

COMPUTERGESTÜTZTES **CONTROLLING**

ARBEITSBERICHTE

Nr. 25

André Coners

Formalisierung des Time-Driven Activity-Based Costing

April 2007

HERAUSGEBER:

PROF. DR. HEINZ LOTHAR GROB
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK
WESTFÄLISCHE WILHELMS-UNIVERSITÄT MÜNSTER

Inhalt

1	Ursprünge des Time-Driven Activity-Based Costing	1
2	Explikation des Time-Driven Activity-Based Costing	4
2.1	Parallelen zur Plan- und Prozesskostenrechnung	4
2.2	Kostenermittlung anhand von Ressourcenverbrauchsfunktionen	7
2.3	Datenhaltung basierend auf dem Data Warehouse-Konzept	11
2.4	Analysen basierend auf dem Online-Analytical-Processing-Konzept	13
3	Modellierung des Time-Driven Activity-Based Costing	15
3.1	Datenmodellierung	15
3.2	Modellierung des Analyse- und Berichtssystems	18
4	Ausblick	23
	Literatur	24

1 Ursprünge des Time-Driven Activity-Based Costing

Time-Driven Activity-Based Costing (kurz: TD ABC) stellt eine Weiterentwicklung des Controllinginstrumentes des Activity-Based Costing (kurz: ABC) dar, die KAPLAN und ANDERSON 2004 in einem Artikel der Zeitschrift „Harvard Business Review“ vorgestellt haben.¹ ABC unterscheidet sich von der im deutschsprachigen Raum verbreiteten Prozesskostenrechnung (kurz: PKR; vgl. eine Zusammenfassung der Unterschiede in Abb. 1).²

Merkmal	ABC	PKR
Einsatzbereich	Gesamtes Unternehmen mit Schwerpunkt auf der Fertigung	Indirekte Unternehmensbereiche und Dienstleistungsunternehmen
Eigenständigkeit	Alternativer Einsatz zur bestehenden Kostenrechnung möglich (primäres KLR-System)	Ergänzung des bestehenden KLR-Systems
Kostenstellen-übergreifende Betrachtung	Keine kostenstellen-übergreifende Betrachtung; Zusammenfassung von Tätigkeiten lediglich aus Praktikabilitätsgründen	Verdichtung kostenstellenbezogener Teilprozesse zu kostenstellenübergreifenden Prozessen
Erfasste Kosten	Gemeinkosten aller Aktivitäten des Unternehmens	Gemeinkosten repetitiver Aktivitäten indirekter Bereiche
Prozesskostenvariabilität	Keine Unterscheidung; die Kosten werden insgesamt als proportional zur jeweiligen Cost-Driver-Menge angesehen	Unterscheidung zwischen leistungsmengeninduzierten und leistungsmengenneutralen Prozesskosten

Abb. 1: Unterschiede zwischen ABC und PKR³

In Rechnung ist zu stellen, dass

- ABC bei der Bewertung der Aktivitäten („Activities“) nicht von Kostenstellen ausgeht, sondern von Kostenpools, die speziell zur approximativen Abgrenzung der Kosten der Aktivitäten zu bilden sind,
- ABC die Prozesse und Gemeinkosten nicht anhand der Kategorien leistungsmengeninduziert und leistungsmengenneutral differenziert,

¹ Die folgenden Ausführungen der Einleitung bezüglich des TD ABC orientieren sich an Kaplan, R. S., Anderson, S. R. (2004) beziehungsweise der deutschen Übersetzung derselben (2005). Vgl. zum TD ABC auch Coners, A., von der Hardt, G. (2004).

² Vgl. zur PKR Horváth, P., Mayer, R. (1995).

³ Angelehnt an Stoi, R. (1999), S. 33. „KLR“ ist die Abkürzung des Begriffs „Kosten- und Leistungsrechnung“.

- ABC die Aktivitäten als Bezugsobjekte¹ weder hierarchisiert noch verkettet.

Eine im ABC als Bezugsobjekt der Kostenzurechnung anzusetzende *Aktivität* ist im Sinne der Organisationstheorie als *Funktion* zu interpretieren – also als Aufgabe, der Ressourcen für Zwecke der Ausführung zugeordnet wurden.² Damit ist der im wirtschaftsinformatischen Forschungsgebiet des Informationsmanagements gebräuchliche Prozessbegriff, wonach ein Prozess die inhaltlich abgeschlossene, zeitlich und sachlogisch strukturierte Folge der zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich bedeutenden Objekts erforderlichen Aktivitäten verkörpert, nicht einschlägig für das TD ABC.³ Ebenso wenig stimmt der Prozessbegriff der PKR, nach dem ein Prozess eine auf die Erbringung eines Leistungsoutputs gerichtete Kette von Aktivitäten darstellt, mit dem Begriff der „Activity“ überein.⁴

Um ein im deutschsprachigen Raum praktisch anwendbares TD ABC darstellen zu können, wird dieses Instrument im vorliegenden Beitrag um folgende Elemente einer PKR *erweitert*:⁵

- Verwendung von *Prozessen* im Sinne der PKR und damit einer aus Teil- und Hauptprozessen konstituierten Prozesshierarchie anstelle von Aktivitäten,
- Anknüpfungspunkt der Kostenzurechnung auf Teilprozesse ist die *Kostenstellenstruktur*,
- Zurechnung der Kosten auf die Teilprozesse anhand der von den Teilprozessen in Anspruch genommenen *Kostenstellenressourcen* (z. B. Personal- und Dienstleistungsressourcen), die wiederum differenziert nach Kostenarten vorliegen.

Zur PKR existiert im ABC eine nennenswerte Entsprechung: Einem Prozess wird *genau ein* Kosteneinflussfaktor (sog. Cost Driver) zugeordnet, der als unabhängige Variable einer Kostenfunktion die Prozesskostenhöhe (abhängige Variable) bestimmt.⁶ KAPLAN und ANDERSON argumentieren im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung zum TD ABC, gerade unter komplexen Anwendungsbedingungen – die sich beispielsweise in alternativen Detailabläufen der Prozesse und mithin Unterschieden in der Ressourcenbeanspruchung ausdrücken – seien mehrere Cost Driver zugleich bei der Kostenermittlung zur Erhöhung der Kostenzurechnungsgenauigkeit zu berücksichtigen.

¹ Unter einem Bezugsobjekt soll mit RIEBEL ein sachlich und zeitlich abzugrenzendes Untersuchungsobjekt verstanden werden, dem Geld- oder Mengengrößen zuzurechnen sind und über das eigenständig disponiert werden kann. Vgl. die Begriffsdefinition im Glossar bei Riebel, P. (1994), S. 759.

² Vgl. zum Funktionsbegriff mit weiteren Nachweisen Rosemann, M. (1996), S. 25.

³ Vgl. zu diesem in der Wirtschaftsinformatik gebräuchlichen Prozessbegriff Becker, J., Kahn, D. (2005), S. 6.

⁴ Vgl. zu diesem Prozessbegriff Horváth, P., Mayer, R. (1995), S. 61.

⁵ Der Modifikationsbedarf ist grundsätzlich mit den gleichen Argumenten zu begründen, die für die zeitlich dem ABC nachgelagerte Entstehung der PKR als „zweite Variante der gleichen Grundidee“ [angelehnt an Mayer, R. (1998), S. 133] ins Feld geführt werden, vgl. hierzu Mayer, R. (1998), S. 133 ff.

⁶ Vgl. Mayer, R. (1998), S. 141.

Die mittels TD ABC kostenmäßig zu bewertende Komplexität lässt sich an der Zahl der zu berücksichtigenden Prozesse und deren Varianten sowie der zu kalkulierenden Leistungen (im wesentlichen Produkte) und Leistungsvarianten messen. Zudem hat die KLR in Unternehmenskontexten, die eine hohe Änderungsgeschwindigkeit beziehungsweise Dynamik (z. B. kurze Entstehungszyklen für neue Produkt- und Prozessvarianten) aufweisen, wirtschaftlich wartbar zu sein. Abb. 2 verwendet die Merkmale „Komplexität“ und „Dynamik“, um die von den Autoren des TD ABC fokussierten Einsatzbereiche aufzuzeigen, wobei das Zusammenreffen von Komplexität und Dynamik als *Turbulenz* bezeichnet werden kann:¹

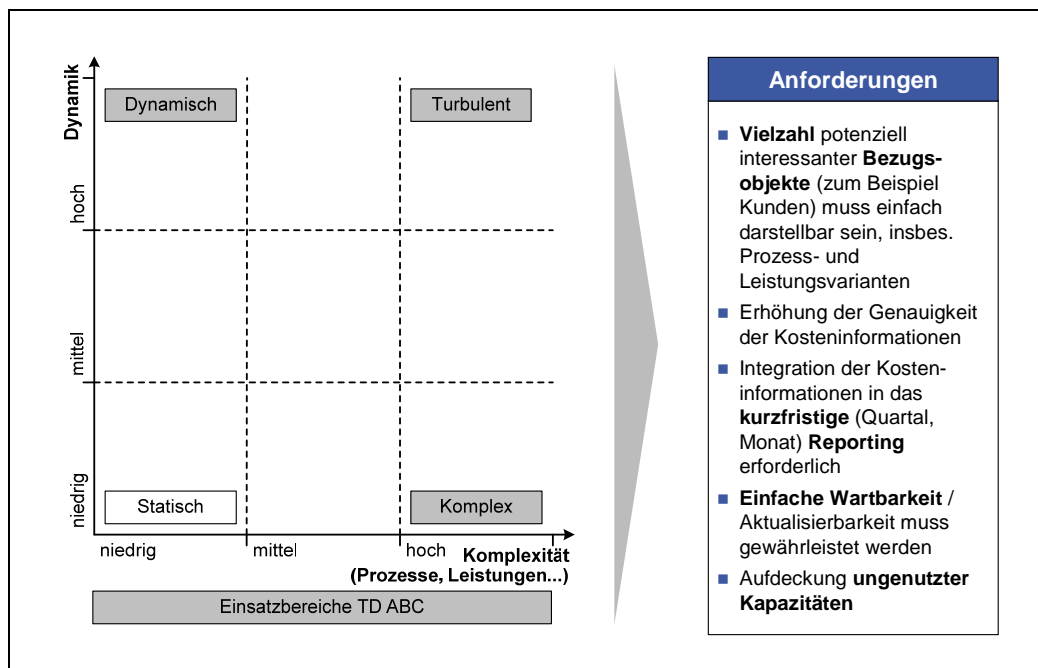


Abb. 2: Einsatzbereiche des TD ABC: Komplexe, dynamische und turbulente Kontexte

Anstelle der Ermittlung durchschnittlicher Kosten über alle Prozess- und Leistungsvarianten hinweg sollen die *Variantenkosten* unter der Nebenbedingung der Wirtschaftlichkeit ermittelt werden. Zudem stellen KAPLAN und ANDERSON als Anforderung an das TD ABC, dass die Kosten detaillierter Bezugsobjekte – etwa einzelner Kunden – bestimmbar sein sollen, um letztlich die Genauigkeit der Kosteninformation zu erhöhen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, wird die Methode des ABC um das Element der so genannten *Zeitverbrauchsfunktion* ergänzt. Eine *Zeitverbrauchsfunktion* ordnet einem Prozess in Abhängigkeit von Ausprägungen mehrerer Cost Driver² Kapazitätsanteile der Ressource „Personal“ zu, die bewertet mit Geldeinheiten je Kapazitätseinheit zu Prozesskosten führen. Ein um dieses „neuartige“ Instrument erweitertes ABC wird als TD ABC bezeichnet. Da mit

¹ Vgl. Buchner, H. (2002), S. 94.

