



Heike Proff. Foto: Daniel Schumann

Um die Digitalisierung von Automobilunternehmen zu erfassen, wurde ein Index der digitalen Reife entwickelt. Eine Befragung bei 167 dieser Unternehmen weltweit zeigt ihre mittlere digitale Reife und eine noch ausbaufähige digitale Transformation. Diese könnte beschleunigt werden.

Go digital!

Ein Ansatz zur Messung und Beschleunigung der digitalen Reife von Automobilunternehmen

Von Heike Proff, Florian Knobbe,
Gregor Schmid-Szybisty & Stefan Sommer

In Presseberichten, Messeauftritten und Jahresberichten entsteht der Eindruck, dass die Digitalisierung in vielen Bereichen der Automobilindustrie bereits weit vorangekommen ist. Dort wird berichtet von integrierten Supply Chains als Teil der Industrie 4.0, erhöhter Kund*innenloyalität durch e-Commerce und einer digitalen Begleitung der Customer Journey, aber auch von neuen Kund*innenlösungen wie dem autonomen Fahren und der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zum Beispiel für Mobility-as-a-Service-Lösungen.

Damit hat die Digitalisierung, die eine umfassende Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft ermöglicht und bereits ganze Branchen wie die Musik- und die Zeitungsindustrie transformiert hat, nun auch die Automobilindustrie erreicht. Es scheint, als würden die diskontinuierlichen Veränderungen durch die Digitalisierung nun auch Automobilunternehmen treiben, ihre Prozesse, Produkte und Dienstleistungen sowie Geschäftsmodelle zu verändern und ihre Fähigkeiten beziehungsweise Kompetenzen anzupassen, häufig mit Hilfe von Veränderungskompetenzen. Denn auch Automobilunternehmen hoffen, durch eine digitale Transformation der Leistungen und Kompetenzen künftig wettbewerbsfähig zu bleiben und neue Wachstumspotenziale zu schaffen.

Studien zeigen jedoch, dass in kapitalintensiven Branchen wie der Automobilindustrie Unternehmen die Chancen der Digitalisierung weniger stark nutzen, als in der Musik- und Zeitungsindustrie, und ihre Kompetenzen erst wenig verändern¹. Weil die Unsicherheit bei diskontinuierlichen Veränderungen hoch ist, die Gewinnpotentiale der Digitalisierung nicht immer direkt offensichtlich sind und die Risiken zum Beispiel von Cyber-Attacken, Datenabfluss und Entpersonalisierung vieler Arbeitsabläufe hoch scheinen, beginnen Automobilunternehmen häufig mit isolierten Pilotanwendungen².

Um das Ausmaß der Digitalisierung zu erfassen, haben wir gemeinsam mit der Deloitte Digital Factory in Düsseldorf einen Index der digitalen Reife (Digital Maturity Index) entwickelt und von Juni bis Oktober 2019 in verschiedenen Branchen bei 160 Unternehmen in Deutschland und 785 Unternehmen weltweit³ sowie gleichzeitig nochmals 167 Automobilunternehmen weltweit befragt. Dieser Beitrag zeigt wesentliche Ergebnisse der Befragung der 167 Automobilhersteller und -zulieferer:

- die Chancen der Digitalisierung,
- den Digital Maturity Index,
- den Status Quo der digitalen Reife bei den 167 Automobilunternehmen,
- die Gewinnwirkung der digitalen Transformation der Automobilunternehmen,
- Unterschiede in der Digitalisierung zwischen verschiedenen Automobilregionen sowie
- Ansatzpunkte zur Beschleunigung der digitalen Transformation von Automobilunternehmen.

Chancen der Digitalisierung

Die Digitalisierung ermöglicht zunächst eine Standardisierung von Schnittstellen. Dadurch verringert sie Interdependenzen entlang der Wertkette, zum Beispiel zwischen und innerhalb von Fertigung, Logistik und Vertrieb. Damit sinken auch die Transaktionskosten im bisherigen Geschäft, das heißt Kosten der Abstimmung im Unternehmen sowie mit externen Partnern. Dies lässt sich mit Hilfe der Transaktionskostentheorie begründen⁴.

Die Verringerung der ex- und internen Transaktionskosten durch die Digitalisierung im traditionellen Geschäft führt gleichzeitig zu einer Verringerung der Zielkonflikte zwischen Effizienz und Flexibilität. So gewinnen Unternehmen neue Handlungsspielräume und Freiheitsgrade für eine Ausdifferenzierung von Leistungen und Geschäftsmodellen und eine bessere Ausrichtung im Wettbewerb. Deshalb wird die Digitalisierung häufig als Ermöglicher

von Chancen („enabler“) bezeichnet. Durch stärkere Verbindung von IT mit dem traditionellen Geschäft schafft Digitalisierung zudem technische Plattformen als Schnittstellen zwischen Unternehmen, über die mehr als zwei Marktteilnehmer interagieren und gemeinsam innovative Kundenlösungen und Geschäftsmodelle entwickeln können. Damit erhöht die Digitalisierung die Interaktion in neuartigen interorganisationalen Netzwerken (strukturellen Ecosystemen), in denen sich ein fest definierter Kreis an Partnern durch multilaterale Interaktion gemeinsam auf ein übergeordnetes Nutzenversprechen ausrichtet⁵. Solche Netzwerke können sehr unterschiedlich gestaltet sein: Sie können der gemeinsamen Entwicklung dienen, wie zum Beispiel die Entwicklungsplattform des Kartendienstes Here, oder eine gemeinsame Marktbearbeitung ermöglichen, wie die Mobilitätsangebote, welche die Volkswagen We-Plattform bündelt. Gemäß der Theorie der zwei- oder mehrseitigen Märkte („two- (or multi-) sided market“) lassen sich durch dichte Interaktion komplementärer Marktpartner, die jeweils eigene Interessen vertreten und auf Plattformen wechselseitig interagieren, in inter-organisationalen Netzwerken positive Netzwerkeffekte schaffen, indem der Gesamtnutzen im Netzwerk größer ist, als die Summe der Einzelnutzen. Diese ökonomischen Vorteile werden als Komplementarität oder auch als Netzwerksynergien bezeichnet. Sie werden durch Wertschaffung bei Kooperation der Netzwerkpartner („value co-creation“) und Wertaneignung im Wettbewerb („value capture“) beschrieben, mit der kooperativen und nicht kooperativen Spieltheorie erklärt und steigen mit zunehmender Anzahl an Plattformnutzer*innen.

