

Kapitel 5:

Das Ringen um den Paradigmenwechsel zur Informationsökonomie – Zwischenbericht zur Transformation der Automobilindustrie

Zitat Jim Adler, Toyota AI Ventures:

„Software is eating the world, and cars are next on the menu“

Zitat Ende

Während das Gros der verfügbaren Studien zur Entwicklung der Automobilindustrie (implizit) in einer Kontinuitätsannahme argumentiert, interpretiert diese Studie den aktuellen Wandel in der Automobilindustrie als einen Umbruch, also eine tiefgreifende Veränderung des strategischen Settings. Ein Umbruch impliziert, dass tradierte Erfolgsmuster unter den neuen Bedingungen keine Erfolgsgarantien mehr sind und ein neues Erfolgsrezept noch nicht gefunden ist. Die angestammten Akteure in der Branche reagieren auf diesen Umbruch in unterschiedlicher Art und Weise. Ein Teil der sechs Unternehmen, die ihr Wertschöpfungskonzept in der alten Automobilindustrie entwickelt haben und nun mit den veränderten Bedingungen umgehen müssen, wähnt sich bei der Strategiebildung weiter in einer Kontinuitätsannahme. Einzelne Herausforderungen, wie die neuen ökologischen Vorgaben oder neue technologische Möglichkeiten wie Autonomous Driving oder Connected Car, werden zwar als manifeste Trends registriert. Sie führen aber nur zu partiellen Anpassungsprozessen, während die Suche nach einer grundlegend neuen Strategie kategorisch ausgeschlossen wird. Als Idealtyp dieser Orientierung kann hier BMW gelten. Gegenläufig beobachten wir ausgerechnet beim größten deutschen Automobilkonzern, dem VW-Konzern, eine dezidiert andere Grundausrichtung. Hier wird bei der Strategiebildung eine starke Umbruchthese zugrunde gelegt und von einer „historischen Zeitenwende“ analog zur Durchsetzung der industriellen Produktionsweise gesprochen. Die Mehrzahl der Unternehmen bewegt sich in ihren strategischen Grundannahmen zwischen diesen beiden Idealtypen.

Zwischenüberschrift:

Umbruch und strategische Orientierung

Die verschiedenen Grundannahmen führen idealtypisch betrachtet zu grundsätzlich unterschiedlichen strategischen Orientierungen: Wer von einem Umbruch ausgeht, muss sich (wenn auch auf der Grundlage alter Stärken) neu erfinden. Wer sich in einem inkrementellen Veränderungsszenario bewegt, will im Pfad bleiben und das tradierte Erfolgsmodell nur partiell modernisieren. Auch wenn diese idealtypischen Strategiemuster in der Praxis vielfach gebrochen realisiert werden, umreißen die beiden Grundorientierungen das Feld an Optionen, in dem die Strategiebildung der Akteure der Automobilindustrie aktuell stattfindet. Dabei muss allerdings in Anschlag gebracht werden, dass die Transformation bei Unternehmen mit einem tradierten Wertschöpfungskonzept in der Automobilindustrie einen anderen Charakter hat, als dies bei Start-up-Unternehmen wie Tesla oder Uber der Fall ist. Während diese „auf der grünen Wiese“ beginnen konnten, also bei der Herausbildung ihres neuen Wertschöpfungskonzepts keine tradierten Muster

abstreifen mussten, muss bei den etablierten Automobilunternehmen selbst ein noch so radikaler Neuerfindungsprozess immer auf der Basis tradierter Muster erfolgen und folglich immer Altes und Neues in Beziehung bringen.

Zwischenüberschrift:

Produktivkraftsprung, Umbruch und neue Muster der Wertschöpfung

Unsere Analyse fragt nicht nach einzelnen Trends und deren prognostizierbarer Entfaltung. Vielmehr fragen wir hier nach den hinter diesen Trends liegenden grundlegenden Veränderungen und kommen zu dem Schluss, dass diesen ein historischer Produktivkraftsprung zugrunde liegt. Mit dem Begriff der Produktivkräfte thematisieren wir ein komplexes Ensemble aus neuen Möglichkeiten der Artikulation des Menschen in der Welt. Der Theorie der Informatisierung folgend sehen wir die wichtigste Veränderung darin, dass es mit Hilfe des Informationsraums gelingt, die Welt der Informationen zur Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten zu nutzen. Mit diesem Informationsraum sind bestimmte technische Entwicklungen wie das Internet oder Cloud-Konzepte verbunden. Daten werden zu einem bestimmenden „Rohstoff“, weil deren Erzeugung als „Nebenprodukt“ des sozialen Handelns im Informationsraum stattfindet. Aber das Wichtigste ist: Mit dem Informationsraum erhält die Menschheit eine neuartige soziale Handlungsebene mit unabsehbaren Entwicklungs- und Eingriffsmöglichkeiten. Darin liegt der Produktivkraftsprung im Wesentlichen begründet. Ebenso wie die Herausbildung der Maschinensysteme im 19. Jahrhundert der aufstrebenden Industrie zum Durchbruch verhalf und die Grundlage für eine neue Produktionsweise legte, zeichnet sich nun mit der Durchsetzung eines weltweit verfügbaren Informationsraums auf der Grundlage des Internets eine vergleichbare historische Umbruchkonstellation ab. Mit diesem Produktivkraftsprung werden insbesondere die Karten in der Ökonomie neu gemischt. Und während die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle rund um das Internet zunächst jenseits der Industrie stattfand, erleben wir nun einen „Brückenschlag“ der Tech-Unternehmen in die industriellen Kerne. Aus der Koexistenz zweier weitgehend getrennt operierender ökonomischer Sphären mit einer je eigenen Produktivkraftbasis und unterschiedlichen Mustern der Wertschöpfung wird so ein Kampf um die Dominanz eines der beiden Muster. Deshalb, so unsere Ausgangsüberlegung, befindet sich die Automobilindustrie in einem grundlegenden Umbruch – und zwar unabhängig davon, ob die Verantwortlichen dies so interpretieren oder nicht.

Unsere Analyse der Strategiebildungsprozesse verdeutlicht, wie die angestammten Akteure in der Automobilindustrie diese Auseinandersetzung um das dominante Muster der Wertschöpfung nach und nach realisieren. War es vor ein paar Jahren noch der mit den CO₂-Vorgaben verbundene Druck in Richtung nicht-fossiler Antriebskonzepte, der einen Umbau der Automobilindustrie zu prägen schien, so hat sich mittlerweile die Überzeugung durchgesetzt, dass „die Digitalisierung“ zu einer weit größeren Herausforderung werden wird. Diese Einsicht geht einher damit, dass neue Wettbewerber ins Bild kommen, die über Kompetenzen verfügen, die nun in der Automobilindustrie wertvoll werden. Namentlich geht es hier zuallererst um Tesla, der Elefant im Raum bei allen unseren Interviews. In dem Maße, wie die angestammten Unternehmen begannen, den Umbruch zu verstehen, wandelte sich auch die Sicht auf den neuen Wettbewerber Tesla.

