Der Weg zur Data Driven Company

swisscom

Enable, drive and protect your business.

Gerade für Unternehmen im Hochlohnland Schweiz, die einem hohen Wettbewerbsdruck aus dem Ausland ausgesetzt sind, herrscht besonderer Handlungsbedarf, die eigene Innovationskraft, Effizienz und Flexibilität am Markt mithilfe der Digitalisierung zu steigern. Keine leichte Aufgabe, wie Studien beweisen: Gemäss dem neuesten Swiss IT 2023 Report gehört die Bewältigung der digitalen Transformation zu den Top-3-Herausforderungen für Unternehmen aller Branchen.

Nicht selten sind die Misserfolge in der Digitalisierung auf einen falschen oder mangelhaften Umgang mit den eigenen Daten zurückzuführen. Heute sind nur 34 % der Schweizer Unternehmen in der Lage, Unternehmenswerte aus ihren Daten zu gewinnen. Um das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen, müssen Unternehmen eine umfassende Datenarchitektur etablieren und den Einsatz von Data Lakes, Data Warehouses und Data Meshes erwägen. Erst der Aufbau dieser «Single Source of Truth» – also einer einzig verlässlichen Quelle für sämtliche Unternehmensdaten – stellt sicher, dass Daten sauber und skalierbar gehandhabt werden und somit effektiv zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle und Optimierung bestehender Prozesse beitragen.

Das vorliegende Whitepaper zeigt auf, wie Unternehmen vorgehen können, um ihr Datenmanagement zu überprüfen, zu verbessern und eine neue, holistische Datenarchitektur zu entwickeln – ein Wandel, der auch mit der Firmenkultur getragen werden muss. Eine gut durchdachte Datenarchitektur ist der Schlüssel zur erfolgreichen digitalen Transformation und ermöglicht Unternehmen, datenbasierte Entscheidungen zu treffen, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Technologische Entwicklungen wie Artificial Intelligence (AI) und Machine Learning (ML) stehen und fallen mit guter Datenqualität – eine Herausforderung, der sich Unternehmen jetzt stellen müssen, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Schlüsselfaktor «Datenarchitektur»

Die Digitalisierung führt zu Umbrüchen und radikalen Veränderungen im Unternehmen und betrifft nahezu alle Branchen.

Die Bewältigung der digitalen Transformation gehört gemäss dem neusten Swiss-IT 2023 Report zu den Top-3-Herausforderungen für Unternehmen. Wurde vor zwanzig Jahren gerade einmal die Buchhaltung über ein IT-System abgebildet, sind es heute sämtliche Funktionen und Betriebsabläufe, die automatisiert, mobil und effizient erledigt werden.

Daten als Asset – Wettbewerbsvorteil im 21. Jahrhundert

Vorausschauende Unternehmen denken künftig die digitale Transformation, Automatisierung und die Optimierung von Workflows in ihrer Unternehmensstrategie mit, wodurch sich ganz neue Anwendungsmöglichkeiten und Geschäftsmodelle eröffnen. Die Basis dieser Transformation sind die Daten des Unternehmens. Diese müssen jedoch überlegt und zukunftsfähig erstellt und über ihren Lebenszyklus sinnvoll gepflegt werden, damit in den heterogenen und dadurch hochkomplexen Applikationslandschaften Ordnung herrscht. Nur so können die Daten über die Organisation hinweg verwendet und optimal eingesetzt werden; den Schlüssel dazu bildet die «Datenarchitektur».

Heute sind erst 34 Prozent der Schweizer Unternehmen in der Lage, auf Basis von Daten Unternehmenswerte zu schaffen. Zu diesem Schluss kommt MSM Research in seiner aktuellen Studie «Internet of Things (IoT) und Data Driven Business (DDB) in der Schweiz», für die das Beratungs- und Marktforschungsunternehmen rund 600 Befragungen mit Schweizer KMU, Grossunternehmen und Behörden durchgeführt hat. Sprich: Vielerorts wird das Potenzial von Daten noch nicht vollends ausgeschöpft.

