

FAMOS KURZANLEITUNG

**KA FM-B-01 FORMELFELDER IN KOMPLEXEN
SUCHEN**

VERSION 4.5

INHALTSVERZEICHNIS

1	Impressum	2
2	Übersicht	3
2.1	Starten des Formeleditors	3
2.2	Beispiel 1	5
2.2.1	Zieldefinition	5
2.2.2	Strukturanalyse	5
2.2.3	Abfrageebenen einfügen	6
2.2.4	Formel einfügen	6
2.3	Beispiel 2	10
2.4	Übersicht Syntax-Beschreibung der wichtigsten Formel-Funktionen	16
2.4.1	Selectfelder	16
2.4.2	Konstanten	16
2.4.3	Operatoren	17
2.4.4	Klammern	17
2.4.5	Zeichenfolgen, die nicht vom Formelparser überprüft werden sollen	17
2.5	Funktionen	17
2.5.1	Zeichenkettenfunktionen	18
2.5.2	Mathematische Funktionen	19
2.5.3	Sonstige Funktionen	21

1 IMPRESSUM

Dieses Buch wurde erstellt von:

Uwe Schmidt

Keßler Real Estate Solutions GmbH

Das in diesem Buch enthaltene Programmmaterial ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor und die Firma Keßler Real Estate Solutions GmbH übernehmen folglich keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programmmaterials oder Teilen davon entsteht.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Keßler Real Estate Solutions GmbH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle verwendeten Warenzeichen oder Produktnamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Kommentare, Fragen und Anregungen können an uns gerichtet werden:

Keßler Real Estate Solutions GmbH
Nordstraße 3-15
04105 Leipzig
Sachsen/Deutschland

Telefon +49 341 235 90 0
FAX +49 341 235 90 15
E-Mail info@kesslersolutions.de

2 ÜBERSICHT

In KOMPLEXEN SUCHEN können neben den normalen Datenbankfeldern der jeweiligen Tabellen auch Formelfelder eingebaut werden.

2.1 Starten des Formeleditors

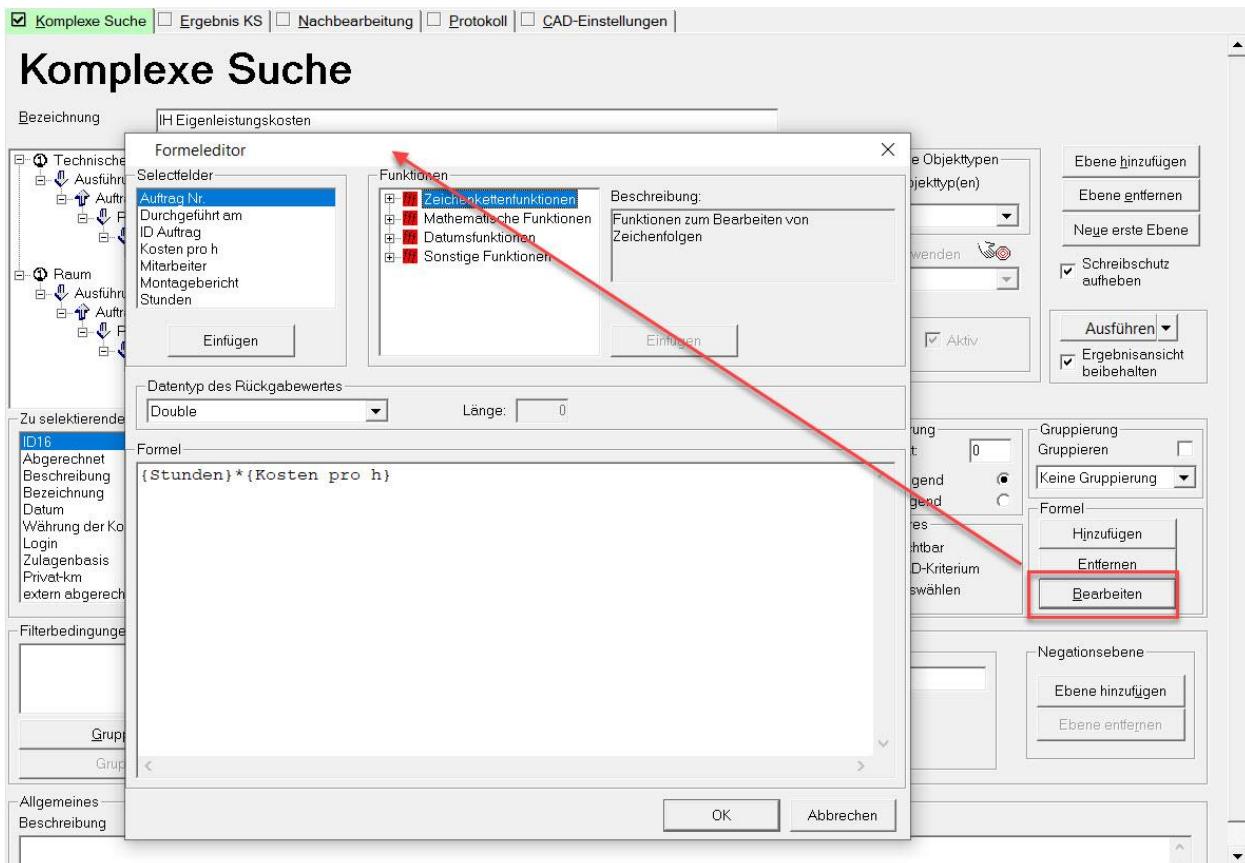


Abbildung 1 Der Formeleditor.

Formeln können mathematisch-statistische Ergebnisse liefern.

Formeln können aber auch als "Hilfsfelder" bei komplexeren Verschachtelungen mit NEGATIONSEBENEN als DUMMY-FELDER (Hilfsfelder) verwendet werden, wenn die Standard-DUMMY-FELDER der jeweiligen DATENTYPEN nicht ausreichend zur Verfügung stehen.

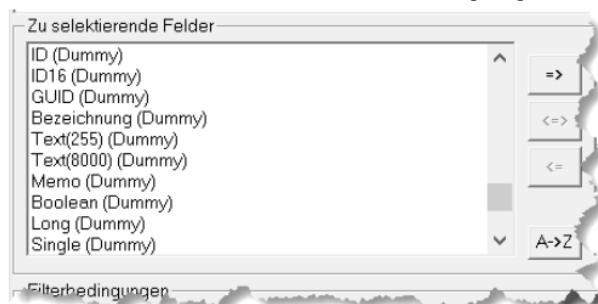


Abbildung 2 Standard-Dummy-Felder.

Formelfelder dienen zu Anzeigen von Daten, welche so nicht in der Datenbank vorhanden sind. So können beispielsweise Berechnungen mit numerischen Feldern vorgenommen werden, Daten in einem anderen Format angezeigt oder die Feldinhalte mehrerer Datenbankfeldern in einem Formelfeld verdichtet werden.

In Formeln können alle Felder verwendet werden, welche von der Komplexen Suche ermittelt wurden.

Formelfelder selbst können nicht innerhalb einer anderen Formel verwendet werden.

Da in einer KOMPLEXEN SUCHE durchaus Ebenen des gleichen OBJEKTYPs vorkommen können, ist es nicht gewährleistet, dass die SELECTFELDER **einzigartig** über ihren internen Namen identifiziert werden können. Deshalb wird von dem FORMELEITOR der KOMPLEXEN SUCHE der **Aliasname** zur **einzigartigen Identifizierung der Selectfelder** verwendet.

Der Anwender ist selbst dafür verantwortlich, dass diese einzigartig sind. Sollte dies **nicht** der Fall sein, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Ebenfalls kann nach Formeln gefiltert werden, allerdings werden hier die Vergleichswerte nicht überprüft, der Nutzer muss also dafür sorgen, dass der Vergleichswert im korrekten Format eingegeben wird. Beim SQL-Server **müssen** Strings (Texte) beispielsweise in Hochkommata eingeschlossen werden.