Zwischenüberschrift:

Brückenschlag der Tech-Unternehmen – eine Typologie

Dieses Unternehmen galt vor Jahren vor allem als Treiber der Elektromobilität. Sein disruptives Potenzial wurde ausschließlich mit dieser Kompetenz begründet. Mittlerweile hat sich die Vermutung durchgesetzt, dass es vor allem die „Softwarekompetenz“ sei, die die Stärke des Unternehmens ausmache. Seine eigentliche Kernkompetenz, dass es das Auto seit fast zehn Jahren systemisch mit dem Internet entwickelt und auf dieser Grundlage als erster Fahrzeughersteller ein Wertschöpfungskonzept aus der Informationsökonomie in der Automobilindustrie realisiert hat, ist bisher aber noch nicht thematisiert. Dennoch, Tesla hat eine Menge Eindruck gemacht. Dieses Unternehmen lässt die angestammten Hersteller ein Gefühl für den Umbruch bekommen. Und hinter Tesla lugen bereits andere neue Wettbewerber hervor. Die größte Aufmerksamkeit genießt hier Apple, obwohl dieses Unternehmen seine seit Jahren unterstellten Ambitionen zum Bau eines iCar bis dato noch nicht umgesetzt hat. Und über Apple hinaus finden sich in der Wirtschaftspresse immer häufiger Hinweise darauf, dass mit Blick auf die Faktoren Elektromobilität und Digitalisierung eine weitere Gruppe sehr ernstzunehmender Wettbewerber aus China ins Blickfeld kommen könnte. Ähnlich wie man vor acht oder zehn Jahren begann, den Namen Tesla zu buchstabieren, übt man nun bereits, die Firmennamen von Nio, Xpeng oder Li Auto zu schreiben. Ob es diese Wettbewerber sein werden, die zu manifesten Konkurrenten für die deutschen Automobilhersteller werden, ist noch nicht ausgemacht. Dass sie aber als Newcomer in einer Branche mit ehemals sehr hohen Markteintrittshürden mittlerweile auf der Rechnung der Strategen auftauchen, ist ein weiteres Indiz dafür, wie stark sich das strategische Setting verändert hat.

Bewegen sich die hier genannten neuen Wettbewerber zumindest äußerlich noch im Bild klassischer Autohersteller, weil sie entweder Autos selbst bauen oder zumindest als Anbieter solcher Fahrzeuge auftreten, so machen weitere Gruppen von neuen Wettbewerbern noch deutlicher, dass sich die Regeln des Spiels auch in der Automobilindustrie gerade grundlegend verändern. Am eindrücklichsten hat sich diese Erfahrung mit Blick auf die Mobilitätsplattformen herausgebildet. Plattformunternehmen wie Uber oder Lyft stehen für ein neues Geschäftsmodell, das eben nicht mehr auf der Produktion von Autos und deren Verkauf basiert, sondern auf einer Idee der Mobilität, die über Cloud-Plattformen im Informationsraum orchestriert wird. Diese beiden kalifornischen Unternehmen sowie Didi Chuxing aus China oder Ola aus Indien machen deutlich, dass sich die neue Produktivkraft Informationsraum auch nutzen lässt, um der angestammten Automobilindustrie Wertschöpfungsanteile wegzunehmen, ohne selbst Autos zu vertreiben. Sie veranschaulichen dem Konzept der Sharing Economy folgend, dass der Besitz eines Fahrzeugs keine notwendige Bedingung für eine effiziente Mobilität ist. Das Konzept der Mobilitätsplattformen wird in Zukunft noch größere Bedeutung erhalten. Denn je weiter die Entwicklung im Feld des Autonomous Driving voranschreitet, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Mobilitätsdienstleistungen der Plattformen nicht mehr von prekär beschäftigten Scheinselbstständigen, sondern von Robo-Taxis realisiert werden können, deren Organisation und deren Fähigkeit zum autonomen Fahren wesentlich von der Verfügbarkeit von effizienten Cloud-Umgebungen im Zusammenspiel mit KI-Systemen in den Fahrzeugen abhängt. Als Vorreiter dieser Entwicklung gilt Waymo, ein Tochterunternehmen des Alphabet-Konzerns. Als weitere Wettbewerber dieses Typs gelten Zoox oder Mobileye. Absehbar wird auch Tesla sein Geschäftsmodell in dieser Richtung weiterentwickeln. In

Antwort darauf hat auch VW, als erster der deutschen O E Ms, einen Versuch mit Robo-Taxis unter Realbedingungen in Hamburg angekündigt.

Während das erstgenannte Konzept von Uber und Co. als Mobilitätsplattform den Informationsraum lediglich zur Orchestrierung seiner Mobilitätsdienstleistung nutzt, gehen Waymo und Co. weiter: Sie nutzen den Informationsraum auch für die Erbringung der autonomen Steuerungsleistung des Fahrzeugs selbst. Aber beide Typen von neuen Wettbewerbern sind in der Automobilindustrie konkurrenzfähig, weil sie den Informationsraum für ihr Wertschöpfungskonzept konsequent nutzen. Sie leiten ihre Kernkompetenz also nicht davon ab, dass sie besser Autos bauen können als die angestammten O E Ms. Ihre Kernkompetenz besteht darin, dass sie den Informationsraum effizient nutzen können, um daraus Mobilität zu generieren, die im tradierten Geschäftsmodell der Autoindustrie im Wesentlichen durch den Besitz eines Fahrzeugs ermöglicht wurde. Ein Teil der Wertschöpfung, die vorher bei den Automobilherstellern verblieb, wandert so zu den Mobilitätsplattformen. Es bedarf keiner prophetischen Fähigkeiten, um vorauszusagen, dass bei den Mobilitätsplattformen ein neuer „Kommandohügel“ im künftigen Wertschöpfungssystem entstehen wird. Wie sich die Automobilunternehmen dazu stellen, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Sie können, wie VW es nun in Aussicht stellt, selbst Plattformen betreiben. Oder sie können darauf beharren, auch in Zukunft weiter Autobauer zu sein und keine Plattform, wie sich Oliver Zipse vor einigen Jahren als neuer CEO von BMW prägnant positioniert hat. Fakt ist aber: Mit dem Produktivkraftsprung Informationsraum entsteht eine neue strategische Option. Dazu müssen sich alle Akteure verhalten.

Eine weitere Akteursgruppe von neuen Wettbewerbern, die mit dem Produktivkraftsprung in die Automobilbranche drängen, stellen die Datenverwerter an der Infotainment-Schnittstelle dar. Diese docken mit ihren Geschäftsmodellen an die Wertschöpfung in der Automobilindustrie an, indem sie den Nutzerinnen und Nutzern der Fahrzeuge hilfreiche Services auf der Grundlage des Informationsraums zur Verfügung stellen und im Gegenzug die dabei anfallenden Daten für ihre weitergehende Wertschöpfung nutzen. Die bekanntesten Beispiele dieser Gruppe sind Google (GoogleAuto) und Apple (AppleCar). Dazu zählen in China aber auch die großen Internetprovider Baidu, Alibaba oder Tencent, deren Verwertungssysteme im Informationsraum aufgrund der besseren Integration von Bezahlungssystemen als effizienter gelten als die ihrer amerikanischen Konkurrenten. Absehbar ist, dass diese Unternehmen nicht dabei stehen bleiben, die Infotainment-Schnittstelle für Navigationssysteme zu nutzen. Google oder Alibaba beispielsweise erbringen große Anstrengungen, um ihre Systeme entsprechend dem IoT-Wertschöpfungskonzept und oft mit Hilfe von Digitalen Zwillingen an die IT-Systeme des Fahrzeugs anschlussfähig zu machen. Dabei geht es nicht um die technischen Primärdaten der Steuerungssysteme des Fahrzeugs selbst, sondern vielmehr um die Nutzung von davon abgeleiteten Daten, die sie für die Entwicklung und den Betrieb ihrer Dienste im Informationsraum benötigen. Diese Gruppe von Tech-Unternehmen orientiert die Weiterentwicklung ihres Geschäftsmodells also absehbar darauf, die mit dem Fahren entstehenden Daten in Services zu verwandeln, die über den Informationsraum nutzbar gemacht werden. Darüber hinaus gehen einige dieser Unternehmen dazu über, ihre Softwarekompetenz ausgehend von der Infotainment-Schnittstelle in Richtung auf das Betriebssystem der Fahrzeuge auszudehnen. Hier sind insbesondere die Aktivitäten von Google mit Geely bei Polestar und die Aktivitäten von Alibaba und SAIC in China von großem Interesse. Hier, und nicht bei den O E Ms, werden aktuell die aussichtsreichsten neuen Betriebssysteme für Fahrzeuge entwickelt. Mit den

