

# DeltaMaster clicks!

## 07/2011

Liebe Datenanalysten,

eine wichtige Grundlage für Managemententscheidungen sind die längerfristigen Entwicklungen und Trends, die das Tagesgeschäft prägen und die, umgekehrt, vom Tagesgeschäft ausgeprägt werden. Sie zu erkennen, ist keine einfache Aufgabe, besonders dann nicht, wenn sich das Geschäft unet und flatterhaft von Tag zu Tag oder durch den Tag bewegt. Daten, die im Minuten- oder Stundenrhythmus erfasst werden, ergeben häufig unruhige Muster, deren Grundlinie nur schwer auszumachen ist. Eine Möglichkeit, damit umzugehen, sind Trendgeraden. Sie machen sich recht rigide ans Werk: Das Auf und Ab des betrachteten Zeitraums dampfen sie auf eine schnurgerade Linie ein. Wer behutsamer glätten möchte, findet vielleicht in rollierenden Durchschnitten eine Lösung – und bestimmt in diesen *DeltaMaster clicks!* einige nützliche Hinweise dazu.

Herzliche Grüße  
Ihr Team von Bissantz & Company

### Neue Support-Rufnummer

Ab sofort erreichen Sie unseren Support direkt, unter dieser neuen Durchwahl:

**+49 911 935536-700**

Falls wir einen Anruf nicht entgegennehmen können, hinterlassen Sie uns eine Nachricht. Per E-Mail erreichen Sie den Support nach wie vor unter [support@bissantz.de](mailto:support@bissantz.de).

### DeltaMaster-Matinee

**14. September 2011, Wien**

Die Salinen Austria gewähren Einblick in die zahlreichen *DeltaMaster*-Anwendungen, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette entstanden sind, zum Beispiel zur Absatzplanung, Deckungsbeitragsrechnung, Frachtkostenanalyse und Betriebsdatenerfassung. [www.bissantz.de/matinee](http://www.bissantz.de/matinee)

### DeltaMaster@Work

**28. Juli 2011, Nürnberg**

[www.bissantz.de/dm@w](http://www.bissantz.de/dm@w)

### Archiv

Aktuelle und alle früheren *DeltaMaster clicks!*:

[www.bissantz.de/clicks](http://www.bissantz.de/clicks)



### DeltaMaster-Matinee am 11. Mai 2011 in der Allianz-Arena in München

Mit sportlichem Elan stellten die Referenten ihre *DeltaMaster*-Lösungen vor: Martin Pachwald von der Ludwig Stocker Hopfsterei (rechtes Bild, links) und Martin Jimenez von EagleBurgmann Germany (Mitte; rechts: Andreas Luginger von Bissantz & Company). Vielen Dank! Weitere Matineen finden 2011 in Neckarsulm, Wien, Wolfsburg und Hamburg statt.

## Kniff des Monats Zeitliche Vergleiche mit gleitenden Durchschnitten

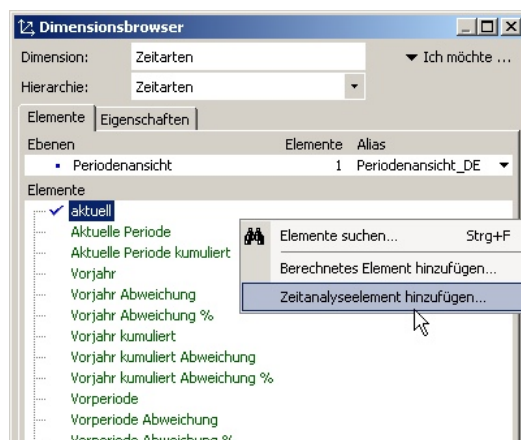
Interessant wird ein Wert erst durch den Vergleich mit einem oder mehreren anderen Werten. Besonders aufschlussreich und fast immer möglich ist der zeitliche Vergleich: Wie steht es um Umsatz, Absatz, Auftragseingang, Auslastung usw. heute, wie stand es darum früher? In diesen *DeltaMaster clicks!* möchten wir Ihnen eine spezielle Variante des zeitlichen Vergleichs vorstellen: den gleitenden Durchschnitt. Damit lassen sich „unruhige“ Zeitreihen mit großen, stochastischen Schwankungen glätten, ohne dass Ausreißer den Blick auf die Gesamtentwicklung beeinträchtigen. Weiter unten diskutieren wir, in welchen Fällen sich diese Betrachtungsweise anbietet und wann man besser davon absieht. Beginnen wollen wir damit, wie man in *DeltaMaster* gleitende Durchschnitte definiert und mit ihnen arbeitet.

