

Entwicklung eines Management Cockpits mit SAP BI 7.0: ein Erfahrungsbericht

Jörg Raimann*, Simone Schnee**, Nina Gudelj***, Thomas Broda*

*SAP IS/U, CRM und Business Warehouse
Mainova AG
Solmsstr. 38
60623 Frankfurt am Main
{j.raimann | t.broda}@mainova.de

**Controlling und Unternehmenssteuerung
Mainova AG
s.schnee@mainova.de

***Fachhochschule Frankfurt am Main
Nibelungenplatz 1
60318 Frankfurt am Main

Abstract: Der Praxisbeitrag beschreibt die Konzeption und Realisierung einer Management Cockpit-Anwendung beim Energieversorgungsunternehmen Mainova AG, das zentrale Kennzahlen auf Basis der für das Unternehmen maßgeblichen Steuerungsebenen in integrierter und visuell aufbereiteter Form darstellt. Relevant für die Unternehmenssteuerung ist zum einen die Steuerungsebene nach Wertschöpfungsstufen; zum anderen wird diese Ebene um eine Segmentsicht ergänzt. In der Einführung wird zunächst das dem Beitrag zugrunde liegende Verständnis des Begriffs „Management Cockpit“ erläutert. Nach einem Überblick über die Projekthistorie sowie die wesentlichen Ziele werden im darauf folgenden Abschnitt die Anforderungen an das Projekt aus betriebswirtschaftlicher Sicht dargestellt. Im Einzelnen werden das dem Management Cockpit zugrunde liegende Steuerungskonzept, die Auswahl und Systematik der abgebildeten Kennzahlen sowie die Investitions- und Kostenprojektplanung als ein wesentlicher Baustein für das Management Cockpit näher beschrieben. Im Rahmen des Abschnitts IT-Umsetzung wird zunächst auf das allgemeine Vorgehen im Projekt eingegangen. Die IT-Architektur, basierend auf den mit SAP Netweaver 7.0 verfügbaren Business Intelligence-Technologien, steht im Fokus des nachfolgenden Kapitels. Abschließend werden einzelne Themen, denen im Rahmen der IT-Umsetzung eine besondere Bedeutung zukam und deren Problemstellungen typisch für vergleichbare Projekte sein dürften, erläutert.

1 Einführung

In der Unternehmenspraxis ist in den letzten Jahren ein Trend hin zu einem Typ von Berichts-anwendung festzustellen, bei dem Kennzahlen oder auch „Key Performance Indicators“ (KPIs) zusammengefasst und in integrierter Form visuell aufbereitet und dargestellt werden. Für diese Art von Anwendung wird häufig der Begriff „Management Cockpit“ verwendet, der auch im Mittelpunkt dieses Beitrags steht. Stellvertretend finden sich häufig die Begriffe Führungscockpit oder Kennzahlen-Cockpit sowie eine Reihe anderer Termini, wie IT-Dashboard, Cockpit-Chart usw., die zwar weit gefasst sind, jedoch im Grunde alle in dieselbe Richtung zielen (vgl. [Wi08]).

Im engeren Sinne leitet sich der metaphorische Begriff „Management Cockpit“ vom Bild des Cockpits in einem Flugzeug ab, das die verschiedenen Steuerungs- und Anzeigeeinstrumente zur Steuerung des Flugzeugs beinhaltet. Aufbauend auf dem Konzept von *Patrick M. Georges*, der das Management Cockpit ursprünglich als Instrument zur Optimierung der Entscheidungsfindung im Team entwickelt hat (vgl. [Ge00]), hat die SAP AG in den 90er-Jahren im Rahmen des Strategic Enterprise Management (SEM) ein solches Management Cockpit entwickelt. „Es handelt sich dabei um einen eigens entwickelten Raum mit Bildschirmen an den Wänden. Die Grundstruktur des Raumes erinnert an eine Einsatzleitwarte (...), während die Details die Sicht eines Piloten im Cockpit widerspiegeln. Der Grundaufbau ist so gewählt, dass mehrere Manager die Möglichkeit haben, sich gleichzeitig über die kritischen Erfolgsfaktoren zu informieren. Dazu werden diese auf verschiedenen Bildschirmen an den Wänden projiziert. SAP bezeichnet diesen Raum als ‚war room‘, der an ein Flugzeugcockpit erinnern soll (...).“ [Re00]

Im Rahmen des Beitrags wird der Begriff „Management Cockpit“ im in der Praxis geläufigen, weiter gefassten Sinne verwendet. Auch wenn wesentliche Elemente des „echten“ Management Cockpits wie z.B. das räumliche Konzept fehlen, so finden sich auch hier analog zum Flugzeug-Cockpit oft Ampel-, Tachometer- oder Thermometer-Darstellungen, die dazu beitragen sollen, große Mengen von Informationen übersichtlicher darzustellen.

2 Projektbeschreibung

2.1 Projekthistorie

Die Ursprünge des hier beschriebenen Projekts reichen mehrere Jahre zurück. Die ersten Versuche im Unternehmen, die Anforderungen an ein Management Cockpit durch geeignete IT-Werkzeuge zu unterstützen, waren zunächst wenig erfolgreich. Beispielsweise scheiterte die Abbildung der Profit-Center-Rechnung (vgl. 3.1) im Unternehmens-Reporting, das auf dem SAP Business Warehouse (SAP BW) basiert, rückblickend betrachtet u.a. daran, dass zunächst versucht wurde, die komplexe Struktur eines in SAP R/3 bestehenden Profit-Center-Berichts in SAP BW entsprechend nachzubilden. Dies gelang zwar, jedoch erwiesen sich später notwendige Anpassungen, die jeweils parallel

im ERP- sowie BI-System durchgeführt werden mussten, als zu aufwändig und nicht flexibel genug.

Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen wurde seitens des Controlling im Jahr 2007 damit begonnen, ein Management Cockpit, das zentrale Kennzahlen zur Unternehmenssteuerung enthält zu definieren und dieses zunächst in Excel-basierter Form umzusetzen. Im Mai 2007 wurde in einem ersten Treffen zwischen Controlling- und IT-Vertretern eine Projektstudie durchgeführt, mit dem Ziel die Machbarkeit eines Management Cockpits basierend auf SAP BW abzuschätzen. Aufgrund des positiven Ergebnisses hinsichtlich der Machbarkeit wurde mit der Umsetzung des Projekts im Juli 2007 begonnen. Das Projekt wurde unter Beteiligung folgender Projektrollen durchgeführt: eine fachliche Projektleitung aus dem Bereich Unternehmenscontrolling, eine Assistenz der Projektleitung, ein Modulverantwortlicher SAP BW, der gleichzeitig die Projektleitung seitens der IT inne hatte, sowie ein Modulverantwortlicher SAP CO. Bei Bedarf wurden weitere Experten des Fachbereichs zur Unterstützung herangezogen. Die Anwendung wurde vollständig mit SAP Netweaver BI 7.0 realisiert. Die Produktivsetzung des Management Cockpits erfolgte im Februar 2008.

2.2 Projektziele

Im Zuge der Anforderungsdefinition wurden die folgenden allgemeinen Anforderungen an das zu entwickelnde Management Cockpit definiert [Ma08]:

- Früherkennung und vorausschauende Steuerung durch eine differenzierte Darstellung des Plan-/Forecast-Vergleichs aller steuerbaren Einflussgrößen des operativen Ergebnisses (EBIT),
- integrierte Bereitstellung von Kommentaren und Ursachenanalysen,
- hohe Aktualität der Berichterstattung durch eine tägliche Aktualisierung des Datenbestands,
- Reduzierung des Aufwands durch eine weitgehende Automatisierung der Berichterstattung,
- Transparenzsteigerung durch unternehmensweit einheitliche Kennzahlen sowie eindeutig definierte Datenquellen und Berechnungsgrundlagen,
- Integration der Kennzahlen aus verschiedenen Systemen in einer zentralen Anwendung,
- Benutzerfreundlichkeit durch die Darstellung aller relevanten Informationen auf einer Seite sowie die Visualisierung der Unternehmenskennzahlen durch Tachos, Ampeln, etc.

3 Betriebswirtschaftliche Anforderungen

3.1 Steuerungskonzept

Das im Beitrag beschriebene Management Cockpit beruht auf einem im Rahmen des Projekts „NCO – Neuausrichtung Controlling“ entwickelten betriebswirtschaftlichen Steuerungskonzept, das mit der *Segmentsicht* sowie der *Sicht nach Wertschöpfungsstufen* zwei zentrale Ebenen zur Unternehmenssteuerung umfasst [MH04]:

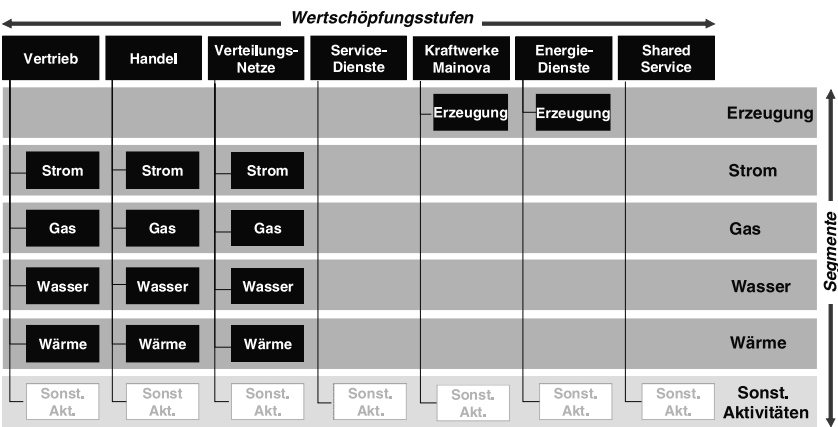


Abbildung 1: Steuerungsebenen Management Cockpit

Während sich die Segmentsicht aus den Geschäftsfeldern der Mainova AG – Erzeugung, Strom, Gas, Wärme, Wasser sowie sonstigen Aktivitäten ergibt, steht hinter der Ebene der Wertschöpfungsstufen ein seit 2004 eingeführtes Profit-Center-Konzept. Innerhalb dieses Konzepts nehmen die einzelnen Wertschöpfungsstufen die Rolle als weitgehend eigenständig agierende und gewinnorientierte Profit-Center ein. Die Profit-Center-Struktur orientiert sich hierbei an der Wertschöpfungskette; von der Erzeugung bzw. dem Energiebezug über die Verteilung bis hin zu Vertrieb und Abrechnung [Ma07a]. Verbunden mit dem Profit-Center-Konzept ist eine Systematik zur internen Leistungsverrechnung, welche die zwischen den Profit-Centern bestehenden Leistungsbeziehungen abbildet. Hierzu wurden für die teilnehmenden Unternehmensbereiche und Gesellschaften im Rahmen von *Service Level Agreements* (SLAs) jeweils eigene „Produkte“ definiert, die es jedem Profit-Center, d.h. auch unternehmensinternen Serviceeinheiten ermöglichen, eigene Erlöse zu erwirtschaften. In engem Zusammenhang mit der Profit-Center-Rechnung steht ein seit 2008 wirksames Verfahren zur Beurteilung und leistungsbezogenen Vergütung der Mitarbeiter, durch das die Ergebnisbeiträge der einzelnen Mitarbeiter mit dem unternehmerischen Erfolg der einzelnen Profit-Center verknüpft werden [Ma07b].

