



**ADV**

# LEHRPLAN ZUR AUSBILDUNG ZUM CERTIFIED DATA EXCELLENCE PROFESSIONAL – FOUNDATION LEVEL (CDXP-FL)

VERSION 1.0.1 / 04 2022

## NUTZUNGSBEDINGUNGEN

1. Sowohl Einzelpersonen als auch Trainingsanbieter:innen ist es erlaubt diesen Lehrplan als Grundlage für Trainings zu verwenden, sofern die InhaberInnen der Urheberrechte als Quelle und BesitzerInnen des Urheberrechts anerkannt und benannt werden. Das Verwenden für Werbezwecke darf nur mit Einwilligung der AutorInnen erfolgen. Die ADV Handelsgesellschaft m. b. H. darf im Rahmen ihrer Werknutzungsberechtigung diese Genehmigung jedoch auch erteilen.
2. Den Lehrplan darf auch als Grundlage für Artikel, Bücher oder andere abgeleitete Veröffentlichungen verwendet werden, sofern die Autor:innen als Quelle und Besitzer:innen des Urheberrechts genannt werden.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Verwertung ist – soweit sie nicht ausdrücklich durch das Urheberrechtsgesetz (UrhG) gestattet ist – nur mit Zustimmung der Berechtigten zulässig, dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen und öffentliche Zugänglichmachung.

## Danksagung

Dieser Lehrplan wurde verfasst von den AutorInnen: Susan Hofleithner, Barbara Kainz, Gerlinde Leichtfried, Brigitte Lutz, Maria Mann, Lisa Parmentier, Frank Pörschmann, Hans-Jörg Steffe, Iris Thallinger, Manuela Tilzer, Renate Schreiner

Das Urheberrecht für diesen Lehrplan besitzen die angeführten AutorInnen, die ein Werknutzungsrecht an die ADV Handelsgesellschaft m. b. H. erteilt haben.

Beim Verfassen unterstützten: Martin Dusek-Lippach, Jessica Gatterer, André Golliez, Astrid Hammel, Markus Hefler, Eva Horaczek, Karl Kauc, Livia Kurer, Jan Marek, Rosemarie Reisner  
Allen sei für ihr Engagement gedankt.

## Zweck des Dokuments

Dieser Lehrplan definiert die grundlegende Stufe (Foundation Level) des Zertifikats zum „Data Excellence Professional“. Der Lehrplan dient Schulungsanbietern als Grundlage für die Erstellung ihrer Kursunterlagen. Die Lernenden können sich anhand des Lehrplans auf die Prüfung vorbereiten.

## Detailierungsgrad

Der Detaillierungsgrad dieses Lehrplans erlaubt international konsistentes Lehren und Prüfen. Um dieses Ziel zu erreichen, beinhaltet dieser Lehrplan Folgendes: (IREB, 2019)

- Lernziele,
- Lerninhalte passend zu den Lernzielen und
- einen Link zu einem Set an Übungsfragen.

## Lernziele/Kognitive Stufen des Wissens (Bloom, 1976)

Zu Beginn jedes Kapitels sind Lernziele mit ihren kognitiven Lernzielstufen angegeben. Folgende Lernzielstufen werden dabei verwendet:

**WISSEN:** Die erste Ordnungsstufe betrifft das Wissen (bzw. auch das Kennen / das Erinnern) von konkreten Informationen eines Fachgebiets. Dazu gehören ebenfalls das Wissen (Kennen/Erinnern) von Methoden, wie mit diesen Informationen gearbeitet werden kann, sowie das Wissen (Kennen/Erinnern) von gängigen Verallgemeinerungen und Abstraktionen des Fachgebiets.

**VERSTEHEN:** Die zweite Stufe betrifft das Verstehen von Zusammenhängen. Es geht um das Verständnis der Bedeutung, die die einzelnen Informationen zueinander haben. Dies ermöglicht es, Informationen in eigenen Sätzen wiederzugeben (Transformation), fremde Texte im Hinblick auf einen bestimmten Sachverhalt hin zu interpretieren und Voraussagen zu treffen.

**ANWENDEN:** Die dritte Stufe unterscheidet sich von der zweiten darin, dass hier das Wissen auf konkrete Fälle bezogen wird. Es geht darum, in einer konkreten Situation zu erkennen, wie das Verstandene hilfreich zur Lösung dieses konkreten Problems eingesetzt werden kann. Diese dritte Stufe ist in diesem Lehrplan nur ergänzend angegeben, finden in den Lernzielen derzeit jedoch keine Verwendung.

## Lehrplanaufbau

Der Lehrplan besteht aus **acht Kapiteln**. Hier eine kurze Zusammenfassung sowie eine Übersicht, wie diese Kapitel zusammenspielen:

- **Kapitel 1:** Entwicklung des Grundverständnisses zu Data Excellence (DX) und die unterschiedlichen Datenbegriffe einordnen können.
- **Kapitel 2:** Entwicklung eines Grundverständnis für die Business-Sicht auf Daten und die daraus resultierende DX-Strategie einer Organisation.
- **Kapitel 3:** Verstehen, was ein Fachdatenmodell ist, woraus es besteht und wozu es verwendet wird; die Inhalte eines erstellten Fachdatenmodells verstehen können.
- **Kapitel 4:** Verstehen, was Referenzdaten sind und wozu sie benötigt werden.
- **Kapitel 5:** Verstehen, was Stammdaten sind, wozu sie dienen und wie sie mit anderen Daten zusammenspielen sowie Kenntnis über Verfahren und Prozesse, die ein systematisches Stammdatenmanagement unterstützen. Die wesentlichen Grundbegriffe im

Umgang mit Stammdatenmanagement sollen bekannt sein ebenso wie der Zusammenhang mit anderen Data-Management-Disziplinen.

- **Kapitel 6:** Wissen, was Kennzahlen und Dimensionen sind und wie sie verwendet werden.
- **Kapitel 7:** Verstehen, was Datennutzungen sind, wozu sie dienen und welche Beziehungen zu Data Governance bestehen. Die wesentlichen Grundbegriffe zu Datennutzungen sollen bekannt sein ebenso wie der Zusammenhang mit anderen Data-Excellence-Disziplinen.
- **Kapitel 8:** Überblick erhalten, was man unter Datenqualität bzw. Datenqualitätsmanagement versteht, welche Kriterien es für die Festlegung von Datenqualität gibt und welche Maßnahmen umgesetzt werden können, um Datenqualität kontinuierlich zu verbessern und zu halten.

**MODUL 2:** Datenstrategie als Rahmen für die Beurteilung der Bedeutsamkeit der einzelnen Datenthemen

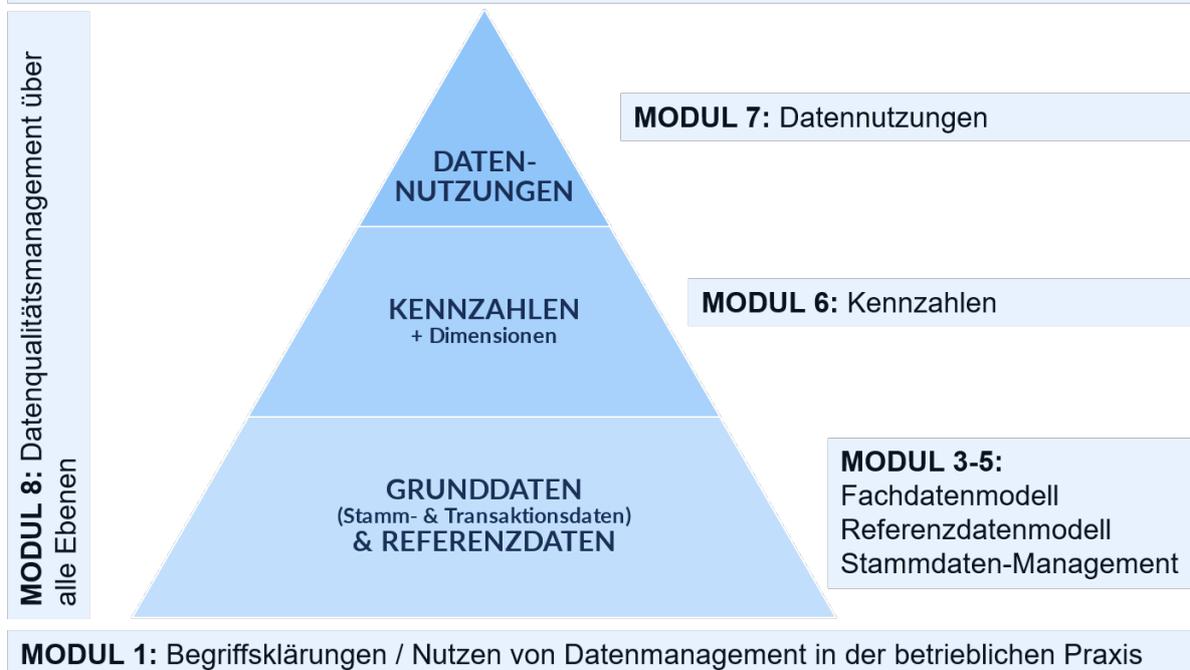


Abbildung 1: Lehrplan zur Ausbildung zum Certified Data Excellence Professional – Foundation Level (Übersicht)

Für jedes Kapitel werden Unterrichts- und Übungszeiten angegeben. Das ist das Minimum, das in einem Kurs für die jeweilige Kapitel aufgewendet werden sollte. Schulungsanbietern und Lehrenden steht es frei, mehr Zeit für die Theorie und Übungen zu investieren, sie sollten jedoch sicherstellen, dass der Zeitaufwand im Verhältnis zu den übrigen Kapiteln beibehalten wird.

### Beispiel: Kapitel 3. Fachliche Datenmodellierung

**ZIEL:** Verstehen, was ein Fachdatenmodell ist, woraus es besteht und wozu es verwendet wird; die Inhalte eines erstellten Fachdatenmodells verstehen können.

**DAUER:** 60 Minuten Theorie + 60 Minuten Übungen



**BEGRIFFE:** Geschäftsobjekt, Attribut, Beziehung, Geschäftsfunktion, Fachdatenmodell, Datenmodell, Kardinalität, fachlicher Schlüssel, Datentyp

LZ 3.1 Wissen, was ein Fachdatenmodell ist und den praktischen Nutzen in eigenen Worten wiedergeben können. (**Verstehen**)

LZ 3.2 Erklären können, aus welchen Elementen ein Fachdatenmodell besteht. (**Verstehen**)

LZ 3.3 Wissen, was fachliche Schlüssel sind. (**Wissen**)

LZ 3.4 Wissen, was unter fachlichen Datentypen verstanden wird. (**Wissen**)

Das Beispiel zeigt, dass in Kapitel 3 die Lernziele der Stufe „**Wissen**“ sowie „**Verstehen**“ enthalten sind und 60 Minuten für das Lehren des Materials sowie 60 Minuten für Übungen in diesem Kapitel vorgesehen sind.

## Versions-Historie

Version	Datum	Kommentar	AutorIn
1.0.0	01. März 2022	Erstveröffentlichung des Lehrplans	

## Inhalt

<b>1. EINFÜHRUNG IN DATA EXCELLENCE (DX)</b> .....	<b>8</b>
1.1. Definition Data Excellence .....	8
1.2. Fachliche Sicht auf Daten und der Wert von Metadaten .....	8
1.3. Datenschichten-Modell und Datenarten.....	9
<b>2. DATA-EXCELLENCE-STRATEGIE</b> .....	<b>11</b>
2.1. Fachliche Sicht auf Daten .....	11
2.2. Unternehmensstrategie als Rahmen für die Entwicklung einer DX-Strategie.....	12
<b>3. FACHLICHE DATENMODELLIERUNG</b> .....	<b>14</b>
3.1. Was ist ein Fachdatenmodell und wozu wird es benötigt?.....	14
3.2. Die 3 Elemente eines Fachdatenmodells: Geschäftsobjekte, Attribute, Beziehungen.....	16
3.2.1. Geschäftsobjekte .....	16
3.2.2. Attribute .....	16
3.2.3. Beziehungen.....	17
3.3. Eindeutigkeit von Objekten .....	19
3.4. Datentypen .....	20
<b>4. Referenzdatenmanagement</b> .....	<b>22</b>
4.1. Was sind Referenzdaten?.....	22
4.2. Verwendung von Referenzdaten .....	25
<b>5. Stammdatenmanagement (Master Data Management)</b> .....	<b>27</b>
5.1. Was sind Stammdaten und wozu dienen sie? .....	27
5.1.1. Abgrenzung zu Bewegungsdaten und Bestandsdaten .....	28
5.1.2. Grundstrukturen von Stammdaten.....	29
5.1.3. Nutzen von Stammdaten.....	29
5.2. Stammdatenmanagement .....	30
5.2.1. Strategisches Stammdatenmanagement .....	30
5.2.2. Stammdatenmanagement: Architektur.....	30
5.2.3. Stammdatenmanagement: Prozesse.....	32
5.2.4. Organisatorisches Stammdatenmanagement.....	33
5.2.5. Technologisches Stammdatenmanagement .....	33
<b>6. KENNZAHLEN &amp; DIMENSIONEN</b> .....	<b>35</b>
6.1. Was sind Kennzahlen?.....	35
6.2. Wie wird eine Kennzahl definiert?.....	36
6.3. Was sind Dimensionen? .....	38
<b>7. DATENNUTZUNGEN</b> .....	<b>40</b>
7.1. Definition Datennutzungen .....	40



7.1.1. Auswertungen, Prognosen, Visualisierungen.....	41
7.1.2. Bereitstellung von Daten.....	42
7.2. Datennutzung als Prozess .....	42
7.3. Anforderungen an Datennutzungen.....	43
<b>8. DATENQUALITÄTSMANAGEMENT .....</b>	<b>45</b>
8.1. Was ist Datenqualitätsmanagement? .....	45
8.2. Welche Kriterien zur Festlegung von Datenqualität gibt es?.....	46
8.3. Wie kann Datenqualität gemessen werden? .....	49
8.4. Durch welche Maßnahmen kann Datenqualität verbessert werden?.....	51
<b>9. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>53</b>
<b>10. Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>54</b>

# 1. EINFÜHRUNG IN DATA EXCELLENCE (DX)

---

**ZIEL:** Entwicklung des Grundverständnisses zu Data Excellence; unterschiedliche Datenbegriffe einordnen können

**DAUER:** 60 Minuten Theorie

**BEGRIFFE:** Fachliche Sicht auf Daten, Metadaten, Datenarten

## Lernziele:

LZ 1.1. Die wesentlichen fachlichen Fragestellungen der unterschiedlichen Stakeholder im Business zum Thema Daten und die Bestandteile von Data Excellence kennen und den Wert / die Bedeutung von Metadaten wiedergeben können. (**Wissen**)

LZ 1.2. Das Datenschichten-Modell in den drei Ebenen kennen und die unterschiedlichen Datenarten wiedergeben können. (**Wissen**)

## 1.1. Definition Data Excellence

---

*Data Excellence ist die Summe aller Maßnahmen, um den Wert von Daten nachhaltig zu maximieren.*

---

Im Sprachgebrauch von Organisationen werden Begrifflichkeiten im Umgang mit Daten oft unterschiedlich verwendet. Aus dem Blickwinkel der Data Excellence werden jedenfalls die Themenbereiche Datenmanagement, Data Governance, Datenqualitätsmanagement, aber auch andere umfasst.

Der Lehrplan zu Data Excellence behandelt im Foundation Level all jene Grundlagen, die als Voraussetzung bzw. Grundlage verstanden werden müssen, um auch die spezialisierten Themenfelder der Data Excellence beherrschen zu können.

## 1.2. Fachliche Sicht auf Daten und der Wert von Metadaten

Die häufigsten Fragestellungen der einzelnen Geschäftsfunktionen / des Managements zum Thema Daten beziehen sich auf das **Wissen über die Daten** und nicht auf technische Fragestellungen bzw. die Daten an sich.

### Beispiele:

- 1 In welchen Systemen werden meine Daten gespeichert?
- 2 Woher stammen die Zahlen aus meinem Bericht?
- 3 Wo kann ich zusätzlich Informationen zu meinen Daten finden?
- 4 Sind die Daten korrekt?
- 5 .....