### Start und Ende variabel, Länge konstant

Unter einem gleitenden (rollierenden) Durchschnitt verstehen wir einen Durchschnitt, der sich aus den Werten eines Zeitraums mit konstanter Länge und variablem Start- bzw. Endzeitpunkt errechnet. Einbezogen werden also nicht beispielsweise die Werte von Januar bis Dezember eines bestimmten Jahres, sondern die der letzten 12 Monate vom jeweils aktuellen Monat aus gesehen. Der „aktuelle“ Monat könnte zum Beispiel derjenige sein, der im Fenster *Sicht* ausgewählt ist.

### Gleitende Durchschnitte definieren

Ein gleitender Durchschnitt lässt sich in *DeltaMaster* am einfachsten als *Zeitanalyseelement* definieren (siehe auch *DeltaMaster clicks!* 08/2007), typischerweise in einer Hilfsdimension, die speziell für Zeitvergleiche vorgesehen ist („Periodenansicht“, „Zeitarten“, „Time Utility“ oder Ähnliches). Um ein *Zeitanalyseelement* hinzuzufügen, wählen Sie im *Dimensionsbrowser* dieser Dimension den entsprechenden Befehl aus dem Kontextmenü oder dem Menü *Ich möchte*.



Im *Editor für Zeitanalyseelemente* (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) wählen Sie anschließend den *Berechnungstyp Abfrage* (Mitte links) sowie die *gleitenden Aggregationen* (unten rechts). Außer dem Mittelwert kann auch die Summe als Aggregationsfunktion ausgewählt werden, ebenso das Minimum, das Maximum, die Standardabweichung, die Varianz sowie diejenige Aggregation, die in der OLAP-Datenbank für den Analysewert vorgesehen ist, auf den das Zeitanalyseelement angewendet wird. Wir beschränken uns im Folgenden auf den Mittelwert.

Als weiteren Parameter stellen Sie ein, auf welcher *Ebene* der Zeithierarchie die Größen erfasst werden sollen. Falls Sie gleitende Mittelwerte auf mehreren Ebenen berechnen möchten, etwa für Stunden und für Tage, erzeugen Sie für jede gewünschte Ebene ein eigenes Zeitanalyseelement.

Außerdem legen Sie fest, wie viele Zeitpunkte in den Durchschnitt einfließen sollen, also die Länge des gewünschten Zeitraums, beispielsweise 3 Monate. Der aktuelle Monat (bzw. das Referenzelement, siehe unten) wird dabei mitgezählt. Drei