3.2 Definierte Kennzahlen

Im Rahmen des Projekts wurden die folgenden Kennzahlen ausgewählt, mit dem Ziel der Unternehmensführung einen Überblick über die wichtigsten Steuerungsinformationen zu geben [Ma08]:

Zentrale Steuerungsgrößen	
Ergebnis IFRS Mainova Konzern	EBIT IFRS je Segment
Ergebnis HGB Mainova AG	Personalkosten HGB
Betriebs- und Finanzergebnis	Steuerungsgrößen der Unternehmenseinheiten
Rohmarge I Mainova Verbund (IFRS)	Rohmarge I je Wertschöpfungsstufe
Quartalergebnis Mainova Verbund (IFRS)	
KPL gesamt	KPL je Wertschöpfungsstufe
IPL gesamt	IPL je Wertschöpfungsstufe

Abbildung 2: Zentrale Steuerungsgrößen des Management Cockpits

Zu den wichtigsten Ergebnisgrößen gehören ROCE (Return On Capital Employed) zur Darstellung der Rentabilität des eingesetzten Kapitals, EBT (Earnings Before Taxes, Jahresüberschuss vor Steuern) sowie die durchschnittliche Bilanzsumme. Diese Kennzahlen werden sowohl nach dem internationalen Rechnungslegungsstandard IFRS als auch nach HGB-Vorschriften ausgewiesen. Jede Kennzahl wird immer als Ist-Wert je Quartal und Jahr zusammen mit den entsprechenden Vorjahreswerten sowie als jahresbezogener Plan- und Forecast-Wert dargestellt. Die Kennzahl EBIT (Earnings Before Interest and Taxes, Betriebsergebnis) wird zusätzlich je Segment ausgewiesen. Als weitere Ergebnisgrößen werden die Gewinn- und Steuerumlage sowie die Personalkosten dargestellt.

Zentral für die vorausschauende Steuerung ist die Kennzahl Rohmarge I, mit der die Differenz zwischen Erlösen und direkten variablen Kosten ausgewiesen wird. Die Rohmarge I wird zum einen je Segment und darüber hinaus differenziert nach Wertschöpfungsstufe tagesgenau im Management Cockpit ausgewiesen. Für die Rohmargen wird regelmäßig ein Forecastergebnis gebildet, welches mit dem geplanten Ergebnis verglichen wird. Liegt die Differenz außerhalb eines vorgegebenen Toleranzintervalls, wird dies signalisiert. Das Management wird damit frühzeitig auf außerplanmäßige Abweichungen hingewiesen und kann gegebenenfalls gegensteuern.

Wesentlich für die Unternehmenssteuerung sind weiterhin die Kennzahlen der Investitions- und Kostenprojektplanung. Investitionen und Kostenprojekte werden ab einer bestimmten Größenordnung bei der Mainova AG im Rahmen der jährlich durchgeführten *Maßnahmenplanung* erfasst. Der damit verbundene Prozess wurde bereits vor mehreren

Jahren reorganisiert und unterstützt durch SAP BW abgebildet (vgl. [Ra06]). Im Management Cockpit werden auf Ebene der einzelnen Wertschöpfungsstufen (Vertrieb, Handel, Verteilung, ...) Ist-, Plan- und Forecastwerte aus der Investitions- und Kostenprojektplanung (IPL, KPL) sowie der jeweilige Ausschöpfungsgrad (Ist-Forecast-Vergleich) abgebildet. Weicht der Ausschöpfungsgrad der Kosten- und Investitionsprojekte vom jeweiligen Soll-Ausschöpfungsgrad ab, wird dies per Farbsignal angezeigt.

Sowohl für den Forecast-/Planvergleich der Rohmargen wie auch für den Vergleich der Ausschöpfung der Kosten- und Investitionsprojekte im Soll und im Ist gilt, dass die Toleranzbereiche für die Einzelergebnisse individuell einstellbar sind. So kann bei Bedarf die Signalgebung bei speziellen Geschäftsbereichen besonders sensibel justiert werden, so dass bei Abweichung frühzeitig gewarnt wird.

Aus dem Betriebs- und Finanzergebnis nach IFRS auf Ebene des Unternehmensverbunds stammen weiterhin die Ergebnisse Abschreibungen, Beteiligungen, Finanzerträge, Finanzaufwendungen sowie EBT für die, wie auch für die Rohmarge I, ein Vorjahresvergleich auf Ebene der einzelnen Segmente durchgeführt wird.

4 Informationstechnische Umsetzung

4.1 Vorgehen im Projekt

Im Rahmen des Projektes wurde kein explizites Vorgehensmodell im Sinne einer durchgängigen Methode angewendet. Es lassen sich aber zumindest einzelne Projektschritte vor dem Hintergrund eines für BI-Projekte typischen Vorgehens (vgl. [Ke06], S.147ff) einordnen. Die folgenden Schritte waren für das Projektvorgehen kennzeichnend:

- Definition und Aufnahme der fachlichen Anforderungen (auf einer nicht zu detaillierten Ebene),
- Bestimmung von Kern-Themen, die im Rahmen des Projektes zu lösen sind (z.B. Plandateneingabe, Abbildung Profit-Center-Rechnung),
- Identifikation der Datenquellen (Welche Daten sind bereits in SAP BW vorhanden? Welche Daten müssen neu beschafft werden? Was sind die relevanten Datenquellen? Für welche Daten muss eine Plandateneingabe realisiert werden?),
- Konzeption des Datenmodells sowie der Architektur (vgl. 4.2),
- Aufbau der erforderlichen Strukturen in SAP R/3 (Profit-Center-Gruppen, Kostenarten-Gruppe),
- Definition und Modellierung der Kennzahlen in SAP R/3 und SAP BW sowie anschließender Abgleich der Kennzahlen zwischen SAP R/3 und SAP BW,
- Umsetzung des Datenmodells und der IT-Architektur (Aufbau InfoCube für Plandatenerfassung, Aufbau MultiProvider, Erstellung der Queries und der Web Templates, ...),

- Test und Überführung in den Produktivbetrieb.

