

# DAA Wirtschafts-Lexikon

## Datenprozesse

### 1. Daten

#### ■ Daten

*Daten* sind formalisierte und strukturierte Angaben zu Objekten oder Personen, die auf Datenträgern gespeichert und einer manuellen und/oder maschinellen Verarbeitung zugänglich sind.

Daten setzen sich aus alphabetischen und numerischen Zeichen sowie ggf. auch aus Sonderzeichen zusammen.

Daten entstehen somit durch Auswahl und Anordnung von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen zu Worten, Texten und/oder Zahlen mit einer bestimmten Syntax (Zeichenfolge). Wird die Syntax verändert, kann die Bedeutung verloren gehen (z.B. "Syntax Error" bei Programmen).

Daten (als Zeichenfolge) haben eine entsprechende Bedeutung, die jedoch in der Regel nur unter Bezugnahme auf einen Empfänger (Mensch, Computer) eine Rolle zu spielen vermag.

In betriebswirtschaftlichen Aufgabenbereichen ist die Unterscheidung zwischen *Stammdaten* und *Bewegungsdaten* besonders wichtig.

*Stammdaten* sind Angaben zu Personen, Sachmitteln u. a., die sich nie oder selten ändern.

Beispiele: Geburtsdatum oder Geschlecht, ggf. aber auch Name, Adresse einer Person.

*Bewegungsdaten* sind Angaben, die entsprechend eingetretener Ereignisse oder entsprechend neuer Tatbeständen angepasst werden müssen.

Beispiele: Lohn- bzw. Gehaltseinstufung, Zugehörigkeit zu einer Kostenstelle, erstellte Leistungsmengen zu Produkten und dgl.

*Datenprozesse* sind Vorgänge der Erfassung, Aufbereitung, Verarbeitung, Speicherung und Nutzung von Daten.

### 2. Datenprozesse

#### ■ Datenerfassung, Betriebsdatenerfassung (BDE)

Als **Datenerfassung** werden Vorgänge bezeichnet, die

- die Aufnahme analoger Daten mittels Messgeräte und deren Wandlung in Messdaten und/oder
- die Übernahme von Daten aus Belegen in maschinell lesbare Datenträger oder direkt in Computer und/oder
- die Erhebung von Sachverhalten, Meinungen und dgl. durch Beobachtung, Befragung, Experimente und dgl.

zum Inhalt haben.

Sofern es um die Erfassung betrieblicher Daten, verbunden mit der Datenüberprüfung, Datenspeicherung und Datenweiterleitung geht, spricht man auch von *Betriebsdatenerfassung (BDE)*.

Die Systeme der Betriebsdatenerfassung sind grundlegender Bestandteil von Systemen der *automatisierten Planung und Steuerung der Produktion (PPS)* in Unternehmen.

Die erfassten Daten sind mehr oder weniger genaue Abbildungen der betreffenden Ereignisse und Sachverhalte in verbaler, zahlenmäßiger oder bildhafter Form. Zum Zwecke der weiteren Auswertung und Verarbeitung müssen sie auf geeigneten Datenträgern gespeichert werden.

Die Datenerfassung ist stets die *erste Stufe* im Gesamtprozess einer manuellen oder maschinellen Datenverarbeitung. Ihr kommt deshalb ein hoher Stellenwert zu, denn Fehler in der Datenerfassung können in den Folgeprozessen verheerende Folgen haben.

Als *strukturierte Daten* sind beispielsweise jene Daten anzusehen, die bei der Inventarisierung eines Anlagegutes (z. B. einer Maschine, eines Pkw und dgl.) entstehen. Diese Daten lassen sich gut in Datenbanken speichern und für weitere Verarbeitungen zugänglich machen.

*Unstrukturierte Daten* sind zum Beispiel Angaben in einer "Gesprächsnotiz" zu Inhalt und Ergebnis der Verhandlung mit einem Kunden, einer Behörde u. a.

Aber auch hierfür gibt es heute technische Lösungen der Datenauswertung, vor allem im Rahmen der elektronischen Dokumentenverwaltung.

*Dezentrale Datenerfassung* bedeutet, dass die Daten, die die interessierenden Ereignisse und Sachverhalte abbilden sollen, weitgehend "am Ort des Geschehens" erfasst und auf Datenträger dokumentiert werden.

Ein solches Vorgehen ist dann erforderlich, wenn die Daten mit geringem Aufwand "ereignis- bzw. prozessnah" erfasst und sofort auf Richtigkeit der Abbildung überprüft werden können oder müssen.