## Definition Metadaten – Wissen über die Daten:

*Welche Daten die Organisation hat, woher sie kommen, was sie bedeuten, wer verantwortlich ist, wo sie gespeichert werden, wer sie verändern darf, wo sie überall verwendet werden, welche besonders schützenswert sind, in welcher Qualität sie vorliegen und wie sie strukturiert sind.*

Zur Beantwortung dieser Fragen kann man **Metadaten nutzen**, jedem/jeder in der Organisation als Wissensbasis zugänglich machen und sogar einen Austausch-Standard für Metadaten mit internen oder externen Dritten schaffen.

### 1.3. Datenschichten-Modell und Datenarten

Um Daten gewinnbringend für die Unternehmenssteuerung einsetzen zu können, ist es erforderlich, dass ...

- ein Wandel von applikationsspezifischem Denken (Data Warehouse, Data Lakes, IT-Systeme etc.) hin zu einer ganzheitlichen Sicht auf Daten und Datentransparenz sowie
- eine Änderung in den Abläufen hin zu einer datengetriebenen Unternehmens- und Businesssteuerung

erfolgt.

Dies kann nur dann passieren, wenn Datenmanagement-Themen in folgenden drei Ebenen unterschieden werden. Egal welche Fragestellungen aufkommen, ein sauberer, eindeutig definierter Datenhaushalt auf der Ebene der Grunddaten ist Voraussetzung für alle anderen Aktivitäten.

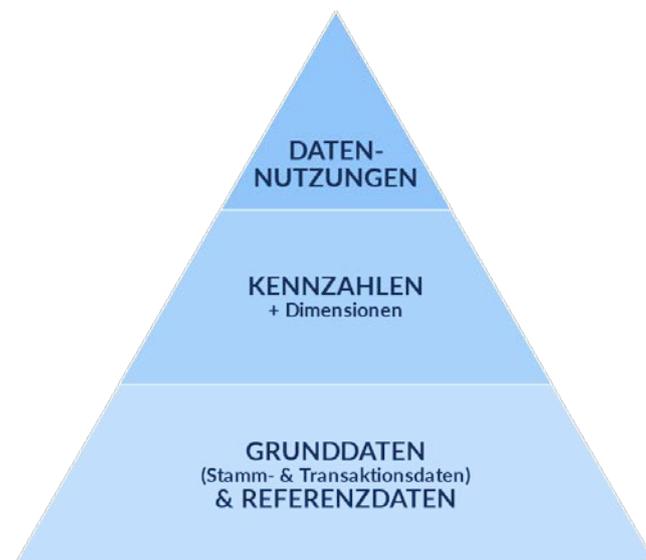


Abbildung 2: Datenschichten-Modell

## Die sieben Datenarten

Die sieben verschiedenen Datenarten in Anlehnung an die Daten-Typen von Daniel Liebhart – Dozent für Informatik an der Hochschule für Technik in Zürich sind (Zürich, 2020):

- 1 **Metadaten** sind Daten, die Daten beschreiben. Das typische Beispiel für Metadaten ist der Datenkatalog einer Datenbank, der die Definitionen aller Tabellen und Spalten enthält.
- 2 **Stammdaten** sind wichtige Grunddaten einer Organisation, die über einen gewissen Zeitraum nicht verändert werden, z.B. Artikel-Stammdaten, KundInnen-Stammdaten, LieferantInnen-Stammdaten. Stammdaten werden oft nicht permanent, sondern periodisch aktualisiert.
- 3 **Transaktionsdaten** werden durch die operativen Systeme erzeugt. Sie beschreiben die Geschäftsaktivität eines Unternehmens, Beispiele sind Verkäufe, Schadensfälle oder Zahlungen.
- 4 **Referenzdaten** sind Daten, die generelle Geschäftsentitäten beschreiben oder kategorisieren, beispielsweise Länder- oder Flughafenkürzel, Währungsbezeichnungen oder andere standardisierte Kodierungen. Referenzdaten können in vielen Branchen von externen Quellen bezogen werden.
- 5 Organisationsweite **Strukturdaten** repräsentieren den Aufbau und die Organisation des Unternehmens selbst und des Leistungsangebots – also der Produkte und Services sowie die Zuständigkeiten.
- 6 **Transaktionsstrukturdaten** beschreiben den Aufbau und die Grundstruktur der Transaktionen des Unternehmens. Also typischerweise die an einer Transaktion beteiligten Geschäftsentitäten wie beispielsweise eine Kundin / ein Kunde und ein Produkt.
- 7 **Inventardaten** sind diejenigen Daten, die Unternehmenswerte und deren Quantität beschreiben. Beispielsweise die Lagerbestände, die Kontostände.

## 2. DATA-EXCELLENCE-STRATEGIE

**ZIEL:** Entwicklung eines Grundverständnis für die Business-Sicht auf Daten und die daraus resultierende DX-Strategie einer Organisation

**DAUER:** 40 Minuten Theorie + 20 Minuten Übung

**BEGRIFFE:** Fachliche Datensicht, DX-Strategie, Elemente einer DX-Strategie

### Lernziele:

LZ 2.1. Ableiten können, warum eine fachliche Sicht auf Daten aufgrund der Geschäftsprozesse und der damit verbundenen Kompetenz des Fachbereichs für erfolgreiches DX-Management essenziell ist. (**Verstehen**)

LZ 2.2. Eine Definition von DX-Strategie wiedergeben können. (**Wissen**)

### 2.1. Fachliche Sicht auf Daten

Daten entstehen im Zuge von Geschäftsprozessen und folglich muss die Verantwortung für die Daten in den Fachbereichen angesiedelt sein. Es ist im ureigenen Interesse der Business Owner, zu verstehen, welche Daten die Organisation hat, woher sie kommen, was sie bedeuten, wer verantwortlich ist, wo sie gespeichert werden, wer sie verändern darf, wo sie überall verwendet werden, welche besonders schützenswert sind, in welcher Qualität sie vorliegen und wie sie strukturiert sind. All diese Aspekte der Rollen und Verantwortlichkeiten adressiert eine Data Governance.



Abbildung 3: Business & Daten

## Beispielhafte Übung:

Wähle einen Dir bekannten Geschäftsprozess / eine Geschäftsfunktion und sammle alle Daten, die daraus entstehen (5 Minuten sammeln und kurze Besprechung im Plenum).

## 2.2. Unternehmensstrategie als Rahmen für die Entwicklung einer DX-Strategie

Eine DX-Strategie beantwortet die Fragestellung, was alles gemacht werden muss, um die Organisation zu befähigen, **aus Daten nutzbares Wissen zu machen**.

Eine DX-Strategie ist somit nicht nur Voraussetzung für die **Optimierung der bestehenden Prozesse**, sondern auch die Basis für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und -prozesse. Die strategische Stoßrichtung der DX-Strategie muss von der generellen **Unternehmensstrategie** abgeleitet und deren Beitrag zur Umsetzung der Unternehmensstrategie in klar messbaren **Zielen und Kenngrößen** definiert werden.

In einer DX-Strategie wird neben dem ganzheitlichen Verständnis/Zugang zu Daten auch klar beantwortet, welche **Geschäftsprozesse** datengetrieben gesteuert werden sollen.

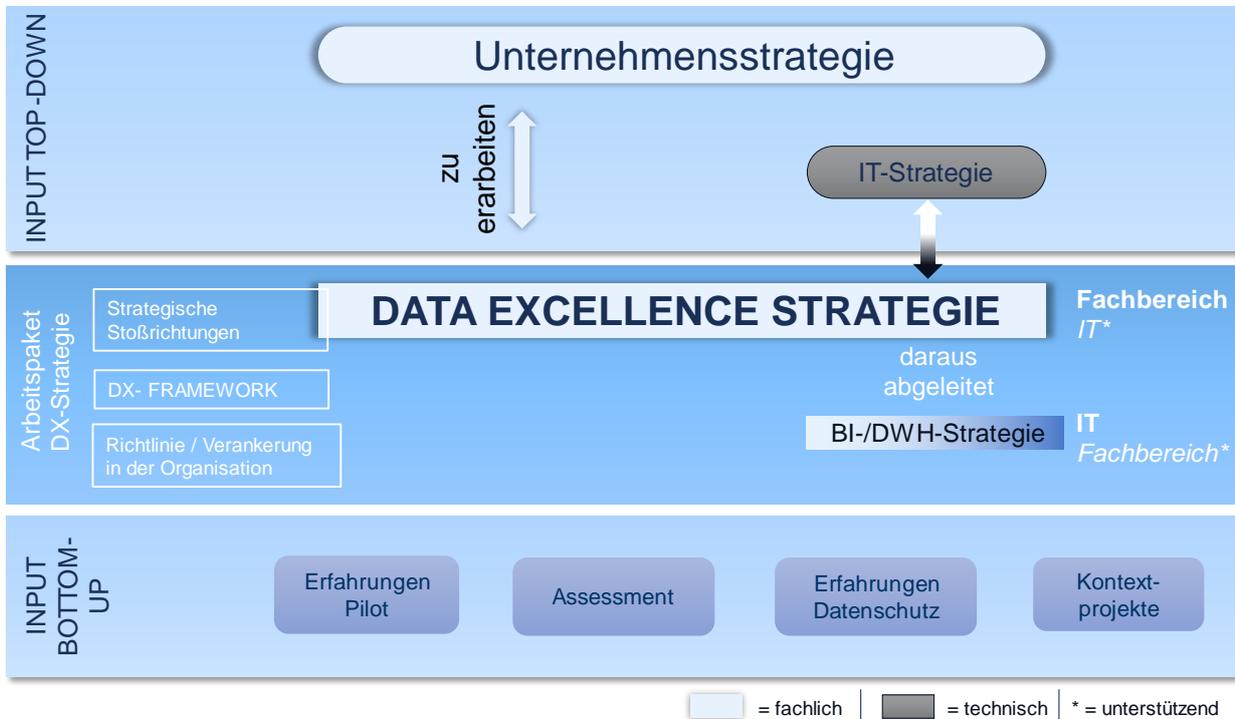


Abbildung 4: DX-Strategie

Beispiele für den Zusammenhang zwischen Unternehmensstrategie und DX-Strategie als Impuls für ein eigenes Beispiel, welches in der folgenden Übung zu finden ist:

STRATEGISCHE STOISSRICHTUNG	ABLEITUNG FÜR DIE DX-STRATEGIE
Qualitätsführerschaft im Produktionsbereich	Welche Daten helfen mir, meine Produktionsprozesse kontinuierlich zu verbessern?
Wachstum durch NeukundInnengewinnung	Welche (internen und externen) Daten helfen mir, die definierte KundInnengruppe gezielt anzusprechen?
Markteintritt USA	Welche Daten helfen mir, um die Marktpotenziale in den USA regional priorisieren zu können?
Senkung der variablen Kosten	Welche Daten helfen mir, um meine Kosten beim Prozess XY zu optimieren?
Steigerung des datenbasierten Geschäftsanteils	Welche Daten-Fähigkeiten benötigen wir? (z.B. Transparenz der Daten, Daten-Sicherheit, Fähigkeit zur zielgerichteten Steuerung von Daten)
Erhöhung der Digital- und Datenkompetenz	Welche datenbezogenen Fähigkeiten hat unser Personal heute und welche werden zukünftig benötigt?

Abbildung 5: Ableitung DX-Strategie

### Beispielhafte Übung:

Finde ein eigenes Beispiel, welchen Wert Daten zur Unterstützung einer Unternehmensstrategie haben können und besprich es mit dem/der SitznachbarIn.

### 3. FACHLICHE DATENMODELLIERUNG

---

- ZIEL:** Verstehen was ein Fachdatenmodell ist, woraus es besteht und wozu es verwendet wird; die Inhalte eines erstellten Fachdatenmodells verstehen können
- DAUER:** 60 Minuten Theorie + 60 Minuten Übungen
- BEGRIFFE:** Geschäftsobjekt, Attribut, Beziehung, Geschäftsfunktion, Fachdatenmodell, Datenmodell, Kardinalität, Fachlicher Schlüssel, Datentyp

#### Lernziele:

- LZ 3.1. Ein Fachdatenmodell verstehen und den praktischen Nutzen in eigenen Worten wiedergeben können. (**Verstehen**)
- LZ 3.2. Erklären können, aus welchen Elementen ein Fachdatenmodell besteht. (**Verstehen**)
- LZ 3.3. Wissen, was fachliche Schlüssel sind. (**Wissen**)
- LZ 3.4. Wissen, was unter fachlichen Datentypen verstanden wird. (**Wissen**)

#### 3.1. Was ist ein Fachdatenmodell und wozu wird es benötigt?

Ein Fachdatenmodell bildet das Geschäft einer Organisation in einer strukturierten und definierten Form ab. Dazu werden die Geschäftsobjekte (z.B. *KundIn*, *Produkt*) identifiziert und mit ihren Eigenschaften und Beziehungen zueinander definiert und grafisch dargestellt.

Das Fachdatenmodell stellt sicher, dass die Gesamtzusammenhänge der einzelnen Geschäftsfunktionen eines Unternehmens verstanden werden, und stellt klar, welches Wissen über das Geschäft (= Daten) zur Verfügung steht. Dadurch sind die Daten unternehmensweit eindeutig definiert.

Durch die Erstellung eines Fachdatenmodells werden (unterschiedliche) Sichtweisen der Geschäftsbereiche auf die Geschäftsobjekte sichtbar und können definiert, besprochen, verstanden und angeglichen werden.

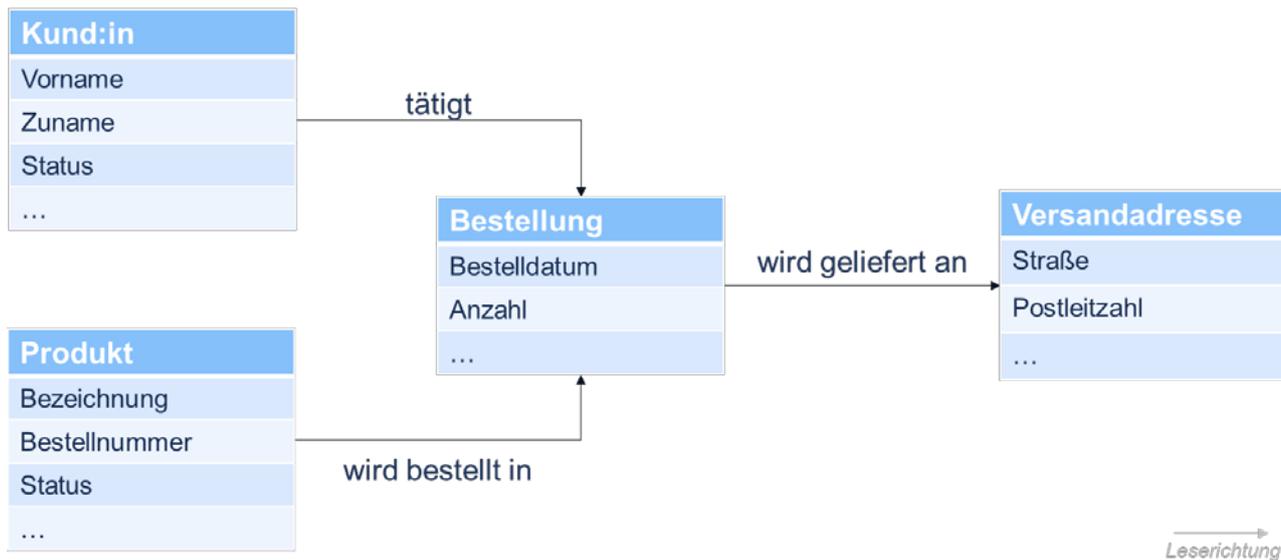


Abbildung 6: Beispiel Fachdatenmodell (vereinfacht)

## GESCHÄFTSOBJEKT: KundIn

Als KundIn werden alle natürlichen bzw. juristischen Personen bezeichnet, die als KundInnen erfasst sind. Erfasst werden alle KundInnen, die einen Einkauf tätigen. Tätigt eine Kundin / ein Kunde über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten keinen Einkauf, wird diese/r als inaktiv gekennzeichnet.

Abbildung 7: Beispiel für die Beschreibung eines Geschäftsobjekts

Durch die klaren fachlichen Definitionen und Zusammenhänge dient das Fachdatenmodell als gute Grundlage für die Implementierung von Datenstrukturen in der IT.