Der smarte Einsatz von Daten verbessert die Prozesse und macht das Unternehmen effizienter. Darüber hinaus eröffnet der richtige Umgang mit den eigenen Daten Möglichkeiten für völlige neue Kundenerlebnisse oder Geschäftsmodelle, wodurch ein echter Wettbwerbsvorteil (oft auch engl. Competitive Advantage) entsteht. Daten müssen deshalb als substanzielle Wertanlage (engl. Asset) behandelt werden: Mit Daten werden neue Geschäftsmodelle geschaffen, die das Unternehmen fundamental verändern. Wertvoll sind die Daten dann, wenn sie innerhalb oder sogar über die Grenzen einer Organisation hinweg miteinander verknüpft werden können. Das Unternehmen gewinnt neue Erkenntnisse und Informationen, die es letztlich erlauben, strategische wie auch operative Entscheide vollständig automatisiert zu fällen. Das gilt für Organisationen jeder Grösse, sei es der Online-Pizzalieferant, ein internationaler Modekonzern oder der Wärmepumpen-Wartungsspezialist. Für Organisationen, die den Wert von Daten erkennen, eröffnen sich grosse Chancen für Wettbewerbsvorteile.

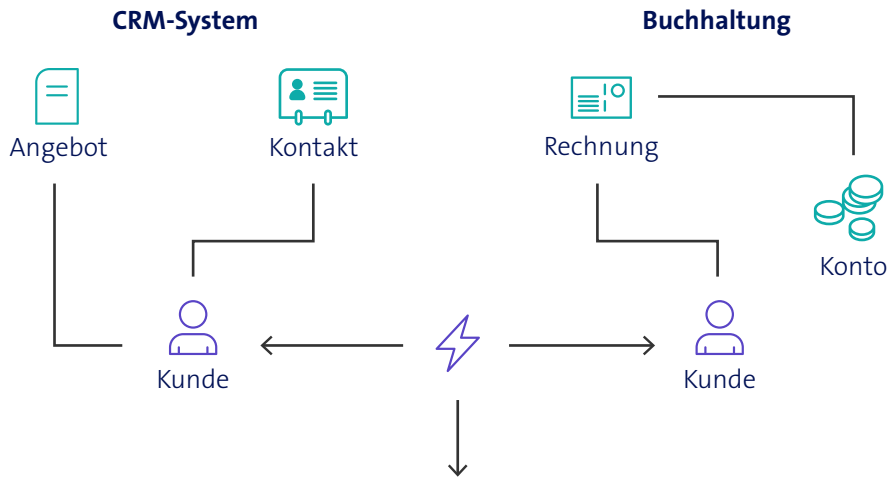
Der intelligente Einsatz von Daten verbessert die Prozesse, macht das Unternehmen effizienter und erzeugt damit einen Wettbewerbsvorteil.

Die Herausforderung: Vernachlässigte Data Governance über Applikationsgrenzen hinweg

Nach wie vor scheitern viele Unternehmen daran, ihre verfügbaren Daten nutzbringend zu verwerten. Gemäss dem Swiss IT 2023 Report gehören schlechte Datenqualität, komplexe Datenumgebungen sowie die Datenmenge zu den grössten Herausforderungen beim Datenmanagement. Ursachen dafür können ein unsorgfältiger, nicht klar geregelter Umgang bei der Datenpflege und -strukturierung oder viele Wechsel in der IT-Infrastruktur sein – genauso wie über die Jahre entstandene Daten-Silos: Die meisten Unternehmen beschaffen neue IT-Anwendungen basierend auf einzelnen Anwendungsfällen und deren Wirtschaftlichkeit.

So soll beispielsweise ein neues CRM-System eingeführt oder eine Standardsoftware für die Finanzabteilung evaluiert werden. Der Blickwinkel liegt dabei allzu oft auf dem einzelnen Geschäftsprozess, der digitalisiert werden soll, und nicht auf den Daten, die aus einer ganzheitlichen Unternehmensoptik betrachtet werden sollten. Der Geschäftsprozess-Owner folgt seinen Projekt- und Bereichszielen und setzt alles daran, das neue System so rasch als möglich in Betrieb zu nehmen. Bei diesem Vorgehen, nämlich der Einführung einzelner Systeme, entstehen ohne eine unternehmensweite Bedarfsanalyse praktisch in allen Fällen redundante Daten über Applikationsgrenzen hinweg.