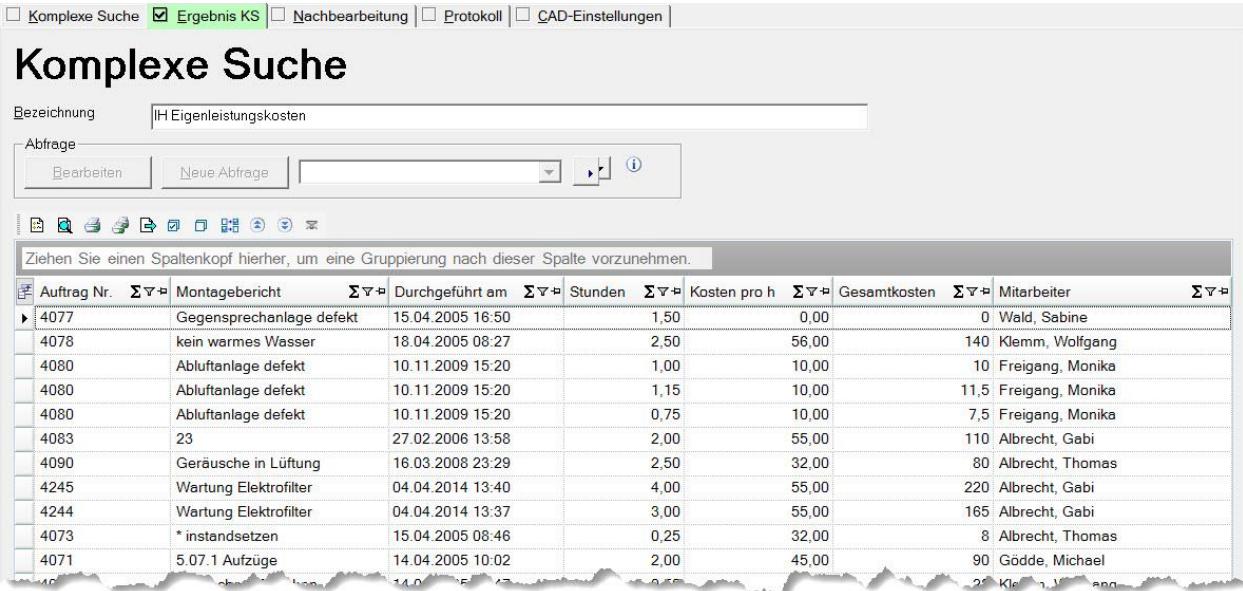
2.2 Beispiel 1

2.2.1 Zieldefinition

Im nachfolgenden Beispiel sollen die Gesamtkosten aller rückgemeldeten Aufträge nach Arbeitsstunden der Mitarbeiter berechnet werden.

Dazu ist die Gesamtstundenzahl aller Arbeitsstunden aller Mitarbeiter aller Aufträge mit dem Feldwert "Kosten pro h" zu multiplizieren. Es soll also ein Produkt auf Basis zweier Faktoren gebildet werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein mögliches Ergebnis. Die Spalte "Gesamtkosten" ist die Ergebnisspalte der Formel.



The screenshot shows the 'Komplexe Suche' (Complex Search) interface. At the top, there are several checkboxes: 'Komplexe Suche' (unchecked), 'Ergebnis KS' (checked), 'Nachbearbeitung' (unchecked), 'Protokoll' (unchecked), and 'CAD-Einstellungen' (unchecked). Below this is a search bar with the placeholder 'Ih Eigenleistungskosten'. Underneath the search bar is an 'Abfrage' (Query) section with 'Bearbeiten' and 'Neue Abfrage' buttons, and a dropdown menu. The main area is a table titled 'Ziehen Sie einen Spaltenkopf hierher, um eine Gruppierung nach dieser Spalte vorzunehmen.' (Drag a column header here to perform a grouping on this column). The table has the following columns: Auftrag Nr., Montagebericht, Durchgeführt am, Stunden, Kosten pro h, Gesamtkosten, and Mitarbeiter. The data in the table is as follows:

Auftrag Nr.	Montagebericht	Durchgeführt am	Stunden	Kosten pro h	Gesamtkosten	Mitarbeiter
4077	Gegensprechanlage defekt	15.04.2005 16:50	1,50	0,00	0	Wald, Sabine
4078	kein warmes Wasser	18.04.2005 08:27	2,50	56,00	140	Klemm, Wolfgang
4080	Abluftanlage defekt	10.11.2009 15:20	1,00	10,00	10	Freigang, Monika
4080	Abluftanlage defekt	10.11.2009 15:20	1,15	10,00	11,5	Freigang, Monika
4080	Abluftanlage defekt	10.11.2009 15:20	0,75	10,00	7,5	Freigang, Monika
4083	23	27.02.2006 13:58	2,00	55,00	110	Albrecht, Gabi
4090	Geräusche in Lüftung	16.03.2008 23:29	2,50	32,00	80	Albrecht, Thomas
4245	Wartung Elektrofilter	04.04.2014 13:40	4,00	55,00	220	Albrecht, Gabi
4244	Wartung Elektrofilter	04.04.2014 13:37	3,00	55,00	165	Albrecht, Gabi
4073	* instandsetzen	15.04.2005 08:46	0,25	32,00	8	Albrecht, Thomas
4071	5.07.1 Aufzüge	14.04.2005 10:02	2,00	45,00	90	Gödde, Michael
4077	Reparatur Kühler	14.04.2005 10:02	0,50	22,00	22	Klemm, Wolfgang

Abbildung 3 Zielergebnis der KOMPLEXEN SUCHE mit der Formelspalte „Gesamtkosten“.

Um eine solche oder ähnliche KOMPLEXE SUCHE zu gestalten, sind tiefgreifende sichere Kenntnisse der FAMOS-internen strukturellen Zusammenhänge und Objektabhängigkeiten (ELTERN-KINDER) erforderlich.

2.2.2 Strukturanalyse

Vor der Konfiguration der Abfrage sollte eine Strukturanalyse erfolgen, um sichere Kenntnisse zu den auszuwertenden Tabellen zu erlangen.

Für das beschriebene Beispiel werden folgende strukturelle Zusammenhänge ausgewertet:



Abbildung 4 Strukturelle Zusammenhänge.

Die Pfeilsymbole vor den OBJEKTYPEN signalisieren ELTERN- bzw. KINDEREBENEN.

Der obere, rot markierte Zweig ermittelt über die dargestellte Struktur die Daten zu den rückgemeldeten Aufträgen an TECHNISCHEN ANLAGEN mit den angegebenen ARBEITSSTUNDEN der MITARBEITER

Der untere, lila markierte Zweig ermittelt über die dargestellte Struktur die Daten zu den rückgemeldeten Aufträgen an RÄUMEN mit den angegebenen ARBEITSSTUNDEN der MITARBEITER.

2.2.3 Abfrageebenen einfügen

Im unteren Zweig der Abfrage wurde als neue erste Ebene der OBJEKTYP "RAUM" eingefügt und aufgebaut.

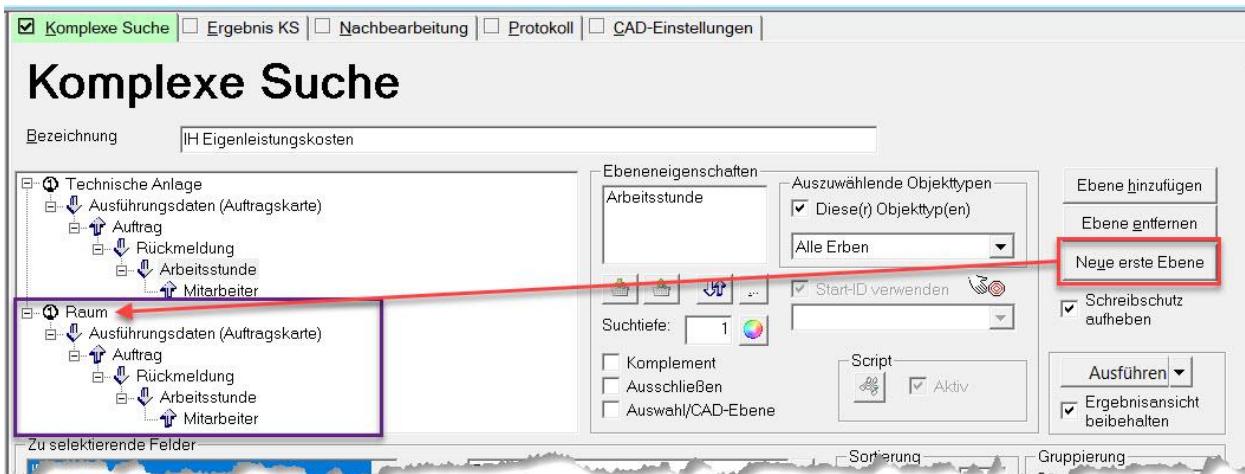


Abbildung 5 Einfügen einer neuen ersten Ebene.