Während das Fachdatenmodell unabhängig von Applikationen, Systemen und Datenbanken immer die fachliche Realität repräsentiert, können Datenmodelle in der IT für bestimmte Zwecke oder aus technischen Gründen optimiert sein und haben oftmals deutlich generalisiertere Strukturen.

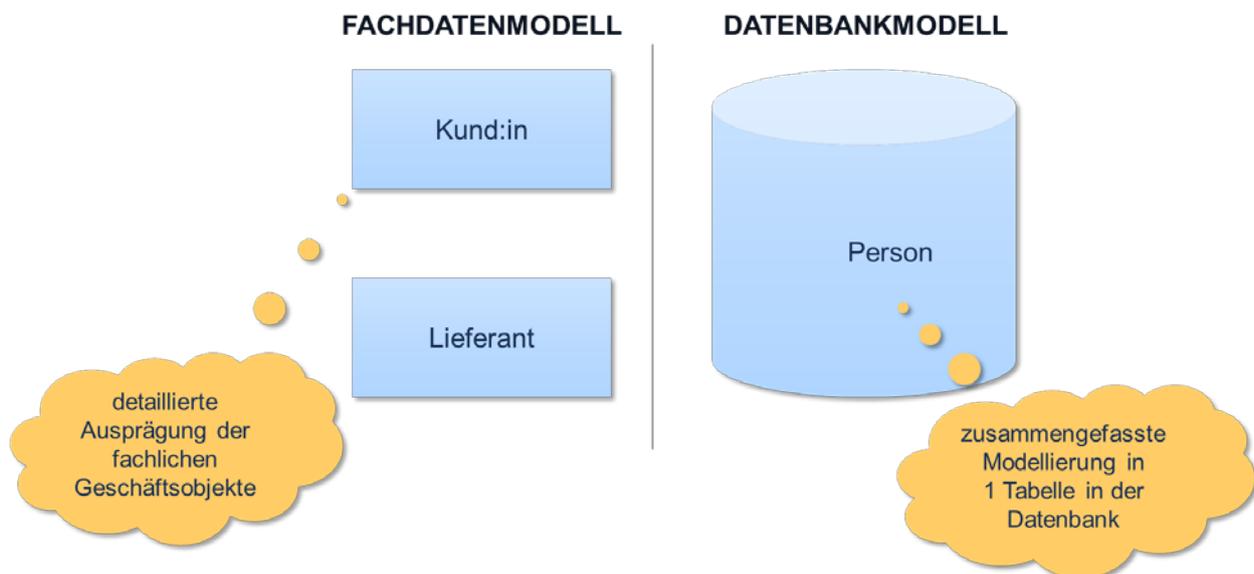


Abbildung 8: Beispiel: Fachliche Geschäftsobjekte vs. Technische Datenbanktabelle

### 3.2. Die 3 Elemente eines Fachdatenmodells: Geschäftsobjekte, Attribute, Beziehungen

Ein Fachdatenmodell besteht aus drei verschiedenen Elementtypen:

- 1 **Geschäftsobjekte** sind Objekte aus dem „echten Leben“, die im Zusammenhang mit dem Geschäft eines Unternehmens stehen, z.B. *KundIn*, *MitarbeiterIn*, *Produkt*.
- 2 **Attribute** sind die Eigenschaften eines Geschäftsobjekts, z.B. *Name*, *Geburtsdatum*, *Produktbezeichnung*.
- 3 **Beziehungen** definieren den fachlichen Kontext, in dem Geschäftsobjekte zueinander stehen – z.B. *MitarbeiterIn arbeitet für Abteilung*.

#### 3.2.1. Geschäftsobjekte

Die realen Objekte, die in den Geschäftsfunktionen von Organisationen involviert sind, können vielfältig sein. Einerseits handelt es sich um Objekte, die unabhängig vom Geschäft existieren (z.B. *Person*, *Gebäude*), und Objekte, die zur Erfüllung der Geschäftsfunktionen erforderlich sind (z.B. *KundInnenkonto*, *Produkt*, *Rechnung*).

Auch Ereignisse werden als Objekt deklariert und stellen zumeist die Ergebnisse von Prozessen dar. Beispiele dafür sind: *Bestellung*, *Lieferung*, *Zahlung*. Ereignisse beziehen sich auf einen Zeitpunkt oder einen Zeitraum.

#### 3.2.2. Attribute

Die Eigenschaften von Geschäftsobjekten werden Attribut genannt. Diese Attribute können allgemeine Eigenschaften sein, wie *Name* und *Beschaffenheit* (*Farbe*, *Form*, *Größe* etc.), oder Kategorisierungen, wie z.B. *KundInnengruppe*, *Produkttyp*.

## GESCHÄFTSOBJEKT: KundIn

Als KundIn werden alle natürlichen bzw. juristischen Personen bezeichnet, die als KundInnen erfasst sind. Erfasst werden alle KundInnen, die einen Einkauf tätigen. Tätigt eine Kundin / ein Kunde über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten keinen Einkauf, wird diese/r als inaktiv gekennzeichnet.

KundInnennummer	Der Kundin / dem Kunden zugewiesene, eindeutige Nummer
Vorname	(erster) Vorname der Kundin / des Kunden
Nachname	Nachname der Kundin / des Kunden ohne Titel
Geburtsdatum	Geburtsdatum der Kundin / des Kunden
Adresse	Adresse, mit der die Kundin / der Kunde erfasst wurde
E-Mail-Adresse	E-Mail-Adresse der Kundin / des Kunden, die bei der Registrierung angegeben wurde
KundInnenstatus	Status der Kundin / des Kunden in Bezug auf ihre/seine Aktivität

Abbildung 9: Beispiel zu Geschäftsobjekt mit Attributen inkl. Beschreibungen

### 3.2.3. Beziehungen

Geschäftsobjekte stehen zueinander in vielfachen Beziehungen. Umso genauer diese Beziehungen abgebildet und fachlich beschrieben werden, umso besser bildet das Fachdatenmodell die Wirklichkeit ab.

Zur exakten Definition von Beziehungen kann die sogenannte Kardinalität (Kardinalität, o.D.) deklariert werden, die angibt, wie viele Objekte mit einem anderen Objekt in Beziehung stehen können:

Kardinalität des Ziel-Objekts	Beispiel
:1	Eine Bestellung wird geliefert an genau eine Versandadresse
:n (mehrere)	Eine Kundin / ein Kunde tätigt eine oder mehrere Bestellungen

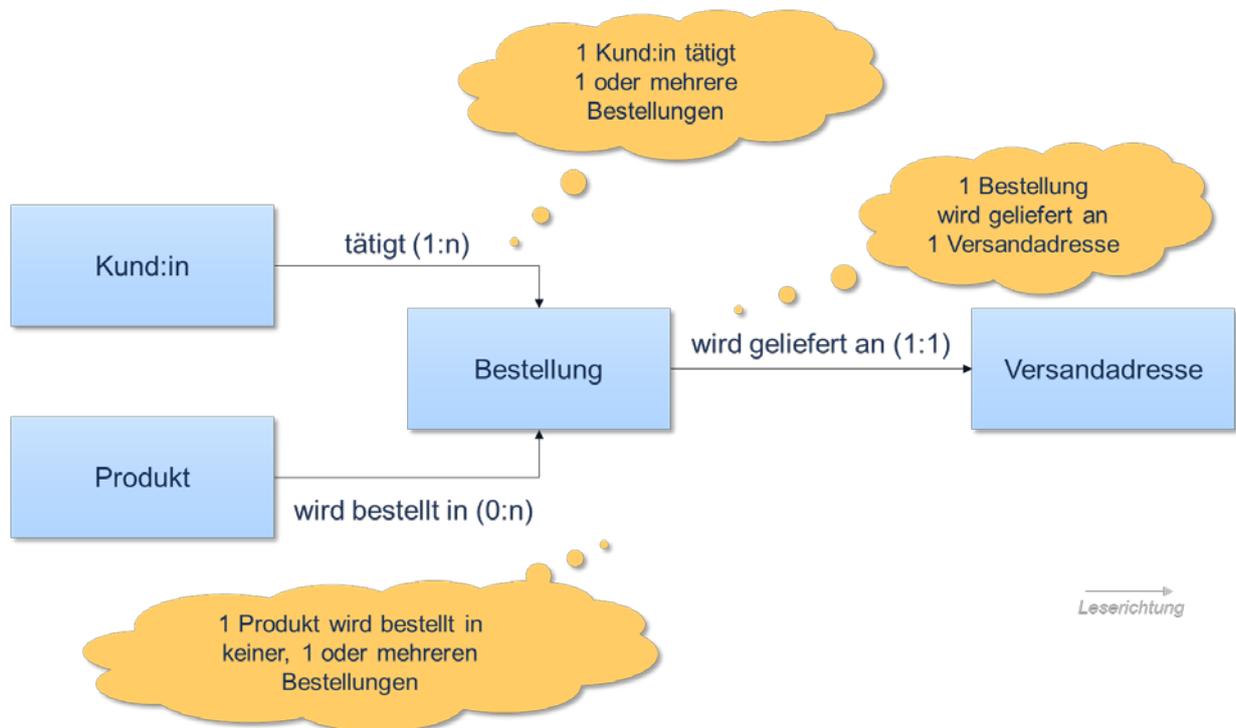


Abbildung 10: Beispiel: Geschäftsobjekte mit Beziehungen

Durch die Angabe der Kardinalität wird auch implizit definiert, ob die jeweilige Beziehung vorhanden sein MUSS oder KANN:

Kardinalität des Quell-Objekts	Beispiel
0: (KANN)	Eine Kundin / ein Kunde KANN eine oder mehrere Bestellungen tätigen
1: (MUSS)	Eine Bestellung MUSS an genau eine Versandadresse geliefert werden

### Beispielhafte Übung:

Nenne Beispiele für Geschäftsobjekte. In welchen Geschäftsbereichen einer Organisation besteht am meisten Interaktion mit den dadurch repräsentierten Objekten?

Definiere beispielhaft Eigenschaften (Attribute) zu diesen Geschäftsobjekten.

Setze die Geschäftsobjekte in Beziehung zueinander und definiere, wie diese Beziehung zu verstehen ist.

### 3.3. Eindeutigkeit von Objekten

*Eigenschaften werden in Form von Attributen ausgedrückt. Manche dieser Eigenschaften beschreiben nicht nur das Objekt näher, sondern man kann dadurch ganz genau EIN konkretes Objekt damit identifizieren, wie z.B. KundInnennummer für das Geschäftsobjekt KundIn.*

*Diese identifizierenden Attribute nennt man fachliche Schlüssel.*

Oft ist zur eindeutigen Identifizierung nur eine Eigenschaft erforderlich, aber um die Objekte „auseinanderzuhalten“, kann es manchmal auch mehr als eine Eigenschaft brauchen, um genau EIN Objekt zu erkennen:

Der fachliche Schlüssel kann bei einem *KundInnenkonto* die *KundInnenkontonummer* sein, während der *Name* der Kundin / des Kunden nicht für eine eindeutige Identifizierung ausreichen würde.

(*Kennzeichnung als fachlicher Schlüssel: *)

GESCHÄFTSOBJEKT: KundIn		
Als KundIn werden alle natürlichen bzw. juristischen Personen bezeichnet, die als KundInnen erfasst sind. Erfasst werden alle KundInnen, die einen Einkauf tätigen. Tätigt eine Kundin / ein Kunde über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten keinen Einkauf, wird diese/r als inaktiv gekennzeichnet.		
KundInnennummer	Der Kundin / dem Kunden zugewiesene, eindeutige Nummer	
Vorname	(erster) Vorname der Kundin / des Kunden	
Nachname	Nachname der Kundin / des Kunden ohne Titel	
Geburtsdatum	Geburtsdatum der Kundin / des Kunden	
Adresse	Adresse, mit der die Kundin / der Kunde erfasst wurde	
E-Mail-Adresse	E-Mail-Adresse der Kundin / des Kunden, die bei der Registrierung angegeben wurde	
KundInnenstatus	Status der Kundin / des Kunden in Bezug auf ihre Aktivität	

Abbildung 11: Beispiel zu Geschäftsobjekt **mit fachlichem Schlüssel**

Ein kombinierter fachlicher Schlüssel aus den Namen (*Vorname, Zuname*) plus *Geburtsdatum* plus *Adresse* könnte in diesem Fall für größtmögliche Identifizierbarkeit sorgen.

(*Kennzeichnung als fachlicher Schlüssel: *)

## GESCHÄFTSOBJEKT: KundIn

Als KundIn werden alle natürlichen bzw. juristischen Personen bezeichnet, die als KundInnen erfasst sind. Erfasst werden alle KundInnen, die einen Einkauf tätigen. Tätigt eine Kundin / ein Kunde über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten keinen Einkauf, wird diese/r als inaktiv gekennzeichnet.

Vorname	(erster) Vorname der Kundin / des Kunden	
Nachname	Nachname der Kundin / des Kunden ohne Titel	
Geburtsdatum	Geburtsdatum der Kundin / des Kunden	
Adresse	Adresse, mit der die Kundin / der Kunde erfasst wurde	
E-Mail-Adresse	E-Mail-Adresse der Kundin / des Kunden, die bei der Registrierung angegeben wurde	

Abbildung 12: Beispiel zu Geschäftsobjekt **mit kombiniertem fachlichem Schlüssel**

### Beispielhafte Übung:

1. Nimm die Beispiele für Geschäftsobjekte aus der vorigen Übung und definiere, anhand welcher Attribute man das einzelne Objekt eindeutig identifizieren kann.
2. Finde ein Beispiel für die Identifikation eines Geschäftsobjektes, für das es mehrere Möglichkeiten/Alternativen gibt.

## 3.4. Datentypen

Die Wertemengen oder Wertebereiche, mit denen Eigenschaften (Attribute) ausgedrückt werden, bezeichnet man als Datentyp. In der einfachsten Form unterscheidet man hierbei zwischen Zahlenbereichen, Textformaten, Zeitformaten usw.

Zum besseren fachlichen Verständnis können übergreifende fachliche Datentypen definiert werden, die dann den entsprechenden Attributen zugeordnet werden. Die Datentypen stellen die Wertemenge und die erlaubten Formate im konkreten Zusammenhang dar.

### Beispiele:

- Identifizier: Ein Identifizier ist ein intern vergebenen Wert in numerischem Format und hat 10 Stellen. Er dient zur eindeutigen Identifikation von Objekten.
- Das könnte eine *KundInnennummer* bei einer Kundin / einem Kunden sein, aber auch die *Personalnummer* von MitarbeiterInnen

Kennzeichen oder Flag:

Eine Eigenschaft, die nur genau zwei Zustände annehmen kann, z. B.

- Ja/Nein  
oder
- OK/NOK

Referenz: Manche Eigenschaften können nur einen Wert aus einer klar definierten Liste annehmen. Beispiele bei Produkt dafür sind z.B. *Produkttyp* (*Schokolade, Kekse, Bonbons, ...*) oder für Person *Geschlecht* (*weiblich, männlich, divers, ...*).

## GESCHÄFTSOBJEKT: KundIn

Als KundIn werden alle natürlichen bzw. juristischen Personen bezeichnet, die als KundInnen erfasst sind. Erfasst werden alle KundInnen, die einen Einkauf tätigen. Tätigt eine Kundin / ein Kunde über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten keinen Einkauf, wird diese/r als inaktiv gekennzeichnet.

			fachlicher Datentyp
KundInnennummer	Der Kundin / dem Kunden zugewiesene, eindeutige Nummer		Identifizier
Vorname	(erster) Vorname der Kundin / des Kunden		Name
Nachname	Nachname der Kundin / des Kunden ohne Titel		Name
Geburtsdatum	Geburtsdatum der Kundin / des Kunden		Datum
Adresse	Adresse, mit der die Kundin / der Kunde erfasst wurde		Adresse
E-Mail-Adresse	E-Mail-Adresse der Kundin / des Kunden, die bei der Registrierung angegeben wurde		E-Mail
KundInnenstatus	Status der Kundin / des Kunden in Bezug auf ihre Aktivität		Referenz -> Status (Liste)

Abbildung 13: Beispiel zu Geschäftsobjekt mit Attributen und zugewiesenen (fachlichen) Datentypen

## 4. Referenzdatenmanagement

**ZIEL:** Verstehen, was Referenzdaten sind und wozu sie benötigt werden

**DAUER:** 40 Minuten Theorie + 20 Minuten Übung

**BEGRIFFE:** Werteliste, Referenzdaten, ISO

### Lernziele:

LZ 4.1. Referenzdaten sowie deren Nutzen erklären können. (**Verstehen**)

LZ 4.2. Die praktische Verwendung von Referenzdaten kennen. (**Wissen**)

### 4.1. Was sind Referenzdaten?

Referenzdaten sind Daten, die nur bestimmte Werte annehmen können, die in einer Werteliste vorgegeben sind. Diese endlichen Wertelisten dienen dazu, Daten zu strukturieren, Auswertungen nach bestimmten Kriterien zu ermöglichen und ein hohes Maß an Datenqualität zu gewährleisten. Üblicherweise sind Referenzdaten stabile Daten, die sich kaum oder nur sehr langsam verändern und auch durch die Prozesse, in die sie involviert sind, nicht verändert werden. Vielmehr kategorisieren sie Objekte oder Sachverhalte.