Während der gesamten Projektdauer fanden regelmäßige Treffen des Projektteams statt, in denen die Projektbeteiligten ihr Feedback zum jeweiligen Entwicklungsstand einbringen konnten. Die bereits zu einem frühen Zeitpunkt zur Verfügung stehende Oberfläche des Management Cockpits wurde anhand des Feedbacks sukzessive weiterentwickelt; im Verlauf dieses für BI-Projekte typischen Vorgehens (vgl. [Ke06], S. 164ff) wurde die Anwendung ausgehend vom Prototypen in die abschließende produktive Anwendung überführt.

4.2 IT-Architektur

Die dem Management Cockpit zugrunde liegende technische Architektur lässt sich wie folgt in verschiedenen Schichten darstellen (vgl. Abb. 3):

- Transaktionsebene (SAP R/3): Im eingesetzten OLTP-System SAP R/3 finden die eigentlichen Buchungen auf den hierfür vorgesehenen Kontierungselementen (Aufträge, PSP-Elemente u.a.) statt. Für das Management Cockpit relevant sind zum einen die im Rahmen der unternehmensinternen Maßnahmenplanung durchgeführten Kontierungen zu den im SAP-Modul PS erfassten Investitions- und Kostenprojekten zusammen mit ihren Stammdaten (vgl. [Ra06]).

Zum anderen handelt es sich dabei um die im Rahmen der Profit-Center-Rechnung erfassten statistischen Buchungen, die auf einem relevanten Teil der aus verschiedenen R/3-Modulen stammenden Bewegungsdaten basieren (vgl. [Sa02]). Darüber hinaus sind die im Rahmen des Projekts definierten und im R/3-System hinterlegten Profit-Center-Gruppen hervorzuheben, mit Hilfe derer die beiden zentralen Ebenen zur Unternehmenssteuerung abgebildet sind (vgl. 3.1). Die auf der Transaktionsebene stattfindenden Änderungen werden mit Hilfe einer für diesen Zweck eingerichteten Prozesskette tagesaktuell in das SAP BW übernommen.

- Datenhaltungsebene: Die innerhalb des SAP BW angesiedelte Datenhaltungsebene des Management Cockpits besteht aus insgesamt vier verschiedenen, mehrdimensionalen InfoCubes mit den zugehörigen Bewegungs- und Stammdaten sowie der vorgelagerten Persistent Staging Area (PSA). Zu den Datenzielen zählen je ein InfoCube für die Plan- sowie die Ist-Daten der Maßnahmenplanung, ein InfoCube für die Daten der Profit-Center-Rechnung sowie ein weiterer beplanbarer (transaktionaler bzw. realtime-fähiger) InfoCube (vgl. [Eg06], S. 458), der zur Aufnahme quartals- und jahresbezogener Planwerte, Forecastwerte und Abweichungsparameter sowie verschiedener Kennzahlen dient, die derzeit nicht unmittelbar aus dem SAP-Quellsystem gewonnen werden können.¹

¹ Aus unterschiedlichen Gründen ist für viele Kennzahlen (noch) eine manuelle Erfassung notwendig (vgl. [Oe06], S. 53).

Als Grundlage für die Plandateneingabe dienen zwei sogenannte Aggregations-ebenen [Sa07], welche die Granularität der Planung auf Jahres- und Quartals-ebene festlegen.