Der „Digital Maturity Index“ (DMI) zur Messung der digitalen Reife

Gemeinsam mit der Deloitte Digital Factory in Düsseldorf haben wir



Florian Knobbe. Foto: Daniel Schumann



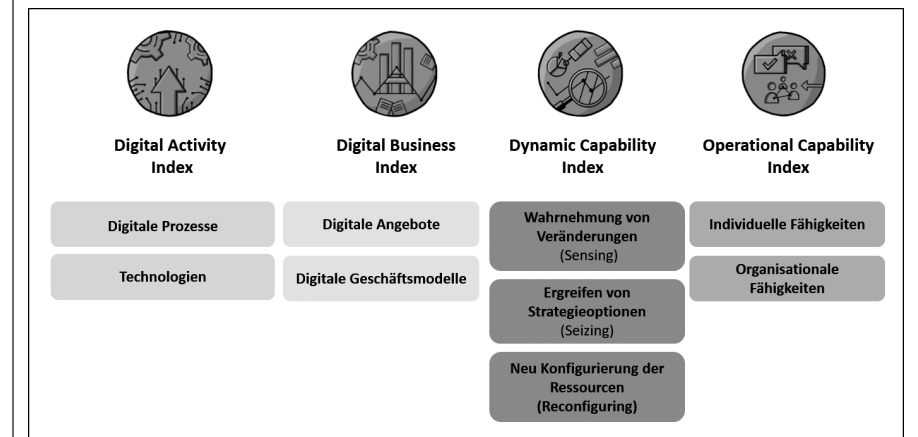
Gregor Schmidt-Szybisty. Foto: Daniel Schumann

einen Digital Maturity Index (DMI) entwickelt, der das Ausmaß der Digitalisierung von Leistungen und Fähigkeiten misst, durch die sich die Chancen der Digitalisierung nutzen lassen. Er erfasst (1) digitale Prozesse und Technologien („Digital Activities“), (2) digitale Angebote und Geschäftsmodelle („Digital Businesses“) sowie (3) Veränderungsfähigkeiten („Dynamic Capabilities“) und die Veränderung gewöhnlicher, das heißt (4) operativer Fähigkeiten („Operational Capabilities“).

Entsprechend kann die Digital Maturity über vier Teilindizes erfasst werden: (1) den Digital Activity Index, (2) den Digital Business Index, (3) den Dynamic Capability Index und (4) den Operational Capability Index (Abb. 1).

Mit „Digital Activities“ werden digitale Prozesse zur Kostensenkung, zur Erlössteigerung durch verbesserte Kundeninteraktion oder zur Neugestaltung der Handlungsspielräume der Unternehmen erfasst, aber auch dahinter liegende digitale Technologien. Dazu zählt zum Beispiel bereits ein Manufacturing Execution System, MES, als mehrschichtiges Fertigungsmanagementsystem, das die Führung, Steuerung und Kontrolle der Produktion in Echtzeit unter anderem durch Erfassung und Aufbereitung von Betriebs-, Maschinen- und Personaldaten ermöglicht. Dazu zählt aber auch eine umfassende Data Analytics, die Daten aus verschiedenen Datenquellen extrahieren, untersuchen und darin versteckte Muster und unbekannte Zusammenhänge entdecken kann.

„Digital Businesses“ umfassen digitale Angebote (Produkte und Dienstleistungen) und Geschäftsmodelle. Digitalisierte Angebote sind bereits durch Nutzung intelligenter Infrastruktur wie beispielsweise Sensoren möglich; stärker digitale Angebote nutzen intelligente Daten über Plattformen, um intelligente Kund*innenlösungen zu schaffen, wie zum Beispiel ein Auto, das selbstständig Reparaturen veranlasst. Mit der Veränderung der Angebote



(1) Teilindizes des Digital Maturity Index
Quelle: Proff u.a. 2021

durch die Digitalisierung müssen auch die Geschäftsmodelle angepasst werden, das heißt das Ausmaß der eigenen Wertschöpfung, das Nutzenversprechen an die Kund*innen, aber auch die finanzielle Entscheidung über die Allokation der knappen Ressourcen und über das Gewinnmodell.

„Dynamic Capabilities“ oder Veränderungsfähigkeiten sind die Fähigkeiten, Veränderungen durch die Digitalisierung wahrzunehmen, Strategieoptionen zu ergreifen und die operativen Fähigkeiten zu verändern⁶. Wahrnehmungsfähigkeiten basieren zum Beispiel auf Analyse-Systemen und individuellen Fähigkeiten des Lernens und Erkennens, Filterns, Formens und Kalibrierens von Chancen. Sie helfen Innovationen zu erkennen, die in der unternehmensinternen Forschung und Entwicklung, aber auch bei Lieferanten, in der Wissenschaft und Technik sowie bei den Kund*innen entstehen, indem Prozesse des Wissensaustausches, der Vernetzung von Praxis und Wissenschaft sowie Innovationswettbewerbe genutzt werden.

