

IBM DB2 Universal Database



# Net Search Extender Verwaltung und Programmierung

*Version 8.1*



IBM DB2 Universal Database



# Net Search Extender Verwaltung und Programmierung

*Version 8.1*

#### **Anmerkung**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter Anhang O, „Bemerkungen“, auf Seite 325 gelesen werden.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business-Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation.
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

#### **Dritte Ausgabe, Juni 2003**

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

*IBM DB2 Universal Database Net Search Extender Administration and User's Guide Version 8.1,*  
IBM Form SH12-6740-02,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 1995, 2003

© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 2003

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:

SW TSC Germany

Kst. 2877

Juni 2003

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zu diesem Handbuch</b> . . . . .	<b>vii</b>
Zielgruppe . . . . .	vii
Benutzung des Handbuchs . . . . .	vii
Syntaxdiagramme . . . . .	viii
Zugehörige Informationen . . . . .	ix
Senden von Kommentaren . . . . .	x
Kontaktaufnahme mit IBM . . . . .	x
Produktinformationen . . . . .	xi

<b>Zusammenfassung der Änderungen</b> . . . .	<b>xiii</b>
---	-------------

---

## Teil 1. Benutzerhandbuch . . . . . 1

### Kapitel 1. Übersicht und Konzepte . . . . . 3

Hauptkonzepte . . . . .	3
Verwenden einer skalaren SQL-Suchfunktion . . . . .	6
Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur . . . . .	7
Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion . . . . .	9
Weitere Konzepte . . . . .	10
Spaltenumsetzungsfunktion . . . . .	10
Exemplarservices . . . . .	10
Extern gespeicherte Daten . . . . .	10
Verwaltungssichten . . . . .	11
Unterstützung für partitionierte Datenbanken . . . . .	11
Indizes für Kurznamen in zusammengesetzten Datenbanken . . . . .	11
Hauptfunktionen . . . . .	12
DB2 Net Search Extender in der DB2-Client-/Serverumgebung . . . . .	13

### Kapitel 2. Installation . . . . . 15

Systemvoraussetzungen . . . . .	15
Installationsübersicht für einen partitionierten DB2-Server (UNIX) . . . . .	16
Installation unter UNIX . . . . .	16
Schritt 1 für UNIX: Installieren der Produktkomponenten . . . . .	16
Schritt 2 für UNIX: Aktualisieren Sie das DB2-Exemplar . . . . .	17
Installation unter Windows . . . . .	17
Verzeichnis- und Dateinamen . . . . .	18

Installieren der Outside-In-Bibliotheken . . . .	18
Überprüfen der Installation . . . . .	18
Überprüfen der Installation unter Windows . . . . .	19
Überprüfen der Installation unter UNIX . . . .	19

### Kapitel 3. Benutzerszenarios . . . . . 21

Einfaches Beispiel mit der skalaren SQL-Suchfunktion . . . . .	21
Einfaches Beispiel mit Verwendung des Caches und Suche über eine gespeicherte Prozedur . . . . .	24
Einfaches Beispiel mit der SQL-Tabellenwertfunktion . . . . .	25

### Kapitel 4. Planung . . . . . 27

Verzeichnispositionen und Indexspeicher . . . .	27
Dokumentformate und unterstützte Codepages . . . . .	28
Outside-In-Filtersoftware . . . . .	29
Benutzeraufgabenbereiche . . . . .	30
Verwenden der Befehlszeile oder der DB2-Steuerzentrale zum Indexieren . . . . .	31

### Kapitel 5. Net Search Extender-Exemplarservices . . . . . 33

Starten und Stoppen von DB2 Net Search Extender . . . . .	33
Sperrenservices . . . . .	33
Verwenden der Sperrenservices . . . . .	34
Anzeigen einer Sperrenmomentaufnahme . . . . .	36
Aktualisierungsservices . . . . .	37

### Kapitel 6. Erstellen und Pflegen eines Textindex . . . . . 39

Einführung in die db2text-Befehle . . . . .	39
Aktivieren einer Datenbank . . . . .	41
Inaktivieren einer Datenbank . . . . .	42
Erstellen eines Textindexes . . . . .	43
Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen . . . . .	45
Erstellen eines Textindexes für einen nicht unterstützten Datentyp . . . . .	46

Erstellen eines Textindexes für DATA-LINK-Datentypen . . . . .	47
Installieren der DataLink-JAR-Datei . . . . .	47
Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion	48
Erstellen eines Indexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur . . . . .	49
Textindizes für Sichten . . . . .	55
Leistungsaspekte . . . . .	57
Pflegen von Textindizes . . . . .	58
Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindex . . . . .	58
Ändern eines Textindexes . . . . .	60
Löschen von Indexereignissen . . . . .	61
Löschen eines Textindex . . . . .	61
Anzeigen eines Textindexstatus . . . . .	62
Sichern und Wiederherstellen von Indizes	63

<b>Kapitel 7. Verwenden der DB2-Steuerzentrale . . . . .</b>	<b>65</b>
Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices . . . . .	66
Aktivieren einer Datenbank . . . . .	67
Textindexverwaltung . . . . .	68
Erstellen eines Textindexes . . . . .	69
Pflegen eines Textindexes . . . . .	83

