

# 1. Erstellung einer Turnusdefinition für ein Attribut

Die Turnusdefinition kann im Fenster der Objektattribute einem Datumsattribut zugewiesen werden. Sie ist damit objektbezogen und nicht typbezogen. Dies ist notwendig, da nicht alle Feuerlöscher den gleichen Wartungstermin haben müssen. Gleichwohl kann natürlich weiterhin mit einer Aktion beliebig vielen selektierten Objekten in der Liste, ein einmal definierter Turnustermin zugewiesen werden.

Die Tabelle der Objektattribute hat dazu eine weitere Spalte erhalten.



Das Icon für Turnusdefinition:



Solange das Icon einen weißen Hintergrund hat, ist keine Turnusdefinition zugewiesen. Es weist dann lediglich auf die Möglichkeit einer Definition hin.

Durch Klick auf den Button daneben öffnet sich der folgende Dialog:



Definieren Sie Ihren den Beginn, die Wiederholungsfrequenz und das Ende für Ihre Turnusdefinition. Durch Klick auf Speichern, wird die Turnusdefinition dem Attribut zugewiesen und das Icon erhält einen orangen Hintergrund.



Damit erhält das Attribut automatisch den nach der Turnusregel berechneten nächsten Termin, der natürlich abhängig vom aktuellen Datum der Rechnerzeit ist. Die Logik der Turnusregel kann durch Manipulation der Rechnerzeit überprüft werden. Definiert man also an einem Montag einen wöchentlichen Termin für den Dienstag, und stellt dann das Rechnerdatum auf Mittwoch, so sollte der Attributwert automatisch auf den nächsten Dienstag geändert werden. Man muss dazu das Programm nicht einmal beenden, sondern nur das Objekt mit dem Attribut nochmals anklicken, so dass dessen Attributwerte neu angezeigt werden..

## 2. Definition eines variablen Terminintervalls im Objektfilter

Nachdem sich nun der Wert eines Attributs durch eine Turnusdefinition automatisch ändern kann, ist es natürlich notwendig auch die Überprüfung durch einen Objektfilter variabel zu gestalten, um die typische Fragestellung „Zeig mir alle Wartungstermin in den nächsten 2 Wochen ausgehend vom heutigen Tag“ beantworten zu können.

Um in einem Auswertungsordner alle Objekte mit einem Attribut, das eine Turnusdefinition besitzt, anzeigen zu können, kann man das Anzeigintervall folgendermaßen definieren:

Wählt man im Filterdialog ein Datumsattribut

Verknüpfung	Attributtyp	Operator	Attributwert
	Wartungstermin	=	30.11.2009

so kann über den Button neben dem Attributwert folgender Dialog geöffnet werden

Heute in: 0 Tagen  
Datum: Montag, 30. November 2009

Belässt man den Wert im Feld „Heute in“ auf 0, so wird als Vergleichswert immer das heutige Datum herangezogen.

Wird dagegen ein Wert größer 0 eingegeben, so wird ein Abstand in der Einheit nach dem Wert eingestellt, der das Vergleichdatum entsprechend verschiebt.

Mit diesen Werten


Heute in: 2 Wochen  
Datum: Montag, 14. Dezember 2009

wird also das variable Datum auf „Heute in 2 Wochen“ eingestellt.

Definiert man mit dieser Möglichkeit nun 2 Filterbedingungen in dieser Art

Verknüpfung	Attributtyp	Operator	Attributwert
AND	Wartungstermin	<=	14.12.2009
AND	Wartungstermin	>=	<Heute>
AND	Wartungstermin	<=	<Heute in 2 Wochen>

So überprüft der Filter ob sich der Wert des Wartungstermins immer zwischen <Heute> und <Heute in 2 Wochen> befindet.

Wird ein Attributwert als „variabel“ definiert, so kann er nicht mehr manuell geändert werden. Die Wertanzeige ist dann statisch und wird mit diesem Icon  symbolisiert.

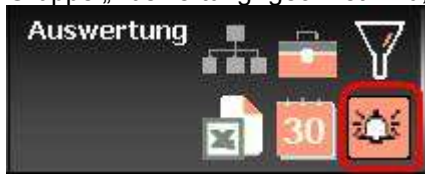
### 3. Überprüfung von Auswertungsordnern beim Programmstart

Eine weitere Forderung war, auf anstehende Wartungstermine automatisch hingewiesen zu werden, am Besten beim Programmstart.