Zu den operativen Fähigkeiten („Operational Capabilities“) zählen sowohl individuelle digitale Fähigkeiten einzelner Mitarbeiter*innen in Unternehmen, als auch digitale Fähigkeiten der Organisation. Individuelle Fähigkeiten bewerten das vorhandene digitale Know-how sowie Prozesse zum nachhaltigen Aufbau und zur Weiterentwicklung

von Wissen. Organisationale Fähigkeiten bewerten das Gestalten von Rollen und Verantwortlichkeiten, die Unterstützung durch das Top Management sowie die Unternehmenskultur. Zudem geht es um die Eignung einer Organisation zur Umsetzung einer Digitalisierungs-Roadmap. Diese operativen Fähigkeiten zeichnen sich dadurch aus, dass sie komplex in Unternehmen verankert sind sowie unternehmensspezifisch sind und nicht nach außen dringen. Damit sind sie nur begrenzt handel- und imitierbar.

Weil sich „digitale Reife“ nicht einfach operationalisieren lässt, wurde jeder der vier Teilindizes über mehrere bereits in der Forschung verwendete Items auf einer siebenstufigen Skala von 1 (keine Digitalisierung) bis 7 (vollständige Digitalisierung) erfasst. Insgesamt wurden 41 Items in allen vier Indizes verwendet. Eine Gewichtung der Items findet nicht statt, da es in der Literatur und in Gesprächen mit Unternehmen keine belastbaren Hinweise darauf gab.

Die befragten Automobilunternehmen

Um die digitale Reife und damit Transformation in der Automobilindustrie und ihre Auswirkungen auf das Ergebnis (EBIT-Wirkung) zu untersuchen, erfolgte zunächst ein Pretest bei 20 Automobilunterne-

men. Die eigentliche Online-Befragung wurde von Mai bis Oktober mit einem Umsatz von über 100 Millionen Euro durchgeführt, die zufällig ausgewählt wurden. Eine Poweranalyse ergab, dass diese Stichprobe zur Überprüfung der Gewinnwirkung der Digitalisierung in Abhängigkeit von der digitalen Reife ausreicht und auch für die weitergehende Unterscheidung von Archetypen digitaler Unternehmen eine ausreichend große Fallzahl bietet.

Die befragten Automobilunternehmen verteilen sich auf Nord- und Südamerika 23 Prozent (39 Unternehmen), EMEA 58 Prozent (97 Unternehmen) und Asien 19 Prozent (31 Unternehmen). Die Stichprobe zeigt, dass 67 Prozent von ihnen sogar mehr als 500 Millionen Euro Umsatz erzielten. 41 Prozent der Studienteilnehmer*innen haben weniger als 10.000 Mitarbeiter*innen und 38 Prozent über 20.000. 38 Prozent der Befragten waren auf der Vorstands-/ Top-Management-Ebene beschäftigt, 62 auf einer Führungsebene darunter. Damit stehen die Befragten in der Unternehmenshierarchie sehr weit oben und sollten einen Überblick über die gesamte bisherige digitale Transformation haben. Die befragten Automobilunternehmen umfassen das gesamte Spektrum von Automobilherstellern bis zu Tier-1-, Tier-2- und Tier-3-Automobilzulieferern. Bei den Zulieferern ist das gesamte Spektrum von Hightech (z.B. von Sensoren fürs autonome Fahren) bis zu Standardteilen (z.B. Stahlkomponenten für Karosserieteile) enthalten. Anhand des Pretests wurde deutlich, dass die Bereitschaft zur Beantwortung der Fragen an die Zusage von Vertraulichkeit geknüpft war. Deshalb sind keine weitergehenden Aussagen zu Zuliefererebene (Tiers) oder Technologien (Elektronik versus Stahlprodukt) möglich.

Status-Quo der digitalen Reife von Automobilunternehmen

Um den Status quo der digitalen Reife in den Automobilunterneh-

men aufzuzeigen und damit die erste Forschungsfrage zu beantworten, haben wir zunächst den Digital Maturity Index der 167 befragten Unternehmen betrachtet. Die untersuchten Unternehmen bewerten ihre bisherige digitale Reife im Durchschnitt mit einem DMI-Indexwert von 3,9 auf einer Skala von 1 (keine Digitalisierung) bis 7 (vollständige Digitalisierung). Dies entspricht einer mittleren digitalen Reife und einer noch ausbaufähigen digitalen Transformation. Tiefere Einblicke bietet die Gegenüberstellung von zwei Teilindizes des Digital Maturity Index:

- einerseits des Digital Strategy Index, der als Kombination des Digital Business Index und des Dynamic Capability Index erfasst, inwieweit die Digitalisierung in die langfristige, strategische Ausrichtung (d.h. bei Produkten, Geschäftsmodellen und Veränderungsfähigkeiten) Einzug gehalten hat und
- andererseits des Digital Operation Index, der über den Digital Activity Index und den Operational Capability Index die Digitalisierung der kurzfristigeren, operativen Ausrichtung (d.h. der Technologien, Prozesse und gewöhnlichen Fähigkeiten) erfasst.

Es zeigt sich eine klare Korrelation von strategischer und operativer Ausrichtung auf die Digitalisierung mit einem R² von 81 Prozent. Damit entwickelt sich einerseits die Aktivierung der Veränderungsfähigkeiten sowie die Digitalisierung der Angebote und Geschäftsmodelle und andererseits die Aktivierung der operativen Fähigkeiten sowie die Digitalisierung der Technologien und Prozesse über die gesamte Stichprobe hinweg weitgehend gleichgerichtet. Unternehmen mit einer hohen digitalen strategischen Reife sind auch operativ schon sehr digital aufgestellt und umgekehrt. Es lässt sich aber auch erkennen, dass die befragten deutschen Unternehmen sich bislang etwas stärker strategisch als operativ auf die Digitalisierung ausrichten (Achsenabschnitt

der Regressionsgerade bei 0,11, vgl. Abb. 2).

