

# Checkservice Administrator Handbuch

## Zusammenfassung

Diese Dokumentation beschreibt die Administration und Konfiguration des Checkservice 2010/DM01.

Die Dokumentation darf nur mit Erlaubnis der infoGrips GmbH vervielfältigt werden.

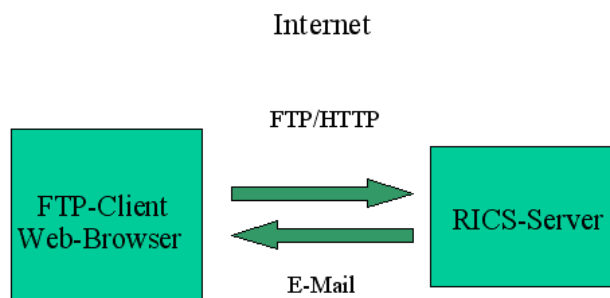
# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	4
1.1. Konventionen .....	4
2. Checkservice Administration .....	5
2.1. Installation der Client Software .....	5
2.2. Checkservice Administration per Webbrowser .....	5
2.3. Checkservice Administration per FTP .....	6
2.3.1. Aufruf des FTP-Client .....	6
2.3.2. Befehle für die Checkservice Administration .....	7
3. Checkservice Konfiguration .....	9
3.1. Allgemeiner Aufbau Regeldatei .....	9
3.1.1. Tabelle Checkrules .....	9
3.1.2. Tabelle Statistics .....	10
3.1.3. Tabelle Definitions .....	11
3.1.4. Tabelle Options .....	13
3.1.5. Tabelle Comments .....	13
3.1.6. Tabelle Version .....	13
3.2. Verarbeitungsablauf .....	14
3.3. Formulierung von Bedingungen .....	14
3.4. Aufzählungstypen .....	14
3.5. Pfadausdrücke .....	14
3.6. Spezielle Attribute .....	15
3.7. Mehrsprachigkeit von Fehlermeldungen .....	15
3.8. Mehrsprachige Modelle .....	15
4. Standardoperatoren .....	17
5. DM01 Operatoren .....	25
6. DM01AVBE11D Operatoren .....	34
7. DM01AVZH24 Operatoren .....	35
8. DM01AVSG24 Operatoren .....	37
9. Statistikoperatoren .....	39
10. CHK Syntax .....	40

# 1. Einleitung

Der Checkservice ist ein Internet Service der infoGrips GmbH mit dem INTERLIS .itf Dateien auf Konsistenz gegenüber einem gegebenen INTERLIS Datenmodell überprüft werden können. Der Checkservice ist in die Teile **RICS-Server** (Remote ICS) und **RICS-Client** aufgeteilt. Für die Kommunikation zwischen dem RICS-Server und dem RICS-Client wird das FTP, HTTP bzw. SMTP-Protokoll benutzt (s.a. Figur).

**Abbildung 1. Kommunikation mit RICS-Server**



Der RICS-Server ist ein spezieller FTP- bzw. Webserver der alle .itf Dateien, welche an den Server geschickt werden, automatisch auf Konsistenz gegenüber dem Datenmodell überprüft.

Das Resultat der Überprüfung (d.h. die erzeugten Logdateien <Name>.log, <Name>\_sta.txt, <Name>\_err.itf etc.) wird per E-Mail an den Benutzer geliefert.

Als RICS-Client kann ein Standard FTP-Client oder ein Standard Webbrowser verwendet werden. Auf der Clientseite muss daher normalerweise keine spezielle Software installiert werden.

Diese Dokumentation beschreibt die Administration des Checkservice per Standard FTP-Client oder per Webbrowser.

## 1.1. Konventionen

In dieser Dokumentation werden folgende Konventionen eingehalten:

<i>Kursiv</i>	Namen von Dateien und URL's
<b>fett</b>	neue Begriffe, Namen von Funktionen oder Methoden
<code>courier</code>	Programmtext oder Eingaben im Betriebssystem

## 2. Checkservice Administration

### 2.1. Installation der Client Software

Da die meisten Betriebssysteme über einen eingebauten FTP-Client bzw. einen Webbrowser verfügen, ist normalerweise keine gesonderte Installation der Client Software notwendig. Falls Sie über keinen FTP-Client oder Webbrowser verfügen, müssen Sie ein entsprechendes Produkt vor der Benutzung des Checkservice installieren. Ausserdem benötigen Sie:

- Einen Internetzugang, über den Sie mit einem Internet FTP-Server / Webserver Daten austauschen können.
- Ein E-Mail Konto für den Empfang der Resultatdatei.
- Ein Programm zum Erzeugen bzw. Auspacken von ZIP-komprimierten Dateien (z.B. pkzip oder WinZIP).

### 2.2. Checkservice Administration per Webbrowser

Rufen Sie folgende URL mit Ihrem Webbrowser (Microsoft Internet Explorer, Netscape oder Firefox) auf:

[http://www.infogrips.ch/checkservice\\_login.html](http://www.infogrips.ch/checkservice_login.html)

Danach müssen Sie sich durch Eingabe Ihres Administrator Benutzernamen und Passwort mit **Login** anmelden:

The screenshot shows the 'CHECKSERVICE LOGIN' page. At the top, there is the 'infoGrips' logo and a search bar with the text 'swiss made software'. Below the logo is a navigation menu with 'WILLKOMMEN', 'FIRMA', 'PRODUKTE', 'IG/SERVICES', and 'SUPPORT'. The main content area has a breadcrumb trail 'HOME > IG/SERVICES > CHECKSERVICE'. On the left, there is a sidebar menu with 'CHECKSERVICE' selected. The main content area contains a 'CHECKSERVICE LOGIN' section with a welcome message and a login form. The form has two input fields: 'Benutzername' and 'Passwort', and a 'Login' button. Below the login form, there are sections for 'KONTAKT' and 'NEWSLETTER'.

Nach erfolgreicher Anmeldung mit **Login** erscheint die Checkservice Admin Homepage:



Es stehen Ihnen folgende Untermenüs zur Verfügung:

### **Jobs Anzeigen**

Mit diesem Befehl können die Jobs des aktuellen Tages eingesehen werden.

### **Administrator verwalten**

Unter Administrator verwalten können Sie Ihr Passwort bzw. Ihre E-Mail ändern.

### **Benutzer verwalten**

Hier können Sie neue Benutzer einrichten und bestehende Benutzer löschen.

### **Zugriffe auswerten**

Hier können Sie die Anzahl Zugriffe pro Tag und Monat oder die Datenmenge pro Tag und Monat anzeigen. Dazu müssen Sie zuerst das gewünschte Jahr bzw. den gewünschten Monat auswählen. Über das Drucker Symbol können Sie die Statistiken auch jederzeit ausdrucken.

### **Fehler auswerten**

Hier können Sie pro Service die Fehler auswerten. In der Tabellenansicht sind die BFS Nr., der Kanton, die Gemeinde, das Datum, die Fehler und Warnungen pro Gemeinde und die Information, ob der Datensatz weitergeleitet wurde, ersichtlich. Die detaillierte Fehlerauswertung kann über die Aktion "CSV per E-Mail abrufen" bestellt werden

Nach getaner Arbeit sollten Sie sich mit **Logout** wieder abmelden.

## **2.3. Checkservice Administration per FTP**

### **2.3.1. Aufruf des FTP-Client**

In den meisten Betriebssystemen (z.B. Windows oder UNIX) wird der FTP-Client wie folgt gestartet:

- Öffnen Sie ein Konsolenfenster (Windows: MSDOS-Eingabe).
- Geben Sie auf der Kommandozeile folgenden Befehl ein:

```
ftp
```

Das System antwortet normalerweise mit dem Prompt:

```
ftp>
```

- ```
ftp> open ftp.infogrips.ch
```

Mit dem open Befehl nehmen Sie Verbindung mit dem RICS-Server der Firma infoGrips GmbH auf. Geben Sie für den Administratorbenutzernamen und das Administratorpasswort ein. Das System antwortet mit:

```
230 service <SERVICE> ready, your email is <Passwort>.
```

Falls die E-Mail Adresse falsch eingegeben wurde, müssen Sie diesen Schritt wiederholen. Danach können Sie die Befehle aus ??? benutzen.

- ```
ftp> quit
```

Mit quit verlassen Sie den FTP-Client wieder.

## 2.3.2. Befehle für die Checkservice Administration

### 2.3.2.1. Benutzeradministration

Für die Benutzeradministration stehen Ihnen folgende Befehle zur Verfügung:

- ```
ftp> quote site create user <e-Mail>
```

Erzeugt einen neuen Benutzer. Für <e-Mail> geben Sie die gewünschte E-Mail Adresse oder \* für jede beliebige E-Mail Adresse an.

- ```
ftp> quote site delete user <e-Mail>
```

Löscht einen bestehenden Benutzer. Für <e-Mail> geben Sie die gewünschte E-Mail Adresse an.

- ```
ftp> quote site get users
```

Sendet eine Liste der bestehenden Benutzer an Ihre aktuelle Administrator E-Mail.

- ```
ftp> quote site get log [<Jahr>[:<Monat>[:<Tag>]]]
```

Sendet eine Liste der Benutzerzugriffe an Ihre aktuelle Administrator E-Mail. Falls die optionalen Argumente <Jahr>, <Monat>, <Tag> verwendet werden, werden nur die Zugriffe des angegebenen Jahrs/Monat/Tag geliefert. <Monat> und <Tag> müssen immer zweistellig angegeben werden.

Beispiele:

```
ftp> quote site get log 2009 (liefert alle Zugriffe des Jahr 2009)
ftp> quote site get log 2009:09 (liefert alle Zugriffe September 2009)
ftp> quote site get log 2009:12:01 (liefert alle Zugriffe 1.12.2009)
```

### 2.3.2.2. Verwaltung des Administrator Konto

Für die Verwaltung des Administrator Kontos stehen Ihnen folgende Befehle zur Verfügung:

- ```
quote site set password <password>
```

Setzt ein neues Administrator-Passwort.

- `quote site set email <e-mail>`

Setzt die aktuelle Administrator E-Mail auf <e-mail>.

### 2.3.2.3. Checkservice Konfiguration

Für die Konfiguration des Checkservice stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- `ftp> put <Datenmodell>.xls`

Installiert die Checkservice Regeln für das angegebene Datenmodell. Die Checkservice Regeln müssen als Excel Datei an den Server übermittelt werden (s.a. Checkservice Konfiguration). Der Name der Excel Datei muss dem Datenmodell entsprechen. Beim Import werden die Regeldefinitionen auf Korrektheit geprüft. Falls Fehler in den Regeln gefunden werden, werden *keine Regeln* installiert und der Administrator per E-Mail benachrichtigt.

- `ftp> quote site get check_rules <Datenmodell> | all`

Liefert die Checkservice Regeln für die angegebenen Datenmodelle als Excel Datei (s.a. Checkservice Konfiguration). Falls all angegeben wird, werden die Checkservice Regeln für alle im Checkservice bekannten Datenmodelle geliefert.