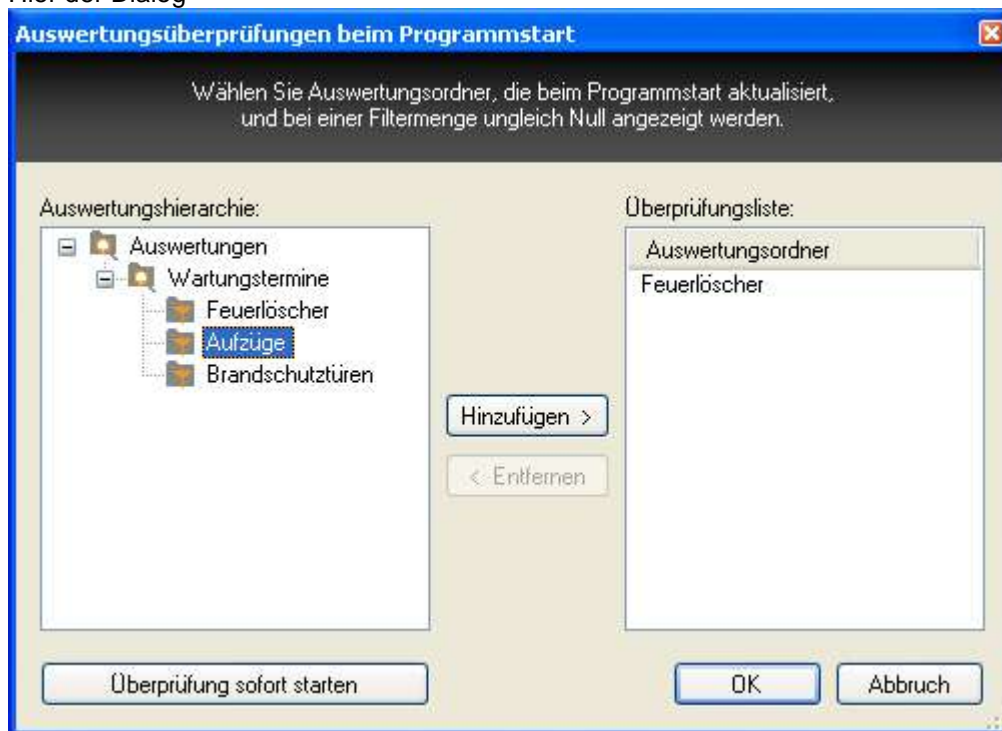
Dass Wartungstermine anstehen ergibt sich daraus, dass der Inhalt eines Auswertungsordners, wenn er wie unter Punkt 2 beschrieben mit einem entsprechenden Filter definiert ist, mindestens ein Objekt enthält.

Die Erinnerungsfunktion besteht also darin, Auswertungsordner definieren zu können, die beim Programmstart auf ihre Filtersumme überprüft werden. Ist das Ergebnis größer 0 so wird der Ordner in einem entsprechenden Dialog angezeigt.

Die Festlegung der Überprüfung für ausgewählte Ordner wird über den folgenden Dialog, der über ein Icon in der Gruppe „Auswertung“ geöffnet wird, vorgenommen.



Hier der Dialog



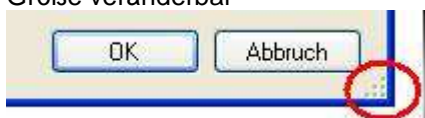
Der linke Bereich zeigt die komplette Auswertungshierarchie des Projekts.

Ist ein Auswertungsordner selektiert, kann er über den Button „Hinzufügen >“ zur Liste der zu überprüfenden Ordner hinzugefügt werden.

Umgekehrt kann ein (oder mehrere) selektierte Ordner in der rechten Liste über den Button „< Entfernen“ wieder gelöscht werden.

Mit der Schaltfläche „Überprüfung sofort starten“ kann man den Startdialog sofort anzeigen ohne das Programm verlassen und neu starten zu müssen.

Damit man in einer umfangreichen Auswertungshierarchie übersichtlich navigieren kann, ist der Dialog in der Größe veränderbar



## 4. Anzeige beim Programmstart

Sind Auswertungsordner wie unter 3. beschrieben zur Überprüfung markiert, so werden sie beim Programmstart automatisch geladen und ausgewertet. Da dies bei einer großen Filtermenge unter Umständen lange dauern kann, ändert sich der Text im Splashscreen während dieser Phase entsprechend.