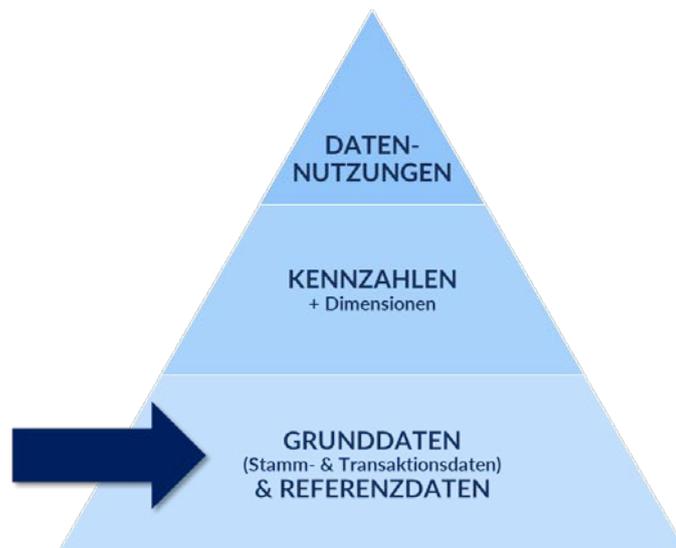


Abbildung 14: Datenschichten-Modell: Grunddaten: Referenzdaten

Die Wertelisten selbst werden als Referenzobjekte bezeichnet, während die einzelnen Einträge der Liste als Referenzwert bezeichnet werden. Referenzobjekte (samt ihren Referenzwerten) werden den Attributen in den Geschäftsobjekten als Datentyp zugeordnet – dies stellt klar, dass der jeweilige Inhalt des Attributs nur ein Referenzwert aus dem entsprechenden Referenzobjekt sein kann.

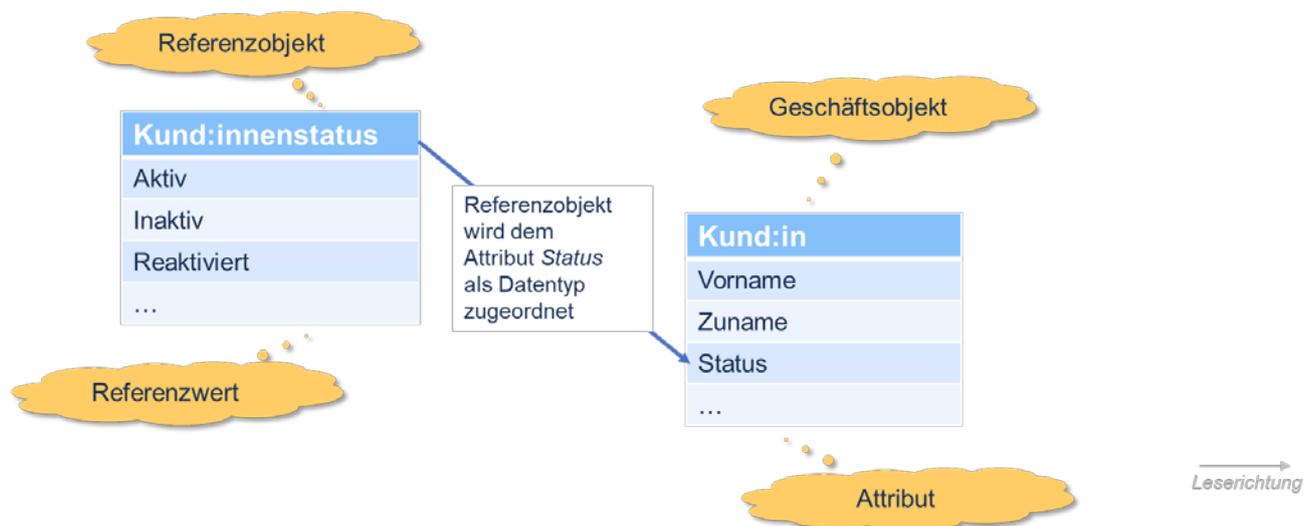


Abbildung 15: Beispiel zu Attribut mit zugeordnetem Referenzobjekt

Es gibt unternehmensexterne Referenzdaten, die z.B. von ISO (Internationale Organisation für Normung) zur Verfügung gestellt werden, aber auch unternehmensspezifische Wertelisten.

Ein sehr bekanntes Beispiel für eine internationale branchenunabhängige Referenzliste ist „ISO 4217 Currency Codes“, die alle gültigen Währungen der Welt enthält und sprachunabhängig weltweit gültige 3-stellige Codes zur Verfügung stellt. Das erleichtert den internationalen Datenaustausch zwischen Organisationen und vermeidet Missverständnisse und Fehlinterpretationen. Wenn im Feld Währung „USD“ steht, weiß jede Organisation, dass es sich hier um US-Dollar handelt, und kann die Information entsprechend verarbeiten.

Produktkategorien oder auch KundInnensegmente sind typische organisationspezifische Referenzdaten, die meistens nur innerhalb des eigenen Unternehmens Gültigkeit haben. Auch der Aufbau einer Organisation kann als Werteliste dargestellt werden – ein/e MitarbeiterIn kann nur einer Organisationseinheit zugeordnet werden, die auch in dieser Liste aller Organisationseinheiten enthalten ist. In diesem Fall wird oft von einem „Lookup“ gesprochen.

Referenzdaten können zueinander in hierarchischer Beziehung stehen. Solche Referenzdatenhierarchien sind oftmals die Basis für eine mehrstufige Aggregation von Daten.

Ein typisches Beispiel dafür ist in vielen Unternehmen der Produktkatalog, der oft als Hierarchie zwischen Produktgruppen und einzelnen Produkten vorhanden ist. So können z.B. die Umsätze der einzelnen Produkte auf Produktgruppen aggregiert werden.

CODE	BEZEICHNUNG
KEK	Kekse und Teegebäck
TAF	Tafel-Schokoladen
RIE	Schokoriegel
COU	Kuvertüren
PRA	Pralinen
SAI	Saisonartikel

Abbildung 16: Referenzobjekt Produktgruppe

CODE	BEZEICHNUNG	GEHÖRT ZU PRODUKTGRUPPE
ADV_K_K	Adventkalender klein	SAI
ADV_K_G	Adventkalender groß	SAI
ADV_K_P	Adventkalender Pralinen	SAI
COU_W_200	Kuvertüre weiß 200 g	COU
COU_W_400	Kuvertüre weiß 400 g	COU
COU_M_200	Kuvertüre Milch 200 g	COU
COU_M_400	Kuvertüre Milch 400 g	COU
COU_D_200	Kuvertüre dunkel 200 g	COU
COU_D_400	Kuvertüre dunkel 400 g	COU
...	...	...

Abbildung 17: Referenzobjekt Produkt

## Beispielhafte Übung:

Welchen Attributen aus der folgenden Tabelle können sinnvollerweise Referenzobjekte zugeordnet werden? Gib Beispiele für Werte, die in diesen Referenzobjekten vorkommen würden.

MitarbeiterIn
Vorname
Nachname
Geburtsdatum
Geschlecht
Position
MitarbeiterInnennummer

Abbildung 18: Referenzobjekt MitarbeiterIn

## 4.2. Verwendung von Referenzdaten

Referenzdaten strukturieren Daten und machen sie eindeutig interpretierbar und auswertbar.

Beim Datenaustausch zwischen Organisationen ermöglichen Referenzdaten eindeutig interpretierbare Daten und tragen damit wesentlich zu hoher Datenqualität bei.

Verwenden Organisationen unterschiedliche Wertelisten, lassen sich idealerweise die Werte der einen Organisation mittels Überleitungstabelle trotzdem den Werten der anderen Organisation zuordnen.

Ein Beispiel dafür sind die Mengenangaben bei Produkten aufgrund verschiedener Maßsysteme, die dann auf die marktübliche Maßart übersetzt werden. Obwohl verschiedene Länder, in denen die Produkte verkauft werden, unterschiedliche Maßsysteme verwenden, kann für die KundInnen die jeweils passende Information erzeugt werden. Auch die Vergleichbarkeit der Produktkennzahlen (z.B. Preis) mit dem Wettbewerb kann so erreicht werden.

Art der Maßeinheit	Maßeinheit englisch	Maßeinheit deutsch
...	...	...
Gewicht	1 lb	0,45 kg
Länge	1 inch	2,54 cm
Volumen	1 oz	0,03 l
...	...	...

Abbildung 19: Beispiel: Übersetzung von Maßeinheiten auf Basis von Referenzdaten

Der größte Nutzen für fachliche AnwenderInnen besteht aber darin, den Daten in ihrer Gesamtheit Bedeutung zu verleihen. So können Reports durch Referenzdaten einfach gefiltert werden – sei es nach *KundInnensegment*, *Kostenstelle* oder *Produktgruppe*. Alle Attribute, denen ein Referenzobjekt als Datentyp zugeordnet wurde, können leicht gefiltert und strukturiert werden.

Hierarchische Referenzdaten ermöglichen darüber hinaus die Aggregation von Daten auf dem für den jeweiligen Zweck geeigneten Level. So wird ein/e AbteilungsleiterIn für eine konkrete Produktgruppe eine Auswertung auf dem detaillierten Level der einzelnen Produkte für die eigene Produktgruppe benötigen, für die VerkaufsleiterInnen ist aber eventuell ein Bericht auf Ebene der Produktgruppen geeigneter. Hierarchische Referenzdaten ermöglichen beide Auswertungen auf Basis derselben zuvor festgelegten Werte ohne zusätzlichen Aufwand.

#### **Beispielhafte Übung:**

1. Nenne Beispiele für Referenzdaten.
2. Welche dieser Referenzdaten sind hierarchisch zusammenfassbar?
3. Wofür werden diese in der Organisation genutzt (operative Prozesse, Auswertungen, Harmonisierung von verschiedenen Daten)?

## 5. Stammdatenmanagement (Master Data Management)

---

- ZIEL:** Verstehen, was Stammdaten sind, wozu sie dienen und wie sie mit anderen Daten zusammenspielen, sowie Kenntnis über Verfahren und Prozesse, die ein systematisches Stammdatenmanagement unterstützen. Die wesentlichen Grundbegriffe im Umgang mit Stammdatenmanagement sollen bekannt sein.
- DAUER:** 60 Minuten Theorie + 30 Minuten Übung
- BEGRIFFE:** Stammdatenmanagement, Master Data Management (MDM), Registry, Golden Source, Golden Record, Single Source of Truth, Multiple Sources of Truth, führendes System, Mapping

### Lernziele:

- LZ 5.1. Verstehen, was Stammdaten sind und wozu sie dienen. (**Verstehen**)
- LZ 5.2. Wissen, welche Daten typischerweise Stammdaten sind. (**Wissen**)
- LZ 5.3. Wissen, wie ein systematisches Stammdatenmanagement umgesetzt werden kann. (**Wissen**)
- LZ 5.4. Wissen wie Tätigkeiten, Rollen, Verantwortlichkeiten und Regeln zum Stammdatenmanagement organisiert werden und in die Data Governance eingebettet werden. (**Wissen**)

### 5.1. Was sind Stammdaten und wozu dienen sie?

Stammdaten beschreiben die wesentlichen Eigenschaften oder Charakteristika von realen Objekten und zählen damit zu den wichtigsten Grunddaten einer Organisation.

Stammdaten sind Daten, die organisationsweit, häufig und über unterschiedliche Prozesse und IT-Systeme hinweg verwendet werden.

Dazu eignen sich vor allem solche Daten, die über einen gewissen Zeitraum hinweg als relativ konstant angesehen werden können.



Abbildung 20: Datenschichten-Modell: Grunddaten: Stammdaten

Bei solchen Daten mit hoher Relevanz für den korrekten Betrieb eines Unternehmens ist es für DatennutzerInnen von Vorteil, wenn diese jederzeit einheitlich, zugänglich, zuverlässig und vertrauenswürdig sind.

Typische Objekte, die als Stammdaten geführt werden, sind: *Artikel, Material, Produktion, MitarbeiterIn, GeschäftspartnerIn, KundIn* und *LieferantIn, Gebäude*. Konsequenterweise werden sie fachlich bezeichnet als Artikel-Stammdaten, Produktions-Stammdaten, MitarbeiterInnen-Stammdaten etc.

Gelegentlich wird auch das IT-System genannt, das die jeweiligen Stammdaten führt bzw. in dessen Rahmen diese Daten als Stammdaten Gültigkeit haben.

### 5.1.1. Abgrenzung zu Bewegungsdaten und Bestandsdaten

Stammdaten sind abzugrenzen von Bewegungsdaten, auch Transaktionsdaten genannt (z.B. *Rechnungen, Bestellungen, Lieferscheine*), und Bestandsdaten (wie etwa *Lagerbestand, Kontostände*). Bestandsdaten sind in Abgrenzung zu Stammdaten nicht Eigenschafts-orientiert sondern Zustands-orientiert (z.B. die Anzahl eines Produktes im Lager, die sich regelmäßig ändert). Bewegungsdaten (Transaktionsdaten) beschreiben die Veränderung eines Zustandes, also z.B. eine Kontoabbuchung oder eine Bestellung aus dem Lager.

#### Zum Beispiel:

*KundIn A bestellt Produkt X. Als Ergebnis wird ihr der Preis vom Konto abgebucht und der Lagerbestand um 1 reduziert.*

Übersetzt in die Welt der Daten heißt dies:

*KundIn A (=Stammdatensatz) bestellt (=Bewegungs-/Transaktionsdaten) Produkt X (=Stammdatensatz). Dazu werden ihr der Preis vom Konto abgebucht und sowohl Lagerbestand und Konto (beides Bestandsdaten) aktualisiert (Bewegungs-/Transaktionsdaten).*

Stammdaten bleiben im Vergleich zu anderen Datentypen unverändert. Ihr Datenmodell verändert sich noch seltener. Beispiel: Das Datenmodell für ein KundInnen-Stammdatum hat länger Bestand als der einzelne Datensatz einer Kundin / eines Kunden, die/der ggf. zwischenzeitlich kündigt und gelöscht wird.

	STAMMDATEN	BESTANDSDATEN	BEWEGUNGS-/ TRANSAKTIONS- DATEN	REFERENZ- DATEN
Funktion	<i>Beschreiben Objekt mit seinen Attributen</i>	<i>Zustands-orientiert</i>	<i>Beschreiben Veränderung eines Zustandes</i>	<i>kategorisieren Objekte</i>
Auswirkungen	<i>Betreffen viele Prozesse</i>	<i>Betreffen einen Geschäftsprozess</i>	<i>dokumentieren den Geschäftsprozess</i>	<i>Betreffen alle Prozesse, die das Referenzobjekt zuordnen</i>
Änderungshäufigkeit	<i>Gelegentlich</i>	<i>Häufig</i>	<i>Häufig</i>	<i>Äußerst selten</i>
Beispiele	<i>MitarbeiterIn (Personalnummer) KundIn (KundInnennummer, Adresse)</i>	<i>Lagerbestand, Kontostand</i>	<i>Buchung, Bestellung</i>	<i>Geschlecht, Buchungskreis, Adresscode, Straßencode</i>

Abbildung 21: Übersicht über typische Datenarten

### 5.1.2. Grundstrukturen von Stammdaten

Ein Stammdatensatz besteht aus mehreren Elementen, beschrieben aus einem Geschäftsobjekt, das in unterschiedlichen Prozessen und IT-Systemen genutzt werden kann, inklusive seiner Metadaten, Attribute, Definitionen, Taxonomie sowie Rollen und Verantwortlichkeiten für Anpassungen und Problembehebungen.