### 2.3.2.4. Gemeindegrenzttest

Für den erweiterten Gemeindegrenzttest stehen folgende Befehle zur Verfügung (nur falls dieser Dienst im Checkservice auch abonniert wurde):

- `ftp> quote site get perimeter_log`

Liefert eine Logdatei mit allen Grenzmutationen.

- `ftp> quote site set param admin <admin-password>`  
`ftp> quote site set param perimeter_delete_valid`  
`ftp> put <itf-Datei>`

Löscht den Grenzdatensatz, welcher mit put geschickt wurde, aus dem gültigen Bereich. Achtung: Obige Befehle können nur unter einem normalen Checkservice Benutzer Login eingegeben werden.



## 3. Checkservice Konfiguration

Im Checkservice können pro Datenmodell benutzerdefinierte Regeln angegeben werden. Die benutzerdefinierten Regeln müssen in einer speziellen Excel Konfigurationsdatei eingetragen werden (<Modellname>.xls). In diesem Kapitel ist der Aufbau der Regeldatei beschrieben.

### 3.1. Allgemeiner Aufbau Regeldatei

Die Regeldatei muss wie folgt aufgebaut sein:

- Das Format der Regeldatei ist Microsoft Excel 97 (.xls).
- Der Name der Datei muss <Modellname>.xls sein (z.B. DM01AVCH24D.xls).
- Die Regeldatei muss vollständig sein, d.h. *alle Regeln zum Modell* enthalten.
- Die Excel-Datei muss die Tabellen Checkrules, Definitions, Options, Comments und Version enthalten.
- Der Aufbau und Inhalt der Tabellen muss den nachfolgenden Beschreibungen genügen.
- Alle Tabellen oder Attribute welche hier nicht spezifiziert sind, werden beim Import der Regeldatei *ignoriert*, d.h. werden beim erneuten Bezug der Regeldatei vom Server nicht mehr geliefert.

#### 3.1.1. Tabelle Checkrules

Die Tabelle Checkrules enthält alle Regeldefinitionen für den Checkermodul und muss folgende Kolonnen enthalten:

##### **all\_PROFILE**

Hauptprofil. Alle aktiven Regeln, müssen mit einem grossen X markiert werden. Falls das Profil vom Benutzer ausgewählt wurde (implizit oder mit `quote site set param profile all`), werden die mit X markierten Regeln ausgeführt.

##### **data\_forward\_PROFILE (optional)**

Profil für Datenweiterleitung an ein Portal. Alle mit X markierten Regeln sind für die Datenweiterleitung relevant, d.h. wenn eine so markierte Regel einen Fehler meldet, werden die Daten nicht an das Portal weiter geleitet.

##### **<user>\_PROFILE (optional)**

Benutzerprofil. Es können beliebig viele Benutzerprofile pro Modell definiert werden. Der Checkservice Benutzer kann ein oder mehrere Profile mit dem Befehl `quote site set param profile <user1>,<user2>,...,<userN>` selektieren. Es ist nicht möglich eine im Hauptprofil deaktivierte Regel im Benutzerprofil nachträglich zu aktivieren.

##### **Modellname**

Modellname (z.B. DM01AVCH24D). Das Modell muss auf dem Server installiert und für den Checkservice aktiviert sein. Pro Regeldatei können nur zu einem Modell Regeln definiert bzw. auf dem Server gespeichert werden. Sind in der Regeldatei auch Regeln zum Basismodell enthalten, dann werden von diesen Regeln nur die Profilinformatoren auf dem Server gespeichert.

##### **Topicname**

Topicname. Der Topicname muss ein gültiger Topicname innerhalb des Modells sein.

**Tablename**

Tablename. Der Tablename muss ein gültiger Tabellennamen innerhalb des Topics sein.

**Condition**

Bedingung für die Tabelle. Die Checkservice Regel gilt nur für die Objekte der Tabelle, für welche die Bedingung erfüllt ist (s.a. Formulierung von Bedingungen).

**Operator**

Name eines Checkoperators. Die Regel erzeugt eine Fehlermeldung, wenn der Operator auf den aktuellen Daten *nicht erfüllt* ist. Alle verfügbaren Checkoperatoren sind im Anhang zusammen gestellt.

**Arguments**

Argumente des Operators (s.a. Dokumentation der Operatoren).

**UserId**

Benutzerdefinierbare Bezeichnung der Regel. Hinweis: Normalerweise sollten die ersten zwei Buchstaben den Kanton bezeichnen (z.B. BE100001).

**Category**

Fehlerkategorie. Es sind folgende Werte zulässig: error, warning und info.

**Message\_de (optional)**

Fehlermeldung auf Deutsch.

**Message\_fr (optional)**

Fehlermeldung auf Französisch.

**Message\_it (optional)**

Fehlermeldung auf Italienisch.

**Message\_en (optional)**

Fehlermeldung auf Englisch.

**Modify\_date (optional)**

Datum der letzten Änderung an der Regel im Format YYYYMMDD (z.B. 20091116).

**Modify\_user (optional)**

Benutzer, welcher die Regel erstellt oder verändert hat (z.B. swisstopo/rb).

**Comment (optional)**

Kommentar zur Regel.

Die Regeln müssen wie folgt erfasst werden:

- Alle obligatorischen Felder müssen erfasst werden.
- Pro Regel muss mindestens eine Fehlermeldung (Deutsch, Französisch, Italienisch oder Englisch) definiert werden.
- Leere Zeilen sind in der Tabelle Checkrules nicht erlaubt.
- Die Tabelle Checkrules *muss* durch eine Zeile abgeschlossen werden, welche für *jede Kolonne* den Wert END enthält.

## 3.1.2. Tabelle statistics

Die Tabelle Statistics enthält alle Regeldefinitionen für den Statistikmodul:

**all\_PROFILE**

Hauptprofil. Alle aktiven Regeln, müssen mit einem grossen X markiert werden.

**Modellname**

Modellname (z.B. DM01AVCH24D). Es muss der gleiche Modellname wie bei Checkrules angegeben werden.

**Topicname**

Topicname. Der Topicname muss ein gültiger Topicname innerhalb des Modells sein.

**Tablename**

Tablename. Der Tablename muss ein gültiger Tabellennamen innerhalb des Topics sein.

**Condition**

Bedingung für die Tabelle. Die Statistik Regel gilt nur für die Objekte der Tabelle, für welche die Bedingung erfüllt ist (s.a. Formulierung von Bedingungen).

**Operator**

Name eines Statistikoperators. Alle Statistikoperatoren sind im Anhang zusammen gestellt.

**Arguments**

Argumente des Operators (s.a. Dokumentation der Statistik Operatoren).

**Modify\_date (optional)**

Datum der letzten Änderung an der Regel im Format YYYYMMDD (z.B. 20091116).

**Modify\_user (optional)**

Benutzer, welcher die Regel erstellt oder verändert hat (z.B. swisstopo/rb).

**Comment (optional)**

Kommentar zur Regel.

Die Regeln müssen wie folgt erfasst werden:

- Alle obligatorischen Felder müssen erfasst werden.
- Leere Zeilen sind in der Tabelle Statistics nicht erlaubt.
- Die Tabelle Statistics *muss* durch eine Zeile abgeschlossen werden, welche für *jede Kolonne* den Wert END enthält.

### 3.1.3. Tabelle Definitions

Die Tabelle Definitions enthält alle Listen bzw. Listenbereiche zum Modell. Definitions besteht aus folgenden Kolonnen:

**Modelname**

Modellname (z.B. DM01AVCH24D). Es muss der gleiche Modellname wie bei Checkrules angegeben werden.

**Definition**

Listendefinitionen gemäss folgender Syntax:

```
<Liste> :=
  LIST <Listenname>
    <Zeichenkette>*
  END_LIST

<Listrange> :=
```

```
LISTRANGE <Listerangenename>
  (<Zeichenkette> <Zeichenkette>)*
END_LISTRANGE
```

Beispiel:

|    | A           | B                              |
|----|-------------|--------------------------------|
| 1  | Modelname   | Definition                     |
| 2  | DM01AVCH24D | LIST LST_Strassenstueck        |
| 3  | DM01AVCH24D | Strasse                        |
| 4  | DM01AVCH24D | Platz                          |
| 5  | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 6  | DM01AVCH24D |                                |
| 7  | DM01AVCH24D | LIST LST_SelbstRecht           |
| 8  | DM01AVCH24D | SelbstRecht.weitere            |
| 9  | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Quellenrecht       |
| 10 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Baurecht           |
| 11 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Konzessionsrecht   |
| 12 | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 13 | DM01AVCH24D |                                |
| 14 | DM01AVCH24D | LIST BOD_BoFlaecheSymbol_Art   |
| 15 | DM01AVCH24D | Gewaesser.fliessendes          |
| 16 | DM01AVCH24D | humusiert.Intensivkultur.Reben |
| 17 | DM01AVCH24D | befestigt.Wasserbecken         |
| 18 | DM01AVCH24D | Gewaesser.stehendes            |
| 19 | DM01AVCH24D | Gewaesser.Schilfguertel        |
| 20 | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 21 | DM01AVCH24D |                                |
| 22 | DM01AVCH24D | LIST GEBNR_BBART               |
| 23 | DM01AVCH24D | Gebaeude                       |
| 24 | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 25 | DM01AVCH24D |                                |
| 26 | DM01AVCH24D | LIST LST_SelbstRecht_D         |
| 27 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Konzessionsrecht   |
| 28 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Quellenrecht       |
| 29 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.Baurecht           |
| 30 | DM01AVCH24D | SelbstRecht.weitere            |
| 31 | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 32 | DM01AVCH24D |                                |
| 33 | DM01AVCH24D | LIST LST_Strassenstueck_D      |
| 34 | DM01AVCH24D | Strasse                        |
| 35 | DM01AVCH24D | Platz                          |
| 36 | DM01AVCH24D | END_LIST                       |
| 37 | DM01AVCH24D |                                |
| 38 | END         | END                            |

Die Zeilen müssen wie folgt erfasst werden:

- Die Zeilen müssen der Syntaxregel entsprechen.
- Die erste Zeile nach Definitionen darf nicht leer sein, sonst sind leere Zeilen nur nach END\_LIST erlaubt.
- Alle Kolonnen der letzten Zeile müssen den Wert END enthalten.

### 3.1.4. Tabelle Options

Die Tabelle Options enthält Programmoptionen zu den diversen Checkservicemodulen. Options besteht aus folgenden Kolonnen:

**Modelname**

Modelname (z.B. DM01AVCH24D). Es muss der gleiche Name wie in Checkrules angegeben werden.

**Optname**

Name der Programmoption. Die möglichen Programmoptionen sind im Anhang dokumentiert.

**Optvalue**

Wert der Programmoption. Falls Programmoptionen zu einem erweiterten Modell (z.B. DM01AVZH24) angegeben werden, werden gleichnamige Programmoptionen des Basismodells (z.B. DM01AVCH24D) durch den angegebenen Wert überschrieben.

Die Zeilen müssen wie folgt erfasst werden:

- Leerzeilen sind nicht erlaubt.
- Alle Kolonnen der letzte Zeile müssen den Wert END enthalten.