Betriebssystemen entsteht also für die Tech-Unternehmen eine doppelte Verwertungschance. Einerseits lassen sich diese in Lizenz vertreiben. Andererseits wird über diese Softwaresysteme aber der Zugriff auf die Daten des Fahrzeugs verfestigt. Bringt man die bisherige Geschäftspolitik von Google als Referenz in Anschlag, so ist damit zu rechnen, dass nicht der Vertrieb von Lizenzen, sondern der damit verbundene Zugriff auf die Daten das eigentliche Asset dieser Strategie wäre. Die deutschen Automobilunternehmen reagieren auf diese Herausforderung mit einer deutlichen Ausweitung ihrer Softwareentwicklung und dem Bestreben nach Steigerung ihrer Kompetenz im Bereich der Software, insbesondere hinsichtlich der Fähigkeit, das Infotainmentsystem attraktiv zu machen und neue Releases „over-the-air“ (also über den Informationsraum) aufspielen und betreiben zu können. VW ist darüber hinaus auch bestrebt, ein eigenes Betriebssystem zu entwickeln, das sich ab dem Jahr 2024 zu einem Standard entwickeln soll. Und alle angestammten Akteure der Automobilindustrie suchen aufbauend darauf nach Möglichkeiten, mit der Software monetarisierbare Softwareservices zu entwickeln. Sowohl die Nutzung der Daten an der Infotainment-Schnittstelle als auch die Entwicklung von Betriebssystemen für Autos führen dazu, dass den angestammten Automobilunternehmen absehbar der Lebensnerv für die Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle in Richtung auf den Informationsraum verloren gehen würde. Denn wer die Daten an der Nahtstelle zum Informationsraum kontrolliert, verfügt über die Möglichkeit zur Entwicklung von neuen softwarebasierten Diensten. Mit Blick auf die Wertschöpfungsstrukturen der Zukunft handelt es sich also um einen „Kommandohügel“ erster Ordnung. Während sich die Entscheider in der angestammten Automobilindustrie mit Blick auf die oben referierten neuen Mobilitätsplattformen noch mit guten Argumenten darauf zurückziehen konnten, Autobauer zu bleiben und dieses Feld nicht auch noch zu besetzen, greift diese Entwicklung um die Verwertung der Daten und die Entwicklung von Betriebssystemen also existenziell in die zukünftigen Chancen der Automobilindustrie ein.

Eine weitere Gruppe von Tech-Unternehmen schickt sich ausgehend von ihren Kernkompetenzen im Umfeld des Informationsraums an, maßgeblichen Einfluss auf die Automobilindustrie zu bekommen. Dabei geht es um Technologieanbieter wie Nvidia oder Intel, deren Kompetenzen im Bereich von Hochleistungschips und Künstlicher Intelligenz von großem Wert für die Automobilhersteller sind. Und es geht vor allem um die Anbieter von Cloud-Infrastrukturen und -Plattformen wie AWS von Amazon oder Azure von Microsoft, oder auch Huawei und Alibaba. Gemeinsam ist all diesen Unternehmen, dass sie Cloud-Dienste zur Verfügung stellen, um die Fahrzeuge an den Informationsraum anschlussfähig und damit weitergehenden Verwertungsmöglichkeiten überhaupt erst zugänglich zu machen. Microsoft Azure entwickelt sich seit zwei bis drei Jahren zu einem wichtigen Anbieter von Cloud-Infrastrukturen für die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander und mit ihrer Umgebung. Darüber hinaus haben die großen Unternehmen im letzten Jahr realisiert, dass sie, um ihre Fahrzeugsoftware über den Informationsraum flashen zu können, eine geeignete Entwicklungsumgebung in der Cloud benötigen, die es erst möglich macht, solche Softwaresysteme sicher zu betreiben. Diesen Schritt sind Bosch, BMW und VW in den letzten Monaten nahezu im Gleichschritt gegangen. Eine neuere Entwicklung in diesem Feld zentriert um die Produktionslogistik der Automobilunternehmen. VW baut eine Industrial Cloud mit AWS auf, um alle Werke weltweit integriert betreiben zu können und gemeinsam mit einem Ecosystem von Partnern darauf aufbauende Wertschöpfungskonzepte zu entwickeln. Besondere Aufmerksamkeit hat ein Vorstoß eines Konsortiums von Bosch, BMW, SAP und Siemens erhalten, im Projekt „Catena-X“ aufbauend auf den Bestrebungen der EU zur Etablierung einer Cloud-Referenzarchitektur Gaia-X einen Standard für die Integration der Wertschöp-

fung zu schaffen. Dieser Initiative sind zwischenzeitlich auch Daimler und VW sowie Schaeffler, ZF und die Deutsche Telekom beigetreten, sodass mit dieser Initiative und unterstützt durch die Politik ein neuer Standard in Aussicht gestellt wird. Beide Initiativen verdeutlichen, dass die strategische Bedeutung von Cloud-Konzepten in der Automobilindustrie im Grundsatz realisiert wurde. Ob allerdings der Versuch bei Gaia-X und Catena-X, über gemeinsame Standardisierungsbemühungen eine höhere Souveränität in der Nutzung dieser Basisinfrastruktur zu erreichen, erfolgreich sein wird, ist noch nicht entschieden. In unseren Expertenbefragungen herrschte hier weitgehende Skepsis vor, ob der Betrieb eigener Infrastrukturen wirklich realistisch und der Entwicklungsvorsprung der Cloud-Provider aus den USA und China wirklich aufzuholen ist. In Experteninterviews entsteht daher immer wieder der Eindruck, dass die genannten Initiativen Gaia-X und Catena-X eigentlich Normierungs- und Standardisierungsinitiativen sind, die dazu dienen, eine Referenzarchitektur zu entwickeln, in die sich die Cloud-Provider integrieren lassen. Der Bau von eigenen Cloud-Infrastrukturen mag zwar am Rande für mittelständische Unternehmen und die öffentliche Hand interessant sein. Für die nach neuen Wertschöpfungskonzepten strebenden großen Automotive-Unternehmen würden diese Infrastrukturen aber aus verschiedenen Gründen keine wirkliche Alternative bilden. Da ist der Vorsprung der etablierten Cloud-Anbieter viel zu groß und deren Fähigkeit, solche Infrastrukturen global zu betreiben, unverzichtbar. Über die Fragen der Infrastruktur hinaus zeigt die Analyse der Industrial Cloud von VW sowie der IoT-Bestrebungen von Bosch, dass die größere strategische Herausforderung in der Entwicklung und Etablierung von neuen Geschäftsmodellen und entsprechenden Eco-Systemen auf der Basis von Cloud-Konzepten besteht. Die Kompetenz zur Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen, die auf Cloud-Konzepten aufbauen, ist komplementär zu sehen zu den Fragen der Kontrolle über die Daten und über die Entwicklung neuer Software-Betriebssysteme von Fahrzeugen. Denn konsequent gedacht, lassen sich weder die Datenstrukturen noch das Betriebssystem unabhängig von den angedachten Verwendungszwecken im Informationsraum konzipieren. Folglich müssten die IT-Architektur des Fahrzeugs und die Cloud-Architektur als Moment neuer Verwertungskonzepte gedacht werden. Genau hier entsteht aktuell eine weitere zukunftsprägende Entscheidungssituation für die angestammten Akteure der Automobilindustrie.