Herausforderungen der Datenqualität



Die integrierte Sicht auf die Daten und deren Analysen ist nahezu unmöglich.

Das verunmöglicht von Vornherein eine ganzheitliche und integrierte Sicht auf die vorhandenen Informationen; so kann es beispielsweise passieren, dass die Definition eines Kunden nicht klar ist, weil sowohl das CRM-System als auch die Finanzabteilung eigene Datensätze dafür verwenden. Technologische Entwicklungen wie Artificial Intelligence (AI) und Machine Learning (ML) stehen und fallen mit guter Datenqualität. Können die Informationen im Unternehmen nicht miteinander verknüpft werden, bleibt die Einführung dieser Technologien meist wenig erfolgreich oder gar eine Wunschvorstellung.

Mit dem Aufbau einer ganzheitlichen Datenarchitektur meistern Unternehmen die Herausforderungen im Datenmanagement und schöpfen so das volle Potential ihrer Daten aus. Vier Architekturkonzepte sind hierzu elementar und bilden die Grundlage einer «Data Driven Company»: Der Data Lake, das Data Warehouse (DWH), das Data Lake House und der Data Mesh.

Definition Data Lake

Ein Data Lake ist ein System oder ein Speicher von Daten, die in ihrem natürlichen/rohen Format gespeichert sind, normalerweise Objekt-Blobs oder -Dateien. Ein Data Lake ist in der Regel ein einzelner Speicher aller Unternehmensdaten, einschliesslich Rohkopien von Quellsystemdaten und transformierten Daten, die für Aufgaben wie Reporting, Visualisierung, erweiterte Analysen und maschinelles Lernen verwendet werden.

Definition Data Warehouse

Ein Data Warehouse oder Datenlager ist eine für Analysezwecke optimierte zentrale Datenbank, die Daten aus mehreren, in der Regel heterogenen Quellen zusammenführt und verdichtet. Der Begriff stammt aus dem Informationsmanagement in der Wirtschaftsinformatik.

Definition Data Lake House

Ein Data Lakehouse stellt die Symbiose von DWH und Data Lake dar: Mit diesem Architekturmuster werden die Vorteile beider Systeme kombiniert. Alle Daten – egal ob strukturiert oder unstrukturiert – werden auf einer zentralen Plattform zur Verfügung gestellt. Während unstrukturierte Daten für ML- und AI-Anwendungsfälle direkt abgefragt werden können, werden die strukturierten Daten über Schichten hinweg in einem resilienten Schema für die Analyse bereitgestellt.

Definition Data Mesh

Der Data Mesh ist ein sozio-technischer Ansatz. Das Konzept legt grossen Wert auf die Verantwortung der Data Owner für gute Datenqualität. Auf der anderen Seite sollen mit sogenannten «Data Products» wiederverwendbare Datenobjekte für verschiedene Zwecke bereitgestellt werden. Der Data-Mesh-Ansatz wird auch oft mit anderen eher technischen Referenzarchitekturen kombiniert.

Quelle: DAMA

Oft treffen wir in der Praxis weitere Architekturmuster wie Data Fabric, Logical Data Warehouse, Lambda oder Kappa (für Big Data und Streaming) an. In den allermeisten Fällen werden Architekturen kombiniert. Das ist nicht unbedingt falsch. Wir empfehlen, bei der Evolution und Weiterentwicklung von Datenarchitekturen so konsequent wie möglich zu bleiben und nicht über die Zeit hinweg zu viele Architekturmuster einfliessen zu lassen. Ansonsten ergeben sich technische Schulden (kurzfristige Quick-Wins im System, die nachträglich (aber) bereut werden), und es ist für neue Entwickler*innen kaum möglich, die bestehende Architektur schnell genug zu verstehen, um damit in sinnvoller Zeit Mehrwert für das Business zu schaffen – etwa durch die Realisierung neuer Anwendungsfälle wie z. B. Dashboards.

