

INTERVIEW MIT ZUKUNFTSFORSCHER LARS THOMSON

Wie Künstliche Intelligenz, disruptive
Innovationen und der Wandel unserer Mobilität die
Automobilindustrie verändern

Automobilindustrie 4.0 – Zukunft jetzt gestalten



Autonomes Fahren, Elektromobilität und Carsharing – die Automobilindustrie steht derzeit vor der wohl größten Veränderung seit Beginn ihrer Geschichte.

Gleichzeitig revolutioniert die Digitalisierung die Produktion in rasanter Geschwindigkeit. In dieser Umbruchphase betreten zum ersten Mal neue Player den Markt und bedrängen die großen Hersteller mit disruptiven Ideen und hoher Innovationsbereitschaft. Wie können Automobilisten den Weg zur Industrie 4.0 beschreiten? Wie bleiben sie wettbewerbsfähig? Und wie sieht sie überhaupt aus, die Mobilität der Zukunft? Wir haben mit Zukunftsforscher Lars Thomson über Produktion 4.0, Künstliche Intelligenz und die Mega-Trends in der Automobilindustrie gesprochen.



UNSER GESPRÄCHSPARTNER:



LARS THOMSON

Seine Thesen und Zukunftsszenarien sind ebenso provokant wie faktisch nachvollziehbar. Lars Thomsen gehört zu den weltweit führenden Zukunftsforschern und ist einer der einflussreichsten Experten für die Zukunft der Energie, Mobilität und Smart Networks. Seit mehr als 20 Jahren berät er als selbstständiger Unternehmer Firmen, Konzerne, Institutionen und regierungsnahen Stellen in Europa bei der Entwicklung von Zukunftsstrategien und Geschäftsmodellen der Zukunft. Er ist Gründer und Chief Futurist des Think Tanks *future matters*. Mittlerweile vertrauen mehr als 800 Unternehmen auf sein Gespür für Trends und seine Expertise. In so genannten Roadmaps sagt er die Entwicklung für einen Zeitraum von 520 Wochen voraus. Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf der Berechnung von Tipping Points – disruptiven Entwicklungen in Technologien, Märkten und Geschäftsmodellen – mit jeweils starken ökonomischen Auswirkungen für Industrien und Player. Mit seinen bewährten Methoden gelingt es ihm, diese Punkte mit einer Genauigkeit von rund 18 Monaten zu bestimmen. Lars Thomsen ist gefragter Keynote-Speaker auf nationalen und internationalen Kongressen und Tagungen. Seine Vorträge begeistern unterschiedlichste Auditorien.

Die Digitalisierung hat die produzierende Industrie in den letzten Jahren sehr verändert. Worin sehen Sie den größten Wandel?

Die Digitalisierung läuft in mehreren Phasen ab. In der ersten Phase haben wir alle analogen Prozesse abgeschafft. Jetzt geht es darum, alle beteiligten Elemente in einem Prozess an die digitale Welt anzuschließen. Wenn wir jedoch von der Digitalisierung als dem Mega-Trend sprechen, ist das meiner Meinung nach etwas irreführend. Denn wir digitalisieren unsere Kommunikation, unsere Arbeitsweise und vieles mehr seit ca. 30 Jahren. Aus meiner Sicht als Zukunftsforscher würde ich sagen, dass die wirkliche Veränderung in der Produktion gerade erst begonnen hat. Und zwar durch das Thema Künstliche Intelligenz und die nächste Ausbaustufe des Internets (Internet of Things), das eine völlig neue und eigene Intelligenz in die Produktion hineinbringt.

Welche Vorteile bringt das für die produzierende Industrie?

