

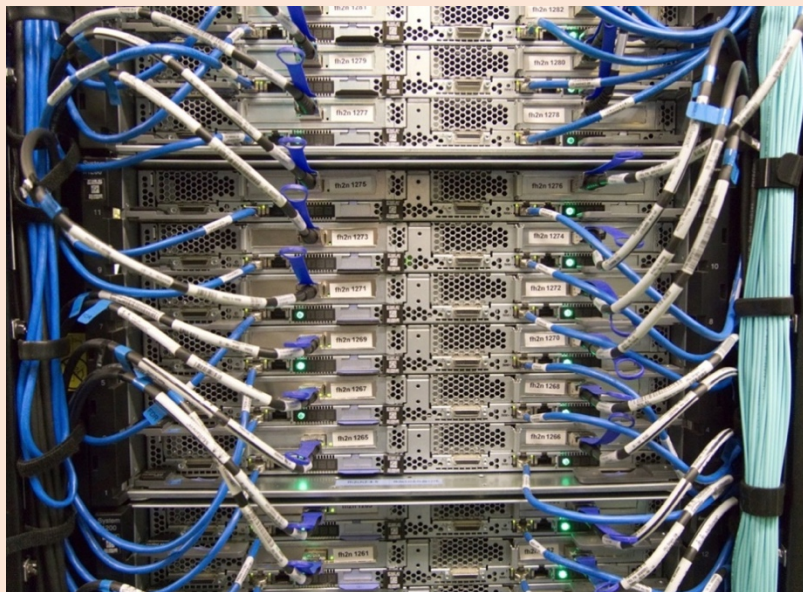


Der vorliegende Text ist unter:

„Creative Commons Namensnennung-Share Alike 4.0 International Public License“ veröffentlicht.

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Skript



Lektion VII

Informationstechnologie (IT)

Kontakt:

Vorschläge zur Weiterentwicklung, Ergänzung oder Fehlerhinweise bitte per E-Mail an: oer-feedback@hs-bochum.de

Das Skript ist Teil der vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen geförderten *OERContent-Initiative*.

Mehr Lehr- und Lernmaterialien des Teilprojektes „ebwl-oer.nrw“ finden Sie hier:

<http://www.institut-digitales-management.de/oercontent>

Autor*innen/Mitarbeit

- Prof. Dr. Roland Böttcher
- Jonas Schug

Veröffentlicht: 2023/04

Geschätzte
Lesezeit:
16 Minuten

Inhaltsverzeichnis

VII	Informationstechnologie (IT)	8
VII-1.	Begriffe und Grundlagen	8
VII-1.1.	Einleitung	8
VII-1.2.	Zukunftstechnologien	8
VII-1.3.	Die betriebliche Informationsbearbeitung	9
VII-1.4.	Aufgaben der IT-Abteilung	11
VII-2.	IT-Anwendungen	13
VII-2.1.	IT-Konzept für einen Getränkelieferservice	13
VII-2.2.	Spannungsfelder des IT-Managements	14
VII-2.3.	IT differenziert nach Unternehmensebenen	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bezugsrahmen	7
Abbildung 2: Aufgaben der IT-Abteilung	11
Abbildung 3: Anwendungsbeispiel Getränkemarkt.....	13
Abbildung 4: IT-Alignment.....	15
Abbildung 5: Management Ebene und operative Ebene.....	16
Abbildung 7: IT-Systeme	17

Glossar

AR	Augmented Reality ist die Ergänzung der realen Welt mit digitalen Inhalten z. B. in Form von Filtern auf Gesichtern.
Big Data	Die Menge an großen und komplexen Datensätzen
CIO	Chief Information Officer, gehört zu der obersten Führungsebene im unternehmerischen Bereich der Informationstechnologie.
Cloud-Dienst	Internetdienst, welcher Daten im Internet auf einem Netzwerk abspeichert.
Customizing	Für den Markt ausgerichtete individuelle Softwareinstallation zur Befriedigung von kundenspezifischen Anforderungen
EDV	Elektronische Datenverarbeitung, dient zur Erfassung, Bearbeitung sowie Ausgabe und Wiedergabe von Daten durch Software- und Hardware-Systeme.
ERP	Enterprise-Resource-Planning-System, hilft durch seine Kernprozesse zur Führung eines Unternehmens und wird als Aufzeichnungssystem bezeichnet.
Führungsinformationssysteme	Liefern der Unternehmensführung des Unternehmens Informationen zur Vorbereitung strategischer und taktischer Entscheidungen.
Hardware	Physische Bestandteile eines technischen Gerätes, z. B. Festplatte, Grafikkarte, Eingabegeräte
Industrie 4.0	Intelligente Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der vierten Revolution mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie
Interoperabilität	Vernetzung eines Systems mit anderen Systemen
IT	Informationstechnologie umfasst die komplette elektronische Datenverarbeitung und dient als Bindeglied zwischen Mensch und Technik.
IT-Alignment	Wechselseitige Abhängigkeit zwischen den betrieblichen Anforderungen und der Software/Applikationsebene
IT-Compliance	Verbindlicher Leitfaden zur Einhaltung von gesetzlich festgelegten Auflagen und Regeln in einer IT-Infrastruktur
IT-Governance	Regulatorischer Rahmen, der sicherstellt, dass die IT strategisch sinnvoll eingesetzt wird und Unternehmensziele nachhaltig und optimal einsetzt.
IoT	Internet of Things ist der Datenaustausch zwischen physischen Objekte (Things) mit anderen

	Geräten und Systemen, die über das Internet vernetzt sind.
IP-Adresse	Die Internet-Protokoll-Adresse ist eine durch Punkte getrennte Zeichenreihe, die verwendet wird, um Aktivitäten im Internet zu verfolgen.
KI	Künstliche Intelligenz erklärt Anwendungen, bei denen Maschinen Aufgaben von Menschen erledigen.
MIS	Das Management-Informationssystem sammelt computerbasierte betriebswirtschaftliche Unternehmensdaten und stellt sie der Unternehmensführung zur Verfügung.
Proof-of-Concept	Ist eine Überprüfung für die Umsetzung eines Projektes, wobei Fehlinvestitionen vermieden werden können.
RFID	Radio-frequency identification ist ein kontaktloser Daten- und Informationsaustausch durch elektromagnetische Wellen.
Software	Alle nicht-physischen Bestandteile eines technischen Gerätes, z. B. Anwendungsprogramme (Microsoft Office)

