

Die Digitalisierung muss ganzheitlich betrachtet werden



Digitale Transformation im Unternehmen machen alle, machen wir dementsprechend auch. Digitalisierung sozusagen als Modetrend für Unternehmen. Dieser Ansatz ist allerdings nicht sehr erfolgversprechend, wie umfassende Untersuchungen belegen.

Seit 2011 sind Internet, Social Media, Messen und Printmedien nahezu überfüllt mit Beiträgen zu «Industrie 4.0». Das Thema wird nach wie vor emotional diskutiert und die Digitalisierung verspricht sehr viel, je nachdem wer seine Meinung dazu äussert. In der betrieblichen Praxis der industriellen Produktion ist es jedoch schwierig, einen unmittelbaren Nutzen zu erkennen. Die Komplexität der Materie wirft viele Fragen auf und Unsicherheiten treten hervor, welche die Organisationen eher an einem beherzten Schritt zur Digitalisierung hindern, als diese zu fördern.

Warum ist das so? Welche Parameter beeinflussen die Entscheidung in eine digitalisierte Produktion zu investieren? Oder noch wichtiger: wo und wie sind derartige Investitionen zu tätigen und welche Fragestellungen drängen sich dabei auf? Ich versuchte bis 2015 Antworten bei Experten aus den unterschiedlichsten Sparten und Unternehmenshierarchien zu finden. Ich erfuhr dabei diverse Sichtweisen und viele Information über Technologien und Notwendigkeiten. Meine Fragen nach Investitionsbewertung blieben jedoch grösstenteils unbeantwortet.

Digitalisierung ist kein Selbstzweck!

Ein Werksleiter sagte einst zu mir: «unsere Margen sind so gering, da wird der Profit von der produzierenden Anlage faktisch «ausgeschwitzt».

Jede Investition erfolgt genau überlegt und nach einem vorgegebenen Muster aus langjährig geübten Abläufen. Nur wenn sich ein unmittelbarer Zusatznutzen klar darstellen lässt, macht eine Investition aus Sicht des Managements Sinn.»

Die bislang sehr technologielastrige Diskussion greift nach meinen Untersuchungen eindeutig zu kurz. Bei meiner Mixed-Method Studie habe ich herausgefunden, dass es statistisch gesehen wichtiger ist, Investitionen in die ganzheitliche Organisation zu tätigen als «nur» neue Technologien zu beschaffen.

Die Ergebnisse boten einige «Eye-Opener». Die wichtigsten sind:

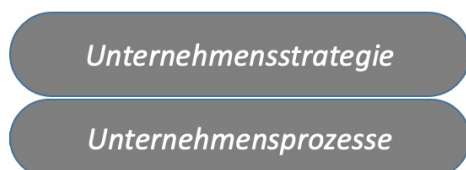
- Investitionen in Organisation sind unbedingt zu beachten
- ein Verständnis des Begriffs «Nutzen» löst die komplexen Zusammenhänge auf
- es ist empfehlenswert die Reife des Unternehmens als Kriterium zu verwenden

Robert Solow hat es schon 1987 verstanden

«You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics» konstatierte Robert Solow in der New York Times, als die Computer die Transformation in das IT-Zeitalter einläuteten. Heute stellt kaum jemand mehr den Nutzen von Computern in Frage, denn sie sind massgeblich für unseren heutigen Wohlstand und unsere Versorgungs-

Traditionelles Businessmodell:

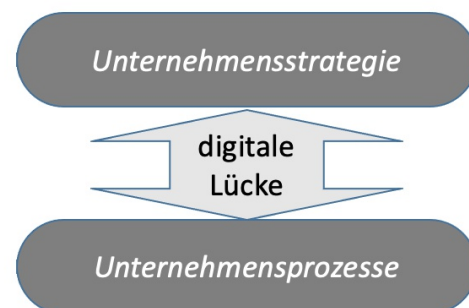
- Stabiles Unternehmensumfeld
- Geringer Wettbewerbsdruck
- Gewissheit
- Nutzen von bekanntem Wissen



- einfache und statische Geschäftsprozesse
- begrenzte Möglichkeiten, Geschäfte zu tätigen
- moderater Druck der Anspruchsgruppen

Digitales Businessmodell:

- Dynamisches Unternehmensumfeld
- Hoher Wettbewerbsdruck
- Ungewissheit
- Aufbau von Wissen und Innovation



- dynamische und IT-basierte Geschäftsprozesse
- verschiedenste Möglichkeiten, Geschäfte zu tätigen
- erheblicher Druck der Anspruchsgruppen

Abbildung 1: Vergleich der Welten des traditionellen und digitalen Geschäfts (Quelle: Al-Debei und Avison 2010, S. 369)

sicherheit verantwortlich. Wir schöpfen kontinuierlich Nutzen aus der Anwendung der Computertechnologie und können uns nicht mehr vorstellen, wie vor 35 Jahren zu arbeiten.