*Beispiel:* Erfassung der Zu- und Abgänge in einem Material-, Werkzeug- oder Warenlager anhand von Liefer- bzw. Entnahmescheinen.

*Zentrale Datenerfassung* bedeutet, dass Urbelege und andere Dokumentationen über Ereignisse und Sachverhalte zunächst an einer zentralen Stelle im Unternehmen erfasst und dann ordnungsgemäß für die weitere Verarbeitung aufbereitet und dokumentiert werden.

Ein solches Vorgehen ist dann erforderlich, wenn es sich um "sensible" Daten handelt bzw. wenn Folgeprozesse der Datenverarbeitung ohnehin zentral abgewickelt werden.

Beispiel: Erfassung von Belegen zu Vorgängen, die mit Geldzahlungen verbunden sind und diese Geldzahlungen ohnehin erst nach Prüfung in einer Zentrale ausgelöst werden.

Wird die Erfassung von Daten ohne Einsatz von Geräten einer automatisierten Datenerfassung und -verarbeitung durchgeführt oder sind derartige Geräte nicht verfügbar, dann wird von einer *manuellen Datenerfassung* gesprochen.

Beispiel: Erfassen und Notieren der Angaben zu den zu inventarisierenden Vermögensgegenständen im Rahmen einer körperlichen Inventur auf vorbereiteten Vordrucken.

Die manuelle Datenerfassung ist nicht nur sehr zeitaufwendig, sie birgt auch große Gefahren für die weitere Datenauswertung, insbesondere durch Schreibfehler, Zahlendreher, falsches Summieren beim Zusammenstellen von Daten u. a.

Aus diesen und anderen Gründen wird in der Wirtschaftspraxis angestrebt, die Erfassung der Daten *maschinell*, d. h. mit geeigneten Geräten der Datenerfassungs- und -verarbeitungstechnik vorzunehmen.

Von einer *Offline-Datenerfassung* spricht man, wenn der *Computer*, mit dessen Nutzung die Datenerfassung erfolgt, keine Verbindung zu einem Netz (Lokales Netz oder Internet) hat oder diese Verbindung unterbrochen ist.

*Beispiel:* Erfassen und Notieren der Angaben zu den zu inventarisierenden Vermögensgegenständen im Rahmen einer körperlichen Inventur mit einem Notebook, das keine Verbindung zum Firmennetzwerk hat.

Eine *Online-Datenerfassung* liegt demgegenüber dann vor, wenn die mit einem Computer erfassten Daten sofort in das Firmennetzwerk eingespeist werden.

*Beispiel:* Erfassen und Notieren der Angaben zu den zu inventarisierenden Vermögensgegenständen im Rahmen einer körperlichen Inventur mit Barcode-Scanner und Notebook, das online mit dem Firmennetzwerk (LAN, Intranet) verbunden ist.

Typisch ist dieses Vorgehen ferner bei der Nutzung von *Warenwirtschaftssystemen*, insbesondere bei Groß- und Einzelhändlern, den Apotheken, den Kfz-Werkstätten u. a.

## ■ Datenverarbeitung

Als **Datenverarbeitung** (im engeren Sinne) werden Vorgänge bezeichnet, die eine

- manuelle oder
- maschinelle (automatisierte)

Sortierung, Selektierung und/oder Umformung von Eingabedaten in Ausgabedaten zum Inhalt haben und die als

- Stapelverarbeitung und/oder
- Dialogverarbeitung

gestaltet sein kann.

In diese Vorgänge eingeschlossen sind Operationen der *Datenprüfung* wie

- formale Prüfung mittels Prüfziffern u. a.
- Prüfung des Wahrheitsgehalts (Datvalidierung),
- Prüfung der Widerspruchsfreiheit von Daten in einer Datenmenge (Datenkonsistenz)

u. a.

Die Datenverarbeitung (mit Datenprüfung) ist die *zweite Stufe* im Gesamtprozess einer manuellen oder maschinellen Datenverarbeitung.

Diese kann gestaltet werden als

- *zentrale* Datenverarbeitung (unter Einsatz von Elektronischen Datenverarbeitungsanlagen/ Großrechnern),
- *dezentrale* Datenverarbeitung (vornehmlich mit Personalcomputern) und
- *verteilte* Datenverarbeitung- lokalen und Weitflächen-Netzwerken (verteilte DV nach dem Client/Server-Modell).

## ■ Datenspeicherung

Als **Datenspeicherung** werden alle Vorgänge bezeichnet, die die Unterbringung (Ablage, Sicherung) von Daten auf einem Datenträger zum Gegenstand haben.

