

# NKF Statistik

## Zweck:

Die Einnahmen aus Grabkauf und Grabverlängerung ziehen einen Leistungszeitraum nach sich, der in zukünftigen Jahren liegt. Damit die Leistung in den zukünftigen Jahren erbracht werden kann, muss man aus den jetzigen Einnahmen Rücklagen bilden, die erst im Leistungszeitraum ausgegeben werden dürfen. Genauer: Jede Zahlung für zukünftige Leistungen muss anteilig aufgeteilt werden auf die Jahre des betreffenden Leistungszeitraums. Die Teilsummen sind dann zurückzulegen bis zum betreffenden Jahr des Leistungszeitraums, um in dem Jahr die Leistung erbringen zu können.

## Voraussetzungen:

Die NKF Statistiken müssen installiert sein oder hochgeladen werden. Siehe dazu Beschreibung zum Hochladen von Statistiken.

In der jetzigen Form und bei Defaulteinstellungen der Datenbank wäre MySql mit den NKF Statistikabfragen überfordert. Vorläufig bitte nur mit Oracle Datenbank verwenden. Gegebenenfalls müsste MySql besser darauf eingestellt werden.

Der Datenbankuser mit dem das Programm abfragt, muss Berechtigung haben zur Erzeugung von Views und Tabellen in der Datenbank. Zumindest beim ersten Abfragen der Statistiken. Die benötigten Views und Tabellen werden automatisch erzeugt.

## Was wird erfasst?

Einnahmen in einem bestimmten Zeitraum (für einen zukünftigen Leistungszeitraum), aber grundsätzlich nur Beträge, für die es eine verbuchte Rechnung gibt. Darunter können auch Stornierungen sein. Die NKF Berechnungen zählen zur Zeit Rechnungsposten die entweder Grabkauf oder Grabverlängerung sind. (Das heisst, deren OL\_GEBUHR00.GEBKAUF = 'T' ist und in OL\_GEBUHR00.KTEXT ist kein 'Fundament'.) Die zugehörige Rechnung muss existieren und verbucht sein. Gezählt werden dann die Rechnungsposten deren Rechnungen ein Pkdatum innerhalb des gewählten Zeitraums haben. (Alle anderen Rechnungsposten werden von der NKF Statistik ignoriert bzw. fallen nicht in den betrachteten Zeitraum.)

Einnahmen aus Fundamentkauf werden noch nicht erfasst von der NKF Statistik, sind später vorgesehen. Die Gründe dafür sind in der Beschreibung zu NKF für Fundamente.

## Berechnungen:

Jeder einzelne Rechnungsposten (der eine Grabnutzung beinhaltet) wird untersucht. Aus OL\_GEBUHR00.VERLZEIT und OL\_RGPOSTEN.MULTI wird die gekaufte Nutzungsdauer ermittelt. Aus dem Gesamtbetrag des Rechnungsposten ergibt sich dann der (vielleicht ungerade) arithmetische Betrag, den jedes Nutzungsjahr kostet. Daraufhin wird ermittelt, ab welchem Datum die Nutzungszeit zu veranschlagen ist. Wird dafür kein gültiges Datum gefunden, dann erscheint der Betrag des Rechnungsposten in der Statistik unter der Rubrik 'unbestimmt'. Der zeitliche Beginn des Leistungszeitraums ist bei positiven Käufen zu finden in ol\_gverl.von und bei negativen Stornierungen in ol\_gverl.bis. Diese beiden Werte von bis sollen im Rahmen der NKF Prüfung für jeden Grabnutzungsposten gefunden werden, damit die NKF Statistik keine nicht zuzuordnenden Beträge unter 'unbestimmt' mehr hat.

Ab diesem Beginn der gekauften oder stornierten Nutzung werden dann die einzelnen Kalenderjahre der Nutzung veranschlagt. Ganze Jahre mit dem kaufmännisch gerundeten jährlichen Betrag. Angefangene Kalenderjahre (zu Beginn und am Schluss) bekommen den gerundeten anteiligen Jahresbetrag zugewiesen. Wobei sich der Anteil berechnet unter Anwendung eines vereinfachten Kalendermodells ähnlich der Zinsberechnung. Dabei wird ein Jahr zu 360 Tagen und jeder Monat zu 30 Tagen angenommen. Da die Werte gerundet wurden, muss der Rundungsfehler in jedem Kalenderjahr zu jedem Rechnungsposten festgestellt werden.