Die Analyse zeigt eine breite Streuung der Aussagen der Unternehmen zu ihrem aktuellen digitalen Reifegrad zwischen 1 (keine Digitalisierung) und 7 (vollständige Digitalisierung). Unternehmen unterscheiden sich in der Interpretation des Handlungsbedarfs und in ihren dynamischen Fähigkeiten auf dem Weg zu einer neuen stabilen Branchenstruktur⁷. Es gibt also keinen „one-fits-all-Ansatz“ für die digitale Transformation. Wir haben daher innerhalb der Stichprobe den Mittelwert der Digitalisierung von stark digitalisierten Automobilunternehmen („Outriders“) einerseits und weniger stark digitalisierten Automobilunternehmen („Nachzügler“) andererseits unterschieden⁸.

Dabei stellt sich die Frage, ob es verschiedene Musterbilder (Archetypen) oder Cluster der Digitalisierung in der Stichprobe gibt⁹. Eine Clusteranalyse zeigt die stabilste Lösung entlang von Diskriminanzachsen, die hoch mit der strategischen Ausrichtung auf die Digitalisierung („digital strategy“) und der operativen Ausrichtung auf die Digitalisierung („digital operations“) korrelieren. Deswegen werden diese beiden Indexwerte auch als Achsen zur Positionierung der Fälle in Abbildung (2) verwendet. Entlang dieser Achsen lassen sich deutlich sechs Archetypen digitaler Unternehmen unterscheiden: vier Archetypen entlang der 45 Grad-Linie einer gleichmäßigen strategischen und operativen Digitalisierung und jeweils ein Archetyp ober- beziehungsweise unterhalb dieser 45 Grad-Linie. Eine weitere Ausdifferenzierung der Clusterzahl brachte keine weitergehenden Ergebnisse.

Die Bandbreite der Archetypen reicht von Unternehmen, die sich erst ganz am Anfang ihrer digitalen Reise befinden und oft erst mit einzelnen und isolierten digitalen Pilotprozessen gestartet, sind bis hin zu

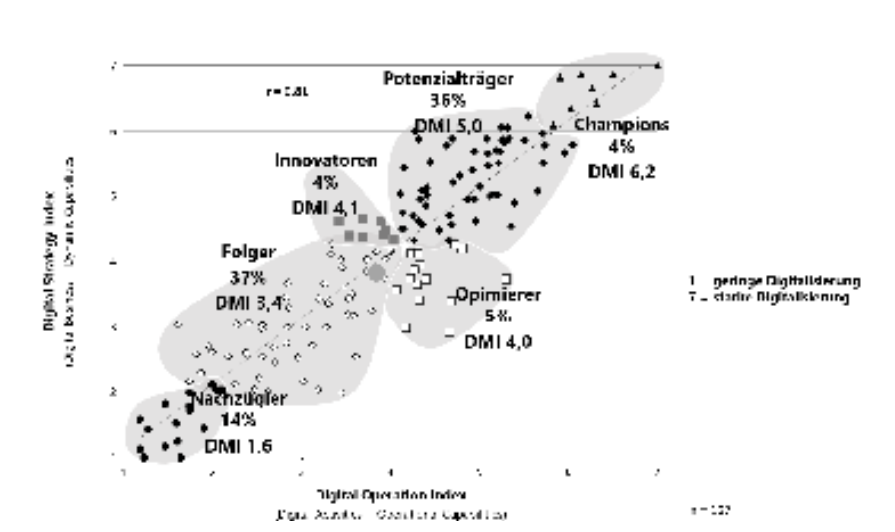
Unternehmen, die sowohl strategisch also auch operativ bereits nahezu vollständig digitalisiert sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der strategischen und operativen Digitalisierung können die sechs Archetypen digitaler Unternehmen 1. digitale Champions („digital champions“), 2. digitale Potentialträger („digital potentials“), 3. digitale Innovatoren („digital innovators“), 4. digitale Optimierer („digital operators“), 5. digitale Folger („digital followers“) und 6. digitale Nachzügler (digital laggards“) genannt werden (vgl. Abb. 2).

Vier Prozent der befragten 167 Automobilunternehmen (sieben Unternehmen) lassen sich dem Archetyp des digitalen Champions („digital champions“) zuordnen und 36 Prozent den Potentialträgern (59 Unternehmen). Die ober- und unterhalb der 45 Grad Linie liegenden Innovatoren beziehungsweise Optimierer machen vier Prozent (sieben Unternehmen) beziehungsweise fünf Prozent (neun Unternehmen) aus. Die Folger sind mit 37 Prozent der größte Archetyp (62 Unternehmen). 14 Prozent (23 Unternehmen) sind die in der Digitalisierung stark abgeschlagenen Nachzügler.

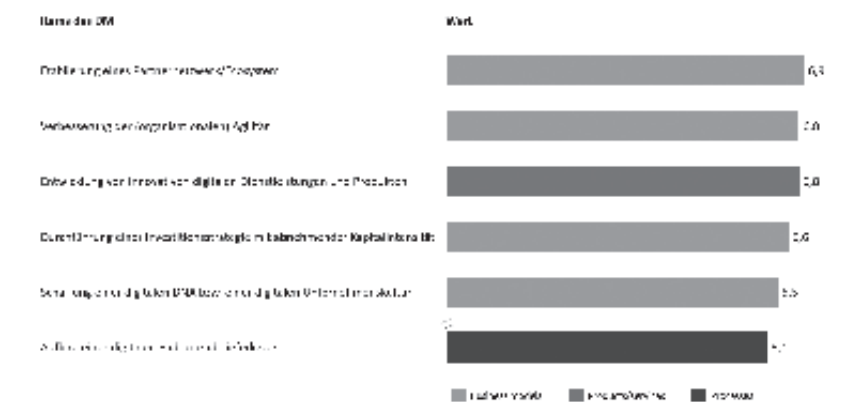
Betrachtet man die kleine Gruppe der digitalen Champions in der Automobilindustrie etwas genauer, dann zeigt sich bei den Unternehmen ein klarer Fokus auf die Entwicklung von Netzwerken und Ecosystems sowie die Schaffung einer agilen und digitalen Unternehmenskultur. Abbildung (3) zeigt die Items des DMI mit den höchsten Werten bei den digitalen Champions.