Bei der Einführung neuer IT-Anwendungen liegt der Blick oft auf dem Geschäftsprozess und nicht auf den Daten.

Im Folgenden ein einfaches **Vorgehen in 4 Schritten**

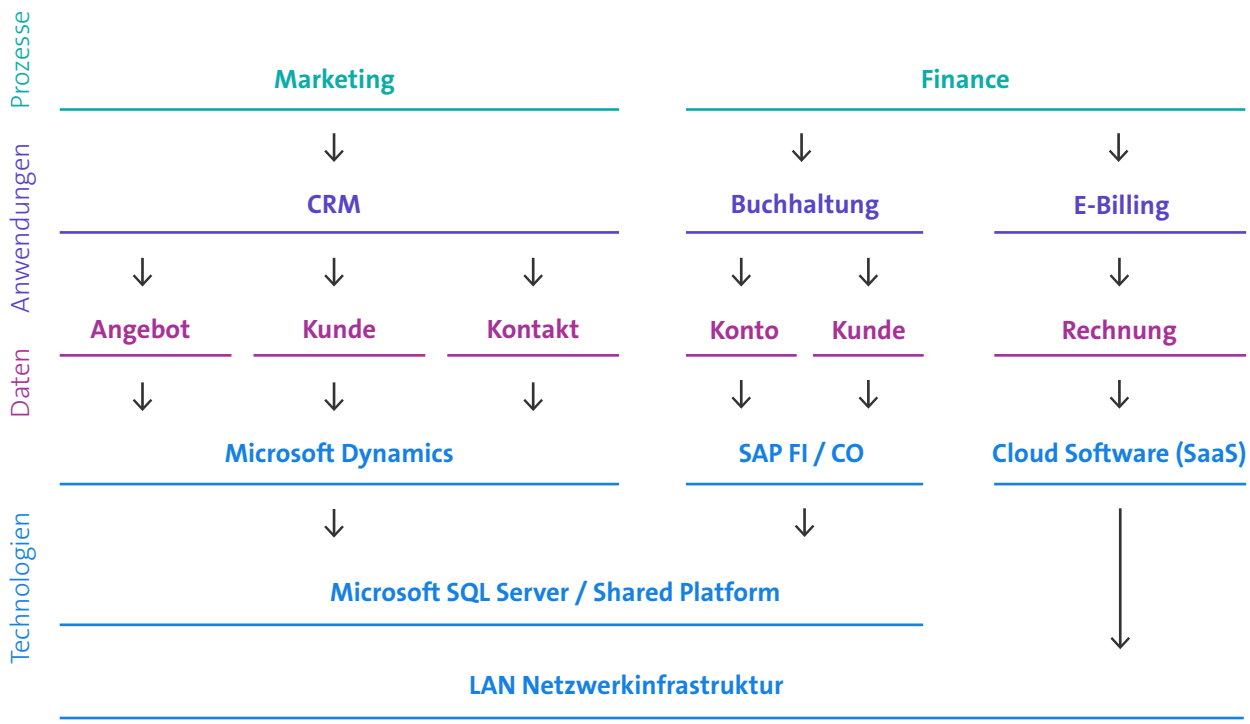
1. **Die Ist-Analyse**
2. **Definition des Zielbildes:** «Data spricht mit Business»
3. **Erfolgreiche Massnahmen definieren**
4. **Veränderung des «Mindset» zu «Data Driven»**

Schritt 1
Die Ist-Analyse

Sich einen «Überblick zu verschaffen» ist eine Schlüsselaufgabe. In grösseren Organisationen ist diese erste Aufgabe dem Bereich Unternehmensarchitektur (engl. Enterprise Architecture) zu verordnen. Der Überblick beginnt mit einer Liste aller Geschäftsprozesse, Applikationen, Daten und den dafür notwendigen Technologien sowie der Dokumentation der gegenseitigen Beziehungen dieser Elemente. Unternehmen ermitteln, welche Applikation für welche Daten verantwortlich ist, welches System als Master fungiert und wofür welche Technologien benötigt werden. Darüber hinaus werden mögliche Synergien und Abhängigkeiten aufgezeigt.