² Beispielsweise können der Kundensitz und das Kreditvolumen zugleich als Cost Driver eines Kreditantragsprozesses betrachtet werden.

dem Instrument der Verbrauchsfunktion Kapazitätsanteile beliebiger Ressourcen auf Prozesse zurechenbar sind, soll im Folgenden allgemeiner von *Ressourcenverbrauchsfunktionen* die Rede sein.

Eine formale Beschreibung des TD ABC mittels Informationsmodellen – die Grundlage für eine Informationssystemgestaltung sein können – liegt bislang nicht vor. Weiterhin fehlt in der Literatur eine wirtschaftsinformatisch fundierte Erläuterung der Arten von Informationssystemen, die zur Unterstützung des TD ABC einsetzbar erscheinen. Darüber hinaus wurden Ressourcenverbrauchsfunktionen bislang nicht in einem adäquaten Untersuchungszusammenhang – etwa dem in der Wirtschaftsinformatik thematisierten *Komplexitätsmanagement* in Informationsmodellen¹ oder dem industriellen Variantenmanagement – gestellt. Letztlich versäumen KAPLAN und ANDERSON, die bestehenden Ansätze der Komplexitätskostenrechnung zu zitieren, die als Bezugspunkte zur Erklärung des TD ABC herangezogen werden können.

Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel, diese Lücken zu schließen. Abschnitt 2 dient der *Explikation* des TD ABC. Zunächst sollen Parallelen zu den bestehenden Ansätzen der Komplexitätskostenrechnung – speziell der Grenzplankostenrechnung und einer erweiterten PKR – benannt werden. Daran anknüpfend sind die von den Autoren des TD ABC als „neuartiges“ Element eingeführten Ressourcenverbrauchsfunktionen zu interpretieren. Ausführungen zu den IT-Konzepten, welche die praktische Umsetzung von TD ABC überhaupt erst ermöglichen, komplettieren diesen Abschnitt. Abschnitt 3 widmet sich der Modellierung des TD ABC. Dabei ergänzt eine Modellierung des Analyse- beziehungsweise Berichtssystems die Datenmodellierung. Ziel ist zum einen die modellgestützte Explikation dieses Ansatzes der KLR und zum anderen die Schaffung einer Basis für die Informationssystemgestaltung.

2 Explikation des Time-Driven Activity-Based Costing

2.1 Parallelen zur Plan- und Prozesskostenrechnung

Unter dem Begriff der *Komplexitätskostenrechnung* werden in der deutschsprachigen Literatur spezifische Erweiterungen der KLR behandelt, die auf eine kostenmäßige Bewertung komplexer Sachverhalte – insbesondere der Variantenvielfalt – spezialisiert sind.² Abb. 3 stellt ohne Anspruch auf Vollständigkeit Erweiterungen zusammen, denen Arbeiten von KILGER, LACKES und HEINA zugrunde liegen:

¹ Vgl. hierzu Rosemann, M. (1996).

² Einen Überblick geben Reiners, F., Sasse, A. (1999).

Quelle	Erweiterter Kostenrechnungsansatz	Erweiterungskomponente zur Variantenbeherrschung
Kilger, W. (1986)	Grenzplankostenrechnung	Planherstellkosten für Basisprodukt ergänzt um durchschnittliche Kosten für „Mehrausstattungen“
Lackes, R. (1991)	Plankostenrechnung	Merkmalsorientierte Plankalkulation bei Variantenfertigung
Heina, J. (1999)	Prozesskostenrechnung	Transfer Aspekte des Ansatzes von LACKES auf die Prozesskostenrechnung

Abb. 3: Lösungsansätze zur Komplexitätsreduktion in der Kosten- und Leistungsrechnung

KILGER hat für die Grenzplankostenrechnung vorgeschlagen, zunächst Planherstellkosten für ein Basisprodukt (z. B. ein Automobil ohne jede Zusatzausstattungen) zu kalkulieren und diese in einem zweiten Schritt um die durchschnittlichen Kosten eines Bündels möglicher Zusatzausstattungen zu ergänzen. LACKES setzt auf dieser Vorarbeit auf und ergänzt die Vorgehensweise um eine *merkmalsorientierte Plankalkulation*. Hierbei werden mögliche Zusatzausstattungen als Ausprägungen (z. B. „keine Klimatisierung“, „manuelle Klimaanlage“ und „Klimaautomatik“) von Merkmalen (z. B. „Klimatisierung“) eines Produkts definiert und als eigenständige Kostenträger kalkuliert. Eine Produktvariante wird konfiguriert, indem zur Grundversion des Produkts Ausprägungen der Merkmale gewählt werden. Mithin kombinieren sich die Produktvariantenkosten aus den Herstellkosten der Grundversion und denen der selektierten Merkmalsausprägungen (vgl. Abb. 4).

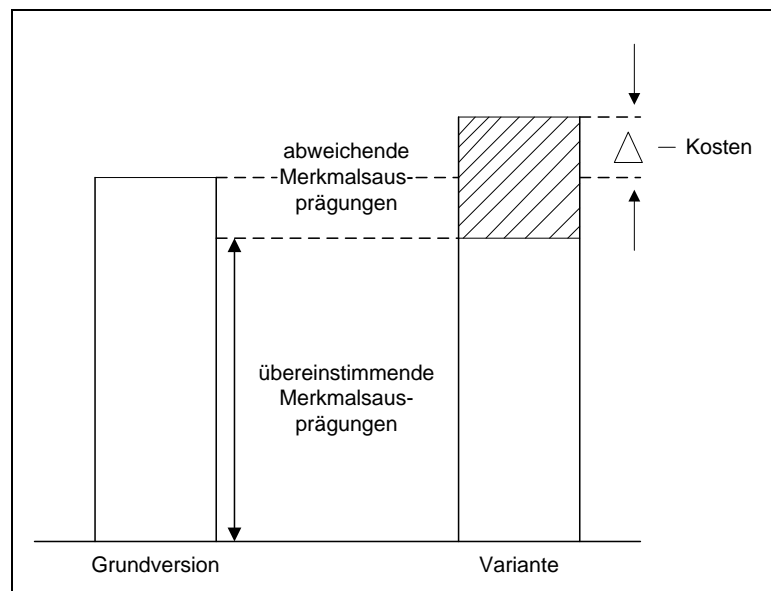


Abb. 4: Merkmalsorientierte Kalkulation¹

¹ Entnommen aus Heina, J. (1999), S. 130.

Grundsätzlich geht HEINA angelehnt an LACKES von einer *merkmalsorientierten Beschreibung der Prozessvarianten* im Rahmen der PKR aus. Durch Einführung eines Bewertungsfaktors, der die Abwicklungskomplexität einer Prozessvariante ausdrückt, soll eine Prozessvariantenbewertung ermöglicht werden. Ein Bewertungsfaktor größer als 100 % spiegelt eine gegenüber der „Grundversion“ eines Prozesses höhere Abwicklungskomplexität einer spezifischen Prozessvariante wider. Deren Prozesskosten ergeben sich aus den Prozesskosten der Grundversion multipliziert mit dem Bewertungsfaktor.¹ Ziel ist die effiziente Unterstützung von Entscheidungen über Prozessvarianten anhand kostenmäßig bewerteter Merkmalsausprägungen.

Die schematische Darstellung der Abb. 5 verdeutlicht den für das prozesskostenbasierte Variantenmanagement intendierten Komplexitätsreduktionseffekt anhand des Beispiels einer Varianteneeliminierung. Traditionell müssten die zu eliminierenden Prozessvarianten einzeln identifiziert und eliminiert werden (dies impliziert, dass Prozessvarianten zuvor auch einzeln und damit modellkomplexitätserhöhend abgebildet wurden). Bei einer merkmalsorientierten Beschreibung der Prozesse ist lediglich ein Merkmal oder eine Ausprägung zu eliminieren (dies impliziert umgekehrt, dass Prozessvarianten nicht explizit abgebildet werden), um automatisch und systematisch sämtliche davon betroffenen Prozessvarianten ebenfalls zu entfernen.

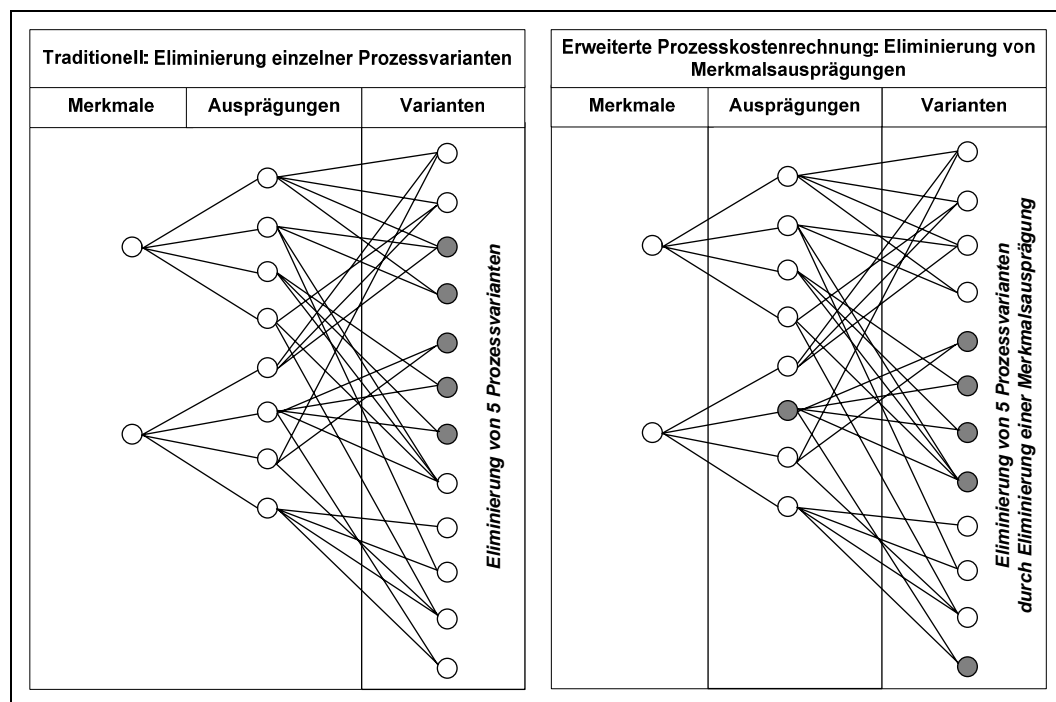


Abb. 5: Traditionelle Varianteneeliminierung versus Eliminierung von Merkmalsausprägungen²

¹ Vollständigkeitshalber ist zu erwähnen, dass bereits 1991 eine entsprechende Berücksichtigung unterschiedlicher Abwicklungskomplexitäten mittels Bewertungsfaktoren von RENNER vorgeschlagen wurde, vgl. Renner, A. (1991), S. 136.