<b>Kapitel 8. Suchen. . . . .</b>	<b>91</b>
Suchen nach Text mit Hilfe skalarer SQL-Suchfunktionen . . . . .	92
Erstellen einer Abfrage . . . . .	92
Suchen und Ermitteln der Anzahl gefundener Übereinstimmungen . . . . .	93
Suchen und Ermitteln der Quote eines gefundenen Textdokuments . . . . .	93
Angeben von SQL-Suchargumenten . . . . .	94
Suchen nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge . . . . .	94
Suchen mit den Booleschen Operatoren AND und OR . . . . .	94
Suche nach groben Übereinstimmungen. . . . .	95
Suchen nach Teilen eines Begriffs (Platzhalterzeichen) . . . . .	96
Suchen nach Begriffen, die bereits ein Platzhalterzeichen enthalten. . . . .	97
Suchen nach Begriffen in einer festen Reihenfolge . . . . .	97
Suchen nach Begriffen im gleichen Satz oder Absatz . . . . .	97

Suchen nach Begriffen in Abschnitten strukturierter Dokumente . . . . .	97
Suchen mit dem Booleschen Operator NOT	98
Thesaurussuche . . . . .	98
Suche nach numerischen Attributen . . . . .	99
Freitextsuche . . . . .	99
Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele . . . . .	100
Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur . . . . .	100
Suchen nach Text mit einer SQL-Tabellenwertfunktion . . . . .	102
Verwendung der Hervorhebungsfunktion	102
Suchen in mehreren Spalten . . . . .	105
Leistungsaspekte . . . . .	105

## **Kapitel 9. Arbeiten mit strukturierten Dokumenten . . . . . 107**

<b>Kapitel 10. Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen . . . . .</b>	<b>109</b>
Struktur eines Thesaurus . . . . .	110
Vordefinierte Thesaurusrelationen . . . . .	110
Definieren eigener Relationen . . . . .	112
Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus	112
Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei	112
Kompilieren einer Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis . . . . .	114

---

## **Teil 2. Referenz . . . . . 115**

<b>Kapitel 11. Verwaltungsbefehle für den Exempleigner . . . . .</b>	<b>117</b>
CONTROL . . . . .	118
START . . . . .	120
STOP . . . . .	121

<b>Kapitel 12. Verwaltungsbefehle für den Datenbankadministrator . . . . .</b>	<b>123</b>
ENABLE DATABASE . . . . .	124
DISABLE DATABASE . . . . .	126
DB2EXTDL (Dienstprogramm) . . . . .	128
DB2EXTHL (Dienstprogramm) . . . . .	129

<b>Kapitel 13. Verwaltungsbefehle für den Texttabelleneigner . . . . .</b>	<b>131</b>
ACTIVATE CACHE . . . . .	133
ALTER INDEX. . . . .	135
CLEAR EVENTS . . . . .	140
CREATE INDEX . . . . .	142

DEACTIVATE CACHE . . . . .	162
DROP INDEX . . . . .	164
DB2EXTTH (Dienstprogramm) . . . . .	166
UPDATE INDEX . . . . .	168
HELP . . . . .	173
COPYRIGHT . . . . .	174

<b>Kapitel 14. Syntax für Suchargumente</b>	<b>175</b>
Suchargument . . . . .	176

<b>Kapitel 15. Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion</b>	<b>185</b>
Zusammenfassung der Suchfunktionen . . . . .	185
CONTAINS . . . . .	186
NUMBEROFMATCHES . . . . .	187
SCORE . . . . .	188
DB2EXT.TEXTSEARCH . . . . .	189
DB2EXT.HIGHLIGHT . . . . .	194

<b>Kapitel 16. Suchfunktion über gespeicherte Prozedur</b>	<b>199</b>
DB2EXT.TEXTSEARCH (für die Suche über eine gespeicherte Prozedur) . . . . .	200
Gespeicherte Prozedur mit SQL-Abfrage . . . . .	203
Eingabeparameter . . . . .	203
Ein-/Ausgabeparameter . . . . .	204
Ausgabeparameter . . . . .	204
Ausgabeergebnismenge . . . . .	204

<b>Kapitel 17. Unterstützung für strukturierte Dokumente</b>	<b>205</b>
Dokumentmodelle . . . . .	205
Standarddokumentmodelle . . . . .	206
Definieren eines Dokumentmodells für strukturierte reine Textdokumente . . . . .	208
Elementparameter . . . . .	209
Beim Indexieren eines GPP-Dokuments ausgeführte Operationen . . . . .	210
Definieren eines Dokumentmodells für HTML-Dokumente . . . . .	211
Elementparameter . . . . .	212
Definieren eines Dokumentmodells für XML-Dokumente . . . . .	214
Elementparameter . . . . .	215
Beim Indexieren eines XML-Dokuments ausgeführte Operationen . . . . .	218
Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside-In gefilterte Dokumente . . . . .	220
Elementparameter . . . . .	221

Beim Indexieren eines Outside-In-Dokuments ausgeführte Operationen . . . . .	222
--	-----

