

4 Typen von Controllingssystemen

4.1 Überblick

Zur Systematisierung von Controllingssystemen können Kriterien zugrunde gelegt werden, die sich auf Merkmale des Anwendungsfelds beziehen. Eine Auswahl von Kriterien und deren Ausprägungen wird in Abb. 61 dargestellt.

Kriterium	Ausprägung					
Hierarchieebene	untere Führungsebene		mittlere Führungsebene		obere Führungsebene	
Anwenderrolle	Controller			Manager		
Entscheidungsprozessbezug	Problemidentifikation	Alternativensuche	Alternativenbewertung	Entschluss	Realisation	Kontrolle
Problemspezifität	Funktionen zur Unterstützung spezifischer Entscheidungssituationen			generelle Funktionen zur Entscheidungsunterstützung		
Datenintensität	geringe Datenintensität			hohe Datenintensität		
Methoden- und Modellkomplexität	geringe Komplexität			hohe Komplexität		

Abb. 61: Klassifikationsmöglichkeiten für Controllingssysteme

Die ersten beiden Kriterien beziehen sich auf die *Hierarchieebene* und die *Rolle* des Anwenders von Controllingssystemen. Demnach sind Systeme für die unterschiedlichen Führungsebenen und für differenzierte Anwenderrollen voneinander abzugrenzen. Die Systeme können schwerpunktmäßig der Unterstützung von Controllern als Entscheidungsvorbereiter oder von Managern als Träger der Finalentscheidung dienen. Aus prozessualer Perspektive sind somit unterschiedliche Phasen des *Entscheidungsprozesses* betroffen. In Bezug auf das in 1.2.1 eingeführte Modell des Führungsprozesses können Controllingssysteme danach differenziert werden, welche Tätigkeiten in diesem Prozess unterstützt werden sollen. Generell wünschenswert sind dabei solche Systeme, die möglichst sämtliche Phasen des Entscheidungsprozesses unterstützen und somit alle Tätigkeiten von der Problemidentifikation über den Entschluss bis hin zur Kontrolle abdecken.

Ein weiteres Abgrenzungskriterium ist die *Problemspezifität* von Controllingsystemen. Auf der einen Seite sind solche Systeme zu erfassen, die Funktionalitäten zur Handhabung spezifischer Entscheidungssituationen bereitstellen, wie etwa ein Controllingssystem zur Preisoptimierung für die Aktionsplanung im Handel. Auf der anderen Seite können Controllingsysteme auch generelle Funktionen zur Entscheidungsunterstützung beinhalten. Ein Beispiel hierfür sind Tabellenkalkulationssysteme, die über ein breites Spektrum unterschiedlicher Funktionalitäten zur Verarbeitung von Entscheidungsproblemen verfügen.

Funktionalitäten haben die Aufbereitung der relevanten *Daten* des jeweiligen Entscheidungsproblems mithilfe geeigneter *Methoden* und *Modelle* zum Gegenstand. Infolgedessen sind Controllingsysteme auch danach zu differenzieren, in welchem Ausmaß Daten für Entscheidungszwecke verarbeitet werden (*Datenintensität*) und welches Komplexitätsniveau die verwendeten Methoden und Modelle besitzen (*Methoden- und Modellkomplexität*).¹ Anhand dieser beiden Kriterien können zwei Typen von Controllingsystemen voneinander abgegrenzt werden: daten- sowie methoden- und modellorientierte Systeme. Beide Typen sind zunächst kurz im Überblick vorzustellen.

- *Datenorientierte Controllingsysteme* dienen der Überwachung (Monitoring), Beschaffung, Aufbereitung und Verdichtung von Daten. Im Verarbeitungsfokus solcher datenorientierter Systeme steht die Ermittlung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen.
- *Modell- bzw. methodenorientierte Controllingsysteme* gestatten die Anwendung formalisierter Verfahren zur Transformation von Entscheidungsproblemen, die zur Konstruktion von Modellen führen. Hierbei können z. B. Simulations-, Optimierungs- oder auch explorative Methoden zur Anwendung kommen. Zu dieser Systemklasse gehören etwa statistische Analysesysteme sowie Data Mining-Systeme, die über umfangreiche Methodenbanken verfügen.