Es ist zu beachten, dass es in einer FAMOS-Datenbank noch weitere Aufträge an anderen Objekten wie z. B. an AUßenanlagen, an BAUGRUPPEN, an NOTEBOOKS usw. geben kann.

Diese strukturellen Abhängigkeiten werden aus Gründen der Vereinfachung hier im Beispiel ignoriert und nicht dargestellt.

2.2.4 Formel einfügen

An der Abfrage wird nun an beiden Abfrageebenen in beiden Zweigen "Arbeitsstunde" die Formel eingefügt.

Übersicht Komplexe Suche

Datei Bearbeiten Ebenen Select-Felder Filter-Felder Feld-Vergleich

Ebene	Select-Feld	Formel	Sortierung	Gruppierung	Auswählen	CAD-Kriterium	Sichtbar	Datentyp		
► Komplexe Suche : 01 [Technische Anlage]										
2	Auftrag	Auftrag Nr.	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text
3		ID Auftrag	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text
4	Rückmeldung Montagebericht		<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Memo
5		Durchgeführt am	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Date/Time
6	Arbeitsstunde	Stunden	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
7		Kosten pro h	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
8		Gesamtkosten	<input checked="" type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
9	Mitarbeiter	Mitarbeiter	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text
► Komplexe Suche : 02 [Raum]										
11	Auftrag	ID Auftrag	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text
12		Auftragsnummer	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text
13	Rückmeldung Montagebericht		<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Memo
14		Durchgeführt am	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Date/Time
15	Arbeitsstunde	Kosten pro h	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
16		Stunden	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
17		Gesamtkosten	<input checked="" type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Double
18	Mitarbeiter	Mitarbeiter	<input type="checkbox"/>		0	Keine Gruppierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text

Abbildung 6 Die Formelfelder in beiden Abfragezweigen.

2.2.4.1 Formelelemente in Formel einfügen

Das Auswählen der Faktoren erfolgt jeweils durch **Doppelklick** in der Auswahlliste "SELECTFELDER". Ebenso können die Funktionen aus der Auswahlliste "FUNKTIONEN" eingefügt werden. Die Funktionen können aber auch manuell in die Formel eingegeben werden.

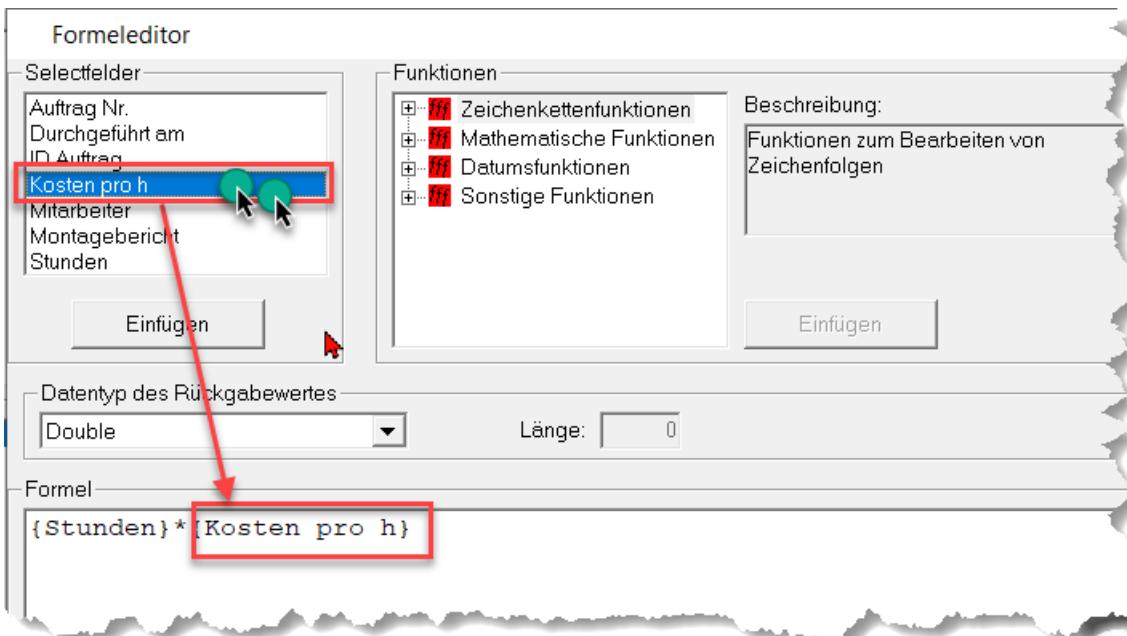


Abbildung 7 Einfügen eines Formelelementes.

Die eingefügten Selectfelder werden automatisch in geschweifte Klammern gesetzt.

2.2.4.2 Formelfunktionen einfügen

Als Operand ist zwischen beiden Feldern das * (Sternchen) zu verwenden.

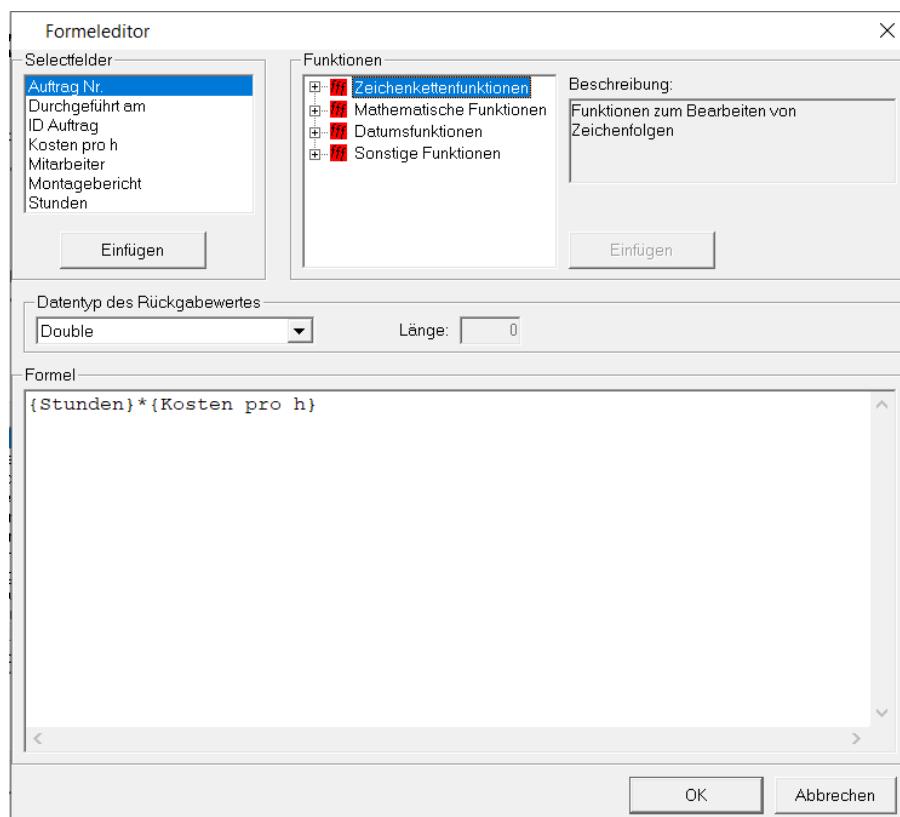
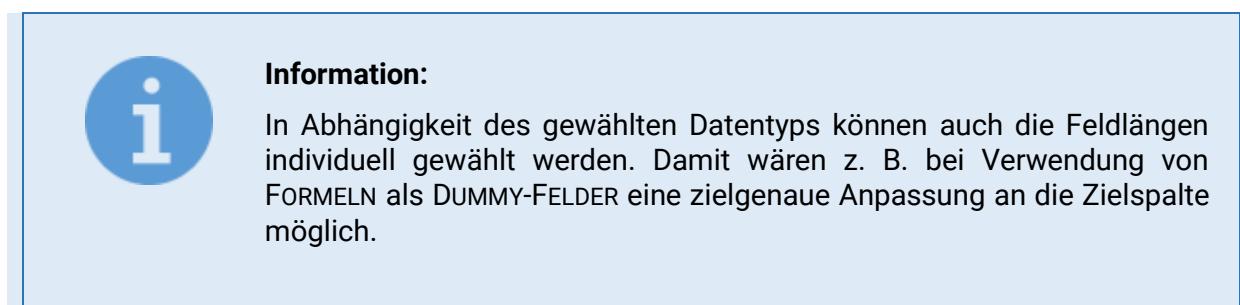
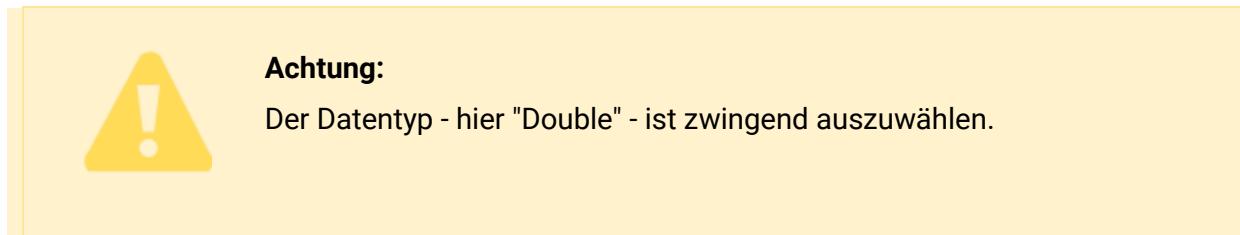