Mit dieser Bestandsanalyse erlangen Unternehmen ein besseres Verständnis ihrer Datenarchitektur. Die Aufzeichnung einer transparenten Ist-Situation und der Visualisierung ebendieser hilft für das Verständnis. Dafür sollten Interviews, Recherchen und Workshops mit verschiedenen Anspruchsgruppen im Unternehmen durchgeführt werden. Die Analyse identifiziert verschiedene «Data Assets» wie z. B. «Kunden» und hält die Verteilung der einzelnen Daten sowie die Beziehungen zwischen den Informationen fest. Ebenso wird untersucht, ob Redundanzen in den Daten bestehen und welche Daten von welchen Personen in der Organisation verantwortet werden. Die Vertraulichkeit und Schutzwürdigkeit der Daten werden ebenfalls bewertet.

Big Picture der Ist-Architektur



Inventar der Data Assets

Data Asset	Master	Klassifizierung	Owner	Menge	Verfügbarkeit	...
Kunde	System XY	Streng vertraulich	Abteilung I	–	–	
Konto	System Z	Nicht vertraulich	Abteilung B	–	–	
Angebot	System A	Vertraulich	Abteilung C	–	–	

Schritt 2
Definition des Zielbildes: «Data spricht mit Business »

Für eine erfolgreiche Transformation ist es entscheidend, dass allen klar ist, wie die Unternehmensvision aussieht und wohin die Reise langfristig gehen soll – ganz besonders der obersten Unternehmensebene.

Welche technischen Fähigkeiten (Capabilities) müssen in Zukunft vorhanden sein, um die digitale Vision zu unterstützen?
Welche Daten werden dafür benötigt?
Welche Anforderungen, aber auch Einschränkungen (Constraints) an die Technologie-Bausteine können daraus abgeleitet werden? Dies können funktionale und nicht-funktionale Anforderungen, aber auch rechtliche Rahmenbedingungen sein.

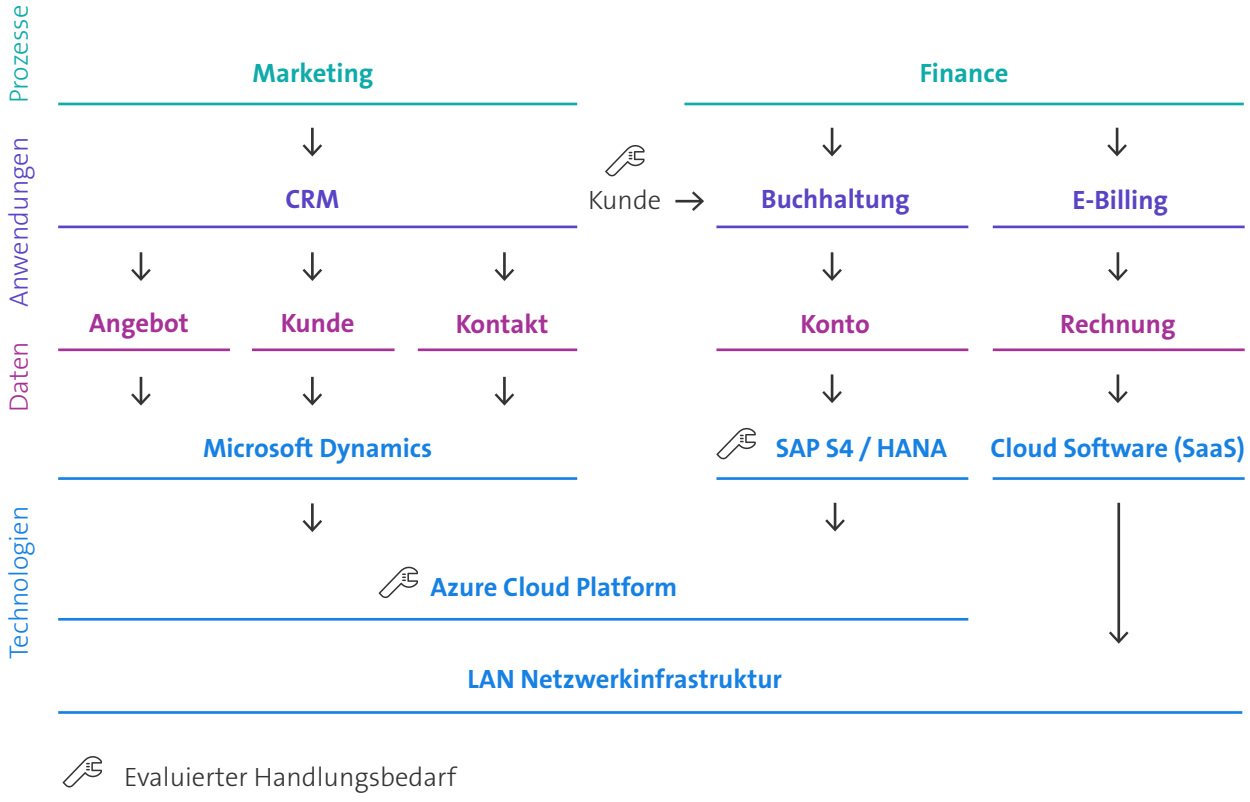
Es hilft, im Rahmen der IT-Strategie konkrete Prinzipien (Principles) zu definieren. Braucht die neue Geschäftsstrategie künftig das Internet der Dinge (IoT)?