Über die bisher referierten neuen Wettbewerber hinaus verdient eine weitere Gruppe von Unternehmen mit Blick auf die Zukunft der deutschen Automobilindustrie Beachtung. Gemeint sind die Kontraktfertiger. Diese kennt die Branche schon lange. Früher handelte es sich dabei um ein Randphänomen der Automobilindustrie ohne prägende Bedeutung für deren Produktionsstruktur. Das könnte sich nun grundlegend ändern. Denn das Wertschöpfungskonzept, Fertigung als Dienstleistung für unterschiedliche Kunden anzubieten, erhält mit dem Produktivkraftsprung einen enormen Schub. Die über den Informationsraum vernetzte Produktion erleichtert es, die erforderliche kundenspezifische Flexibilität mit kostengünstigen Skalenerträgen zu verbinden. Auf dieser Basis werden Unternehmen wie Foxconn in die Lage versetzt, ausgehend von ihrer Kompetenz bei der Fertigung von Smartphones und Computern auch in die Herstellung von Fahrzeugen einzusteigen. Deren Ankündigung, in Kooperation mit Geely und anderen Unternehmen absehbar einen erklecklichen Anteil der Automobilfertigung in China zu übernehmen, könnte einen wichtigen Impuls für die Veränderung der Produktionsstrukturen der Weltautomobilindustrie insgesamt mit sich bringen. Schien es aufgrund der großen Teilevielfalt von Autos und mit Blick auf die Geschäftsmodelle der Hersteller geradezu zwingend, die Fahrzeuge in proprietären Produktionsstrukturen zu fertigen, könnte sich

dies mit der Durchsetzung des Elektroantriebs sowie der starken Standardisierungsbestrebungen bei Hardware und Software sehr schnell grundlegend verändern. Ebenso wie sich im Computerbau das Modell der Kontraktfertigung gegenüber dem proprietären Produktionsmodell durchgesetzt hat, nachdem mit dem Personalcomputer die wichtigen Teile wie Prozessor oder Betriebssystem von spezialisierten Herstellern als Standardprodukte für viele Computerbauer produziert wurden, ist dies auch für die Automobilindustrie ein realistisches Szenario. Das muss nicht zwingend zum alleinigen Modell werden. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass sich einerseits bestimmte Hersteller, wie Apple beim iPhone und Tesla bei Autos, weiterhin mit einem proprietären Konzept behaupten, während viele andere Hersteller, wie bei Android-Produkten, die Produktion von spezialisierten Kontraktfertigern durchführen lassen. In der Automobilindustrie zeigt diese Entwicklung jedenfalls Wirkung bei der Strategiebildung. Einerseits kooperieren immer mehr Hersteller mit Foxconn für die Herstellung von Elektroautos in China. Andererseits sind einige traditionelle Akteure bemüht, selbst zu Anbietern von Komponenten zu werden. Am deutlichsten lässt sich diese Tendenz bei VW erkennen. Das Unternehmen ist bestrebt, sein Betriebssystem VW-OS später auch in Lizenz bei anderen Herstellern zu verwerthen. Und es baut mit der Plattformstrategie im Bereich der E-Autos seine Kompetenz aus, Basiskomponenten für Fahrzeuge so auszulegen, dass sie auch von Wettbewerbern und anderen Kunden genutzt werden können. Hat man erst einmal eine Plattform im Markt durchgesetzt, auf der unterschiedlichste Modelle gebaut werden können, ist der Weg, selbst zum Kontraktfertiger zu werden, nicht mehr grundsätzlich unmöglich. Auch wenn hier vielfältige Gegenargumente hinsichtlich der Markenbindung zu beachten wären, könnte sich dieses Konzept für einen großen Mischkonzern wie VW für einen Teil seiner Marken als durchaus attraktiv erweisen.

Diese Veränderungen reflektierend ist die Rede von einem Umbruch in der Automobilindustrie leicht nachvollziehbar. Sowohl die neuen Wettbewerber, die sich in ihrer großen Mehrzahl offensichtlich aus anderen Quellen als dem Automobilbau speisen, als auch die Reaktionen der traditionellen Hersteller in Anpassung an die neuen Muster der Wertschöpfung verdeutlichen, dass sich hier eine grundlegende Veränderung vollzieht. Die genauere Analyse der neuen Wettbewerber und der Anpassungsreaktionen der gestandenen Unternehmen macht darüber hinaus deutlich, dass dem Umbruch eine tiefgreifende Veränderung in den bestimmenden Produktivkräften zugrunde liegt. Während die Maschinensysteme der „großen Industrie“ eine Produktionsweise ermöglichten, die durch die massenhafte und vergleichsweise kostengünstige Produktion von materiellen Gütern gekennzeichnet war, ermöglicht der Informationsraum, der sich seit den 1990er Jahren auf der Basis des Internets entwickelt, die Realisierung einer neuen, auf Daten und Informationen beruhenden Produktionsweise. Alle hier genannten neuen Wettbewerber haben ihre Kernkompetenzen um diese neue Produktivkraft herum entwickelt. Sie haben gelernt, den Informationsraum für eine neue Produktionsweise zu nutzen. Und sie schicken sich nun an, den Beweis anzutreten, dass diese von der Welt der Informationen ausgehende Produktionsweise auch in der materiell-stofflich geprägten Produktion der klassischen Industrie durchsetzungsfähig ist.

Zwischenüberschrift:

Die Herausforderung: Die Veränderung des strategischen Settings verstehen

Was nun den angestammten Akteuren der Automobilindustrie große Probleme bei ihrer Strategiebildung macht, ist es, diese neuen Wettbewerber und die damit einhergehende Veränderung des strategischen Settings zu verstehen. Denn sie sind in der Strategiebildung

häufig gefangen im alten Pfad. Sie interpretieren die neuen Wertschöpfungskonzepte und die daraus resultierenden Veränderungen der Wertschöpfungsstrukturen in der Branche mit der Brille des alten Paradigmas und verstehen gewissermaßen den Gag nicht. Daher lachen sie zunächst gar nicht – und wenn, dann an der falschen Stelle. Oder sie lachen zu laut oder zu leise. Kurzum: Das Grundproblem der Strategiebildung der deutschen Automobilindustrie besteht darin, den Umbruch als einen Paradigmenwechsel zu verstehen. Denn nur dann können die notwendigen Übersetzungsleistungen zwischen dem alten und dem erforderlichen neuen Verständnis erbracht werden, um auf dieser Grundlage überzeugende Zukunftsstrategien entwickeln zu können.

Die Analyse der neuen Wettbewerber macht schon auf den ersten Blick deutlich, dass diese über andere Kernkompetenzen verfügen als die traditionellen Akteure der Automobilindustrie. Und sie zeigt, dass sie um den Informationsraum herum neuartige Konzepte der Wertschöpfung entwickelt haben, die zusammen genommen ein kohärentes Muster aus neuen Geschäftsmodellen, Produktionskonzepten und damit korrespondierenden Modellen der Arbeitsorganisation darstellen. Mit anderen Worten, es handelt sich um eine neue Sorte von Wettbewerbern, die – wie von einem anderen Stern – in einem neuen Paradigma der Wertschöpfung agieren. Dieses neue Paradigma haben wir als „Informationsökonomie“ beschrieben und von dem alten Paradigma der „großen Industrie“ unterschieden, in dem die traditionellen Akteure der Automobilindustrie im Wesentlichen noch ihre Strategiebildung betreiben. Da die Protagonisten der Informationsökonomie sich nach vielen Jahren des Experimentierens nun in der Lage sehen, mit dem neuen Ansatz auch in die Welt der Dinge vorzudringen und ihre Wertschöpfung auf die industriellen Kerne auszudehnen, entsteht nun ein Wettstreit zwischen zwei Akteursgruppen mit einem je spezifischen Wertschöpfungsansatz.