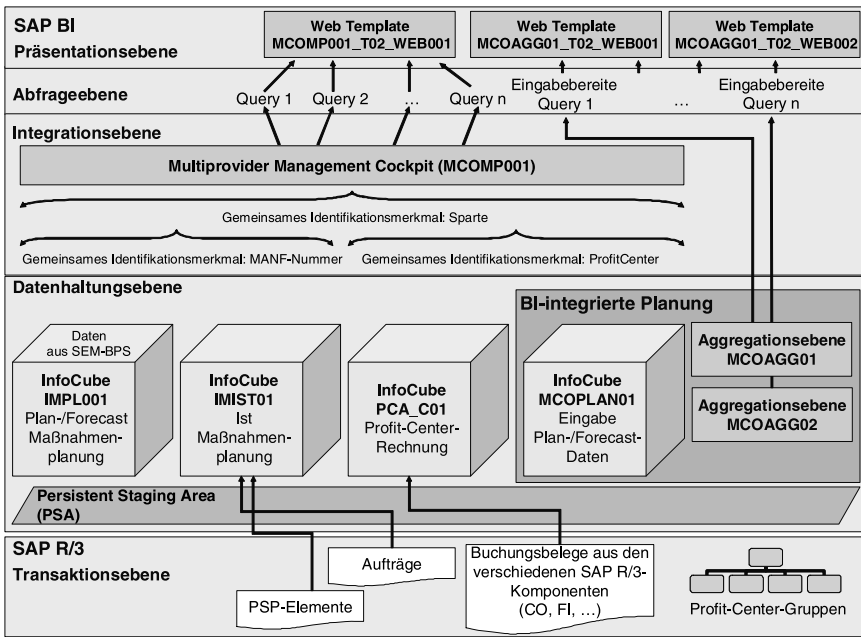


Abbildung 3: IT-Architektur

- **Integrationsebene:** In dieser Ebene werden die einzelnen InfoCubes der Datenhaltungsebene zu einem sogenannten MultiProvider zusammengeführt und gemeinsam für die Datenanalyse zur Verfügung gestellt. Der MultiProvider enthält selbst keine Daten; seine Daten ergeben sich ausschließlich aus den zugrunde liegenden InfoProvidern, die per Union-Operation zusammengefasst werden. Bei der Modellierung des Multiproviders spielt die Identifikation von Merkmalen eine zentrale Rolle, da jedes Merkmal des MultiProviders eindeutig einem Merkmal eines oder mehreren der beteiligten InfoProvider zugeordnet werden muss [Sa07].
- **Abfrageebene:** Innerhalb dieser Ebene sind die einzelnen Queries definiert, mit denen die Daten auf Basis des MultiProviders abgefragt werden. Um die Kennzahlen aus den verschiedenen Datenquellen innerhalb der Abfragen sachlich korrekt gegenüberzustellen, werden die gemeinsamen Merkmale und Navigationsattribute bzw. sich entsprechende Merkmale genutzt, um die Kennzahlen auf der Grundlage der durch die Wertschöpfungs- und Segmentsicht gekennzeichneten Struktur des Management Cockpits abzubilden. Innerhalb der Queries sind außerdem die verschiedenen Schwellenwerte (Exceptions) definiert, um die für die Anwendung geforderte Ampelfunktionalität zur Unterstützung der Erkennung von Abweichungen abzubilden. Einen weiteren Bestandteil der Abfrageebene bilden die sogenannten „eingabebereiten Queries“, die zur Eingabe

der für das Management Cockpit benötigten Plan- und Forecastdaten sowie manuell erfasster Kennzahlen dienen.

- Präsentationsebene: In dieser Ebene werden die einzelnen Queries unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche zusammengefasst. Für die einzelnen Abfrageelemente (Kennzahlen, Exceptions, ...) werden Komponenten (Tabellen, Charts, ...) sowie Einstellungen (z.B. Farben und Symbole für Schwellenwert-Unter-/Überschreitungen, ...) definiert, mit denen sich das Erscheinungsbild der Anwendung gestalten lässt. Technisch sind alle für das Management Cockpit relevanten Abfragen in einem „Web Template“ zusammengefasst. Für die Eingabe der jahres- und quartalsbezogenen Plan- und Forecastwerte existiert je ein eigenes Web Template, das die eingabebereiten Queries enthält. Die Übergabe von erforderlichen Variablenwerten geschieht für den Anwender transparent: Eine Navigationsoberfläche als Bestandteil der Präsentationsebene ermöglicht die Auswahl zentraler Selektionsparameter (wie z.B. den Abfragezeitraum) sowie den möglichst einfach gestalteten Aufruf des Management Cockpits.

4.3 Ausgewählte Implementierungsaspekte

Ein zentrales Thema im Rahmen der Implementierung war die Abbildung der „Kennzahlen-Matrix“, die sich aus den beiden maßgeblichen Strukturierungsebenen nach *Segmenten* sowie nach *Wertschöpfungsstufen* ergibt (vgl. 3.1). Um die beiden Ebenen abzubilden, wurden in SAP R/3 zwei Profit-Center-Gruppen (Hierarchien) angelegt, die die Profit-Center (bzw. untergeordnete Profit-Center-Gruppen) zum einen dem jeweiligen Segment und zum anderen der jeweiligen Wertschöpfungsstufe zuordnen:

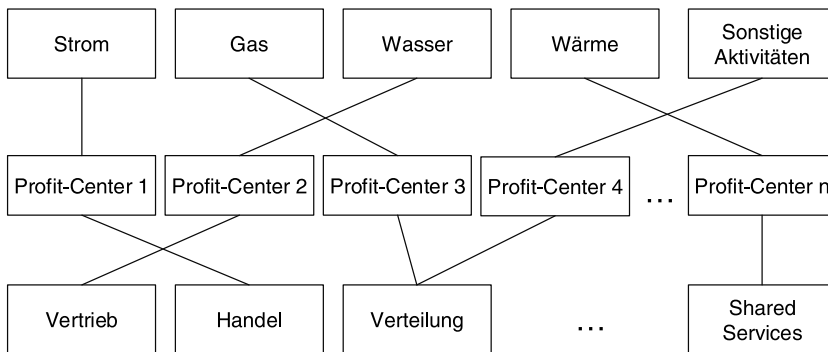


Abbildung 4: Alternative Hierarchien zum Profit-Center

Mit Hilfe dieser beiden Hierarchien können die aus der Profit-Center-Rechnung stammenden Kennzahlen sowohl gemäß der Segmentsicht als auch gemäß der Zugehörigkeit zur Wertschöpfungsstufe dargestellt werden. Während die nach Segmenten strukturierte Profit-Center-Gruppe primär dazu dient, die Gesamtwerte je Segment für einzelne Kennzahlen der Profit-Center-Rechnung zu ermitteln, wird die alternative nach Wertschöpfungsstufen strukturierte Hierarchie genutzt, die Kennzahlen je Wertschöpfungsstufe abzubilden.