<b>Kapitel 18. Thesaurus-Unterstützung</b>	<b>223</b>
--	------------

## **Teil 3. Anhänge und Schlussteil 227**

<b>Anhang A. Migration</b>	<b>229</b>
Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x . . . . .	229
Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x . . . . .	230
Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x . . . . .	230

<b>Anhang B. Nutzen großer Speicherkapazitäten</b>	<b>233</b>
AIX (32-Bit und 64-Bit) . . . . .	233
Windows (32-Bit) . . . . .	234
Solaris-Betriebsumgebung (32-Bit und 64-Bit) . . . . .	234
Linux (32-Bit) . . . . .	235
HP-UX (32-Bit und 64-Bit) . . . . .	235

<b>Anhang C. Net Search Extender-Informationskataloge</b>	<b>237</b>
Sichten für Informationen auf Datenbank-ebene . . . . .	237
Tabelle db2ext.proxyinformation . . . . .	240
Sichten für Informationen auf Indexebene . . . . .	240
Sicht db2ext.textindexes . . . . .	241
Sicht db2ext.indexconfiguration . . . . .	244
Sicht db2ext.textindexformats . . . . .	245
Tabellensichten für einen Textindex . . . . .	245
Ereignissicht . . . . .	246
Protokolltabellen, Sichten und Kurznamen . . . . .	247

<b>Anhang D. Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs)</b>	<b>249</b>
CCSIDs . . . . .	249

<b>Anhang E. Unterstützte Sprachen</b>	<b>255</b>
--	------------

<b>Anhang F. Net Search Extender-Nachrichten</b>	<b>259</b>
Informationsnachrichten und Warnungen . . . . .	259
Fehlernachrichten . . . . .	260

<b>Anhang G. Dokumentmodellreferenz</b>	<b>287</b>
---	------------

DTD für Dokumentmodelle . . . . .	287
Die Semantik von Locatorausdrücken (XPath) . . . . .	288
Begrenzungen für Textfelder und Dokument- attribute . . . . .	291
Attributwerte für Outside-In-Tag. . . . .	292

## **Anhang H. Textsuchsteuerkomponente . . . . . 295**

Tokenanalyse . . . . .	295
Wörter . . . . .	295
Sätze . . . . .	295
Absätze . . . . .	295
Stoppwörter . . . . .	296
Sprachen mit Stoppwörterunterstützung . . . . .	297

## **Anhang I. Ursachencodes der Textsuchst- euerkomponente . . . . . 299**

## **Anhang J. Fehlerbehebung . . . . . 309**

Tracefunktion zur Fehleranalyse . . . . .	309
---	-----

## **Anhang K. DataLink-Nachrichten . . . . . 311**

## **Anhang L. Vom Thesaurus unterstützte**

<b>CCSIDs . . . . .</b>	<b>315</b>
CCSIDs . . . . .	315

## **Anhang M. Nachrichten der Thesau- rustools . . . . . 317**

## **Anhang N. Windows-Systemfehler . . . . . 321**

Systemfehler . . . . .	321
------------------------	-----

## **Anhang O. Bemerkungen . . . . . 325**

Marken . . . . .	328
------------------	-----

## **Glossar . . . . . 329**

## **Index . . . . . 333**



---

## Zu diesem Handbuch

Dieses Buch beschreibt, wie Sie IBM DB2 Universal Database™ Net Search Extender zur Vorbereitung und Verwaltung einer DB2®-Datenbank verwenden können, die zum Abrufen von Textdaten eingesetzt werden soll. Darüber hinaus beschreibt es die Verwendungsweise der bereitgestellten SQL-Funktionen für den Zugriff und die Bearbeitung dieser Daten. Durch Einfügen der Funktionen von DB2 Net Search Extender in die SQL-Anweisungen Ihrer Programme können Sie leistungsstarke und flexible Programme zum Abrufen von Texten erstellen.

Die Bezeichnung "DB2" in diesem Buch bezieht sich auf DB2 UDB.

---

### Zielgruppe

Dieses Buch wendet sich an DB2-Datenbankadministratoren, die mit den Konzepten, Tools und Techniken zur Verwaltung von DB2 vertraut sind.

Darüber hinaus ist dieses Buch für DB2-Anwendungsprogrammierer gedacht, die mit SQL sowie mit mindestens einer Programmiersprache vertraut sind, die zur Entwicklung von DB2-Anwendungsprogrammen geeignet ist.

---

### Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist wie folgt strukturiert:

„Teil 1. Benutzerhandbuch“

Dieser Teil bietet eine Übersicht über DB2 Net Search Extender, beschreibt die Installation und Konfiguration und behandelt verschiedene Aspekte, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus wird in diesem Teil die Vorbereitung und Verwaltung einer DB2-Datenbank zur Verwendung der Textsuchfunktionalität beschrieben.

Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie mit DB2 Net Search Extender noch nicht vertraut sind und lernen möchten, wie die DB2 Net Search Extender-Funktionen für die Textsuche eingesetzt werden.

„Teil 2. Referenz“

Dieser Teil enthält Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender-Funktionen und -Befehlen.

Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie mit den Konzepten und Tasks vertraut sind, jedoch Informationen zu einer bestimmten Funktion oder einem bestimmten Befehl in DB2 Net Search Extender benötigen.