Dieser Wettstreit wird mit je spezifischen Stärken auf beiden Seiten geführt. Die traditionellen Akteure aus der Automobilindustrie verfügen über ein in Jahrzehnten akkumuliertes Wissen über die Welt der Dinge und die physischen Prozesse bei deren Herstellung. Die Wettbewerber aus der Informationsökonomie haben gelernt, aus Daten und Informationen Wertschöpfung zu machen und diese in komplexen Eco-Systemen über den Informationsraum zu orchestrieren. In der Automobilindustrie müssen sich beide Gruppen mit ihren jeweiligen Kernkompetenzen aufeinander zubewegen, um daraus neue Kernkompetenzen zu entwickeln. Denn im Ergebnis ist nicht zu erwarten, dass sich eine der beiden Fraktionen vollständig durchsetzt und ihr Wertschöpfungskonzept ohne die andere Fraktion realisieren kann. Gleichzeitig ist aber auch davon auszugehen, dass die Wertschöpfungsstruktur der zukünftigen Automobilindustrie sich von dem hierarchischen Muster der Wertschöpfungskette emanzipieren wird und damit in eine multiple Struktur von „Kommandohügeln“ münden wird, sodass die ehemals dominanten O E Ms mit Sicherheit nicht mehr die allein bestimmenden Akteure sein werden, wie das in den pyramidenartigen Strukturen der Vergangenheit der Fall war. Die aus Sicht der deutschen Automobilindustrie entscheidende Frage bei der Strategiebildung ist nun: Wo ist der Platz der traditionellen Unternehmen in den Wertschöpfungsstrukturen der Zukunft? Welche Kommandohügel müssen gehalten werden, welche müssen unbedingt erobert werden? Um diese Entscheidungen treffen zu können, ist es erforderlich, sich vom Denken in den alten Pfaden zu emanzipieren und die mit dem Produktivkraftsprung zum Informationsraum einhergehende Veränderung in der Branche vom Ende her zu denken. Mit anderen Worten, die wichtigste Herausforderung für die Zukunftsfähigkeit der traditionellen Akteure der Automobilindustrie liegt darin zu lernen, diesen Produktivkraftsprung zu verstehen, um ihn strategisch nutzen zu können. Dazu

müssten die angestammten Unternehmen der Automobilindustrie sich nach unserer Überzeugung regelrecht neu erfinden.

Zwischenüberschrift:

Neuerfindung in gewachsenen Strukturen

Die Herausforderung einer Neuerfindung wird mittlerweile von verschiedenen Entscheider:innen an ihre Unternehmen herangetragen. Am prägnantesten wird dieses strategische Ziel von Herbert Diess als Anforderung an den VW-Konzern herangetragen. Dessen strategische Vorgaben münden in die Forderung, dass das Unternehmen sich vom Autobauer zum Tech-Unternehmen wandeln müsse. Damit haben sich die Verantwortlichen des Unternehmens klarer als andere Wettbewerber für eine Strategie der Neuerfindung entschieden. Auch wenn diese Zielstellung bisher nur eine ungefähre Richtung vorgibt, ohne alle dafür notwendigen Schritte schon exakt benennen zu können, reichen die getroffenen Vorgaben nach unserer Überzeugung aus, um das Unternehmen für einen Lernprozess zu motivieren, dessen Ergebnis in vielleicht zehn Jahren ein neuer Typ eines Industrieunternehmens sein könnte. Die genauere Analyse der Strategie von VW zeigt aber auch, dass die strategischen Vorgaben für den Neuerfindungsprozess selbst an vielen Punkten schillernd und unkonkret sind und verschiedene Inkonsistenzen aufweisen. Und sie macht deutlich, dass der Erfolg einer neuen Strategie sich nicht auf dem Papier, sondern in der Praxis realisiert, dass also die Vorgabe eines Neuerfindungsprozesses erst in einem komplexen sozialen Aushandlungsprozess zwischen unterschiedlichen Akteuren in der Organisation realisiert werden kann. Hier wirken sich die Interessen der verschiedenen Marken des Konzerns ebenso aus wie die unterschiedlichen Sichten einzelner Abteilungen oder Berufsgruppen. Verantwortliche, die vor vielen Jahren Maschinenbau studiert haben und ihre Kompetenzen im Fertigungsbereich weiterentwickelt haben, haben daher beispielsweise eine andere Sicht auf das Projekt „Industrial Cloud“ als Manager, die von der Cloud her denken und sich mit der Entwicklung neuer Businesskonzepte befassen. Oft sagen beide Gruppen zwar scheinbar das Gleiche – und dennoch verfolgen sie bei der Realisierung dieses Projekts unterschiedliche Strategien. Dieses Phänomen, dass alle scheinbar das Gleiche sagen, aber sehr Unterschiedliches damit meinen, ist eines der größten Probleme bei der Strategiebildung der traditionellen Automobilunternehmen. Denn in einer babylonischen Sprachverwirrung werden die strategischen Entscheidungssituationen oft nicht offensichtlich. Und notwendige Lernprozesse vollziehen sich in einem Nebel von unklaren Überlegungen und Vorgaben.

Dieses Phänomen der babylonischen Sprachverwirrung lässt sich in der Automobilindustrie aktuell sehr anschaulich am Beispiel der Softwarekonzeptionen studieren. Zwar stimmen alle Akteure darin überein, dass die Softwarekompetenz von erstrangiger Bedeutung ist. Was aber mit Softwarekompetenz eigentlich gemeint ist, bleibt dabei offen. Ist es die Kompetenz, Softwaresysteme dem Konzept der Embedded Software folgend zu konzipieren und zu entwickeln? Oder ist es die Kompetenz, die Software als Mittler zum offenen Informationsraum zu konzipieren und darauf aufbauende neue Geschäftsmodelle zu entwickeln? Am Ende werden beide Seiten sich im Betriebssystem treffen müssen. Aber dessen Charakter wird wesentlich davon bestimmt sein, ob es bottom-up im Muster der Embedded Software konzipiert wird oder top-down ausgehend von der Cloud als Mittler zwischen dem offenen Informationsraum und der E/E-Architektur des Fahrzeugs.

Zwischenüberschrift:

Deutungsangebot Paradigmenwechsel

In unserer Analyse haben wir ein Deutungsangebot vorgelegt, auf dessen Grundlage sich diese Richtungsentscheidungen rational bearbeiten lassen. Wir verweisen darauf, dass es sich hier um einen Paradigmenwechsel handelt. In freier Übertragung des Konzepts von Kuhn sind Paradigmen „Schienen“ des sozialen Handelns, die sich in einer langen Praxis bewährt haben und tief im Selbstverständnis der sozialen Akteure verankert sind. Diese Paradigmen entspringen einem theoretisch fundierten Wissen und bilden stabile Hintergrundüberzeugungen, die in der Praxis keiner weiteren Begründung mehr bedürfen. In dieser Perspektive ist der aktuelle Umbruch in der Automobilindustrie davon geprägt, dass das alte Paradigma der „großen Industrie“, das den wirtschaftlichen Erfolg der Automobilindustrie über viele Jahrzehnte begründet hat, nicht mehr hinreichend ist, um die anstehenden Veränderungen erfolgreich zu bewältigen.

Das Problem von Paradigmen ist nun aber, dass sie zwar aufwärtskompatibel sind, aber nicht abwärtskompatibel. Mit anderen Worten, im Denken des neuen Paradigmas der Informationsökonomie lassen sich die Herausforderungen der Neuerfindung klar beschreiben. Im alten Paradigma hingegen lassen sie sich nicht mit ausreichender Klarheit erfassen. Da aber die Mehrheit der Entscheider:innen in den traditionellen Automobilunternehmen ihre Position in einer Phase erworben hat, in der das alte Paradigma uneingeschränkt Gültigkeit hatte und unhinterfragt verfolgt wurde, kommt die im Raum stehende Anforderung eines Neuerfindungsprozesses dem Anspruch gleich, sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf zu ziehen.