Das Stammdatenmodell besteht in der Regel aus Basisdaten und unterschiedlichen Sichten.

Ein KundInnendatensatz besteht z.B. aus den Basisdaten *KundInnennummer*, *Name* und *Adresse*.

Eine Sicht kann dabei die Vertriebsicht sein, z.B. für die Zuordnung zu einer *KundInnengruppe* und einer *Vertriebseinheit*, um daraus die Verkaufsprozesse und die Verkaufspreisermittlung zu steuern. Aus Sicht der Buchhaltung sind die *Kreditorennummer* sowie Angaben zur gewünschten Zahlungsweise relevant, während die Logistiksicht die *Lieferadresse* benötigt.

Derselbe KundInnenstammdatensatz kann so in verschiedensten Geschäftsvorfällen genutzt werden, z.B. bei der Erstellung eines Angebots, der Annahme eines Auftrags oder der Lieferung. (Legner, C. / Otto, B., 2017)

### 5.1.3. Nutzen von Stammdaten

In den meisten Organisationen entstehen Daten im Laufe der Zeit über unterschiedliche Bereiche zu unterschiedlichen Anlässen in unterschiedlichen Systemen, was dazu führt, dass gleiche Dinge/Objekte oft mit unterschiedlichen Informationen beschrieben werden. Durch Reorganisation sowie Kauf und Trennung von Geschäftseinheiten ändert sich zudem die Datenlandschaft stetig.

Die Folge sind inkonsistente Informationslagen, unzuverlässige Datenbestände, Zeitverlust durch Fehler und Abstimmungsaufwände, erhöhte Fehlerraten und Risiko für Schäden und Nichteinhaltung regulatorischer Auflagen.

Ziel von einheitlichen Stammdaten ist es daher, möglichst vielen datennutzenden Geschäftseinheiten die für sie wesentlichen Daten überall und jederzeit konsistent, in ausreichender Qualität und mit hoher Zuverlässigkeit bereitzustellen. Werden Stammdaten an einem Ort aktualisiert, so sollten die aktualisierten Daten auch umgehend allen anderen Einheiten zur Verfügung stehen.

Dieses Ziel kann aus der Definition einzelner Datenobjekte allein nicht erfüllt werden. Die dazu erforderlichen Aktivitäten und Fähigkeiten werden als Stammdatenmanagement zusammengefasst.

## 5.2. Stammdatenmanagement

Stammdatenmanagement ist die Bezeichnung für den unternehmensweiten Umgang mit Stammdaten über deren gesamten Lebenszyklus. Es umfasst dabei alle strategischen, organisatorischen, prozessualen, architektonischen und technologischen Aktivitäten in Bezug auf diese Informationen.

### 5.2.1. Strategisches Stammdatenmanagement

Ziele, Schwerpunkte, Ressourcen- und Budgetanforderungen des Stammdatenmanagements leiten sich aus unterschiedlichen Einzelstrategien eines Unternehmens ab. Dazu zählen z.B. Geschäfts- und Geschäftsbereichsstrategien sowie die Daten- und IT-Strategie. Zum Beispiel können aus der Personal- bzw. Human-Resources-Strategie Anforderungen an die Personal-Stammdaten abgeleitet werden, die mit Anforderungen aus Daten- & IT-Strategie abgestimmt werden müssen.

### 5.2.2. Stammdatenmanagement: Architektur

Bei der Gestaltung und dem späteren Betrieb von Stammdatenmanagement muss der Umgang mit zwei wesentlichen Fragen definiert und festgelegt werden:

- 1 Ist das Stammdatenmodell überall gleich (harmonisiert) oder gibt es lokale Abweichungen (teilweise harmonisiert)?
- 2 Erfolgt die Stammdatenpflege und -haltung zentral oder dezentral?

Aus diesen Betrachtungen ergeben sich vier idealtypische Architekturansätze mit jeweils Vor- und Nachteilen:

## STAMMDATENPFLEGE UND HALTUNG

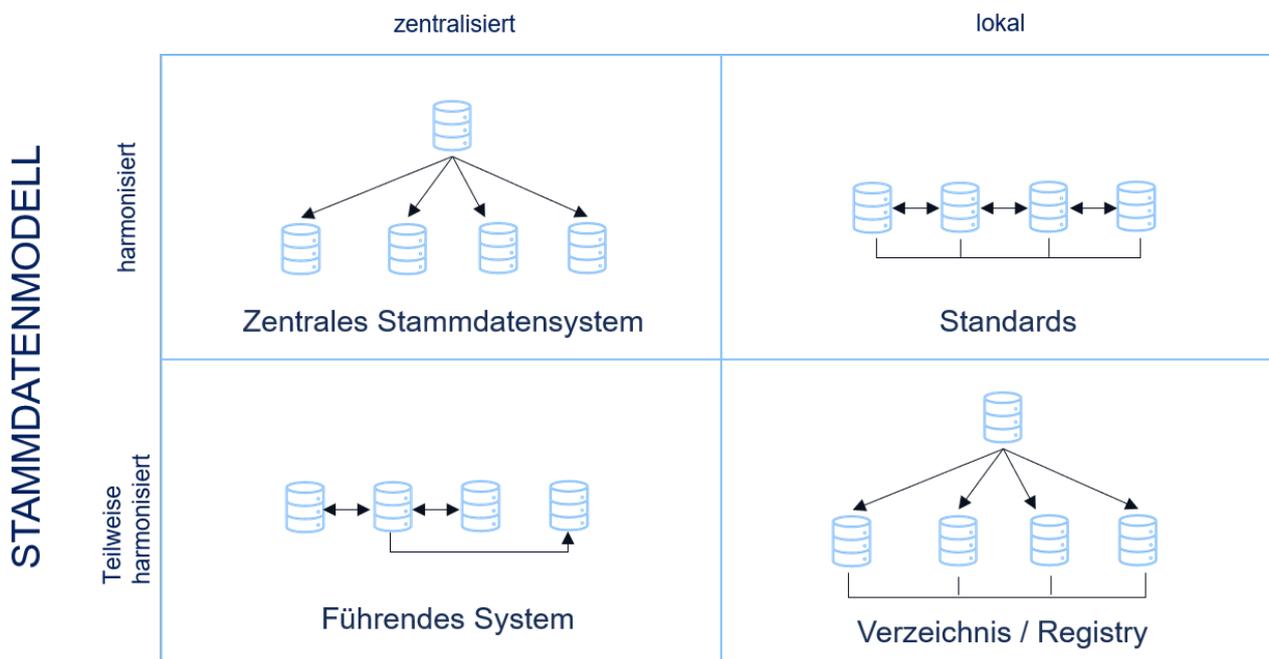


Abbildung 22: Ansätze von Stammdaten-Architektur (Legner, C. / Otto, B., 2017)

### Zentrales Stammdatensystem

Die Führung der Stammdaten erfolgt über ein separates Stammdatensystem, das die Stammdaten an die lokalen Systeme verteilt. Die Verteilung geschieht in der Regel asynchron (d.h. mit Verzögerung). Hierbei kann das führende System zusätzliche Funktionen wie Prozesssteuerung, Rechte und Automatisierungen zentral steuern. (Legner, C. / Otto, B., 2017)

**Beispiel:** Zentrale Stammdatensysteme von Anbietern wie SAP (Master Data Management) oder IBM (Product Information Center)

### Führendes Stammdatensystem

Führende Stammdatensysteme sind in der Praxis die am häufigsten verwendete Architektur. Hierbei wird ein bestehendes System als „führend“ definiert und verteilt Stammdaten an die übrigen Systeme. Dies erfolgt asynchron, es kann zeitweilig zu Inkonsistenzen kommen. Da kein vollständig harmonisiertes Datenmodell vorliegt, muss in den Zielsystemen eine Umschlüsselung auf das dortige Modell erfolgen (Mapping<sup>1</sup> – siehe Glossar). (Legner, C. / Otto, B., 2017)

**Beispiel:** Im ERP werden führend Stammdaten verwaltet und an das CRM sowie den e-Commerce-Shop verteilt

## Standards

Stammdatenmanagement auf der Grundlage von Standards bedeutet die Verwendung von unternehmensweit einheitlichen Strukturen und Regeln ohne technische Unterstützung eines Stammdatensystems. Ein harmonisiertes Stammdatenmodell gewährleistet Einheitlichkeit über verteilte Systeme hinweg. Die Datenerfassung, -haltung und -pflege erfolgt dezentral in den lokalen Systemen. Ein solcher Ansatz führt zwangsläufig zu Inkonsistenzen und eignet sich für sich eher selten ändernde Stammdaten. (Legner, C. / Otto, B., 2017)

**Beispiel:** „Master Data Set“ für Produktdaten mit verbindlich definierten Attributen und Beschreibungen, die für alle DatennutzerInnen verbindlich sind.

## Föderation über ein Verzeichnis (Registry)

Ein übergreifendes Verzeichnis (Registry) ermöglicht die Zuordnungen der verschiedenen Stammdatensätze zu den verschiedenen Quellsystemen. Benötigt beispielsweise ein System bestimmte Daten, so startet es eine Anfrage an die Registry und erhält dort die Antwort, in welchem System die Daten abgelegt sind. Anlage, Haltung und Pflege erfolgt jeweils immer unter Hilfestellung der Registry. (Legner, C. / Otto, B., 2017)

### 5.2.3. Stammdatenmanagement: Prozesse

Um ein systematisches Stammdatenmanagement zu betreiben, verständigt man sich üblicherweise auf einen Stammdatenmanagement-Prozess. Hierzu gibt es unterschiedliche Varianten, da ein solcher Prozess stets an die individuellen Bedürfnisse eines Unternehmens angepasst sein muss.

#### **Alle Prozesse haben diese Prozessschritte gemein:**

- Importieren oder Anlegen von Daten
- Validieren der Daten
- Pflege und Aktualisierung der Daten
- Qualitätsmaßnahmen (Aufbereiten/Bereinigen/Anreichern)
- Teilen und Ausliefern der Daten
- Ausleiten/Daten löschen
- Steuerung (Rollen, Rechte, Standards) sowie Dokumentation

Bei der Definition der Prozesse wird festgelegt, welche Tätigkeiten wie, durch wen und in welcher Form erbracht werden. Die Verantwortung über die Datenanlage wird meist über unterschiedliche Bereiche verteilt, sodass z.B. ein/e Verantwortliche/r der Produktentwicklung *Stücklisten* erstellt, jemand anderer aus dem Vertrieb *Angebote* und eine dritte Person aus dem Marketing *Produktnamen* und *Preise*.

Validierung und Qualitätssicherungsmaßnahmen umfassen den Umgang mit inkonsistenten Daten. Wenn zum Beispiel aus unterschiedlichen dezentralen Systemen ähnliche, aber unterschiedliche Daten zur selben Person vorliegen, muss ein Weg gefunden werden, diese zu prüfen und sich auf ein finales Ergebnis festzulegen. Stammdaten-Qualitätsmaßnahmen

umfassen nahezu alle Funktionen des Datenqualitätsmanagements, dem eine separate Lerneinheit (8. Datenqualitätsmanagement) gewidmet ist.

#### 5.2.4. Organisatorisches Stammdatenmanagement

Nicht alle Aspekte des Stammdatenmanagements lassen sich automatisieren. Entscheidungen über Regeln und deren Änderungen sind regelmäßig miteinander abzustimmen, zu verabschieden und zu kommunizieren. Weiterhin müssen fortlaufend auftretende Probleme oder Sonderfragestellungen durch Menschen gelöst werden.

Somit sind auch Rollen und Verantwortlichkeiten im Stammdatenmanagement festzulegen sowie Abläufe zu definieren, wie mit offenen Fragestellungen im Stammdatenmanagement umgegangen wird und wie zugehörige Entscheidungen getroffen werden.

Besondere Governance-Fragestellungen aus Sicht des Stammdatenmanagements sind u.a.:

- Wo wird die Rolle der Verantwortlichen für Stammdaten verankert? Da die Stammdaten zu einem festen Bereich oder Kernprozess gehören, lässt sich die Verortung dieser Personen meist leicht finden, z.B. der Eigner der Produktstammdaten im Produkt-Management, Lager-Stammdaten in der Logistik, etc. Bei breit genutzten Stammdaten mit vielen pflegenden Stellen, wie z.B. den KundInnen-Stammdaten, gibt es möglicherweise mehrere Fachbereiche mit ähnlichen Interessen. Hier muss eine Zuordnung im Zuge der übergreifenden Data Governance herbeigeführt werden.
- Definition von Qualitätskriterien, -regeln und Korrekturmechanismen
- Überwachung, ob und wie Regeln und Verfahren im Stammdatenmanagement eingehalten werden
- Eskalationsverfahren bei Interessenskonflikten
- Messkriterien für die Güte des gesamten Stammdatenmanagement-Prozesses

#### 5.2.5. Technologisches Stammdatenmanagement

Zur Unterstützung und Erfüllung der zahlreichen Aufgaben des Stammdatenmanagements sind technische Systeme zwingend erforderlich. Gleichzeitig muss dazu nicht zwingend ein eigenes Stammdatenmanagement-System betrieben werden, sondern Komponenten bestehender Systeme lassen sich dazu auch kombinieren. Zum Beispiel lässt sich festlegen, dass KundInnenstammdaten im bestehenden CRM-System geführt werden, während Produkt- und Materialstammdaten beispielsweise in SAP geführt werden. Welche Systeme dabei welche Funktionen übernehmen, wird in der Stammdatenmanagement-Strategie, der Stammdatenmanagement-Architektur und der Data-Strategie definiert.

## Beispielhafte Übungen

**Übung #1:** Ordne diese Datensätze ihrem Typus zu: Stamm-/Bewegungs-/Transaktionsdaten:  
KundIn / Konto / Material / Buchung / Produkt / Lagerbestand / Lagerentnahme / Preis / LieferantIn

**Übung #2:** Erläutere am Beispiel „KundIn“ die Eigenschaften von Stammdaten.

Zentral, seltene Änderungen, konsistent erforderlich, unternehmensweite Nutzung, unterschiedliche Sichten, entspricht realem Objekt

**Übung #3:** Die Schokofabrik hat einen seiner bisherigen Lieferanten im Ausland aufgekauft und möchte dieses Unternehmen so schnell wie möglich integrieren. Welche Herausforderungen ergeben sich in Bezug auf die Stammdaten, deren Management und Lebenszyklus?

Phasen benennen: Strategie, Technologien, Zusammenführung, Prozesse, Qualität, Dokumentation (Metadatenmanagement)

**Übung #4:** Benenne Prozessverantwortliche, die in die Anlage und die Pflege der Materialstammdaten der Schokofabrik involviert sind.

Prozessverantwortliche aus Produktentwicklung für Stücklisten, Marketing ergänzt um Preis und Produktbeschreibungen, Vertrieb erstellt Angebot, Disposition erfasst Angaben zum Versand des Produkts.

## 6. KENNZAHLEN & DIMENSIONEN

---

**ZIEL:** Wissen, was Kennzahlen und Dimensionen sind und wie sie verwendet werden

**DAUER:** 30 Minuten Theorie + 40 Minuten Übung

**BEGRIFFE:** Kennzahlen, Dimensionen, KPIs, Measures, Gruppierung, Filter

### Lernziele:

LZ 6.1. Den praktischen Einsatz von Kennzahlen erklären können. (**Verstehen**)

LZ 6.2. Nachvollziehen können, wie eine Kennzahl definiert wurde. (**Verstehen**)

LZ 6.3. Wissen, was eine Dimension ist. (**Wissen**)

### 6.1. Was sind Kennzahlen?

---

*Eine Kennzahl ist eine Messgröße, um Objekte, Ereignisse oder Zustände zu quantifizieren. Jede Kennzahl hat eine genau definierte Vorschrift, wie diese Messgröße zu berechnen ist.*

---

Die Berechnungsvorschrift (Methode) stellt sicher, dass die Berechnung reproduzierbar ist. Dadurch können Messungen zu verschiedenen Zeitpunkten oder verschiedenen Ausschnitten des Geschäfts miteinander verglichen werden.

