

IN VIER SCHRITTEN ERFOLGREICH VORHANDENE UNTERNEHMENS DATEN NUTZEN



Dr. Raphael Pfarrer,
Manager Logistics
r.pfarrer@awk.ch



Raphael Bink,
Senior Consultant
Data Science
r.bink@awk.ch

AWK Group
awk.ch
info@awk.ch

Wie Handelsunternehmen schrittweise von der Idee bis zur Nutzung von datengetriebenen Lösungen ihr Digitalisierungsvorhaben erfolgreich durchführen.

Mit dem Einsatz eines vierstufigen «Reifegradmodells» finden Handelsunternehmen heraus, wie weit sie in Bezug auf ihr Digitalisierungsvorhaben entwickelt sind. Sie erfahren, auf welcher Reifegradstufe sie sich aktuell befinden und welches die weiteren, sinnvollen Massnahmen sind, um auf die nächste Digitalisierungsstufe zu gelangen. Diese Massnahmen sind in vier Schritte aufgeteilt: Use Case identifizieren, Pilot durchführen, Operationalisierung und Transformation. Dieser Prozess für die effektive Datennutzung führt die Unternehmen auf die nächste Reifegrad-Stufe, um ihren Digitalisierungswunsch zu erreichen.

Oft befürchten Handelsunternehmen, dass sie einen gefühlten Rückstand zu den Markt- und Technologieführern, wie zum Beispiel zu Amazon, nicht mehr einholen können. Sie sind sich noch nicht bewusst, dass ihre schon vorhandenen Daten wertvoll sind und dank diesen – bei gezielter Nutzung – einen Produktionsfaktor hätten, auf den keiner ihrer Mitbewerber Zugriff hat. Mit dem gezielten Einsatz dieser Daten könnten diese Unternehmen ihre Kunden noch besser bedienen und weitere Marktanteile gewinnen. Sie hätten die Möglichkeit, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, die kein Mitbewerber kopieren kann. Doch mit welchen strukturierten Vorgehensweisen können sie den Wert ihrer Daten erkennen und gezielt einsetzen?

Dank Reifegradmodell technische Voraussetzungen und notwendige Ressourcen ermitteln

Beim Gedanken an Machine Learning und Artificial Intelligence werden häufig die komplexen Anwendungs-

fälle wie autonome Drohnen oder Algorithmen, die Menschen im chinesischen Brettspiel «Go» schlagen. Doch diese von den Medien in den Fokus gestellten Themen sind für die meisten Unternehmen nicht relevant und beeinflussen die Firmen oft negativ beim Einstieg in die richtige Datennutzung. Die Unternehmen kennen noch nicht die Umsetzungsfaktoren, die wesentlich für den Erfolg von Daten-Initiativen sind. Hier schafft das «Reifegradmodell» Abhilfe: Es unterteilt die Herausforderungen und Potenziale der Unternehmen in vier Reifegrade. Schon während der Erreichung des ersten Reifegrades erkennen die Handelsunternehmen einen relevanten Mehrwert. Sie erfahren, was sie für technische Voraussetzungen und notwendige Ressourcen brauchen, um das Potenzial ihrer Daten freizusetzen. In den ersten Reifegraden stehen ihnen aussagekräftige Daten zur Verfügung. In den weiteren Reifegraden und nach dem Roll-out werden die Daten automatisiert aufgearbeitet, so dass sie einem grösseren Kreis von Mitarbeitenden zur Verfügung stehen. Dem Potenzial der Reifegrade stehen konkrete Zeitverschwendungen und Ineffizienzen gegenüber, die üblicherweise auftreten, wenn ein Reifegrad noch nicht erreicht worden ist.

Reifegrad 1: Visibilität der Daten

Die «Daten-Visibilität» zielt darauf ab, Daten in verknüpfte und in Analyse gerechter Form bereitzustellen. Wichtig sind die hergestellten Bezüge zwischen den verschiedenen Datentöpfen. So können zum Beispiel Warenkörbe den verschiedenen Kundensegmenten oder Bestell- und Logistikvorgänge den entsprechenden Lieferanten und Lagerplätzen zugeordnet werden.