Hier zeigt sich, dass die Digitalisierung keine technische, sondern vor allem eine Managementfrage ist. Digitale Champions versuchen nicht nur Prozesse (End-to-end-Lieferkette in Abb. 3) oder Produkte und Dienstleistungen, sondern vor allem Geschäftsmodelle zu optimieren.

Zwischen den Unternehmen mit besonders hohem Grad der Digitalisierung (digitalen Champions) und den digitalen Nachzügler mit



(2) Archetypen digitaler Unternehmen
Quelle: eigener Entwurf



(3) Charakteristika der digitalen Champions
Quelle: eigener Entwurf

einem sehr geringen Grad an Digitalisierung besteht ein Unterschied im DMI von 4,6 Punkten (DMI von 6,2 zu 1,6). Das ist ein sehr großer Unterschied. Aber auch zwischen den beiden größten Archetypen, den Potentialträgern und den Folgern, besteht ein starker Unterschied im DMI von 1,9 (DMI von 5,0 zu 3,1). Digitale Outriders und digitale Late-comer unterscheiden sich damit sowohl auf der Ebene der digitalen Operations bei Activities und Capabilities als auch auf der Ebene der digitalen Strategie bei Digital Business und Dynamic Capabilities entlang nahezu aller 41 Indikatoren. Das bedeutet für die digitalen Nachzügler und die digitalen Folger eine

große Kraftanstrengung entlang aller Dimensionen, um sich Richtung digitaler Champions zu entwickeln, was bei beschränkten Management- und Finanzressourcen nicht in einem Schritt erfolgen kann.

Gewinnwirkung der digitalen Transformation der Automobilunternehmen

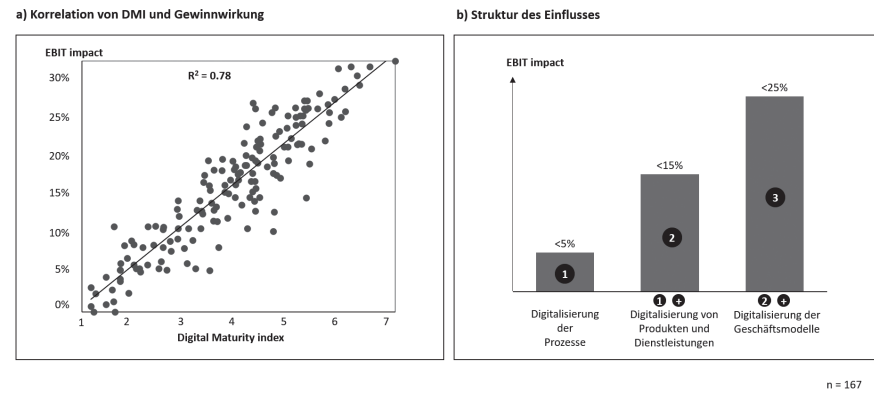
Die Umfrageergebnisse zeigen auch einen Zusammenhang zwischen dem digitalen Reifegrad, das heißt dem Ausmaß der digitalen Transformation der befragten Automobilhersteller und -zulieferer und der Gewinnwirkung der Digitalisierung (dem EBIT-Impact), siehe Abbildung (4a).

Die lineare Regression zwischen den DMI-Indexwerten der Unternehmen und dem daraus folgenden E-BIT-Effekt ist mit einem R² von 78 Prozent sehr signifikant. Wie erwähnt, konnte empirisch nachgewiesen werden, dass der EBIT-Effekt neuer digitaler Geschäftsmodelle weitaus größer ist (> 25 Prozent) als der einer reinen Verbesserung digitaler Prozesse (> fünf Prozent, vgl. Abb. 4b).

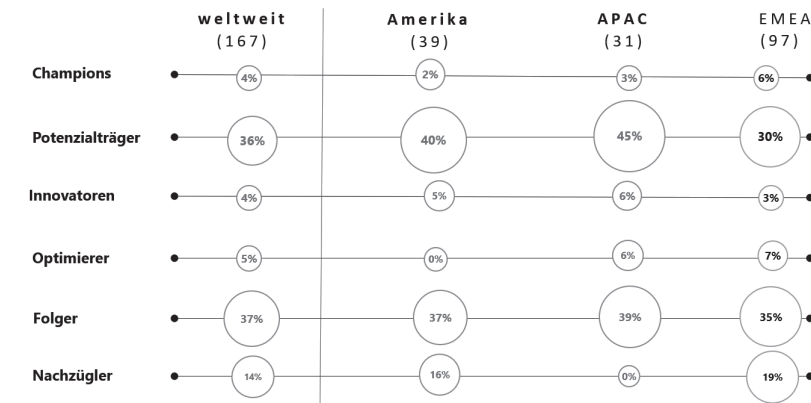
Digitalisierung ist damit kein Selbstzweck, sondern führt über Prozessverbesserungen, digitale Produkte und Dienstleistungen und digitale Geschäftsmodelle zu einer steigenden digitalen Reife (wachsender DMI Indexwert) mit wachsender Gewinnwirkung. Damit differenziert die Digitalisierung in der globalen Automobilindustrie die Profitabilitätsverteilung stark aus, was die Notwendigkeit zu handeln gerade für die digitalen Nachzügler und Folger deutlich macht.