Abbildung 8 Der FORMEEDITOR mit vollständiger Formel – hier das Produkt.

Der FORMEEDITOR ist mit OK zu verlassen und die Formel kann beim Ausführen der KOMPLEXEN SUCHE getestet und verwendet werden.

Komplexe Suche Ergebnis KS Nachbearbeitung Protokoll CAD-Einstellungen

Komplexe Suche

Bezeichnung

Abfrage

Ziehen Sie einen Spaltenkopf hierher, um eine Gruppierung nach dieser Spalte vorzunehmen.

Auftrag Nr.	Montagebericht	Durchgeführt am	Stunden	Kosten pro h	Gesamtkosten	Mitarbeiter
4077	Gegensprechanlage defekt	15.04.2005 16:50	1,50	0,00	0	Wald, Sabine
4078	kein warmes Wasser	18.04.2005 08:27	2,50	56,00	140	Klemm, Wolfgang
4080	Abluftanlage defekt	10.11.2009 15:20	1,00	10,00	10	Freigang, Monika
4080	Abluftanlage defekt	10.11.2009 15:20	1,15	10,00	11,5	Freigang, Monika
4083	23	27.02.2006 13:58	2,00	55,00	110	Albrecht, Gabi
4090	Geräusche in Lüftung	16.03.2008 23:29	2,50	32,00	80	Albrecht, Thomas
4245	Wartung Elektrofilter	04.04.2014 13:40	4,00	55,00	220	Albrecht, Gabi
4244	Wartung Elektrofilter	04.04.2014 13:37	3,00	55,00	165	Albrecht, Gabi
4073	* instandsetzen	15.04.2005 08:46	0,25	32,00	8	Albrecht, Thomas
4071	5.07.1 Aufzüge	14.04.2005 10:02	2,00	45,00	90	Gödde, Michael
4071	5.07.1 Aufzüge	14.04.2005 10:02	2,00	45,00	21	Klemm, Wolfgang

Abbildung 9 Ergebnis der ausgeführten KOMPLEXEN SUCHE mit dem Formelergebnis in der Spalte „Gesamtkosten“.

2.3 Beispiel 2

Im 2. Beispiel wird der Rauminhalt der Räume berechnet.

Dazu wird die **lichte Raumhöhe** mit der **NRF** (Nettoraumfläche) **multipliziert**.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die LICHTE RAUMHÖHE oder die NRF auch NULL-Werte enthalten, also leer sein können. In diesem Fall soll die Zahl 0 erscheinen.

1. Schritt: Komplexe Suche anlegen

In der KOMPLEXEN SUCHE werden die erforderlichen ABFRAGEEBENEN eingebaut.

An der ABFRAGEEBENE "RAUM" werden die FELDER „LICHTE RAUMHÖHE“ sowie "NRF" des OBJEKTTYPs "RAUM" als Faktoren für das Produkt der Formel hinzugefügt.

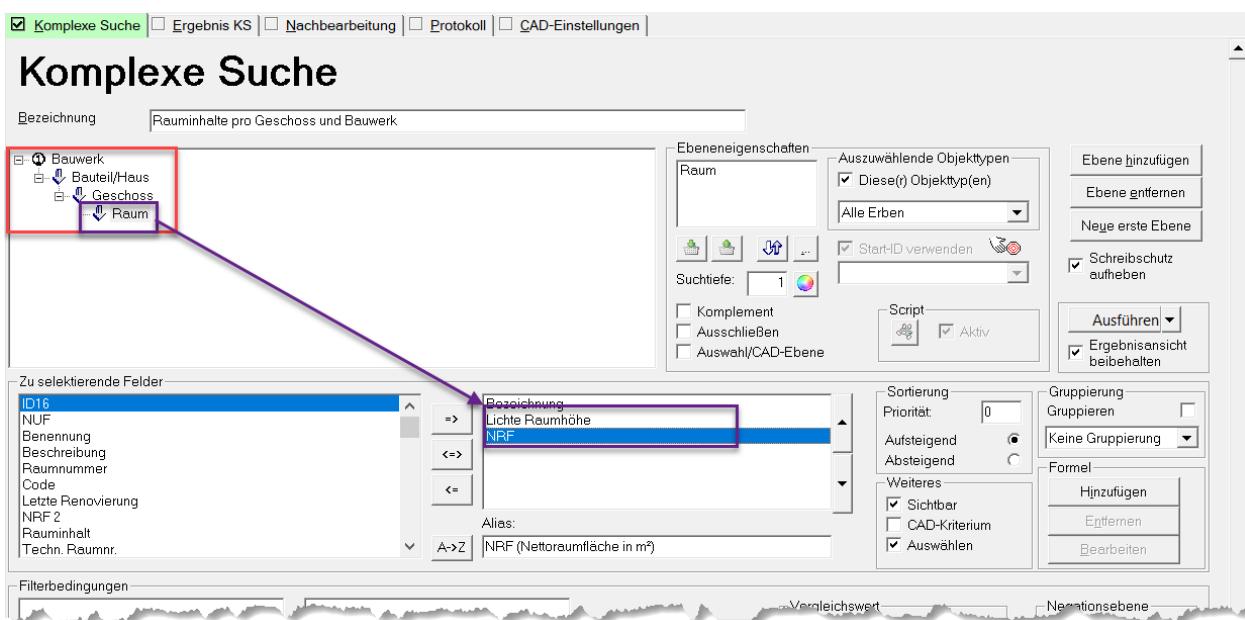


Abbildung 10 Selektierte Datenbankfelder für die Formel.