² Angelehnt an Heina, J. (1999), S. 114.

Kritisch ist gegen den Ansatz von HEINA einzuwenden, dass die Bestimmung des Bewertungsfaktors bereits eine *spezifische* Prozessvariante, die sich durch Festlegung ihrer Merkmalsausprägungen (bspw. „Inland“ für das Merkmal „Kundensitz“ in Kombination mit „Kreditvolumen < 100.000 €“ für das Merkmal „Kreditvolumen“) auszeichnet, voraussetzt. Der Bewertungsfaktor drückt lediglich den Komplexitätsgrad der Realisierung eines Prozesses in einer bestimmten Variante aus, die sich für eine festgelegte *Kombination* von Merkmalsausprägungen ergibt. Auf dieser Datenbasis kann eine Separierung der Kosten spezifischer Merkmalsausprägungen nicht erfolgen. Somit ist es nicht möglich, die Prozesskosten *einzelner Ausprägungen* unterschiedlicher Merkmale der Prozesse differenziert zu erfassen und auszuwerten. Die Prozesse werden letztlich entgegen dem selbst gesteckten Anspruch nicht nach Merkmalen und Ausprägungen differenziert dargestellt.¹

Im Ergebnis kann das oben dargestellte merkmalsorientierte Variantenmanagement, das z. B. anhand der Eliminierung von Merkmalsausprägungen eine Reihe von Prozessvarianten in einem Arbeitsschritt miteliminiert, *nicht* unterstützt werden.

Ergänzend ist auf die deutschsprachige Literatur zum *Variantenmanagement* in Referenzmodellen zu verweisen.² Hierbei werden Prozessvarianten analog durch Merkmale und deren Ausprägungen beschrieben, mit denen eine systematische und effiziente unternehmensspezifische Referenzmodellkonfiguration unterstützt wird.³ Die merkmalsorientierte Prozessbeschreibung wird in der Literatur als Ansatz des Komplexitätsmanagements in Informationsmodellen eingestuft, da eine effizientere Erstellung und Nutzung von Modellvarianten bezweckt wird. Wiederum analog stützt sich das *industrielle Produktionsmanagement* zur Beherrschung der Variantenvielfalt auf spezielle, merkmalsbezogen definierte Stücklistenarten.⁴ Bestimmte Variantenstücklisten beruhen also auf einer Systematisierung der Produkt- und Teilvarianten nach Merkmalen und Merkmalsausprägungen.⁵

2.2 Kostenermittlung anhand von Ressourcenverbrauchsfunktionen

Zu erläutern soll nun sein, weshalb die im TD ABC vorgesehenen Ressourcenverbrauchsfunktionen einen – von KAPLAN und ANDERSON nicht erwähnten – Transfer der im vorhergehenden Abschnitt skizzierten Überlegungen hinsichtlich der Bewertung und Beherrschung von Prozess- und Leistungsvarianten auf das ABC verkörpern. Üblicherweise sind Prozessvarianten, deren Kosten bestimmt werden sollen, als eigenständige Bezugsobjekte zu erfassen.

¹ Vgl. Specht, D., Heina, J. (2000), S. 238 f.

² Vgl. zur Referenzmodellierungsforschung Fettke, P., Loos, P. (2004).

³ Vgl. hierzu Schütte, R. (1998), S. 160 ff.

⁴ Vgl. Schütte, R. (1998), S. 207 f.

⁵ Beispielsweise kann dem Produkt „Automobil“ das Merkmal „Klimatisierung“ mit den Ausprägungen „manuell“, „Halbautomatik“ und „Automatik“ zugewiesen und bei dessen Produktion berücksichtigt werden. Mit jeder Ausprägung sind Kosten in unterschiedlicher Höhe verbunden.

In der Literatur wird etwa die Formulierung spezifischer Prozesse je Produktart oder -gruppe als *Variantenmodellierung* bezeichnet.¹ Eine solche Segmentierung der Prozesse erscheint als notwendig, um eine möglichst beanspruchungsgerechte kostenmäßige Bewertung der Varianten (genauer: Prozess- und Produktvarianten) zu erreichen. Abb. 6 zeigt exemplarisch eine mehrstufige Segmentierung der Prozesse anhand verschiedener Prozessmerkmale (unter anderem „Beschaffungsquelle“ und „Abwicklungskomplexität“). Aus der Segmentierung resultieren beispielsweise die Prozesse „A 01.02.01.01 Material beschaffen – Chemie – *Inland* Stammlieferanten – einfache Abwicklung“ und „A 01.02.02.01 Material beschaffen – Chemie – *Ausland* Stammlieferanten – einfache Abwicklung“ als eigenständige – komplexe – Bezugsobjekte.

Aus der beispielhaft aufgeführten Prozesssegmentierung resultiert eine relativ hohe Komplexität der KLR, weil sämtliche Prozessvarianten einzeln anzulegen, zu aktualisieren und zu löschen sind. Eine systematische merkmalsorientierte Prozessbeschreibung ist weder im ABC noch in der PKR vorgesehen.

TD ABC vermeidet diese Art der Prozesskomplexität. Dies gelingt, weil Variantenmerkmale und deren Ausprägungen als Cost Driver explizit bei der *Prozessbewertung* durch Ressourcenverbrauchsfunktionen berücksichtigt werden können. Um das eingeführte Beispiel fortzusetzen: Lediglich der Prozess „A 01 Material beschaffen“ ist im TD ABC als Bezugsobjekt im Bereich der Prozesse zu erfassen. Die Segmentierungsmerkmale „Beschaffungsobjekte“, „Beschaffungsquellen“ und „Abwicklungskomplexität“ und deren Ausprägungen sind als Parameter von Ressourcenverbrauchsfunktionen im Sinne von „Wenn-Dann-Funktionen“ zu begreifen, die den Prozessen zusätzlich zu einer Grundkapazitätsinanspruchnahme Soll-Ressourcenmehr- und -minderverbrauche zurechnen. Beispielsweise könnte bei Ausprägung „schwierige Abwicklung“ für das Merkmal „Abwicklungskomplexität“ ein kostenwirksamer Ressourcenmehrverbrauch von zwei Arbeitsstunden anzusetzen sein. Insofern werden Merkmale und Merkmalsausprägungen als weitere (sekundäre) Bezugsobjekte abgebildet, welche die Prozesse als primäre Bezugsobjekte ergänzen (vgl. die schematische Darstellung der Abb. 7).

¹ Vgl. Gaitanides, M. (2007), S. 170.

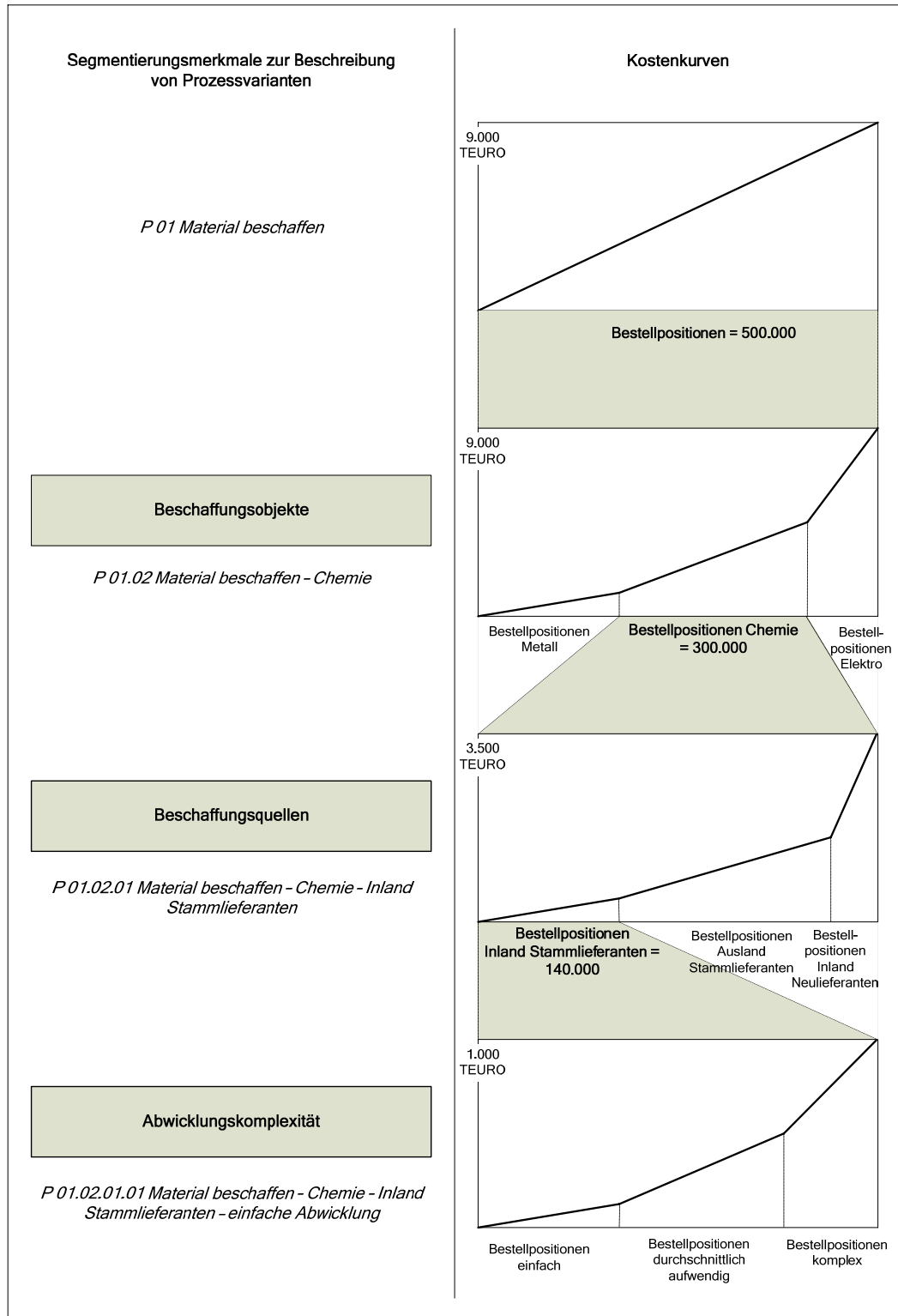


Abb. 6: Prozesssegmentierung (mit Zahlenbeispiel)¹

¹ Angelehnt an Kaufmann, L. (1997), S. 212.