### „Teil 3. Anhänge“

Dieser Teil enthält zusätzliche Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender. Hierbei handelt es sich um Informationen zur Migration und zur Speicherbelegung sowie zu den verwendeten Sichten, Dokumentmodellen, Nachrichten und Codes. Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie spezifische Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender benötigen.

---

## Syntaxdiagramme

Im gesamten vorliegenden Handbuch wird die Syntax in der folgenden Struktur dargestellt:

- Die Syntaxdiagramme werden von links nach rechts und von oben nach unten an der Linie entlang gelesen. Das Symbol ►— stellt den Beginn einer Anweisung dar.

Das Symbol —► zeigt an, dass die Syntax der Anweisung auf der Folgezeile fortgesetzt wird.

Das Symbol ►— zeigt an, dass eine Anweisung von der vorherigen Zeile fortgesetzt wird.

Das Symbol —► zeigt das Ende einer Anweisung an.

- Zwingend erforderliche Elemente werden auf der horizontalen Linie dargestellt (Hauptpfad).

►—erforderliches Element—►

- Optionale Elemente werden unter dem Hauptpfad dargestellt.

►—  
└optionales Element┐—►

- Wenn Sie zwischen mehreren Elementen auswählen können, werden diese übereinander dargestellt. Wenn Sie ein Element auswählen *müssen*, wird ein Element der übereinander dargestellten Elemente auf dem Hauptpfad dargestellt.

►—erforderliche Auswahl 1—  
└erforderliche Auswahl 2┐—►

Wenn Sie eines der Elemente auswählen können, aber nicht müssen, werden alle Elemente unterhalb des Hauptpfads übereinander dargestellt.

►—  
└optionale Auswahl 1┐  
└optionale Auswahl 2┐—►

Ein Wiederholungspfeil oberhalb der übereinander dargestellten Elemente bedeutet, dass Sie mehrere dieser Elemente auswählen können.



- Schlüsselwörter werden groß geschrieben. Sie müssen exakt in der gezeigten Weise geschrieben werden. Variablennamen werden klein geschrieben (z. B. srcpfad). Diese stehen für Namen oder Werte in der Syntax, die vom Benutzer eingegeben werden.
- Satzzeichen, Klammern, arithmetische Operatoren oder ähnliche Symbole sind Bestandteil der Syntax und müssen eingegeben werden.

---

## Zugehörige Informationen

### IBM DB2 Universal Database Version 8

- *IBM DB2 Universal Database Version 8 Einstieg* für DB2-Server (GC12-3047), für DB2-Clients (GC12-3052), für DB2 Connect Personal Edition (GC12-3049), für DB2 Personal Edition (GC12-3045) und IBM Data Links Manager (GC12-3056-00). Diese Bücher beschreiben die Planung, die Installation, Konfiguration von DB2 Universal Database auf der jeweiligen Plattform sowie die Migration auf dieses Produkt.
- *IBM DB2 Universal Database Systemverwaltung Version 8 Konzept* (SC12-3057), *Optimierung* (SC12-3058) und *Implementierung* (SC12-3059). Diese Bücher beschreiben den Entwurf und die Implementierung einer DB2-Datenbank.
- *IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1 Version 8* (SC09-4849). Dieses Handbuch beschreibt die Entwicklung von Anwendungen, die auf DB2-Datenbanken über DB2 Call Level Interface zugreifen, wobei es sich um eine aufrufbare SQL-Schnittstelle handelt, die mit der ODBC-Spezifikation von Microsoft kompatibel ist.
- *IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2 Version 8* (SC09-4850). Dieses Handbuch beschreibt die Entwicklung von Anwendungen, die auf DB2-Datenbanken über DB2 Call Level Interface zugreifen, wobei es sich um eine aufrufbare SQL-Schnittstelle handelt, die mit der ODBC-Spezifikation von Microsoft kompatibel ist.
- *IBM DB2 Universal Database Command Reference Version 8* (SC09-4828). Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des DB2-Befehlszeilenprozessors und enthält Referenzinformationen zu DB2-Befehlen.

## Zu diesem Handbuch

- *IBM DB2 Universal Database Version 8 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch*, IBM Form SC12-3065. In diesem Buch werden die Planung, Einrichtung und Verwaltung einer DB2-Datenreplikationsumgebung beschrieben.

### **IBM DB2 Universal Database Enterprise Server Edition Version 8**

- *IBM DB2 Connect Einstieg für DB2 Connect Enterprise Edition, Version 8* (GC12-3051). Dieses Buch beschreibt die Planung, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database Enterprise-Extended Edition auf der jeweiligen Plattform.

---

## Senden von Kommentaren

Ihr Feedback unterstützt IBM bei der Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationsmaterialien. Bitte senden Sie uns Ihre Kommentare zum vorliegenden Handbuch oder zu anderen DB2 Extender-Dokumentationen. Zur Abgabe von Kommentaren können Sie folgendermaßen vorgehen:

- Senden Sie die Kommentare per E-Mail an [swsdid@de.ibm.com](mailto:swsdid@de.ibm.com). Bitte geben Sie unbedingt den Namen des Buches, seine IBM Formnummer, die Version des Produktes und, falls möglich, die Textstelle an, auf die sich der Kommentar bezieht (z. B. Seitennummer oder Tabellennummer).