Kennzahlen dienen üblicherweise der Unternehmenssteuerung. Sie können Sachverhalte einzelner Geschäftsfunktionen repräsentieren und unterstützen somit die operative Steuerung in diesen Bereichen. Werden Kennzahlen aus unternehmensübergreifenden Fakten abgeleitet, oft durch Finanzdaten angereichert, dienen sie im Besonderen der Unternehmenssteuerung oder auch dem Reporting an externe Stakeholder.

Kennzahlen haben also unterschiedliche Zielgruppen, die auf deren Basis operative oder strategische Entscheidungen treffen.

Durchschnittsalter	Column Labels			
Durchschnittsalter je Kund:innensegmente	Ostösterreich	Westösterreich	Wien-Umgebung	Grand Total
Präsentesammler:in	36,0	33,0		35,0
Schokoliebhaber:in	25,0	27,5	37,7	32,2
Spezialsortenfreak	27,0		32,0	29,5

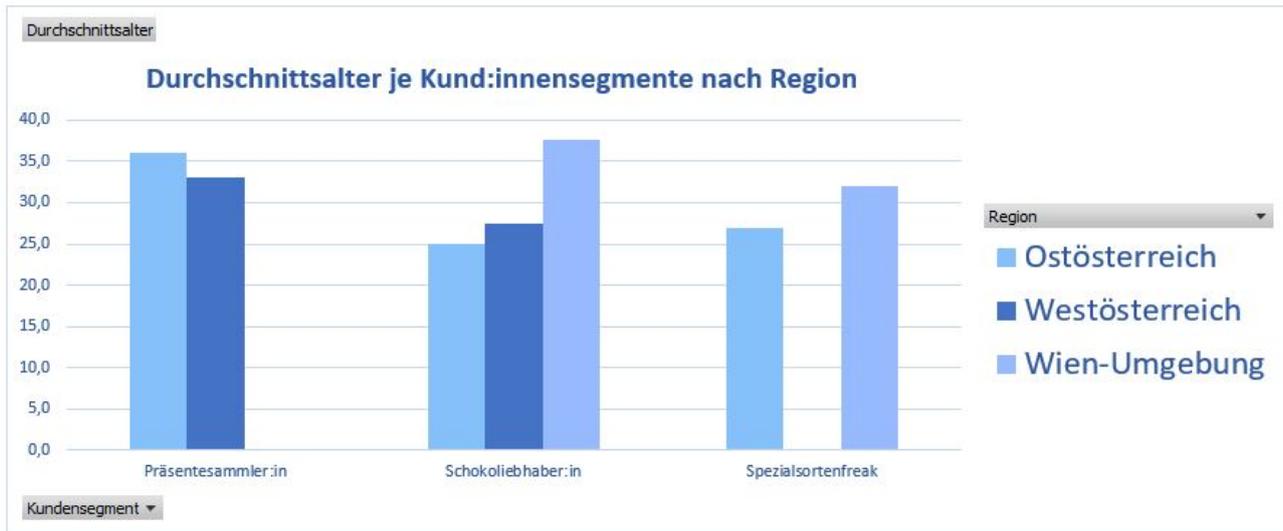


Abbildung 23: Beispiel: Auswertung von KundInnensegmenten für Marketingsteuerung

Beziehen sich die Kennzahlen auf die Leistung des Unternehmens oder die Auslastung des Betriebs, nennt man sie KPIs – Key-Performance-Indikatoren (Wirtschaftslexikon, 2021)

### Beispielhafte Übung:

1. Nenne Beispiele für Kennzahlen.
2. Wofür werden diese in der Organisation genutzt? Wer steuert damit was?

## 6.2. Wie wird eine Kennzahl definiert?

Die Basis für eine Kennzahl bilden die Daten der operativen Geschäftsfunktion, wie z.B. KundInnendaten, Verkaufsdaten, Finanzdaten, Produktionsdaten etc. – also die Grunddaten.



Abbildung 24: Datenschichten-Modell: Kennzahlen

Um die Berechnungsvorschrift für eine Kennzahl zu definieren, müssen folgende Aspekte definiert werden:

- Welche einzelnen Attribute (Fachdatenmodell) fließen in die Berechnung ein?
- Wie lautet die Berechnungsformel?
- Auf welche Art wird aggregiert (Summe, Durchschnitt etc.)?
- Welcher Datenausschnitt ist relevant (Filter)?

Zusätzlich sollte noch klargestellt werden, welchem Steuerungszweck die Kennzahl dient, wie oft sie berechnet wird und wer für die Berechnungsmethode verantwortlich ist.

Nicht jeder berechnete Wert stellt eine Kennzahl dar – das zeigt sich am Beispiel Alter einer Person versus Durchschnittsalter einer Personengruppe. Das *Alter* einer *Person* wird zwar errechnet, stellt allerdings eine Eigenschaft einer konkreten Person dar. Erst wenn z. B. durch die Bildung des *Durchschnittsalters* eine Aussage über eine Personengruppe getroffen wird, handelt es sich um eine Kennzahl.

<b>KENNZAHL: Durchschnittsalter KundInnen</b>			
gibt das Durchschnittsalter der KundInnen auf eine Kommastelle genau an			
Wertebereich:	Zahl	Maßeinheit:	Jahre
Berechnungsfrequenz:	monatlich	Berechnungszeitpunkt:	Monatsultimo

Abbildung 25: Kennzahl mit Beschreibung

**Beispielhafte Übung:**

Definiere zu den Kennzahlen aus der ersten Übung, wie diese berechnet werden und welche Daten dafür benötigt werden.

### 6.3. Was sind Dimensionen?

---

*Dimensionen enthalten qualitative Werte  
(z. B. Produktgruppen, Datumsangaben, geografische Daten etc.),  
die die Detailgenauigkeit von Kennzahlen bestimmen.*

---

Dimensionen setzen eine Kennzahl in Bezug zu bestimmten Datenausschnitten, die durch bestimmte Eigenschaften (Attribute) definiert sind. So kann z. B. das *Durchschnittsalter* einer Personengruppe je *Geschlecht*, je *KundInnengruppe* oder auch nach *Wohngebiet* der Personen ermittelt werden. Dafür ist es erforderlich, dass diese Eigenschaften in den Geschäftsobjekten verfügbar sind.

Die Berechnungsmethode einer Kennzahl wird hierbei nur einmalig definiert. Durch die Zuordnung von Dimensionen wird festgehalten, nach welchen Datenausschnitten diese Kennzahl detailliert werden kann. Werden die gleichen Dimensionen zu mehreren Kennzahlen zugeordnet, ermöglicht dies verschiedene Aussagen zu demselben Datenausschnitt.

**Beispiel:**

Kennzahlen: *Umsatz, Anzahl Bestellungen, durchschnittliche Lieferzeit*  
aufgegliedert nach Dimensionen: *KundInnengruppe, Sales Channel, Produktgruppe*

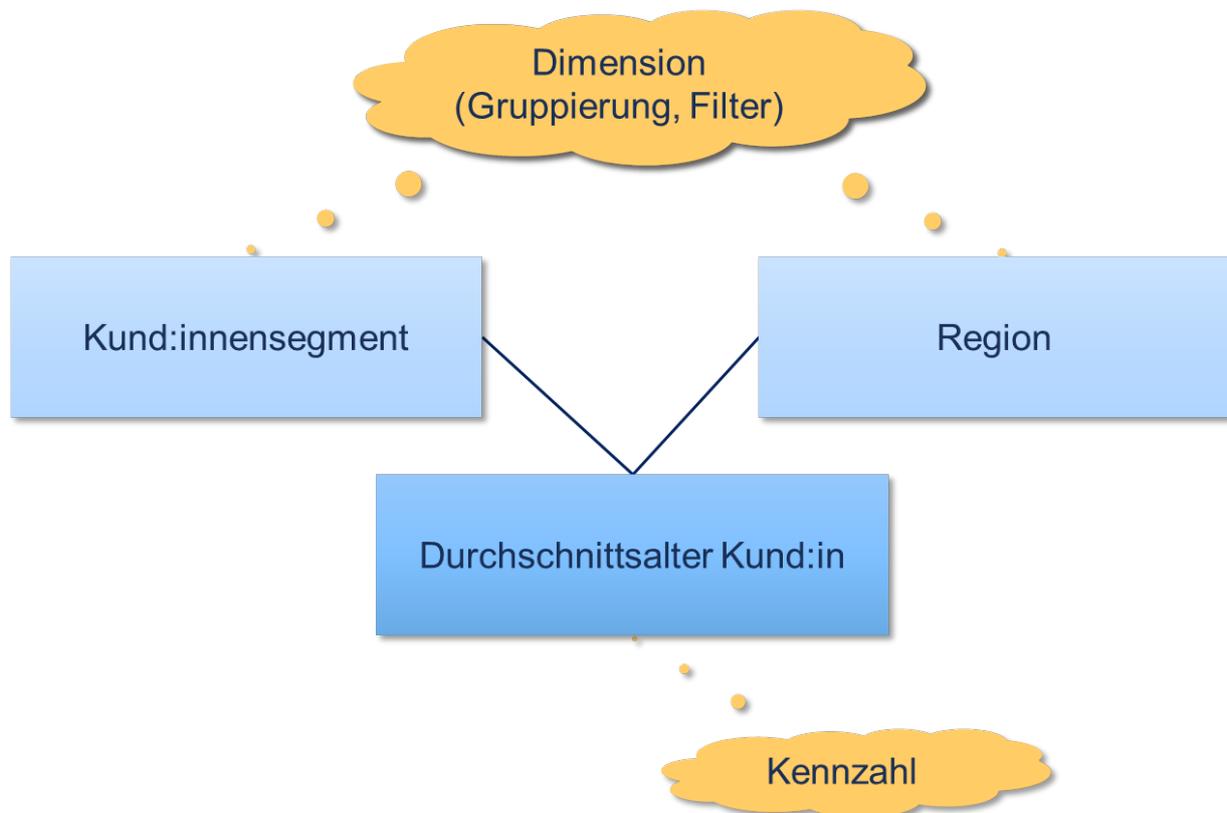


Abbildung 26: Beispiel Kennzahl mit Dimensionen

### Beispielhafte Übung:

1. Nenne beispielhaft Dimensionen für die Kennzahlen aus der ersten Übung.
2. Gibt es zu diesen eine Hierarchie?

## 7. DATENNUTZUNGEN

**ZIEL:** Verstehen, was Datennutzungen sind, wozu sie dienen und welche Beziehungen zu Data Governance bestehen. Die wesentlichen Grundbegriffe zu Datennutzungen sollen bekannt sein, ebenso die Anspruchsgruppen und Anforderungen sowie die Formen und Merkmale von Datennutzungen.

**DAUER:** 60 Minuten Theorie + 20 Minuten Übung

**BEGRIFFE:** Datennutzung, Auswertung, Bericht, Report, Prognose, Visualisierung, Dashboard, Open Data, Information, Schnittstelle

### Lernziele:

LZ 7.1. Verstehen, was Datennutzungen sind und wozu sie dienen. (**Verstehen**)

LZ 7.2. Die Elemente von Datennutzungen kennen. (**Wissen**)

LZ 7.3. Die Anspruchsgruppen der Datennutzungen kennen. (**Wissen**)

LZ 7.4. Anforderungen an Datennutzungen kennen. (**Wissen**)

### 7.1. Definition Datennutzungen

Unter Datennutzungen verstehen wir die oberste Datenebene/Datenschicht. Hier finden die bisher durch Data Excellence bearbeiteten Daten ihren vielfältigen Erfüllungszweck. Auf der Ebene der Datennutzung zeigt sich letztendlich auch, ob und wie gut vorgelagerte Maßnahmen der Data Excellence wirken und einen Mehrwert für die Organisation liefern. Die Anforderung an eine Data Excellence lässt sich aus der Summe der Datennutzungen in einer Organisation ableiten. Allgemein lautet diese: Die richtigen Daten zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Qualität zur richtigen Anwendung und zur richtigen datennutzenden Person bzw. Stelle.

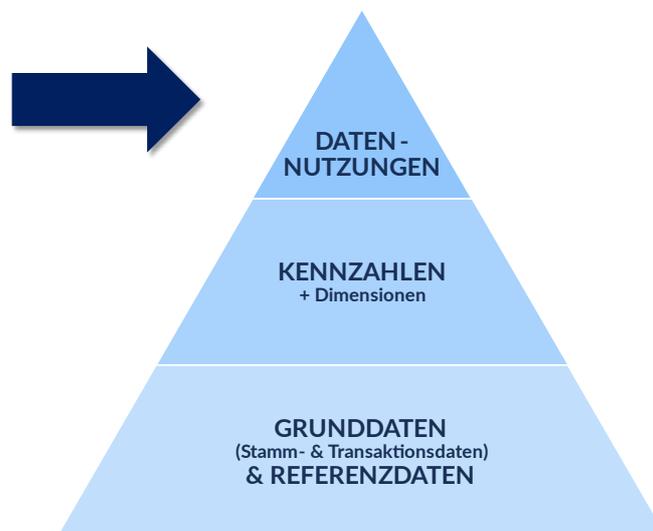


Abbildung 27: Datenschichten-Modell: Datennutzung

Datennutzungen dienen überwiegend der Erfüllung eines Informationsbedarfs einer Person oder dem Daten-Bedarf technischer Systeme zur maschinenbasierten Weiterverarbeitung. Datennutzungen gliedern sich in die nachstehend angeführten wesentlichen Bereiche:

- **Auswertungen, Prognosen, Visualisierungen**  
Beispiel: Berichte, Reports, Dashboards
- **Bereitstellung von Daten**  
Beispiel: Schnittstellen, Datenbereitstellungen (Open Data), Datenaustausch zwischen Systemen

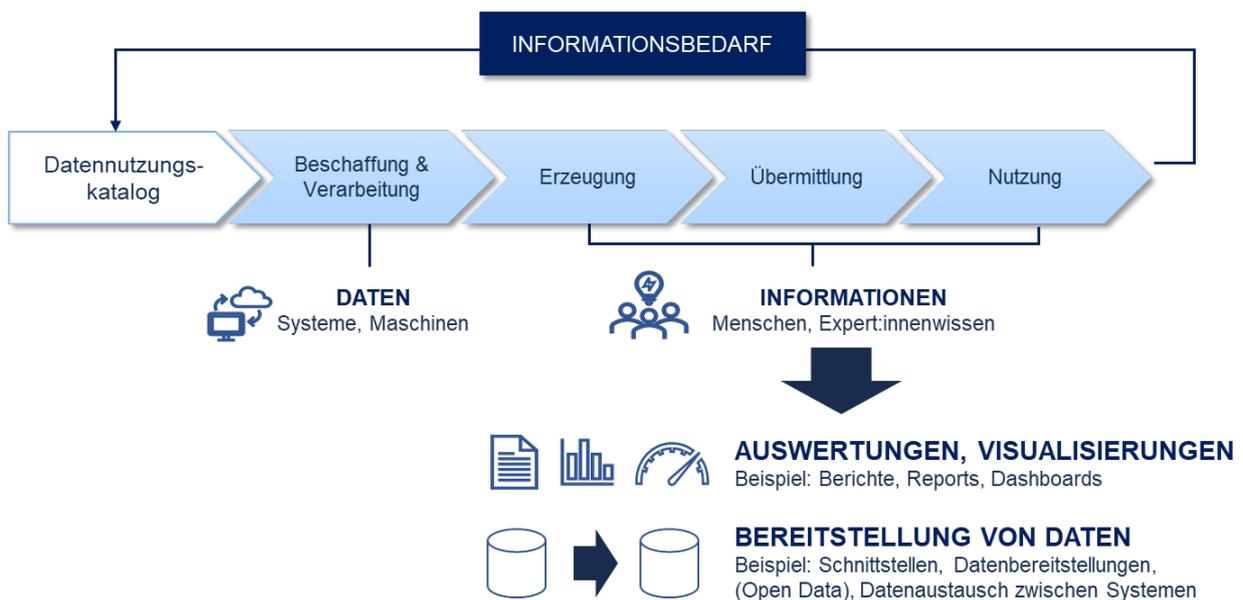


Abbildung 28: Informationssystem

## 7.1.1. Auswertungen, Prognosen, Visualisierungen

### Bericht

Ein Bericht ist eine rechtzeitig verfügbare schriftliche Information zu definierten Zwecken mit einem formalen Aufbau, die von einer oder mehreren beauftragenden Personen von einer Stelle (N:1) oder mehreren Stellen (N:m) gefordert wird. Beispiele hierfür sind u.a. *numerische Daten*, *Tabellen*, *Diagramme* oder *Texte*.