Das hätte wiederum Implikationen auf die Menge der Daten, die kosteneffizient verarbeitet werden müssen; eine logische Konsequenz daraus wäre es, eine Cloud-First-Strategie zu fahren. Analog der Ist-Situation sollte auch das Zielbild von Prozessen, Anwendungen, Daten und Technologien sowie deren Zusammenspiel und Abhängigkeiten detailliert aufgezeichnet werden.

Wie können Daten vereinheitlicht werden, um Stammdaten nur an einem Ort (Master, Single Source) zu bewirtschaften, die Verteilung an Umsysteme via Schnittstellen (z. B. API) sicherzustellen und so Datentöpfe zu vermeiden?

So wird verhindert, dass redundante Datentöpfe entstehen. Indem Organisationen diese Fragen beantworten, erhalten sie ein genaues Bild ihrer Ziel-Datenarchitektur und stellen sicher, dass diese nachhaltig Nutzen stiftet.

Big Picture der Ziel-Architektur



Schritt 3
Erfolgreiche Massnahmen definieren

Nachdem Ausgangslage und Zielbild definiert sind, werden in einem dritten Schritt die wesentlichen Unterschiede dieser beiden Architekturen analysiert/ermittelt – und zwar auf allen Ebenen: Geschäftsprozesse, Applikationen, Daten und Technologie. Daraus werden konkrete Massnahmen formuliert, die notwendig sind, um das Zielbild zu erreichen. Zu beachten sind dabei

a) bereits laufende Programme und Projekte, die eine Veränderung der Architektur mit sich bringen,

b) und neue Programme und Projekte, die aufgrund der Analyse gestartet werden.

Bereits laufende Programme und Projekte

Im Falle bereits laufender Programme ist es entscheidend, allfällige Veränderungen oder Synergien, die sich aus der Analyse ergaben, mittels Change Request bei der Programm- oder Projektleitung einzubringen. Zum Beispiel muss bei einem Wechsel der Buchhaltungssoftware sichergestellt werden, dass sämtliche relevanten Stammdaten (z. B. Kundenname, Adresse) von einem einzigen Ort aus (Single Source of Truth) an das neue System übermittelt werden. Die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass das neue System mehr weiterführendere Informationen zu einem Kunden (z. B. Rechnungsadresse) benötigt, als dies bisher der Fall war. Das ist kein Problem, solange dieselben Informationen (z. B. Kundenname) nicht mehrfach bewirtschaftet werden.