In den letzten Jahren ist ein digitales Nervensystem entstanden, das Maschinen und ganze Produktionsanlagen intelligent gemacht hat. Die Systeme lernen mittels Mustererkennung, Fehler zu vermeiden und Prozesse zu verbessern. Ich bezeichne diese Entwicklung gerne als „Ende der Dummheit“. Bisher hatten wir es mit Maschinen zu tun, die so „dumm“ waren, dass es immer Menschen brauchte, die wussten, wie man die Maschinen einstellt oder wie man sie repariert. Dank Künstlicher Intelligenz können Maschinen und ganze Produktionsanlagen plötzlich selbst denken.

Laut Monitoring Report Digital 2016 des Bundeswirtschaftsministeriums für Wirtschaft und Energie haben wir es in der Automobilindustrie lediglich mit „durchschnittlich digitalisierten Unternehmen“ zu tun. Warum ist das Ihrer Meinung nach so?

Weil die Digitalisierung lange Zeit einfach nicht notwendig war, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Automobilindustrie war bislang eine sehr geschützte Industrie, die hauptsächlich Wettbewerber innerhalb der eigenen Branche hatte. Ziel der Automobilhersteller war es, ihre nächsten Modelle etwas sparsamer, schneller und effizienter zu produzieren. Sie wurden aber nicht von einer anderen Industrie herausgefordert. Ein weiterer Punkt: Das Auto war vorher recht autonom. Bis auf die Tatsache, dass es ab und zu mal getankt werden musste, funktionierte es für sich selbst.

Und das hat sich verändert?

Ja, beides hat sich geändert. Auf einmal kamen Neueinsteiger aus dem Bereich Consumer Electronics oder aus der IT, die der Branche Konkurrenz machen. Diese Unternehmen haben eine viel höhere Innovationsgeschwindigkeit und eine andere Risikokultur. Jetzt wird die Automobilbranche also zum ersten Mal richtig herausgefordert – nicht aus sich selbst heraus, sondern von außen. Und durch die Digitalisierung sind Autos auch nicht mehr so autonom: zukünftig ist das Auto Teil eines vernetzten Systems wie einer Stadt, einem Energiesystem oder einer Kommunikationsstruktur. Das verändert den Innovationsdruck und erfordert eine Digitalisierungsstrategie.

Welche Innovationen sind für Automobilisten notwendig, um wettbewerbsfähig zu bleiben?

Es gibt zwei verschiedene Arten von Innovation: die inkrementelle Innovation und die disruptive Innovation. Während bei der inkrementellen Innovation ein bestehendes System verbessert wird, beispielsweise ein Automodell etwas

leichter, schneller und sparsamer wird, geht es bei disruptiven Innovationen um viel grundlegendere Fragen: Muss ein Auto einen Verbrennungsmotor haben? Oder müssen wir ein Auto selbst steuern? Bislang sind die Innovationszyklen von Autos mit 7–8 Jahren sehr lang. Gleichzeitig geht es hauptsächlich um kleinteilige, also inkrementelle Innovationen. Mit den neuen Wettbewerbern aus IT und Consumer Electronics verkürzt sich der Innovationszyklus und die Innovationsbereitschaft erhöht sich. Die Automobilindustrie braucht also dringend agile Strategien und die Bereitschaft für disruptive Innovationen.

Warum denken Sie, dass sich die Automobilindustrie damit so schwer tut?

Das hat zum einen mit der Management- und der Innovationskultur zu tun. Wenn es keinen Wettbewerbsdruck von außen gibt und man sein Umfeld sehr genau kennt, hat man nicht diese im positiven Sinne Paranoia, die man vielleicht braucht, um in hochaggressiven Märkten zu agieren. Zum anderen steht die Automobilindustrie vor der riesigen Herausforderung, dass sie derzeit mit drei Megatrends gleichzeitig konfrontiert ist.

1. Wie sieht der zukünftige Antrieb aus? Also Verbrennungsmotoren versus elektrische Motoren.
2. Müssen wir ein Auto zukünftig noch steuern oder wird es autonom fahren?
3. Ist Mobilität für das Individuum zukünftig mit dem Besitz des Fahrzeugs verbunden oder nur mit dem Zugang?