### Report

Reports sind – im Unterschied zu Berichten – reine Datensammlungen, die aus IT-Anwendungen abgerufen werden. Sie enthalten vorstrukturierte Daten, Kennzahlen, Tabellen, Diagramme sowie vordefinierte Auswertungen, wie *Zusammenfassungen*, *Statistiken*, *Verteilungen* etc. Die Daten

eines Reports können über Darstellungs- bzw. Visualisierungswerkzeuge definiert sein. Reports können manuell, teilautomatisiert oder voll-automatisiert erstellt werden.

## Visualisierung

Visualisierung von Daten bezeichnet deren grafische Darstellung mit Einsatz von visuellen Elementen wie Diagrammen, Graphen und Karten, um Daten leichter verstehen zu können. Als Dashboard wird im Informationsmanagement eine grafische Benutzeroberfläche bezeichnet, die zur Visualisierung von Daten dient. (Struwe, 2021)

### 7.1.2. Bereitstellung von Daten

Unter Bereitstellung von Daten wird die Zurverfügungstellung von Daten an verschiedene externe (z.B. Aufsichtsbehörden, Strafverfolgungsbehörden) und interne Interessensgruppen (z.B. Führungskräfte, Menschen, die Entscheidungen vorbereiten) verstanden. Diese können die Daten ihrerseits manuell, halbautomatisiert (Tool-gestützt) oder vollautomatisiert weiternutzen. Oft zeigt sich: Je unzuverlässiger die Daten, desto unzuverlässiger das Ergebnis der Datennutzung, womit der Güte der Datenbereitstellung eine zentrale Rolle zukommt. Besonders in diesem Bereich bestehen Synergie- und Wiederverwendbarkeitspotentiale bei der Bearbeitung von vielfältigen Anfragen, die oft dieselbe Datenbasis betreffen. Bei der externen Bereitstellung finden sich kommerzielle und nicht-kommerzielle Nutzungen. Unter die nicht-kommerzielle Bereitstellung fallen die sogenannten „offenen Daten“ oder auch Open Data. Hierbei handelt es sich um Daten, die der Allgemeinheit ohne technische, rechtliche oder anderweitige Kontrollmechanismen zu jeglichem Zweck, ohne Einschränkung und Diskriminierung, frei von Gebühren bereitgestellt werden.

Eine technische Form der Datenbereitstellung ist die regelmäßige Zurverfügungstellung von Daten für Fachapplikationen oder IT-Systeme. Dieser Austausch erfolgt meist über technische Schnittstellen. Datenanforderungen von Systemen an andere Systeme ähneln sich oftmals und können daher über gemeinsame Schnittstellen umgesetzt werden.

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Zurverfügungstellung von standardisierten Metadaten. Metadaten beschreiben Daten oder Dokumente, sind strukturierte, maschinell lesbare Daten, die die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten, aber keine Daten selbst.

## 7.2. Datennutzung als Prozess

Die Definition des Informationsbedarfs (was muss ich wissen) leitet sich von der finalen Informationsnutzung durch interne und externe Interessensgruppen ab.

Die Datennutzung als Prozess lässt sich in unterschiedliche **Phasen** unterteilen:

- Identifikation des Informationsbedarfes (Was muss ich wissen?)
- Datenbeschaffung und Extrahierung (Woher kommen die Daten?)
- Erzeugung der Datennutzung (Wie werden Daten genutzt? Auswertung, Visualisierung, Schnittstelle)

- Datenübermittlung (Wie werden Daten übertragen? Bereitstellung/Versand)
- Informationsnutzung (Wozu und durch wen? Dokumentation, Meinungsbildung oder Entscheidungsfindung)

### 7.3. Anforderungen an Datennutzungen

Auch wenn der grundlegende Prozess der Datennutzungen meist ähnlich gestaltet ist, unterscheiden sich die Formen stark voneinander. Allen gemein sind jedoch die gleichen

#### **Gestaltungsoptionen:**

- Zweck (Wozu?)
- inhaltliche (Was?)
- formale (Wie?)
- zeitliche (Wann?)
- personelle (Wer?)

Der Zweck (das „Wozu“) leitet hierbei die Ausprägung der übrigen Gestaltungsoptionen.

Die Datennutzungen müssen neben den speziellen Anforderungen der empfangenden Stelle auch allgemeine, universelle **Anforderungen** erfüllen, um glaub- und vertrauenswürdig zu sein:

- Wahrheit und Klarheit

Datennutzungen müssen klar und inhaltlich korrekt sein. Ihr Inhalt und ihr Detaillierungsgrad müssen für den jeweiligen Zweck angemessen sein.

- Qualität

Die Bemessung der Qualität von Datennutzungen erfolgt i.d.R. durch den Abgleich der Anforderungen des EmpfängerInnenkreises mit den tatsächlich vorliegenden Daten und kann in Qualitätsstufen ausgedrückt werden. Hierzu können z.B. Informationen aus dem Fachdatenmodell (siehe Lehreinheit 3) sowie aus dem Datenqualitätsmanagement (siehe Lerneinheit 8) herangezogen werden.

- Informationssicherheit

Ein Berechtigungskonzept muss sicherstellen, dass nur autorisierte Personengruppen auf für sie erstellte Datennutzungen zugreifen können. Die Sicherheit vertraulicher Information muss gewährleistet und nach ihrem jeweiligen Vertraulichkeitsgrad (öffentlich, intern, vertraulich, streng vertraulich, geheim) gekennzeichnet sein.

Hier können auch rechtliche Bestimmungen maßgeblich sein, wie zum Beispiel Regelungen zum Datenschutz oder der ordnungsgemäßen Buchführung.

- Verbindlichkeit der Nomenklatur

Eine einheitliche und verbindliche Nomenklatur muss sicherstellen, dass gleiche Begriffe auch gleich benannt werden. Unterschiedliche Begriffe sind unterschiedlich zu benennen. Ein einheitliches Glossar festzulegen ist eine organisatorische Aufgabe und kann durch geeignete technische Systeme des Data Management unterstützt werden.

- Gestaltung

Für die Optimierung werden verschiedene Maßnahmen für allgemein gültige Gestaltungsregeln gesetzt: Berücksichtigung von Standard-Datenmodellen, eines Style-Guides, die einheitliche Darstellung von Kennzahlen oder die Verwendung von Grafiken. So wird gewährleistet, dass die Formatierungen über alle Berichte hin einheitlich und leicht zu lesen bzw. zu verarbeiten sind.

- Nachvollziehbarkeit

Vor allem im Kontext selbstlernender, automatisierter Entscheidungsverfahren (Künstliche Intelligenz) werden zusätzliche Anforderungen der Datennutzung definiert. Diese finden jüngst auch Einzug in die Gesetzgebung (Europäische und nationale KI-Gesetze). Demnach müssen datenbasierte Entscheidungen folgende Anforderungen erfüllen:

- **Diskriminierungsfreiheit:** Gleichbehandlung aller gesellschaftlicher Gruppen
- **Nachvollziehbarkeit:** Welche Daten haben zu welcher Entscheidung geführt?
- **Transparenz:** Welche Daten und Informationen wurden genutzt?
- **Menschlich überwachbar:** Der Mensch hat Kontrolle über Daten und Datennutzung – nicht umgekehrt
- **Konformitätsprüfung:** Nachweis, dass regulatorische Vorgaben von externer Organisation auf Basis allgemeiner Standards eingehalten wurden

#### Beispielhafte Übung:

Skizziere den Prozess von der Anforderung einer Datennutzung bis zu deren Bereitstellung.

## 8. DATENQUALITÄTSMANAGEMENT

---

**ZIEL:** Überblick erhalten, was man unter Datenqualität bzw. Datenqualitätsmanagement versteht, welche Kriterien es für die Festlegung von Datenqualität gibt und welche Maßnahmen umgesetzt werden können, um Datenqualität kontinuierlich zu verbessern und zu halten

**DAUER:** 60 Minuten Theorie + 30 Minuten Übung

**BEGRIFFE:** Datenqualität, Datenqualitätsmanagement, Datenqualitätsindikatoren (DQI)

### Lernziele:

LZ 8.1. Die Definition und die Ziele von Datenqualitätsmanagement kennen und diese in eigenen Worten erklären können. (**Verstehen**)

LZ 8.2. Die Kriterien, die zur Bewertung von Datenqualität herangezogen werden, kennen. (**Wissen**)

LZ 8.3. Beschreiben können, wie Datenqualität gemessen werden kann. (**Verstehen**)

LZ 8.4. Kennen von Maßnahmen zur Optimierung der Datenqualität. (**Wissen**)

### 8.1. Was ist Datenqualitätsmanagement?

Datenqualitätsmanagement (DQM) bezeichnet qualitätsorientiertes Datenmanagement, d.h. Datenmanagement, das sich auf die Erhebung, Organisation, Speicherung, Verarbeitung und Präsentation hochwertiger Daten konzentriert. (Stadt Wien, 2021)

Data Governance als Rahmen für DQM befasst sich mit den speziellen Themen und Anforderungen innerhalb der Organisationsstruktur, indem Rollen eingerichtet und verteilt sowie Verantwortlichkeiten, Prozesse und Richtlinien bzw. Regeln für den gesamten Daten-Lebenszyklus definiert werden. (Stadt Wien, 2021)

Das DQM regelt dementsprechend die eindeutigen Verantwortlichkeiten sowie die Etablierung von wiederkehrenden Abläufen für die Einführung, Messung und Überwachung von Verbesserungsmaßnahmen beim Thema Datenqualität.

Ziel von DQM ist die Gewährleistung und kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität durch (Stadt Wien, 2021)

- die Definition von Daten- und Datenqualitätsanforderungen im Unternehmen
- die Messung der Qualität entsprechend festgelegter Vorgaben und Regeln
- die Bereinigung vorhandener Datenfehler
- die Behebung von Fehlerursachen
- die Prävention von Datenfehlern in der Zukunft
- die dauerhafte Sicherstellung der Datenqualität

Der Begriff Datenqualität wird gemäß der DIN ISO 8402 definiert als das mehrdimensionale Maß für die Eignung von Daten, den an ihre Erfassung/Generierung gebundenen Zweck zu erfüllen. Diese Eignung kann sich über die Zeit ändern, wenn sich die Bedürfnisse ändern.

Die Korrektheit und Vollständigkeit von Daten sind ausschlaggebend dafür, dass korrekte datenbasierte Entscheidungen getroffen werden können. Ohne ausreichende Qualität sind Daten praktisch nutzlos, stellen ein Risiko dar und können in manchen Fällen sogar gefährlich sein.

Datenqualität als Teil des Datenmanagements steigert die Wertschöpfung langfristig, ist ein Treiber für effiziente Geschäftsprozesse und steigert demzufolge den Unternehmenserfolg.

Wer klare Verantwortlichkeiten schafft, den Aufwand zur Datenpflege reduziert und die Verbesserung der Datenqualität als regelmäßigen Prozess versteht, wird mittelfristig mehr Wert aus den Unternehmensdaten generieren können. (Stadt Wien, 2021)

## 8.2. Welche Kriterien zur Festlegung von Datenqualität gibt es?

Wie bereits beschrieben, besteht eine gute Datenqualität im weitesten Sinne dann, wenn die Daten für den vorliegenden Anwendungsfall geeignet sind und wenn sie ihr reales Gegenstück so gut wie möglich beschreiben. Das bedeutet, dass die Qualität immer auch vom jeweiligen Kontext abhängt und kein absolut gültiger Maßstab existiert.

Dennoch gibt es einen allgemeinen Konsens an Kriterien, die für die Bewertung von Datenqualität herangezogen werden. Erfahrungsgemäß kommen die nachfolgend aufgeführten elf Datenqualitätskriterien zur Festlegung von Datenqualität zur Anwendung:

- Vollständigkeit
- Korrektheit
- Aktualität
- Relevanz
- Eindeutigkeit
- Genauigkeit
- Konsistenz
- Redundanzfreiheit
- Einheitlichkeit
- Zuverlässigkeit
- Verständlichkeit

In welchem Ausmaß diese Kriterien zur Anwendung kommen, charakterisieren insbesondere abteilungsspezifische Anforderungen an die DQ. Diese entstehen durch die unterschiedlichen Anspruchsgruppen wie FachanwenderInnen, das Management oder auch die Rechtsabteilung, leiten sich aus den Geschäftsregeln ab und werden als sogenannte Datenqualitätsindikatoren (DQIs) abgebildet. Darüber hinaus gibt es auch branchenspezifische, externe Qualitätsanforderungen an die Daten. Diese sind in der Regel allerdings offiziell bekannt und damit leichter zu ermitteln als die unternehmenseigenen Standards. Beispiele für externe rechtliche Anforderungen sind z.B. Gesetze zum Inhalt der Daten, zur Form der Verarbeitung oder zur Verfügbarkeit der Daten sowie Zugriffsregelungen. Steuerrechtliche und vertragliche Aufbewahrungsfristen und Pflichtangaben, die für bestimmte Branchen und Geschäftsprozesse gelten, bilden hierbei den größten Anteil. (Trendreport, 2021)

Um die unternehmensspezifischen Anforderungen zu ermitteln, gilt es, Beschreibungen der Geschäftsmodelle, Datenmodelle, Schnittstellenbeschreibungen sowie Arbeitsanweisungen zu

untersuchen. Auch mithilfe der Methoden des Data Profiling und des Data Mining lassen sich aus dem Datenbestand zusätzliche Auffälligkeiten und Datenfehler erkennen, die als Grundlage für weitere Datenqualitätsregeln dienen. Neben den fachlichen existieren auch technische Datenanforderungen, die sich aus der Wahl der IT-Systeme, Anwendungen und Datenbanken ableiten. (Trendreport, 2021)

## Übersicht der Datenqualitätskriterien (Geuer, 2017)

### 1. Vollständigkeit

<b>Definition</b>	Ein Datensatz ist vollständig, wenn er alle notwendigen Attribute und in den Attributen alle notwendigen Daten enthält. Die Kriterien für Vollständigkeit werden mittels Geschäftsregeln definiert.
<b>Referenz</b>	Die Kriterien für Vollständigkeit werden mittels Geschäftsregeln definiert.
<b>Beispiel</b>	Der Datensatz ist zu 100 % vollständig, wenn folgende Attribute korrekt befüllt sind: Artikelname Artikelnummer Preis Beschreibung

### 2. Korrektheit

<b>Definition</b>	Korrekte Daten stimmen mit der Realität überein.
<b>Referenz</b>	Genau definierte Plausibilitätsregeln oder ein Abgleich auf bereits geprüfte korrekte Daten
<b>Beispiel</b>	Bei einer Warenlieferung ist der Inhalt der Kartons (z.B. Menge an Schokolade) bekannt und daher kann man anhand des Gewichts feststellen, ob der Inhalt korrekt sein kann.

### 3. Aktualität

<b>Definition</b>	Aktuelle Daten geben den jeweils aktuellen Zustand der abgebildeten Realität wieder.
<b>Referenz</b>	Vorgegebene Geschäftsregeln, in denen die reale Aktualität zu 100 % wiedergegeben wird.
<b>Beispiel</b>	Die Mailadressen bei KundInnen wechseln häufig. Durch Mailrückläufer und Fehlermeldungen kann geprüft werden, welche Daten nicht mehr aktuell sind.

## 4. Relevanz

<b>Definition</b>	Daten sind relevant, wenn deren Informationsgehalt den jeweiligen Informationsbedarf abdeckt.
<b>Referenz</b>	Relevanzkriterien werden durch vorgegebene Geschäftsregeln definiert.
<b>Beispiel</b>	Für das Erstellen von Mahnungen sind nur Rechnungen relevant, bei denen es noch keinen Zahlungseingang gab.

## 5. Eindeutigkeit

<b>Definition</b>	Ein Datensatz muss eindeutig interpretierbar sein.
<b>Referenz</b>	Abgleich der Daten gegen sich selbst oder Datenelemente in anderen Datenbanken oder Datensätzen.
<b>Beispiel</b>	KundInnendaten – Adressdaten: Zwei Datensätze haben komplett idente Attribute. Ausnahme ist die Postleitzahl. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass es sich um einen doppelten Eintrag einer Kundin / eines Kunden handelt.

