

# Apex im DWH/BI-Umfeld bei der GFKL

Kai Donato, MT AG

Die schnellen Ergebnisse, die man mit Apex und mithilfe des Rapid Prototyping erzielen kann, sind häufig der Anlass für den Einsatz dieser Technologie. Wie dieser Praxisbericht zeigt, gilt dies auch im DWH/BI-Umfeld.

Die GFKL Financial Services AG ist einer der führenden Dienstleister für Forderungsmanagement in Deutschland. Die rund 950 Mitarbeiter betreuen ein Forderungsvolumen von derzeit circa 16,6 Milliarden Euro. Das Angebot der GFKL richtet sich an Handelskonzerne, Banken, Versicherungen, Energieversorger, Telekommunikationsunternehmen und öffentliche Institutionen ebenso wie an kleine und mittelständische Unternehmen. Die Kompetenz der GFKL im Forderungsmanagement umfasst ein breites Portfolio mit hohem Qualitätsanspruch. Die Ratingagentur Standard & Poor's verlieh ihr dafür das höchste Rating als Servicer: „Strong, Outlook Stable“.

Das neu konstruierte Data-Warehouse des Unternehmens stellt eine enorme Menge an Daten bereit, die in Zukunft in Form eines BI-Tools analysiert und unter anderem grafisch aufbereitet werden sollen. Die Kollegen des DWH-Teams haben bereits vordefinierte Szenarien/Berechnungen als Views in der Datenbank zum Abruf angelegt und bilden hiermit das Fundament sowohl für Apex als auch für ein anstehendes BI-Tool.

Ziel dieses Projekts war es, die Zeit bis zum Einsatz eines BI-Tools zu überbrücken und schnellstmöglich erste Ergebnisse in Form von visualisierten Daten zu präsentieren. Der Zeitraum dieses Projekts sollte zweieinhalb Monate umfassen und es sollten neunzehn vordefinierte Szenarien in grafischer Form ausgearbeitet werden. Die Apex-Applikation sollte schnell und zielführend eine Rolle im Unternehmensreporting für die definierten Objekte übernehmen, um damit die Vorzüge des neu geschaffenen Data Warehouse aufzuzeigen.

## Die Stärken von Apex

Die Vorteile, die Apex in diesem Zusammenhang mit sich bringt, liegen zum ei-

nen darin, dass der Einsatz bei einer vorhandenen Oracle-Datenbank-Lizenz kostenlos und die Implementierung in die eigene Infrastruktur keinen großen Aufwand darstellt. In diesem Projekt war bereits eine Apex-Umgebung vorhanden, die schon für kleinere administrative Zwecke genutzt worden war. Die Tatsache, dass man mit Apex in kürzester Zeit erste Ergebnisse erzielen kann, erleichtert die Abstimmung mit dem Kunden und die Erstellung von funktionalen Prototypen, die zur weiteren Orientierung genutzt werden können.

Die Auswahl der Charting-Option fiel in diesem Projekt relativ leicht, da die gewünschte grafische Darstellung der Daten unter Umständen auch auf mobilen Endgeräten verfügbar gemacht werden soll. Dies ist allein schon aufgrund der Restrik-

tionen in der Produktlinie von Apple nur mit HTML5-Charts flächendeckend zu realisieren. Zusätzlich zu der Kompatibilität sagten die HTML5-Charts dem Kunden visuell deutlich besser zu.

## Grundgerüst der Applikation

Zum Entwickeln der Applikation wurde das Apex-Theme 25 verwendet. Dieses bietet von Haus aus responsive Fähigkeiten und eignet sich somit sowohl für Desktop-Applikationen als auch für den Einsatz auf mobilen Endgeräten. Um eine inhaltliche Kategorisierung der verschiedenen Szenarien vorzunehmen, hat man sich für das Plug-in „Enkitec NavBar“ entschieden, das auf Basis einer Apex-Liste in den Shared Components funktioniert.