Und wenn wir uns vergegenwärtigen, dass diese drei Megatrends die Industrie in den nächsten zehn Jahren komplett verändern werden, sehen wir, unter welch enormen Druck jede Entscheidung in der Produktion und bei der Entwicklung von Automobilen in Zukunft getroffen werden muss.

Was bedeutet das konkret für die Produktion?

In der Produktion müssen wir „out of the box“ denken. Wie können wir flexiblere Maschinen einsetzen, um Automobile zu produzieren? Wie können wir die Wertschöpfungstiefe der Produktion auf einfache Weise erhöhen? Und wie agil können wir Veränderungen oder Verbesserungen in den Produktionsprozess einbinden. Dafür muss sich die Automobilproduktion einiges von anderen Branchen anschauen. Sicherlich sind auch Fachleute aus anderen Industrien notwendig, die eine neue Agilität und Innovationskultur in die Automobilbranche hineinbringen. Tesla macht das vor: Die

Minderheit der Entwickler dort war vorher in der Automobilbranche tätig.

Welche Rolle spielt dabei die IT?

Mit moderner IT entsteht eine eigene Intelligenz innerhalb der Produktionssysteme. Früher brauchte der Produktionsleiter viel Erfahrung, um sich über Jahre wertvolles Wissen aufzubauen. Dank Künstlicher Intelligenz haben wir es mit so smarten Systemen zu tun, die auf dieses Wissen nicht mehr zwangsläufig angewiesen sind. Intelligente Systeme machen selbst Vorschläge, wie Prozesse umgestellt werden müssen, um schneller zu produzieren. Oder sie wissen von selbst, wann sie gewartet werden müssen – Stichwort Produktion 4.0.

Wie wird IT die Produktionsprozesse in der Automobilindustrie weiter verändern?

Im Idealfall wird der Prozess vom ersten Design bis hin zum Fahrzeug, das aus der Fabrikhalle rollt, viel stärker von intelligenten Systemen und moderner Software unterstützt. Das heißt, dass ein Designer, der auf dem Bildschirm ein neues Auto designt, bereits im Hintergrund von einer Konstruktionssoftware und Produktionstools unterstützt wird. Am Ende reicht dann ein Knopfdruck aus, um das Auto vollautomatisiert zu produzieren. Das klingt im Moment natürlich noch nach einer Science-Fiction-Geschichte, aber da geht es hin!

Über welchen Zeitraum sprechen wir da?

Die Geschwindigkeit, mit der die Veränderungen kommen, ist enorm. Viel schneller als die meisten denken. Künstliche Intelligenz, Big Data und Mustererkennung entwickeln sich wesentlich schneller als das Internet. Wenn wir uns überlegen, wie schnell die Entwicklung des Internets ging und wir dann nochmal den Faktor 3 für das Thema Künstliche Intelligenz anlegen, wird deutlich, wie rasant die Veränderungen vorstatten geht.

Wie beeinflusst Produktion 4.0 die Arbeitswelt in der Automobilbranche?

Arbeitskräfte, die viele Routine-Tätigkeiten machen, werden in den nächsten Jahren durch Roboter oder Künstliche Intelligenz ersetzt. Das betrifft nicht nur die Produktion, sondern auch die Administration oder den Engineering-Bereich. Klar wird es immer noch Bedarf für Menschen geben. Die neuen Anforderungen werden aber eine andere Generation an Produktions-Spezialisten hervorbringen und neue Qualifikationen einfordern. Wer sich heute nicht mit Künstlicher Intelligenz beschäftigt, läuft Gefahr, in den nächsten Jahren nicht mehr gebraucht zu werden.

Für die Arbeitnehmer sind das ja nicht so tolle Aussichten.

Na ja, das kann man auch nicht wirklich schön reden. Der richtige Knick wird vermutlich in zwei bis drei Jahren sichtbar sein – wenn erste Hersteller, die vorher Tablets oder Smartphones produziert haben, plötzlich Autos bauen. Tablets werden heute komplett robotisiert hergestellt. Die Unternehmen werden auch das Produkt Auto von vorne herein so designen, dass es eine ähnlich hohe Automatisierungsstufe gibt wie bei der Fertigung von Consumer Electronics.