Für Wertschöpfungsstufen, bei denen eine segmentbezogene Betrachtung gefordert ist, ist diese Hierarchie nochmals weiter nach Segmenten untergliedert, damit auch Kennzahlen wie z.B. „Rohmarge Vertrieb Strom“ oder „Rohmarge Vertrieb Gas“ dargestellt werden können.²

In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass der zuerst angestrebte Versuch, Kennzahlen für die „Schnittpunkte“, die sich aus der Kombination Segment und Wertschöpfungsstufe ergeben, direkt mit Hilfe der beiden definierten alternativen Hierarchien abzubilden, nicht das gewünschte Ergebnis erbrachte. Die Grundidee hinter diesem ursprünglichen Lösungsansatz war, die Segmentinformation aus der nach Segmenten strukturierten Profit-Center-Hierarchie zu lesen und diese in das Attribut „Sparte“ des Merkmals Profit-Center fortzuschreiben. Eine Kennzahl wie z.B. „Rohmarge Vertrieb Strom“ wäre demnach durch eine Merkmalseinschränkung auf die Ausprägung „Strom“ des Profit-Center-Attributs Sparte zusammen mit einer Einschränkung des Profit-Centers auf die Wertschöpfungsstufe „Vertrieb“ abzubilden gewesen. Wie sich dann aber im Projekt zeigte, stimmten die Werte für auf diese Weise definierte Kennzahlen in bestimmten Fällen nicht mit denen des Quellsystems SAP R/3 überein. Dies war immer genau dann der Fall, wenn ein Eliminierungs-Profit-Center, das bei der Ausführung der Binnenumsatzeliminierung herangezogen wird, einem anderen Segment zugeordnet war als das mit dem Eliminierungs-Profit-Center in Beziehung stehende Profit-Center selbst. Die Einschränkung auf ein Segment in Kombination mit der Binnenumsatzeliminierung führte dazu, dass die Kennzahlen mit diesem zunächst elegant erscheinenden Lösungsansatz nicht korrekt abgebildet werden konnten. Mit Hilfe der Abbildung der Segmente als Teilhierarchien innerhalb der Wertschöpfungsstufen-Hierarchie ließ sich dieses Problem jedoch lösen.³

Die Gegenüberstellung der *Kennzahlen aus der Investitions- und Kostenprojektplanung* nach denselben Strukturierungsebenen basiert hingegen zum einen auf dem zu jeder geplanten Maßnahme gepflegten Stammdaten-Attribut „Sparte“ sowie zum anderen auf der ebenfalls nach Wertschöpfungsstufen organisierten Programmpositions-Hierarchie. Aufgrund der Verwendung eines Multiproviders können die in unterschiedlichen Info-Cubes vorgehaltenen Kennzahlen der Profit-Center-Rechnung sowie der Investitions- und Kostenprojektplanung gemeinsam innerhalb einer Query dargestellt werden.

Die *Modellierung der Kennzahlen* wurde zunächst ohne Bezug zu den oben genannten Hierarchien vorgenommen. Eine Einschränkung der Kennzahlen auf die jeweilige Wertschöpfungsstufe bzw. das jeweilige Segment erfolgte in einem zweiten Schritt im Rahmen der Query-Definition. Als wesentliches, die jeweilige Kennzahl bestimmendes Merkmal ist für die Profit-Center-Rechnung vor allem die *Kostenart* zu nennen, für die ebenfalls eine eigene Kostenarten-Gruppe definiert wurde. Um die Kennzahlen in Hin-

² Vorteilhaft in diesem Zusammenhang ist, dass Kennzahlen, die den Schnittpunkt zweier Strukturen darstellen, im SAP BW Query Designer zellenweise definiert werden können. Der Wert solcher „Ausnahmezellen“ übersteuert die implizit erzeugten Werte der Query (vgl. [Sa07]).

³ Auf Probleme und Lösungsansätze beim Einsatz alternativer Hierarchien geht z.B. K. Oehler ein (vgl. [Oe06], S. 140ff).

blick auf die zu späteren Zeitpunkten erforderlichen Anpassungen zentral an einer Stelle pflegen zu können, wurden sie als global gültige (wiederverwendbare) Kennzahlen angelegt, die in allen Queries zum InfoProvider verwendet werden können (vgl. [Sa07]).

Im Rahmen der Profit-Center-Rechnung war zudem gefordert, die in SAP R/3 bereits im Standard vorhandene *Binnenumsatzeliminierung* nachzubilden. Hierzu wurden in SAP BW sogenannte „Kennzahlen mit Referenz“ angelegt (vgl. [Sa07]). Als Merkmalspaar für die Binnenumsatzeliminierung wurden für diese Kennzahlen jeweils das Merkmal Profit-Center sowie das Merkmal Eliminierungs-Profit-Center angegeben. Die Verwendung der Referenz-Kennzahlen führt dazu, dass Binnenumsätze zwischen zwei Profit-Centern auf Ebene übergeordneter Hierarchieknoten unterdrückt werden.

Aus unterschiedlichen Gründen können derzeit nicht alle Kennzahlen direkt aus ihren Quellsystemen in das Management Cockpit übernommen werden. Zudem werden bestimmte Plan-, Forecast- und Abweichungswerte ausschließlich innerhalb des Management Cockpits erfasst. Zur Erfassung dieser Daten wurde ein eigener InfoCube definiert (vgl. 4.2). Die Datenerfassung findet dabei über die im Rahmen der BI-integrierten Planung mit SAP BI 7.0 neu hinzugekommenen Funktionalität der „eingabebereiten Queries“ statt. Hierbei wird insbesondere von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Daten auch auf Ebene von Hierarchieknoten, d.h. als quasi aggregierte Werte, eingeben zu können. Technisch wird dabei ein erfasster Wert gemäß einer vorgegebenen Verteilungsart durch Disaggregation auf die darunter liegenden Detailebenen verteilt (vgl. [Sa07]). Durch die Anwendung dieser Technik können die jahres- bzw. quartalsbezogenen Plan- und Forecastwerte auf Ebene der für das Management Cockpit maßgeblichen Steuerungsebenen (Segmentsicht und Sicht nach Wertschöpfungsstufen) erfasst und den aus der Profit-Center-Rechnung stammenden Istwerten gegenüber gestellt werden.

