Hochschule Konstanz
Fakultät Wirtschafts-, Kultur- und Rechtswissenschaften

DIE KONSTANZER BWL

Masterthesis: Daten, Digitalisierung und Wertschöpfung - Eine betriebswirtschaftliche Analyse

Masterstudiengang: BWM - Unternehmensführung

Verfasser: Julian Muffler

Betreuer: Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky

Abgabedatum: 31.10.2018

Praxis **Theorie** X

Ausgangslage und Problemstellung

Das digitale Zeitalter verändert die Wirtschaft: Das stetige Adjustieren und flexible Neugestalten der Wertschöpfungsstruktur ist für Unternehmen in einer sich kontinuierlich veränderten Umweltkomplexität mit hohem Innovationsdruck essentiell. Was gestern noch state-of-the-art gewesen ist, könnte am nächsten Tag mit dem Eintritt bisher unbekannter Wettbewerber, die grundlegenden Spielregeln im Markt verändern.

Der Nährboden der Digitalisierung basiert dabei auf einem Rohstoff: Daten. Diese sind Basis für die Funktionalität disruptiver Technologien, die aktuell oder in naher Zukunft einen tiefgreifenden Wandel nach sich ziehen. In einer Übersicht hat eine Gruppe von Akademikern (2018) aus London eine Art Periodensystem der kommenden Technologien aufgestellt. Der Wirkungsgrad reicht von leichten bis zu starken sozialökonomischen Veränderungen im privaten und wirtschaftlichen Umfeld. Die zukünftige Steuerung der Geschäftsführung durch künstliche Intelligenz ist ein radikales Beispiel. Viele Branchen befinden sich aktuell in einem strukturellen Umbruch ihrer bisherigen Wertschöpfungsstruktur, der durch die zunehmende Digitalisierung getrieben wird.verstärkt wird. Suter et al. (2015) stellen fest, dass der Erfolg eines Unternehmens maßgeblich von seinen Wertschöpfungsprozessen beeinflusst wird. Die Stoßrichtungen für Prozessveränderungen im Digitalisierungszeitalter sind oftmals kongruent: Produktivitätssteigerung, Innovationsverbesserung, Transparenz in der Wertschöpfungskette oder einer Erweiterung des Geschäftsmodells. Unternehmen versuchen die horizontale Wertschöpfungskette unternehmensübergreifend zu betrachten. Die vertikale Wertschöpfungskette versucht Maschinen oder analoge Prozesse durchgängig zu digitalisieren und zu vernetzen.

Die Messung dieser Veränderungen ist nicht einheitlich geklärt. Grömling (2016) erklärt in einer Studie, dass die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung den Effekt digitaler Produkte und Services unzureichend berücksichtigt. Neben zahlreichen Studien zu digitalen Reifegradmodellen finden betriebswirtschaftliche Ansätze zur Operationalisierung der Auswirkungen der Digitalisierung auf die Wertschöpfung in der Literatur wenig Beachtung. Die Problemstellung dieser Ausarbeitung setzt sich mit den spezifischen Veränderungen der Digitalisierung im deutschen Mittelstand und der Automobilindustrie auseinander.

Lösungsansätze

Die Kapitel unterliegen einer definierten Struktur zur Lösungsfindung (Kapitel 1 und 7 = Einleitung und Fazit):
- Kapitel 2 festigt die theoretischen Grundlagen für das Verständnis der Wirkungszusammenhänge von Daten, Digitalisierung und Wertschöpfung. Zugleich werden die sozialökonomischen Folgen der Digitalisierung angeschnitten und die Operationalisierung der Wertschöpfung thematisiert, die dann für das Konzept der empirischen Untersuchung in Kapitel 5 und 6 relevant ist.
- Kapitel 3 beantwortet wie Daten als Geschäftsmodell oder zur Verbesserung der internen Wertschöpfungsprozesse genutzt werden können. Plattform-Geschäftsmodelle und Netzwerkeffekte sind zwei prägende Begriffe, um den disruptiven Charakter der neuen Technologien zu verstehen. Für die Automobilindustrie und den deutschen Mittelstand gilt es in der digitalen Transformation auf ausgewählte Schlüsseltechnologien wie Konnektivität, künstliche Intelligenz und Sensortechnik zu setzen.
- Der Schwerpunkt in Kapitel 4 liegt darin, den Wirkungszusammenhang zwischen Digitalisierung und Wertschöpfung herzustellen. Welche Trends lassen sich in der Automobilbranche und dem deutschen Mittelstand erkennen? Ein Beispiel ist der steigende Automatisierungsgrad in produzierenden Unternehmen, der wiederum in einer höheren Produktivität resultieren könnte. Dieses Kapitel schlägt die Brücke zwischen dem theoretischen Teil aus den ersten drei Kapiteln und dient zur Hypothesenbildung auf Basis der zuvor gewonnenen Erkenntnisse aus der Literaturrecherche. Die Hypothesen sind operationalisierbar, um eine verifizierbare Datenerhebung sicherzustellen.
- Nach der Hypothesenbildung geht es in Kapitel 5 in die Datenerhebung und die Vorstellung des Konzepts der empirischen Untersuchung. Als Grundlage dienen zwei Studien. In Bezug auf den Mittelstand wird hierbei eine Studie aus dem Jahr 2017 der Unternehmensberatung A.T. Kearney in Zusammenarbeit mit dem Bundesinnenministerium verwendet. Im Mittelpunkt steht die Leitfrage, wie mittelständische Unternehmen in Deutschland mit der Digitalisierung umgehen und sich deren Auswirkungen auf das eigene Geschäftsmodell und die Wertschöpfungskette bewusst sind. Die Automobilbranche wird auf Basis von Geschäftsberichten im Zeitraum von 2008 bis 2017 in einer eigens erstellten Datenbank untersucht. Hierbei wird im Wesentlichen die Entwicklung der Wertschöpfungstiefe und weiterer Kennzahlen aus Kapitel 4 aufgezeigt, die in Kapitel 6 visualisiert und analysiert werden.