### 3.1.5. Tabelle Comments

Die Tabelle Comments enthält Kommentare zum Modell und muss folgende Kolonnen enthalten:

**Modelname**

Modelname (z.B. DM01AVCH24D). Es muss der gleiche Name wie in Checkrules angegeben werden.

**Comments**

Beliebige Kommentarzeilen.

Die Zeilen müssen wie folgt erfasst werden:

- Die erste Zeile nach Comment darf nicht leer sein, sonst sind leere Zeilen erlaubt.
- Die letzte Zeile muss den Wert END enthalten.

### 3.1.6. Tabelle Version

Die Tabelle Version enthält Versionsinformationen zur aktuellen Konfiguration. Version besteht aus folgenden Kolonnen:

**Modelname**

Modelname (z.B. DM01AVCH24D). Es muss der gleiche Name wie in Checkrules angegeben werden.

**Versioninfo**

Beliebige Versionsinfozeile. Die Versionsinfozeile werden zu Beginn jeder .log Datei des Checkservice angezeigt.

Die Zeilen müssen wie folgt erfasst werden:

- Alle Kolonnen der letzten Zeile müssen den Wert END enthalten.

## 3.2. Verarbeitungsablauf

Zur Laufzeit werden die Checkregeln wie folgt ausgewertet:

- Alle Regeln, welche nicht zu einem ausgewählten Profil gehören, werden ignoriert.
- Zu jedem gelesenen INTERLIS Objekt werden die zu Modelname, Topicname und Tablename passenden Regeln in der Tabelle RULES gesucht.
- Für alle gefundenen Regeln wird geprüft, ob die Vergleiche in Condition für das aktuelle INTERLIS Objekt erfüllt sind.
- Für alle durch die Regeln selektierten Objekte wird der Operator der Regel mit den Argumenten aus Arguments ausgeführt.
- Falls das Objekt eine Regel *nicht erfüllt*, wird die Fehlermeldung in der vom Benutzer gewählten Sprache ausgegeben.

## 3.3. Formulierung von Bedingungen

Manchmal ist es notwendig, dass eine Regel nur für eine bestimmte Teilmenge von Objekten einer Tabelle gilt. Die Teilmengen kann mit der Angabe einer Condition gebildet werden.

Beispiel:

| Topicname      | Tablename        | Condition          | Operator    |
|----------------|------------------|--------------------|-------------|
| Liegenschaften | ProjLiegenschaft | Qualitaet_TXT=AV93 | GRUNDSTUECK |

Die obige Regel wird z.B. nur für Objekte der Tabelle ProjLiegenschaft ausgeführt, wenn für die Objekte das Aufzählungsattribut Qualitaet den Wert AV93 hat. Die Kombination von mehreren Bedingungen ist ebenfalls möglich. Dazu müssen die einzelnen Bedingungen durch Komma getrennt angegeben werden. Als Vergleichsoperatoren stehen = (gleich), # (ungleich), > (grösser als) und < (kleiner als) zur Verfügung. Der Test auf undefiniert ist via =NULL oder #NULL möglich.

Beispiel für mehrere Vergleiche in der gleichen Bedingung:

| Condition                                   |
|---------------------------------------------|
| Punktzeichen_TXT=Stein, Begehbarkeit_TXT=ja |

## 3.4. Aufzählungstypen

Bei Aufzählungstypen ist es erlaubt, den textuellen Wert des Attributs in Regeln oder Bedingungen zu verwenden. Dazu muss jedoch der Attributname des Aufzählungsattributs mit dem Postfix \_TXT ergänzt werden (z.B. Punktzeichen\_TXT).

Beispiel:

| Condition              |
|------------------------|
| Punktzeichen_TXT=Stein |

## 3.5. Pfadausdrücke

Falls zwischen zwei Tabellen eine 1:1, 1:m oder 1:mc Beziehung besteht, kann man in Regeln oder Bedingungen des Unterobjekts auf Attribute des Oberobjekts via das Beziehungsattribut zugreifen. Dazu muss der Attributname aus <Referenzattribut>.<Oberobjektattribut> gebildet

werden. Es ist auch möglich über mehrere Stufen zu verweisen (z.B. Zugriff auf Attribute des Oberobjekts).

Beispiel:

| Topicname      | Tablename    | Condition                                          |
|----------------|--------------|----------------------------------------------------|
| Liegenschaften | Liegenschaft | Liegenschaft_von.Vollstaendigkeit_TXT=Vollstaendig |

## 3.6. Spezielle Attribute

Die meisten Objektattribute sind durch das konkrete INTERLIS Datenmodell gegeben. Es gibt jedoch noch einige zusätzliche Systemattribute, welche durch den Checkservice zur Verfügung gestellt werden und in Bedingungen bzw. als Argumente für Operatoren verwendet werden können:

### MODEL

Aktuelles Modell des Objekts.

### TOPIC

Aktuelles Topic des Objekts.

### TABLE

Aktuelle Tabelle des Objekts.

### OBJID

Transferidentifikation des Objekts.

### GEOM

- Liniengeometrie für Linientabellen (z.B. BoFlaeche\_Geometrie) von AREA- bzw. SURFACE-Attributen.
- Flächengeometrie für AREA-Attribute.

## 3.7. Mehrsprachigkeit von Fehlermeldungen

Für jede Regel kann die Fehlermeldung in mehreren Sprachen in den Feldern Message\_de, Message\_fr, Message\_it und Message\_en angegeben werden. Die Sprache der Fehlermeldungen kann vom Benutzer des Checkservice mit `quote site set param language <Sprachcode>` ausgewählt werden.

## 3.8. Mehrsprachige Modelle

Falls das gleiche Modell in mehreren Sprachen vorliegt (z.B. DM01AVCH24D und MD01MOCH24F), muss die Regeldatei nur für die Hauptsprache (z.B. de) konfiguriert werden. Es kann aber sein, dass einzelne Tests trotzdem nur für eine bestimmte Sprachversion des Modells formuliert werden können (z.B. der Inhalt von Textattributwerten).

Beispiel:

| Modelname   | Topicname      | Tablename      | Operator                                  |
|-------------|----------------|----------------|-------------------------------------------|
| DM01AVCH24D | Liegenschaften | LSNachfuehrung | LIST,Beschreibung,GRUDA_Geschaefststyp_de |
| MD01MOCH24F | Liegenschaften | LSNachfuehrung | LIST,Beschreibung,GRUDA_Geschaefststyp_fr |

Im Beispiel, wird das Textattribut Beschreibung mit einer vordefinierten Liste verglichen (s.a. Operator LIST). Für das französische Modell soll eine andere Liste als für das deutsche Modell verwendet werden.



Der Test wird trotzdem nur mit den Topic-, Tabellen- und Attributnamen des deutschen Hauptmodells definiert.




Falls die Benutzer des französischen Modells die Fehlermeldungen auf Deutsch erhalten möchten, muss man die Fehlermeldungen in beiden Sprachen formulieren.



## 4. Standardoperatoren

Standardoperatoren sind *unabhängig vom Datenmodell* und können daher auf jedes Datenmodell angewendet werden. Es sind folgende Standardoperatoren verfügbar:

 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

|                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <b>EQUAL,&lt;Attribut&gt;,&lt;Wert&gt;</b>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob <Attribut> gleich <Wert> ist. NULL-Werte in den Daten (= @ in der .itf Datei) werden vom Operator ignoriert, falls nicht explizit auf NULL getestet wird.                                                                 |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Grunddatensatz.LFP EQUAL,Art_TXT,LFP1,id1,cat1,multi_lang de,Art muss gleich LFP1 sein EQUAL,Nummer,NULL,id2,cat1,multi_lang de,Nummer muss leer sein</pre>                                                                    |
| <b>Operator</b>      | <b>NOT_EQUAL,&lt;Attribut&gt;,&lt;Wert&gt;</b>                                                                                                                                                                                      |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob <Attribut> ungleich <Wert> ist. NULL-Werte in den Daten werden vom Operator ignoriert. Hinweis: Für den Test auf ungleich NULL soll der Operator MANDATORY verwendet werden.                                              |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Grunddatensatz.LFP NOT_EQUAL,Art_TXT,LFP1,id1,cat1,multi_lang de,Art muss ungleich LFP1 sein</pre>                                                                                                                             |
| <b>Operator</b>      | <b>COMPARE,Parameter1,Parameter2</b>                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>  | Logische Funktion ausführen.<br><br>Parameter1: Anzuwendende logische Funktion. Zulässige Funktionen: =, >=, <=, >, <, #.<br><br>Parameter2: Attribut Name;Sollwert.                                                                |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Liegenschaften.LSNachfuehrung COMPARE,&gt;=,GBEintrag;IN.GueltigerEintrag,999,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre> <pre>Einzelobjekte.Objektnummer COMPARE,&gt;,Nummer;50,999-1,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre> |
| <b>Operator</b>      | <b>MANDATORY,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob <Attribut> ungleich NULL ist.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Grunddatensatz.LFP MANDATORY,Art,LFP1,id1,cat1,multi_lang de,Art darf nicht undefiniert sein</pre>                                                                                                                             |
| <b>Operator</b>      | <b>LIST,&lt;Attribut&gt;,&lt;Listenname&gt;</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob der Attributwert in der angegebenen Liste vorkommt (s.a. Definitions).                                                                                                                                                    |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beispielregel</b> | <pre>LIST LFP_Art   LFP1 END_LIST  Grunddatensatz.LFP LIST,Art_TXT,LFP_Art,id1,cat1,multi_lang   de,Art muss Wert muss in Liste LFP_Art vorkommen</pre>                                                                                                                                                                    |
| <b>Operator</b>      | <b>LISTRANGE,&lt;Textattribut&gt;,&lt;Listrangename&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet, ob das Textattribut in den angegebenen Bereichen vorkommt (s.a. Definitions).                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>LISTRANGE NBIdent_CH_UND_GDE_BE   CH0100000001 CH0100000001   BE0200000001 BE0200000450 END_LISTRANGE  FixpunkteKategorie1.LFP1Nachfuehrung LISTRANGE,NBIdent,NBIdent_CH_UND_GDE_BE,012000,error,multi_lang   de,b,Der NBIdent ist weder in CH noch in BE gültig</pre>                                                |
| <b>Operator</b>      | <b>LISTMATCH,&lt;Attribut&gt;,&lt;Listenname&gt; (MOCHECKBE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet, ob der Attribut Wert in der angegebenen Liste vorkommt. Die Listen Elemente können '*' als Platzhalter am Anfang oder Ende enthalten.                                                                                                                                                                              |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Liegenschaften.Grundstueck,Nummer=*fiktiv* LISTMATCH,Nummer,LIE_Nummer2_GZ,3102,error,multi_lang   de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Operator</b>      | <b>LISTMATCH_NUMERIC,&lt;Parameter1&gt;,&lt;Parameter2&gt; (MOCHECKBE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet, ob der Attribut Wert in der angegebenen Liste vorkommt. Die Listen Elemente können '*' als Platzhalter am Anfang oder Ende enthalten, d.h. ein gültiger Attribut Wert kann mit einem Platzhalter Wert enden oder beginnen. Falls der Attribut Wert nicht in der Liste vorkommt, dann muss der Wert numerisch sein. |
|                      | Parameter1: Attribut Pfad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                      | Parameter2: Name der Liste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Liegenschaften.Grundstueck,Entstehung.Beschreibung=Landumlegung LISTMATCH_NUMERIC,Nummer,LIE_Nummer_GZ,3101,error,multi_lang   de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                               |
| <b>Operator</b>      | <b>RANGE,&lt;Attribut&gt;,&lt;Min&gt;,&lt;Max&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob der numerische Attributwert im Intervall [ <b>&lt;Min&gt;</b> .. <b>&lt;Max&gt;</b> ] liegt.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Grunddatensatz.LFP RANGE,LageGen,1.0,5.0,id1,cat1,multi_lang   de,Der Wert von LageGen muss zwischen 1.0 .. 5.0 liegen</pre>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>CARDINALITY,&lt;Beziehungsattribut&gt;,&lt;Card&gt;,&lt;Bedingung&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob das <b>&lt;Beziehungsattribut&gt;</b> die Cardinalitaet <b>&lt;Card&gt;</b> aufweist. Für <b>&lt;Card&gt;</b> kann 1, c oder m angegeben werden (z.B. Objekt ,m, Art_TXT=Gebaeude).                                                                                                                              |