Der Text über dem Fortschrittsbalken wechselt also von



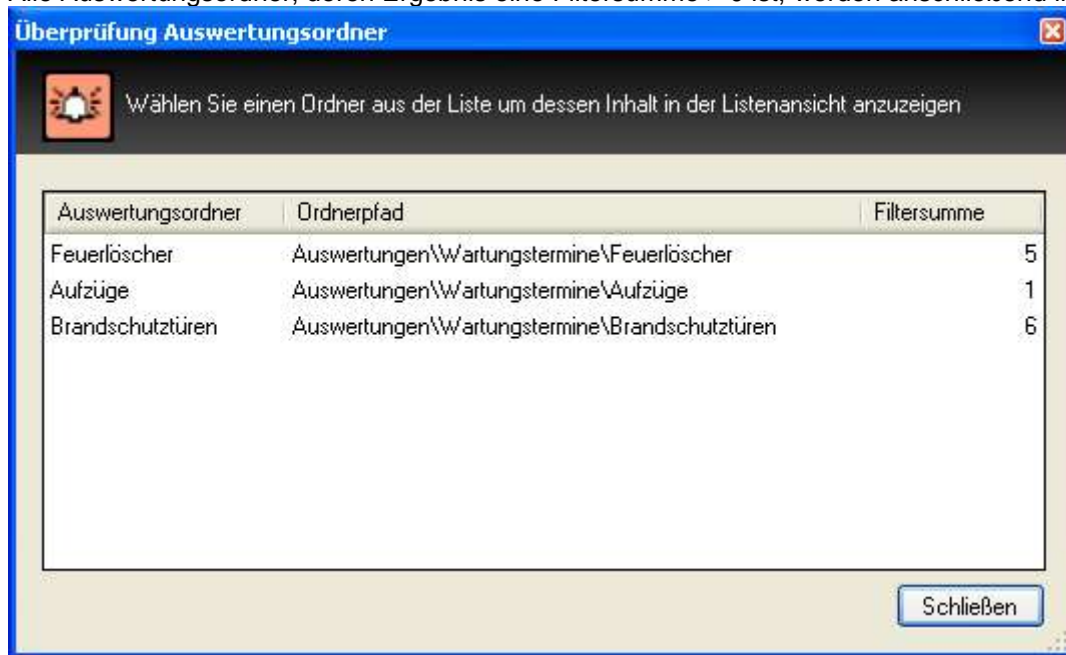
zu



wenn diese Aktion durchgeführt wird.

Sollte das Ergebnis für alle überprüften Ordner eine Filtersumme = 0 ergeben, wird kein Dialog angezeigt. Trotzdem wird die Prüfung durchgeführt, da das Ergebnis vorher nicht bekannt ist.

Alle Auswertungsordner, deren Ergebnis eine Filtersumme > 0 ist, werden anschließend in einem Dialog angezeigt









Wie der Text im Dialogheader beschreibt, kann durch Selektion eines Ordners der Liste, die Darstellung des Inhalts im Programm gesteuert werden.

Während der Dialog geöffnet ist, wird im Hintergrund der entsprechende Ordner in der Projekthierarchie selektiert, und dessen Inhalt in der Listenansicht angezeigt.

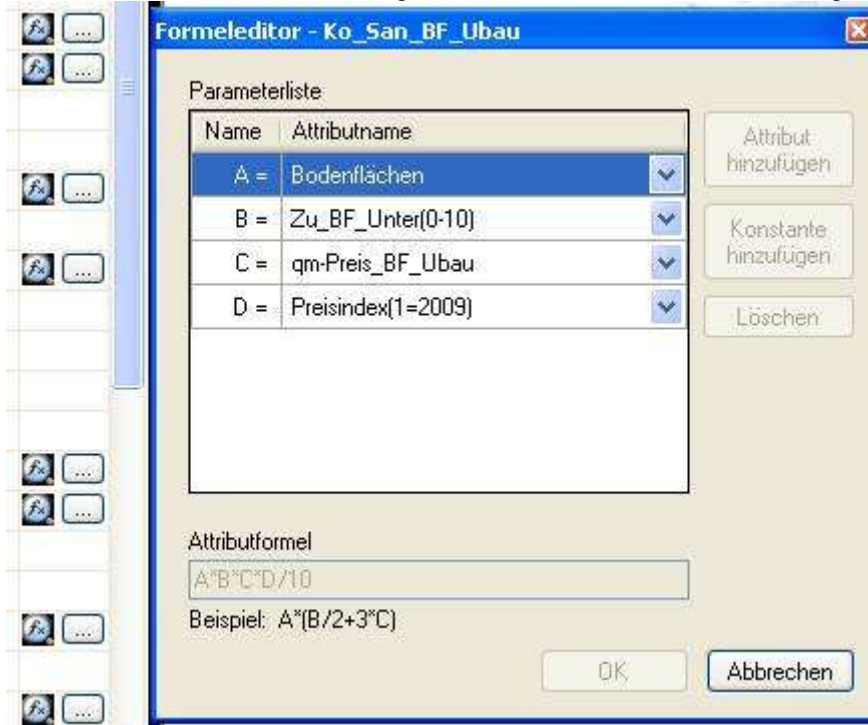
## 5. Anzeige von Formelattributen im Objektattributfenster

Die Erweiterung des Objektattributfensters um eine Spalte hat es ermöglicht, auch die Attribute die durch eine Formel berechnet werden, entsprechend zu kennzeichnen. Solche Attribute können nicht editiert werden.