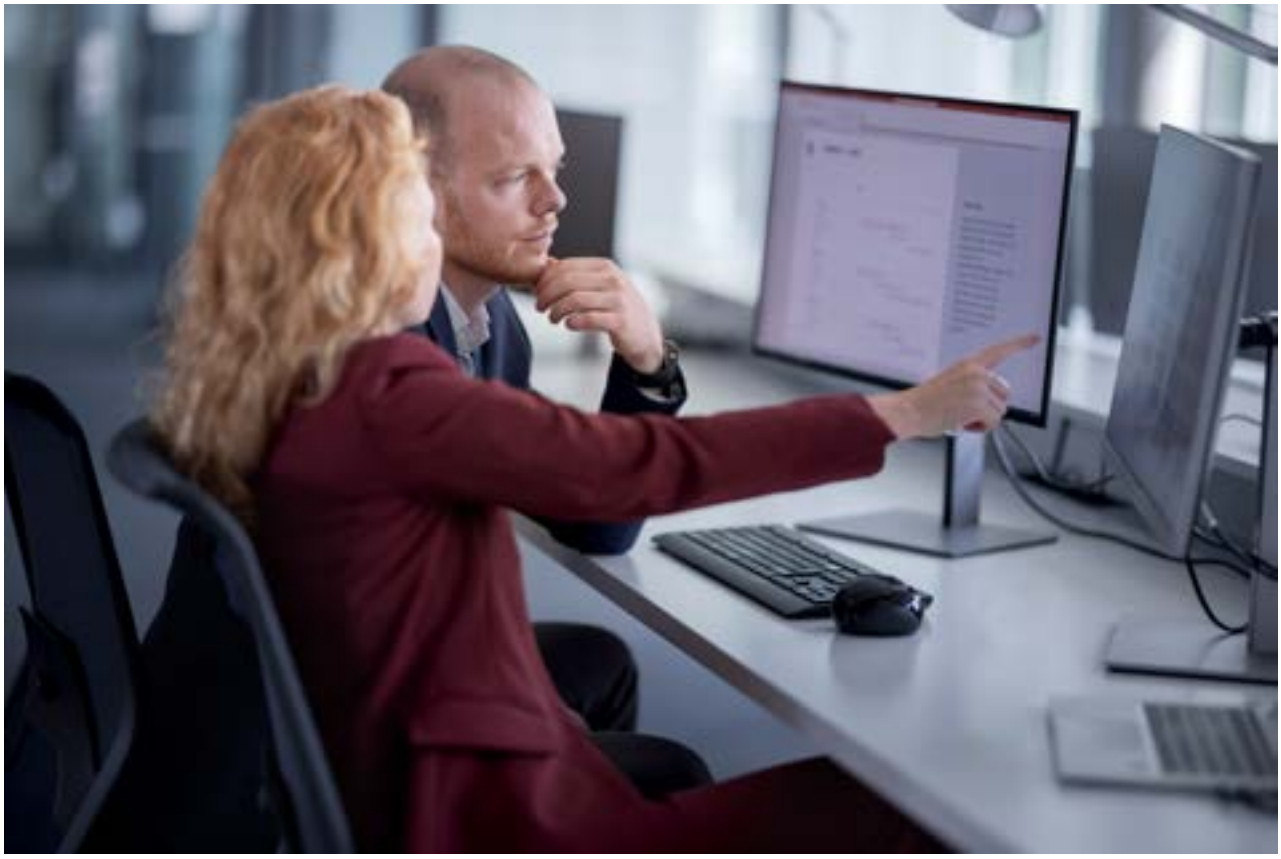
Neue Programme und Projekte

Bestehen keine laufenden Projekte, jedoch eine Differenz zwischen Ausgangslage und Zielbild, dessen Behebung grosse Vorteile verspricht, empfiehlt es sich, ein neues Projekt zu starten. Es ist wichtig, einen soliden Business Case auszuarbeiten und damit den «Projekt-Sponsor» anzugehen. Das ist in den meisten Fällen auch der Nutzniesser der Veränderung; beispielsweise der Marketingleiter, der ein Interesse daran hat, in der Datenanalyse für die Angebotsgestaltung einheitliche Kundendefinitionen zu verwenden. Auf dieser Grundlage gilt es, sich zu überlegen, welche technischen Fähigkeiten (Applikationen, Ressourcen etc.) für die Analyse der Daten notwendig sind: Soll ein zentrales Data Warehouse für die Daten eingeführt oder ein Data Lake aufgebaut werden, oder ist es zielführender, die beiden Ansätze zu kombinieren? Die vorhandenen Daten existieren mit hoher Wahrscheinlichkeit in einer Form, in der diese Aufgabe mit einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit angegangen werden kann; die Stammdaten sind sauber und widerspruchsfrei hinterlegt und die Qualität stimmt. Wichtig sind in diesem Kontext auch Fragen rund um die Datensicherheit sowie die Datenhaltung. Wer darf Zugriff auf integrierte analytische Daten haben? Liegt ein Teil der Daten in einer Public- oder Private-Cloud und ein Teil On-Premise im eigenen Unternehmen? In Jedem Fall sollte auch hierzu ein klares Zielbild wie in Schritt 2 erarbeitet werden. Gerade mit dem neuen Datenschutzgesetz (Schweizer DSG, DSG-VO in der EU) sowie dem EU AI Act wird das Thema brandaktuell: Ohne Verständnis und Auskunftsfähigkeit zu den eigenen Daten keine KI.

Schritt 4
Veränderung des «Mindset» zu «Data Driven»

Das «Data Driven Mindset» muss in alle Unternehmensprojekte einfliessen. Dazu werden Advokaten für das Thema Daten bestimmt, so wie es sie für Business-Anforderungen, rechtliche Rahmenbedingungen oder Finanzen gibt.