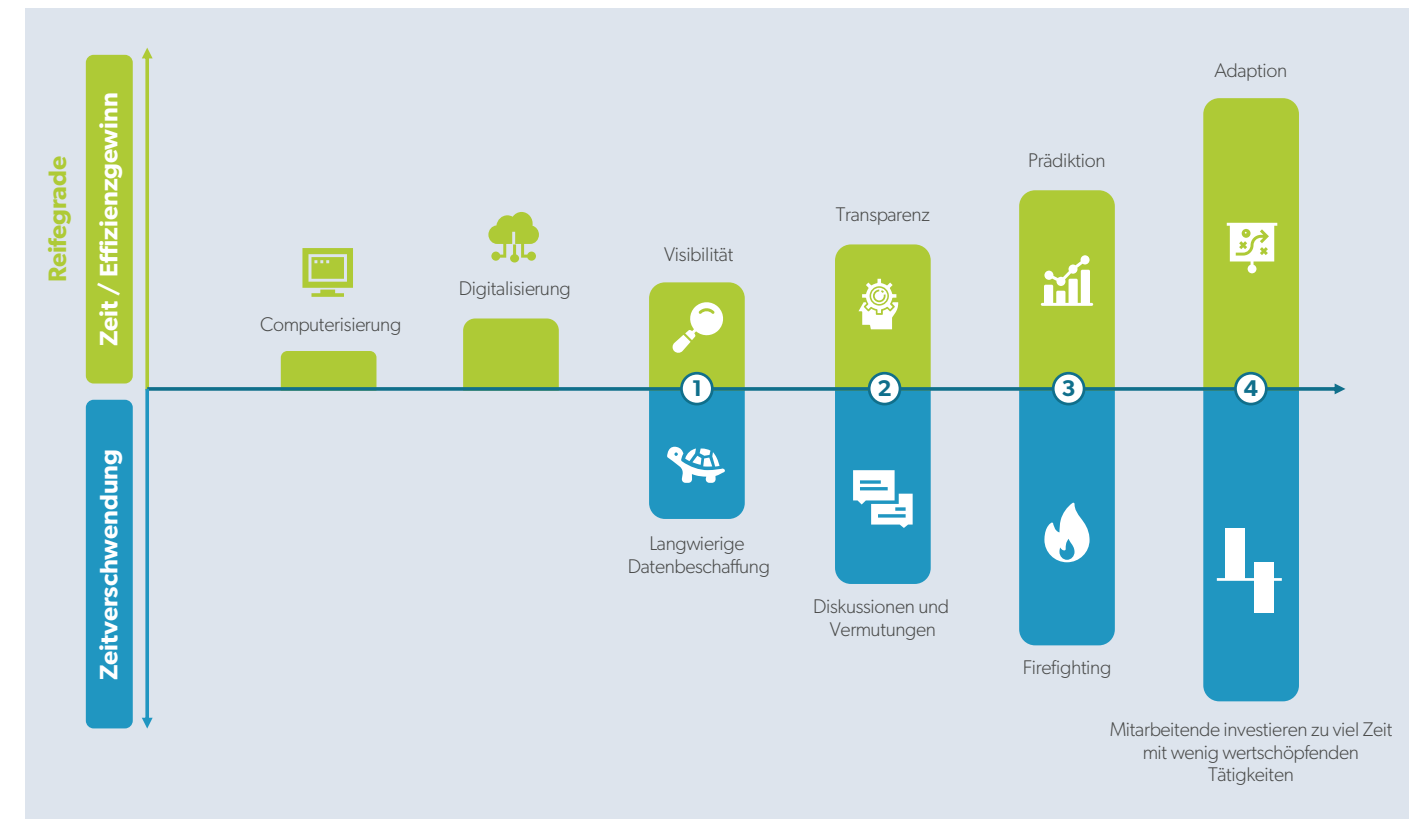


Abbildung 1:
Reifegradmodell
und mögliche Zeit-
verschwendungen
pro Stufe, wenn
ein Reifegrad noch
nicht erreicht
worden ist

