ein Widerspruch in sich«, stellte Barth fest. »Diese Entwicklung zwingt Unternehmen, ihre gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozesse neu zu erfinden.« Eine Lösung des Problems bietet die Implementierung des digitalen Zwillinges.

Der digitale Zwilling ist vereinfacht gesagt die digitale Kopie eines realen Objektes. Das kann das virtuelle Abbild einer realen Maschine oder auch einer kompletten Anlage sein. Er verknüpft die reale Welt mit der virtuellen und wird in allen Phasen des Lebenszyklus eines Produktes angewendet: von der Entwicklung des Produktes, über die Herstellung bis zur Inbetriebnahme durch den Kunden. »In der Entwicklung kann damit zuerst ein Produkt virtuell durch 3D-Simulation entwickelt und getestet werden«, erklärte Barth. »Die Entwicklungszeiten und die Kosten können mit dem Einsatz des digitalen Zwillinges erheblich reduziert werden.«

In der Praxis sieht das so aus: Hat eine Produktidee überzeugt, dann muss im nächsten Schritt die Fertigung des Produktes entwickelt und geplant werden. Auch dies ist mit dem digitalen Zwilling möglich, indem er jetzt um die Fertigung erweitert wird. Die Fertigungsanlage wird, bevor sie real existiert, virtuell in Betrieb genommen und getestet. Vor dem Produktionsbeginn können somit Fehler erkannt und behoben sowie Änderungen schnell und effizient umgesetzt werden. »Hat die Inbetriebnahme einer neuen Fertigungslinie in der Maschinenhalle früher bis zu einem Jahr gedauert, ist dies heute in wenigen Wochen möglich«, stellte Barth fest.

Nützlich ist der digitale Zwilling auch, wenn das Produkt bereits beim Kunden ist: Es bleibt auch im Betrieb eng vernetzt mit dem Hersteller, weil der digitale Zwilling den aktuellen Zustand einer Anlage oder eines Produktes spiegelt. Der Vorteil: Wurden früher bestimmte Bauteile einer Maschine unabhängig von ihrem Zustand in festgeschriebenen Wartungsintervallen ausgetauscht, informiert heute der digitale Zwilling über anstehende Wartungsarbeiten. »Ersatzteilkosten und Stillstandzeiten können mit dem digitalen Zwilling deutlich reduziert werden«, betonte Barth.

Fazit von Professor Mike Barth: »Der Einsatz des digitalen Zwillinges in der Fertigung wird künftig ein maßgeblicher Faktor für den Erfolg von Industrieunternehmen sein. Er wird zum entscheidenden Element für das Engineering und den Betrieb von Produkten, Maschinen und Anlagen. Unternehmen, die keinen digitalen Zwilling zu ihren Produkten anbieten, werden in Zukunft vom Markt verschwinden.«

3.) Die Elektromobilität kommt – zunächst langsam, aber unaufhaltsam

»Die Entwicklung zur Elektromobilität wird weniger von Kunden- oder Marktbedürfnissen getrieben, sondern vor allem vom Gesetzgeber«, stellte Professor Lars Gusig fest, der an der Hochschule Hannover das Institut für Konstruktionselemente, Mechatronik und Elektromobilität leitet. »Es ist keine Frage mehr, ob die Elektromobilität kommen wird, sondern nur noch wann und wie.« Einer Studie der Internationalen Energieagentur zufolge werden im Jahr 2030 etwa 35% aller Pkws alternative Antriebe haben. Deutsche Autohersteller planen allein bis Ende 2019 die Markteinführung von mehr als 45 unterschiedlichen Modellen.

Eine bislang große Hürde dürfte schon bald fallen: Derzeit kosten Elektroautos vor allem wegen der teuren Batterien und Antriebsstränge noch deutlich mehr als Autos mit Verbrennungsmotoren. »Mit der Produktion größerer Stückzahlen werden die Kosten für Batterie und Antriebsstrang aber deutlich sinken, weshalb diese für die Marktentwicklung der Elektromobilität langfristig kein Hindernis darstellen«, erklärte Gusig. Bereits 2023 dürfte ein Antriebsstrang für Elektroautos nur noch so viel kosten wie einer für Autos mit Verbrennungsmotor. Danach sollten die Kosten weiter deutlich sinken.

Trotz dieser Entwicklung ist mit einem Durchbruch der Elektromobilität nicht so schnell zu rechnen: »Mit dem heutigen Stand der Technik kann das klassische Auto mit Verbrennungsmotor noch nicht flächendeckend durch Autos mit Elektromotor ersetzt werden«, betonte Gusig. »Die aktuellen Probleme für eine erfolgreiche Skalierung der Elektromobilität sind Menge, Herstellung und Rohstoffe der Batteriespeicher sowie die regenerative Erzeugung und Verteilung von Strom.« Auf der anderen Seite muss die Autoindustrie schnell handeln, um auch künftig ihre Produkte verkaufen zu können. Das zeigen die Ziele für Emissionsgrenzen in der Europäischen Union, wie der Verkehrsclub Deutschland errechnet hat. Demnach sinkt der

maximal zulässige CO²-Wert bis zum Jahr 2050 von heute 219 Tonnen pro Jahr auf nur noch 0,11 Tonnen. Mit einem aktuellen Verbrennungsmotor-Pkw entspricht dies in diesem Jahr 5211 Kilometern, im Jahr 2050 wären das nur noch 141 Kilometer. Daraus wird ein großer Marktdruck entstehen.

Fazit von Professor Lars Gusig: »Elektromobilität alleine wird nicht reichen, um die angestrebten Klimaziele zu erreichen, dafür sind neue Technologien und weitere Ansätze notwendig. Doch es steht außer Frage, dass sie kommen wird, dafür wird spätestens der Gesetzgeber sorgen.«

Kontakt:

Dominik Runkel

Telefon +49.511.288 798-33

dominik.runkel@bantleon.com

Rechtlicher Hinweis

Die in diesem Beitrag gegebenen Informationen, Kommentare und Analysen dienen nur zu Informationszwecken und stellen weder eine Anlageberatung noch eine Empfehlung oder Aufforderung zum Kauf oder Verkauf von Anlageinstrumenten dar. Die hier dargestellten Informationen stützen sich auf Berichte und Auswertungen öffentlich zugänglicher Quellen. Obwohl die BANTLEON BANK AG der Auffassung ist, dass die Angaben auf verlässlichen Quellen beruhen, kann sie für die Qualität, Richtigkeit, Aktualität oder Vollständigkeit der Angaben keine Gewährleistung übernehmen. Eine Haftung für Schäden irgendwelcher Art, die sich aus der Nutzung dieser Angaben ergeben, wird ausgeschlossen. Die Wertentwicklung der Vergangenheit lässt keine Rückschlüsse auf die künftige Wertentwicklung zu.