2. Schritt: Einfügen der Formel

{NRF (Nettoraumfläche in m²)}*{Lichte Raumhöhe in m}

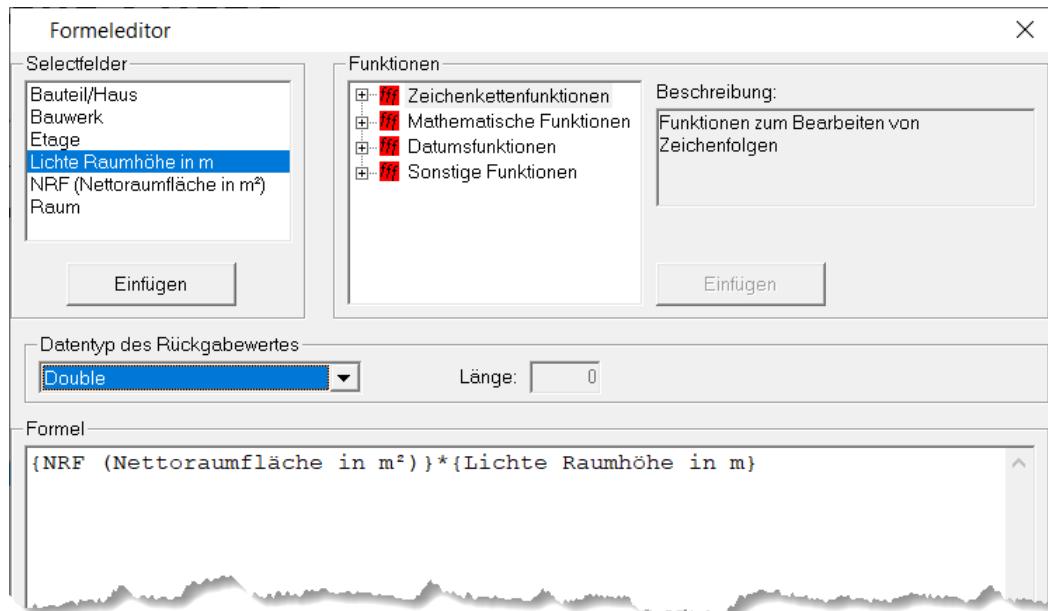


Abbildung 11 Die Formel im FORMELEDITOR.

3. Schritt: Anpassen des Alias-Namens der Formel und Ausführen

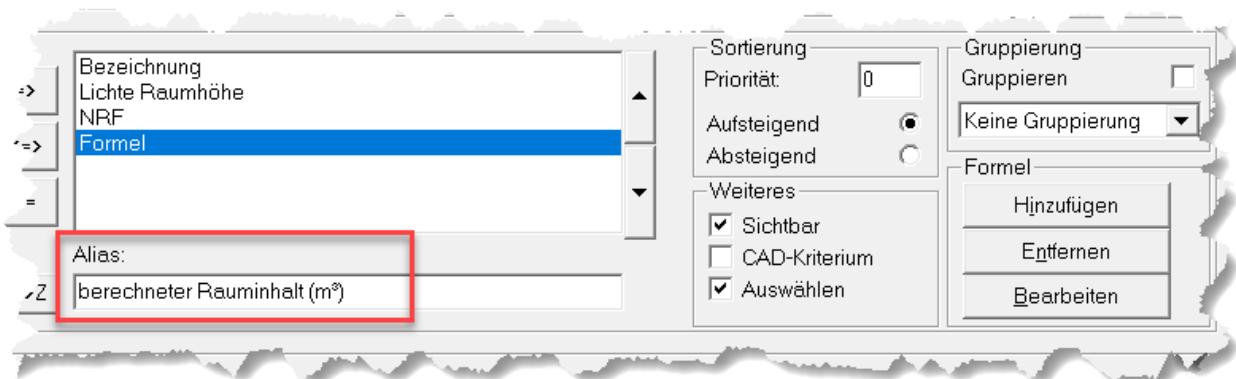


Abbildung 12 Anpassen des ALIASNAMENS der Formelspalte.

Komplexe Suche Ergebnis KS Nachbearbeitung | Protokoll | CAD-Einstellungen |

Komplexe Suche

Bezeichnung: Rauminhalt pro Geschoß und Bauwerk

Abfrage: Bearbeiten | Neue Abfrage | |

Ziehen Sie einen Spaltenkopf hierher, um eine Gruppierung nach dieser Spalte vorzunehmen.

Bauwerk	Bauteil/Haus	Etage	Raum	Lichte Raumhöhe in m	NRF (Nettoraumfläche in m ²)	berechneter Rauminhalt (m ²)
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	218 Büro	2,73	28,20	76,986
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	219 Büro	2,73	27,04	73,8192
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	220 Büro	2,72	28,02	76,2144
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	221 Büro	2,72	26,01	70,7472
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	222 Büro	2,60	58,54	152,204
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	2222		0,00	
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	223 Büro	2,57	29,36	75,4552
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	224 Büro	2,56	29,68	75,9699217922538
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	225 Büro	2,58	28,93	74,6394
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	226 Büro	2,64	33,06	87,2784
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	227 Vorräum	2,47	1,74	4,2978
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	228 WC-D	2,48	4,99	12,3752
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	229 WC-H	2,47	10,49	25,9103
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	230 Vorräum	2,43	1,74	4,2282
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	231 WC-D	2,43	3,47	8,4321
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	232 WC-H	2,59	5,17	13,3903
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	234 Besprechung	2,63	39,07	102,7541
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2	235 Büro	2,65	40,93	108,4645
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2		2,66	17,52	47,4012
Bürogebäude E...	Beuteil 1	OG2				

Abbildung 13 Die Ergebnisspalte "BERECHNETER RAUMINHALT" in der Ergebnistabelle.

4. Schritt: erweiterte Feldformatierung (bei Bedarf)

Funktion "ISNULL" (wenn leer, dann "0")

Wenn in den Feldern LICHTE RAUMHÖHE und NRF Daten vorhanden sind, wird der berechnete Rauminhalt in der Formelspalte angezeigt.

Wenn in den beiden genannten Faktorenfeldern aber keine Werte enthalten sind, bleibt die Ergebnisspalte leer.

Soll nun z. B. die Zahl "0" hineingeschrieben werden, wenn diese Felder leer sind, muss eine weitere Bedingung in der Formel enthalten sein.

Die Formel ist so zu ändern, dass in den Feldern, in denen kein Ergebnis steht, die Zahl 0 steht. Dabei wird die FUNKTION „ISNULL“ verwendet, die der SQL-Server zur Verfügung stellt.

Bei anderen Datenbanksystemen kann diese Funktion anders heißen.

Die Formel wird im FORMELEITOR mit der FUNKTION "BEARBEITEN" zum Bearbeiten geöffnet.

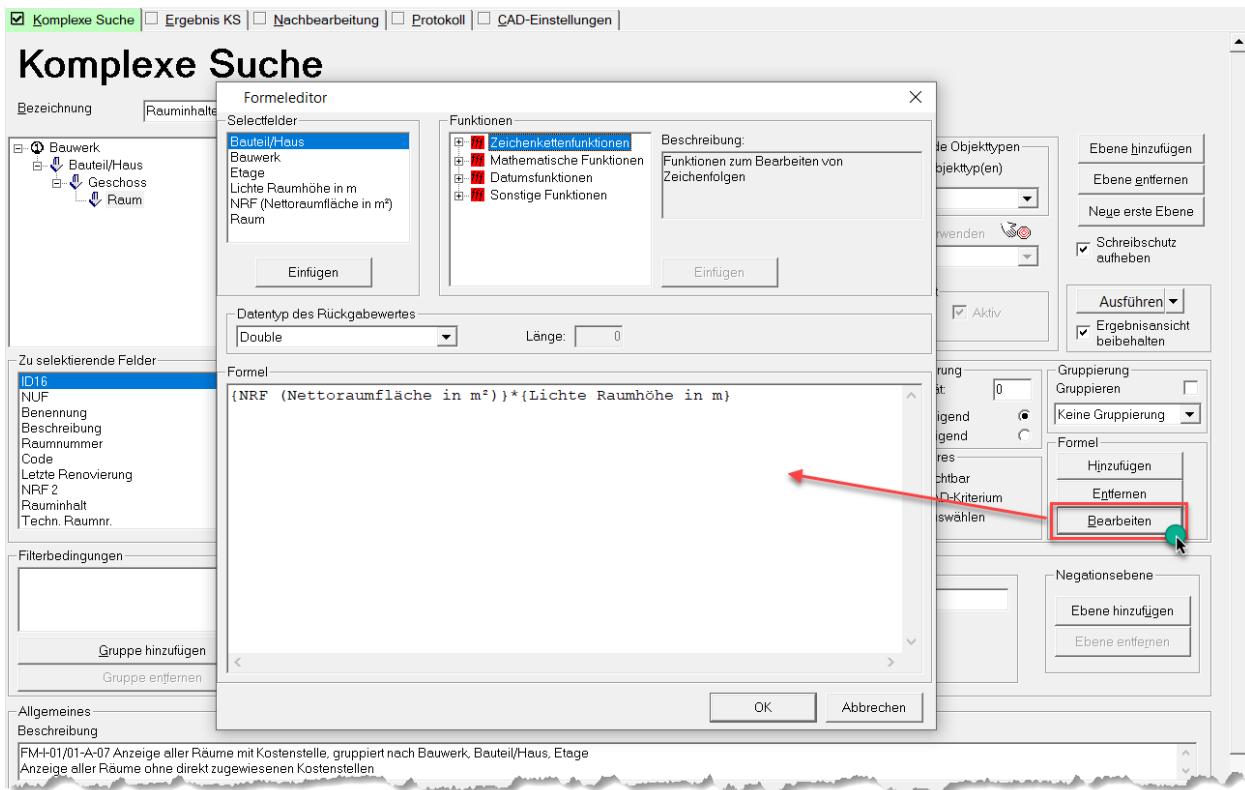


Abbildung 14 Bearbeiten der Formel.