Einen Mehrwert generieren diese Analysen, wenn die Transaktionen und Ereignisse aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet werden. Ein weiteres Merkmal dieses ersten Reifegrades ist, dass alle Datennutzer*innen einen einfachen und autonomen Zugriff auf die jeweils wichtigen Daten erhalten. Die Wartezeit oder das Hin-und-Her-Senden von notwendigen aktuellen Datensätzen zwischen den Benutzer*innen und der IT-Abteilung oder anderen Fachabteilungen wird reduziert. Ist der erste Reifegrad noch nicht erreicht, entstehen erhöhte Wartezeiten beim Erhalten von Datensätzen. Gleichzeitig haben die verantwortlichen Mitarbeitenden häufig das Gefühl, dass sie mit den Daten noch mehr machen könnten, aber die Datenqualität nicht ausreicht. Ist dieser Reifegrad hingegen erreicht, haben die Mitarbeitenden einen einfachen Zugriff auf kontextualisierte Daten, die sie mit den ihnen bekannten herkömmlichen Analysemethoden auswerten können.

Reifegrad 2: Transparenz der Daten

In dieser Stufe wird das Potenzial der im ersten Reifegrad aufbereiteten Daten aufgezeigt. Hier kommen zum ersten Mal Data-Analytics-Methoden wie Clustering oder automatisch erzeugte Entscheidungsbäume zum Einsatz. Sind Datensätze in guter Qualität und in grosser Menge vorhanden, ist der Datenbedarf gedeckt. Doch dabei entstehen neue Herausforderungen: Die Daten sind in so grosser Menge und in so hoher Dimensionalität vorhanden, dass die Verantwortlichen die Werkzeuge anpassen müssen, um die werthaltigen Muster in den Daten erkennen zu können.

In diesem Reifegrad setzt man Data-Analytics-Methoden ein, um beispielsweise zu erkennen, welche Faktoren dazu geführt haben, dass Kunden abwandern oder, weshalb ihr Verhalten zu Schwankungen in der Supply Chain führt. So wird die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung aufgedeckt, die mit herkömmlichen Analyse-Methoden häufig nicht möglich sind. Sie erlauben, den Unternehmen wirkungsvolle Massnahmen zu entwickeln.

Symptome dafür, dass der zweite Reifegrad noch nicht erreicht worden ist, sind immer wiederkehrende Diskussionen zwischen Expert*innen, ohne dass echte Fortschritte zu erkennen sind. Da datenbasierte Erkenntnisse fehlen, werden Aussagen vor allem auf der Basis von Vermutungen getätigt.

Reifegrad 3: Prädiktion

Im Reifegrad «Prädiktion» wird auf den Erkenntnissen der Transparenz aufgebaut. Sind die Muster in den Daten stabil, aussagekräftig und werthaltig, können die Mitarbeitenden gezielt Voraussagen treffen. Anhand von untersuchten, stabilen Einflussfaktoren und Indikatoren können quantitative Fragen beantwortet werden über zukünftige Ereignisse: «Mit welcher Wahrscheinlichkeit kommt es zum «Churn» bestimmter Kunden? Wie lange wird die Durchlaufzeit eines Auftrages sein? Wie viele Ressourcen braucht es voraussichtlich zusätzlich, um das Auftragsvolumen am Black Friday zu stemmen?»

Technologisch gesehen, zeichnet sich dieser Reifegrad dadurch aus, dass Machine-Learning-Modelle «deployed» in Betrieb genommen werden. IT-Systeme berechnen die

Vorhersagen täglich oder bei jedem relevanten Ereignis automatisiert. Diese Prädiktionen werden wiederum von Fachexpert*innen in ihrer Entscheidungsfindung berücksichtigt. Sie haben die Möglichkeit, die Planungsaufgaben besser an die wahrscheinlichsten Szenarien in der Zukunft auszurichten.

Wenn die Mitarbeitenden immer wieder von «Firefighting»-Einsätzen überrascht werden, weil zukünftige Entwicklungen oder Ereignisse nicht antizipiert werden konnten, kann das ein Hinweis sein, dass Zeit verschwendet wird und der dritte Reifegrad noch nicht erreicht worden ist.