Masterthesis: Daten, Digitalisierung und Wertschöpfung - Eine betriebswirtschaftliche Analyse

Ergebnisse

Mit Hilfe des literaturgestützten theoretischen Konzeptes wurden die empirisch zu prüfenden Hypothesen zur Untersuchung entwickelt. Die empirische Überprüfung der Hypothesen erfolgte auf der Grundlage einer Stichprobe von 41 Unternehmen der Automobilindustrie und 412 Unternehmen im deutschen Mittelstand. Durch die Analyse der vorliegenden Arbeit konnten insgesamt sechs von vierzehn Hypothesen über die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Wertschöpfung vollständig bestätigt werden. Zwei weitere Hypothesen konnten zumindest teilweise bestätigt werden.

Die formulierten Hypothesen und die statistischen Auswertungen aus den beiden Datenbanken können in vier wesentliche Ergebnisse geclustert werden:
- Zunehmende Wertschöpfungsorientierung: Der deutsche Mittelstand setzt auf den Erhalt oder Steigerung der Eigenleistung (vor allem in der IT, im Service, Marketing und Vertrieb) und schätzt die Wertschöpfungstiefe im Vergleich zur Konkurrenz höher ein (37%). Die Wertschöpfungstiefe als Kennzahl hat sich in der Automobilindustrie im Zeitraum von 2008 bis 2017 erhöht (CAGR +0,8%).
- Produktivitätssteigerung: Eine der drei Top-Maßnahmen des Mittelstandes ist die Etablierung schlanker Strukturen und Prozesse (25% der befragten Unternehmen). Digitale Technologien treiben die Automatisierung und erhöhen die Produktivität. Die Umsatz- und Arbeitsproduktivität in der Automobilbranche hat sich deutlich erhöht im Zeitraum von 2008 bis 2017 (CAGR +1,7% / +2,3%).
- Zunehmende F&E-Investitionen im Zuge der Digitalisierung: Eine der drei Top-Maßnahmen des Mittelstandes ist die Einführung neuer Technologien (23% der befragten Unternehmen). Der Mittelstand ist geprägt von Innovationsleistungen der Eigentümer in digitale Projekte. Die F&E-Intensität der Automobilindustrie ist mit einem CAGR von +1,6% im Untersuchungszeitraum gewachsen. Die Zulieferer (+2,2%) sind stärker gestiegen als die OEM (+0,5%).
- Qualifikation der Mitarbeiter steht im Fokus der Digitalisierung: Die Top-Maßnahme des Mittelstandes ist die Qualifizierung der eigenen Mitarbeiter (27% der befragten Unternehmen). Insourcing und Kompetenzaufbau statt Outsourcing. Die Personalkostenintensität in der Automobilindustrie ist leicht gesunken (CAGR -0,1%) im Zeitraum von 2008 bis 2017.

Fazit und Ausblick

Bereits bei der Messung und Abbildung der Digitalisierungseffekte in der Bruttowertschöpfungsrechnung einer Volkswirtschaft geraten die gebräuchlichen Messkonzepte der Volkswirtschaftslehre an ihre Grenzen. Die Limitationen der Auto-Value-Datenbank beziehen sich deswegen auf vier Elemente: Fehlende Angaben von Kennzahlen zur Digitalisierung in Geschäftsberichten, Anwendung von Umsatz- und Gemeinkostenverfahren in der Ergebnisrechnung der Unternehmen, überproportionale Betrachtung europäischer Unternehmen sowie dem eingeschränkten Branchenfokus.

Die Arbeit bewegt sich auf empirischem Neuland und der Versuch zur Ableitung von Handlungsmaßnahmen, ist für jedes Unternehmen selbst zu definieren. Mit einem digitalen Reifegradmodell und dem Hinterfragen der bisherigen Wertschöpfungsprozesse können die ersten Projekte initiiert werden. Es wird spannend bleiben, wie sich die Wertschöpfung im deutschen Mittelstand und in der Automobilindustrie entwickeln wird. Hier können zukünftig Unternehmensbeteiligungen betrachtet oder neue Kennzahlen zur Analyse entwickelt werden.
Entscheidend wird sein, den kulturellen und technologischen Trends nicht hinterher zu laufen, sondern das eigene digitale Potenzial proaktiv entfalten und gestalten zu wollen. Zetsche (2018) predigt die Chancen der Digitalisierung für die Industrie wahrzunehmen:
„Für Daimler ist die Digitalisierung die größte Bereicherung seit der Erfindung des Automobils“ .

In einer Studie des Handelsblatt Research Institute von Jung und Kleibrink (2018) zielt eine Umfrage auf die Ermittlung der digitalen Dividende unternehmerischer Projekte und Initiativen. Das Ergebnis soll sein, eine Kosten-Nutzen-Abschätzung digitaler Projekte operational abzubilden. Eine Erkenntnis aus der Studie ist, dass bereits 38% der Unternehmen eine digitale Dividende in den gestarteten Projekten und Initiativen feststellen können. Die beiden obigen Aussagen lassen grundlegend einen optimistischen Blick in die Zukunft erahnen. Im nächsten Schritt gilt es, den strukturellen sowie kulturellen Wandel zu beginnen und den Mut für neue Ideen zu entwickeln. Denn wer den Wandel der digitalen Transformation aus der eigenen Stärke treibt, wird die Wahrscheinlichkeit erhöhen in einem kompetitiven und agilen Wettbewerbsumfeld langfristig bestehen zu können.