Lernziele

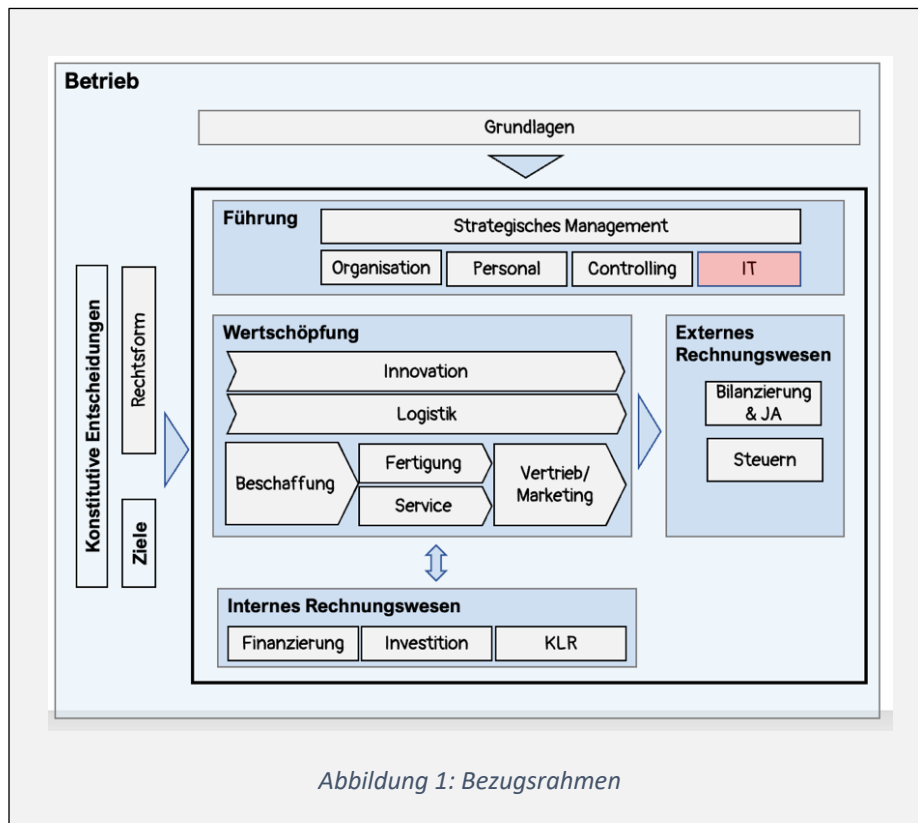
Nach dieser Lerneinheit kannst du

- die Relevanz der IT in der BWL einordnen;
- erläutern, wieso Prozesse und IT einander bedingen;
- konzeptionelle Ebenen unterscheiden, die für die IT-Unterstützung relevant sind;
- erklären, auf welchen Ebenen welche Arten von IT-Systemen eingesetzt werden;
- die Aufgaben der IT-Abteilung zuordnen und
- Beispiele für IT-Technologien mit betriebswirtschaftlichen Optimierungspotenzialen benennen.

Hinweis für Studierende

Das vorliegende Skript dient als begleitende und zusammenfassende Lektüre ergänzend zu den Videolerneinheiten. Es steht unter der Creative Commons Lizenz. Aus urheberrechtlichen Gründen musste darauf verzichtet werden aus etablierten Lehrbüchern zu zitieren. Entsprechend fehlen Quellenangaben. Der Text erfüllt formal somit **nicht** die Standards guter wissenschaftlicher Praxis und hat **keinen Vorbildcharakter** für alle Arten wissenschaftlicher Arbeiten (also auch nicht für Haus- und Abschlussarbeiten).

Bezugsrahmen



In dieser Lektion geht es um den betrieblichen Einsatz von Informationstechnologien (IT). Ein Blick auf den Bezugsrahmen gibt einen Überblick über die Einordnung des Themas in die Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.

Die IT wird als Führungsfunktion unterhalb des strategischen Managements neben Organisation, Controlling und Personal eingeordnet.

VII Informationstechnologie (IT)

VII-1. Begriffe und Grundlagen

VII-1.1. Einleitung

Kaum eine Unternehmensfunktion ist einem vergleichbaren technologischen Wandel unterworfen wie die Informationstechnologie. Weltweit werden in rasantem Tempo neue Werkzeuge, Programme und Plattformen entwickelt. Ein außenstehender Beobachter könnte zu dem Schluss kommen, dass die IT-Branche ständig innovative Lösungen produziert und dann Kunden mit entsprechenden Problemen sucht. Die Produzenten von IT-Lösungen sind ihren Kunden in den Unternehmen oft weit voraus. Letztlich entscheidet aber nicht ein Prototyp als „proof of concept“ über den Markterfolg, sondern ob sich eine IT-Lösung im betrieblichen Alltag bewährt.

Industriestandards
sorgen für Investitions-
sicherheit

Nicht alle technologischen Entwicklungen setzen sich durch und erreichen das Niveau eines akzeptierten Industriestandards. Die IT-Verantwortlichen in den Betrieben sind daher aufgerufen, den Markt permanent zu beobachten, um zu beurteilen, in welche IT-Lösungen wann investiert werden sollte.

Aktuelle IT-basierte Technologien, denen das Potenzial zugeschrieben wird, betriebliche Prozesse in Zukunft grundlegend zu verändern, sind beispielsweise das Internet der Dinge, Big Data, Augmented Reality und immer noch die digitale Automatisierung.