Reifegrad 4: Adaption

Die «Adaption» automatisiert die Entscheidungsfindung in bestimmten Anwendungsfällen. Entstehen zuverlässige Vorhersagen auf der Stufe des dritten Reifegrades, können einfache bis mittlere Entscheidungen ebenfalls automatisiert getroffen werden.

Diese Vorhersagen werden in Optimierungs-Algorithmen gefüttert. Die Ergebnisse der Optimierungsläufe werden direkt in die entsprechenden Informationssysteme eingespielt. Bei gewissen stabilen Nachfrageverhältnissen wird dies beispielsweise bei Nachbestellungen umgesetzt. Ein Beispiel der Ebene «Adaption» ist die automatische Allokation einzelner Waren in bestimmte Postleitzahlen-Gebiete durch Amazon, bevor diese bestellt wurden.

Da sowohl die Vorhersage als auch die Optimierung hohe Anforderungen an die Data-Science-Fähigkeiten eines Unternehmens stellt, erreicht das Handelsunternehmen den vierten Reifegrad nur nach einer konsequenten Realisierung der drei ersten Reifegrade. Das Potenzial resultiert aus einer effizienten Wertschöpfung und der Möglichkeit, die Fachexpert*innen mit der Lösung neuer, innovativer Herausforderungen zu betreuen.

Dr. Raphael Pfarrer ist ausgewiesener Supply-Chain-, Logistik- und Beschaffungs-Experte mit langjähriger Führungs- und Beratungserfahrung auf Kader- und Geschäftsleitungsebene in Unternehmen und Nonprofit-Organisationen in den Bereichen Medtech, Food, Near-Food oder Fashion, in denen er zahlreiche Management- und IT-Consulting-Grossprojekte geleitet hat.

Raphael Bink ist Experte für datengestützte Optimierung von Lieferketten und Produktionsprozessen. Nach Stationen in der Industrie berät er nun Unternehmen am Handels- und Werkplatz Schweiz.

Als unabhängiges Management- und Technologie-Beratungsunternehmen hilft AWK Unternehmen aus dem privaten und öffentlichen Sektor, die tief greifenden Veränderungen zu meistern, die mit der digitalen Transformation verbunden sind.

www.awk.ch

Vier Schritte zur besseren Datennutzung

Nachdem das Handelsunternehmen die Stufe des Reifegrades eruiert hat, stellt sich die Frage, wie es nun den Reifegrad erhöhen kann. Gerade die Arbeit mit Data-Analytics-Methoden ist in vielen Unternehmen noch keine etablierte Kompetenz. Das Know-how muss erweitert werden. Mittlerweile gibt es jedoch genügend Erfolgsgeschichten, von denen Firmen die Best Practices übernehmen können, um die nächsten Reifegrade zügig zu erreichen.

Das Erreichen eines höheren Reifegrades orientiert sich an zwei Leitgedanken: Erstens müssen die Verantwortlichen sicherstellen, dass die notwendigen Kompetenzen im eigenen Unternehmen entwickelt worden sind. Zweitens müssen sie den explorativen Charakter vieler Analytics-Initiativen eng begleiten. Dazu gibt es vier erprobte Schritte für die Datennutzung, welche den Verantwortlichen aufzeigen, was typische Phasen für die Einführung von Data-Analytics-Methoden in einem Unternehmen beinhalten.

Schritt 1: Identifikation von Use Cases

Im ersten Schritt werden geeignete Use Cases (Anwendungsfälle) identifiziert. In der Praxis werden diese oft zufällig ausgewählt. Entweder vermuten die Verantwortlichen, dass es in einem bestimmten Bereich «die beste Datenqualität» gibt, oder es werden Initiativen von enthusiastischen Mitarbeitenden von unten nach oben proaktiv getrieben, die jedoch nicht zwingend die besten Erfolgsaussichten versprechen. Hier kommt eine strukturierte Analyse zum Zuge, die mehrere Perspektiven berücksichtigt:

- 1) Welche Anwendungsfälle haben für das Unternehmen strategische Relevanz?
- 2) Wie steht es um die Datenverfügbarkeit und Machbarkeit im Hinblick auf die vier Reifegrade?
- 3) Welche Anwendungsfälle sind in der Branche bereits realisiert und welche Potenziale werden üblicherweise erreicht?