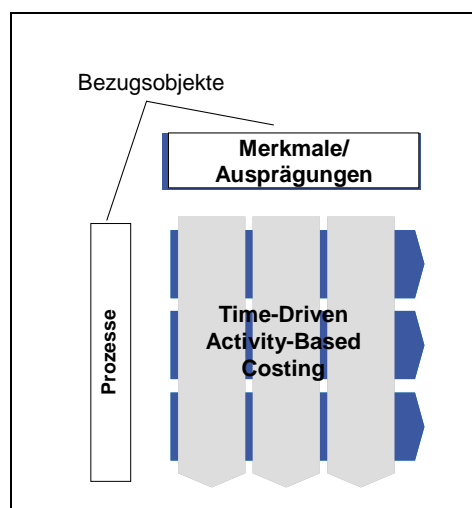


Abb. 7: Wesentliche Bezugsobjekte des TD ABC

Variantenkosten sind durch Kombination der Bezugsobjekte „Prozess“ und „Merkmalsausprägung“ auf jeder Stufe der Prozesshierarchie, die in der prozessorientierten KLR einen Verdichtungspfad verkörpert, ermittelbar. Deshalb entfällt nicht nur auf der untersten Prozessebene (Teilprozesse) die Notwendigkeit zur Abbildung von Prozessvarianten, sondern darüber hinaus auf sämtlichen übergeordneten Ebenen. Dies gilt ebenfalls für Leistungen, die grundsätzlich durch Zurechnung der Kosten von Hauptprozessen zu kalkulieren sind.

Die Komplexität der KLR im Bereich der abzubildenden Prozesse kann auf diese Weise reduziert und ein entsprechend potenziell positiver Effekt auf deren Wirtschaftlichkeit erzielt werden, weil auf eine eigenständige Abbildung der *Prozessvarianten* als Bezugsobjekte verzichtet wird. Durch *Wiederverwendung* der Verbrauchsfunktionen – etwa bei der Bewertung unterschiedlicher Prozesse – könnte dieser positive Effekt weiter gesteigert werden. Auf der anderen Seite werden mit den Merkmalen und deren Ausprägungen neue Bezugsobjekte – komplexitätserhöhend – verwendet. Summa summarum gehen KAPLAN und ANDERSON hinsichtlich praktischer Anwendungsfälle von einer nennenswerten Vereinfachung der KLR aus, wobei diese Aussage empirisch belegt werden sollte und insofern weiterer Forschungsbedarf zu konstatieren ist.

Ressourcenverbrauchsfunktionen erlauben außerdem eine effizientere Wartung der Kostenrechnung und Adaption an Änderungserfordernisse (Ziel: Anpassung an Dynamik). Sofern beispielsweise neue Ausprägungen (Cost Driver) für die Prozessbewertung Relevanz erhalten, sind diese lediglich in Ressourcenverbrauchsfunktionen zu integrieren. Sie werden damit wirksam für sämtliche Prozesse, die diese Funktionen nutzen. Somit fällt die Notwendigkeit zur zeitaufwendigen Erzeugung eigenständiger neuer Prozessvarianten weg.

Zusammenfassend ist TD ABC als eine Form der *merkmalsorientierten Kalkulation* zu interpretieren. In dieser Sichtweise nehmen die oben genannten Ansätze der Komplexitätskostenrechnung, der Referenzmodellierung und des industriellen Variantenmanagements diesen von den Autoren als „neuartig“ eingestuften Aspekt des TD ABC vorweg.

2.3 Datenhaltung basierend auf dem Data Warehouse-Konzept

Neuartig erscheint allerdings die Art und Weise der merkmalsorientierte Kalkulation durch TD ABC. Üblicherweise werden *Prozesstypen* mit Kosten bewertet. TD ABC bewertet hingegen *tatsächlich realisierte Prozessinstanzen* durch Auswertung der damit verbundenen Daten. Weil auf dieser Ebene atomistische Informationen über vielfältige Bezugsobjekte (z. B. einzelne Kunden, einzelne Verträge usw.) vorliegen und in der Prozesskostenanalyse berücksichtigt werden können, stellt TD ABC äußerst detaillierte Prozesskosteninformationen zur Entscheidungsunterstützung bereit (z. B. Prozesskosten jedes einzelnen Kunden anstelle durchschnittlicher Kosteninformationen eines Kundensegments).

Eine Ressourcenverbrauchsfunktion liefert als „Output“ also den Kapazitätsbedarf jedes einzelnen realisierten Prozesses (der Prozessinstanz). „Input“ sind die mit der Prozessrealisierung einhergehenden Daten, die anhand der als relevant erachteten Merkmale zu strukturieren sind.¹ Mit anderen Worten werden die Prozessinstanzdaten in Ressourcenverbrauchsfunktionen verarbeitet. Diese Daten können aus verschiedenen Quellen stammen, etwa einem Workflowmanagement-System, einem CRM- oder ERP-System.

Zur Prozessbewertung mittels Ressourcenverbrauchsfunktionen werden mithin einerseits atomistische Daten der Instanzebene herangezogen; andererseits werden auf der Instanzebene Ressourcenverbrauch und Prozesskosten ermittelt. Dieses Vorgehen lässt hohe Datenmengen erwarten. Weil außerdem verschiedene Quellen bewertungsrelevante Daten bereitstellen können, erscheint deren Zusammenführung und Strukturierung nach den in Ressourcenverbrauchsfunktionen verwendeten Merkmalen als notwendig. Obwohl KAPLAN und ANDERSON diesen Aspekt nicht explizit beleuchten, basiert TD ABC aufgrund dessen Zielsetzungen – Ermittlung der Kosten der Prozessinstanzen und einzelner Kunden – notwendigerweise auf einem spezifischen Data Warehouse (kurz: DWH).

Mit dem Begriff des DWH wird eine Datenbank umschrieben, die als unternehmensweite und von operativ betriebenen Datenbanken und Anwendungen losgelöste Datenbasis für managementunterstützende Systeme (z. B. TD ABC) dient.² Wesentliche Charakteristika eines DWH sind dessen Subjektorientierung, Datenintegrationsfunktion, Zeitraumbezug, und Nichtvolatilität.

Ein DWH, das einem TD ABC zugrunde liegt, ist strukturell und prozessual auf die Unterstützung verschiedener Managementaufgaben durch Bereitstellung relevanter Informationen über Prozessinstanzen auszurichten. Im Kontext mit TD ABC stehen dabei Informationen über den Ressourcenverbrauch und die Prozesskosten der Prozessinstanzen im Vordergrund.

¹ Etwa dem Merkmal „Kundensitz“, das als Attribut einer Kundendatenbank geführt werden kann.

² Vgl. Inmon, W. H. (1996), S. 33.

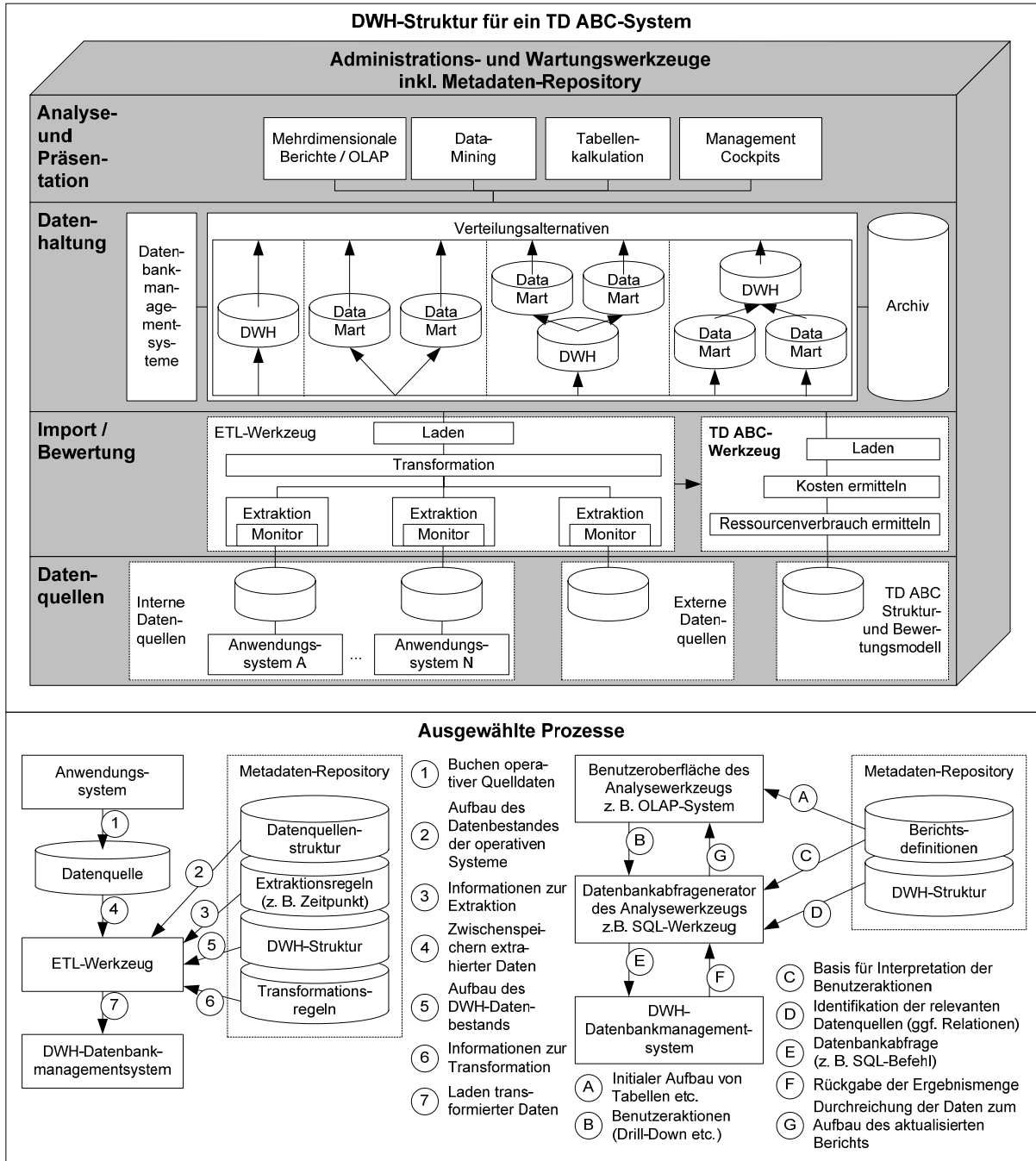


Abb. 8: DWH-Struktur des TD ABC und ausgewählte Warehousing-Prozesse¹

Abb. 8 zeigt im dunkel hinterlegten Bereich eine vierschichtige DWH-Struktur, die für das TD ABC kennzeichnend ist. Diese ist folgendermaßen zu skizzieren:²

- *Datenquellenschicht:* Das DWH berücksichtigt zunächst Daten aus unternehmensinternen operativ ausgerichteten Datenquellen – etwa dem ERP-System. Ferner können Daten aus

¹ Eng angelehnt an Knackstedt, R. (2006), S. 86, der eine allgemeingültige Architektur für DWH beschreibt.

² Die Ausführungen zu den Schichten des DWH sind angelehnt an Knackstedt, R. (2006), S. 83 ff.

externen Quellen für die Prozessbewertung relevant sein, etwa Daten, die ein externer Kooperationspartner bereitstellt (beispielsweise könnte ein Logistikdienstleister Daten bereitstellen, aus denen Informationen über die Komplexität in der weiteren internen Logistikkette hervorgehen).