VII-1.2. Zukunftstechnologien

Internet of Things
(IoT)

Durch das Internet der Dinge (oder englisch IoT – „Internet of Things“) werden sich Unternehmensprozesse maßgeblich verändern. Dabei stellt das Internet der Dinge eigentlich keine Technologie im engeren Sinne dar, es beschreibt lediglich den Ansatz, Komponenten und Geräte mit einer eindeutigen IP-Adresse zu versehen und damit kommunikationsfähig zu machen. Mittelfristig ist es beispielsweise denkbar, dass alle Transportbehältnisse (wie beispielsweise Europaletten oder Getränkeboxen) mit RFID-Chips ausgerüstet sind, über die logistische Informationen, wie beispielsweise der Zielort, ausgelesen werden können. Warenströme lassen so automatisiert und in Echtzeit steuern. IoT ist somit ein zentraler Baustein, um – unter anderem – für Transparenz in Lieferketten zu sorgen.

Big Data

Im Rahmen der zunehmenden Vernetzung steigt die Anzahl der Daten, die einem Unternehmen potenziell zur Verfügung stehen, rasant. Unternehmen wissen also, wo wie viele Waren zu welcher Tageszeit bei welchem Wetter verkauft werden. Sie haben Kenntnis, wo Lieferfahrzeuge gerade unterwegs sind und wann typischerweise auf welchen Straßen Staus zu erwarten sind. Sie haben detaillierte Informationen über die Zuliefernden (wer liefert pünktlich) und die Kundschaft. Durch die zusammenfassende Analyse der Daten aus diesen und weiteren Informationsquellen können wertvolle Erkenntnisse für eine Prozessoptimierung in Echtzeit gewonnen werden – welcome to Big Data.

Die Effizienzvorteile von Augmented-Reality -Anwendungen liegen überall dort, wo Mitarbeitenden über Datenbrillen dynamische relevante Informationen angezeigt werden können. Moderne Betriebe setzen bereits heute in der Lagerlogistik AR-Brillen ein, um Kommissionierungsvorgänge zu unterstützen. Die Mitarbeitenden sehen im Display immer direkt, welche Waren zum nächsten Auftrag gehören und den kürzesten Weg zum Lagerort. Auch in der Wartung von komplexen technischen Anlagen können Techniker frei arbeiten, weil simultan Schalt- und Konstruktionspläne über die Datenbrille sichtbar sind.

Augmented Reality
(AR)

Automatisierung, autonome Robotik und die Digitalisierung der industriellen Produktion werden bereits seit Längerem unter dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert. Hochautomatisierte, vernetzte und trotzdem flexible digitale Produktionsplattformen erlauben es, zunehmend Aufträge in Kleinserien zu fertigen oder vollständig zu individualisieren (das wird auch Mass Customization genannt). Systeme und Roboter agieren auch mithilfe **Künstlicher Intelligenz (KI)** zunehmend selbstoptimierend und erledigen ihre Aufgaben autonom. Mitarbeitende müssen dann nur noch bei Ausnahmen oder Störungen eingreifen.

Industrie 4.0

Diese Liste der (möglichen) Zukunftstechnologien ließe sich noch unendlich erweitern. Es besteht eigentlich kein Zweifel mehr, dass die digitale Transformation kaum noch zu stoppen ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass alles was digitalisierbar ist, über kurz oder lang auch digitalisiert wird. Weitgehend unumstritten ist auch der Fakt, dass alles, was vernetzt werden kann, auch vernetzt werden wird. Und alles was digitalisiert und vernetzt ist, wird auf lange Sicht auch automatisiert. All dies zeigt, wie groß das Potenzial der IT noch ist.

Digitalisierung und Vernetzung sind die Grundlagen für Automatisierung

In den letzten Jahrzehnten hat sich herausgestellt, dass sich die maximale mögliche Rechengeschwindigkeit im Durchschnitt alle 18 Monate verdoppelt, sich jährlich die Bandbreiten verdreifachen, die Speicherkapazität verdoppelt und digitale Netzwerke quadratisch mit der Zahl ihrer Nutzenden wachsen. Die Kernfrage der Zukunft heißt in diesem Kontext schon lange nicht mehr „ob“, sondern „ab wann“ Digitalisierung ökonomisch geboten ist.

VII-1.3. Die betriebliche Informationsbearbeitung

In der heutigen Zeit haben betriebliche Informationssysteme eine Verbreitung und einen Reifegrad erreicht, der ihren Zweck kaum noch infrage stellt. Die Herstellung und der Vertrieb von Produkten und Leistungen, die Steuerung und Organisation des Geschäftsbetriebs sind ohne Rückgriff auf Informationstechnologie (IT) kaum noch vorstellbar. Die IT legt die Grundlage für die Steigerung der Effizienz und der Qualität in den geschäftlichen Abläufen und den begleitenden Entscheidungsprozessen. Der moderne Betrieb ist vernetzt. Die Beziehungen zu Kunden und Lieferanten werden heute zunehmend durch IT unterstützt, in manchen Fällen sogar durch IT erst realisiert.

Ein Informationssystem besteht aus Anwendungsprogrammen (Software), Daten und der zum Betrieb notwendigen Hardware und Vernetzung (IT-Infrastruktur). Im weiteren Sinne gehören auch die Benutzer und die Prozesse dazu. Wichtige betriebliche Anwendungssysteme sind zum Beispiel:

- Auftragsabwicklungs- und Produktionsplanungs-Systeme,
- Supply-Chain-Management-Systeme,
- Systeme zum Management von Kundenbeziehungen,
- Systeme für die (Team-) Zusammenarbeit sowie natürlich immer noch

IT Leiter*in als Mitglied der Geschäftsführung

- Buchhaltungs- und Reportingsysteme.

Die Verantwortung für das Management der IT liegt in der Regel in einer eigenen Abteilung, deren Leitung nicht selten als Chief Information Officer (CIO) entweder Mitglied der Geschäftsführung ist oder zumindest in direkter Berichtslinie zu dieser steht. Diese „hohe Aufhängung“ hat einen guten Grund: Die IT ist mittlerweile ganzheitlich erfolgskritisch, sie betrifft alle Unternehmensbereiche gleichermaßen.

Um Irritationen vorzubeugen: bei der betriebswirtschaftlichen Auseinandersetzung mit der IT steht nicht die Technik im Fokus. Sie ist Mittel zum Zweck. Die Entwicklung von Informationssystemen und die Installation von Servern und Netzwerken bleibt Aufgabe der Informatik. An der Schnittstelle zwischen Entwicklung und Anwendung befindet sich das IT-Management. Es ist darauf gerichtet, die strategischen und operativen Potenziale, die durch den Einsatz von IT-Technologien im Unternehmen erzielt werden können, systematisch und strukturiert zu erschließen.