Attribute- deren Wert über eine Formel berechnet wird, erhalten in der neuen Spalte diese Kennzeichnung



Ko_San_BF_Ubau		0,00	 
Bauko_BF_Ubau		1.027,20	 

Über den Button wird die hinterlegte Formel über den Formeleditor angezeigt.



An der Formel kann allerdings nichts geändert werden. Der Dialog hat an dieser Stelle nur informativen Charakter.

Attribute mit den Wertabhängigkeiten „Erbt vom Besitzerobjekt“ und „Summe aller Unterobjektattribute“ werden ebenfalls mit einem aussagekräftigen Icon kenntlichgemacht.

- Wert wird vom Besitzerobjekt geerbt 
- Wert ist die Summe der Unterobjektattribute 


## 6. Synchronisation von Spaltenattributen mit Attributen des Objektattributfensters

Die Listenansicht enthält i.d.R. Objekte gleichen Typs dessen Attribute in der jeweiligen Spalte angezeigt werden. Die Konfiguration der Spalten nach Reihenfolge und anzuzeigenden Attributwerten ist frei gestaltbar. Hier eine typische Listenansicht für die Räume eines Stockwerks:

Bezeichnung	Funktion	Bodenflächen	Seitenflächen	Deckenfläche	Wohnfläche
UG 001 - Abstellraum 1	Abstellraum 1	4,38	22,67	4,38	4,38
UG 002 - Abstellraum 2	Abstellraum 2	4,78	25,56	4,78	4,78
UG 003 - Treppenhaus 1	Treppenhaus 1	9,24	37,33	9,24	9,24
UG 004 - WC Herren	WC Herren	10,58	35,10	10,58	10,58
UG 005 - Waschr. Herren	Waschr. Herren	5,46	27,25	5,46	5,46
UG 006 - Waschr. Damen	Waschr. Damen	4,87	26,18	4,87	4,87
UG 007 - WC Damen	WC Damen	10,93	35,82	10,93	10,93
UG 008 - Teeküche	Teeküche	10,55	35,59	10,55	10,55
UG 009 - Raum 3	Raum 3	34,03	80,72	34,03	34,03
UG 010 - Flur 1	Flur 1	43,61	120,83	43,61	43,61
UG 011 - Raum 1	Raum 1	29,66	62,27	29,66	29,66
UG 012 - Raum 2	Raum 2	62,87	182,48	62,87	62,87
<b>0 Objekt(e) ausgewä...</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Die Spalten zeigen neben der Raumbezeichnung noch die Werte von 5 weiteren Attributen an, obwohl der Raum noch wesentlich mehr Attribute besitzt, wie die Anzeige im Attributfenster zeigt

Name	Wert	Status
<b>Typ: Raum (1)</b>		
<b>Hierarchietyp: Raum</b>		
Bezeichnung	<input type="checkbox"/> UG 001 - Abstellraum 1	
Funktion	<input type="checkbox"/> Abstellraum 1	
DIN_277_Nutzun	<input type="checkbox"/>	
DIN_277_Umschl	<input type="checkbox"/>	
DIN_277_Fläche	<input type="checkbox"/>	
Wfl_Flächenart	<input type="checkbox"/>	
Bodenflächen	<input type="checkbox"/> 4,38	
Seitenflächen	<input type="checkbox"/> 22,67	
Deckenfläche	<input type="checkbox"/> 4,38	
Leisten	<input type="checkbox"/> 8,43	
Fensterflächen	<input type="checkbox"/> 0,00	
Türlächen	<input type="checkbox"/> 0,00	
Reinigungsfläche	<input type="checkbox"/> 0,00	
Wohnfläche	<input type="checkbox"/> 4,38	
Volumen	<input type="checkbox"/> 11,77	

Über die Schaltfläche  in der Symbolleiste können die gleichen Attribute in Anzahl und Reihenfolge im Objektattributfenster angezeigt werden, wie sie in der Listenansicht dargestellt sind.

Wird die Funktion durch nochmaliges Drücken deaktiviert, wechselt das Symbol in diesen Zustand .

## **7. Verbesserung des Spaltenkonfigurationsdialogs**

Das Kontextmenü für den Spaltendialog erscheint jetzt an erster Stelle. Für den Fall dass die Liste der Attribute länger als die Bildschirmhöhe ist, bleibt das Menü immer sichtbar.

Der Dialog selbst ist nun in der Größe veränderbar, so dass eine lange Liste von Attributen besser überschaubar ist.

Das Verschieben von Attributen in der Liste geht nun auch über Drag&Drop.