Die Bedingung gibt die Teilmenge der Obertabelle an, welche für den Test relevant ist. Falls alle Objekte der Obertabelle relevant sind, muss für die Bedingung \* angegeben werden. Achtung: Das Attributname in Bedingung muss aus Sicht der Obertabelle angegeben werden (also z.B. Art\_TXT und nicht Objekt.Art\_TXT). Es können auch mehrere Bedingungen für die Obertabelle angegeben werden. Die Bedingungen müssen dann durch ; getrennt werden.

**Beispielregel** Liegenschaften.ProjGrundstueckPosUP5  
 CARDINALITY,ProjGrundstueckPosUP5\_von,m,\*,062285,error,  
 multi\_lang  
 de,b,Zu jedem ProjGrundstueck gehören 1-m Positionen

**Operator** UNIQUE,<Attribut>;..;<Attribut>

**Beschreibung** Testet ob die angegebene Attributkombination eindeutig ist (z.B. UNIQUE,Art;Herkunft). Achtung: die einzelnen Attribute müssen mit Semikolon und nicht mit Komma getrennt werden. ). NULL-Werte in den Daten werden vom Operator ignoriert.

**Beispielregel** Liegenschaften.Grenzpunkt  
 UNIQUE,Identifikator,062186,error,multi\_lang  
 de,b,Identifikator muss eindeutig sein

**Operator** PDIST,<Punktattribut>,<Toleranz>

**Beschreibung** Testet ob innerhalb einer Tabelle der Abstand zwischen Punkten nicht kleiner als <Toleranz> ist. Alle Punkte, welche zu einem anderen Punkt einen kleineren Abstand als <Toleranz> haben, werden als Fehler ausgegeben.

**Beispielregel** Liegenschaften.Grenzpunkt  
 PDIST,Geometrie,0.05,062075,warning,multi\_lang  
 de,b,Grenzpunkte müssen einen Abstand von mind. 0.05m haben

**Operator** EMPTY

**Beschreibung** Stellt sicher, dass kein Objekt in der Tabelle vorkommt.

**Beispielregel** Liegenschaften.ProjGrundstueckPosUP5  
 EMPTY,062279,error,multi\_lang  
 de,b,ProjGrunstueckPos dürfen nicht erfasst werden

**Operator** NOT\_EMPTY

**Beschreibung** Stellt sicher, dass mindestens ein Objekt in der Tabelle vorkommt.

**Beispielregel** Liegenschaften.ProjGrundstueckPosUP5  
 NOT\_EMPTY,062279,error,multi\_lang  
 de,b,ProjGrunstueckPos müssen erfasst werden

**Operator** IS\_LOWER,<Textattribut>

**Beschreibung** Prüft, dass alle Buchstaben eines Textattributs Kleinbuchstaben sind.

**Beispielregel** Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang  
 IS\_LOWER,Hausnummer,172033,error,multi\_lang  
 de,b,Die Buchstaben in Hausnummern müssen klein sein

**Operator** IS\_UPPER,<Textattribut>

**Beschreibung** Prüft, dass alle Buchstaben eines Textattribut in Grossbuchstaben vorliegen.

**Beispielregel** Gemeindegrenzen.Gemeinde  
IS\_UPPER,Name,999,error,multi\_lang  
de,b,Fehlermeldung

**Operator** NO\_WHITESPACE

**Beschreibung** Prüft, dass in Textattributen *keine* Leerzeichen vorkommen.

**Beispielregel** Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang  
NO\_WHITESPACE,Hausnummer,172034,error,multi\_lang  
de,b,In Hausnummern dürfen keine Leerzeichen vorkommen

**Operator** IS\_ALPHANUM

**Beschreibung** Prüft, dass in Textattributen nur Zahlen oder Buchstaben vorkommen.

**Beispielregel** Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang  
IS\_ALPHANUM,Hausnummer,172034,error,multi\_lang  
de,b,Fehlermeldung

**Operator** IN\_SURFACE,<Geometrieattribut>,[<Referenzattribut>;]<Flaechenattribut>

**Beschreibung** Prüft, ob <Geometrieattribut> vollständig innerhalb von <Flaechenattribut> liegt. Falls das <Flaechenattribut> nur indirekt mit der aktuellen Tabelle verbunden ist, kann via <Referenzattribut> die Zwischentabelle angegeben werden über welche das <Flaechenattribut> erreichbar ist. Der Name des <Flaechenattribut> muss in diesem Fall inkl. Tabellename angegeben werden.

**Beispielregel** ! 1. Fall: <Flaechenattribut> direkt verbunden  
Bodenbedeckung.ProjBoFlaecheSymbol,ProjBoFlaecheSymbol\_von.Art\_TXT=  
Gewaesser.stehendes  
IN\_SURFACE,Pos,ProjBoFlaecheSymbol\_von.Geometrie,22073,error,  
multi\_lang  
de,b,Fehlermeldung

! 2. Fall: <Flaechenattribut> indirekt verbunden  
Nummerierungsbereiche.NummerierungsbereichPos  
IN\_SURFACE,Pos,NummerierungsbereichsPos\_von;NBGeometrie.Geometrie,  
82001,error,multi\_lang  
de,b,Fehlermeldung

**Operator** IN\_SURFACE3,<Geometrieattribut>,<Pfad für Flächenattribut> (MOCHECKBE)

**Beschreibung** Prüft, ob ein Geometrieattribut innerhalb einer beliebigen Fläche liegt. Objekte müssen nicht verknüpft sein, somit ist ein TOPIC übergreifender Test möglich.

**Beispielregel** Gebaeudeadressen.BenanntesGebiet  
IN\_SURFACE3,Flaeche,PLZOrtschaft.Ortschaft.Flaeche;ON,999,error,  
multi\_lang  
de,b,Fehlermeldung

**Operator** IS\_NUMBER,<Textattribut>

**Beschreibung** Prüft, dass ein <Textattribut> numerisch ist.

**Beispielregel**      `Hoehenkurven.HKNachfuehrung  
IS_NUMBER,Identifikator,192002,error,multi_lang  
de,b,Identifikator muss numerisch sein`

**Operator**            `VALUE_STARTS_WITH,<Path>,<Text>`

**Beschreibung**      Prüft, ob das Textattribut <Path> mit einem bestimmten <Text> beginnt.

**Beispielregel**      `FixpunkteKategorie1.LFP1Nachfuehrung  
VALUE_STARTS_WITH,NBIdent,CH01,10001,error,multi_lang  
de,NBIdent muss mit CH01 beginnen`

**Operator**            `AREA,<Surfaceattribut>,<Selektionsattribut>`

**Beschreibung**      Prüft dass alle Flächen von <Surfaceattribut> mit dem gleichen Wert für <Selektionsattribut> ein Flächennetz bilden. Falls für <Selektionsattribut> \* angegeben wird, müssen alle Flächen von <Surfaceattribut> ein Flächennetz bilden.

**Beispielregel**      `Liegenschaften.ProjLiegenschaft  
AREA,Geometrie,ProjLiegenschaft_von.Entstehung.OBJID,062185,  
warning,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator**            `SEGATTR,<Linienattribut>;<Lineattr>,<Referenz>`

**Beschreibung**      Prüft, dass das LINEATTR einer Linien mit dem LINEATTR einer Referenzlinie übereinstimmt. Für die <Referenz> muss folgendes Format angegeben werden: <Referenztable>;<Attribut>;GATTR.

**Beispielregel**      `Bezirksgrenzen.Bezirksgrenzabschnitt  
SEGATTR,Geometrie;Gueltigkeit,  
Gemeindegrenzen.Gemeindegrenze_Geometrie;GEOM;GATTR,  
102004,error,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator**            `IN_PERIMETER,<Flaechenattribut>,<Geometrieattribut>[;ON | ;OFF]`

**Beschreibung**      Prüft ob <Geometrieattribut> innerhalb des Perimeters von <Flaechenattribut> liegt. Der Perimeter wird als Umhüllende von <Flaechenattribut> berechnet. Mit ON|OFF wird angegeben, ob Punkte auf dem Perimeter ebenfalls als innerhalb des Perimeter betrachtet werden sollen.

**Beispielregel**      `Gebaeudeadressen.BenanntesGebiet  
IN_PERIMETER,PLZOrtschaft.Ortschaft.Flaeche,Flaeche;ON,172045,  
warning,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator**            `NOT_IN_PERIMETER,<Flaechenattribut>,<Geometrieattribut>;[ON|OFF]`

**Beschreibung**      Gegenteil von IN\_PERIMETER. D.h. es wird geprüft, ob sich <Geometrieattribut> vollständig ausserhalb von <Flaechenattribut> befindet.