Der Formel-String ist wie folgt anzupassen:

`ISNULL({NRF (Nettoraumfläche in m²)}*{Lichte Raumhöhe in m},0)`

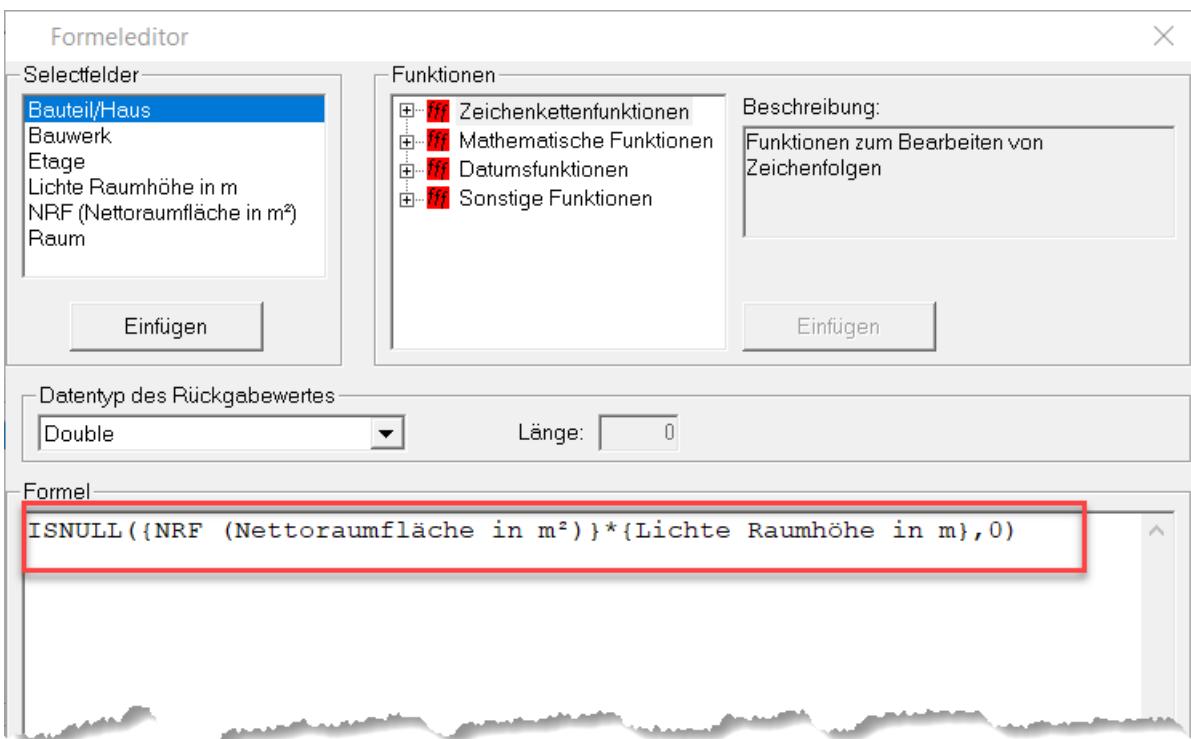
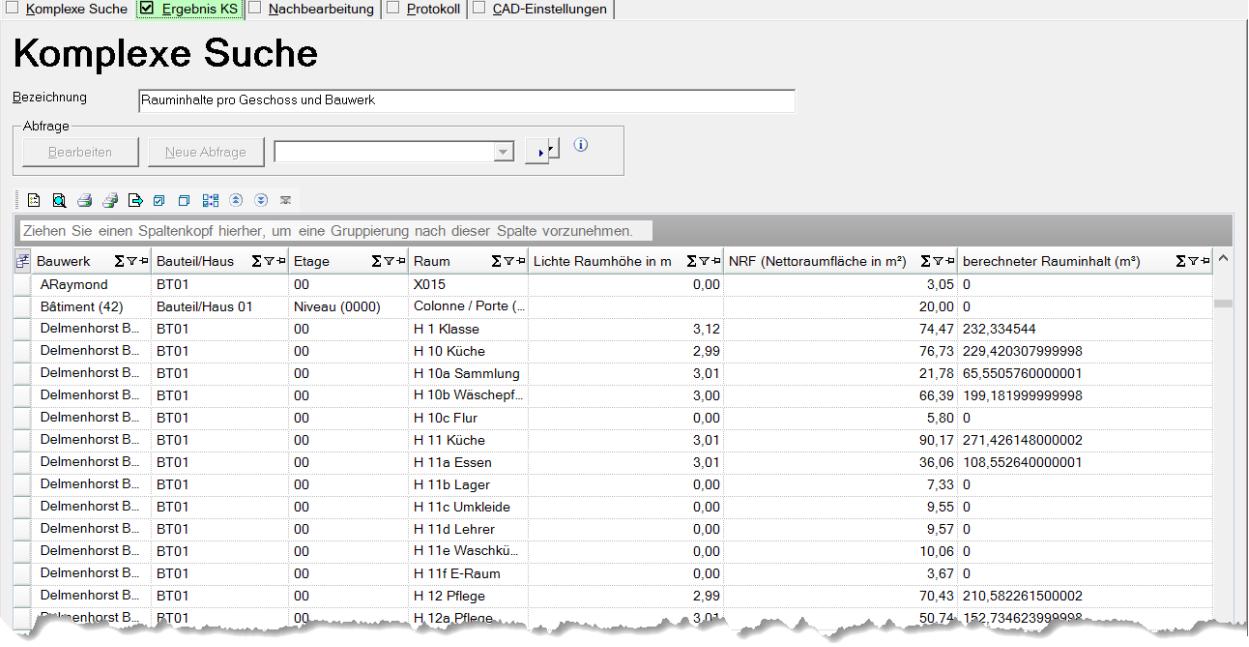


Abbildung 15 Die angepasste Formel.

Wenn die KOMPLEXE SUCHE jetzt ausgeführt wird, erscheinen überall numerische Werte. In den Feldern, wo **kein** Wert für die Faktoren eingegeben wurde, erscheint jetzt 0.



The screenshot shows the 'Komplexe Suche' interface with the following details:

- Header buttons: Komplexe Suche, Ergebnis KS (checked), Nachbearbeitung, Protokoll, CAD-Einstellungen.
- Title: Komplexe Suche
- Search bar: Bezeichnung (Reuminhalte pro Geschoss und Bauwerk)
- Query bar: Abfrage (Bearbeiten, Neue Abfrage, search dropdown, info icon).
- Toolbar: Standard icons for file operations.
- Table header: Ziehen Sie einen Spaltenkopf hierher, um eine Gruppierung nach dieser Spalte vorzunehmen. The columns are: Bauwerk, Σ, Beuteil/Haus, Σ, Etage, Σ, Raum, Σ, Lichte Raumhöhe in m, Σ, NRF (Nettoraumfläche in m²), Σ, berechneter Rauminhalt (m³), Σ.
- Table data rows (partial list):

Bauwerk	Σ	Beuteil/Haus	Σ	Etage	Σ	Raum	Σ	Lichte Raumhöhe in m	Σ	NRF (Nettoraumfläche in m²)	Σ	berechneter Rauminhalt (m³)	Σ
ARaymond		BT01		00		X015				0,00		3,05	0
Bâtiment (42)		Beuteil/Haus 01		Niveau (0000)		Colonne / Porte (...						20,00	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 1 Klasse				3,12		74,47	232,334544
Delmenhorst B...		BT01		00		H 10 Küche				2,99		76,73	229,420307999998
Delmenhorst B...		BT01		00		H 10a Sammlung				3,01		21,78	65,5505760000001
Delmenhorst B...		BT01		00		H 10b Wäschepf...				3,00		66,39	199,181999999998
Delmenhorst B...		BT01		00		H 10c Flur				0,00		5,80	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11 Küche				3,01		90,17	271,426148000002
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11a Essen				3,01		36,06	108,552640000001
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11b Lager				0,00		7,33	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11c Umkleide				0,00		9,55	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11d Lehrer				0,00		9,57	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11e Waschkü...				0,00		10,06	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 11f E-Raum				0,00		3,67	0
Delmenhorst B...		BT01		00		H 12 Pflege				2,99		70,43	210,582261500002
Delmenhorst B...		BT01		00		H 12e Pflene				3,01		50,74	152,734623999998

Abbildung 16 Die Ergebnistabelle mit der Formelspalte.