Unterschiede in der Digitalisierung zwischen verschiedenen Automobilregionen

Ein Vergleich der 167 befragten Automobilunternehmen bietet schließlich auch Hinweise auf den Einfluss der Region, in der ein Unternehmen tätig ist (Abb. 5). Zunächst zeigt sich, dass sich die digitale Reife zwischen den Regionen kaum unterscheidet, und auch die Zuordnung der Unternehmen zu den sechs Archetypen in den Regionen ist ähnlich: es gibt in allen Regionen relativ wenige digitale Champions und Nachzügler, aber auch digitale Innovatoren und Champions, während digitale Folger und Potentialträger zusammen zwischen 70 und 80 Prozent aller Unternehmen ausmachen. Auffällig ist jedoch im Vergleich zwischen EMEA (Europa, naher Osten und Afrika), Amerika und APAC (Asien/Pazifik), 1. dass es in EMEA deutlich mehr digitale Champions gibt als in Asien und Amerika, obwohl doch viele



(4) Gewinnwirkung der Digitalisierung der befragten Automobilunternehmen
Quelle: eigener Entwurf



(5) Vergleich der Verteilung der Archetypen digitaler Automobilunternehmen in verschiedenen Regionen
Quelle: eigener Entwurf

Basistechnologien der Digitalisierung von großen amerikanischen Technologieunternehmen und ihren Zulieferern kommen und ...
2. dass es in Asien keine digitalen Nachzügler gibt, was auf die höhere Technologieaffinität dort zurückgeführt werden könnte, wobei es ein wenig überrascht, dass es dann in Asien nicht auch mehr digitale Champions gibt.

Innerhalb der Regionen (z.B. in Amerika zwischen den USA, Kanada oder Brasilien) gibt es natürlich auch noch Unterschiede in der digitalen Reife der Unternehmen, was aber bei der dann sehr geringen Fallzahl zu keinen verwertbaren Aussagen mehr führt.

Damit lässt sich festhalten, dass sich in der globalen Automobilindustrie keine zu großen regionalen Unterschiede zeigen, beziehungsweise, dass die globale Automobilindustrie in allen drei betrachteten Regionen durchschnittlich eine mittelmäßige digitale Reife aufweist. Da die Automobilunternehmen alle global tätig sind und dort vor ähnlichen Herausforderungen stehen (autonomes Fahren, der Übergang in die Elektromobilität, Ausdifferenzierung der Ländermärkte und Verringerung des investierten Kapitals¹⁰) sowie stets den Weltmarkt im Blick haben, scheinen die Branchenbedingungen stärker zu

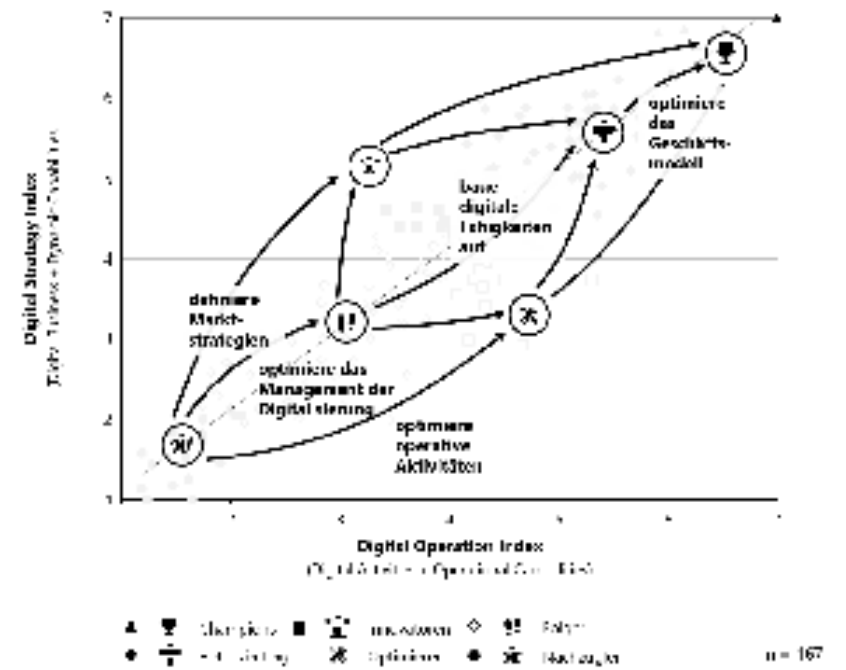
sein, als die unterschiedlichen technologischen Umfeldbedingungen in den Regionen.

Ansatzpunkte zur Beschleunigung der Transformation von Automobilunternehmen

Die Untersuchung zeigt, dass die Beschleunigung der digitalen Transformation der Automobilunternehmen gleichzeitig Fortschritte in vielen Dimensionen (bei vielen Indizes) sowie eine umfassende funktionsübergreifende Digitalisierung von Kompetenzen, Produkten und Dienstleistungen sowie Geschäftsmodellen erfordert.

Ausgangspunkt für die Erhöhung der digitalen Reife ist der Status. Auch wenn es keine weltbeste Strategie für den Fortschritt der digitalen Transformation gibt, lassen sich Wege für die einzelnen Archetypen digitaler Unternehmen ableiten, um Digitalisierungspotenziale noch effektiver zu erschließen. Je nach strategischer und operativer Ausrichtung können unterschiedliche Pfade in Abhängigkeit vom Ausgangspunkt (Abb. 2) definiert werden. Die Pfade lassen sich im Prozess der digitalen Transformation in fünf zentrale Aufgaben gruppieren (Abb. 6). Es zeigt sich, dass analoge Automobilunternehmen mit zunehmender Reife in der digitalen Transformation

1. das Digitalisierungsmanagement optimieren müssen, um die digitale Reife der digitalen Nachzügler zu erhöhen, damit sie zu den digitalen Folgern aufschließen können.
2. entweder (Markt)Strategien für die Digitalisierung definieren, um zu den digitalen Innovatoren aufzuschließen oder
3. die betrieblichen Tätigkeiten optimieren, um die digitalen Optimierer einzuholen.
4. Anschließend müssen digitale Fähigkeiten aufgebaut werden, um die digitalen Potenzialträger einzuholen und
5. schließlich Geschäftsmodelle opti-



(6) Pfade der digitalen Transformation
Quelle: eigener Entwurf

miert werden, eventuell mit Partnern in strukturellen Ecosystemen, um zu den digitalen Champions aufzuschließen.