Praktisch bedeutet dies: In einer ersten Phase bis ca. ins Jahr 2018 wurde der dräuende Umbruch in den Unternehmen einfach nicht zur Kenntnis genommen. „Tesla? Das soll ein ernstzunehmender Wettbewerber sein? Der macht doch noch nicht einmal Gewinn!“ Als dann die ersten Unternehmen ihre strategische Grundausrichtung neu justierten und die bis dahin unhinterfragt geltende Orientierung in Frage stellten, entwickelte sich ein aufgeregter Suchprozess bei den traditionellen Automobilunternehmen, der bis Ende des Jahres 2020 andauerte. Mittlerweile, das ist die dritte Phase, besteht Übereinstimmung darüber, dass weitreichende Veränderungen zu vollziehen sind. Welche Konsequenzen dies konkret hat, wird nun ausgekämpft. Neu gegründete Softwareeinheiten ringen darum, Software im Kontext neuer Geschäftsmodelle zu konzipieren, während deren beauftragende Technische Entwicklung auf eine Fortschreibung des tradierten Konzepts der Embedded Software pocht. Vertreter neuer Geschäftsmodelle fordern die Umsetzung agiler Entwicklungskonzepte, während die traditionell geprägten Abteilungen mit Verweis auf notwendige Sicherheitsauflagen am bürokratischen Wasserfallmodell, dem sogenannten V-Modell festhalten wollen. Spricht nun der Vorstand ein Machtwort und gibt dem Richtungsstreit ein strategisches Ziel vor, wird das Begriffsrepertoire neu sortiert. Wer vorher das traditionelle Vorgehen des V-Modells für unhintergebar hielt, ist angesichts der Forderung des Vorstands, agil werden zu müssen, bestrebt, das Konzept der Agilität so zu interpretieren, dass es dem alten Vorgehensmodell nicht widerspricht. Und wer vorher Software bottom-up von den Steuerungseinheiten her konzipierte, flanscht angesichts der Forderung, zum Flashen over-the-air fähig zu werden, an die traditionelle E/E-Architektur eine Schnittstelle zur Außenwelt an. Den Vorgaben des Vorstands ist damit meist erst einmal Genüge getan. Neue datenbasierte Geschäftsmodelle kann man so aber nicht machen. Kurzum: Was eigentlich eine Diskussion in der Sache um die richtige Vorgehensweise sein könnte, wird zu einem Kampf um die Deutungsmacht zwischen den Vertretern der beiden Paradigmen. In den

sozialen Systemen, wo beide Paradigmen in Konkurrenz zueinander geraten, beginnt das Ringen um ein neues Paradigma – meist verbunden mit einem langen und oft ‚blutigen‘ Kampf um die Hegemonie. Genau dieses Ringen um die Deutungsmacht erleben wir aktuell im Kontext der Strategiebildung der angestammten Automobilunternehmen. Sein Ausgang entscheidet über die Zukunft der Automobilindustrie in Deutschland.

Zwischenüberschrift:

Strategisches Ziel: Bewältigung des Paradigmenwechsels

Für die erfolgreiche Bewältigung des Paradigmenwechsels in der Automobilindustrie sind in den letzten zwei bis drei Jahren erste Ansätze erkennbar: die Bündelung der Softwarekompetenz und deren zahlenmäßige und symbolische Stärkung, die Fokussierung von Daten als Grundlage neuer Geschäftsmodelle, der Aufbau von Cloud-Infrastrukturen an der Nahtstelle zum Endkunden sowie im Zusammenspiel der Wertschöpfungssysteme im Kontext der Produktionslogistik, die Suche nach neuen Mobilitätskonzepten im Zusammenspiel mit Kommunen und Anbietern alternativer Verkehrssysteme sowie die Schaffung von integrierten Infrastrukturen und organisierenden Instanzen auf der gesellschaftlichen Ebene. Alles das sind wichtige Maßnahmen. Aber sie sind in allen Unternehmen und auch in den geschaffenen Gremien zur Entwicklung eines konzertierten Vorgehens von einer Unschärfe der strategischen Ziele und Maßnahmen gekennzeichnet, die wesentlich auf ein unreflektiertes Changieren zwischen den beiden Paradigmen zurückzuführen sind. Genau hier besteht eine wichtige Aufgabe darin, konzeptionelle Klarheit über die Wesensunterschiede beider Orientierungen zu gewinnen und in Auseinandersetzung damit das Ringen um den Paradigmenwechsel als produktiven Lernprozess statt als fruchtlose Auseinandersetzung um die Deutungsmacht zu organisieren. Dies ist die *conditio sine qua non* für die Entwicklung einer erfolversprechenden Vorwärtsstrategie für die deutsche Automobilindustrie.

Die produktive Bearbeitung des Paradigmenwechsels erfordert ein Bündel von Maßnahmen in den Unternehmen und darüber hinaus. Ziel dieser Maßnahmen muss es sein, sich die Möglichkeiten eines Wechsels in das Paradigma der Informationsökonomie für die Gestaltung der Mobilität zu erarbeiten, statt sich in einem reinen Abwehrkampf um die Bewahrung einer überkommenen Produktionsweise zu verlieren. Der notwendige Umbau der Automobilindustrie kann aufgrund der hohen Bedeutung dieses Sektors für das gesamte Produktionssystem der Gesellschaft und insbesondere auch mit Blick auf seine Beschäftigungsbeiträge und sein großes Potenzial zum Umbau des Mobilitätssektors nur erfolgreich sein, wenn es gelingt, ihn sozial nachhaltig zu gestalten. Die entscheidende Frage ist: Gelingt es, die Kräfte in Unternehmen und Gesellschaft so zu bündeln und den Umbau zu einem Zukunftsprojekt zu machen? Dazu bietet der Produktivkraftsprung des Informationsraums ganz neue Möglichkeiten. Es käme darauf an, diese zu erkennen und das darin liegende Potenzial zu nutzen.

Dabei geht es nicht darum, die im Automobilbau gewonnenen Erfahrungen einfach über Bord zu werfen. Informationsökonomie heißt nicht „Weg mit der Industrie!“, sondern „Industrie neu denken!“. Neu erfinden heißt: die Kompetenzen in einer veränderten Welt neu aufzubauen. Die strategische Herausforderung für die deutsche Automobilindustrie besteht darin, die Stärken im Automobilbau mit den Kompetenzen in der Informationsökonomie zu verheiraten. Angesichts der Umwälzungen kommt es jetzt darauf an, die vorhandene Kompetenz und die Substanz zu nutzen und die Automobilindustrie als

strategisches Lernfeld für die Umgestaltung der Industrie in Richtung auf eine neue Produktionsweise begreifen.

Zwischenüberschrift:

Zukunftsstrategie für den Mobilitätssektor

Der Königsweg wäre, die Automobilindustrie zu einem gleichberechtigten, aber unverzichtbaren Partner eines integrierten gesellschaftlichen Mobilitätskonzepts zu entwickeln. In diesem Fall würden die einzelnen Verkehrsträger, orchestriert über den Informationsraum, als Teile eines Ganzen ineinandergreifen. So könnte eine nachhaltige Form von Mobilität der Gesellschaft realisiert werden, die optimal auf die Bedürfnisse der Kunden eingeht.

Eine so gefasste Idee einer neuen gesellschaftlichen Mobilität entwickelt ihre Konzepte nicht in unreflektierter Weiterführung des Autos, sondern mit Blick auf eine nachhaltige Mobilität der Menschen im ganzheitlichen Sinne. Dafür liefert der Produktivkraftsprung die wesentlichen Grundlagen. Über den Informationsraum ist ein Potenzial entstanden, ein nachhaltiges Mobilitätskonzept der Gesellschaft zu schaffen, in dem die Stärken der europäischen Hersteller zur Geltung kommen. Eine solche Strategie würde nicht beim Auto stehen bleiben. Das Auto wird – weiter gedacht – zum integralen Bestandteil einer nachhaltigen Mobilität der Gesellschaft. Die Automobilindustrie wird dann zu einem strategischen Partner eines integrierten gesellschaftlichen Mobilitätskonzepts. Für die deutschen O E Ms liegt in dieser Option eine realistische Entwicklungschance. Gerade weil sich in Europa anders als in den USA nicht alles um das Auto als Fortbewegungsmittel dreht, ließen sich im systemischen Zusammenwirken mit anderen Verkehrsträgern auf Basis durchsetzungsstarker kommunaler Akteure alternative und hochgradig nachhaltige intermodale Verkehrssysteme entwickeln, in denen das Auto ein integraler Bestandteil, aber nicht mehr das dominante Konzept wäre.