Die betriebliche IT wurde früher EDV genannt

Ursprünglich war die IT, damals noch elektronische Datenverarbeitung (EDV) genannt, häufig als Unterabteilung in der Buchhaltung zu finden, weil dies typischerweise die erste Funktion war, in der die Prozessunterstützung durch IT-Systeme enorme Optimierungsvorteile möglich machte. Heute hat sich die IT zunehmend zum zentralen Nervensystem der Unternehmen entwickelt. Informationssysteme sind heute integrale Bestandteile, mit denen Aktivitäten, Entscheidungen und Know-how über viele verschiedene Funktionen, Ebenen und Geschäftseinheiten hinweg koordiniert werden.

Unstrukturierte IT-Investitionen führen zu hohem Wartungs- und Personalaufwand

Der Versuch, sich vorzustellen, wie es in einem weitverzweigten Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern ohne die zentrale Koordination einer IT-Abteilung aussähe, unterstreicht die Notwendigkeit für einen zielgerichteten Umgang mit IT-Ressourcen. Alle Fachabteilungen würden unabgestimmt Rechner und Anwendungsprogramme beschaffen oder entwickeln (lassen), die sie für ihre betriebliche Aufgabenerledigung für geeignet hielten. Ein Bauchladen von inkompatiblen Rechnersystemen, Programmen, Schnittstellen etc. wäre die Folge.

Heterogene IT-Landschaften gehen auf eine unstrukturierte Investitionsplanung zurück. Sie sind typischerweise gekennzeichnet durch

- erhebliche Redundanzen (doppelte Kapazitäten),
- geringe Auslastung,
- aufwendige Fehlersuche und
- lange Wiederherstellungszeiten bei Ausfällen,

um nur die relevantesten Nachteile zu nennen.

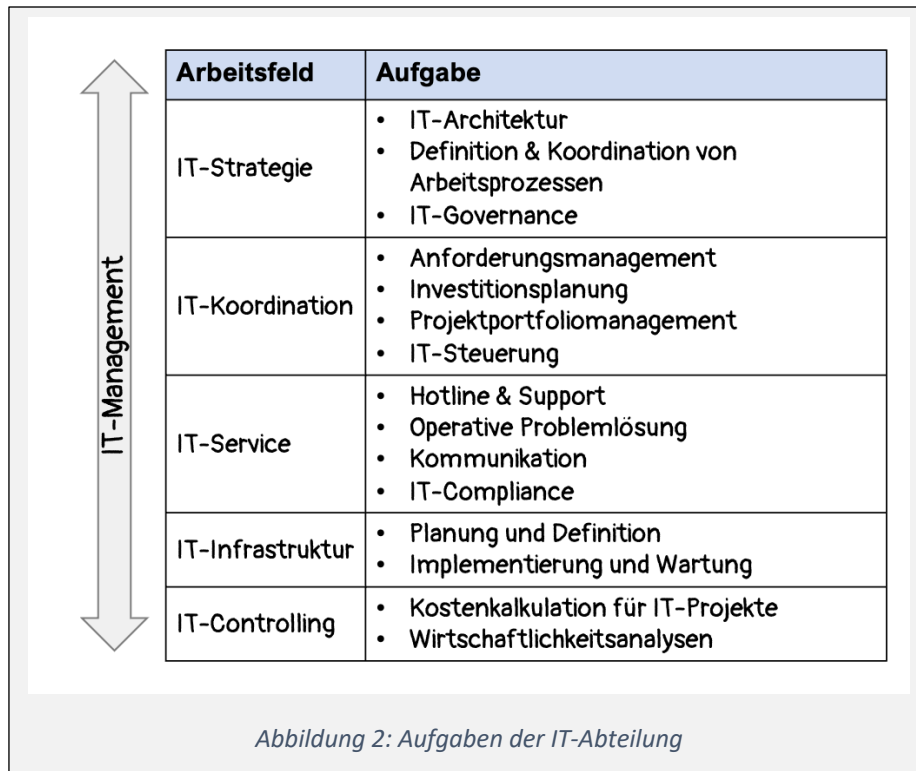
IT und Digitalisierung müssen einen Nutzwert aufweisen, der die Kosten übersteigt

Trotz der elementaren Bedeutung von IT-Lösungen, Digitalisierung und Automatisierung ist der Einsatz von Informationssystemen kein Selbstzweck. Für einen Betrieb ist es nicht sinnvoll, komplexe Anwendungssysteme zu implementieren, nur damit eine Aufgabe oder ein Prozess IT-gestützt funktioniert. IT-Lösungen, deren Nutzung die Mitarbeitenden nur Zeit kostet, um anzuzeigen, was sie sowieso schon wissen, oder die Optionen aufweisen, die nicht benötigt werden, stiften weder strategischen noch operativen Nutzen. Wie für alle anderen betriebswirtschaftlichen Lösungen gilt auch hier das aus dem ökonomischen Prinzip abgeleitete Gebot der Effektivität. In Summe muss der Nutzen die resultierenden Kosten – und das sind nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die Betriebskosten über den gesamten Lebenszyklus – übersteigen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Wertbeitrag der IT aus der effizienzsteigernden Unterstützung der Geschäftsprozesse auf Basis der Sicherstellung eines zuverlässigen und kostengünstigen IT-Betriebs resultiert.

VII-1.4. Aufgaben der IT-Abteilung

Heterogene IT-Komponenten führen zu Zusatzaufwand



Die IT-Abteilung in einem Unternehmen hat sehr heterogene Aufgabenfelder, für die synonym auch der Begriff **IT-Management** verwendet wird.