Funktion "String" (trimmen der Ergebniszahlen auf 2 Nachkommastellen")

Zum Trimen der Ergebnisse auf 2 Nachkommastellen ist in der AUSWAHLISTE "FUNKTIONEN" in der Baumstruktur die FUNKTIONSKATEGORIE "ZEICHENKETTENFUNKTIONEN" zu öffnen und die FUNKTION "STRING" zu markieren.

Diese Funktion ist im Formeltext an den Anfang der aktuellen Formel zu setzen.

```
String(ISNULL({NRF (Nettoraumfläche in m²)}*{Lichte Raumhöhe in m},0),2)
```

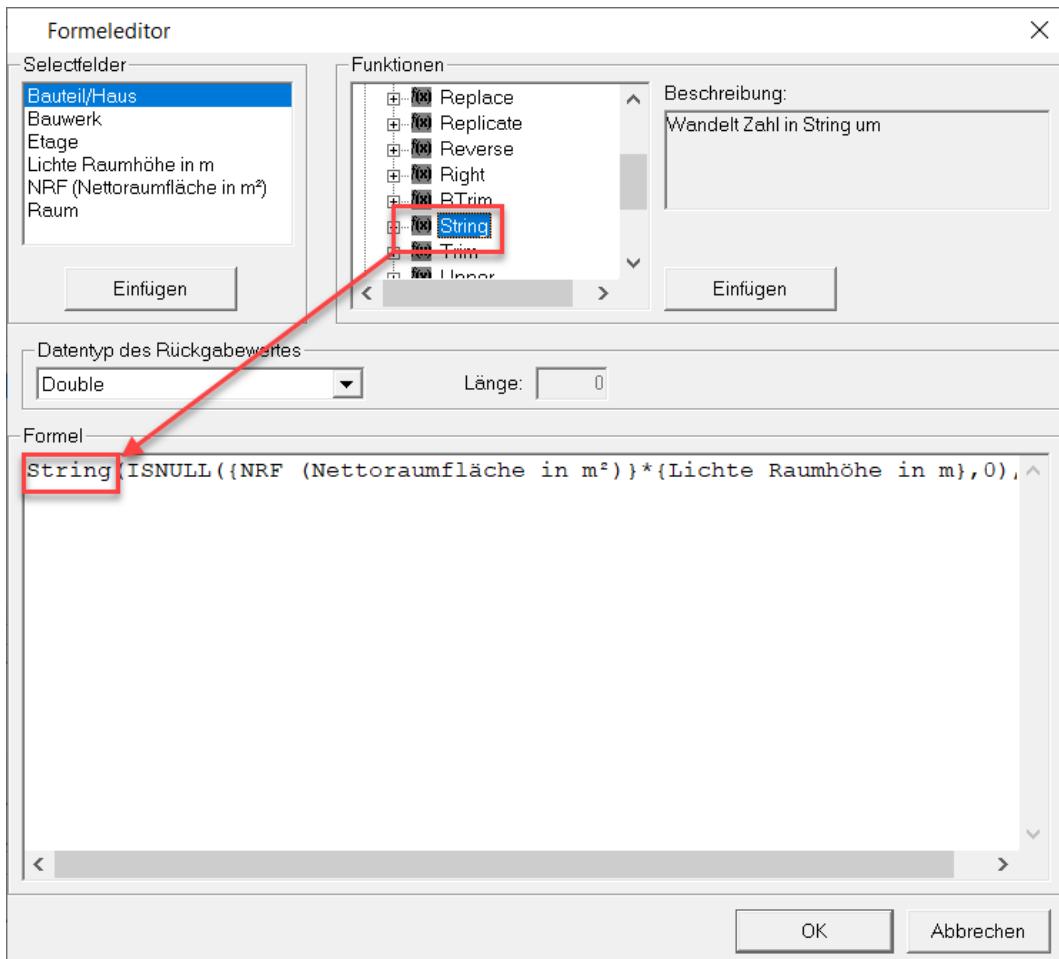


Abbildung 17 Die FUNKTION „STRING“.

Im FORMEEDITOR wird der folgenden Text eingefügt: `String (,)`

Das Komma in den Klammern zeigt an, dass die Funktion `String` 2 Parameter erwartet. Dies kann auch aus der Baumstruktur ausgelesen werden, wenn die Funktion `String` erweitert wird:

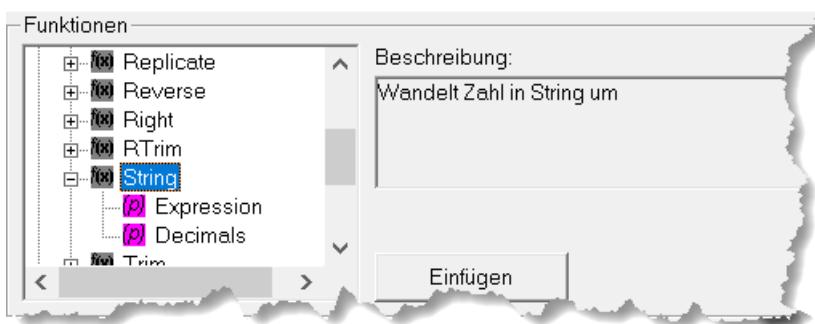


Abbildung 18 Die FUNKTION „STRING“.

Die Funktion `String` wandelt einen numerischen Ausdruck in eine Zeichenfolge (erster Parameter) um, wobei im (optionalen) zweiten Parameter angegeben wird, wieviel Dezimalstellen angezeigt werden sollen.

Wenn die KOMPLEXE SUCHE jetzt ausführt wird, erscheinen alle Ergebnisse mit zwei Nachkommastellen.

Komplexe Suche Ergebnis KS Nachbearbeitung | Protokoll | CAD-Einstellungen |

Komplexe Suche

Bezeichnung Reuminhalte pro Geschoß und Bauwerk

Abfrage

Bearbeiten Neue Abfrage

Ziehen Sie einen Spaltenkopf hierher, um eine Gruppierung nach dieser Spalte vorzunehmen.

Bauwerk	Σ Raum	Bauteil/Haus	Σ Etage	Σ Raum	Raum	Σ Lichte Raumhöhe in m	Σ NRF (Nettoraumfläche in m²)	Σ berechneter Rauminhalt (m³)	Σ Raum
Delmenhorst B...	BT01	00		H 13c Lager		0,00	8,76	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 13e Gymnasti...		2,98	76,47	227,88	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 14 Kla...		2,80	107,66	301,46	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 14a Lager		2,80	14,08	39,42	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 14b Lager		2,80	16,77	46,95	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 15 Labor		2,62	89,44	234,34	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 17 Klasse		2,61	58,01	151,40	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 17a Lager		0,00	13,16	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 18 Erste Hilfe		0,00	7,25	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 19a Lager/Pa...		0,00	12,11	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 19c Lager		0,00	6,37	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 2 Lager		3,21	20,47	65,72	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 21 Technik		0,00	3,02	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 22 Heizung		0,00	2,15	0,00	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 3 Werken		3,21	51,98	166,86	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 3a Lager		3,23	8,54	27,58	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 4a Lager		3,22	11,46	36,89	
Delmenhorst B...	BT01	00		H 5 Klasse		0,01	52,08	167,19	

Abbildung 19 Die Ergebnistabelle mit der umgewandelten Formelspalte.