Um dies zu erreichen, müssten die Wertschöpfungsstrukturen im Bereich der Mobilität grundlegend umgestaltet werden. Bisher sind sie hierarchisch in festen Wertschöpfungsketten von oben nach unten organisiert. Die Verbünde der verschiedenen Verkehrsträger organisieren ihre Strategien weitgehend gegeneinander und die Automobilindustrie dominiert bisher die gesellschaftliche Konzeption von Mobilität. Innerhalb der Automobilindustrie wiederum haben die großen Akteure jeweils weitgehend für sich gearbeitet.

Dies könnte sich jetzt ändern. Denn es gibt neuerdings Ansätze zur engeren Koordination der Schlüsselaktivitäten im Bereich der gesellschaftlichen Mobilität. Zu nennen sind hier beispielsweise die Nationale Plattform Mobilität, die beim Bundesverkehrsministerium angesiedelt ist und für einen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Akteuren im Mobilitätssektor geeignet scheint. Hier könnte auch ein Potenzial für die Erarbeitung einer integrierten Mobilitätskonzeption liegen, die ein gesellschaftliches Mobilitätssystem ausgehend vom Informationsraum systemisch gestaltet. Darüber hinaus sind mittlerweile auch zwischen den großen Playern der Automobilindustrie deutliche Ansätze für ein koordiniertes Vorgehen zu erkennen. Die Zusammenarbeit der Akteure bei der Etablierung von Catena-X sowie der dahinter liegenden Initiative Gaia-X deuten zumindest darauf hin, dass die Bereitschaft zur Entwicklung gemeinsamer Strategien gestiegen ist. Doch diese Initiativen tragen ebenso wie das groß angelegte Projekt „Industrie 4.0“, das im Jahre 2011 von der Industrie im Verbund mit der Politik aus der Taufe gehoben wurde, eine unscharfe

Grundorientierung in Auseinandersetzung mit dem anstehenden Paradigmenwechsel in sich. Bisher spricht vieles dafür, dass diese Initiativen lediglich darauf zielen, unter dem Banner der „Souveränität“ Dämme gegen die vermeintlich übergriffigen Tech-Unternehmen aus den USA und insbesondere aus China zu errichten und hinter diesen Dämmen ein Aufforstungsprogramm für die notleidende IT-Industrie in Europa zu initiieren. Dies mag angesichts der großen Entwicklungsrückstände in strategischen Kernfeldern der Informationsökonomie zwar hilfreich sein. Und die Idee, dabei konsequent auf Open-Source-Konzepte zu setzen, ist durchaus aussichtsreich. Aber eine Vorwärtsstrategie entsteht so nicht automatisch. Das Leitprojekt „Industrie 4.0“ würde viel Anschauungsunterricht dafür bieten, warum solche Projekte ohne gezielte Bearbeitung des damit thematisierten Problems eines Paradigmenwechsels notwendig auf ein falsches Gleis führen. Mit einem gewissen zeitlichen Abstand betrachtet, war Industrie 4.0 zwar eine gute Initialzündung, aber die falsche Blaupause für den anstehenden Paradigmenwechsel.

Essenziell für den erfolgreichen Umbau des Mobilitätssektors wäre es, die starren Wertschöpfungsketten der Automobilindustrie zu öffnen und in fluide organisierte Ecosysteme für die Entwicklung und den Betrieb intermodaler Verkehrssysteme zu verwandeln. Dazu müssten Akteure zusammenkommen, die bisher getrennt voneinander in unterschiedlichen Branchen wie in Fürstentümern agieren. Unternehmen, die in den Wertschöpfungsketten der industriellen Produktionsweise noch weit voneinander entfernt waren, rücken in den Wertschöpfungssystemen der Informationsökonomie aber plötzlich ganz eng zusammen. Darin liegt einerseits eine Gefahr unproduktiver Revierkämpfe zwischen den jeweiligen Fürstentümern. So ist gegenwärtig absehbar, dass die Automobilindustrie und die Energieerzeuger ihr Verhältnis mit Blick auf die Elektromobilität neu justieren müssen. Zugleich liegt darin aber auch eine Stärke begründet, wenn es gelingt, diese Vielfalt unterschiedlicher Kompetenzen in den verschiedenen Branchen produktiv zu integrieren. Innerhalb dieses Vernetzungsprojekts könnten die Systemzulieferer und die Entwicklungsdienstleistungs-Unternehmen eine tragende Rolle bei der Integration spielen. Am Beispiel von Bosch wurde gezeigt, dass dieses Unternehmen aufgrund seines branchenübergreifenden Kompetenzprofils sowie wegen seiner engen Beziehungen zu fast allen Automobilunternehmen sich als „Geburtshelfer“ für die Etablierung neuer Ecosysteme im Mobilitätssektor eignet. Und auch Entwicklungsdienstleister wie die IAV wären hervorragend dazu geeignet, die Integration unterschiedlicher Verkehrsträger in intermodalen Verbänden zu befördern. Damit wäre eine Basis für einen erfolgreichen Umbau des gesellschaftlichen Mobilitätssystems geschaffen.

Eine so angelegte Transformation der Automobilindustrie als integraler Bestandteil eines Umbaus der gesellschaftlichen Mobilität hat auf der Seite der Menschen vielfältige Voraussetzungen. Sie muss begleitet werden von einer Qualifizierungsoffensive, die es den Menschen möglich macht, Handlungsfähigkeit in den Wertschöpfungssystemen der Zukunft zu gewinnen. Diese Qualifizierungsoffensive braucht wiederum eine Flankierung durch Maßnahmen zur Sicherung der Beschäftigung. Hier wurden in diesem Bericht zwei zentrale Ansatzpunkte identifiziert: einmal der Ausbau der Komponentenfertigung, zum anderen darauf aufbauend die Etablierung der Kompetenz zur Kontraktfertigung. In diesem Kontext wäre es hilfreich, beim Thema „Kontraktfertigung“ nicht die Nase zu rümpfen, sondern diesen Weg seriös zu prüfen. Moderne Kontraktfertiger wie Foxconn machen vor, dass eine effiziente Fertigung nicht aus Blechbiegen besteht, sondern im Ideal auf der Fähigkeit beruht, jedes Produkt mit Losgröße eins fertigen zu können. Daher basiert diese Strategie ebenso wie die gesellschaftliche Mobilitätsplattform auf den Kompetenzen der Informationsökonomie.