**Beispielregel**      `Gebaeudeadressen.BenanntesGebiet  
NOT_IN_PERIMETER,PLZOrtschaft.Ortschaft.Flaeche,Flaeche;ON,  
172045,warning,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator**            `PERIMETER,<Referenzperimeter>,<Toleranz>`

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft, ob der Perimeter des AREA-Attributs der Tabelle deckungsgleich mit dem Perimeter der Referenztabelle ist. Für <Toleranz> muss die maximal tolerierte Abweichung angegeben werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Bodenbedeckung.BoFlaeche PERIMETER,Liegenschaften.Liegenschaft,0.002,22040,warning,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Operator</b>      | <b>NO_DPOINT,&lt;Line&gt; ,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft, ob es doppelte Punkte in der Linie <Line> gibt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Landesgrenzen.Landesgrenzabschnitt NO_DPOINT,Geometrie,0.02,6000,error,multi_lang de,b,Der Landesgrenzabschnitt enthält doppelte Punkte</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Operator</b>      | <b>EQUAL_P,&lt;Linienattribut&gt;,&lt;Anfangspunkt&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>  | Vergleicht das Attribut <Anfangspunkt> mit dem Anfangs- oder Endpunkt von <Linienattribut>.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.Strassenstueck EQUAL_P,Geometrie,Anfangspunkt,172049,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Operator</b>      | <b>NOT_EQUAL_P,&lt;Linienattribut&gt;,&lt;Anfangspunkt&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Beschreibung</b>  | Vergleicht das Attribut <Anfangspunkt> mit dem Anfangs- oder Endpunkt von <Linienattribut>.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.Strassenstueck NOT_EQUAL_P,Geometrie,Anfangspunkt,172049,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Operator</b>      | <b>COMPLETENESS,&lt;Prozentangabe&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft ob im aktuellen Datensatz <Prozentangabe> weniger Daten als bei der letzten Prüfung enthalten sind. Der COMPLETENESS Operator kann pro Topic angewendet werden. Auf dem RICS-Server wird eine Datenbank mit der Statistik des letzten Datensatz geführt. Die Statistik wird nur dann durch die Statistik des aktuellen Datensatz ersetzt, wenn bei der aktuellen Prüfung keine COMPLETENESS Fehler aufgetreten sind. Der Checkservice Benutzer kann die Statistik auf dem Server mit dem Befehl <code>quote site set param clear_completeness</code> zurück setzen. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.* COMPLETENESS,5,,172050,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Operator</b>      | <b>ILIN,&lt;Argument&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Beschreibung</b>  | Führt die Standardtests des Produkts iG/Check gemäss Datenmodell durch. Für <Argument> sind folgende Werte zulässig:<br><br><b>ARC</b><br>Prüft unzulässige Kreisbogendefinitionen.<br><br><b>CHARSET</b><br>Prüft ob nur Zeichen gemäss ISO-8859-1 vorkommen (Windows Zeichensatz).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**CONVERT**

Prüft ob beim Lesen eines Attributs ein Konvertierungsfehler auftritt.

**DPOINT**

Prüft doppelte Punkte in Linien.

**DUPLICATE\_TID**

Prüft doppelte Transferidentifikationen.

**ILI\_SYNTAX**

Prüft Syntaxfehler im Datenmodell.

**ITF\_SYNTAX**

Prüft Syntaxfehler im Datensatz.

**MANDATORY**

Prüft ob obligatorische Attribute Werte enthalten.

**MODEL\_NAME**

Prüft ob im Transfer das richtige Datenmodell vorhanden ist.

**RECORD\_SIZE**

Prüft ob pro OBJE Zeile die richtige Anzahl Attribute vorhanden ist.

**REFERENZ**

Prüft Beziehungsattribute.

**TABLE\_NAME**

Prüft Tabellennamen.

**TOPIC\_NAME**

Prüft Topicnamen.

**TRANGE**

Prüft den Wertebereich von Attributen.

**UNIQUE**

Prüft IDENT Bedingungen.

**Beispielregel**

```
*.*
ILIN,UNIQUE,,172051,error,multi_lang
de,b,Die Attributkombination muss eindeutig sein
```

**Operator**

TOPO,<Argument>

**Beschreibung**

Führt für Flächennetze (AREA) spezielle Tests durch. Für <Argument> sind folgende Werte zulässig:

**ARC\_INTERSECTION**

Prüft ob ein Kreisbogen eine Linie oder einen anderen Kreisbogen scheidet.

**CENTROID\_IN\_OVERLAP**

Prüft ob ein Zentroidpunkt näher als der OVERLAP am Rand der Fläche liegt.

**CONNECTING\_EDGE**

Prüft ob eine innere Fläche via eine "Nabelschur" mit einer äusseren Fläche verbunden ist.

**DUPLICATE\_LINE**

Prüft ob doppelte Linien vorkommen.

**DUPLICATE\_ARC**

Prüft ob doppelte Kreisbogen vorkommen.

**FULL\_ARC\_OVERLAP**

Prüft ob ein Kreisbogen einen anderen Kreisbogen vollständig überlappt.

**FULL\_LINE\_OVERLAP**

Prüft ob eine Linie eine andere Linie vollständig überlappt.

**INVALID\_NODE**

Prüft ob ein Knoten nur Endpunkt einer Linie oder eines Kreisbogen ist.

**LINE\_INTERSECTION**

Prüft ob eine Linie eine andere Linie scheidet.

**MULTIPLE\_CENTROID**

Prüft ob eine Fläche mehrere Zentroide enthält.

**OPEN\_NODE**

Prüft ob Knoten mit Knotengrad 1 vorkommen.

**ORPHAN\_CENTROID**

Prüft ob Zentroide ausserhalb dem Perimeter vorkommen.

**PARTIAL\_ARC\_OVERLAP**

Prüft ob ein Kreisbogen einen anderen Kreisbogen teilweise überlappt.

**PARTIAL\_LINE\_OVERLAP**

Prüft ob eine Linie eine andere Linie teilweise überlappt.

**UNKNOWN\_CENTROID**

Prüft ob Flächen ohne Zentroide vorkommen.

**Beispielregel**


\*.\*

```
TOPO,UNKNOWN_CENTROID,,1782051,error,multi_lang  
de,b,Fläche ohne Zentroidpunkt
```



## 5. DM01 Operatoren

DM01 Operatoren können nur auf das Datenmodell DM01AVCH24D oder Erweiterungen davon angewendet werden.

 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

**Operator** POINT, {<Punktattribut>|<Linienattribut>}, <Punktmenge> { ; <Punktmenge> } \*

**Beschreibung** Testet, ob ein Punkt oder alle Punkte einer Linie in einer oder mehreren Punktmen gen vorkommt. Für DM01 stehen folgende Punktmen gen zur Verfügung:

- LFP1
- LFP2
- Hilfsfixpunkt
- Grenzpunkt
- Liegenschaft\_Geometrie
- Hoheitsgrenzpunkt
- Gemeindegrenze\_Geometrie
- Bezirksgrenzabschnitt
- Kantonsgrenzabschnitt
- Landesgrenzabschnitt

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie3.Hilfsfixpunkt, Grenze=Gemeinde
POINT, Geometrie, Hoheitsgrenzpunkt, 012149, error, multi_lang
de, b, Hilfsfixpunkt muss in den Hoheitsgrenzpunkten vorkommen
```

**Operator** NOT\_POINT, {<Punktattribut>|<Linienattribut>}, <Punktmenge> { ; <Punktmenge> } \*

**Beschreibung** Gegenteil von POINT, d.h. ein Punkt darf in den Punktmen gen *nicht* vorkommen.

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie3.Hilfsfixpunkt
NOT_POINT, Geometrie, Grenzpunkt, 012150, error, multi_lang
de, b, Hilfsfixpunkt darf nicht in den Grenzpunkten vorkommen
```

**Operator** LFP, Punktzeichen,

**Beschreibung** Testet ob Punktzeichen vorhanden, falls LFP in Gemeindegrenzen\_Geometrie oder Hoheitsgrenzpunkt vorkommt. Kann nur auf die Tabellen LFP1 und LFP2 angewendet werden.

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie1.LFP1
LFP, Punktzeichen, , 12143, error, multi_lang
de, Fehlermeldung
```

**Operator** NB, <Test> ,

**Beschreibung** Operator für das Testen der Nummerierungsbereiche. Der Parameter <Test> kann folgende Werte annehmen:

**LFP**

Testet für LFP1 oder LFP2, ob die letzten 4 Ziffern von NBIdent mit den ersten 4 Ziffern von Nummer übereinstimmen.

**BFSNr**

Testet BFSNr in Attribut NBIdent.

**NBIdent**

Testet ob NBIdent in Nummerierungsbereich vorkommt.

**NBIdent\_exkl (MOCHEKCBE)**

Für FixpunkteKategorie3.LFP3/Hilfsfixpunkte: Testet ob NBIdent in der Liste 'NBIdent für Gemeinden und Grundbuchkreise des Kantons Bern' vorkommt.

**NBIdent\_inkl (MOCHEKCBE)**

Für FixpunkteKategorie3.LFP3/Hilfsfixpunkte: Testet ob NBIdent in der Liste 'NBIdent für Gemeinden und Grundbuchkreise des Kantons Bern' vorkommt oder in der Nachbargemeinde vorhanden ist, wenn der LFP3 ein Stützpunkt der Gemeindegrenze ist und aus der Nachbargemeinde übernommen wurde.

**Gemeindeliste\_inkl (MOCHEKCBE)**

Für Nummerierungsbereiche.Nummerierungsbereich: Testet ob Kt+NBNummer in der Liste 'NBIdent für Gemeinden und Grundbuchkreise des Kantons Bern' vorkommt oder in der Nachbargemeinde vorhanden ist, wenn der LFP3 ein Stützpunkt der Gemeindegrenze ist und aus der Nachbargemeinde übernommen wurde.

**NBGeometrie**

Testet, ob Tabelle NBGeometrie zugehörige Surface Flächen hat.

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie1.LFP1Nachfuehrung
NB,NBIdent,,012152,error,multi_lang
de,b,NBIdent kommt nicht in Topic Nummerierungsbereiche vor
NB,LFP,,12171,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**TSTUFE,<Attribute>,<Value>**

**Beschreibung**

Prüft, dass das Attribut LageGen bzw. HoeheGen mit den Toleranzstufen übereinstimmt. Der Wert <Value> hat folgenden Aufbau: <Min>;<Max>;Art\_TXT=<TS-Stufe>.

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie1.LFP1
TSTUFE,LageGen,0.0;6.0;Art_TXT=TS1,1000,error,multi_lang
de,b,Fehler LageGen von LFP1 muss <= 6.0 cm sein (TS1)
TSTUFE,LageGen,0.0;9.0;Art_TXT=TS2,1001,error,multi_lang
de,b,Fehler LageGen von LFP1 muss <= 9.0 cm sein (TS2)
TSTUFE,HoeheGen,0.0;15.0;Art_TXT=TS5,1034,error,multi_lang
de,b,Fehler HoeheGen von LFP1 muss <= 15.0 cm sein (TS5)
```

**Operator**

**FPDS,<Attr>**

**Beschreibung**

Prüft, ob im Datensatz alle Fixpunkte gemäss FPDS vorhanden sind (Attr=Existing, BFSNr aus Tabelle Gemeinde muss existieren und EXTENDED\_PARAM.TOLERATED => ON ) und vergleicht die Datensatz Fix-

punkt-Attribute mit den Daten aus dem FPDS-Service. <Attr> kann folgende Werte annehmen: Nummer, Art, Begehbarkeit, Geometrie, HoeheGen, HoeheGeom, HoeheZuv, LageGen, LageZuv, Punktzeichen, Existing

**Beispielregel**

```
FixpunkteKategorie1.LFP1
FPDS,Nummer,9000,error,multi_lang
de,b,Punkt mit IDENT NBIdent/Nummer existiert nicht in FPDS
FPDS,Geometrie,9001,error,multi_lang
de,b,Lagegeometrie ist nicht gleich wie in FPDS
```

**Operator**

**LAEUFER,<Line>,<Tolerance>**

**Beschreibung**

Prüft, ob sich ein Punkt der Linie <Line> auf einer Geraden zwischen dem letzten und dem nächsten Punkt befindet. Für den Test wird die Toleranz <Tolerance> (= max. Querabstand) angewendet. LAEUFER kann auf die Tabellen Gemeindegrenze\_Geometrie, Bezirksgrenzabschnitt, Kantonsgrenzabschnitt und Landesgrenzabschnitt angewendet werden.