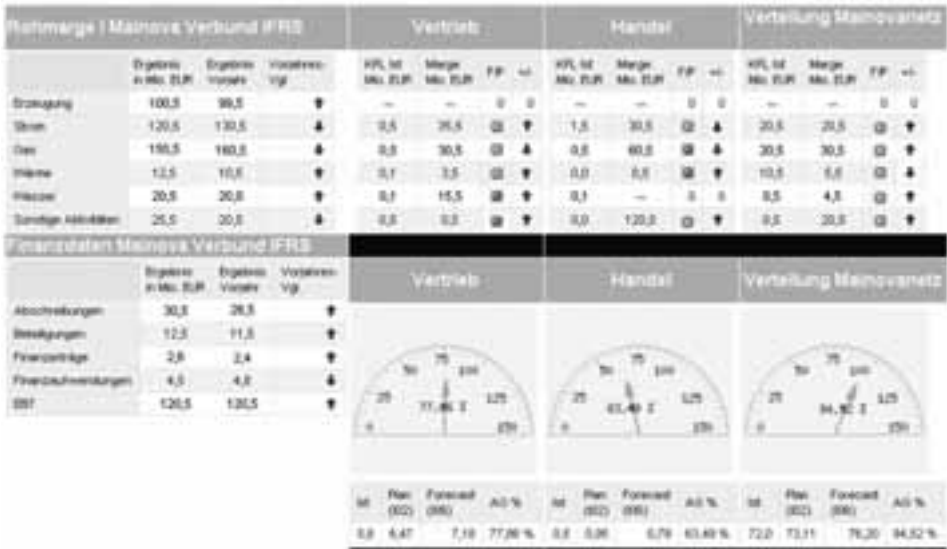


Abbildung 5: Management Cockpit (Ausschnitt)

Eine wesentliche Anforderung bestand nicht zuletzt darin, die Visualisierung der Unternehmenskennzahlen durch Tachos, Ampeln, u.a. zu unterstützen (vgl. 2.2).

Die folgenden Abweichungsgrößen wurden als Basis für das darauf aufbauende Exception Reporting definiert:

- Absolute Abweichung aktueller Wert minus Vorjahreswert (für Kennzahlen der Profit-Center-Rechnung),
- absolute Abweichung Forecastwert im Verhältnis zum Planwert (für die Kennzahl Rohmarge I),
- Forecastwert innerhalb eines festgelegten Intervalls relativ zum Planwert (für die Kennzahl Rohmarge I),
- Ausschöpfungsgrad des Investitions- und Kostenprojektplans in Prozent (Ist/Forecastvergleich).

Die Schwellenwerte bei denen eine Abweichung im Management Cockpit positiv oder negativ dargestellt wird (z.B. durch grüne/rote Symbole), sind derzeit fest hinterlegt und werden quartalsweise angepasst. Dies ist erforderlich, da ein Ausschöpfungsgrad von 95% für den Investitions- und Kostenprojektplan im vierten Quartal eine andere Bedeutung hat als im ersten Quartal.⁴ Das die relative Forecast-/Planabweichung der Rohmarge I bestimmende Intervall kann über die Eingabe eines Parameters für jedes Berichtsquartal angepasst werden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Vordergrund des in diesem Beitrag beschriebenen Projekts stand das Bestreben, Kennzahlen, die auf Daten aus unterschiedlichen Quellen beruhen, unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche in integrierter und visuell aufbereiteter Form im Sinne eines Management Cockpits darzustellen. Eine zentrale Herausforderung bestand darin, die aus unterschiedlichen Quellen stammenden Kennzahlen entlang der beiden maßgeblichen Strukturierungsebenen nach Segmenten sowie nach Wertschöpfungsstufen abzubilden (vgl. 3.1).

Eine zentrale Frage, die auch schon bei früheren Konzepten der Führungsinformationssysteme (Executive Information Systems u.a.) vernachlässigt wurde, ist die Frage, woher die Daten bezogen werden sollen (vgl. [Oe06], S. 17ff). Im Rahmen des Projektvorgehens (vgl. 4.1) war deshalb zu klären, welche Daten bereits im Datawarehouse vorhanden sind und welche erst noch aus Quellsystemen beschafft werden müssen. Der Projektaufwand steigt mit den für die Datenbeschaffung erforderlichen Aktivitäten i.d.R. erheblich an (vgl. [Ke06], S. 169). Im Projekt wurden u.a. die Daten der Profit-Center-Rechnung erstmalig in das SAP BW übernommen. Durch die Verwendung

⁴ Künftig sollen die Schwellenwerte dynamisch, basierend auf dem erwarteten durchschnittlichen Kostenverlauf, an den jeweiligen Berichtszeitpunkt angepasst werden.

des sogenannten *Business Content* (vorgefertigte ETL-Prozesse, Datenmodelle, usw.), der mit SAP BW ausgeliefert wird, konnte der resultierende Aufwand für die Implementierung jedoch stark reduziert werden.

Für die Daten, die bereits im BI-System vorhanden waren, stellte sich im Rahmen des Projekts zudem die Frage, wie die Daten gemäß den fachlichen Vorgaben in integrierter Form dargestellt werden können. Auch dieser Punkt wird in entsprechenden Projekten häufig vernachlässigt (vgl. [Oe06], S. 44). Um beispielsweise ein Ausweisen von Kennzahlen auf Ebene von Wertschöpfungsstufen zu erreichen, muss die Information „Zugehörigkeit zur Wertschöpfungsstufe“ in irgendeiner Form vorhanden sein. Im Projekt wurden diesbezüglich im Quellsystem SAP R/3 entsprechende Profit-Center-Gruppen eingerichtet, welche die einzelnen Profit-Center den jeweiligen Wertschöpfungsstufen zuordnen.