Ein erstes Arbeitsfeld ist die **IT-Strategie**. Dieser Bereich umfasst die Gesamtverantwortung für die Gestaltung der IT-Architektur, für die Ausgestaltung der IT-Prozesse und Kernsysteme. Es ist tendenziell ineffizient, viele Computer unterschiedlicher Hersteller mit verschiedenen Betriebssystemen, Datenbanken und Programmen zu verwenden. Das führt zwangsläufig zu einer Vielzahl von Schnittstellen, die später bei jeder Änderung aufwändig gewartet werden müssen. Ziel ist also eine Architektur mit einem möglichst hohen Grad an Vereinheitlichung, mit Blick auf die eingesetzte Soft- und Hardware – aber auch mit Blick auf alle IT-relevanten Prozesse.

Als IT-Governance wird in diesem Zusammenhang der regulatorische Rahmen bezeichnet, der die Umsetzung der strategischen IT-Ziele wie beispielsweise

- effektive Unterstützung der Geschäftsprozesse durch IT,
- IT-Performancemanagement und
- Risikominimierung (z. B. durch Ausfälle)

sicherstellen soll.

Das zweite Arbeitsfeld ist die **IT-Koordination**. Hier werden alle in der Abteilung angesiedelten IT-Projekte aufeinander abgestimmt. Zu diesen Projekten

gehören beispielsweise die Implementierung neuer Systeme, die Programmierung von Software, das Testen und die Optimierung von Software, das Schaffen von IT-Standards sowie Risikoanalysen und Risikominimierung mit Blick auf IT-Projekte und Komponenten. Welche negativen Auswirkungen haben Ausfälle von IT-Komponenten oder Systemen und wie lassen sich diese minimieren?

Der Ausfall einer Hardwarekomponente im IT-Netzwerk der Flugsicherung hat am 15.6.2022 zu einer Sperrung des gesamten Luftraums über der Schweiz geführt. Über Stunden konnte auf keinem der Flughäfen des Landes ein Flugzeug starten oder landen. Andere Airlines mussten den schweizerischen Luftraum umfliegen.

Im Bereich **IT-Service** gilt es die operativen IT-Prozesse anforderungsgerecht zu gestalten. Dazu gehört beispielsweise die Einrichtung eines IT-Helpdesks, eine Art interne Hotline, die systematisch die Bearbeitung der Anfragen von Mitarbeitenden übernimmt, z. B. wenn Mitarbeitende ihr Passwort zurücksetzen wollen oder technische Störungen auftreten.

Über das IT-Servicemanagement soll die Verfügbarkeit der IT-Infrastruktur sichergestellt werden

Weitere Ausprägungen des IT-Servicemanagements sind schnelle Fehlerbeseitigungen, die koordinierte Implementierung von Veränderungen an den IT-Komponenten, die Dokumentation, wo welche IT-Komponenten eingesetzt sind, sowie die IT-Compliance – also das Sicherstellen, dass Regeln (z. B. Berechtigungskonzepte für geschäftskritische Anwendungen) eingehalten werden. Letzteres ist insbesondere in Bezug auf die IT-Sicherheit relevant. Die IT-Infrastruktur des Unternehmens muss vor Hackerangriffen und Viren geschützt werden, um die Datenintegrität und Funktionsfähigkeit der Systeme dauerhaft zu gewährleisten.

Ein weiteres zentrales Arbeitsfeld der IT-Abteilung ist der Aufbau und die Wartung der **IT-Infrastruktur**. Hierzu zählen die Installation und Wartung von IT-Infrastruktur-Komponenten wie Zentralrechner, Netze und Endgeräte.

Eine wichtige Zielgröße in Bezug auf das Management der IT-Infrastruktur ist die Verfügbarkeit. Bei sehr erfolgskritischen Systemen wird nicht selten eine Verfügbarkeit von 99,999 % vorgegeben. Das bedeutet, dass die Ausfallzeit weniger als 6 Minuten pro Jahr betragen darf. Hochverfügbarkeitssysteme werden dafür redundant, d. h. doppelt, bereitgestellt, denn eventuell auftretende Störungen lassen sich in einer derart kurzen Zeit nicht beheben.

Als letztes ist die IT-Abteilung auch noch ein Stück weit für **Controlling**-Aufgaben verantwortlich, wie zum Beispiel für das IT-Budgets und alle damit zusammenhängenden Kostenkalkulation und Wirtschaftlichkeitsanalysen .

Merke

- IT ist eine betriebliche Kernaufgabe
- IT ist relevant in allen betrieblichen Funktionen.
- IT-Abteilungen beschäftigen sich mit der Strategie, der Koordination, dem Service, der Infrastruktur und dem Controlling aller informationstechnischen Investitionen und Prozesse.

VII-2. IT-Anwendungen

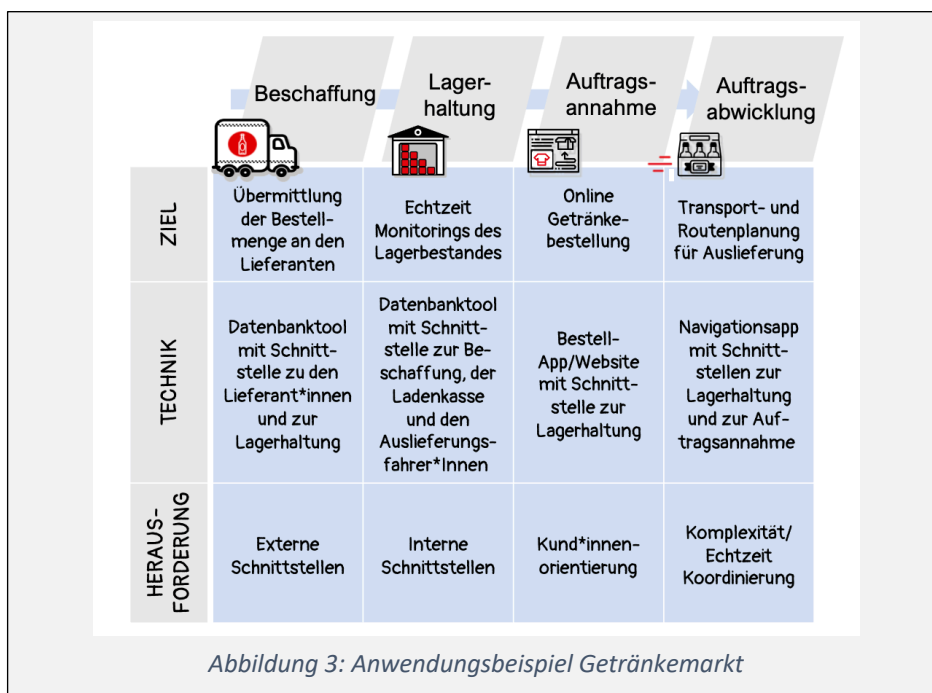
Um zu verdeutlichen, wie betriebliche Anforderungen und technische IT-Lösungen zusammenhängen, wird im Folgenden ein ausführliches Beispiel vorgestellt.