In der automatisierten Daten- und Informationsverarbeitung (EDV/IT) kommen als Datenträger vor allem in Frage: Festplatten, CD-ROM, DVD, USB-Stick u. a.

Die Datenspeicherung kann nach verschiedenen *Speicherungsverfahren* vorgenommen werden, wobei vor allem die

- sequentielle Speicherung,
- index-sequentielle Speicherung,
- index-verkettete Speicherung

auf sequentiellen und/oder direkt adressierbaren Datenträgern zu nennen sind.

Das Thema "Datenspeicherung" hat verschiedene, gewichtige Teilaspekte, so zum Beispiel:

- Was soll, muss - aus inhaltlicher Sicht - in welchem Umfang, auf welche Weise und wo gespeichert werden?
- Welche Datenträger sind hierfür besonders geeignet?
- Welche Speicherfahren sollen zum Einsatz kommen?
- Wie wird bei der Datenspeicherung zugleich die Datensicherung gewährleistet?
- Welche Zugriffsmöglichkeiten bzw. Zugangsberechtigungen zum Datenbestand sind zu beachten bzw. einzuhalten?
- Welche Vorschriften lt. Datenschutzgesetzen sind bei der Datenspeicherung zu beachten?

Die Datenspeicherung ist eine *dritte Stufe* im Gesamtprozess einer manuellen oder maschinellen Datenverarbeitung. Sie ist jedoch wechselseitig mit der Datenerfassung (erste Stufe) und Datenverarbeitung (zweite Stufe) verbunden bzw. wird in diese Stufen mit integriert.

An die Datenspeicherung im Rahmen der automatisierten Daten- und Informationsverarbeitung werden in der Regel folgende allgemeine *Anforderungen* gestellt:

- Die zu speichernden Daten sollen so strukturiert und geordnet sein, dass sie einen geringen Bedarf an Speicherplatz im Speichermedium benötigen.
- Gespeicherte Daten sollen schnell wieder auffindbar sein.
- Die notwendigen Operationen mit gespeicherten Daten wie Ändern, Ergänzen, Löschen, Sortieren, Selektieren von Daten sollen zuverlässig und schnell ausführbar sein.

- Daten sollen physisch möglichst nur einmal gespeichert werden, aber für unterschiedlichste Auswertungen bzw. Anwendungsprogramme zugänglich sein.
- Die Umsetzung der Erfordernisse der Datensicherheit und des Datenschutzes muss gewährleistet sein.

Es ist hier sofort einsichtig, dass es nicht sinnvoll ist, die von mehreren Nutzern und Anwendungsprogrammen benötigten Daten jedem Arbeitsplatz separat zur Verfügung zu stellen.

Dagegen sprechen nicht nur Kostengründe, sondern vor allem das Anliegen, Daten physisch nur an einer Stelle zu speichern, damit sie ohne größere Aufwendungen aktualisiert, ergänzt bzw. auch gelöscht werden können.

Auch die Frage der Zugriffsberechtigung zu Daten ist in Unternehmen immer ein Problem, das nach sachlichen Erfordernissen zufriedenstellend gelöst werden muss.

Aus diesen und anderen Gründen werden heute in der automatisierten Daten- und Informationsverarbeitung die notwendigen Daten und Dateien in Form von *Datenbanken* organisiert und verfügbar gemacht.

Unter einer **Datenbank** ist ein systematisierter Datenbestand zu verstehen, der

- auf der logischen Ebene als *Datenbankschema* beschrieben und
- physisch mit Hilfe eines *Datenbankverwaltungssystems* - unabhängig von Anwendungsprogrammen -

auf elektronischen Speichermedien redundanzfrei implementiert und gepflegt werden kann und der über ein Datenzugriffssystem mehreren Benutzern gleichzeitig für beliebige Auswertungen zur Verfügung steht.

Kernstück einer Datenbank ist die *Datenbasis* (Menge aller gespeicherten Daten) sowie das *Datenbank-Management-System* (DBMS). Im Weiteren gehören zum Datenbankkonzept eine *Datenmanipulationssprache*, die eine Abfragesprache (SQL = Structured Query Language) enthält.

Dadurch, dass Anwendungsprogramme die Daten nur indirekt erreichen, können für die Datenbestände zusätzliche Sicherungsmaßnahmen eingebaut werden, die ungewollte Beschädigungen der Datenbasis verhindern. Zugleich kann auch die Zugriffsberechtigung zu den Daten, z. B. über unterschiedliche Passwörter geregelt werden.