## 6. Genauigkeit

<b>Definition</b>	Daten müssen den vorgegebenen Kriterien auf Exaktheit entsprechen.
<b>Referenz</b>	Geschäftsregeln definieren diese Kriterien.
<b>Beispiel</b>	Es ist vereinbart, dass Zahlenwerte immer mit zwei Stellen hinter dem Komma (####,00) angegeben werden müssen. Ein Datum ist immer in dem Format (tt.mm.jjjj) anzugeben.

## 7. Konsistenz

<b>Definition</b>	Ein Datensatz darf in sich und zu anderen Datensätzen nicht widersprüchlich sein.
<b>Referenz</b>	Geschäftsregeln definieren diese Kriterien.
<b>Beispiel</b>	Mehrere Attribute (Kundennummer, Vorname, Nachname, Straße, Hausnummer, PLZ, Ort) definieren einen Kundendatensatz. Für die korrekte Abwicklung von Geschäftsvorfällen müssen die Kundendatensätze zu 100 % konsistent sein.

## 8. Redundanzfreiheit

<b>Definition</b>	Innerhalb der Datensätze dürfen keine Dubletten vorkommen
<b>Referenz</b>	Datenelemente werden gegen sich selbst abgeglichen.

<b>Beispiel</b>	Um KundInnen ein korrektes digitales KundInnenkonto anzubieten, darf eine E-Mail-Adresse nur einmalig vergeben werden.
-----------------	--

## 9. Einheitlichkeit

<b>Definition</b>	Die Informationen eines Datensatzes müssen einheitlich strukturiert sein
<b>Referenz</b>	Geschäftsregeln definieren diese Kriterien.
<b>Beispiel</b>	Für die Eingabe von Telefonnummern gibt es eine einheitliche vorgegebene Schreibweise. Bei Vorgabe der Schreibweise +43 1 123456789 darf daher keine Klammersetzung für die Vorwahl verwendet werden.

## 10. Zuverlässigkeit

<b>Definition</b>	Nachvollziehbarkeit der Entstehung der Daten muss gegeben sein.
<b>Referenz</b>	Geschäftsregeln definieren diese Kriterien.
<b>Beispiel</b>	Es ist vereinbart, täglich bis 07:00 Uhr eine bestimmte Menge an Daten vom CRM-System an das Abrechnungssystem zu liefern. Im Laufe der Zeit wird festgestellt, dass entweder die Datenlieferung zu spät erfolgt oder nur ein Teil der vereinbarten Daten geliefert wurde.

## 11. Verständlichkeit

<b>Definition</b>	Datensätze müssen in Begrifflichkeit und Struktur mit den Vorstellungen der Leserin / des Lesers übereinstimmen.
<b>Referenz</b>	Geschäftsregeln definieren diese Kriterien.
<b>Beispiel</b>	In Berichten werden nicht die technischen Datenbankfelder ausgelesen, sondern diese transferiert. Z.B. 1 = weiblich, 2 = männlich.

### 8.3. Wie kann Datenqualität gemessen werden?

Im Anschluss an die internen und externen Anforderungs-Definitionen in Form der Datenqualitätsindikatoren bzw. Datenqualitätsregeln finden diese in der Datenlandschaft des Unternehmens Anwendung. Im Rahmen von Datenqualitätsmessungen werden hierzu der SOLL-Zustand und der IST-Zustand der Daten miteinander abgeglichen und so z.B. die Anzahl der Datensätze ermittelt, die den Regeln widersprechen und korrigiert werden müssen. Unter Verwendung unterschiedlicher Metriken für die Datenqualitätskriterien wird eine objektive Datenqualitätszahl gebildet. (Trendreport, 2021)

Im Rahmen der Datenqualitätserhebung empfiehlt es sich, zwei Arten der Messung im Unternehmen durchzuführen. Eine automatisierte quantitative Messung der Datenqualität wird durch den Einsatz von Softwaretools ermöglicht und kann direkt in den IT-Systemen und Datenbanken

erfolgen. Diese sollte jedoch idealerweise durch eine regelmäßige Befragung der AnwenderInnen und Datenqualitätsbeauftragten ergänzt werden. (Trendreport, 2021)

### Quantitative Messung der Datenqualität:

Im Rahmen des DQM werden quantitative Messungen kontinuierlich durchgeführt, bieten hierdurch einen Überblick über die Datenqualität und bilden eine wichtige Steuerungsgrundlage für die verantwortlichen Stellen. Insbesondere der Erfolg von Maßnahmen zur Datenqualitätssteigerung, wie bspw. der Einsatz automatischer Prüfregelein im Datensystem oder die Einführung von Standards zur Anlage und Änderung von Daten, lässt sich anhand dieser Messwerte sehr gut beobachten. (Trendreport, 2021)

#### Beispiel

Für den Versand eines Newsletters liegen 10.000 Datensätze von Empfängern vor. In 100 Fällen ist das Attribut *Mailadresse* leer. Somit sind die Daten zu 99 Prozent vollständig.

### Qualitative Messung der Datenqualität:

Zusätzlich zu den quantitativen Messungen empfiehlt sich die regelmäßige Durchführung von qualitativen Befragungen zur Datenqualität. Je nach Unternehmensgröße sind Erhebungen im Abstand von sechs bis zwölf Monaten zu empfehlen. Dabei sollten sowohl sämtliche Personen befragt werden, die für die Neuanlage und Änderung von Daten in den gewählten Datenbanksystemen verantwortlich sind, als auch ausgewählte NutzerInnen der Daten. (Trendreport, 2021)

Folgende Kriterien eignen sich für die **qualitative** Befragung zur Datenqualität bzw. für eine qualitative Selbsteinschätzung: (Trendreport, 2021)

<b>Zeitliche Kriterien:</b>	Aktualität, Rechtzeitigkeit
<b>Inhaltliche Kriterien:</b>	Detailliertheit, Verlässlichkeit, Verständlichkeit
<b>Kriterien zur Nutzung:</b>	Standardisierung, Wertschöpfung, Benutzbarkeit, Wiederverwendbarkeit
<b>Systembezogene Kriterien:</b>	Performanz, Verfügbarkeit

Folgende Kriterien eignen sich für die **quantitative** Messung von Datenqualität: (Trendreport, 2021)

<b>Zeitliche Kriterien:</b>	Alter der Daten, Alter der Fehler
<b>Inhaltliche Kriterien:</b>	Konsistenz, Gültigkeit, Fehlerfreiheit, Vollständigkeit
<b>Kriterien zur Nutzung:</b>	Änderungshäufigkeit

## 8.4. Durch welche Maßnahmen kann Datenqualität verbessert werden?

### 1. Klare Verantwortlichkeiten und Regeln

Die Ursache schlechter Datenqualität liegt häufig an der dezentralen Durchführung operativer Prozesse durch die verschiedenen Fachbereiche und die Erhebung und/oder Verwendung gleicher (Stamm-)Daten, ohne dass hierfür abteilungsübergreifende Regeln vorliegen oder Verantwortlichkeiten geklärt sind. Auch der Austausch von Informationen zwischen den verschiedenen Systemen und die dezentrale Erhebung von Daten stellt ohne die Definition zentraler DQ-Anforderungen und -Regeln eine große Fehlerquelle dar. (Schwan, 2011)

Ein effizientes und unabdingbares Mittel, die Datenqualität in einem Unternehmen zu verbessern, ist daher, wie bereits beschrieben, das Definieren von Regeln. Mithilfe dieser fachlichen oder technischen Anforderungen an die Daten sowie deren Qualität (Datenqualitätsindikatoren) kann sichergestellt werden, dass Daten abteilungsübergreifend einheitlich gepflegt werden, im Rahmen von Messungen geprüft und korrigiert werden und somit in der gewünschten Qualität vorliegen. Hierbei sollten die beschriebenen Kriterien zur Festlegung von Datenqualität bereits berücksichtigt werden. (Schwan, 2011)

Zudem erfordern das Zentralisieren, Definieren und die regelmäßige Überprüfung dieser Regeln, die Bestimmung dezidierter AnsprechpartnerInnen und klarer Verantwortlichkeiten in den Fachbereichen, die dafür sorgen, die erforderliche Qualität aufrechtzuerhalten und z.B. anhand von Datenqualitätsmessungen zu überprüfen. (Schwan, 2011)

Grundsätzlich ist es im Rahmen des DQM außerdem sinnvoll, übergeordnete Richtlinien zu erarbeiten und bereitzustellen, die die Prozesse und Rollen rund um die Definition, Erhebung und Messung der Datenqualität festlegen.

### 2. Reduzieren der zu pflegenden Daten

Wie bereits oben beschrieben, braucht es für Daten Definitionen und Beschreibungen in Form von Regeln, damit diese in der gewünschten Qualität erhoben und gepflegt werden können.

Im Zusammenhang der Anforderungsaufnahme ist es sinnvoll, die Daten auch einer genauen Nutzen-Prüfung zu unterziehen: Werden die Daten für die Durchführung von Geschäftsprozessen oder für Steuerungszwecke genutzt? Sind sie notwendig, um z.B. gesetzliche Vorgaben zu erfüllen? (Schwan, 2011)

Werden Daten nicht weiterverwendet, erfüllen sie keinen Zweck, und/oder bieten Daten den Fachbereichen auch langfristig keinen Mehrwert, sollte im Rahmen eines effizienten Datenmanagements entschieden werden, ob sie überhaupt weiter erhoben werden sollten. Das Aufrechterhalten von Datenqualität ist zeit- und ressourcenintensiv. Indem der zu pflegende Umfang (Scope) an Daten reduziert wird, kann sich das dementsprechend auf die gesamte Datenqualität in einem Unternehmen auswirken. (Schwan, 2011)

Eine weitere, wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, ob man einen Teil der Daten nicht aus der Eingabe anderer Daten ableiten kann. So könnte man z.B. den Ort von einer zentral gepflegten Liste von Postleitzahlen herleiten. Hinterfragen Organisationen also kritisch die Dateneingaben,

können sie Arbeitszeit anderweitig nutzen und die Effizienz der Geschäftsprozesse steigern.  
(Schwan, 2011)

### 3. Regelmäßige Reports zur Datenqualität

Eine wichtige Maßnahme, insbesondere zur Überwachung der Datenqualität, ist die Erstellung und Bereitstellung automatisierter Reports über möglicherweise inkonsistente und fehlerhafte Daten an die verantwortlichen Fachbereiche, mit der Bitte zur Korrektur.

Im Rahmen der Steuerung ist es außerdem empfehlenswert, ein Datenqualitäts-Dashboard mit definierten KPIs zur Gesamtübersicht der Datenqualität im Unternehmen und in den einzelnen Abteilungen zu etablieren, das regelmäßig im Datenqualitätsgremium analysiert wird und von den weiteren Maßnahmen zu Verbesserung der DQ abgeleitet werden.

#### Beispielhafte Übung:

Du bist VertriebsleiterIn für das gesamte Schokoladensortiment und möchtest die Informationen für das neue Weihnachtssortiment an die EinkäuferInnen der VertriebspartnerInnen (Supermärkte, Kioske etc.) senden.

1. Überlege, welche Daten die VertriebspartnerInnen für den Versand benötigen (2-3 Beispiele), in welchen Systemen diese Daten angelegt und gespeichert werden und welche Qualitätsanforderungen es für diese Daten gibt.
2. Definiere einen Datenqualitätsindikator und überlege, welche Angaben für diesen notwendig sind.
3. Wann und wo müssen die Datenqualitätsindikatoren geprüft werden?

## 9. Literaturverzeichnis

---

- Bloom, B. S. (1976). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Weinheim und Basel.
- Geuer, M. (2017). *Datenqualität messen: Mit 11 Kriterien Datenqualität quantifizieren*. Von <https://www.business-information-excellence.de/datenqualitaet/86-datenqualitaet-messen-11-datenqualitaets-kriterien> abgerufen
- IREB. (2019). Von [https://www.ireb.org/content/downloads/22-cpre-advanced-level-re-agile-handbook/handbook\\_cpre\\_al\\_re%40agile\\_de\\_v1.0.1.pdf](https://www.ireb.org/content/downloads/22-cpre-advanced-level-re-agile-handbook/handbook_cpre_al_re%40agile_de_v1.0.1.pdf) abgerufen
- ISO4217. (2011). Von <https://www.iso.org/iso-4217-currency-codes.html> abgerufen
- Kardinalität. (o.D.). Von [https://de.wikipedia.org/wiki/Kardinalit%C3%A4t\\_\(Datenbankmodellierung\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kardinalit%C3%A4t_(Datenbankmodellierung)) abgerufen
- Legner, C. / Otto, B. (2017). *Stammdatenmanagement*. Von <https://docplayer.org/8007943-Stammdatenmanagement.html> abgerufen
- Schwan. (2011). Von <https://www.pschwan.de/digitalisierung/data-management/massnahmen-zur-verbesserung-der-datenqualitat-von-stammdaten> abgerufen
- Stadt Wien. (2021). *Data Excellence (DX) Basic Trainings Wien*. Von <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/ac0e1e36-9bfe-42ee-ad68-608c1320779c> abgerufen
- Struwe, F. (2021). *GIS is it*. Von <https://gisisit.wordpress.com/2021/01/26/the-art-of-inzidenzwert/> abgerufen
- Trendreport. (2021). Von <https://www.trendreport.de/datenqualitat-messen-so-geht-s/> abgerufen
- Wirtschaftslexikon, G. (11 2021). Von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/key-performance-indicator-kpi-52670> abgerufen
- Zürich, H. f. (2020). Von [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/3169/1/2010\\_Liebhart\\_Die%20glorreichen%20sieben%20Datenarten\\_Netzwoche.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/3169/1/2010_Liebhart_Die%20glorreichen%20sieben%20Datenarten_Netzwoche.pdf) abgerufen

## 10. Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1: Lehrplan zur Ausbildung zum Certified Data Excellence Professional – Foundation Level (Übersicht).....	4
Abbildung 2: Datenschichten-Modell.....	9
Abbildung 3: Business & Daten .....	11
Abbildung 4: DX-Strategie .....	12
Abbildung 5: Ableitung DX-Strategie.....	13
Abbildung 6: Beispiel Fachdatenmodell (vereinfacht) .....	15
Abbildung 7: Beispiel für die Beschreibung eines Geschäftsobjekts.....	15
Abbildung 8: Beispiel: Fachliche Geschäftsobjekte vs. Technische Datenbanktabelle .....	16
Abbildung 9: Beispiel zu Geschäftsobjekt mit Attributen inkl. Beschreibungen.....	17
Abbildung 10: Beispiel: Geschäftsobjekte mit Beziehungen .....	18
Abbildung 11: Beispiel zu Geschäftsobjekt <b>mit fachlichem Schlüssel</b> .....	19
Abbildung 12: Beispiel zu Geschäftsobjekt <b>mit kombiniertem fachlichem Schlüssel</b> .....	20
Abbildung 13: Beispiel zu Geschäftsobjekt mit Attributen und zugewiesenen (fachlichen) Datentypen .....	21
Abbildung 14: Datenschichten-Modell: Grunddaten: Referenzdaten .....	22
Abbildung 15: Beispiel zu Attribut mit zugeordnetem Referenzobjekt .....	23
Abbildung 16: Referenzobjekt Produktgruppe.....	24
Abbildung 17: Referenzobjekt Produkt .....	24
Abbildung 18: Referenzobjekt MitarbeiterIn .....	25
Abbildung 19: Beispiel: Übersetzung von Maßeinheiten auf Basis von Referenzdaten .....	25
Abbildung 20: Datenschichten-Modell: Grunddaten: Stammdaten .....	28
Abbildung 21: Übersicht über typische Datenarten.....	29
Abbildung 22: Ansätze von Stammdaten-Architektur (Legner, C. / Otto, B., 2017) .....	31
Abbildung 23: Beispiel: Auswertung von KundInnensegmenten für Marketingsteuerung .....	36
Abbildung 24: Datenschichten-Modell: Kennzahlen .....	37
Abbildung 25: Kennzahl mit Beschreibung.....	37
Abbildung 26: Beispiel Kennzahl mit Dimensionen.....	39
Abbildung 27: Datenschichten-Modell: Datennutzung.....	40
Abbildung 28: Informationssystem .....	41