

Skalar-Ausdrücke

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{scalar-expression} \\ \left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right] \left\{ \begin{array}{c} \text{factor} \\ \text{(scalar-expression)} \end{array} \right\} \\ \text{scalar-operator} \quad \text{scalar-expression} \end{array} \right\}$$

Dieses Kapitel behandelt folgende Themen:

- scalar-expression
- scalar-operator
- factor

scalar-expression

Eine *scalar-expression* besteht aus einem *factor* und anderen *scalar-expressions* einschließlich *scalar-operators*.

In punkto Referenzierungspriorität gilt folgendes:

- Wenn in einer *scalar-expression* ein unqualifizierter Variablenname angegeben wird, wird zunächst angenommen, dass es sich um den Namen einer Spalte der referenzierten Tabelle handelt.
- Falls in der Tabelle eine Spalte dieses Namens nicht vorkommt, behandelt Natural die Variable als Benutzervariable (*host-variable*).

scalar-operator

$$\left\{ \begin{array}{c} + \\ - \\ * \\ / \end{array} \right\}$$

Ein *scalar-operator* kann einer der oben aufgeführten Operatoren sein, wobei vor und nach den Operatoren – und / jeweils mindestens ein Leerzeichen stehen muss.

factor

<i>atom</i>
<i>column-reference</i>
<i>aggregate-function</i>
<i>special-register</i>

Ein *factor* kann eines der obigen Elemente sein, die im Folgenden beschrieben sind.

atom

<i>parameter</i>
<i>constant</i>

Ein *atom* kann entweder ein *parameter* oder eine Konstante (*constant*) sein; vgl. Abschnitt *Grundlegende Syntaxbestandteile*.

column-reference

<i>table-name .</i>	<i>column-name</i>
<i>correlation-name.</i>	

Eine *column-reference* ist ein Spaltenname (*column-name*), optional qualifiziert durch einen Tabellennamen (*table-name*) oder einen *correlation-name* (vgl. Abschnitt *Grundlegende Syntaxbestandteile*). Qualifizierte Namen sind oft klarer als unqualifizierte und manchmal erforderlich.

Anmerkung:

Ein *table-name* darf hier nicht explizit mit einem *authorization-identifier* qualifiziert werden. Falls Sie einen qualifizierten *table-name* benötigen, verwenden Sie stattdessen einen *correlation-name*.

Wird eine Spalte mit einem *table-name* oder *correlation-name* referenziert, muss sie in der betreffenden Tabelle enthalten sein. Wird weder *table-name* noch *correlation-name* angegeben, muss die betreffende Spalte in einer der in der FROM-Klausel angegebenen Tabellen enthalten sein (siehe *table-expression*).

aggregate-function

COUNT	{ (*) (DISTINCT <i>column-reference</i>) }
AVG	{ (DISTINCT <i>column-reference</i>) ([ALL] <i>scalar-expression</i>) }
MAX	
MIN	
SUM	

SQL bietet eine Reihe spezieller Funktionen zur Erweiterung der grundlegenden Such-Möglichkeiten. Folgende sogenannte SQL *aggregate-functions* sind verfügbar und werden von Natural unterstützt:

AVG	gibt den Durchschnitt der Werte einer Spalte zurück.
COUNT	gibt die Anzahl der Werte einer Spalte zurück.
MAX	gibt den größten Wert einer Spalte zurück.
MIN	gibt den kleinsten Wert einer Spalte zurück.
SUM	gibt die Summe der Werte einer Spalte zurück.

Bis auf `COUNT (*)` sammelt jede dieser Funktionen die Skalarwerte in einem Argument, d.h. einer einzelnen Spalte oder einer *scalar-expression*, und gibt als Ergebnis einen Skalarwert zurück.

Beispiel:

```
DEFINE DATA LOCAL
1  AVGAGE      (I2)
END-DEFINE
...
SELECT AVG (AGE)
      INTO AVGAGE
      FROM SQL-PERSONNEL
...

```

Im allgemeinen kann dem Argument *optional* das Schlüsselwort `DISTINCT` vorangestellt werden, um doppelte Werte zu eliminieren, bevor die Funktion ausgeführt wird.

Wenn Sie `DISTINCT` angeben, muss das Argument der Name einer einzelnen Spalte sein; wenn Sie `DISTINCT` nicht angeben, kann das Argument eine allgemeine *scalar-expression* sein.

`DISTINCT` ist nicht erlaubt mit der Funktion `COUNT (*)`, mit der alle Reihen in einer Tabelle — ohne Eliminierung doppelt vorkommender Reihen — gezählt werden.

special-register

USER

Bei der Referenzierung eines *special-registers* erhält man einen Skalarwert.