Der Businessabteilung werden die Vorteile aufgezeigt, Daten langfristig, einheitlich und gesamtheitlich zu bewirtschaften, um sie wiederverwenden zu können. Kommunikation steht im Zentrum aller Tätigkeiten. Entscheidungsträger sollen die Transformation zur Data Driven Company verstehen und deren Wichtigkeit erkennen. Ausgangslage und Zielbild müssen klar und verständlich sein. Es muss verhindert werden, dass ein Kundenstamm ein zweites Mal entsteht, wenn es schon einen gibt. Auch sollte regelmässig aufgezeigt werden, dass die Kosten einer professionellen und automatisierten Schnittstelle langfristig durch das Ausschöpfen analytischer Anwendungsfälle amortisiert werden.



Der Tipp zum Schluss:
Transparenz schaffen

Etablierte Frameworks wie TOGAF oder DAMA, die aus der Unternehmensarchitektur beziehungsweise dem Daten-Management kommen, helfen, das Vorgehen zu spezifizieren und der Unternehmensgrösse anzupassen. Zudem können für ein vertieftes Verständnis die Enterprise- und Datenarchitektur visuell dargestellt werden. Dazu gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Für kleinere Organisationen ist ein Excel-Dokument ausreichend.

Werden die Zusammenhänge komplexer, empfiehlt sich der Einsatz eines Enterprise Architektur-Tools wie z. B. SAP Enterprise Architecture Designer. Unabhängig von der Wahl der Darstellung ist es entscheidend, für die erfolgreiche Transformation zur Data-Driven-Organisation Transparenz über eine klare Daten-Architektur zu schaffen.

Schaffen Sie Transparenz zu Geschäftsprozessen, Applikationen, Daten und Technologien. So bilden Sie die Grundlage zur «Data Driven Organisation»

So können wir Ihnen helfen

Setzen Sie jetzt die Grundlagen für Ihre Data-Driven-Zukunft. Erhalten Sie eine neutrale und transparente Sicht auf den aktuellen Stand Ihrer Reise zur Data-Driven-Company sowie konkrete Empfehlungen von unseren Experten.

Melden Sie sich jetzt für den ReThink AI Workshop an.

Mehr Informationen zu Data Driven Business, AI und Analytics