Abbildung (6) zeigt, dass es bei der Digitalisierung weniger um Technologien als vielmehr um Strategien und neue Denkweisen geht¹¹. Digital reifere Unternehmen (digitale Innovatoren, Potenzialträger und Champions) zeichnen sich daher aus durch

- relativ starke dynamische Fähigkeiten, neue strategische Optionen zu ergreifen¹²,
- entsprechend starke Änderungen ihrer Geschäftsmodelle (insbesondere der Wertarchitektur und des Wertversprechens) und
- eine ausgeprägte Zusammenarbeit in Ecosystems mit gemeinsamem Mehrwert und übergeordneten Wertversprechen, unterstützt durch das Top-Management und die Unternehmenskultur.

Die digitale Transformation ist daher in erster Linie eine strategische Transformation. Sie kommt jedoch häufig nicht richtig voran, weil größere Unternehmen über komplexere

Strukturen verfügen, die oft durch Kooperationen und Akquisitionen aufgebaut werden und an vielen Stellen der Organisation isolierte, meist unverbundene Pilotanwendungen digitaler Technologien in Prozessen, Produkten/Dienstleistungen und Geschäftsmodellen testen.

Ausblick

Diese Studie zeigt, dass sich die Digitalisierung positiv auf den Gewinn auswirkt. Es gibt Hinweise, dass Reaktionen auf die Digitalisierung gleichzeitig mit Prozessen, Produkten/Geschäftsmodellen sowie mit Fähigkeiten beginnen sollten. Kostensenkungen und Umsatzsteigerungen sollten daher sukzessive vorangetrieben werden. Die Digitalisierung kann nur als Ganzes, nicht durch einzelne Piloten vorangetrieben werden. Damit ist die Reaktion der Automobilunternehmen auf die Digitalisierung eine umfassende Transformationsaufgabe.

Mit einem durchschnittlichen Digital Maturity Index von 3,9 auf

einer Skala von 1 bis 7 zeigt die Stichprobe, dass viele Automobilunternehmen die digitale Transformation beschleunigen müssen, um auf die Digitalisierung zu reagieren und EBIT-Potenziale einzubeziehen. Dieses Ergebnis wird auch in der branchenübergreifenden Untersuchung des DMI in 785 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes bestätigt.¹³ Der Vergleich der sechs Archetypen digitaler – deutscher und ausländischer – Unternehmen in den vier Branchen (im Industriegütersektor, industrielle Dienstleister, Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie und Unternehmen der Automobilindustrie) zeigt zwar eine sehr hohe Übereinstimmung der Ergebnisse, weil es in allen vier Branchen wenige digitale Champions und Nachzügler, viele digitale Potentialträger und Folger gibt und wiederum weniger digitale Innovatoren und Optimierer. Auffällig ist jedoch der Rückstand vor allem der deutschen Automobilunternehmen (deutlich weniger digitale Potentialträger und viele digitale Folger), was daran liegen dürfte, dass sie ihre Kräfte gleichzeitig auf den Übergang in die Elektromobilität und in die digitale Transformation hin zum autonomen Fahren und zu plattformbasierten Mobilitätsangeboten aufteilen müssen und dabei nur zögerlich voran gehen.

Dieses Ergebnis ist angesichts der COVID 19-Pandemie und der damit verbundenen Wirtschaftskrise umso bedeutsamer. Beides wird die digitale Transformation verstärken, da Unternehmen erkennen, wie wichtig beispielsweise digital verknüpfte Wertschöpfungsprozesse zwischen Zulieferern und Herstellern sind, wenn sie nach dem Stillstand hochfahren und auch die Bedeutung digitaler Geschäftsmodelle erkennen, um die Interaktion mit den Kund*innen auch in Zeiten ohne klassischen Vertrieb aufrechtzuerhalten.

Die in diesem Beitrag aufgezeigten Wege der digitalen Transformation sollen Unternehmen in der Automobilindustrie helfen, die Chancen der Digitalisierung schnell zu erschließen.

Summary

In the automotive industry, discontinuous changes are caused by digitalisation, which are perceived as disruptive. They change processes, products/services and business models in traditional companies. In research, the effects of the influence of digitalisation in the automotive industry are not sufficiently investigated, and recommendations for their acceleration have not yet been developed. Within the scope of the research of this study, a maturity index was designed to measure the digitalisation of 167 global automotive companies. The results show that digitalisation is mainly to be understood as a strategic transformation. Nevertheless, many companies are not yet so successful in it, because large companies have complex structures, often assembled through cooperative ventures and acquisitions, and approach previous digitisation efforts only as isolated pilot applications in processes, products/services and business models. The reaction to digital disruption must therefore be launched and implemented within the automotive industry as a detailed transformation process.

Anmerkungen

- 1) Vgl. Donada und Attias (2015); Knobbe (2020); Knobbe und Proff (2020).
- 2) Vgl. Proff (2019, Kapitel 3.3) oder Proff u.a. (2021).
- 3) Vgl. ebenfalls Proff u.a. (2021).
- 4) Z.B. Riordan und Williamson (1985).
- 5) Vgl. Adner (2017).
- 6) Vgl. z.B. Teece 2007.
- 7) Vgl. auch Jacobides und MacDuffie (2013) sowie Foss und Saebi (2017).
- 8) In Anlehnung an Ross und Sharapov (2015).
- 9) Vgl. Meffert und Klein (2013).
- 10) Vgl. Proff (2019).
- 11) Vgl. Rogers (2016, S. X).
- 12) Vgl. Teece (2007).
- 13) Vgl. Proff u.a. (2021).