VII-2.1. IT-Konzept für einen Getränkelieferservice

Die Inhaberin eines Getränkemarktes sieht sich seit längerer Zeit mit schrumpfenden Umsätzen konfrontiert. Das Geschäftsmodell der meisten Getränkemarkte ist klassisch: Geld gegen Ware vor Ort! Die Getränke werden direkt an Endkund*innen verkauft, die in den Laden kommen.

Angesichts der schrumpfenden Umsätze hat sich die Inhaberin Gedanken über Kundenbedürfnisse gemacht und wie sie ihrer Kundschaft einen Zusatznutzen bieten kann, der sie vom Wettbewerb abgrenzt. Als Erweiterung ihres Geschäftsmodells plant sie die Getränke innerhalb des Stadtgebietes auszuliefern und ihren Kunden eine Online-Bestellmöglichkeit zu offerieren. Daran sind verschiedene Prozesse gekoppelt. Um die Lieferfähigkeit eines breiten Sortiments zu gewährleisten, muss der Lagerbestand ohne aufwändiges Nachzählen auf Knopfdruck ermittelbar sein. Automatisch generierte Meldungen sollten (unter Berücksichtigung von hinterlegten Lieferzeiten) auf Engpässe hinweisen, aus denen mit geringem Aufwand Bestellungen beim Lieferanten generiert werden können. Der Kundschaft muss zum Zeitpunkt der Bestellung angezeigt werden, welche Getränkesorte zu welchem Preis in welcher Lieferzeit aktuell verfügbar ist. Darüber hinaus ist nachzuhalten, wer zu welchem Zeitpunkt welche Getränke online bestellt hat und wohin diese in welchem Zeitfenster zu welchem Preis geliefert werden müssen. Und als wäre das nicht schon genug, sind auch noch wegstrecken- und zeitoptimale Routen für die Auslieferungsfahrer*innen zu planen. Zudem sollen ausgewählte beliebte Getränkesorten auf Vorrat in den Fahrzeugen deponiert werden, um flexibel kurze Lieferzeiten anbieten zu können.

Neuer Service: Onlinebestellung & Lieferservice



Zur Unterstützung des Beschaffungsprozesses wird ein Programm benötigt, das die zu bestellenden Waren katalogisiert und (teil-)automatisiert an die Lieferant*innen weiterleitet. Die Software benötigt Daten aus dem Lagerhaltungstool, um automatisch Bestellungen bei Unterschreitung von definierten Meldebeständen zu generieren. Die externe Schnittstelle zur digitalen Übermittlung der Bestellung an die in Frage kommenden Lieferanten*innen erfordert entsprechende Standards.

Um die Lagerprozesse abzubilden, wird ein (Datenbank-)Programm benötigt, aus welchem ersichtlich ist, wie viele Getränke von welcher Sorte aktuell im Lager sind. Um flexible und betriebssystemunabhängige Auswertungen zu ermöglichen, sollte es über eine Webschnittstelle verfügen. Des Weiteren sind Schnittstellen zur Beschaffung (Bestellbestand), zur Ladenkasse (aktueller Abverkauf) und zu allen Auslieferungsfahrer*innen (Auslieferbestand, Lagerbestand im Fahrzeug) notwendig. Bei eingehenden Bestellungen ist zur Bestimmung der schnellstmöglichen Lieferzeit (und in Abgleich mit der Wunschlieferzeit) festzustellen, an welches Fahrzeug die Bestellung übermittelt und in die geplante Route integriert wird.

Um der Kundschaft möglichst flexible Bestelloptionen zu bieten, sollen sowohl ein Webportal als auch Apps für die gängigen Smartphone-Betriebssysteme verfügbar sein. Kundenbezogene Systeme haben höhere Anforderungen in Bezug auf Übersichtlichkeit, Einfachheit, Fehlerfreiheit und Funktionsfähigkeit (User Experience) als interne IT-Systeme. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist die Fähigkeit, sich in die Kundschaft hineinzuversetzen und mögliche Anforderungen zu antizipieren! Kunden interessieren sich in der Regel nicht für die internen Prozesse, sie wollen möglichst bequem und unkompliziert ihre Getränke bestellen.

Nach Eingang einer Kundenbestellung gilt es noch die Auftragsabwicklung zu koordinieren. Es wird ein Tool benötigt, welches den Auslieferungsfahrer*innen anzeigt, welche Getränke morgens einzuladen sind und welche Kunden sie wann mit was beliefern sollen. Hilfreich ist in diesem Zusammenhang auch eine Routenoptimierung. Aus der strategischen Anforderung, den Kunden ultraschnelle Lieferzeiten zu bieten, resultiert die Notwendigkeit (aber auch der Vorteil) mit digitalen Daten in Echtzeit („just in time“) zu arbeiten. Für das vorliegende Beispiel heißt das, jederzeit zu wissen, wo welche Getränke gerade sind und wann was bestellt bzw. ausgeliefert wurde. Die fahrzeugbezogenen Daten müssen daher über Mobilfunk synchronisiert werden, was wiederum spezielle Anforderungen an die Endgeräte der ausliefernden Mitarbeitenden stellt.

VII-2.2. Spannungsfelder des IT-Managements

Das vorangegangene Beispiel verdeutlicht eine fortwährende Herausforderung mit Blick auf IT-Projekte. Jeder Funktionsbereich/Prozess (im Beispiel Einkauf, Lagerhaltung, Auftragsannahme und Auftragsabwicklung) hat spezifische Fachanforderungen, deren Umsetzung nicht notwendigerweise zu einheitlichen Lösungen führen.. Bei der Umsetzung gibt es zwei grundlegende Möglichkeiten:

1. Entwicklung oder Anschaffung von verschiedenen Tools mit bestmöglicher Umsetzung der jeweiligen Fachanforderungen oder
2. Entwicklung oder Anschaffung einer integrativen Lösung, die von vornherein alle wesentlichen Anforderungen der verschiedenen Funktionsbereiche gleichrangig berücksichtigt.