Da der Benutzerkreis der Applikation erweitert werden kann, ist anzumerken, dass

The screenshot shows the 'Region Attributes' configuration window for the 'NavBar' region. At the top, there are tabs for 'Region Definition' and 'Region Attributes', with 'Region Attributes' selected. Below the tabs, the 'Region Name' is set to 'NavBar'. There are 'Cancel' and 'Apply Changes' buttons. Below this, there are 'Show All' and 'Settings' buttons. The 'Settings' section is expanded, showing the following configuration:

- List Name:** NavigationBar List
- Display Brand:** Yes
- Brand Label:** DWH
- Brand URL:** f?p=&APP\_ID.:1:&APP\_SESSION.::&DEBUG.::::
- Make Responsive:** Yes

Abbildung 1: Einstellungen im Plug-in „Enkitec NavBar“

es über die in der Navigationsliste hinterlegten Conditions möglich ist, die Sichtbarkeit einzelner Menüpunkte zu steuern. So lässt sich ein dynamisches Menü erstellen, das ausschließlich die Menüpunkte anzeigt, die der Benutzer auch einsehen darf (siehe *Abbildung 1*). In den Einstellungen der „Enkitec NavBar“ ist es ebenfalls möglich, die responsive Eigenschaft der Navigation zu aktivieren. Dadurch wird das Menü beim Aufruf mit einem mobilen Endgerät in einer bedienbaren Form angezeigt.

Die Datenbasis, auf der die Apex-Applikation arbeitet, wird durch ein Oracle Data Warehouse und alle relevanten Daten in Form von vordefinierten Views bereitgestellt. Aus Performance-Gründen kamen Materialized Views zwischen Apex und den Views zum Einsatz. Diese gewährleisten einen schnelleren Zugriff auf die Daten, die visualisiert werden sollen, da die teilweise komplexen Berechnungen nur einmalig nach dem Bezug neuer Daten durchgeführt werden. Mithilfe des täglichen Ladelaufs des Data Warehouse werden die Materialized Views mit neuen Daten befüllt, sodass Apex stets auf die aktuellsten Daten des Tages zugreift.

## Diagramme

Nachdem die Wahl der einzusetzenden Diagramm-Werkzeuge getroffen war, konnte die Umsetzung beginnen. Da die anzuzeigenden Daten in vielen Fällen nach Tochtergesellschaft gruppiert sind, musste für jede Gesellschaft eine Series angelegt werden (siehe *Abbildung 2*).