Unterschiedliche Klassen dieser beiden Systemtypen werden in Abb. 62 anhand der beiden Dimensionen *Methoden- bzw. Modellkomplexität* sowie *Datenintensität* dargestellt.

Zu den *datenorientierten Controllingsystemen* sind Abfrage- und Berichtssysteme sowie OLAP-Systeme zu zählen. Im Aufgabenmittelpunkt solcher Systeme steht die Informationsversorgung mit betriebswirtschaftlichen Kennzahlen als aggregierte quantitativ fassbare Sachverhalte.

¹ Vgl. Grob, H. L. (2008 b).

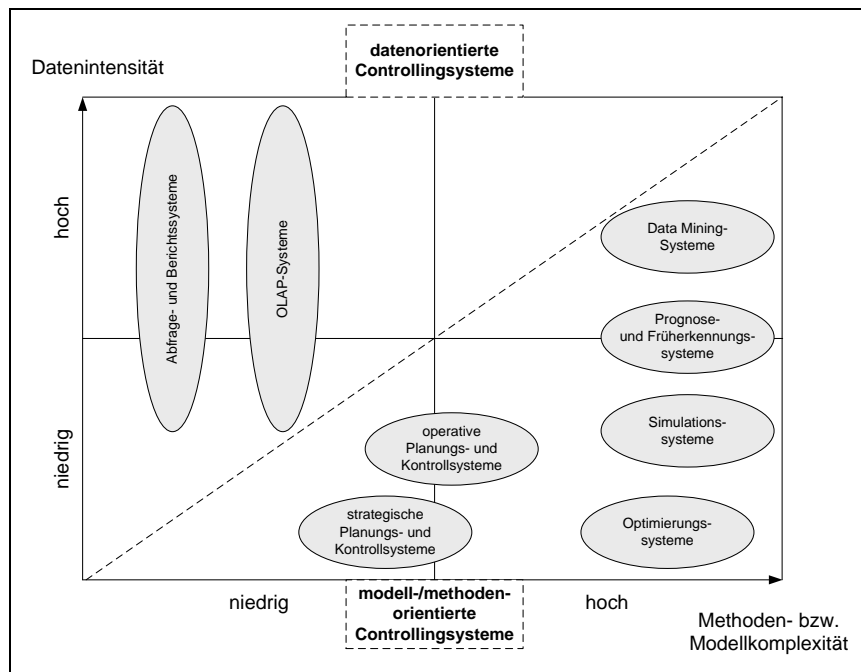


Abb. 62: Typen von Controllingsystemen

- *Abfragesysteme* werden typischerweise mithilfe von Datenbankmanagementsystemen realisiert, mit denen der Benutzer Datenbankabfragen in Form von SQL-Anweisungen auf verfügbare Datenbestände anwendet. Diese Abfragen können einerseits vorformuliert vorgehalten werden, sodass der Anwender diese lediglich auslösen muss, andererseits ist eine freie Formulierung von Abfragen möglich. Die Abfrageergebnisse können tabellarisch oder grafisch visualisiert und gespeichert werden.
- *Berichtssysteme* leisten eine Aufbereitung von Datenbeständen anhand definierter Berichtsvorgaben. Diese Berichtsschablonen umfassen inhaltliche und formale Gestaltungsmerkmale für den zu erstellenden Bericht. Während aus inhaltlicher Perspektive die auszulesenden Datenquellen und die hieraus abzuleitenden Kennzahlen festzulegen sind, sind hinsichtlich der Präsentation das Layout und die einzusetzenden grafischen Gestaltungsmittel (z. B. Tabellen, Diagramme) zu spezifizieren. Berichtssysteme zielen auf die Deckung regelmäßig wiederkehrender Informationsbedarfe betrieblicher Akteure im Rahmen des Standardberichtswesens. Zu diesem Zweck können zentralisierte Berichtssysteme eingesetzt werden, die die notwendigen berichtslogistischen Prozesse für ein *unternehmensweites Berichtswesen (Enterprise Reporting)* unterstützen. Hierzu sind beispielsweise die zeit- oder ereignisgesteuerte Erstellung und Distribution von Standardberichten zu zählen.