Erst nachdem diese strukturellen Voraussetzungen geschaffen sind, ist es möglich, eine Datenintegration unterschiedlicher Quellen im engeren Sinne zu erreichen, die über ein – nicht wirklich integriertes – „Nebeneinanderstellen“ von Kennzahlen unter einer gemeinsamen Oberfläche hinaus geht. Im Projekt wurde für die anschließende Zusammenführung der Datenquellen zu einer gemeinsamen Datenanalyse-Schicht das *MultiProvider-Konzept* verwendet, durch das auch die *Erweiterbarkeit* der Anwendung unterstützt wird (vgl. [Sa07]). Die gemeinsamen Merkmale (z.B. das Merkmal Sparte) müssen dabei zum einen für alle relevanten InfoProvider als Identifikationsmerkmale bei der MultiProvider-Definition mit angegeben werden, zum anderen muss im Rahmen der Query-Definition eine entsprechende Selektion anhand dieser Merkmale erfolgen.

Die im Beitrag beschriebene Vorgeschichte des Projekts (vgl. 2.1) macht deutlich, dass ein Ansatz, der die erforderlichen Strukturen für das auf SAP BW basierende Reporting lediglich auf Basis komplexer definierter Regeln nachbildet, zu Problemen bei späteren Anpassungen führen kann. Vielmehr muss bereits während der Entwurfsphase daran gedacht werden, die Strukturen so flexibel zu gestalten, dass spätere Anpassungen einfach möglich sind und im Idealfall automatisch zwischen dem Quellsystem und dem Datawarehouse abgeglichen werden, um ein späteres „Auseinanderlaufen“ von Auswertungsergebnissen zu vermeiden. Innerhalb des Projekts waren die definierten *Hierarchien* hierfür das adäquate Mittel.

Im Rahmen der Entwicklung der Anwendung wurde zudem darauf geachtet, die Modellierung der Kennzahlen von den durch die Organisation vorgegebenen Strukturen (Segmente, Wertschöpfungsstufen) zu trennen. Die definierten Kennzahlen sind zunächst ohne Bezug zu den Organisationsstrukturen als globale Kennzahlen auf InfoProvider-Ebene hinterlegt. Erst bei der Übernahme einer Kennzahl in einzelne Queries wird die Kennzahl in Beziehung zu den Wertschöpfungsstufen bzw. Segmenten gesetzt. Auf diese Weise wird die *Wiederverwendbarkeit* und *Anpassbarkeit* der Kennzahlen unterstützt. Durch die Verwendung einer geeigneten Hierarchie für die Kostenarten sind Änderungen der Kennzahl-Definitionen ebenfalls einfach und an zentraler Stelle zu werkstelligen.

Das Management Cockpit in seiner jetzigen Form beschränkt sich auf die Darstellung der Kennzahlen für die definierten Aggregationsebenen. Ein *Drill-Down* auf die dahinter liegenden Detaildaten ist bisher nicht möglich. Alternativ dazu besteht jedoch die Möglichkeit, über die in das Management Cockpit integrierte *Dokumentationsfunktion* die dort hinterlegten detaillierten Segmentberichte sowie Kommentare usw. abzurufen. Für den weiteren Ausbau des Management Cockpits ist u.a. eine Drill-Down-Möglichkeit für verschiedene Kennzahlen sowie eine weiter automatisierte Bereitstellung der derzeit teils noch manuell erfassten Daten geplant.

6 Literaturverzeichnis

- [Eg06] Egger, N. et al.: SAP Business Intelligence, 1. Aufl., Bonn 2006.
- [Ge00] Georges, P. M.: Das Management Cockpit – Benutzungsschnittstelle für Management Software: Ein Erfahrungsbericht, In: Wirtschaftsinformatik 42 (2000) 2.
- [Ke06] Kemper, H.-G. et al.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT basierte Managementunterstützung, 2. Aufl., Wiesbaden 2006.
- [Ma07a] Mainova AG: Unternehmenshandbuch, Handbuch Controlling – Profit Center Rechnung, 2007.
- [Ma07b] Mainova AG: Betriebsvereinbarung Nr. 03/2007, Mainova Vario Plus – Leistungsorientierte Vergütung für tarifliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf Grundlage einer Leistungsbeurteilung, 2007.
- [Ma08] Mainova AG: Interne Präsentationsunterlagen zum Management Cockpit, 2008.
- [MH04] Mainova AG/Horváth & Partners Management Consultants: Interne Unterlagen zum Projekt „Neuausrichtung Controlling (NCO), 2004.
- [Oe06] Oehler, K.: Corporate Performance Management mit Business Intelligence Werkzeugen, München Wien 2006.
- [Ra06] Raimann, J. et al.: Integrierte Investitions- und Kostenprojektplanung mit SAP SEM-BPS am Beispiel der Mainova AG. In: Schelp, J. et al. (Hrsg.): Integration, Informationslogistik und Architektur, DW2006, 21.–22. Sept. 2006, Friedrichshafen, 13-34 (2006), Lect. Notes Inform., Proc. (Vol. 90), S. 107-124.
- [Re00] Reiterer, H. et al.: Visualisierung von entscheidungsrelevanten Daten für das Management. In: HMD, Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 212 04/2000, S. 71-83.
- [Sa02] SAP AG: Profit-Center-Rechnung (EC-PCA). In: SAP-Bibliothek, SAP Standard Release 4.6C, April 2001, 2002.
- [Sa07] SAP AG: SAP Bibliothek, SAP NetWeaver® 7.0 Support Package Stack 14 including BI Content Add-On 3 SP 08, Dezember 2007.
- [Wi08] Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kennzahlen-Cockpit>, Stand: Februar 2008.