Um die enorme Menge an Daten übersichtlich darzustellen, war es notwendig, ver-

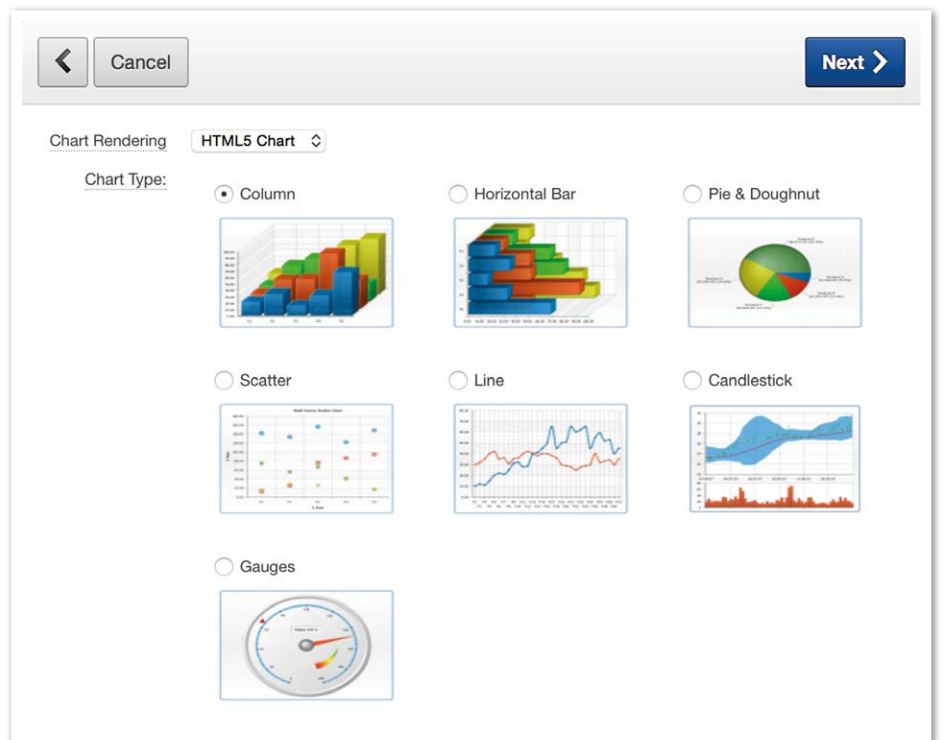


Abbildung 2: Apex-Ansicht für die Erstellung von Diagrammen

schiedene Drill-Down-Stufen zu implementieren. Die Diagramme, die die jeweiligen Daten aufbereitet anzeigen, können über eine Select-List oberhalb des Diagramms auf verschiedenen zeitlichen Ebenen betrachtet werden. Je nach Kontext kann man ein konkretes Jahr oder auch eine Zeitspanne auswählen. In einigen Diagrammen ist es auch möglich, bis auf eine stundengenaue Ansicht zu wechseln (siehe *Abbildung 3*).

Aus technischer Sicht funktioniert ein Drill-Down mithilfe einer Dynamic Action, die das Diagramm und somit auch die da-

hinterstehende Auswahl der Daten neu lädt. Dazu war es notwendig, eine dynamische „WHERE“-Klausel an das „SELECT“-Statement der jeweiligen Series anzuhängen, um die Daten, die visualisiert werden sollen, auf die ausgewählte Drill-Down-Ebene einzuschränken (siehe *Abbildung 4*).

## Diagramme mit einer weiteren Y-Achse

Das Hinzufügen einer weiteren Y-Achse ist mit Apex möglich, indem man in den Eigenschaften eines Diagramms die