Sie haben die drei Megatrends in der Automobilbranche angesprochen. Laufen die Entwicklungen parallel oder gibt es einen Trend, der sich schneller durchsetzen wird als die anderen?

Alle drei Trends laufen parallel. Das ist das Interessante, aber auch das Gefährliche an der Entwicklung. Der Batteriepreis fällt schneller als alle gemachten Prognosen, nämlich 50 Prozent alle drei Jahre. Das führt zu einem Paritätspunkt, an dem ein elektrisches Fahrzeug günstiger ist als ein Verbrennungsfahrzeug – und das in ca. vier bis fünf Jahren. Beim autonomen Fahren sprechen wir über einen ähnlichen Zeitraum, bis selbstfahrende Fahrzeuge nur noch ein Zehntel der Unfälle verursachen im Vergleich zu von Menschen gesteuerten Autos. Und dann werden wir uns die Frage stellen: Wollen wir uns das als Gesellschaft wirklich leisten, zehn Mal so viele Unfälle und Verkehrstopfer in Kauf zu nehmen?

Und das Thema Ownership?

Auch das verändert sich parallel zu den anderen Trends. Ein Vergleich: Früher mussten wir uns eine teure Enzyklopädie kaufen, um Zugang zu Wissen zu haben. Heute greifen wir über das Internet auf das Wissen der Welt zu, das viel aktueller ist. Ähnlich wird es beim Thema Mobilität sein. Warum sollten wir uns für viel Geld ein eigenes Auto kaufen, wenn mit nur einem Knopfdruck ein Fahrzeug zu uns kommt und wir nicht einmal einen Parkplatz suchen müssen, weil das Auto einfach weiterfährt?

Sie haben die neuen Wettbewerber aus anderen Industrien genannt. Wie groß ist der Druck, der von ihnen ausgeht?

Ein beruhigender Trend ist sicherlich, dass es weiterhin eine Kunst sein wird, ein so komplexes Gerät wie ein Automobil zu bauen. Ich gehe aber davon aus, dass wir im Bereich der Mobilität in den nächsten fünf Jahren etwa zehn neue Mobilitätsanbieter auf dem Markt sehen werden, die zum Teil aus der IT und aus der Consumer Electronics kommen. In der neuen Wettbewerbssituation steckt viel Innovationskraft.

Beispiel Tesla: Mit der Elektrifizierung des Antriebs nimmt die Komplexität des Autos ab. Tesla plant die Anzahl der verbauten Teile so weit zu reduzieren, dass die Geschwindigkeit, mit der ein Auto produziert wird, um den Faktor 10 erhöht wird – das bedeutet 1000 Prozent schneller als bisher. Mit herkömmlichem inkrementellen Denken ist das nicht möglich. Das geht nur mit disruptiven Innovationen, dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz und der nächsten Stufe intelligenter Robotik. Dass aggressive Player am Markt mit agiler Software und Künstlicher Intelligenz die Produktion der Zukunft gestalten werden, ist eine große Herausforderung für die Branche.

Werden die bekannten Hersteller diese Herausforderung bestehen?

Ob alle etablierten Marken in diesem Kampf bestehen können, wird man sehen. Auch Nokia war einst Marktführer von Handys, bis das Smartphone kam und neue Player auf den Markt brachte. Die Entwicklung bleibt spannend. Und nur weil einige Trends nicht so schnell kamen, wie manche gedacht haben, bedeutet das auf keinen Fall, dass wir auch in den nächsten Jahren keine Veränderungen haben werden. Das wäre für die Automobilindustrie eine der gefährlichsten Prognosen.

DAS INTERVIEW FÜHRTE
BERND WIMMER,
INDUSTRY MANAGER AUTOMOTIVE