- *Import- und Bewertungsschicht*: Die Befüllung der Datenbank(en) des DWH mit Daten über ausgeführte Prozessinstanzen übernimmt ein so genanntes ETL-Werkzeug, das die Prozesse des Extrahierens, Transformierens und Ladens ausführt. Eine Transformation vereinheitlicht divergierende Datenformate und unterschiedliche Kennzeichnungen gleicher Sachverhalte. Die extrahierten und transformierten Daten werden sowohl an die Datenhaltungsschicht des DWH übergeben als auch an ein spezialisiertes TD ABC-System. Innerhalb des TD ABC-Systems werden die gewonnenen Daten in Beziehung gesetzt mit den Prozessen und deren Ressourcenverbrauchsfunktionen. Anhand der Datenkonstellation je Prozessinstanz ermitteln die Ressourcenverbrauchsfunktionen spezifische Ressourcenverbräuche. Diese werden anschließend mit einem Ressourcenkostensatz, der z. B. als Euro je Arbeitsminute ermittelt werden kann, bewertet. Als Ergebnis stehen je Prozessinstanz der Ressourcenverbrauch und die Prozesskosten fest, die – neben den vom ETL-Werkzeug extrahierten und transformierten Basisdaten (z. B. Kundenname) – in die Datenhaltungsschicht zu laden sind.
- *Datenhaltungsschicht*: Zentraler Bestandteil der Datenhaltung ist eine Identifikationsnummer, anhand derer ein Bezug zum Prozess herzustellen ist. Zu diesem Prozess sind der Ressourcenverbrauch und die Kosten vorzuhalten, jeweils differenziert nach den in den entsprechenden Ressourcenverbrauchsfunktionen verwendeten Merkmalsausprägungen, die als *Datenattribute* fungieren. Bezüglich der Datenhaltung existieren Alternativen, die sich primär hinsichtlich der Verteilung der Daten auf eine oder mehrere Datenbanken unterscheiden. Eine Möglichkeit besteht darin, die Daten zentral abzulegen. Alternativ kann der Datenbestand aus Performancegründen in subjekt- und themenorientierte Einheiten (so genannte Data Marts) zerlegt werden.
- *Analyse- und Präsentationsschicht*: Verschiedene Systeme können zur Analyse der Daten und für Berichtszwecke auf den gemeinsamen Datenbestand des DWH zugreifen, von denen Abb. 8 eine Auswahl darstellt. Das folgende Kapitel widmet sich der dimensionsorientierten Analyse auf Grundlage des Online-Analytical-Processing-Konzepts (kurz: OLAP). Dieses Konzept bietet sich aufgrund der (mehr-)dimensionalen Strukturierung des DWH anhand von Merkmalen – beziehungsweise Datenattributen – der Prozesse an.

2.4 Analysen basierend auf dem Online-Analytical-Processing-Konzept

Die Bezugsobjekte des TD ABC – unter anderem sind dies Prozesse, Leistungen, Merkmale, Kunden, Ressourcen, Kostenarten und Zeit – sind dimensional zu systematisieren. *Dimensionen* verdeutlichen unterschiedliche Perspektiven der Entscheidungsträger auf einen Datenbe-

stand.¹ Sie können der Komplexitätsbeherrschung bei der Kostenanalyse durch Strukturierung der Informationen dienen.

OLAP ist ein IT-gestütztes Konzept für die Analyse mehrdimensional strukturierter Datenbestände.² OLAP-Systeme sind als Endbenutzerwerkzeuge zur Datenauswertung Bestandteil einer Informationssystemarchitektur für Zwecke des Managements, den *Führungsinformationssystemen*.³ Unter anderem nutzen Controller OLAP-Systeme, um aus hohen Datenmengen – wie sie typischerweise im TD ABC anzutreffen sind – effizient steuerungsrelevante Informationen zu gewinnen.

Im Zentrum steht die Bereitstellung unterschiedlicher Sichten auf Sachverhalte mit Relevanz für Entscheidungsträger durch eine interaktiv beeinflussbare Informationsvermittlung.⁴ Für OLAP-Systeme sind deshalb Funktionen zur mehrdimensionalen Analyse und Manipulation der Datenpräsentation (so genannte *Navigation*) von zentraler Bedeutung (vgl. Abb. 9).⁵

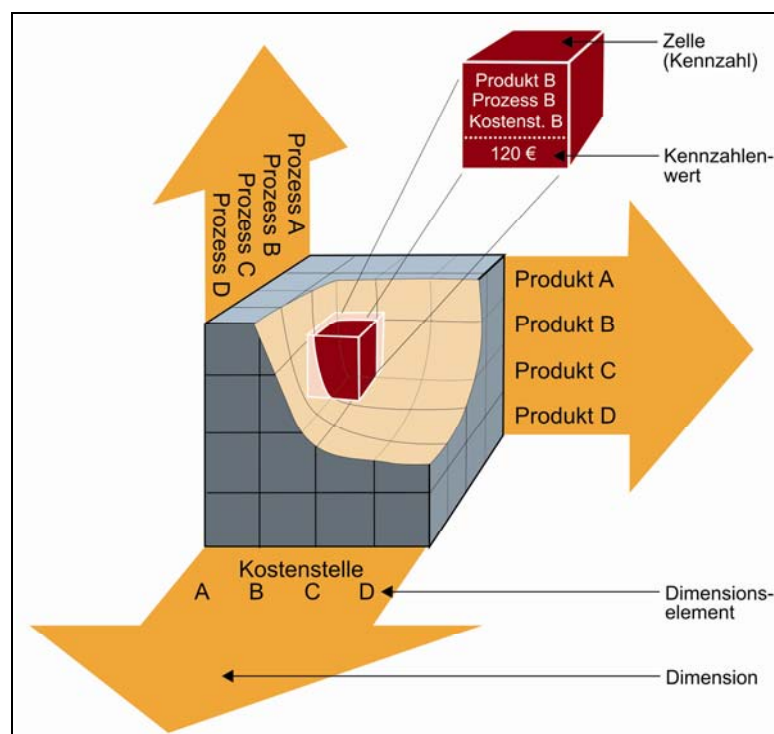


Abb. 9: Dicing als Navigationsfunktion (mit Zahlenbeispiel)⁶

¹ Vgl. Serries, T. (2004), S. 83.

² Vgl. Codd, E. F., Codd, S. B., Salley, C. T. (1993), S. 3 und Holten, R. (1999), S. 49 ff.

³ Vgl. Holten, R. (1999), S. 56 ff.

⁴ Vgl. Codd, E. F., Codd, S. B., Salley, C. T. (1993), S. 12 f.

⁵ Vgl. ausführlicher zu den nachfolgend dargestellten Navigationsfunktionen Holten, R. (1999), S. 50 ff., Toktok, A. (2000), S. 62 ff., Serries, T. (2004), S. 125 f. und Knackstedt, R. (2006), S. 90 f.

⁶ Angelehnt an Ceynowa, K., Coners, A. (2002), S. 101.

Falls nicht sämtliche Elemente einer Dimension analyserelevant sind, können durch eine *Dicing-Operation* die nicht benötigten Elemente ausgeblendet werden. Das Beispiel der Abb. 9 demonstriert die Extrahierung des Anteils einer spezifischen Kostenstelle und eines bestimmten Prozesses an einem Produktkostensatz als Zelle des mehrdimensionalen Informationsraumes eines OLAP-Systems mithilfe von Dicing. Perspektiven auf die Daten werden durch Drehen der Dimensionen erzeugt, was als *Rotation* bezeichnet wird. Das Auswählen einer bestimmten Scheibe (englisch: *Slice*) aus dem Datenbestand in Form einer Filterung ist das *Slicing*. Die vertikal abwärts gerichtete Ursachenanalyse entlang eines Verdichtungswegs innerhalb von Dimensionen wird *Drill-Down* genannt und kann beispielsweise zur Darstellung der Kosten, die einzelnen Kunden mittels TD ABC zugerechnet wurden, genutzt werden. Umgekehrt stellt die Verdichtung von Werten einen *Roll-Up* dar.

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Modellierung eines mehrdimensionalen und auf dem OLAP-Konzept beruhenden Analyse- und Berichtssystems für Zwecke des TD ABC. Zuvor soll jedoch die Datenhaltung eines TD ABC-System modelliert werden.

3 Modellierung des Time-Driven Activity-Based Costing

3.1 Datenmodellierung

Unter dem Begriff des Modells subsumiert der vorliegende Beitrag eine Verdichtung von Wahrnehmungen zu Inhalten eines Gegenstands zur Erfüllung eines spezifischen Zwecks.¹ Modellierung ist ein Konstruktionsprozess, dessen Prozessobjekt ein Modell darstellt, das im Prozessverlauf verändert wird.² Zur Modellierung der TD ABC-Datenstruktur soll aufgrund ihrer hohen praktischen Verbreitung und Verständlichkeit die Methode des Entity-Relationship-Modells (kurz: ERM) eingesetzt werden.³ ERM sind als Grundlage des relationalen Datenmodells anzusehen, insofern sie werkzeuggestützt in relationale Datenbanken überführt werden können.⁴

Wesentliche Konstrukte dieser Sprache sind *Entitytypen* (kurz: E-Typen) als Abstraktionen von Gegenständen (Entities) und *Relationshiptypen* (kurz: R-Typen) als Abstraktionen von Beziehungen, die zwischen den Gegenständen bestehen.⁵ Dabei repräsentieren Entities die bei der Modellkonstruktion als relevant erachteten Gegenstände (z. B. den Teilprozess „Abteilung

¹ Vgl. vom Brocke, J. (2003), S. 16. Vgl. zur Charakterisierung von Modellen und zum Konstruktionsprozess auch Coners, A., Grob, H. L. (2001), S. 1 ff.

² Vgl. vom Brocke, J. (2003), S. 17.

³ So liegt beispielsweise bereits eine Modellierung der PKR mittels dieser Methode vor, vgl. Weiß, D. (1998), S. 224 f.

⁴ Vgl. Totok, A. (2000), S. 102 f.