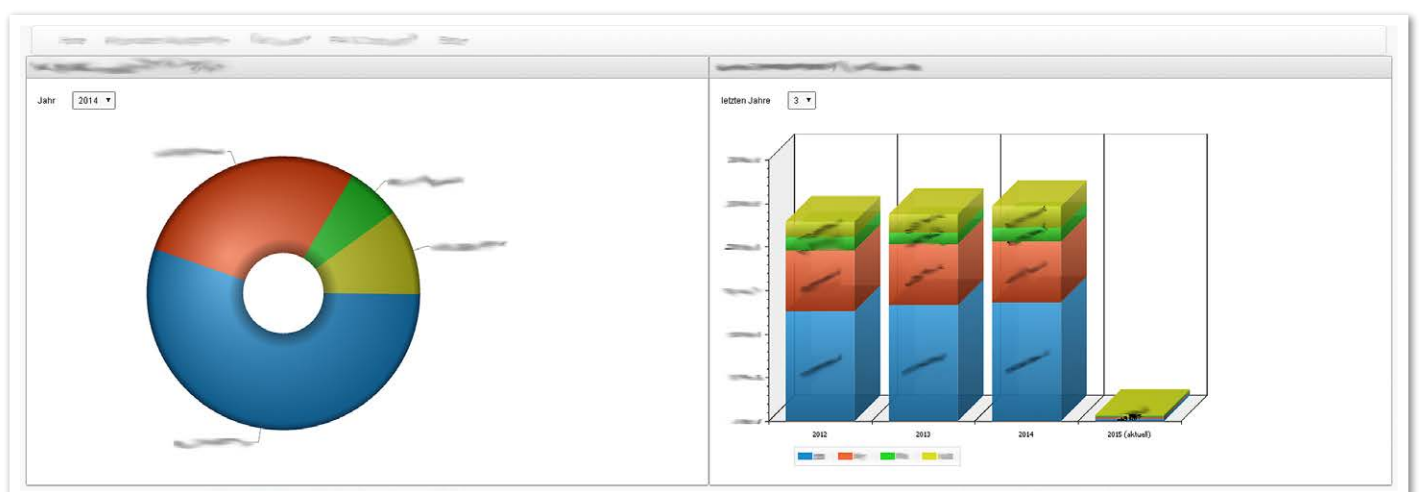


Abbildung 3: Drill-Downs in Form eines konkreten Jahres beziehungsweise der Anzahl der zu betrachtenden Jahre

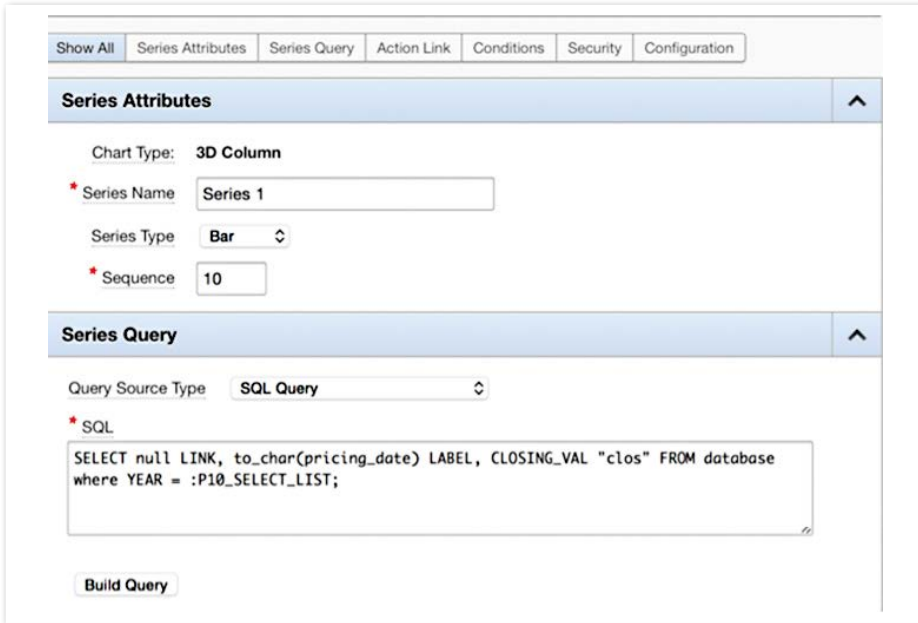


Abbildung 4: Beispiel für eine dynamische Drill-Down Query

Funktion „Multiple Y-Axis“ aktiviert. Es ist wichtig darauf zu achten, dass der zusätzliche Graph, der dem Diagramm hinzugefügt wird, in einer gesonderten Serie und unbedingt mittels Sequenz-Nummer an der zweiten Stelle eingeordnet wird (siehe Abbildungen 5 und 6). Bewusst fiel die Entscheidung für die Darstellung von mehreren korrelierenden Daten innerhalb eines Diagramms auf eine zwei-

dimensionale Darstellung, da es bei der Vermischung von 3D- und 2D-Graphen zu Problemen kommt.

Wie *Abbildung 7* zeigt, sind innerhalb der Diagramme „3D-Stacked-Columns“ (Gelb/Blau) und darüber 2D-Lines. Durch die Vermischung eines drei- mit einem zweidimensionalen Charting-Element entstehen Ungenauigkeiten in der Darstellung. An dieser Stelle sollte man deshalb

auf eine rein zweidimensionale Darstellung wechseln.