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

---

## Kontaktaufnahme mit IBM

Wenn Sie ein technisches Problem haben, prüfen Sie zunächst die Maßnahmen, die im Handbuch zur *Fehlerbehebung* vorgeschlagen sind, bevor Sie sich mit der DB2-Kundenunterstützung in Verbindung setzen. Dieses Handbuch gibt Hinweise, welche Informationen gesammelt werden können, um der DB2-Kundenunterstützung den Service hinsichtlich Ihres Problems zu erleichtern.

Wenden Sie sich an einen IBM Ansprechpartner einer örtlichen Niederlassung bzw. an einen autorisierten IBM Softwarevertriebspartner, wenn Sie Informationen einholen oder eines der DB2 Universal Database-Produkte bestellen möchten.

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0190/772 243 erreichen Sie die DB2 Helpline, wo Sie Antworten zu DB2-spezifischen Problemen erhalten.

## Produktinformationen

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3 313233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0180 5 5090 können Sie Handbücher telefonisch bestellen.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/>**

Die World Wide Web-Seiten für DB2 enthalten aktuelle DB2-Informationen zu Neuerungen, Produktbeschreibungen, Schulungstermine u. Ä.

**<http://www.ibm.com/software/data/support/>**

Die Webseiten der DB2-Unterstützung ermöglichen den Zugriff auf häufig gestellte Fragen, Programmkorrekturen, Handbücher und aktuelle technische Informationen zu DB2.

**Anmerkung:** Diese Informationen sind möglicherweise nur in englischer Sprache verfügbar.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/>**

Die Webseiten zu DB2 Extender bietet Informationen zu allen derzeit verfügbaren DB2 Extendern. Dazu gehören DB2 XML Extender, DB2 Spatial Extender und DB2 AIV Extender.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/support/>**

Die Webseiten zur Unterstützung der DB2 Extender ermöglichen den Zugriff auf häufig gestellte Fragen, bieten Hinweise und Tipps und stellen Programmkorrekturen und Dokumentation bereit.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html>**

Die Seite für DB2 Net Search Extender enthält Informationen zu den neuesten Tipps für die Systemleistung.

**[www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi](http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi)**

Das IBM Publications Center stellt Informationen dazu bereit, wie Veröffentlichungen bestellt oder heruntergeladen werden.

**<http://www.ibm.com/certify/index.html>**

Das 'Professional Certification Program' auf der IBM Website stellt Zertifizierungstestinformationen für eine Reihe von IBM Produkten, u. a. auch DB2, zur Verfügung.

### Für Compuserve: GO IBMDB2

Geben Sie diesen Befehl ein, um auf IBM DB2 Family Forums zuzugreifen. Alle DB2-Produkte werden über diese Foren unterstützt.

## Zu diesem Handbuch

In Anhang A des Handbuchs *IBM Software Support Handbook* finden Sie Informationen dazu, wie Sie sich mit IBM in Verbindung setzen können. Rufen Sie die folgende Webseite auf, um auf dieses Dokument zuzugreifen:  
<http://techsupport.services.ibm.com/guides/contacts.html>.

**Anmerkung:** In einigen Ländern sollten die IBM Vertragshändler die innerhalb ihrer Händlerstruktur vorgesehene Unterstützung anfordern, nicht die IBM Unterstützungsfunktion.

---

## Zusammenfassung der Änderungen

DB2 Net Search Extender V8.1 Fixpack 2 umfasst die folgenden neuen Funktionen:

- Unterstützung für partitionierte Datenbanken
- Funktion `db2ext.highlight`
- Erstellen und Verwalten von Textindizes über Kurznamen mit Indexteilaktualisierungen, die über die DB2-Replikationsfunktion ausgeführt werden
- Unterstützung für die Outside-In-Filtersoftware von Stellent





---

## **Teil 1. Benutzerhandbuch**



---

## Kapitel 1. Übersicht und Konzepte

DB2 Net Search Extender Version 8.1 gehört zur Produktfamilie der DB2 Extender<sup>™</sup>.

Als Ersatz für DB2 Text Information Extender Version 7.2 und Net Search Extender Version 7.2 bietet DB2 Net Search Extender Version 8.1 Benutzern und Anwendungsprogrammierern eine schnelle, vielseitige und intelligente Methode, mit Hilfe von SQL-Abfragen Volltextdokumente zu durchsuchen, die in DB2, anderen Datenbanken und Dateisystemen gespeichert sind.

---

### Hauptkonzepte

Ein volles Verständnis des Leistungsspektrums von DB2 Net Search Extender setzt das Verständnis der Schlüsselbegriffe, die in diesem Abschnitt **fett** hervorgehoben sind, sowie der verschiedenen verfügbaren Optionen voraus. Darüber hinaus ist ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Begriffe von DB2 Universal Database erforderlich.

DB2 Net Search Extender dient in erster Linie dem Zweck, **Textdokumente** zu durchsuchen, die in der Spalte einer Datenbanktabelle gespeichert sind.

Die Textdokumente müssen eindeutig identifizierbar sein. Net Search Extender verwendet zu diesem Zweck den **Primärschlüssel** der Tabelle.