⁵ Vgl. Totok, A. (2000), S. 102. Vgl. grundlegend zur ERM-Methode Chen, P. P.-S. (1976) und zur Darstellungstechnik in ERM auch Schütte, R. (1998), S. 95 f.

leiten“) und Relationships geben die Beziehungen zwischen den Entities an (der Teilprozess „Abteilung leiten“ gehört zur Kostenstelle „Back Office“).¹ Aus Abb. 10 sind die E- und R-Typen des TD ABC zu entnehmen:

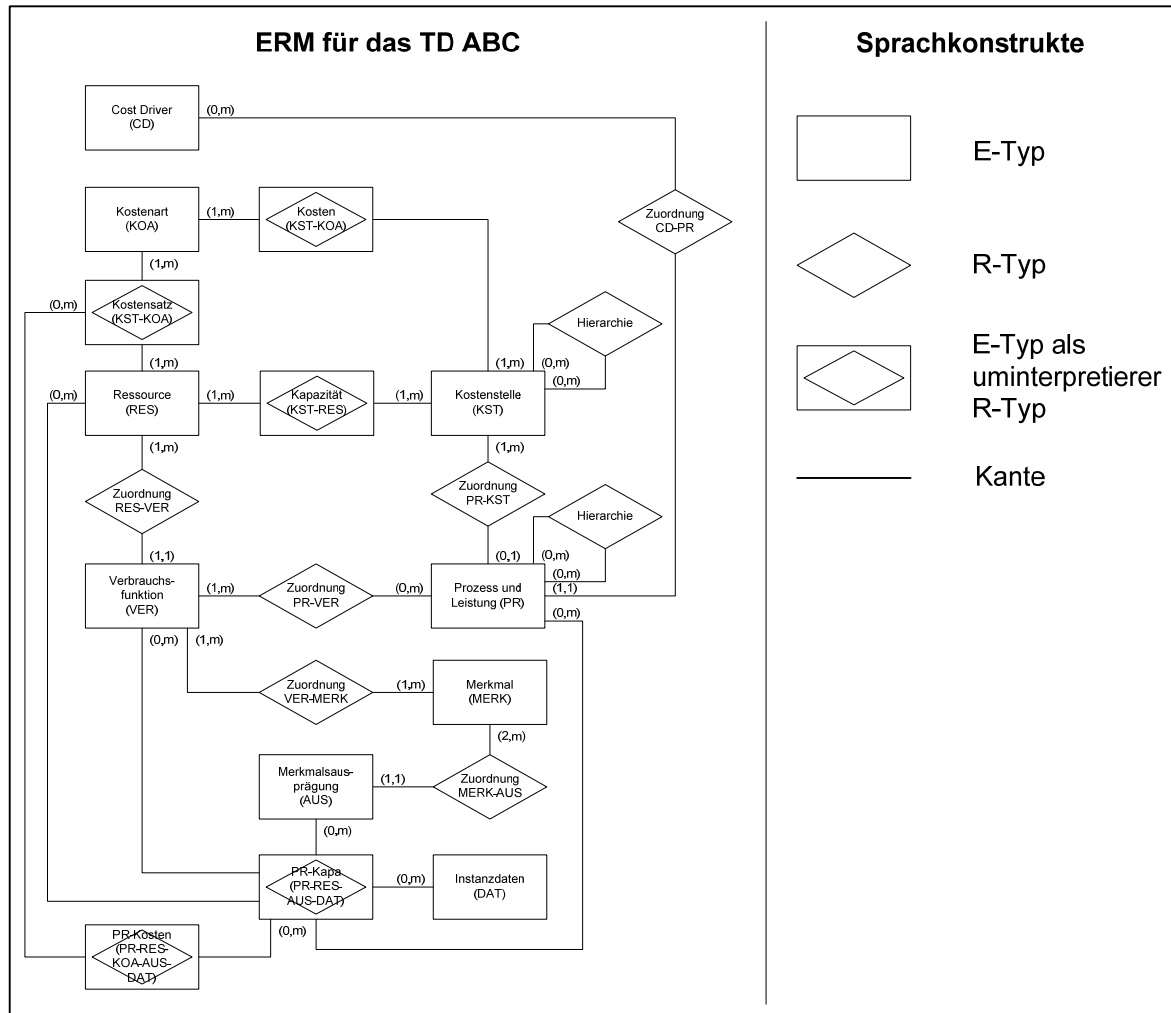


Abb. 10: ERM des TD ABC

Die im E-Typ „Prozess und Leistung“ enthaltenen Entities mit Kostenstellenbezug sind als Teilprozesse zu verstehen, die in hierarchisch übergeordnete Prozesse ohne Kostenstellenbezug, so genannte Hauptprozesse, einfließen. Hauptprozesse wiederum können Bestandteile von Leistungen sein. Verbindungen zwischen E- und R-Typen werden als *Kanten* hervorgehoben, an denen die Häufigkeit (so genannte Kardinalität) notiert wird, mit der ein Entity eines E-Typs in Beziehung zu einem Entity eines anderen E-Typs gesetzt wird. Für die Angabe von Kardinalitäten bestehen unterschiedliche Notationen. In der hier verwendeten (minimal, maximal)-Notation wird die minimale und die maximale Anzahl der Entities eines E-Typs

¹ Vgl. Chen, P. P.-S. (1976), S. 19 ff.

aufgeführt, die in eine Beziehung eingehen.¹ Eine nach oben unbegrenzte Maximalkardinalität ist dabei durch ein „m“ zu symbolisieren.

Als ordnendes Konstrukt wurde in Abb. 10 die *Aggregation* eingesetzt, die aus bestehenden E-Typen einen neuen Entitytyp erzeugt.² Aggregation drückt sich in Form der *Uminterpretation* von R-Typen aus. Uminterpretierte R-Typen können selbst über R-Typen mit anderen E-Typen in Beziehung gesetzt werden. Im ERM des TD ABC wird unter anderem ein R-Typ, der eine Beziehung zwischen den E-Typen „Kostenart“ und „Kostenstelle“ verkörpert, zu einem E-Typ „Kosten“ uminterpretiert. Dieser uminterpretierte R-Typ gibt die Kostenstellenrechnung wieder.

Das ERM der Abb. 10 ordnet den E-Typ „Merkmal“ dem der „Verbrauchsfunktion“ zu, womit die Merkmale und deren Ausprägungen in Verbrauchsfunktionen für Zwecke der Prozessbewertung grundsätzlich verwendet werden können. Eine Verbrauchsfunktion kann einem oder mehreren Prozessen zugeordnet sein (vgl. Abb. 10). Durch Konfrontation mit den bewertungsrelevanten Daten über die Prozessinstanzen, die durch den E-Typen der „Instanzdaten“ repräsentiert werden, ergibt sich der zur Realisierung einer Prozessinstanz erforderliche Kapazitätsbedarf, der unter Bezug auf die Ressource, den Prozess, die Instanz im E-Typ „PR-Kapa“ hinterlegt ist. Zur Veranschaulichung des Inhalts dieses E-Typen dient folgende Tabelle mit beispielhaften Daten:

Prozesskapazität: „PR-Kapa“				
Prozess-ID	Instanz-ID	Ausprägungs-ID	Ressourcen-ID	Kapazität
PR01	9001	AU01	RES01	10,50
PR01	9001	AU15	RES01	21,00
...				

Abb. 11: Datentabelle mit beispielhaften Prozesskapazitäten

Durch Kombination des Kapazitätsbedarfs mit dem kostenstellenspezifischen Ressourcenkostensatz errechnen sich die Prozesskosten der Prozessinstanz (E-Typ „PR-Kosten“ aus Abb. 10). Dieser für das TD ABC zentrale E-Typ soll wiederum anhand eines Zahlenbeispiels verdeutlicht werden (vgl. Abb. 12). Die Tabelle zeigt die nach Merkmalsausprägungen untergliederten Instanzprozesskosten, die mit Prozesskostensätzen (Kosten der einmaligen Prozessdurchführung) einer traditionellen PKR vergleichbar sind:

¹ Vgl. zu dieser Notation einer Kardinalität Schütte, R. (1998), S. 95.

² Vgl. Schütte, R. (1998), S. 98.

Prozesskosten: „PR-Kosten“					
Prozess-ID	Instanz-ID	Ausprägungs-ID	Ressourcen-ID	Kostenarten-ID	Kosten
PR01	9001	AU01	RES01	KOA01	5,12
PR01	9001	AU15	RES01	KOA02	10,89
...					

Abb. 12: Datentabelle mit beispielhaften Prozesskosten

In dem Beispiel werden ein und derselben Instanz eines Prozesses unterschiedliche Prozesskosten für verschiedene Merkmalsausprägungen zugerechnet, die sich auf eine Inanspruchnahme der identischen Ressource „RES01“ begründen. Zur Bestimmung der Prozesskosten über sämtliche Merkmalsausprägungen und gegebenenfalls Instanzen eines Prozesses hinweg reichen einfache Summierungen aus. Diese können entweder innerhalb der Datenbank oder durch ein für Zwecke des TD ABC eingesetztes OLAP-basiertes Analyse- und Berichtssystem erfolgen, das dazu entsprechende Verdichtungspfade beinhalten müsste. Der folgende Abschnitt dient der Modellierung eines Analyse- und Berichtssystems für das TD ABC auf Grundlage der Methode MetaMIS.

3.2 Modellierung des Analyse- und Berichtssystems

Die für eine fachkonzeptionelle Modellierung des TD ABC mit MetaMIS benötigten Informationen über logische Datenstrukturen können aus dem oben entwickelten ERM gewonnen werden.¹ Mit MetaMIS sind Analyse- und Berichtssysteme modellierbar, indem anhand dieser Methode der betriebswirtschaftliche Informationsbedarf von Fachanwendern zu spezifizieren ist.² MetaMIS enthält für diesen Zweck vielfältige Sprachkonstrukte.³ Abb. 13 visualisiert eine Auswahl daraus, die nachfolgend für die exemplarische Modellierung von Ausschnitten eines TD ABC-Analyse- und Berichtssystems Verwendung findet.

¹ Vgl. ausführlicher zu diesem Informationsbedarf Serries, T. (2004), S. 100 f. u. 108 f.

² Vgl. Serries, T. (2004), S. 110.

³ Vgl. im Folgenden zur MetaMIS-Methode Holten, R. (2002), S. 9 ff., derselbe (2004), S. 141 ff., Serries, T. (2004), S. 111 ff. und Becker, J., Janiesch, C., Pfeiffer, D., Seidel, S. (2006), S. 3927 ff. Vgl. zu einer Bestandsaufnahme alternativer Modellierungsmethoden Becker, J., Janiesch, C., Pfeiffer, D., Seidel, S. (2006), S. 3926.