### Erweiterung der Applikation um Lade-Indikatoren

Das Neu-Laden der Diagramme geschieht, ohne dass die gesamte Apex-Seite neu gerendert werden muss, und bringt hierbei einen asynchronen Prozess mit sich. Während der Anwender sich noch auf der aktuellen Seite befindet, wird ein Teilbereich neu geladen, dies inkludiert das Beziehen neuer Daten aus der Datenbank. Da sich dieser Prozess je nach Menge der Daten auch über mehrere Sekunden erstreckt, bekommt der Anwender in dieser Zeit keinerlei Hinweis darauf, dass im Hintergrund gerade ein asynchroner Prozess läuft.

Diese Problematik lies den Autor auf ein JavaScript-Framework („Pace“, siehe „<http://github.hubspot.com/pace/>“) zurückgreifen, das solche Prozesse automatisch erkennt und mittels Lade-Indikator innerhalb der Applikation anzeigt. Dies ist für sein Empfinden ein elementarer Bestandteil einer JavaScript-getriebenen Applikation. Wenn ein Benutzer einen langwierigen Prozess anstößt, muss er darüber informiert werden, dass Apex beziehungsweise vielmehr der Browser gerade aktiv und ein erneutes Klicken des Buttons oder einer anderen Schaltfläche nicht erforderlich ist.