Die Dokumente können in verschiedenen Formaten, wie zum Beispiel HTML oder XML, vorliegen.

Statt eines sequenziellen Durchsuchens der Textdokumente, das eine beträchtliche Zeit dauern würde, erstellt Net Search Extender einen **Textindex**, um Dokumente suchbar zu machen.

Ein Textindex besteht aus wichtigen **Begriffen**, die aus den Textdokumenten extrahiert wurden.

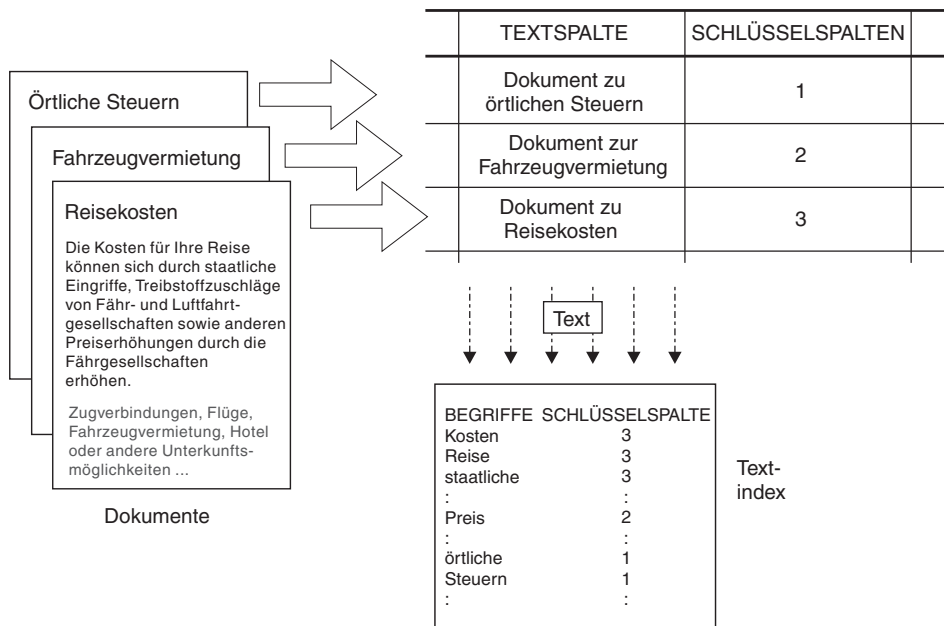


Abbildung 1. Erstellen eines Textindexes

Die **Textindexerstellung** ist der Prozess der Definition und Deklaration der Merkmale des Index, wie zum Beispiel die Speicherposition des Index.

Nach der Erstellung enthält der Textindex noch keine Daten. Die **Indexaktualisierung** ist der Prozess, durch den Daten dem Textindex hinzugefügt werden. Die erste Indexaktualisierung fügt dem Index alle Textdokumente aus der Textspalte hinzu. Sie wird als **einleitende Aktualisierung** bezeichnet.

Bei der Verwendung eines Textindexes für die Suche sind gewisse Aspekte der Synchronisation zwischen der Tabelle und dem Textindex zu berücksichtigen, da alle Änderungen durch Hinzufügen, Löschen oder Aktualisieren an den Textdokumenten auf den Textindex übertragen werden müssen.

Die Synchronisation in Net Search Extender basiert auf **Auslösern**, die automatisch Informationen über neue, geänderte und gelöschte Dokumente in einer **Protokolltabelle** speichern. Für jeden Textindex gibt es eine Protokolltabelle. Die Anwendung des Inhalts der Protokolltabelle auf den entsprechenden Textindex wird als **Teilaktualisierung** (bzw. inkrementelle Aktualisierung) bezeichnet.

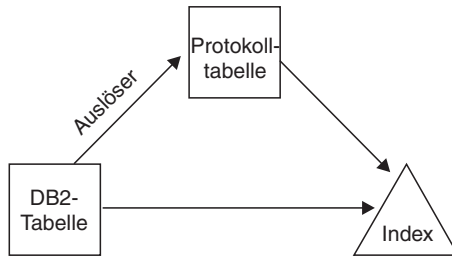


Abbildung 2. Verfahren der Teilaktualisierung

Sie können den Textindex mit Hilfe einer Option für die **manuelle** oder die **automatische** Ausführung aktualisieren. Die Option für die automatische Ausführung arbeitet mit einem Aktualisierungszeitplan, durch den Tage und Uhrzeiten definiert werden.

Beachten Sie, dass **keine** dieser Optionen den Textindex im Rahmen einer Transaktion synchronisiert, die Textdokumente aktualisiert, löscht und einfügt. Die asynchrone Textindexierung von Net Search Extender verbessert die Leistung und den gemeinsamen Zugriff. Die Aktualisierung wird in einer separaten Transaktion auf eine Kopie eines sehr kleinen Teils des Indexes angewendet. Der Index wird nur während eines sehr kurzen Zeitraums für den Lesezugriff gesperrt, wenn die Kopie an die Position des Originals gesetzt wird. Dies ist für Suchoperationen nicht sichtbar. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 33.