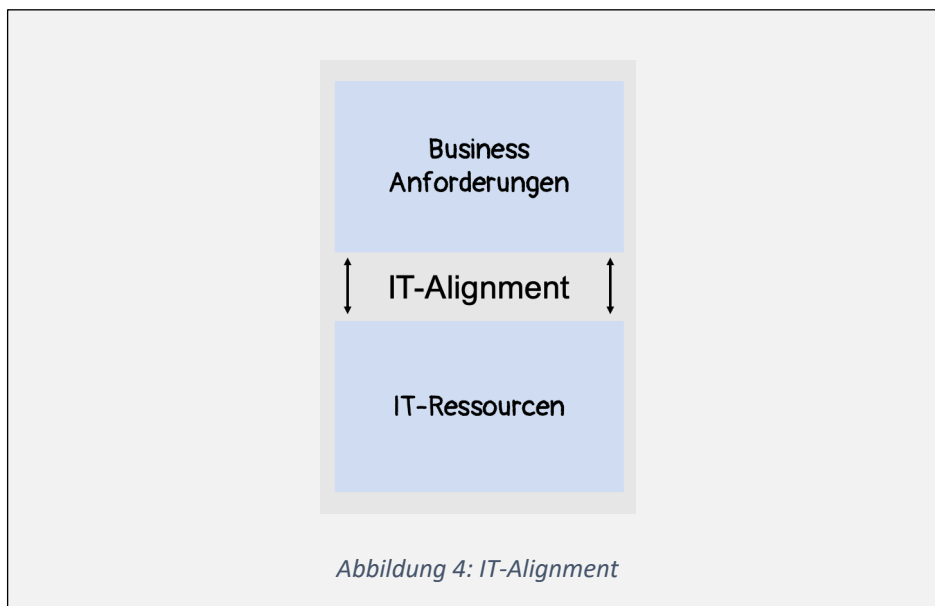
Die erste Variante hat den Nachteil, dass Betriebe sicherstellen müssen, dass Tools und Programme interoperabel sind, also über Schnittstellen alle notwendigen Verknüpfungen überhaupt möglich sind. Mit wachsender Komplexität der Anforderungen wächst typischerweise auch die Anzahl der unternehmensinternen Schnittstellen. Wie bereits ausgeführt, steigert jede neue Schnittstelle die Komplexität und erzeugt Implementierungs- und Wartungsaufwand.

Die zweite Variante wäre also tendenziell gegenüber einer Vielzahl von fachspezifischen Insellösungen zu bevorzugen. Die Eigenentwicklung eines solchen Systems ist allerdings sehr aufwendig und lohnt sich für einen einzelnen Betrieb nur in Ausnahmefällen. Eine Alternative sind Standardanwendungssysteme, wenn sie den erforderlichen Funktionsumfang weitgehend abdecken und auf einer gemeinsamen Datenbasis aufsetzen. Sie bieten zudem den Vorteil, dass die oft auf die Belange ausgewählter Branchen spezialisierten Entwickler auch die Wartung und Weiterentwicklung übernehmen.

Für die **wechselseitige Abhängigkeit** zwischen den betrieblichen Anforderungen und der Software/Applikationsebene wird auch der Begriff IT-Alignment verwendet. Je besser die Applikationen die Geschäftsprozesse unterstützen, desto effektiver ist die „Passung“ zwischen beiden Welten, desto effizienter die Leistungserstellung.

Eigenentwickelte Insellösungen ziehen einen hohen Wartungsaufwand nach sich

IT-Alignment ist die wechselseitige Ausrichtung von Strategie und IT



In den Anfängen wurden IT-Lösungen strikt nach den betrieblichen Vorgaben konzipiert. Jeder Betrieb hat seine eigenen Programme entwickelt. Da das Angebot an Standardlösungen mit hohem Funktionsumfang in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen ist, kommt es mittlerweile auch häufig vor, dass die Prozesse den Anwendungen angeglichen werden. Mit anderen Worten, betriebliche Abläufe werden so ausgerichtet, wie die Standardapplikation dies erfordert.

Viele Geschäftsmodelle sind durch IT-Innovationen sogar erst möglich geworden, wie beispielsweise Airbnb oder die Zahlungsabwicklung über PayPal. Letztlich bleibt es aber immer bei der wechselseitigen Abhängigkeit zwischen den geschäftlichen Anforderungen auf der einen Seite und den Gestaltungsoptionen der IT auf der anderen.

Clouddienste sind kostengünstig und klimaverträglich

Die immer noch zunehmende Digitalisierung zwingt Betriebe, weiterhin nennenswerte Anteile ihrer Budgets in die IT-Infrastruktur zu investieren. Gleichzeitig ist in den letzten Jahren der Trend zu beobachten, die IT-Infrastruktur zunehmend ins Internet zu verlagern und auf sogenannte **Cloud-Dienste** zurückzugreifen. Kommerzielle Anbieter von Cloud-Diensten können Rechenleistungen und Speicherplatz günstiger und klimaverträglicher anbieten als kleine Betriebe, die das in Eigenregie realisieren. Unternehmen können so ihren Infrastrukturbedarf je nach Geschäftsverlauf flexibel anpassen.

VII-2.3. IT differenziert nach Unternehmensebenen

Ebene	Tools	Beispiel
Management-Ebene	- Management-Informationssysteme (MIS) - Entscheidungsunterstützungssysteme (Decision Support Systems)	Planungs- und Kontrollsysteme (z.B. Buchhaltung, Controlling)
Operative Ebene	Operative Systeme (Transaction Processing System)	Administrationssysteme oder Dispositionssysteme (z.B. Produktionsplanung, Lagerverwaltung)

Abbildung 5: Management Ebene und operative Ebene

Um zum Abschluss einen tieferen Einblick in die Unternehmens-IT-Welt zu gewinnen, wird es im Folgenden darum gehen, sich detaillierter mit IT-Anwendungen auf den verschiedenen Funktions- und Hierarchiestufen auseinanderzusetzen und dabei auch herauszuarbeiten, wo die Chancen und Schwierigkeiten konkret liegen. Als Gliederungskriterium wird zwischen IT-Systemen auf der Management-Ebene und auf der operativen Ebene differenziert.