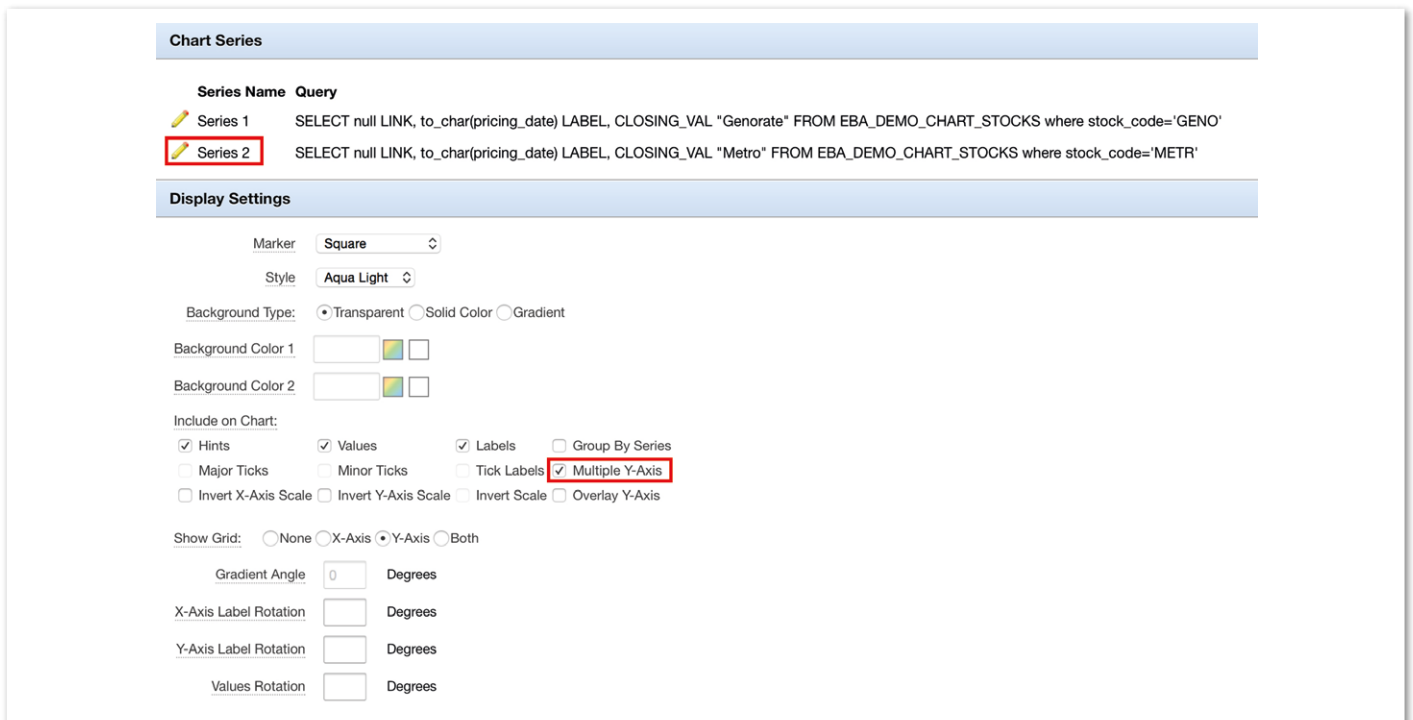


Abbildung 5: Diagramm-Eigenschaften für das Hinzufügen eines zweiten Graphen

## Apex für die Verwaltung von Stammdaten

Im Anschluss an die visualisierten Objekte war es möglich, ein Stammdaten-System zu realisieren, das auf der Basis von Apex

gerade eingeführt wird. Beim Ladeprozess des DWH werden an verschiedenen Punkten Werte-Mappings eingesetzt, um fachliche Bezüge, die auf Seiten der Tochterunternehmen genutzt werden, auf das

DWH der GFKL umzuschlüsseln. Um diese Zuordnungstabellen in der Datenbank zu verwalten, wurde eine eigenständige Applikation mit rund zweihundert Apex-Seiten entwickelt.