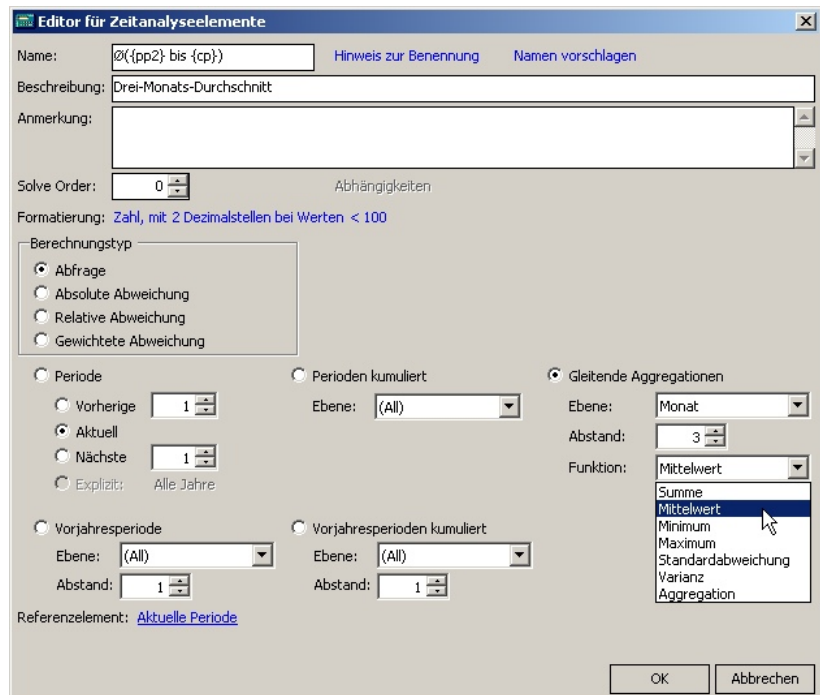
Monate bedeutet demnach: der aktuelle Monat, der vorherige Monat und der vorvorherige Monat. Je länger der Zeitraum, desto stärker ist im Allgemeinen die „Dämpfung“ und desto weniger fallen Ausreißer ins Gewicht.

Als *Referenzelement* (unten links) wählen Sie das Element für die aktuelle Periode („aktuell“, „current“, „laufend“, „Ist“ oder Ähnliches).

Die Definition des neuen Zeitanalyseelements schließen Sie ab, indem Sie sich einen *Namen vorschlagen* lassen (Link rechts oben im Dialog, neben dem Eingabefeld für den Namen). In den Namensvorschlag fügt *DeltaMaster* automatisch Platzhalter für den ersten und den letzten betrachteten Monat ein – im Beispiel „{pp2}“ für den vorvorherigen Monat („*P*revious *P*eriod“ mit Abstand 2) und „{cp}“ für den aktuellen Monat („*C*urrent *P*eriod“). Diese Platzhalter werden in Cockpits und Berichten automatisch durch den jeweils gültigen Zeitpunkt ersetzt. Das macht Cockpits und Berichte besser verständlich und erspart das spätere Aktualisieren der Beschriftung. Natürlich können Sie den Vorschlag ändern oder überschreiben und stattdessen einen eigenen Namen eingeben, wie bei allen Zeitanalyse- und anderen berechneten Elementen. Wenn Sie das Symbol für den Durchschnitt als *Sonderzeichen einfügen* möchten, wählen Sie den entsprechenden Befehl aus dem Kontextmenü des Eingabefeldes für den Namen.

Die optionale *Beschreibung* dient nicht nur der Dokumentation, sondern sie kann wie ein Alias anstelle des eigentlichen Namens in Auswahllisten angezeigt werden, damit dieses Element in solchen Listen einfacher zu finden ist. Dazu wählen Sie im *Dimensionsbrowser* in den *Hierarchieeigenschaften* (Menü *Ich möchte*) aus, dass *DeltaMaster* für berechnete Elemente die Beschreibung anstatt des Namens in Auswahllisten anzeigen soll.

In der Abbildung auf der nächsten Seite haben wir das neue Element in eine Umsatzstatistik über die letzten drei Monate eingesetzt. Darin hängen alle Ergebnisse und Beschriftungen allein von der aktuellen Periode ab.



Für Sie als *DeltaMaster*-Anwender ist mit dem reinen Ausweis des Mittelwerts aber noch lange nicht Schluss – im Gegenteil: Jetzt geht die Analyse erst richtig los! Im Modus *Analyzer* und *Miner* können Sie die Durchschnittswerte an weitere Analyseverfahren übergeben.

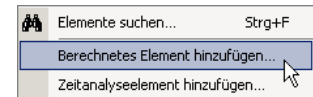
Zwei andere, besonders häufige Anwendungsfälle stellen wir im Folgenden vor: die Ermittlung der Abweichung des aktuellen Werts vom Durchschnitt und die Visualisierung des gleitenden Durchschnitts als Sparkline.