- *OLAP-Systeme* gestatten eine benutzergeführte Analyse von Kennzahlen nach logisch unabhängigen, hierarchisch strukturierten Dimensionen. Charakteristisch für OLAP-Systeme ist eine Betrachtung der zugrunde liegenden Daten als Menge von Fakten in einem multidimensionalen Raum, wobei jedes Faktum durch eine Maßgröße und mehrere Dimensionen beschrieben wird. Aus diesem Datenbestand können Sichten erzeugt und tabellarisch oder grafisch dargestellt werden. Solche multidimensionalen Datenbestände werden mithilfe spezieller Entwicklungsumgebungen (OLAP Design Frontends) erzeugt. Diese verfügen über Funktionalitäten zur Modellierung der erforderlichen Dimensions- und Kennzahlenstrukturen.

Modell-/methodenorientierte Systeme zeichnen sich hingegen dadurch aus, dass komplexere Analyseverfahren für die betrieblichen Führungsprozesse erschlossen werden können:

- Im Fokus *strategischer Planungs- und Kontrollsysteme* (PKS) stehen die Analyse langfristiger Erfolgspotenziale und die hierauf aufbauende Entwicklung der Unternehmensstrategie. Zu diesem Zweck können etablierte Konzepte der strategischen Planung eingesetzt werden, wie beispielsweise Verfahren des Portfoliomanagements oder die Stärken-Schwächen-Analyse.
- Der Schwerpunkt *operativer PKS* liegt hingegen auf der Unterstützung der kurzfristigen Unternehmensplanung, mit der die Ziele und Maßnahmen für die einzelnen Organisationsbereiche der Unternehmung festzulegen sind. Hierfür sind dedizierte Softwarelösungen verfügbar, die die Konstruktion von Unternehmensmodellen unterstützen.¹ Mit diesen Modellen wird der Rahmen für die betrieblichen Teilpläne (z. B. Absatz-, Produktions- und Beschaffungspläne) vorgegeben, die für die Zwecke der bilanziellen bzw. kalkulatorischen Ergebnisplanung und der Finanzplanung zu verdichten sind. Solche Planungsmodelle können zeitgesteuert an die Planungsträger in den Organisationsbereichen ausgeliefert, mit Daten gefüllt und anschließend konsolidiert werden. Darüber hinaus verfügen solche operativen PKS über grundlegende betriebswirtschaftliche Methoden, z. B. zur Break-Even- oder ABC-Analyse.
- *Optimierungssysteme* stellen Algorithmen des Operations Research (OR) zur Verfügung, die – formal gesehen – optimale Lösungen für deterministische Modelle ermitteln. Solche Modelle sind in der Regel nur für abgrenzbare Spezialbereiche – z. B. die Fertigungssteuerung oder Lieferkettenoptimierung – verwendbar. Die benötigten Algorithmen stehen einerseits in Form eigenständiger Softwarelösungen zur Verfügung, mit denen

¹ Vgl. Oehler, K. (2006), S. 343.

Optimierungsprobleme abgebildet und rechnerisch gehandhabt werden können; andererseits sind auch Erweiterungen (Add-ons) für Tabellenkalkulationssysteme erhältlich, sodass sich der Anwender in keine neue Entwicklungsumgebung einarbeiten muss.