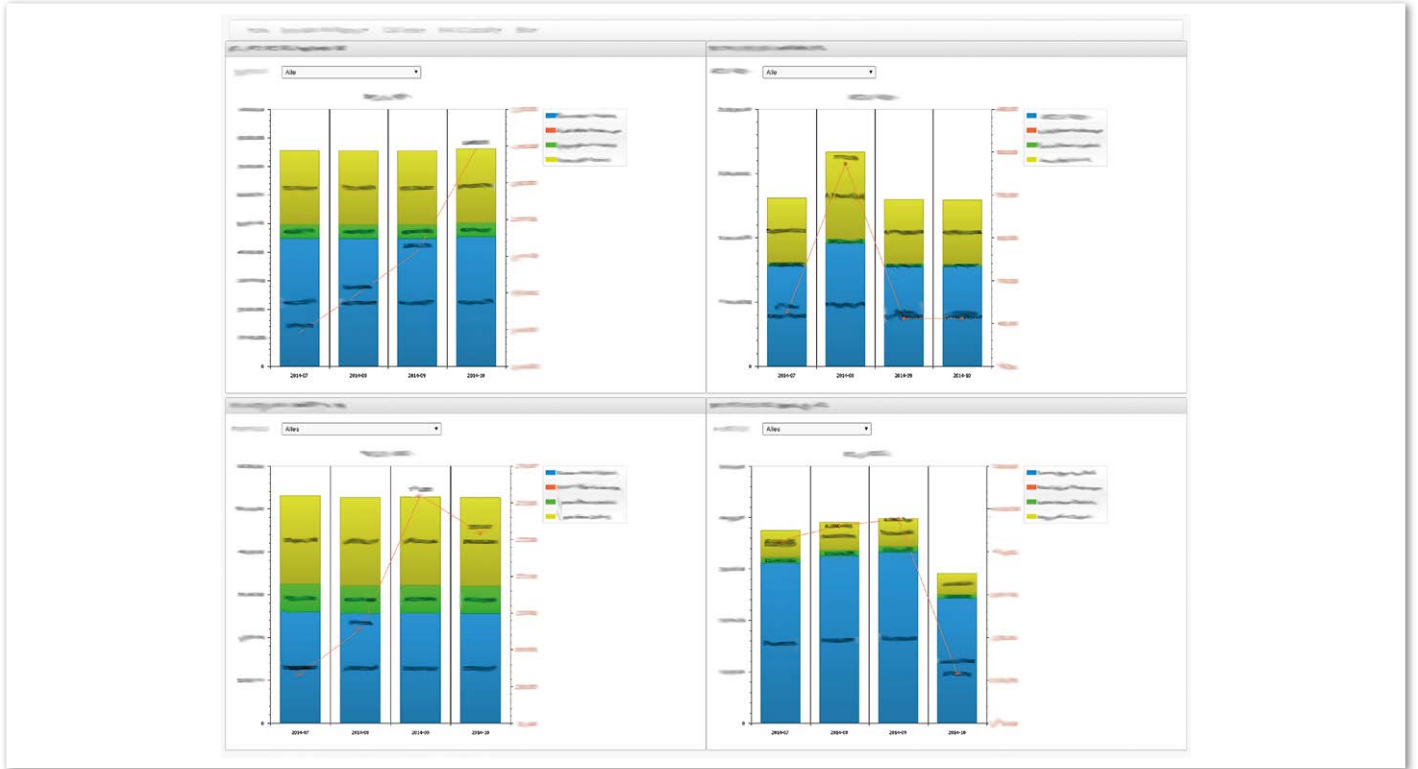


Abbildung 6: Zweidimensionale Darstellung mit einer weiteren Y-Achse

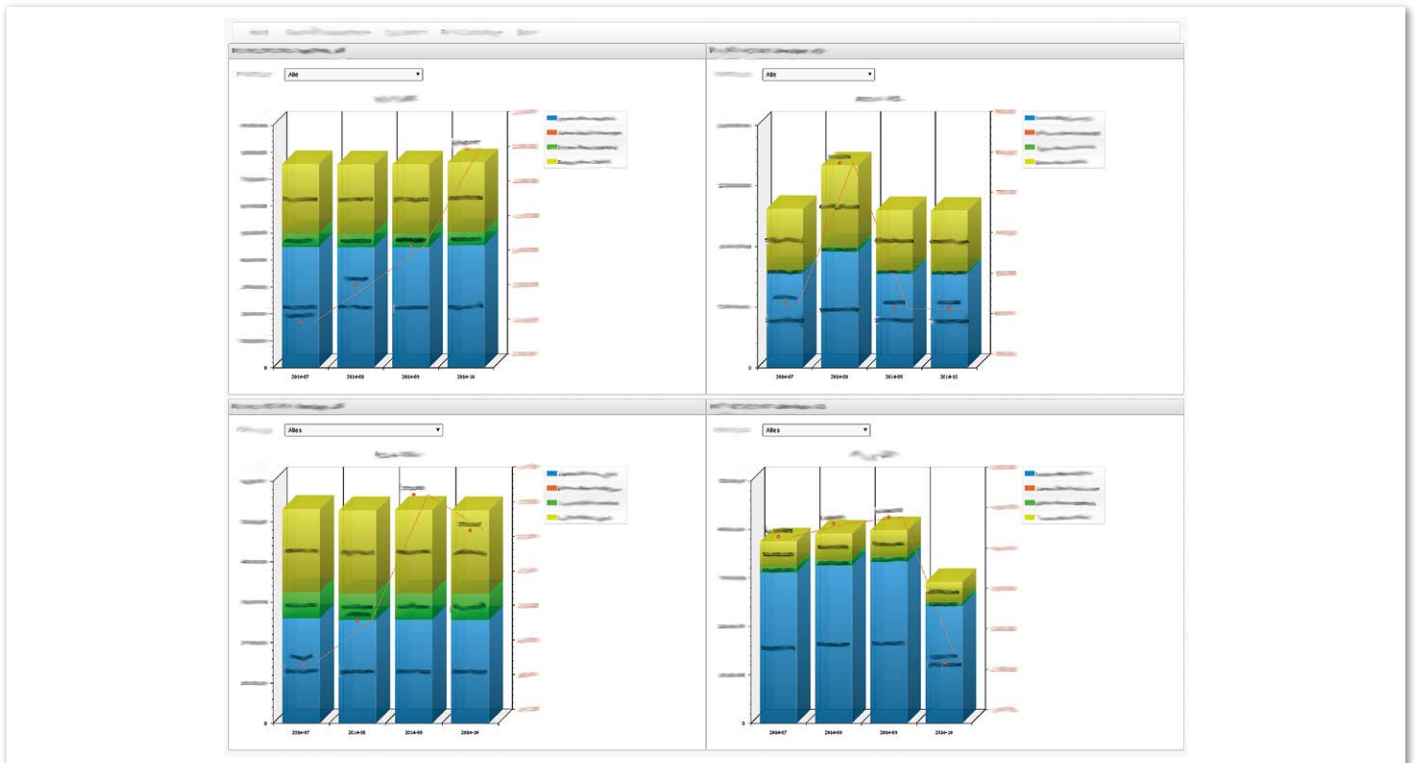


Abbildung 7: Dreidimensionale Darstellung mit einer weiteren Y-Achse.

## Das Berechtigungskonzept

Ein Authentifizierungsschema auf Basis des bestehenden Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) der GFKL und ein Autorisierungsschema, das darauf aufsetzt, stellen ein restriktives Berechtigungssystem dar. Durch die Implementation des Features „Virtual Private Database“ (VPD) konnte darüber hinaus der Zugriff auf das DWH eingeschränkt werden. Nach der Anmeldung eines Benutzers in der Apex-Applikation wird ein Session-Kontext an die Datenbank übermittelt, den anschließend die Prädikatsfunktion nutzt. Jede Abfrage, die der Benutzer dann über die Oberfläche (oder über ein SQL-Tool) tätigt, wird mit deren Hilfe und mit dem übermittelten Session-Kontext gefiltert. Darüber hinaus werden lediglich die Daten bereitgestellt, die für den Zugriff durch den Benutzer vorgesehen sind.

## Fazit

Die Anforderung, schnellstmögliche Ergebnisse liefern zu können, konnte mit

Apex erwartungsgemäß sehr gut erfüllt und dem Kunden regelmäßig der Fortschritt präsentiert werden. Auch um umfangreiche und komplexe Sachverhalte aus einer Vielzahl von Daten aufbereitet darzustellen, ist nicht immer ein BI-Tool notwendig. Die kostenlose Apex-Umgebung ermöglicht es, mithilfe der umfangreichen Diagramm-Bibliotheken unterschiedlichste grafische Darstellungen zu erstellen.