Für die Identifikation eines Use Cases empfiehlt sich ein multidisziplinäres Team mit Know-how direkt aus dem Unternehmen sowie ein Data-Analytics-Know-how, das von externen Experten gestellt wird.

Schritt 2: Proof of Concept

Ist der passende Use Case identifiziert, gilt es den Proof of Concept – die Machbarkeit und den Mehrwert – zu erbringen. Hier bringen Data-Analytics-Methoden eine besondere Herausforderung mit sich: Das Potenzial kann erst dann konkret beziffert werden, wenn die Methoden angewandt worden sind. Denn Data-Analytics-Methoden beruhen darauf, dass bestimmte Muster in den Daten vorgefunden werden.

Ein Beispiel: Soll eine «Customer Churn Prediction» also eine Voraussage der Kundenabwanderung aufgebaut werden, hängt das Einsparungspotenzial davon ab, ob die abgewanderten Kunden ein Verhalten aufweisen,

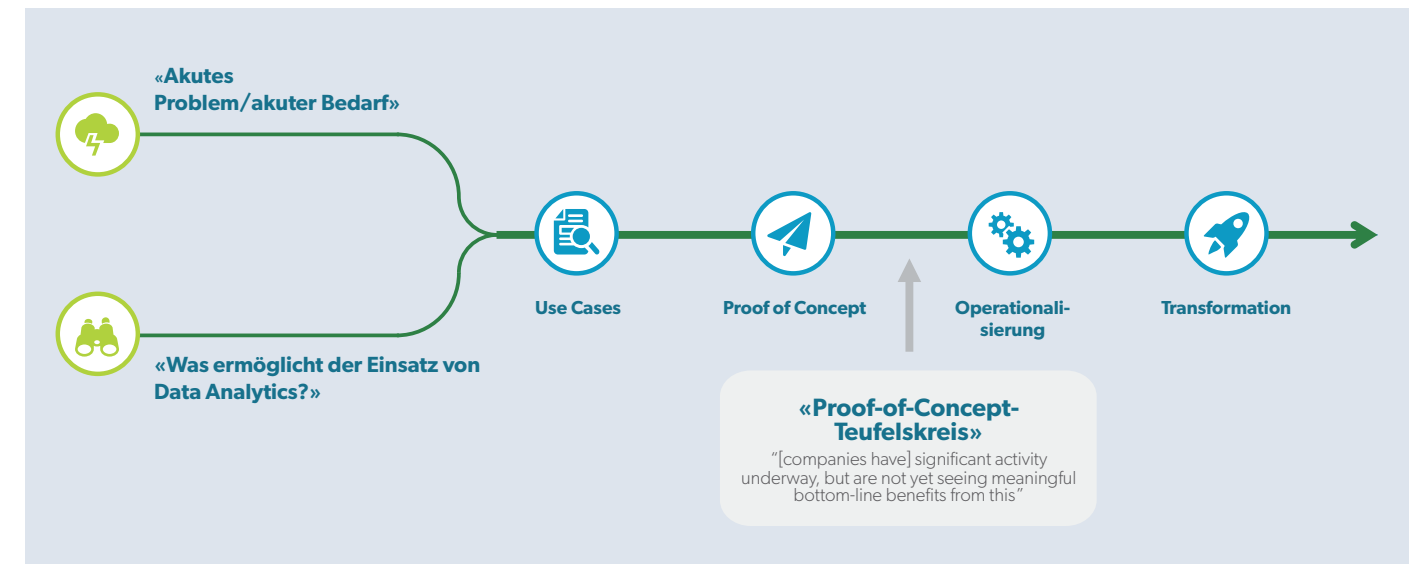


Abbildung 2:
Die vier Schritte
zur erfolgreichen
Datennutzung

das sie von aktiven Kunden unterscheidet. Im Vergleich dazu kann zum Beispiel bei einem Robotik-Projekt über eine Simulation genau vorausgesagt werden, ob der Roboter die Handlung durchführen kann und durch ihn Ressourcen rationalisiert werden können. Dieses Risiko wird bei Data-Analytics-Methoden durch einen effizienten «Proof of Concept» abgeschwächt. Damit der «Proof of Concept» aussagekräftig ist, sollten die Verantwortlichen nicht nur die Anwendbarkeit der Data-Analytics-Methoden prüfen, sondern auch die Nutzbarkeit der entstehenden Informationen zum Beispiel in Bezug auf das Ermöglichen von Datentransparenz.