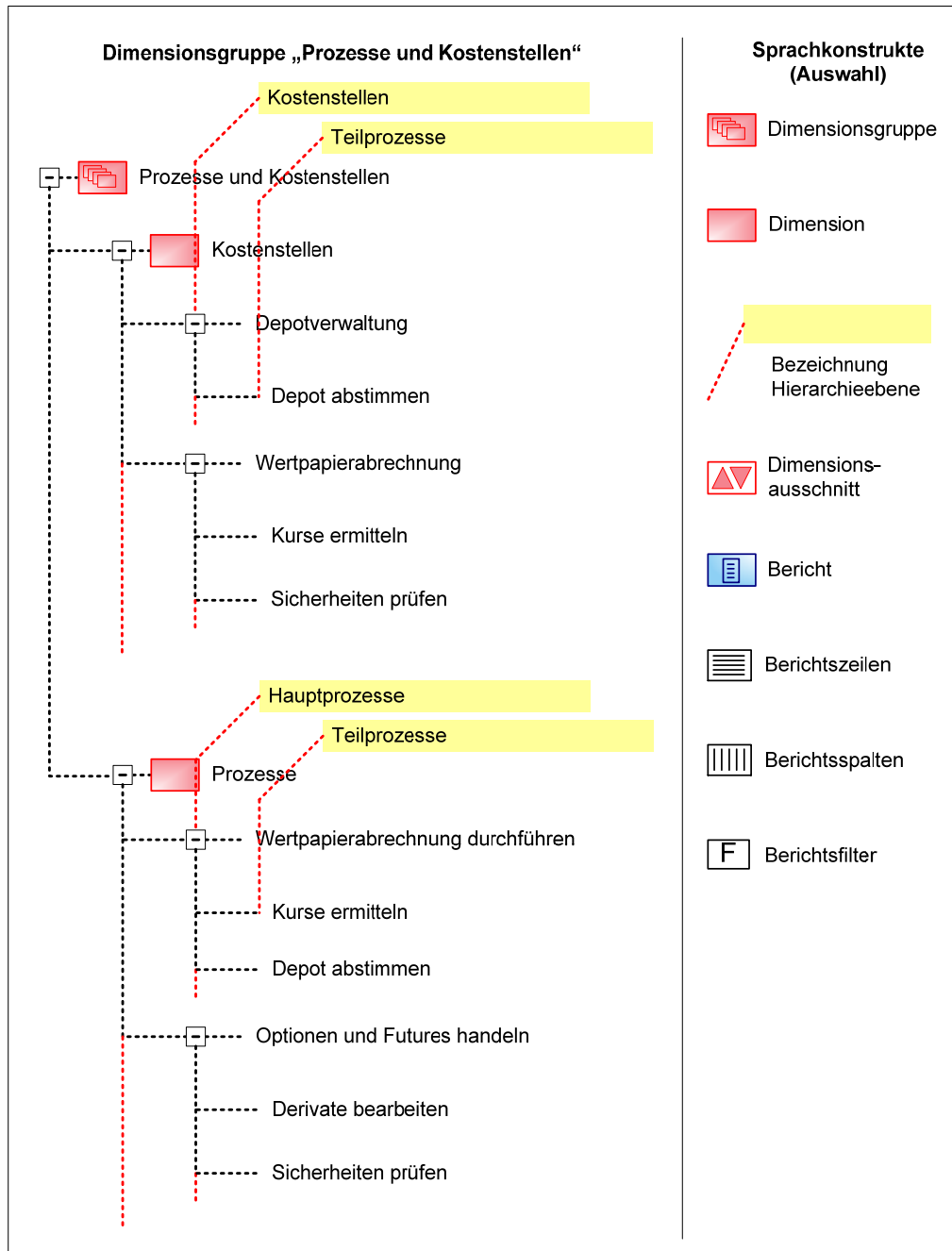


Abb. 13: Exemplarische Modellierung der Kostenstellen, Haupt- und Teilprozesse

Die hier vorgenommene Modellierung erachtet zunächst die *Dimensionen* „Kostenstellen und Teilprozesse“ und „Prozesse“ als wesentlich für Prozesskostenanalysen. Die in Dimensionen strukturierten Bezugsobjekte werden durch ihre Bezeichnungen repräsentiert. Hierarchische Beziehungen zwischen Dimensionen und Bezugsobjekten werden durch *Kanten* repräsentiert, die aufklappbare Baumstrukturen herstellen. Dazu führt das vor den Bezugsobjekten einer übergeordneten Hierarchiestufe positionierte Rechteck entweder ein „+“ (untergeordnete Bezugsobjekte sind nicht dargestellt) oder ein „-“ Zeichen (untergeordnete Bezugsobjekte sind dargestellt). Bezugsobjekte, die auf der untersten Hierarchiestufe angesiedelt sind, werden als *Blätter* bezeichnet.

Dimensionsgruppen können Dimensionen mit gleicher Blättermenge zusammenfassen. So sind in Abb. 13 die Dimensionen „Prozesse“ und „Kostenstellen“ zu einer Dimensionsgruppe zusammenfassbar, weil sowohl innerhalb der Kostenstellen- als auch der Prozessdimension die Teilprozesse auf der untersten Hierarchiestufe angesiedelt wurden. Weitere Dimensionen sind zur Strukturierung einer mehrdimensionalen Analyse der Prozesskosten relevant (vgl. Abb. 14).

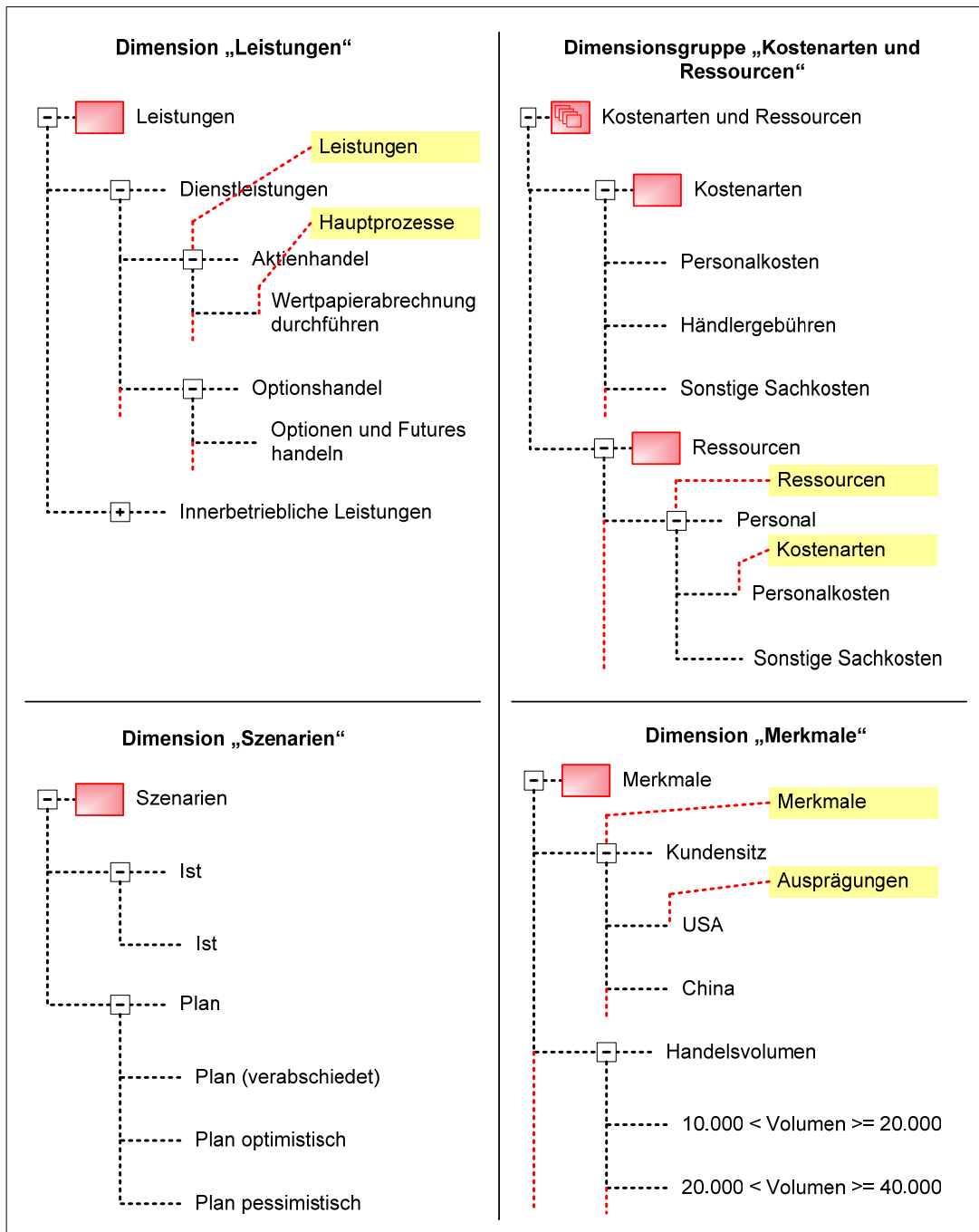


Abb. 14: Exemplarische Modellierung der Leistungen, Kostenarten, Ressourcen, Szenarien und Merkmale

Leistungen, in welche die Hauptprozesse einfließen können, sollten als eigenständige Dimension modelliert werden, die beispielsweise eine Unterscheidung zwischen den Leistungsarten der Dienstleistung und der innerbetrieblichen Leistung treffen könnte. Zur Abbildung der Kostenarten und Ressourcen wurde eine Dimensionsgruppe definiert, wobei im Bereich der Ressourcen die jeweils auf die betrachtete Ressource zugeordneten Kostenarten als Blätter fungieren. Darüber hinaus beinhaltet das dargestellte Modell die Dimension „Szenarien“. Diese Dimension und die der „Zeit“, welche hier nicht explizit dargestellt wird, ist bei Anwendung der MetaMIS-Methode obligatorisch zu verwenden. Alle weiteren Dimensionen gelten als fakultativ. Anhand der Blätter der „Szenarien“-Dimension können *Abweichungsanalysen* durch Gegenüberstellung von Ist- und Planwerten realisiert werden. Die Dimension der „Merkmale“ integriert die Merkmale, mit denen im TD ABC die Varianten der Prozesse und Leistungen systematisiert wurden. Darunter als Blätter angeordnet sind deren Ausprägungen. Mithilfe dieser Dimension sind *Prozess- und Leistungsvarianten* zu identifizieren und mithin die Variantenprozesskosten anzunavigieren.

Kennzahlen,¹ die in Berichten anzuzeigen sind, werden in MetaMIS durch Tabellenzeilen repräsentiert:

Kennzahl	Berechnungsausdruck	Beschreibung (Einheit)
Prozesskosten	-	Für Prozessinstanzen, -typen und Leistungen und Varianten per TD ABC ermittelte Kosten (€)
sonstige Kosten	-	Relevante Kosten, die nicht in TD ABC berücksichtigt werden (€)
Umsatz	-	Umsatz, bezogen auf Leistungen (€)
Gewinn	= Umsatz – (Prozesskosten + sonstige Kosten)	Gewinn, bezogen auf Leistungen (€)

Abb. 15: Exemplarische Modellierung der Kennzahlen

Abb. 15 gründet auf der Prämisse, dass die Prozesskosteninformationen für sämtliche in Berichten zu präsentierenden Bezugsobjekte (unter anderem Prozesse, Leistungen, Merkmalsausprägungen) DWH des TD ABC vorliegen.² MetaMIS unterstützt jedoch auch die Modellierung von Kennzahlen, deren Werte *nicht* den Datenbanken oder anderen Quellen entnommen werden können, sondern die innerhalb des Analyse- und Berichtssystems zu berechnen sind. Ein Beispiel hierfür ist die *berechnete Kennzahl* „Gewinn“, für die Abb. 15 einen Berechnungsausdruck aufführt.

¹ Kennzahlen sind numerische Größen, die metrisch messbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen, vgl. Reichmann, T., Lachnit, L. (1976), S. 706.

² Hiervon abstrahiert das im vorhergehenden Abschnitt entworfene ERM, um die Komplexität der Abbildung zu begrenzen.

Auf Grundlage der exemplarisch eingeführten Dimensionen und Kennzahlen sind nun Inhalte und Layout spezieller Berichte konkretisierbar. Mit den Sprachkonstrukten der *Berichtszeile* und *-spalte* können Inhalte innerhalb eines Berichts angeordnet werden. Das Konstrukt des *Berichtsfilters* dient zur Filterung der Berichtsinhalte nach den Bezugsobjekten von Dimensionsausschnitten, die den Filter spezifizieren. Generell sieht MetaMIS das Konstrukt des *Dimensionsausschnitts* zur Einschränkung der in einem Bericht zu berücksichtigenden Bezugsobjekte einer Dimension vor.