- Mit *Simulationssystemen* kann das Verhalten solcher Objektsysteme abgebildet werden, die stochastischen Einflüssen unterliegen. Zu diesem Zweck unterstützen Simulationssysteme die Konstruktion von Simulationsmodellen und deren Analyse. Traditionelle Betrachtungsgegenstände von Simulationsstudien sind einzelne Produktions- oder Lagersysteme. Ein relativ neuer Anwendungsbereich ist hingegen in der Simulation von Geschäftsprozessen im Rahmen des Prozesscontrollings zu sehen. Hierfür stehen mittlerweile spezialisierte Softwareprodukte zur Verfügung, mit denen Geschäftsprozesse modelliert und anschließend simuliert werden können.¹
- *Prognose- und Früherkennungssysteme* liefern die notwendigen Methoden zur Vorhersage künftiger Entwicklungen und zur Abschätzung der Wirkungen betrieblicher Maßnahmen. Für das Controlling sind beispielsweise solche Verfahren relevant, mit denen Absatz- und Umsatzprognosen für die Zwecke der operativen Planung generiert werden können. Sie sollen eine hohe Prognosegenauigkeit gewährleisten.² Hierfür können einerseits konventionelle, parametrische Verfahren eingesetzt werden, die in der Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre seit Langem etabliert sind. Andererseits stehen neuere Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) zur Verfügung, wie beispielsweise künstliche neuronale Netze (KNN) und Methoden zur Induktion von Prognoseregeln.
- Mit *Data Mining-Systemen* wird die Entdeckung komplexer Zusammenhänge in hochdimensionalen, betrieblichen Realdatenbeständen intendiert. Das methodische Arsenal marktgängiger Data Mining-Systeme umfasst nicht nur mathematisch-statistische Methoden zur multivariaten Datenanalyse, sondern auch Verfahren des maschinellen Lernens. Mithilfe dieser Methoden können Data Mining-Systeme zur Handhabung unterschiedlicher, analytischer Aufgabenstellungen eingesetzt werden. Dazu gehören die Konstruktion von Kausalmodellen (Regression), die Klassifikation (Diskrimination), die explorative Gruppenbildung (Segmentierung bzw. Clustering), die Prognose sowie die Analyse von Zusammenhangsmustern (Assoziationen bzw. Korrelationen). Data Mining-Systeme verfügen häufig neben dieser methodischen Unterstützung auch über Funktionalitäten zur Vorbereitung der Analysedaten.

¹ vom Brocke, J., Grob, H. L. (2008).

² Vgl. Küsters, U. (2005), S. 367.

Die skizzierten Klassen von Controllingsystemen sind im Folgenden im Detail zu erörtern. Zu diesem Zweck sind zunächst datenorientierte Controllingsysteme zu thematisieren, die grundlegende Mechanismen zur Informationsversorgung betrieblicher Entscheidungsträger zur Verfügung stellen.

4.2 Datenorientierte Controllingsysteme

4.2.1 Abfrage- und Berichtssysteme

4.2.1.1 Grundlagen

Die elementare Informationsversorgung des Managements mit unternehmensbezogenen Fakten wird durch Informationssysteme realisiert, die inhaltlich richtige und relevante Informationen in Form von *Berichten (Reports)* zeitgerecht und formal adäquat zur Verfügung stellen. Derartige Berichtssysteme dienen zur Berechnung und Zusammenstellung von *Kennzahlen*, die als numerische Daten zur prägnanten Beschreibung von Sachverhalten aus betriebswirtschaftlicher Perspektive fungieren. Die Entwicklung, Berechnung und Auswertung solcher Kennzahlen, die eine Aggregation ausgewählter Daten vornehmen, stellt ein zentrales Aufgabengebiet des Controllings dar. Neben der rechnerischen *Ermittlung* von Kennzahlen ist außerdem für die *Übermittlung* von Kennzahlen bzw. von umfassenderen Berichten zu sorgen. Dies ist Gegenstand des betrieblichen *Berichtswesens*, dessen Fokus auf der Übertragung innerbetrieblicher Informationen für Planungs-, Steuerungs- und Kontrollzwecke liegt.¹

Den Ausgangspunkt für die Gestaltung von Berichtssystemen bilden betriebswirtschaftliche Kennzahlen, die unterschiedliche Funktionen erfüllen können. Dabei sind fünf Funktionen zu unterscheiden, die separat oder im Verbund auftreten können:²

- Anregungsfunktion,
- Operationalisierungsfunktion,
- Vorgabefunktion,
- Kommunikations- und Steuerungsfunktion sowie
- Kontrollfunktion.

Im Rahmen ihrer *Anregungsfunktion* dienen Kennzahlen zur Erkennung von Diskrepanzen und Auffälligkeiten, sodass Chancen und Risiken bzw. Stär-

¹ Vgl. Koch, R. (1994), S. 53-56; Weber, J., Schäffer, U. (2008), S. 211.

² Vgl. Weber, J., Schäffer, U. (2008), S. 169.