Schritt 3: Operationalisierung und Gefahr des «Proof-of-Concept-Teufelskreises» beachten

Ist das Potenzial eines Anwendungsfalls im «Proof of Concept» bewiesen, wird in der Phase der Operationalisierung die Methode gefestigt. Sie wird dauerhaft im betrieblichen Alltag eingesetzt und die Methoden der Datenanalyse werden vom Projekt in den operativen Betrieb übernommen.

Dieser Schritt kann jedoch neue, organisatorische und technischen Herausforderungen erzeugen. Viele Unternehmen scheitern in dieser Phase, die sogar anlässlich des World Economic Forums mit dem neuen Begriff als «Proof-of-Concept-Teufelskreis» betitelt wurde. Das heisst für die Unternehmen, dass die im «Proof of Concept» benötigten fachlichen und technischen Profile, möglicherweise noch nicht in ihrer Firma vorhanden sind, welche eine Operationalisierung erfolgreich machen. Weiterhin sollten die Unternehmen sicherstellen, dass ein «Proof of Concept» nicht nur auf dem Laptop eines Fachspezialisten durchgeführt werden kann. Sie müssen für die Operationalisierung auch die entsprechenden Plattformen und Integrationen wie zum Beispiel Cloud-Dienste und Data-Warehouse-Schnittstellen bereitstellen.

Schritt 4: Transformation

Sind die ersten datenbasierten Lösungen in Betrieb genommen worden, wünschen sich die Unternehmen

den Erfolg weiter auszubauen. Sie möchten die Vorteile einer datengetriebenen Arbeitsweise einer breiteren Belegschaft in der Firma anbieten. Hier empfehlen wir Schulungen durchzuführen, die den unterschiedlichen Anspruchsgruppen eine stufengerechte Einführung in die Datennutzung ermöglichen.

Den Kaderpersonen wird das Potenzial, die Herausforderungen und Best Practice der datengetriebenen Transformation aufgezeigt. Fachexpert*innen hingegen werden im Umgang mit Datenanalyse-Tools geschult. Sie lernen, die richtigen Schlüsse aus Data-Analytics-Ergebnissen zu ziehen. Und die Beteiligten, welche die ersten Anwendungsfälle von der Identifikation bis zur Operationalisierung geführt und erlebt haben, geben ihre Erfahrungen über die Chancen und Stolpersteine als Testimonials weiter.

Werden in der Phase der Transformation weitere Rollen und Organisationsmodelle rund um Datenkompetenzen entwickelt, stellt das Unternehmen Weichen für eine nachhaltige Datennutzung und schwer zu kopierende Wettbewerbsvorteile.

Fazit

Es gibt viele Begriffe im Bereich der Datenauswertung wie Data Analytics, Data Science, Machine Learning oder Deep Learning, die Handelsunternehmen verunsichern können. Deshalb fällt es vielen Unternehmen in Digitalisierungsprojekten schwer, den Reifegrad ihrer Daten und den möglichen Mehrwert einer Weiterentwicklung der eigenen Datennutzung korrekt einzuschätzen. Genau dort setzt das viertstufige Reifegradmodell an. Es unterstützt Unternehmen, sich auf die wesentlichen Aspekte für eine erfolgreiche Datennutzung zu fokussieren. Haben sie den richtigen Reifegrad identifiziert, helfen die vier Schritte zur Datennutzung die von Use-Case-Identifikation bis hin zur Operationalisierung und der Transformation unterstützen, den nächsten Reifegrad zu erreichen.