**Beispielregel**

```
Landesgrenzen.Landesgrenzabschnitt
LAEUFER,Geometrie,0.02,6000,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**GEBADR,LINK,**

**Beschreibung**

Prüft ob innerhalb einer Fläche ein Gebäudeeingang aus dem Topic Gebäudeadressen existiert und umgekehrt. Für ProjBoFlaeche und BoFlaeche werden nur Gebäude berücksichtigt. Für Einzelobjektflächen werden die Arten unterirdische\_Gebaeude, uebriger\_Gebaedeteil,Bruecke\_Passerelelle,Reservoir,Unterstand,Aussichtsturm,Ruine\_archaeologisches\_Objekt berücksichtigt. Anwendbar auf Bodenbedeckung.ProjBoFlaeche, Bodenbedeckung.BoFlaeche, Einzelobjekte.Flaechenelement, Gebäudeadressen.Gebäudeeingang.

**Beispielregel**

```
Bodenbedeckung.BoFlaeche
GEBADR,LINK,,022067,warning,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Beispielregel**

```
Gebäudeadressen.Gebäudeeingang
GEBADR,LINK,,022068,warning,multi_lang
de,b,Es gibt keine Fläche zum Gebäude in den Topics BB / EO
```

**Operator**

**GEBADR,MANDATORY\_GWR\_EGID,**

**Beschreibung**

Das Attribut GWR\_EGID des Gebäudes muss erfasst werden, wenn ein GWR\_EGID eines zugehörigen Gebäudeeinganges vorhanden ist. Der zugehörige Gebäudeeingang wird über dessen Position innerhalb des Gebäudes bestimmt. Anwendbar auf Bodenbedeckung.ProjGebaeudennummer, Bodenbedeckung.Gebaeudennummer, Einzelobjekte.Objektnummer.

**Beispielregel**

```
Bodenbedeckung.ProjGebaeudennummer
GEBADR,MANDATORY_GWR_EGID,,022068,error,multi_lang
de,b,Es fehlt GWR_EGID von projektiertem Gebäude
```

**Operator**

**GEBADR,MANDATORY2\_GWR\_EGID,**

**Beschreibung**

Das Attribut GWR\_EGID des Gebäudes muss erfasst werden, wenn ein GWR\_EGID eines zugehörigen Gebäudeeinganges vorhanden ist. Der zugehörige Gebäudeeingang wird über dessen Position innerhalb eines Gebäudes bestimmt.

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Anwendbar auf Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer , Bodenbedeckung.Gebaeudenummer , Einzelobjekte.Objektnummer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beispielregel</b> | Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer<br>GEBADR,MANDATORY2_GWR_EGID,,022071,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Operator</b>      | GEBADR,EQUAL_GWR_EGID,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beschreibung</b>  | Das Attribut GWR_EGID des Gebäudes muss mit dem GWR_EGID eines zugehörigen Gebäudeeinganges identisch sein. Der zugehörige Gebäudeeingang wird über dessen Position innerhalb eines Gebäudes bestimmt. Anwendbar auf Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer , Bodenbedeckung.Gebaeudenummer , Einzelobjekte.Objektnummer.                                                                                                                                 |
| <b>Beispielregel</b> | Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer<br>GEBADR,EQUAL_GWR_EGID,,022069,error,multi_lang<br>de,b,GWR_EGID ist nicht identisch mit GWR_EGID ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Operator</b>      | GEBADR,UNIQUE_GWR_EGID_EDID,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Die Attributkombination GWR_EGID des Gebäudes und GWR_EDID eines zugehörigen Gebäudeeinganges muss eindeutig sein. Der zugehörige Gebäudeeingang wird über dessen Position innerhalb eines Gebäudes bestimmt. Anwendbar auf Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer , Bodenbedeckung.Gebaeudenummer , Einzelobjekte.Objektnummer.                                                                                                                          |
| <b>Beispielregel</b> | Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer<br>GEBADR,UNIQUE_GWR_EGID_EDID,,022070,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Operator</b>      | GEBADR,EO_GEBADR, (MOCHECKBE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beschreibung</b>  | Wenn eine GRUDA-ID ( Objektnummer.Nummer) für ein Flaechenelement ( Einzelobjekte.Flaechenelement) existiert, sollte auch ein Gebaeudeeingang ( Im_Gebaeude=EO, Status=projektiert/real) innerhalb der zugehörigen Fläche vorhanden sein. Anwendbar auf auf Einzelobjekte.Flaechenelement mit Art=(unterirdisches_Gebaeude,Reservoir, uebriger_Gebaeudeteil,Bruecke_Passerelle,Unterstand,Aussichtsturm,Ruine_archaeologisches_Objekt).              |
| <b>Beispielregel</b> | Einzelobjekte.Flaechenelement<br>GEBADR,EO_GEBADR,,022072,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Operator</b>      | GEBADR,EO_GRUDANR, (MOCHECKBE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beschreibung</b>  | Wenn das Flaechenelement ( Einzelobjekte.Flaechenelement) einen Gebaeudeeingang ( Im_Gebaeude=EO, Status=projektiert/real) innerhalb der zugehörigen Fläche hat, muss das Flächenelement auch eine GRUDA-ID ( Objektnummer.Nummer) besitzen. Anwendbar auf Anwendbar auf Einzelobjekte.Flaechenelement mit Art=(unterirdisches_Gebaeude,Reservoir, uebriger_Gebaeudeteil,Bruecke_Passerelle,Unterstand,Aussichtsturm,Ruine_archaeologisches_Objekt). |
| <b>Beispielregel</b> | Einzelobjekte.Flaechenelement<br>GEBADR,EO_GRUDANR,,022073,error,multi_lang<br>de,b,Fläche mit Gebäudeeingang ohne gültige GRUDA-ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Operator</b>      | GEBADR,DGEOM,<Max.Achsabstand> (MOCHECKBE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Beschreibung** Prüft ob die Position der Beschriftung des Lokalisationsnamens innerhalb eines definierbaren Achsabstandes liegt, wenn die zugehörige Lokalisationsgeometrie ein Strassenstück/Platz (Gebaeudeadressen.Strassenstueck) ist. Wenn die zugehörige Lokalisationsgeometrie ein benanntes Gebiet (Gebaeudeadressen.BenanntesGebiet) ist, muss die Position innerhalb der Fläche liegen oder darf den max. Abstand nicht überschreiten. Der Parameter

**Max. Achsabstand**

Definiert den maximal zulässigen (Achs-) Abstand der Beschriftung auf die zugehörige Lokalisation (Gebaeudeadressen.Lokalisation).

Anwendbar auf Gebaeudeadressen.LokalisationsNamePos.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.LokalisationsNamePos,Hilfslinie=NULL
GEBADR,DGEOM,20.0,022074,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

GEBADR,MANDATORY\_GWR\_EDID,

**Beschreibung**

Das Attribut GWR\_EDID darf nicht NULL sein, wenn der zugehörige Flächenelement-GWR\_EGID (Bodenbedeckung.Gebaeudenummer.GWR\_EGID bzw. Einzelobjekte.Objektnummer.GWR\_EGID) vorhanden ist. Anwendbar auf Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang
GEBADR,MANDATORY_GWR_EDID,,022075,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

GEBADR,Hilfslinie,

**Beschreibung**

Wenn die Beschriftungsposition des Gebäudenamens ausserhalb der zugehörigen Gebäudefläche liegt, dann muss eine Hilfslinie erfasst sein. Anwendbar auf Gebaeudeadressen.GebaeudeNamePos.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.GebaeudeNamePos
GEBADR,Hilfslinie,,022076,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

GEBADR,IN\_AREA,<Param> ( MOCHECKBL)

**Beschreibung**

Prüft ob die Beschriftung der Hausnummer innerhalb der zugehörigen Gebäudefläche liegt. Als Parameter muss ein Wertepaar definiert sein:

**Grenzfläche;Pufferdistanz**

Es werden nur Flächen berücksichtigt, die kleiner als die Grenzfläche sind. Für die berücksichtigten Flächen wird eine Pufferfläche mit dem definierten Wert generiert.

Anwendbar auf Gebaeudeadressen.HausnummerPos.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.HausnummerPos
GEBADR,IN_AREA,20.0;5.0,022078,warning,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

GEBADR,MANDATORY\_NUMMER, ( MOCHECKBL)

**Beschreibung**

Prüft ob das Attribut GWR\_EGID als Objekt Bodenbedeckung.Gebaeudenummer ,Bodenbedeckung.ProjGebaeudenummer ,Einzelobjekte.Objektnummer vorkommt. Anwendbar auf Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang.

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang, Im_Gebaeude_TXT=BB GEBADR,MANDATORY_NUMMER,,022079,warning,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                           |
| <b>Operator</b>      | <b>GEBADR,UNIQUE_ADRESSE, ( MOCHECKBL)</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft ob die Adresse, die sich aus dem Strassennamen und dem Attribut Gebaeudeeingang.Hausnummer zusammensetzt, eindeutig ist. Der Strassennamen wird via die zugehörige Lokalisation bestimmt. Anwendbar auf Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang,Status_TXT=real,Hausnummer#NULL GEBADR,UNIQUE_ADRESSE,,022081,warning,multi_lang de,b,Warnung: Adresse muss eindeutig sein</pre>                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>GRENZLINIE,&lt;Linenattribut&gt;,</b>                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet die Hierarchie der Grenzlinien (Land -> Kanton -> Bezirk -> Gemeinde).                                                                                                                                                                   |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Bezirksgrenzen.Bezirksgrenzabschnitt GRENZLINIE,Geometrie,,5004,error,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                                                  |
| <b>Operator</b>      | <b>EO,Geometrie,</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft, dass jedem Einzelobjekt eine Geometrie zugeordnet ist.                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Einzelobjekte.Einzelobjekt EO,Geometrie,,32134,error,multi_lang de,b,Einzelobjekt ohne Geometrie</pre>                                                                                                                                     |
| <b>Operator</b>      | <b>GRUNDSTUECK,&lt;Test&gt;,&lt;Testparam&gt;</b>                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beschreibung</b>  | Berechnet zusätzliche Attributwerte für Grundstücke und führt diverse Tests auf Grundstücken mit Teilgrundstücken durch. Folgende zusätzliche Attribute werden berechnet:                                                                       |
|                      | <b>Flaechenmass (REAL)</b><br>Summe der Teilgrunstückflächen.                                                                                                                                                                                   |
|                      | <b>Teilgrundstueck (BOOLEAN)</b><br>Zu Grundstück existieren Teilgrundstücke.                                                                                                                                                                   |
|                      | <b>Vollstaendigkeit2 (INT)</b><br>Vollständigkeit berechnet aus Liegenschaft / Selbstrecht / Bergwerk.                                                                                                                                          |
|                      | <b>Gueltigkeit2 (INT)</b><br>Gueltigkeit berchnet aus Liegenschaft / Selbstrecht / Bergwerk.                                                                                                                                                    |
|                      | Der Parameter <Test> kann folgende Werte annehmen:                                                                                                                                                                                              |
|                      | <b>Flaechenmass</b><br>Vergleicht die technische Fläche (gerechnet aus der Geometrie der Liegenschaft) mit der Grundbuchfläche auf m2 gerundet.                                                                                                 |
|                      | <b>Index</b><br>Testet ob in der Grundstücknummer keine Teilgrundstückindizes vorkommen.                                                                                                                                                        |

**Beispielregel** `Liegenschaften.ProjLiegenschaft,Qualitaet_TXT=AV93  
GRUNDSTUECK,Flaechenmass,0.0,062187,warning,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator** `GEMEINDE,NBIdent,`

**Beschreibung** Testet, ob der NBIdent der Gemeinde im Topic Nummerierungsbereiche vorkommt.

**Beispielregel** `Gemeindegrenzen.Gemeinde  
GEMEINDE,NBIdent,,92044,error,multi_lang  
de,b,Für diese Gemeinde existiert kein Nummerierungsbereich`

**Operator** `GEMEINDE,BFSNr_Name,`

**Beschreibung** Testet, ob die Kombination BFSNr+Name ( der Gemeinde) in der Tabelle Gemeinde innerhalb des Referenzdatensatzes nachbargemeinden.itf vorkommt.