Dann werden nebenher alle Rundungsfehler jedes einzelnen Jahresanteils addiert und dieser Gesamtrundungsfehler bei jedem Rechnungsposten mit dem letzten Kalenderjahr seines Leistungszeitraums verrechnet, damit man wieder den Gesamtbetrag jedes Rechnungsposten erhält als Summe seiner Jahresanteile. Dann hat man jeden solchen Rechnungsposten genau aufgeteilt auf diverse Kalenderjahre der Grabnutzung, die von Rechnung zu Rechnung natürlich verschieden sind. Es erscheint vielleicht unglaublich, ist aber so, dass dies in jeder NKF Statistik für jeden solchen Rechnungsposten genau so berechnet wird. Also auch in der Jahresstatistik für alle Grabkaufrechnungen und Verlängerungsrechnungen des ganzen Jahres.

Diese grosse Aufteilung aller betrachteter Rechnungsposten in ihre Einzelbeträge für die jeweiligen Kalenderjahre wird dann zusammengefasst nach Kalenderjahren. Dann sieht man, in welchen Kalenderjahren der Leistungszeitraum (Grabnutzung) liegt entsprechend der im betrachteten Zeitraum eingenommenen Beträge. Dafür gibt es verschiedene Statistiken, wobei die einzelnen Rechnungsanteile auch nach Rechnungstag und nach

Rechnungsmonat zusammengefasst dargestellt werden. Ebenso zusammengefasst werden Beträge, die auf Nutzungsjahre vor dem Jahr der Rechnungsstellung entfallen, dargestellt unter 'Vorjahre'. Beträge die auf Nutzungsjahre 60 Jahre nach Rechnungsstellung entfallen werden der Übersichtlichkeit halber zusammengefasst unter 'Folgejahre'.

Der Lesbarkeit halber werden alle in der Statistik dargestellten Zahlen grundsätzlich erneut gerundet zur Darstellung. Aber Rundungsfehler ergeben sich dadurch nicht weil die zugrundeliegenden Zahlen bereits alle gerundet waren.

## Sortierung der Pivot Tabelle

Da wir nur einen Datenarray haben, aber erreichen wollen, dass beide Achsen der Pivot Darstellung sortiert dargestellt werden, müssen wir einen Trick anwenden. Wenn beim ersten Kriterium der Hauptsortierung alle Datensätze enthalten sind, dann ist auch die sekundäre Sortierung vollständig. Dazu müssen wir also fehlende Messwerte zu 0 setzen in der ersten Pivot Spalte, also bei ‚unbestimmt‘. Die zusätzlichen 0-werte bei ‚unbestimmt‘ beeinträchtigen die Performance nicht merklich. Überall gibt es dann Werte bei unbestimmt, so dass auch die sekundäre Sortierung des Datenarray nicht nur partiell ist. Sie wirkt sich damit auch beim csv Download aus.

## Darstellung:

Die NKF Statistiken stellen oben die Kalenderjahre des Leistungszeitraums dar, bei denen es auch

‚unbestimmt‘

‚Vorjahre‘

‚Folgejahre‘

geben kann. Wenn es dank NKF Prüfung der Gräber zu jeder Grabnutzungsrechnung ein ol\_gverl.von und ein ol\_gverl.bis gibt, dann sollte der Betrag unter ‚unbestimmt‘ Null sein. Unter Vorjahre sind Beträge zusammengefasst, deren Leistungszeitraum schon vergangen war und für den keine Rückstellungen mehr gebildet werden müssen. Unter ‚Folgejahre‘ werden Beträge zusammengefasst, deren Leistungszeitraum mehr als 60 Jahre in der Zukunft liegt. Rückstellungen über so lange Zeit werden vermutlich gesondert behandelt. Auf der linken Seite werden die zugrundeliegenden Rechnungen dargestellt, die auch zu Rechnungstagen oder Rechnungsmonaten zusammengefasst sein können gemäss ihrem Rechnungsdatum.