Zwischenüberschrift:

Automobilindustrie als strategisches Lernfeld

Abschließend: Der Umbruchprozess der Branche stellt die Automobilindustrie in Deutschland und ihre maßgeblichen Akteure – von den O E Ms und Zulieferern über die Gewerkschaften und betrieblichen Interessenvertretungen bis hin zur Industriepolitik – vor großen Handlungsdruck. Eine einfache Strategie „Autobauer bleiben“ erinnert mehr und mehr an das bekannte Bild der schmelzenden Eisscholle in der Südsee. Ein „Weiter-so“, das wie in der Vergangenheit auf eine schrittweise Optimierung der bestehenden Produkte und eine inkrementelle Anpassung an die Veränderungen setzt, reicht nicht mehr aus. Notwendig ist vielmehr eine strategische Neuorientierung der gesamten Industrie. Es gilt zu beweisen, dass das deutsche Produktionsmodell nicht nur Innovationen im Pfad beherrscht, sondern auch zu grundlegenden Transformationen und zu einem Paradigmenwechsel in Richtung einer neuen Produktionsweise fähig ist. Auf der Basis unserer empirischen Forschungen in der Branche selbst sind wir überzeugt, dass mit Blick auf den enormen Erfahrungsschatz und das gebündelte Know-how die Entwicklung neuer und nachhaltiger Zukunftsstrategien möglich ist. Einmal mehr könnte sich die Automobilbranche so als Vorreiter und strategisches Lernfeld der Entwicklung des deutschen Produktionsmodells erweisen. Denn mit Blick auf die ökologischen, die sozialen und auch die ökonomischen Implikationen der industriellen Produktionsweise wird immer deutlicher, dass eine tiefgreifende Transformation dieser Produktionsweise unumgänglich ist.

Folgt man unseren Überlegungen, besteht die grundlegende strategische Herausforderung für die deutschen Autobauer darin, sich vom klassischen Automobilkonzern zum modernen Tech-Unternehmen zu wandeln. Die Unternehmen müssen sich einem echten Paradigmenwechsel stellen, das eigene Geschäft neu denken und ein neues Selbstverständnis finden. Im Gegensatz zu den bisher bekannten Transformationen, wie sie die traditionellen Autobauer seit Jahrzehnten immer wieder vollzogen haben, lässt sich diese nicht mehr im alten Muster der inkrementellen Anpassung im Pfad gestalten. Entscheidend ist jedoch auch, dass der Weg zum Tech-Unternehmen für deutsche Autobauer nicht der gleiche sein kann, den Tesla gegangen ist. Anders als das Start-up können die traditionellen Automobilhersteller nicht „auf der grünen Wiese“ beginnen, sondern müssen eine ungleich komplexere Transformation bewältigen. Sie sind gewachsene Unternehmen, die über viele Jahrzehnte ganz eigene Routinen, Prozesse und Abläufe, aber auch Belegschaften, Kulturen und Sozialbeziehungen herausgebildet haben. Wer hier erfolgreich sein will, kann nicht einfach blind dem Wertesystem der Disruption folgen und die eigenen Stärken negieren. Vielmehr gilt es, diese – von der hohen Domain-Expertise über die Communities der Expertinnen und Experten, bis auf die Werker-Ebene, bis hin zu einer funktionierenden Kultur sozialen Ausgleichs – zum Ausgangspunkt für eine nachhaltige Neuerfindung zu machen.

In dieser Konstellation überrascht es nicht, dass es in der Branche, quer über alle Akteurs-ebenen (von den Führungsspitzen über die Belegschaften bis hin zu den Interessenvertretungen), hohe Beharrungskräfte gibt. Schließlich hat man viel zu verlieren und muss gleichzeitig einen unbekanntes Pfad mit hoher Unsicherheit beschreiten. Daher beinhalten „große Transformationen“ für alle Akteure sehr hohe Risiken. Denn alle müssen erlernte Bewältigungsstrategien, Überzeugungen und ihr Verhältnis zueinander neu justieren und ihre Interessen und Kompetenzen in einem veränderten strategischen Setting reformulieren. Diese Unsicherheiten in Transformationsprozessen bergen die Gefahr von

Blockaden und (subversiven) Abwehrstrategien. Denn Menschen halten an bewährten Mustern und Handlungsrouninen fest, wenn ihnen die Risiken des Neuen nicht bewältigbar oder zu hoch erscheinen. Umgekehrt ist auch zu erwarten, dass die meisten Akteure das Risiko einer großen Transformation nur dann eingehen, wenn sie sich davon eine nachhaltige Verbesserung gegenüber einem Festhalten an bestehenden Konzepten versprechen.

Zwischenüberschrift:

Transformation und Nachhaltigkeit

Gerade vor diesem Hintergrund sind wir überzeugt, dass die Transformation in der Automobilindustrie nur von Erfolg gekrönt sein wird, wenn es gelingt, diesen Prozess konsequent mit der Zielvorstellung der Nachhaltigkeit zu verbinden. Notwendig ist in diesem Umbruch eine verbindende, nach vorne gerichtete Leitorientierung, die mehr ist als eine den ökonomischen und technologischen Sachzwängen geschuldete Überlebensstrategie, auf die man sich nolens volens einlässt. Vielmehr gilt es, die Menschen auf den unterschiedlichsten Ebenen vom Projekt „Transformation“ zu überzeugen und als Treiber:innen und Gestalter:innen des Wandels zu gewinnen. Den Umbau zum Tech-Unternehmen und die Potenziale der Informationsökonomie strategisch zu verknüpfen mit den Zielen ökonomischer, sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit, das könnte diese dringend benötigte Vision sein. Auf der einen Seite würde die deutsche Automobilindustrie so zu einem Leuchtturm für eine nachhaltige Mobilität. Insbesondere das multimodale Verkehrssystem Deutschlands könnte sich dabei als wichtiger Standortvorteil erweisen. Auf der anderen Seite würden damit Beschäftigungssicherung und „gute Arbeit“ zu Leitplanken in der Transformation. Gerade die mit dem Leitbild Tech-Unternehmen eng verknüpften agilen Arbeitsformen eröffnen hier neue Impulse und Spielräume für Emanzipation und Empowerment in der Arbeit, die Demokratisierung von Unternehmen und eine Neuauflage der Humanisierung von Arbeit. Ein solcher am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichteter Transformationsprozess wäre schließlich für die anstehenden Herausforderungen in der deutschen Wirtschaft insgesamt von großem Wert: Aus einem vermeintlichen „Auslaufmodell“, das sich in einem aussichtslosen Abwehrkampf gegen das Neue befindet, würde ein Ringen um Zukunft, eine Chance für die Neuausrichtung der Mobilität und der Gesellschaft insgesamt.

Auch Rolle und Bedeutung der Mitbestimmung im Transformationsprozess erscheinen so in einem völlig neuen Licht. Mit Blick auf den rasanten Aufstieg von Tesla und die Versuche, bestehende Regularien in Deutschland wie etwa Tarifverträge zu unterlaufen, werden wieder einmal die Stimmen lauter, die das deutsche, auf sozialem Ausgleich beruhende Sozialmodell als Relikt vergangener Zeiten und als Bremse auf dem Weg in die Informationsökonomie diskreditieren. Mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit gilt jedoch: Umgekehrt wird ein Schuh daraus. Gerade der auf Ausgleich zielende Umgang der Sozialparteien miteinander, das Schaffen von Regularien und stabilen Vereinbarungen, die Verpflichtung der Unternehmen auf Sozialverträglichkeit und die Wohlfahrt der Gesellschaft bilden die Basis für einen erfolgreichen Transformationsprozess. Ohne ein Mindestmaß an Sicherheit und Vertrauen werden sich die Menschen kaum auf einen grundlegenden Neuerfindungsprozess ihrer Unternehmen einlassen. Die Transformation bietet die Chance, das System der Mitbestimmung so weiterzuentwickeln, dass es zum Erfolgsfaktor der Veränderung und zur Grundlage einer neuen Qualität der Beteiligung wird. In diesem Umbruchprozess sollten deshalb nicht die Fehler der alten Diskussion um die New Economy wiederholt werden. Damals wurden Selbstbestimmung und Mitbestimmung in einen künstlichen Gegensatz gebracht. Gerade die Erfordernisse der Transformation der

Automobilindustrie zeigen jedoch, dass es nicht um Selbstbestimmung *oder* Mitbestimmung geht. Zur Erfolgsformel in diesem Umbruch könnte vielmehr werden: Selbstbestimmung *durch* Mitbestimmung.