**Beispielregel** `Gemeindegrenzen.Gemeinde  
GEMEINDE,BFSNr_Name,,CH112302,error,multi_lang  
de,b,Unbekannte oder falsche Gemeinde`

**Operator** `UNIQUE_LOK,Text,`

**Beschreibung** Der Lokalisationsname (Objekt LokalisationsName.Text) muss pro zugehöriger Lokalisationsart (Benanntes\_Gebiet,Strasse,Platz) und pro zugehöriger Ortschaft/Ortschaftsverbund eindeutig sein.

**Beispielregel** `Gebaeudeadressen.LokalisationsName  
UNIQUE_LOK,Text,,172064,error,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator** `P_GUELTIGKEIT,Objekt.Gueltigkeit_TXT,Geometrie`

**Beschreibung** Vergleicht das LINEATTR Gueltigkeit der Liegenschaft mit dem zugehörigen Grundstück.

**Beispielregel** `Liegenschaften.Liegenschaft  
P_GUELTIGKEIT,Objekt.Gueltigkeit_TXT,Geometrie,4000,error,  
multi_lang  
b,Fehlermeldung`

**Operator** `PATTR,<Referenzmenge> ,`

**Beschreibung** Vergleicht die Attribute des Fixpunkt, mit den Attributen eines Punkts aus der Referenzmengen Grenzpunkt bzw. Hoheitsgrenzpunkt. Der Test wird nur durchgeführt, falls ein zugehöriger Punkt in der Referenzmenge vorkommt.

**Beispielregel** `FixpunkteKategorie3.Hilfsfixpunkt,Grenze=Liegenschaft  
PATTR,Grenzpunkt,,012151,error,multi_lang  
de,b,Fehlermeldung`

**Operator** `STRSTK,TOPO, (MOCHECKBL)`

**Beschreibung** Prüfung über alle Strassenstücke aller Lokalisationen.Das Attribut Strassenstueck.Anfangspunkt legt fest, welcher Endpunkt der Liniengeometrie als Anfangspunkt zu interpretieren ist. Bei Strassenstücken ohne definierten Anfangspunkt übernimmt der erste Punkt der Liniengeo-

metrie diese Rolle. Wenn der Attributwert Strassenstueck.Anfangspunkt nicht mit einem Endpunkt der Liniengeometrie übereinstimmt, liegt ein Fehler vor.

Es wird geprüft, ob der Anfangspunkt eines Strassenstücks am Ende eines anderen Strassenstücks anschliesst.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Strassenstueck
STRSTK,TOPO,,170004,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**STRSTK,Verzweigung, (MOCHECKBL)**

**Beschreibung**

Prüfung über alle Strassenstücke aller Lokalisationen.

Verzweigungen sind Knoten mit der Wertigkeit > 2, d.h. im Knoten schliessen weitere Strassenstücke der gleichen oder einer neuen Lokalisation an.

Es wird geprüft, ob bei Verzweigungen mindestens ein gültiges Attribut Anfangspunkt für ein abgehendes Strassenstück definiert ist.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Strassenstueck
STRSTK,Verzweigung,,170005,error,multi_lang
de,b,Kein gültiges Attribut Anfangspunkt bei Verzweigung
```

**Operator**

**STRSTK,Lokalisation\_TOPO, (MOCHECKBL)**

**Beschreibung**

Prüfung pro Lokalisation.

Die Strassenstücke einer Lokalisation müssen einen zusammenhängenden Linienzug bilden. Das setzt voraus, dass der Anfangspunkt des anschließenden Strassenstücks mit dem Endpunkt des vorangehenden Strassenstücks übereinstimmt. Bei eventuell vorkommenden Lücken muss das Attribut Anfangspunkt des abgehenden Strassenstücks einen gültigen Wert aufweisen.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Lokalisation
STRSTK,Lokalisation_TOPO,,170001,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**STRSTK,Ordnung, (MOCHECKBL)**

**Beschreibung**

Prüfung pro Lokalisation.

Alle Strassenstücke einer Lokalisation müssen innerhalb des itf-Files aufsteigend ( über das Attribut Ordnung), aber nicht lückenlos, vorhanden sind.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Strassenstueck
STRSTK,Ordnung,,170006,error,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**STRSTK,Endpunkt, (MOCHECKBL)**

**Beschreibung**


Der Endpunkt aller Strassenstücke einer Lokalisation muss auf einem Anfangs- oder Endpunkt eines anderen Strassenstücks ( Lokalisation) liegen. Wenn diese Bedingung nicht erfüllt ist, darf das Lot vom Endpunkt auf das nächstgelegene Strassenstück einen definierbaren Mindestabstand nicht unterschreiten.



|                      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beispielregel</b> | Gebaeudeadressen.Lokalisation<br>STRSTK,Endpunkt,,170002,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                   |
| <b>Operator</b>      | <b>EGRID,EGRIS_EGRID,</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Elektronisches Grundstückinformationssystem EGRIS: Berechnet und prüft eine definierte Prüfsumme für das Attribut ProjGrundstueck.EGRIS_EGRID / Grundstueck.EGRIS_EGRID.                                                          |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>EGRID,EGRIS_EGRID,,999,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                       |
| <b>Operator</b>      | <b>EGRID,UNIQUE_CH,</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Beschreibung</b>  | Elektronisches Grundstückinformationssystem EGRIS: Prüft das Attribut ProjGrundstueck.EGRIS_EGRID / Grundstueck.EGRIS_EGRID auf Eindeutigkeit innerhalb der ganzen Schweiz.                                                       |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>EGRID,UNIQUE_CH,,999-1,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                       |
| <b>Operator</b>      | <b>EGRID,ZERO,</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>  | Elektronisches Grundstückinformationssystem EGRIS: Prüft das Attribut ProjGrundstueck.EGRIS_EGRID / Grundstueck.EGRIS_EGRID: der Attributwert darf nicht mit der Zahl 0 beginnen. Der Attributwert folgt immer auf den Präfix CH. |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>EGRID,ZERO,,999-2,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                            |
| <b>Operator</b>      | <b>EGRID,MANDATORY</b>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Beschreibung</b>  | Elektronisches Grundstückinformationssystem EGRIS: Wenn für ein Grundstück das Attribut EGRIS_EGRID erfasst wurde, dann muss das Attribut für alle anderen Grundstücke ebenfalls erfasst werden.                                  |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>EGRID,MANDATORY,,999-3,error,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                       |
| <b>Operator</b>      | <b>EGRID,EXISTS</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beschreibung</b>  | Elektronisches Grundstückinformationssystem EGRIS: Wenn im Prüfoperat das Attribut EGRIS_EGRID nie erfasst wurde, dann wird eine Warnung ausgegeben.                                                                              |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>EGRID,EXISTS,,999-4,warning,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                                                                        |

## 6. DM01AVBE11D Operatoren


Die folgenden Operatoren können nur auf das Datenmodell DM01AVBE11D angewendet werden.

 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

|                      |                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <code>GRUDA,Nummer,</code>                                                                                                                                                   |
| <b>Beschreibung</b>  | Testet ob die GRUDA Nummer innerhalb der Tabellen Bodenbedeckung.Gebaeudenummer (Art=Gebaeude) und Einzelobjekte.Objektnummer (Art=siehe GRUDA_Einzelobjekte) eindeutig ist. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Einzelobjekte.Objektnummer,<br/>Entstehung.Objektnummer_von.Gueltigkeit_TXT=gueltig<br/>GRUDA,Nummer,,032298,warning,multi_lang<br/>de,b,Fehlermeldung</pre>            |

## 7. DM01AVZH24 Operatoren

Die folgenden Operatoren können nur auf die Datenmodelle DM01AVZH24 und Eigentumsbeschränkungen\_ZH angewendet werden.

 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

|                      |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <b>VERSCHNITT,Geometrie,init</b>                                                                                                                                                                       |
| <b>Beschreibung</b>  | Verschneidet Liegenschaften mit Flurnamen und gibt grössere Restflächen aus.                                                                                                                           |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Liegenschaften.Liegenschaft VERSCHNITT,Geometrie,init,80075,Information,multi_lang de,Initialisierung Liegenschaft-Geometrie für Verschnitt</pre>                                                 |
| <b>Operator</b>      | <b>MAF,Perimeter</b>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beschreibung</b>  | Model Eigentumsbeschränkungen_ZH. Flächen Perimeter von Eigentumsbeschränkungen_ZH.Nutzungszonen.Nutzung muss mit Gemeindegrenz-Perimeter der zugehörigen Gemeinde aus AV übereinstimmen.              |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Nutzungszonen.Nutzung MAF,Perimeter,ZH090007,Fehler,multi_lang de,b,Topologische Flächenkontrolle mit Gemeindeperimeter</pre>                                                                     |
| <b>Operator</b>      | <b>MAF,Dateiname</b>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beschreibung</b>  | Model Eigentumsbeschränkungen_ZH. Der Dateiname des Prüfoperates muss der Namenskonvention <bfsnr>-<gemeindenname>-maf.itf entsprechen.                                                                |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Nutzungszonen.Nutzung MAF,Dateiname,ZH555555,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung</pre>                                                                                                           |
| <b>Operator</b>      | <b>MAF,Liste</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beschreibung</b>  | Model Eigentumsbeschränkungen_ZH. Der Dateiname muss in einer vordefinierten Liste des ARV vorkommen.                                                                                                  |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Nutzungszonen.Nutzung MAF,Liste,ZH555556,Fehler,multi_lang de,b,Dateiname kommt nicht in ARV Liste vor</pre>                                                                                      |
| <b>Operator</b>      | <b>GABMO,MANDATORY,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>  | <Attribut> muss erfasst sein, wenn es sich um eine GABMO Gemeinde handelt. Eine GABMO Gemeinde wird über Gemeinde.BFSNr identifiziert und die entsprechende Liste wird vom AVR in gabmo.csv geliefert. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang GABMO,MANDATORY,Gebaeudeeingang_von,ZH190021,Fehler,multi_lang de,b,Attribut &lt;Gebaeudeeingang_von&gt; muss erfasst werden</pre>                               |
| <b>Operator</b>      | <b>GABMO,GWR_EGID</b>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Beschreibung</b>  | Attribut Gebaeudeeingang.GWR_EGID muss auch als Bodenbedeckung.Gebaeudenummer.GWR_EGID bzw. Einzelobjekte.Objektnummer.GWR_EGID                                                                        |

erfasst sein. Eine GABMO Gemeinde wird über Gemeinde.BFSNr identifiziert und die entsprechende Liste wird vom AVR in gabmo.csv geliefert.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang,GWR_EGID#NULL
GABMO,GWR_EGID,ZH190024,Fehler,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**GABMO,Gebaeudenummer**

**Beschreibung**

Attribut Gebaeudeeingang.Gebaeudenummer muss auch als Bodenbedeckung.Gebaeudenummer.Nummer bzw. Einzelobjekte.Objektnummer.Nummer erfasst sein. Eine GABMO Gemeinde wird über Gemeinde.BFSNr identifiziert und die entsprechende Liste wird vom AVR in gabmo.csv geliefert.

**Beispielregel**