In der Datentabelle sieht man die auf die Jahre des Leistungszeitraums entfallenden Teilbeträge des jeweiligen Rechnungszeitraums bzw. der jeweiligen Rechnung. Die betrachteten Zeiträume der NKF Statistiken sind so angelegt, dass man ausgehend von der Jahresansicht aller Rechnungen eines Jahres gruppiert nach Rechnungsmonat, sich jeden beliebigen Rechnungsmonat genauer ansehen kann. Mittels Monatsansicht aller Rechnungen eines Monats gruppiert nach Rechnungsdatum. Dort kann man sich jedes Datum genauer ansehen mittels der Tagesansicht aller Rechnungen eines Tages. Darin sieht man wie jede einzelne Rechnung auf den Leistungszeitraum verteilt wird.

(Zur Darstellung der Daten im igPivotGrid siehe auch die dortige Beschreibung.)

## Probleme:

- Das Problem mit Rechnungen, die sowohl Grabkauf als auch Verlängerung enthalten stört die Berechnung der NKF Statistik nicht mehr in ihrer Konsistenz. Jedoch sollen solche Rechnungen nicht vorkommen, weil es zu einer Rechnung immer nur einen Datensatz in ol\_gverl geben kann. Damit gibt es nur ein ol\_gverl.von, das heisst, sowohl Grabkauf als auch Verlängerungskauf würden ihren Leistungszeitraum an demselben Tag beginnen müssen. Das ist nicht sinnvoll. Die NKF Statistik würde in solchen, vermutlich seltenen Fällen zwar die Dauer des Leistungszeitraums jeweils korrekt veranschlagen, aber für beide denselben Beginn des Leistungszeitraums verwenden.

- Ein ähnliches Problem gibt es wenn Fundamente ebenfalls ausgewertet werden sollen.

Die Beziehung zwischen ol\_rechnung und ol\_gverl ist der Schwachpunkt. Dazu bräuchten wir eine eindeutige Beziehung zwischen ol\_rgposten und ol\_gverl.

- Für MySql müssen erst Einstellungen gefunden werden, damit es durch die NKF Abfragen nicht mehr überfordert ist. Vermutlich ist es überfordert durch die Verschachtelungstiefe der verwendeten Views, oder weil es die Views nur simuliert und nicht tatsächlich berechnet, aber mit der Simulation doch überfordert ist.

## Performance:

Natürlich brauchen so komplexe Berechnungen eine gewisse Zeit, bis alle zugrundeliegenden Rechnungsbeträge richtig aufgeteilt sind. Zur Zeit ist das in angemessener Zeit schon machbar mit Oracle. Ob es vom Rechenweg her noch schneller ginge ist ungewiss. Einfacher könnte es gehen mit anderen Datenbanken, die auch ungewöhnliche Rechenfunktionen anbieten. In Oracle und Mysql ist das nur mit vielen Tricks und Umwegen möglich.

Bei der Abfrage der gerundeten NKF Statistiken benötigen wir daher nicht nur die Abfrage einer View, sondern einer View, die weitere Views abfragt. Es ist also die Abfrage einer View aus zwei Views deren eine die andere View abfragt, welche wiederum eine View und eine Tabelle abfragt. Und diese abgefragte View fragt am Anfang drei Tabellen ab, in denen es indizierte Spalten geben kann. Da es in Views keinen Index gibt ist es sehr wichtig in den Tabellen genug Index zu haben sonst wäre die Berechnung gar nicht möglich. Es ist auch wichtig, dass sich die darauf aufbauenden Views immer wieder auf die indizierten ursprünglichen Tabellenspalten beziehen und weniger auf Spalten mit errechneten Werten. Aber der Weg zum Ergebnis ist dennoch weit. Es kommt vor, dass Abfragen mit wenigen Datensätzen, die auszuwerten sind ebenso lange dauern wie solche mit zigtausenden Datensätzen. Das liegt vermutlich an der Komplexität des Konstrukts aus Views und Tabellen. Oracle neigt daher wohl eher dazu, die Views tatsächlich zu berechnen als temporäre Tabelle statt sie nur zu simulieren. Weil die Simulation sehr kompliziert wäre. Das Berechnen der Views braucht dann natürlich immer eine gewisse Zeit, auch wenn am Ende nur wenige Datensätze davon gebraucht werden.