☐ **Sicht:** Jan 2010; (Drei-Monats-Durchschnitt)

Dimension	Ausgewählte Elemente			
Periode	Jan 2010			
Zeitartern	(Drei-Monats-Durchschnitt)			
() = gilt nicht für aktuellen Bericht				
☐ <b>Bericht:</b> Umsatzstatistik				
Umsatz	Zeitartern			
Kunden	Nov 2009	Dez 2009	Jan 2010	Ø(Nov 2009 bis Jan 2010)
Bundesagentur für Arbeit	9.016.231	10.548.990	9.288.778	9.618.000
MCI	1.854.165	2.169.372	1.558.431	1.860.656
Raum und Licht	368.187	430.779	274.525	357.830
Dobersohn	260.805	305.142	291.949	285.965
Scholz Versand	334.645	391.535	70.113	265.431
Allberg Sys	221.618	259.293	220.065	233.659
Der gute Stuhl	203.984	238.661	132.858	191.835
SuperOffice	172.518	201.846	173.892	182.752
Iranus	164.907	192.941	91.301	149.716

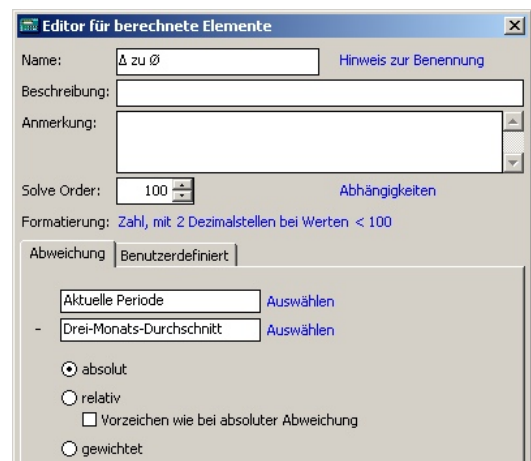
### Vom Durchschnitt abweichen

Um zu untersuchen, wie der aktuelle Wert vom laufenden Durchschnitt abweicht, definieren wir ein weiteres berechnetes Element in derselben Dimension („Periodenansicht“, „Zeitartern“, „Time Utility“ oder Ähnliches).



Gefragt ist nun eine einfache Abweichung – die zwischen dem aktuellen Wert und dem Durchschnitt. Daher genügt es, über den *Dimensionsbrowser* ein *berechnetes Element* hinzuzufügen; den *Editor für Zeitanalyseelemente* benötigen wir nicht mehr.

Im *Editor für berechnete Elemente* wählen Sie aus, welches Element von welchem anderen Element abzuziehen ist. Die Sonderzeichen im Feld für den Namen lassen sich wiederum bequem über das Kontextmenü dieses Eingabefeldes einfügen.



Ergänzen wir die Abweichung in unserem Bericht, so wird schnell erkennbar, mit welchen Kunden im Moment weniger Umsatz erzielt wurde als „in letzter Zeit“. Diese Abweichung lässt sich natürlich wie gewohnt an weitere Analyseverfahren

Umsatz	Zeitartern				
Kunden	Nov 2009	Dez 2009	Jan 2010	Ø(Nov 2009 bis Jan 2010)	Δ zu Ø
Bundesagentur für Arbeit	9.016.231	10.548.990	9.288.778	9.618.000	-329.222
MCI	1.854.165	2.169.372	1.558.431	1.860.656	-302.225
Raum und Licht	368.187	430.779	274.525	357.830	-83.305
Dobersohn	260.805	305.142	291.949	285.965	5.983
Scholz Versand	334.645	391.535	70.113	265.431	-195.318
Allberg Sys	221.618	259.293	220.065	233.659	-13.594
Der gute Stuhl	203.984	238.661	132.858	191.835	-58.976
SuperOffice	172.518	201.846	173.892	182.752	-8.860
Iranus	164.907	192.941	91.301	149.716	-58.415





















übergeben oder etwa mit der Pivot-Navigation (siehe *DeltaMaster clicks! 10/2007*) aufgliedern, um den Dingen auf den Grund zu gehen.