Literatur

- Adner, R. (2017): ‘Ecosystem as Structure: an actionable construct for strategy’, *Journal of Management*, 43(1), 39–58.
- Donada, C., Attias, D. (2015), ‘Food for thought: Which organization and ecosystem governance to boost radical innovation in the electromobility 2.0 industry?’, *International Journal of Automotive Technology and Management*, 15(2), 105–125.
- Foss, N.J., Saebi, T. (2017): ‘Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go?’, *Journal of Management*, Vol. 43(1), 200–227.
- Jacobides, M.G., MacDuffie, J.P. (2013), ‘How to drive value your way’, *Harvard Business Review*, 91(7), 92–100.
- Knobbe, F., Proff, H. (2019): Digitalization and dynamic capabilities in the automotive industry – Measuring discontinuous change abilities of automotive suppliers’, *International Journal of Automotive Technology and Management*, 20(4).
- Knobbe, F. (2020): *Dynamic Capabilities in Zeiten der Digitalisierung – Eine Untersuchung von Fähigkeitsmustern und Barrieren bei diskontinuierlichen Fähigkeiten*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Meffert, J., Klein, H. (2013), *DNS der Weltmarktführer: Erfolgsformeln aus dem Mittelstand*. Redline Verlag: Munich.
- Proff, H. (2019): *Multinationale Automobilunternehmen in Zeiten des Umbruchs*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Proff, H., Ahrens, C., Neuroth, W., Proff, H., Knobbe, F., Szybisty, G., Sommer, S. (2021): *Accelerating Digitalization: Chancen der Digitalisierung erkennen und nutzen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Rogers, D.L. (2016): *The digital transformation playbook. Rethink your business for the digital age*. Columbia University Press: New York.
- Ross, J.-M., Sharapov, D. (2015): *When the leader follows: Avoiding dethronement through imitation*. In: *Academy of Management Journal*, Vol. 58 (3), 658–679.
- Teece, D.J. (2007): ‘Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance’, *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.

Die Autor*innen

Heike Proff habilitierte in Mannheim und absolvierte Forschungsaufenthalte in Japan, Ghana, Korea und den USA. Von 2004 bis 2009 war sie Inhaberin des Zeppelin-Lehrstuhls für Internationales Management an der Zeppelin-Universität in Friedrichshafen. Seit 2009 ist sie Inhaberin des Lehrstuhls für ABWL & Internationales Automobilmanagement an der Universität Duisburg-Essen und Koordinatorin des Masterstudiengangs „Automotive Engineering & Management“. Sie ist Organisatorin des jährlich stattfindenden „Wissenschaftsforums Mobilität“. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Strategisches und

Internationales Management, insbesondere in der Automobilindustrie, in der sie zahlreiche empirische Untersuchungen durchgeführt hat. Heike Proff ist Mitglied im „Program on Vehicle and Mobility Innovations“ (PVMI, früher IMVP) und in „The International Network of the Automobile“ (Gerpisa).

Gregor Schmid-Szybisty studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Maschinenbau (M.Sc.) an der RWTH Aachen und war anschließend ein Jahr im Bereich Forschung & Entwicklung bei der FEV Inc. in Michigan, USA tätig. Danach begann er bei einer international tätigen Unternehmensberatung als Consultant im Bereich Produktentstehungsprozess, wo er unter anderem einen OEM bei der Auswahl eines Akquisitionskandidaten im Nahen Osten unterstützte. Er arbeitete bei einem Start-Up-Vorhaben im Bereich Brennstoffzelle am FZ Jülich mit, wo er die Position Strategy & Business Development innehatte. Seit 2017 ist Gregor Szybisty wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL & Internationales Automobilmanagement an der Universität Duisburg-Essen, wo er zur Wertschaffung und -aneignung in digitalen Ecosystemen forscht. Seit 2020 ist er Co-Founder der Ausgründung gapcharge GmbH.

Florian Knobbe ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL & Internationales Automobilmanagement an der Universität Duisburg-Essen. Er studierte Automotive Engineering & Management (M.Sc.) an der Universität Duisburg-Essen mit Auslandsaufenthalt in Kuala Lumpur, Malaysia. Seine Promotion beschäftigt sich mit Veränderungsfähigkeiten von Unternehmen im digitalen Kontext, insbesondere in der Automobilzuliefererindustrie. Die Ergebnisse dieser Forschung stellte er auf mehreren internationalen Konferenzen mit dem Forschungsschwerpunkt Strategisches Management vor. Seit 2020 ist Florian Knobbe Co-Founder der Ausgründung gapcharge, die intelligente und kabellose Ladelösungen anbietet.

Stefan Sommer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL & Internationales Automobilmanagement an der Universität Duisburg-Essen. Er studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Maschinenbau (M.Sc.) an der RWTH Aachen mit Auslandsaufenthalt in Peking, China. Er arbeitete als Inhouse Consultant bei einem Automobilzulieferer im Bereich Business Excellence und promovierte zu Einflüssen der Digitalisierung auf den Aufbau und Transfer von organisationalen Kompetenzen, insbesondere innerhalb der Automobilindustrie. Er ist Mitbegründer der gapcharge GmbH, einem spin-off Start-up der Universität Duisburg-Essen.



DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ub | universitäts
bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: 10.17185/duepublico/78094

URN: urn:nbn:de:hbz:465-20230331-124626-1

Erschienen in: UNIKATE 59 (2023), S. 46-57

Alle Rechte vorbehalten.