Ein Textindex besitzt bestimmte Merkmale, wie zum Beispiel die Speicherposition der Indexdatei und die automatischen Aktualisierungsmerkmale. Bei Bedarf können Sie einige dieser Merkmale ändern. Dieser Vorgang wird als **Änderung** des Indexes bezeichnet.

Ein solches Merkmal legt z. B. fest, ob der Textindex mit ORDER BY für die Tabellenspalten vorsortiert werden soll. In einem solchen Fall indexiert die einleitende Aktualisierung das Textdokument in der angegebenen Reihenfolge und die Suchergebnisse werden in dieser Reihenfolge zurückgegeben.

Zum Beispiel können nach den Buchpreisen vorsortierte Kurzinformationen über Bücher angegeben werden. Wenn Sie nach den preisgünstigsten Büchern über relationale Datenbanksysteme suchen, können Sie Ihre Textsuche so einschränken, dass nur die ersten paar Bücher zurückgegeben werden, da diese in diesem Fall die günstigsten sind. Ohne vorsortierte Indizes müssten Sie nach allen Büchern suchen und diese mit einer Liste der günstigsten Bücher verknüpfen, was eine aufwändigere Operation wäre.

## Hauptkonzepte

Net Search Extender ermöglicht mehrere vorsortierte Indizes pro Textspalte. Zum Beispiel kann ein Index Bücher nach dem Erscheinungsdatum und ein zweiter Index Bücher nach dem Preis vorsortieren.

In der Regel ist die erste Aktualisierung nach der Erstellung des Textindex eine einleitende Aktualisierung, während es sich bei den nachfolgenden Aktualisierungen um Teilaktualisierungen handelt. Wenn Sie jedoch mit vorsortierten Indizes arbeiten, ist es sinnvoll, die Indexreihenfolge auch bei Aktualisierungen beizubehalten. Dies wird durch die Option **RECREATE INDEX ON UPDATE** ermöglicht, die bei jeder Durchführung einer Aktualisierung für eine komplette Neuerstellung des Indexes sorgt.

Nachdem der Textindex aktualisiert wurde, können Sie Ihre Textsuchen mit einer der folgenden Optionen durchführen:

- Eine skalare SQL-Suchfunktion
- Eine Suche über eine gespeicherte Prozedur
- Eine SQL-Tabellenwertfunktion

Da die Suchoptionen verschiedene Ausführungsmerkmale haben, werden sie in den folgenden Abschnitten erläutert.

### Verwenden einer skalaren SQL-Suchfunktion

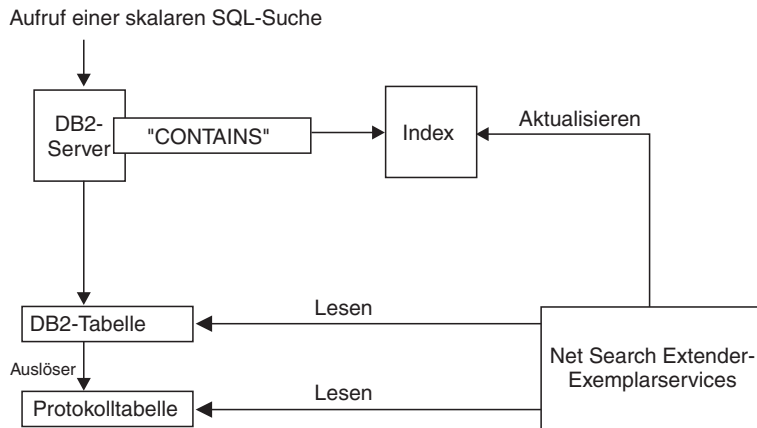


Abbildung 3. Ausführung von Suchoperationen mit einer skalaren SQL-Suchfunktion

Net Search Extender stellt drei skalare Textsuchfunktionen (CONTAINS, NOOFMATCHES und SCORE) bereit, die nahtlos in SQL integriert werden. Sie können die Suchfunktionen für die gleichen Komponenten verwenden, für die auch SQL-Standardausdrücke in SQL-Abfragen eingesetzt werden würden.

Typische Abfragen wären zum Beispiel:

```
SELECT * FROM books WHERE CONTAINS (abstract, 'relational databases') = 1  
AND PRICE <10
```

```
SELECT ISBN, SCORE (abstract, 'relational databases') as SCORE  
from BOOKS  
where NUMBEROFMATCHES (abstract, 'relational databases')  
>5 AND PRICE <10  
order by SCORE
```

Die skalaren SQL-Funktionen liefern einen Anzeiger für den Grad der Übereinstimmung der Textdokumente mit einer angegebenen Suchbedingung. Die SELECT-Phase der SQL-Abfrage bestimmt anschließend die Informationen, die an den Endbenutzer zurückgegeben werden.

Verwenden Sie die SQL-Skalarsuchfunktionen als Standardsuchmethode. Diese Suchfunktionen eignen sich für die Mehrzahl der Situationen, insbesondere wenn der Textsuchausdruck mit anderen verschiedenartigen Bedingungen kombiniert wird.