## Überdurchschnittliche Sparklines

Zur Auseinandersetzung mit gleitenden Durchschnitten sind Sparklines wie geschaffen. Vielfach arbeitet man mit gleitenden Durchschnitten ja gerade deswegen, weil man kurzfristige, unsystematische Vorgänge im Tagesgeschehen ausfiltern möchte, um die größeren Trends und Bewegungen dahinter zu erkennen. Und um diese zu erkennen, zu vergleichen und zu bewerten, haben sich Sparklines bestens bewährt.

In der Abbildung haben wir den zuvor gezeigten Bericht reduziert auf die Spalten für den aktuellen Wert und den Drei-Monats-Durchschnitt. Die eingeblendeten Sparklines laufen über 12 Monate und sind etwas größer formatiert als in den Standardvorgaben (20 Pixel hoch, 3 Pixel breit; zu Größeneinstellungen siehe auch *DeltaMaster clicks!* 04/2011).

Umsatz Kunden	Zeitarten	
	Jan 2010	Ø(Nov 2009 bis Jan 2010)
Bundesagentur für Arbeit	 9.288.778	 9.618.000
MCI	 1.558.431	 1.860.656
Dobersohn	 291.949	 285.965
Raum und Licht	 274.525	 357.830
Allberg Sys	 220.065	 233.659
SuperOffice	 173.892	 182.752
Der gute Stuhl	 132.858	 191.835
Sitzcenter	 97.719	 61.664
Arbeiten & Wohnen	 97.109	 106.166
Iranus	 91.301	 149.716

Um die Wirkung des rollierenden Durchschnitts noch deutlicher zu veranschaulichen, haben wir einzelne Sparklines herausgegriffen und vergrößert. Man sieht: Kleinere „Lücken“ in der Sparkline werden geschlossen, herausragende Säulen eingeebnet, Verläufe harmonisiert.

	Jan 2010	Ø(Nov 2009 bis Jan 2010)
	 291.949	 285.965
	 274.525	 357.830
	 220.065	 233.659
	 173.892	 182.752
	 97.109	 106.166

Wohlgermerkt: In der Sparkline der Durchschnittswerte steht jede kleine Säule für einen Durchschnittswert. Die letzten Säulen (jeweils ganz rechts) stehen für den Durchschnitt der Monate November 2009 bis Januar 2010, wie in der Spaltenüberschrift angegeben. Die vorletzten Säulen stehen für den Durchschnitt von Oktober bis Dezember 2009, die vorvorletzten für den Durchschnitt von September bis November 2009 usw.

Wenn Sie den von *DeltaMaster* vorgeschlagenen Namen übernommen bzw. die entsprechenden Platzhalter verwendet haben, können Sie den jeweiligen Zeitraum als „Tooltip“ für jede einzelne Säule abrufen, zusammen mit dem jeweiligen Wert.



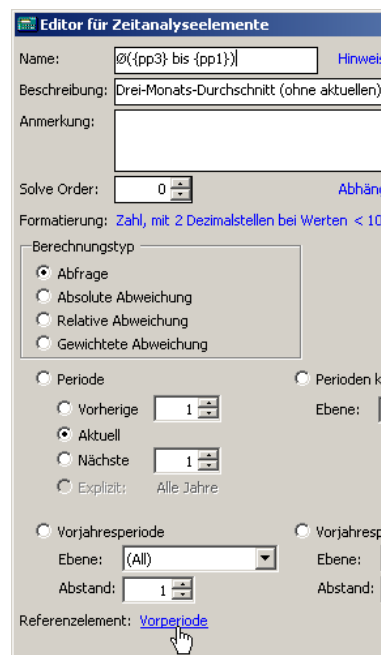
## Durchschnitt ohne aktuell

In vielen Anwendungen lautet die Anforderung, den Durchschnitt ohne die aktuelle Periode zu berechnen, damit der Vergleichswert (der Durchschnitt) nicht durch den aktuellen Wert beeinflusst wird. Dazu ist in der Definition des Zeitanalyseelements nur eine Änderung erforderlich:

Als *Referenzelement* wählen Sie nicht die aktuelle Periode, sondern die Vorperiode.