Auch eine tabellarische Darstellung, die von Haus aus einen großen Funktionsumfang mitbringt, ist mit Apex im Handumdrehen zu verwirklichen. Dazu kommt der Interactive Report, über den der Endanwender seine Daten selber auswerten kann (Self-Services). So erlauben es die Standardfeatures des Interactive Report, ohne umfangreiche Programmierung des Entwicklers Gruppierungen und Aggregationen an den bereits angezeigten Daten vorzunehmen, zu speichern und zu exportieren. Auch das individuelle Anpas-

sen der Ausgabe wie Ausbeziehungsweise Einblenden von Spalten ist direkt auf der Oberfläche im Browser möglich.

Apex ist gut geeignet, um einige Aufgaben eines BI-Tools zu übernehmen, wird aber aufgrund der angeforderten Funktionalität und der benötigten Leistung, die ein BI-Tool liefert, nicht in der Lage sein, dieses vollständig zu ersetzen.



Kai Donato  
kai.donato@mt-ag.com

documents.  
done.  
smart.

Exportieren Sie Ihre Daten in vollwertige Excel-, PowerPoint und Word-Dokumente – unmittelbar aus Ihrer Datenbank



Ad hoc oder jobgesteuert, einzeln oder in Serie, via API aus der Datenbank

Zentrale Konfiguration, detaillierte Zugriffskontrolle, hohe Sicherheit

Prozesse automatisieren, Effizienz steigern, Kosten sparen

Informationen, Videos, Trial-Version:  
www.smaxt.com oder +49 (0)611 – 900 36 40

smaxt

Excel, Office, PowerPoint und Word sind eingetragene Marken oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und / oder anderen Ländern.