2.4 Übersicht Syntax-Beschreibung der wichtigsten Formelfunktionen

2.4.1 Selectfelder

In einer Formel können alle Felder einer Komplexen Suche verwendet werden. Formelfelder können nicht in anderen Formeln verwendet werden. Die Aliasbezeichnungen der Selectfelder **müssen** in einer Komplexen Suche **eindeutig** sein.

Zur Kennzeichnung in der Formel werden die Aliasbezeichnungen in geschweifte Klammern eingeschlossen:

```
{BauwerkBezeichnung}
```

2.4.2 Konstanten

Zeichenkettenkonstanten werden in doppelte Hochkommata eingeschlossen:

```
"Das Bauwerk heißt: " & {Bauwerk}
```

Soll innerhalb einer Zeichenkettenkonstanten ein doppeltes Hochkommata angezeigt werden, so sind zwei Hochkommata einzufügen:

```
"Das Schiff heißt ""Titanic"""
```

Bei numerischen Konstanten muss beachtet werden, dass das Dezimaltrennzeichen ein Punkt und kein Komma ist:

```
{Preis} * 1.16
```

2.4.3 Operatoren

Folgende Operatoren stehen zur Verfügung: +, -, *, / und &

Bei numerischen Feldern entsprechen sie der Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division:

```
({Preis1} + {Preis2}) * 1.16
```

Außerdem können mit dem &-Operator Strings verknüpft werden:

```
{Bauwerk} & " " & {Etage}
```

2.4.4 Klammern

Mit Klammern kann die Auswertungsreihenfolge der einzelnen Operationen gesteuert werden. In dem folgenden Beispiel wird erst die Addition und dann die Multiplikation ausgeführt:

```
({Preis1} + {Preis2}) * 1.16
```

2.4.5 Zeichenfolgen, die nicht vom Formelparser überprüft werden sollen

Manchmal ist es notwendig, dass bestimmte Zeichenfolgen nicht vom Formelparser auf Korrektheit überprüft werden sollen.

Dazu können diese Zeichenfolgen in eckige Klammer eingeschlossen werden. Z.B. ist es bei der DateDiff-Funktion notwendig, den ersten Parameter von der Überprüfung auszuschließen, weil der Formelparser versuchen würde, ihn als Funktion zu interpretieren:

```
DateDiff([d], {Baujahr}, GetDate())
```

2.5 Funktionen

FAMOS-Funktionen sind Funktionen die FAMOS dem jeweiligen Datenbanktyp zuordnen kann, sie gewissermaßen erkennt. Diese Funktionen stehen im Formeleditor in einer Baumstruktur zur Verfügung. Es können aber auch Funktionen verwendet werden, die FAMOS nicht erkennt, der jeweilige Datenbanktyp jedoch unterstützt.

2.5.1 Zeichenkettenfunktionen

2.5.1.1 Left-Funktion

Left(Zeichenfolge, AnzahlZeichen)

Beschreibung: Gibt die ersten n Zeichen einer Zeichenfolge zurück

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Die Zeichenfolge, deren ersten Zeichen zurückgegeben werden sollen.
AnzahlZeichen	Anzahl der Zeichen, welche zurückgegeben werden soll.

2.5.1.2 Len-Funktion

Len(Zeichenfolge)

Beschreibung: Gibt die Anzahl der Zeichen der übergebenen Zeichenfolge zurück

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Die Zeichenfolge, deren Länge ermittelt werden soll.

2.5.1.3 LTrim-Funktion

LTrim(Zeichenfolge)

Beschreibung: Gibt eine Zeichenfolge zurück, die keine führenden Leerzeichen enthält

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Die Zeichenfolge, deren führende Leerzeichen entfernt werden sollen.

2.5.1.4 Right-Funktion

Right(Zeichenfolge, AnzahlZeichen)

Beschreibung: Gibt die letzten n Zeichen einer Zeichenfolge zurück

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Die Zeichenfolge, deren letzten Zeichen zurückgegeben werden sollen.
AnzahlZeichen	Anzahl der Zeichen, die zurückgegeben werden soll.

2.5.1.5 RTrim-Funktion

Trimm(Zeichenfolge)

Beschreibung: Gibt eine Zeichenfolge zurück, die keine nachstehenden Leerzeichen enthält.

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Die Zeichenfolge, deren nachstehende Leerzeichen entfernt werden sollen.

2.5.1.6 String-Funktion

String(Number [Dezimalstellen])

Beschreibung: Wandelt eine Zahl in einen String um.

Parameter	Beschreibung
Number	Die Zahl, die in einen String umgewandelt werden soll.
AnzahlDezimalstellen	Optional. Die Anzahl der Dezimalstellen, die angezeigt werden sollen. Standardmäßig werden keine Dezimalstellen angezeigt (Dezimalstellen = 0).

2.5.1.7 Trim-Funktion

Trim(Zeichenfolge)

Beschreibung: Entfernt führende und nachstehende Leerzeichen des übergebenen Strings.

Parameter	Beschreibung
Zeichenfolge	Zeichenfolge, deren Leerzeichen entfernt werden sollen.

2.5.2 Mathematische Funktionen

2.5.2.1 Abs-Funktion

Abs(Number)

Beschreibung: Gibt den absoluten Wert der übergebenen Zahl zurück.

Parameter	Beschreibung

Number	Gibt einen numerischen Ausdruck an, dessen absoluter Wert zurückgegeben wird.
--------	---

2.5.2.2 Exp-Funktion

Exp(x)

Beschreibung: Gibt den Wert von ex zurück.

Parameter	Beschreibung
x	Exponent

2.5.2.3 Ln-Funktion

Ln(x)

Beschreibung: Gibt den natürlichen Logarithmus (zur Basis e) des angegebenen numerischen Ausdrucks zurück.

Parameter	Beschreibung
x	Gibt den numerischen Ausdruck an, für den LN() den Wert von x in der Gleichung $e^x = nExpression$ zurückgibt. <i>nExpression</i> muß größer als 0 sein.

2.5.2.4 Power-Funktion

Power(x,y)

Beschreibung: Entspricht x^y

Parameter	Beschreibung
x	Basis
y	Exponent

2.5.2.5 Round-Funktion

Round(Number, Länge)

Beschreibung: Gibt einen numerischen Ausdruck zurück, der auf die angegebene Länge oder Genauigkeit gerundet wurde.

Parameter	Beschreibung
-----------	--------------

Number	Der Ausdruck, der gerundet werden soll.
Länge	Die Genauigkeit mit der gerundet werden soll. Kann positiv (Nachkommastellen) und negativ (Vorkommastellen) sein.

2.5.2.6 **Square-Funktion**

Square(x)

Beschreibung: Quadriert die übergebene Zahl.

Parameter	Beschreibung
x	Zahl, die quadriert werden soll.

2.5.2.7 **Sqrt-Funktion**

Sqrt(x)

Beschreibung: Gibt die Quadratwurzel der übergebenen Zahl zurück.

Parameter	Beschreibung
x	Zahl, deren Quadratwurzel berechnet werden soll.

2.5.2.8 **IntToFloat-Funktion**

IntToFloat(x)

Beschreibung: Wandelt eine Ganzzahl in eine Fließkommazahl um. Hat nur beim SQL-Server Bedeutung, weil dort bei einer Division von 2 Ganzzahlen eine Ganzzahl das Ergebnis ist. Bei Oracle wird diese Funktion ignoriert.

Parameter	Beschreibung
x	Ganzzahl, die umgewandelt werden soll.

2.5.3 Sonstige Funktionen

2.5.3.1 **IfNull-Funktion**

IfNull(CheckValue, **ReplaceValue)**

Beschreibung: Gibt CheckValue zurück, wenn er nicht NULL ist, ansonsten ReplaceValue

Parameter	Beschreibung
CheckValue	Wert, der auf NULL überprüft werden soll
ReplaceValue	Wert, der zurückgegeben wird, falls CheckValue NULL ist

ENDE



Keßler Real Estate Solutions GmbH
Nordstraße 3-15
D-04105 Leipzig

T. +49 341 235 900
F. +49 341 235 90 15

www.kesslersolutions.de
info@kesslersolutions.de