Die Vorperiode ist meistens ebenfalls ein Zeitanalyseelement und in der Analysesitzung bereits definiert, da diese Vergleichsart regelmäßig ein wichtiger Bestandteil von Berichten, Cockpits und Analysen ist. Sollte die Vorperiode noch nicht definiert sein, legen Sie sie zuvor als weiteres Zeitanalyseelement an.

Die Änderung des Referenzelements sollte sich auch im Namen des Zeitanalyseelements widerspiegeln, damit man immer erkennen kann, welchen Zeitraum das Element beschreibt. Im automatisch vorgeschlagenen Namen wird das Referenzelement derzeit nicht beachtet – der Name ist also von Hand anzupassen: Das „{cp}“ für die aktuelle Periode ändern Sie in „{pp1}“ für die Vorperiode. Auch der Startzeitpunkt verschiebt sich um 1; für eine Spanne von drei Monaten ändern Sie also das vorgeschlagene „{pp2}“ in „{pp3}“. Mit dieser Anpassung stimmen Beschriftungen und die tatsächlich verarbeiteten Werte wieder überein.



## Ruhe bewahren

Mit gleitenden Durchschnitten arbeitet man, um stark schwankende Messwerte mit einfachen Mitteln zu glätten. Trends sind so besser zu erkennen: Die oftmals unsystematischen und hektischen Schwankungen im Tagesgeschäft werden „beruhigt“, sodass der Blick wieder frei wird auf die größeren Entwicklungen, die sich womöglich dahinter abzeichnen. Im Allgemeinen sind gleitende Durchschnitte vor allem dann eine Option, wenn die Werte in kurzen Intervallen erfasst werden, zum Beispiel im Minuten-, Stunden- oder Tagesrhythmus. Das findet man häufig in operativen Unternehmensbereichen wie der Produktion, dem Service, der Lager- oder der Transportlogistik. So unterliegen etwa Fertigungsaufträge, Qualitätsdaten oder Kommissioniermengen kurzfristigen, stochastischen Schwankungen, die für Managemententscheidungen unerheblich, ja hinderlich sein mögen. Vielmehr wird es in vielen (aber sicher nicht in allen!) Fällen genügen, über ein Durchschnittsniveau zu rasonieren; schließlich rechtfertigt nicht jeder „Peak“ eine Anpassung des gesamten Fertigungs- oder Logistiksystems. Wegen ihrer beruhigenden Wirkung greift man auch in einigen Prognoseverfahren gerne auf gleitende Durchschnitte zurück. Dennoch: Vieles spricht dafür, zunächst und vor allem die tatsächlichen, „echten“ Werte zu zeigen und den Durchschnitt, die Abweichungen davon oder die zeitliche Entwicklung des Durchschnitts nur ergänzend mitzuliefern, zur Einordnung und als Interpretationshilfe.

In anderen Situationen hingegen sind Durchschnittsbetrachtungen schwierig. So führt die Glättung über mehrere Zeitpunkte dazu, dass positive wie negative Ausreißer eingeebnet werden und nicht mehr so deutlich zu erkennen sind (das ist ja der Sinn der Übung). Wer an den Ausreißern interessiert ist, wer die Extremwerte und Lücken analysieren möchte, der kommt mit dem Durchschnitt allein nicht weit. Dafür kann es hilfreich sein, die Abweichung zum Durchschnitt (siehe oben) zu betrachten und mit Sparklines zu visualisieren.

Von gleitenden Durchschnitten ist abzuraten, wenn es um längere Zeiträume geht, zum Beispiel um Quartale oder gar Jahre. Hier sollte man besser mit den originären, nicht „verschnittenen“ Werten

arbeiten: Bei so langen Zeiträumen ist es gut möglich, dass größere Ausschläge eben doch einer gewissen Systematik folgen. Bei stärker verdichteten Werten sorgt schon die Verdichtung für etwas Nivellierung. Für kumulierte Werte eignet sich der rollierende Durchschnitt gar nicht, da die Daten ansonsten ein weiteres Mal „kumuliert“ würden.