```
Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang,Gebaeudenummer#NULL
GABMO,Gebaeudenummer,ZH190025,Fehler,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**GEMEINDEZH,Dateiname**

**Beschreibung**

Namenskonvention des Prüfoperats muss eingehalten werden: <bfsnr>-<gemeindenname>-gds.itf

**Beispielregel**

```
Gemeindegrenzen.Gemeinde
GEMEINDEZH,Dateiname,ZH110151,Fehler,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

**Operator**

**GEMEINDEZH,Liste**

**Beschreibung**

Dateiname des Prüfoperates muss in Liste Gemeindenamen\_bfs\_davzh.csv definiert sein.

**Beispielregel**

```
Gemeindegrenzen.Gemeinde
GEMEINDEZH,Liste,ZH110152,Fehler,multi_lang
de,b,Fehler: Dateiname kommt nicht in ARV Liste vor
```

**Operator**

**GEMEINDEZH,Name\_BFSNr**

**Beschreibung**


Gemeindenname im Dateinamen muss mit BFSNr im Prüfoperat übereinstimmen.

**Beispielregel**

```
Gemeindegrenzen.Gemeinde
GEMEINDEZH,Name_BFSNr,ZH110153,Fehler,multi_lang
de,b,Fehlermeldung
```

## 8. DM01AVSG24 Operatoren

Die folgenden Operatoren können nur auf die Datenmodelle DM01AVSG24 angewendet werden.


 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

|                      |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <b>NAMEN_SG,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                 |
| <b>Beschreibung</b>  | Attribut-Wert muss in kantonaler Strassenverzeichnis Liste vorhanden sein. Pro Gemeinde existiert eine .csv Datei, welche die Lokalisationsnamen ( Strassennamen etc. ) enthält. |
| <b>Beispielregel</b> | Gebaeudeadressen.LokalisationsName<br>NAMEN_SG,Text,SG1000,Information,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>FORMAT,Nummer</b>                                                                                                                                                             |
| <b>Beschreibung</b>  | Das Attribut Nummer muss eine definierte Formatierung einhalten.                                                                                                                 |
| <b>Beispielregel</b> | Einzelobjekte.Objektnummer<br>FORMAT,Nummer,SG1001,Fehler,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                       |
| <b>Operator</b>      | <b>FORMAT,LFP2_Nummer</b>                                                                                                                                                        |
| <b>Beschreibung</b>  | Erste 4 Stellen von LFP2.Nummer müssen mit letzten 4 Stellen von LFP2.NBIdent übereinstimmen.                                                                                    |
| <b>Beispielregel</b> | FixpunkteKategorie2.LFP2<br>FORMAT,LFP2_Nummer,SG1002,Fehler,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                    |
| <b>Operator</b>      | <b>FORMAT,Hausnummer</b>                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Wenn zu einer Gebaeudeadresse kein Gebaeudename erfasst ist, muss eine Hausnummer existieren.                                                                                    |
| <b>Beispielregel</b> | Gebaeudeadressen.Gebaeudeeingang<br>FORMAT,Hausnummer,SG1003,Fehler,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                             |
| <b>Operator</b>      | <b>FORMAT,LokalisationNummer</b>                                                                                                                                                 |
| <b>Beschreibung</b>  | Der Wert des Attributes Grundstueck_Adresse.LokalisationNummer muss auch in Gebaeudeadressen.Lokalisation als LokalisationNummer vorhanden sein.                                 |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck_Adresse<br>FORMAT,LokalisationNummer,SG1004,Fehler,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                   |
| <b>Operator</b>      | <b>NO_ALPHA_SG,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                              |
| <b>Beschreibung</b>  | <Attribut>-Wert darf keine Buchstaben enthalten. Ausnahme: Stadt St.Gallen                                                                                                       |
| <b>Beispielregel</b> | Liegenschaften.Grundstueck<br>NO_ALPHA_SG,Nummer,SG1005,Fehler,multi_lang<br>de,b,Fehlermeldung                                                                                  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <b>NOT_ARC,&lt;Geometrie Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Beschreibung</b>  | Geometrie darf keine Kreisbogen enthalten.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beispielregel</b> | <pre> Hoehen.Gelaendekante NOT_ARC,Geometrie,SG1006,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung                     </pre>                                                                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>NOT_LIST,&lt;Attribut&gt;,&lt;Listenname&gt;</b>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Beschreibung</b>  | <Attribut>-Wert darf nicht in der Werteliste von <Listenname> vorkommen.                                                                                                                                                                     |
| <b>Beispielregel</b> | <pre> Einzelobjekte.Einzelobjekt NOT_LIST,Art_TXT,SG_L3,SG1007,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung                     </pre>                                                                                                               |
| <b>Operator</b>      | <b>UNIQUE_LOK,SG</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Die Kombination aus Ortschaft+Lokalisationsname( Attribut Text)+Strassenklasse ( Attribut Strasseneinteilung) muss einmalig sein.                                                                                                            |
| <b>Beispielregel</b> | <pre> Gebaeudeadressen.LokalisationsName UNIQUE_LOK,SG,SG1008,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung                     </pre>                                                                                                                |
| <b>Operator</b>      | <b>UNIQUEEXT,&lt;Geometrie Attribut&gt;,[EXACT   NOT_EXACT]</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Beschreibung</b>  | Prüft, ob eine Geometriedefinition einmalig ist. EXACT: die Geometriedefinition muss absolut identisch sein ( gleicher Start- und Endpunkt, Stützpunkte in der gleichen Reihenfolge). NOT_EXACT: die Geometriedefinition muss spurtreu sein. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre> Einzelobjekte.Flaechenelement UNIQUEEXT,Geometrie,NOT_EXACT,SG1009,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung                     </pre>                                                                                                     |
| <b>Operator</b>      | <b>REFERENZ,&lt;Kindobjekt&gt;</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Beschreibung</b>  | Es muss mindestens ein Kindobjekt vorhanden sein. <Kindobjekt> kann mehrere Pfaddefinitionen, getrennt durch <;>, enthalten. Beispiele für gültige Pfaddefinitionen: <Flaechenelement;Linienelement>,<                                       |
| <b>Beispielregel</b> | <pre> Einzelobjekte.Einzelobjekt REFERENZ,Flaechenelement;Linienelement,SG_L3,SG1010,Fehler,multi_lang de,b,Fehlermeldung                     </pre>                                                                                         |

## 9. Statistikoperatoren

Statistikoperatoren können nur in der Statistikdefinition (Statistics) verwendet werden. Es sind folgende Statistikoperatoren verfügbar:

 Da sich das Excel Format schlecht für die Darstellung von Beispielen eignet, werden hier die Beispiele in der .chk Syntax angegeben (s.a. ???).

|                      |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operator</b>      | <b>COUNT</b>                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beschreibung</b>  | Zählt die Anzahl Objekte.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Bodenbedeckung.BoFlaechе_Area,Art_TXT COUNT,8001,stat,</pre>                                                                                                                                                   |
| <b>Operator</b>      | <b>SUM,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Summiert den Wert eines numerischen Attributs. Für <Attribut> darf auch AREA angegeben werden, falls es sich bei der Tabelle um eine _Area Tabelle handelt. SUM liefert dann den Flächeninhalt des AREA-Netz in m2. |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>Bodenbedeckung.BoFlaechе_Area SUM,AREA,8002,stat,</pre>                                                                                                                                                        |
| <b>Operator</b>      | <b>MIN,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Minimaler Wert eines numerischen <Attribut>.                                                                                                                                                                        |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>FixpunkteKategorie1.LFP1 MIN,LageGen,8003,stat,</pre>                                                                                                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>MAX,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Maximaler Wert eines numerischen <Attribut>.                                                                                                                                                                        |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>FixpunkteKategorie1.LFP1 MAX,LageGen,8004,stat,</pre>                                                                                                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>AVG,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Berechnet den Mittelwert eines numerischen Attributs.                                                                                                                                                               |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>FixpunkteKategorie1.LFP1 AVG,LageGen,8005,stat,</pre>                                                                                                                                                          |
| <b>Operator</b>      | <b>STD,&lt;Attribut&gt;</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Beschreibung</b>  | Berechnet die Standardabweichung eines numerischen Attributs.                                                                                                                                                       |
| <b>Beispielregel</b> | <pre>FixpunkteKategorie1.LFP1 STD,LageGen,8006,stat,</pre>                                                                                                                                                          |

# 10. CHK Syntax

Nachfolgend ist die CHK Syntax der Beispiele angegeben:

```
<Definitionsdatei> :=
  <Kommentarzeile>*
  <Liste>*
  <Listrange>*
  <Regel>*

<Kommentarzeile> :=
  ! gefolgt von beliebigem Text ohne Zeilenumbruch

<Liste> :=
  LIST <Listenname>
  <Zeichenkette>*
  END_LIST

<Listrange> :=
  LISTRANGE <Listrangenname>
  (<Zeichenkette> <Zeichenkette>)*
  END_LISTRANGE

<Regel> :=
  [<Sprache> , ]<Objektname> , <Bedingung>
  <Test>+

<Sprache> =
  de|fr|it|en

<Objektname> =
  <Topicname>.<Tablennamenname>

<Bedingung> =
  <Vergleich>(' , ' <Vergleich>)*

<Vergleich> =
  <Attributname>(<=#|<|>)<Zeichenkette> |
  <Attributname>(<=#)NULL

<Test> :=
  <EinfacherTest> |
  <MehrsprachigerTest>

<EinfacherTest> :=
  <Operator> , <Parameter1> , .. , <ParameterN> , <UserID> , <Kategorie> , <Beschreibung>

<MehrsprachigerTest> :=
  <Operator> , <Parameter1> , ' .. ' , <ParameterN> , <UserID> , <Kategorie> , multi_lang
  (<Sprache> , <Beschreibung>)+
```