Bei der Digitalisierung erkennen wir ein vergleichbares Paradoxon. Al-Debei und Avison (2010) zeigen dazu eindringlich auf, wie sich traditionelle und digitale Realität unterscheiden. In Abbildung 1 zeigt sich, wie sich eine «Digitale Lücke» bildet, die mit bisherigen, klassischen Ansätzen schwer zu überbrücken ist.

werden. Konkret lassen sich statistisch vier latente Faktoren isolieren, die durch dreizehn Variablen beobachtbar sind. Abbildung 2 zeigt eine vereinfachte Form des ermittelten Strukturmodells. Mittels dieses Modells gelingt es, die Digitalisierung erfolgreich zu verstehen und Investitionen zu bewerten, so dass der Zusatznutzen skalierbar wird.

Eine ganzheitliche Sichtweise benötigt Daten und Fakten

Bei der statistisch repräsentativen Stichprobe (Fehlerwahrscheinlichkeit kleiner 8%) korreliert die

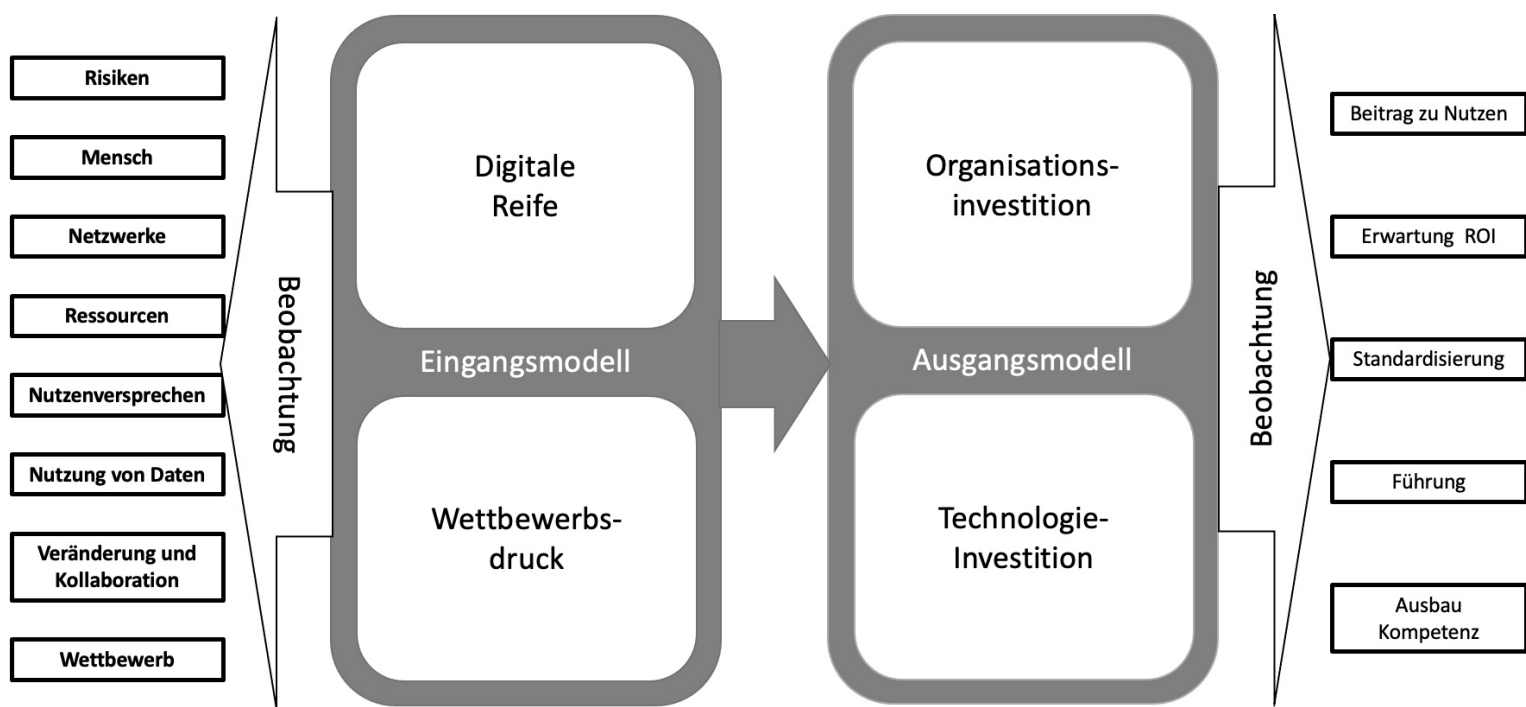


Abbildung 2: Vereinfachtes Strukturmodell der latenten Faktoren von Digitalisierungsinvestitionen (Quelle: Dold, 2020)

Die Zusammenhänge liegen im Verborgenen

Stellen wir uns ein Unternehmen als Organismus vor, sehr ähnlich wie der Mensch mit Körper und Geist. Viele Zusammenhänge beim Menschen sind nicht direkt messbar. Vielmehr schliessen wir durch Beobachtungen oder indirekten Variablen auf Krankheiten oder menschliche Eigenschaften und Verhaltensweisen. So sind weder Depressionen noch Erfahrungen direkt messbar. Diese «latenten Begriffe» lassen sich aber sehr gut erklären und verstehen, indem wir die relevanten Variablen betrachten, die zu diesen Eigenschaften führen bzw. durch diese hervorgerufen werden.