In Abb. 16 ist ein Beispielbericht als möglicher Bestandteil des TD ABC-Analyse- und Berichtssystems modelliert, dessen Inhalt nach dem Ist- und verabschiedeten Plan-Szenario filterbar ist. In den Berichtszeilen werden die Dienstleistungen inklusive zugeordneter Hauptprozesse positioniert. Zusätzlich finden sich in den Zeilen die Merkmale und deren Ausprägungen. Letztlich umfassen die Berichtsspalten die oben definierten Kennzahlen:

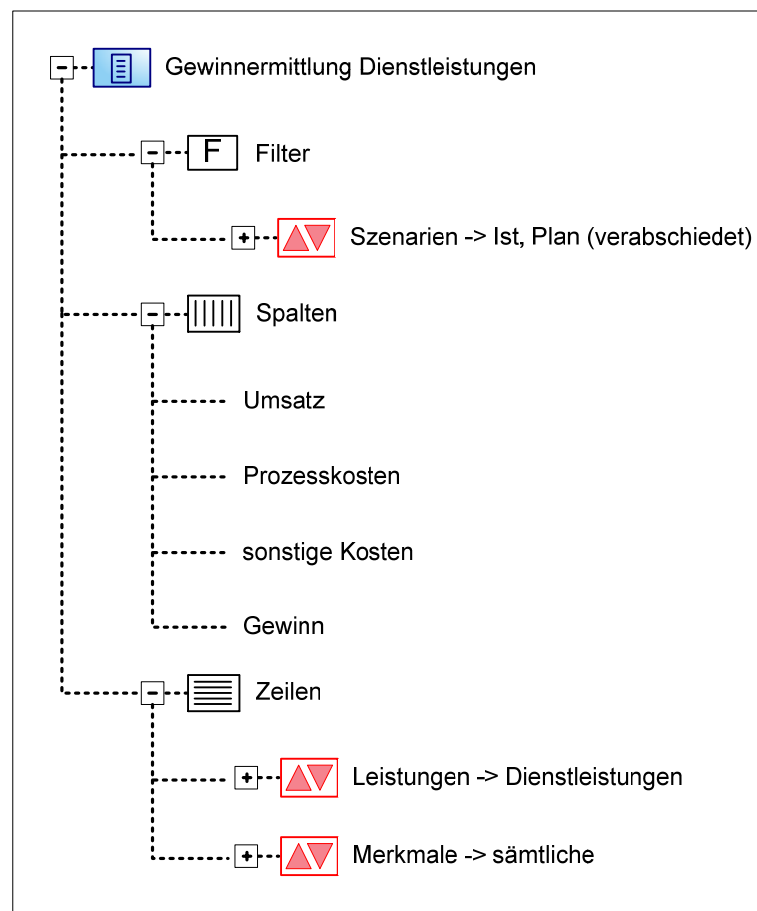


Abb. 16: Exemplarische Berichtsmodellierung

4 Ausblick

Im Rahmen dieses Beitrags wurden das Controllinginstrument des TD ABC erklärt und hierbei insbesondere Parallelen zu bestehenden Ansätzen der Komplexitätskostenrechnung und des Variantenmanagements aufgedeckt. Das DWH- und das OLAP-Konzept wurden als wesentliche Grundlagen eines auf dem TD ABC aufsetzenden Führungsinformationssystems ausgemacht.

Um die Lücke einer mangelnden Formalisierung des TD ABC zu schließen, wurden ein Datenmodell sowie analyse- und berichtsrelevante Modelle (MetaMIS-Modelle) entworfen, die eine Vorlage zur Gestaltung von Führungsinformationssystemen auf Basis von DWH und OLAP liefern.

Ob das TD ABC tatsächlich – wie von KAPLAN und ANDERSON unterstellt – in praktischen Anwendungsfällen einen Beitrag zur Komplexitätsreduktion in Modellen der KLR und damit zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des KLR-Systems leistet, sollte allerdings mittels empirischer Forschung geklärt werden.

Literatur

- Becker, J., Janiesch, C., Pfeiffer, D., Seidel, S. (2006), Evolutionary Method Engineering – Towards a Method for the Analysis and Conception of Management Information Systems, in: Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2006), Acapulco/Mexico 2006, S. 3922-3933.
- Becker, J., Kahn, D. (2005), Der Prozess im Fokus, in: Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, Hrsg.: J. Becker, M. Kugeler, M. Rosemann, 4. Aufl., Berlin et al. 2005, S. 3-16.
- vom Brocke, J. (2003), Referenzmodellierung – Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen, in der Reihe: Advances in Information Systems and Management Science, Hrsg.: J. Becker, H. L. Grob, S. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk, G. Vossen, Bd. 4, Berlin 2003.
- Buchner, H. (2002), Planung im turbulenten Umfeld: Konzeption idealtypischer Planungssysteme für Unternehmenskonfigurationen, München 2002.
- Ceynowa, K., Coners, A. (2002), Balanced Scorecard für Wissenschaftliche Bibliotheken, Frankfurt a. M. 2002.
- Chen, P. P.-S. (1976), The Entity Relationship Model – Towards a Unified View of Data, in: ACM Transactions of Database-Systems, 1. Jg., 1976, H. 1, S. 9-36.
- Codd, E. F., Codd, S. B., Salley, C. T. (1993), Providing OLAP to User-Analysts: An IT Mandate, White Paper, Hrsg.: E. F. Codd & Associates, Sunnyvale 1993, im WWW unter: http://dev.hyperion.com/resource_library/white_papers/providing_olap_to_user_analysts.pdf [letztes Abrufdatum: 03.04.2007].
- Coners, A., Grob, H. L. (2001), Konstruktion und Nutzung von MultiMediaModellen mit model.cube, München 2001.
- Coners, A., von der Hardt, G. (2004), Time-Driven Activity-Based Costing: Motivation und Anwendungsperspektiven, in: Zeitschrift für Controlling & Management, 48. Jg., 2004, H. 2, S. 108-118.
- Fettke, P., Loos, P. (2004), Referenzmodellierungsforschung, in: Wirtschaftsinformatik, 46. Jg., 2004, H. 5, S. 331-340.
- Gaitanides, M. (2007), Prozessorganisation, 2. Aufl., München 2007.
- Heina, J. (1999), Variantenmanagement – Kosten-Nutzen-Bewertung zur Optimierung der Variantenvielfalt, Wiesbaden 1999.

- Holten, R. (1999), Entwicklung von Führungsinformationssystemen – Ein methodenorientierter Ansatz, Wiesbaden 1999.
- Holten, R. (2002), Specification of Management Views in Information Warehouse Projects, Arbeitsbericht Nr. 87 des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Hrsg.: J. Becker, H. L. Grob, S. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk, G. Vossen, Münster 2002.
- Holten, R. (2004), Integration von Informationssystemen – Theorie und Anwendung im Supply Chain Management, Habil. Münster 2004.
- Horváth, P., Mayer, R. (1995), Konzeption und Entwicklungen der Prozeßkostenrechnung, in: Prozeßkostenrechnung – Bedeutung, Methoden, Branchenerfahrungen, Softwarelösungen, Hrsg.: W. Männel, Wiesbaden 1995, S. 59-86.
- Inmon, W. H. (1996), Building the Data Warehouse, 2. Aufl., New York et al. 1996.
- Kaplan, R. S., Anderson, S. R. (2004), Time-Driven Activity-Based Costing, in: Harvard Business Review, 82. Jg., 2004, H. 11, S. 131-138. Dieser Aufsatz erschien in deutscher Übersetzung als: Schneller und besser kalkulieren, in: Harvard Business Manager, 27. Jg., 2005, H. 5, S. 86-98.
- Kaufmann, L. (1997), Controllingorientierte Segmentierung von Prozessen, in: Kostenrechnungspraxis, 41. Jg., 1997, H. 4, S. 211-217.
- Kilger, W. (1986), Die Kostenträgerrechnung als leistungs- und kostenwirtschaftliches Spiegelbild des Produktions- und Absatzprogramms, in: Rechnungswesen und EDV – Kostenträgerrechnung, Standardsoftware, neue Bilanzrichtlinien, CIM: 7. Saarbrücker Arbeitstagung, Hrsg.: W. Kilger, A.-W. Scheer, Heidelberg 1986, S. 3-53.
- Knackstedt, R. (2006), Fachkonzeptionelle Referenzmodellierung einer Managementunterstützung mit quantitativen und qualitativen Daten – Methodische Konzepte zur Konstruktion und Anwendung, in der Reihe: Advances in Information Systems and Management Science, Hrsg.: J. Becker, H. L. Grob, S. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk, G. Vossen, Bd. 24, Berlin 2006.
- Lackes, R. (1991), Die Kostenträgerrechnung unter Berücksichtigung der Variantenvielfalt und der Forderung nach konstruktionsbegleitender Kalkulation, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 61. Jg., 1991, H. 1, S. 87-108.
- Mayer, R. (1998), Kapazitätskostenrechnung – Neukonzeption einer kapazitäts- und prozeßorientierten Kostenrechnung, München 1998.

- Reichmann, T., Lachnit, L. (1976), Planung, Steuerung und Kontrolle mit Hilfe von Kennzahlen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 28. Jg., 1976, o. H., S. 705-723.
- Reiners, F., Sasse, A. (1999), Komplexitätskostenmanagement, in: Kostenrechnungspraxis, 43. Jg., 1999, H. 4, S. 222-232.
- Renner, A. (1991), Kostenorientierte Produktionssteuerung – Anwendung der Prozeßkostenrechnung in einem datenbankgestützten Modell für flexibel automatisierte Produktionssysteme, München 1991.
- Riebel, P. (1994), Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung – Grundlagen einer markt- und entscheidungsorientierten Unternehmensrechnung, 7. Aufl., Wiesbaden 1994.
- Rosemann, M. (1996), Komplexitätsmanagement in Prozeßmodellen – Methodenspezifische Gestaltungsempfehlungen für die Informationsmodellierung, Wiesbaden 1996.
- Serries, T. (2004), Situationsbezogene Informationsversorgung in der industriellen Auftragsabwicklung – Erweiterte OLAP-Techniken für Workflow-einbeziehende PPS, in der Reihe: Advances in Information Systems and Management Science, Hrsg.: J. Becker, H. L Grob, S. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk, G. Vossen, Bd. 15, Berlin 2004.
- Specht, D., Heina, J. (2000), Variantenkalkulation: Unterstützung der Variantenentscheidung durch eine entscheidungsorientierte Kalkulation, in: Produktion und Controlling, Hrsg.: H. Wildemann, München 2000, S. 223-245.
- Schütte, R. (1998), Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung – Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle, Wiesbaden 1998.
- Totok, A. (2000), Modellierung von OLAP- und Data-Warehouse-Systemen, Wiesbaden 2000.
- Weiß, D. (1998), Prozeßkostenrechnung und Workflow Management – Konzeption und Umsetzung eines Schnittstellensystems, Wiesbaden 1998.