MIS und DSS unterstützen Führungskräfte

Zur Unterstützung von Leitungsinstanzen werden häufig **Management- und Entscheidungsunterstützungssysteme (MIS)** eingesetzt. Das sind Programme, die Informationen über interne und externe Sachverhalte aggregieren und bedarfsgerecht aufbereiten (z. B. aktueller Marktanteil des Unternehmens auf dem brasilianischen Markt, in Europa realisierte Durchschnittspreise der Produktparte XYZ in der letzten Woche). Im Gegensatz zu den weiteren Systemen, die hier noch betrachtet werden, steht das Management – also Führungsfunktionen als Adressat – im Fokus. Ein elementarer Nutzen dieser Systeme besteht also in der entsprechenden Aufbereitung der Daten. An aggregierte Daten sind häufig Produktivitätsindikatoren gekoppelt, und Kennzahlen einzelner Unternehmensteile

werden übersichtlich aufbereitet und dargestellt, um auf einen Blick alle relevanten Informationen zu erfassen.

Führungsinformationssysteme sammeln, sortieren und filtern diese Daten und ermöglichen flexible Darstellungen und Auswertungsmöglichkeiten. Weitergehende Funktionen unterstützen die Ausführung von Modellrechnungen (Szenarien, Prognosen) und die Verknüpfung der Daten mit Optimierungsalgorithmen. So können Führungskräfte zeitnah feststellen, wie sich das Unternehmen entwickelt und wo Anpassungen erforderlich sind, um die strategischen und operativen Ziele zu erreichen.

Planungs- und Kontrollsysteme zur Unterstützung der Unternehmensleitung sind von operativen Informationssystemen zu unterscheiden, welche die funktionale Wertschöpfung unterstützen. Diese Administrations- oder Dispositionssysteme sind meist Prozess- bzw. Workflow-orientiert und bilden die Basis für die Automation von betrieblichen Abläufen.

Die Vernetzung der verschiedenen IT-Komponenten und -Systeme stellt eine zentrale Herausforderung dar. In diesem Zusammenhang haben sich in den frühen 1990er-Jahren sogenannte **Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP)** etabliert. ERP-Systeme verfolgen den Ansatz, alle Unternehmensprozesse mit einer einzigen Anwendung zu unterstützen. Vereinfacht lässt sich ein solches System auch als eine sehr große Datenbank vorstellen, die alle unternehmensrelevanten Daten zentral speichert und damit die Konsistenz der Daten sicherstellt¹. ERP-Systeme verfügen aufgrund ihres branchenübergreifenden Funktionsumfangs über derartig viele Konfigurationsoptionen, dass ihre unternehmensweite Implementierung häufig mehrere Jahre dauert und teure IT-Experten notwendig sind, um das sogenannte Customizing, also die Konfiguration der Standardsoftware im Hinblick auf die betrieblichen Anforderungen, zu begleiten.

Zur operativen Unterstützung auf der Ebene der betrieblichen Funktionen finden sich typischerweise folgende Anwendungssysteme:

Funktion	Anwendungssysteme
Organisation	Tool für die Prozessmodellierung Workflowmanagementsysteme
Personal	Elektronische Personalakte
Controlling	Tool zur Erstellung von Monatsberichten
IT	Ticketsystem zur Bearbeitung von Störungsmeldungen
Logistik	Warenwirtschaftssysteme
Beschaffung	eProcurement und Rechnungsworkflowsysteme
Fertigung	Produktionsplanungssysteme (PPS)
Servicemanagement	Programme zur Verwaltung von Beschwerden
Vertrieb	Kundendatenbank, Publishingtools zur Erstellung von Flyern und Broschüren, Programme zum Betrieb von Webshops
Kostenrechnung, Bilanzierung	Buchhaltungssoftware

Abbildung 6: IT-Systeme

¹ Die verbreitetsten dieser Systeme sind SAP© und Oracle.

Die Tabelle unterstreicht die eingangs herausgestellte Bedeutung der IT für eigentlich alle wesentlichen Bereiche der betrieblichen Wertschöpfung.

Merke

- IT-Alignment beschreibt die „Passung“ zwischen betrieblichen Anforderungen und der Software/Applikationsebene:
 - Je besser die Applikationen die Prozesse unterstützen, desto effektiver ist die IT.
 - Eine Vielzahl von Tools und Programmen bieten Unterstützung nahezu aller Unternehmensfunktionen.
- Die IT-Verantwortlichen sind aufgefordert – wo möglich – auf Standardsoftware und integrative Systeme zurückzugreifen.

Abschluss

Die Lektion auf einen Blick:

- IT ist eine interdisziplinäre Querschnittsaufgabe.
- IT-Prozesse und Applikationen müssen immer zusammengedacht werden.
- IT-Alignment stellt die Passung zwischen Technologie, Prozessen und Strategien sicher.

Reflexionsfragen

- Was spricht für oder gegen die relativ hohe Aufhängung der IT-Funktion innerhalb der hierarchischen Organisation?
- Welche generellen Anforderungen sind an betriebliche IT-Lösungen zu stellen?
- Was spricht für oder gegen die betriebliche Eigenprogrammierung von IT-Systemen?

Weiterführende Literatur

- **Böttcher, R. (2012):** IT-Servicemanagement mit ITIL 2011 – Einführung, Zusammenfassung und Übersicht der elementaren Empfehlungen, 3. Auflage. Heidelberg: Heise
- **Heinrich, L. J., Riedl, R., Stelzer, D. (2014):** Informationsmanagement, 11. Auflage. Oldenburg: De Gruyter
- **Wöhe, G., Döring, U. (2020):** Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27. Auflage. München: Franz Vahlen, S. 158 ff.

Ein Kooperationsvorhaben der:

Gefördert durch:



Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