Die digitale Lücke führt auch dazu, dass sich im Unternehmen «latente Konstrukte» abbilden, die nicht sofort als solche erkannt und verstanden

«digitale Reife» als aggregierte Eingangsgrösse mit 0,84 sehr stark mit der Organisationinvestition. Die Technologieinvestition korreliert dabei mit 0.80 etwas geringer. Dies erlaubt die Interpretation, dass eine erfolgreiche Technologieinvestition unbedingt mit einer ernst genommene Organisations-Transformation einhergeht.

Bei genauerem Betrachten der Zusammenhänge zeigt sich, dass die Variablen «Einbezug des Menschen», «Kompetenz», «Nutzenetzwerk», «Nutzenschöpfung» und «Datennutzung» relativ hohe Mittelwerte und Effektstärken aufweisen (Dold, 2020). Diese Variablen greifen die Notwendigkeit von Kompetenzaufbau sowie der ganzheitlichen Betrachtung von primären, sekundären und latenten Quellen der Nutzenschöpfung auf.

Zusammenfassung

Eine der wichtigsten Erkenntnis aus meiner Arbeit und den dazugehörenden Umfragen ist die Tatsache, dass die digitale Transformation viele, unterschiedlich gelagerte Themengebiete umfasst. Es ist praktisch unmöglich, alle Herausforderungen im Alleingang zu bewältigen. Das ganzheitliche Denken entsteht allerdings nicht in einem stillen Kämmerlein oder innerhalb der Unternehmen. Externe, fachlich kompetente Unterstützung ist unbedingt zu empfehlen, um die Zusammenhänge von Industrie 4.0 und dessen Auswirkungen wirklich zu verstehen und im Unternehmen eine Akzeptanz auf allen Hierarchiestufen zu generieren. Deshalb meine Empfehlung: Informationsbeschaffung sowie Vernetzung mit Partnern sind das A und O, wenn es um die Digitalisierung in den Organisationen geht. Genauso wie eine stufengerechte Schulung der Mitarbeitenden ein absolutes Muss ist. Denn Digitalisierung besitzt, nebst der unternehmerischen, auch eine gesellschaftliche Komponente, die es unbedingt zu berücksichtigen gilt. Nur so können Ängste und Vorbehalte auf allen Unternehmenshierarchien abgebaut werden.

Quellenverzeichnis:

Al-Debei, Mutaz M.; Avison, David (2010): Developing a unified framework of the business model concept. In: European Journal of Information Systems 19 (3), S. 359–376. DOI: 10.1057/ejis.2010.21.

Dold, Luzian (2020): Bewertung von Investitionen in digitalisierte Produktion. In: Dissertation Middlesex University, London

Robert M. Solow (1987): We'd better watch out. In: New York Times Book Review 36



Zum Autor:

Lucian Dold – General Manager Tactics & Operations, Global Account Management bei OMRON Europe B.V. in Hoofddorpp (NL) und Langenfeld (DE).

Lucian Dold promoviert derzeit zum Thema «Bewertung von Investitionen in die digitalisierte Produktion».

OMRON ist ein Technologieunternehmen der Automatisierungstechnik und widmet sich der Bereitstellung von Lösungen zu nachhaltiger und zukunftssicherer Digitalisierung, Roboterisierung und Automatisierung von Maschinen und Produktionslinien. Das Konzept der «Innovative-Automation» schafft Nutzen durch die Verbindung von Integration, Interaktion und Intelligenz.

«Die Möglichkeit, Fragestellungen und den Nutzen am «realen Modell» und mit einer Tasse Kaffee zu erleben, begeistert mich jedes Mal, wenn ich vor der Cafeteria i4.0 stehe. Die tiefgreifende Theorie meiner Studie muss nicht zwingend verstanden werden. Die nicht unmittelbar erkennbaren Faktoren der Digitalisierung lassen sich jedoch mit Offenheit und «hands on» in eine richtige Richtung lenken.»
(Lucian Dold, 2020)

Smart Factory **4.0**
CAFETERIA

cafeteria-i40.ch

Willkommen in Ihrer eigenen interaktiven Lernfabrik!

→ die **mobile** Smart Factory als **Blickfang** an Ihrem Anlass.
Gestalten Sie mit uns Ihren nächsten Event!