## ■ Datenübertragung

Als **Datenübertragung** werden alle Vorgänge bezeichnet, die das Absenden, den Transport und den Empfang von Daten unter Nutzung geeigneter (analoger oder digitaler) Übertragungsmedien im Rahmen Lokaler Netze (LAN) und/oder in Weitflächennetzen (WAN) zum Gegenstand haben.

Um eine *automatisierte Datenübertragung* in derartigen Netzen zu ermöglichen, werden vor allem benötigt:

- Hardware-Komponenten, die das Versenden und den Empfang von Daten absichern,
- Hardware-Komponenten für die eigentliche Daten(fern)übertragung,

- Software für die dabei notwendige Datenkommunikation,
- Normen (Protokolle), die die Verbindung der einzelnen Komponenten und die eigentliche Datenkommunikation ermöglichen u. a.

Von besonderer Bedeutung für die Datenübertragung im kaufmännischen Bereich sind

- a) integrierte Digitalnetze (ISDN) und deren Weiterentwicklungen,
- b) die Formen des elektronischen Datenaustausches (EDI = *Electronic Data Interchange*) sowie
- c) die Internet-Dienste wie E-Mail, FTP u. a.

Die Datenspeicherung ist eine *vierte Stufe* im Gesamtprozess einer manuellen oder maschinellen Datenverarbeitung, die jedoch wechselseitig mit der Datenerfassung (erste Stufe), der Datenverarbeitung (zweite Stufe) und der Datenspeicherung (dritte Stufe) verbunden ist bzw. in diese Stufen mit integriert wird.

Eine wichtige Grundvoraussetzung für den Auf- und Ausbau weitgehend automatisierter Kommunikationswege zwischen Geschäftspartnern, insbesondere zwischen Herstellern und Händlern, ist der Einsatz von *EDI-Lösungen*.

Unter *Electronic Data Interchange (EDI)* versteht man den automatisierten Austausch von strukturierten Geschäftsdaten wie Bestellungen, Rechnungen, Überweisungen, Zahlungsbedingungen und dgl. zwischen Unternehmen im Business-to-Business-Bereich mittels standardisierter Nachrichtenformate.

Als weltweit einheitliches Format wird hierbei EDIFACT (*Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport*) genutzt.

EDI dient primär der Rationalisierung des Informationsteils in bestehenden Geschäftsbeziehungen zwischen miteinander kooperierenden Unternehmen.

Eine Aufwertung hat das EDI-Konzept durch den Übergang zum Geschäftsverkehr in elektronischen Märkten erhalten. Das sog. *Web-EDI* ist eine der Grundvoraussetzungen im sog. B2B-Sektor für den Übergang zum *E-Business*.

## ■ Datensicherheit, Datenschutz

Aufgrund des breiten Einsatzes und der zunehmenden Vernetzung von EDV- bzw. der Informations- und Kommunikationstechnik ist die Gewährleistung von *Datensicherheit* und *Datenschutz* zu einem zentralen Anliegen bei der Entwicklung und dem Betrieb von rechnergestützten Informationssystemen geworden.

Begriffsabgrenzungen:

Aufgabe und Anliegen der **Datensicherheit** ist es, den physischen Schutz von Daten und Informationen in Systemen der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV), der Datenfernübertragung (DFÜ) und in sonstigen Formen der automatisierten Informationsverarbeitung zu gewährleisten.

Dabei ist zu klären,

- welche inhaltlichen und rechtlichen Anforderungen an die Datensicherheit bestehen,
- wie eine diesbezügliche Risikoanalyse und Risikoabwehr zu gestalten ist,

- wie die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen der Gewährleistung von Datensicherheit zu bewerten ist

u. a. m.

Beim **Datenschutz** geht es demgegenüber um den *Schutz personenbezogener Daten* vor dem Missbrauch ihrer Speicherung, Übermittlung, Verarbeitung, Nutzung und Löschung durch Dritte.

Geschützt sollen also nicht die Daten (im oben definierten Sinne), sondern die *Personen*, zu denen Daten über ihren Namen, Wohnort, Gesundheitszustand, Vermögen und dgl. vorliegen und missbräuchlich verwendet werden könnten.

Grundlage hierfür bildet vor allem das *Bundesdatenschutzgesetz*.

Weitere wichtige Rechtsvorschriften: *Signaturgesetz*, *Telemediengesetz* (siehe Menüpunkt „Gesetze“).

*Ende der Ausarbeitung*