Beachten Sie, dass dem DB2-Optimierungsprogramm Schätzwerte für die Anzahl der Textdokumente, für die eine Übereinstimmung mit einem CONTAINS-Vergleichselement zu erwarten ist, sowie für den Aufwand für unterschiedliche Zugriffsplanalternativen vorliegen. Das Optimierungsprogramm wählt den günstigsten Zugriffsplan aus.

## Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur

Die Funktionsweise der Suche über eine gespeicherte Prozedur unterscheidet sich von der skalarer SQL-Suchfunktionen. Bei der Textindexerstellung müssen Sie angeben, welche Spalten aus der Tabelle oder Sicht an den Endbenutzer zurückgegeben werden sollen. Diese Daten werden in einem **Cache** im Hauptspeicher zwischengespeichert. Durch dieses Verfahren kann die Suche über eine gespeicherte Prozedur ihre Suchergebnisse extrem schnell zurückgeben.

Der Cache muss **aktiviert** werden, bevor er genutzt werden kann. Dementsprechend ist auch ein Befehl zum **Inaktivieren** vorhanden.

## Hauptkonzepte

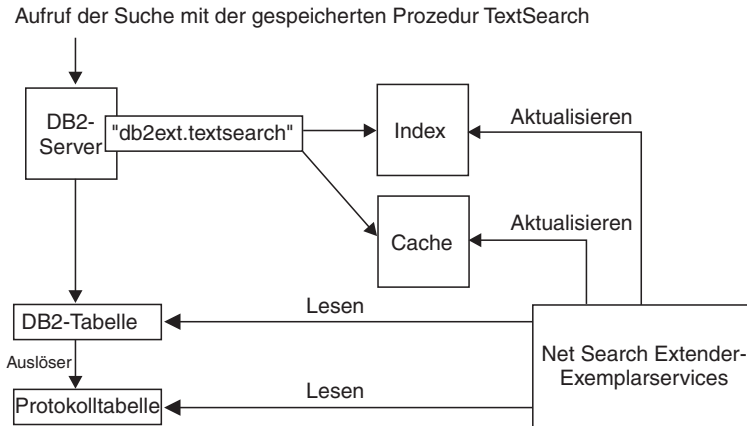


Abbildung 4. Ausführung einer Suche über eine gespeicherte Prozedur

Der Befehl `ACTIVATE` lädt Daten entweder in einen temporären Cache (der bei Aktivierung völlig neu erstellt wird) oder in einen persistenten Cache, der auf der Platte verwaltet wird.

Zur Verwendung der gespeicherten Prozedur für Textsuchen sind Speicherberechnungen erforderlich, um zum Beispiel zu ermitteln, wie viel Speicher benötigt wird und wie viel Speicher für Indexaktualisierungen frei gehalten werden sollte.

Die gespeicherte Prozedur kann mit Textindizes arbeiten, die für Sichten erstellt wurden. Da für Sichten jedoch keine Auslöser erstellt werden können, werden Änderungen nicht automatisch erkannt. Sie können diese geänderten Informationen manuell zu der Protokolltabelle hinzufügen, oder Sie können die Option `RECREATE` verwenden.

Verwenden Sie die Suche über eine gespeicherte Prozedur für Anwendungen mit hohen Leistungs- und Skalierbarkeitsanforderungen, die auf reine Textsuchabfragen ausgerichtet sind. Hierbei kann es sich z. B. um Abfragen handeln, die keine Verknüpfungen von Textsuchergebnissen mit den Ergebnissen anderer komplexer SQL-Bedingungen erfordern.

Die funktionellen Hauptunterschiede zu skalaren SQL-Suchfunktionen sind folgende:

- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann nicht in willkürlichen SQL-Abfragen verwendet werden, sondern stellt eine Abfrage auf eine vordefinierte Cachetabelle dar.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann Indizes für Sichten nutzen.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann mehrere vorsortierte Textindizes für eine Spalte nutzen.



Beachten Sie, dass für diese Option große Hauptspeicherkapazitäten verfügbar sein müssen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 233.

## Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

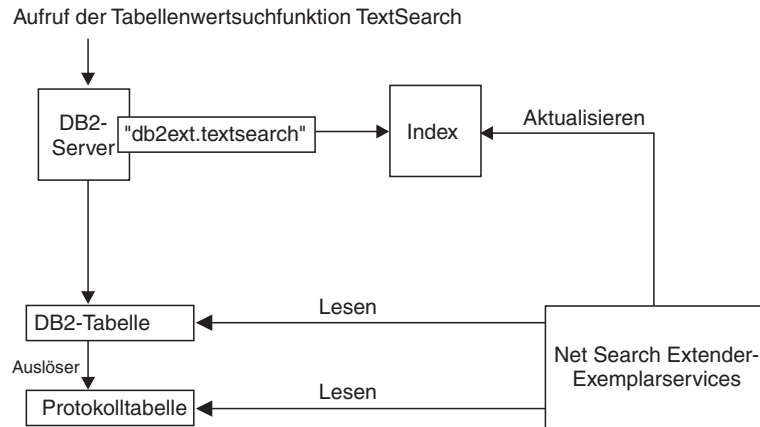


Abbildung 5. Ausführung von Suchoperationen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

Die SQL-Tabellenwertfunktion stellt einen Kompromiss zwischen den skalaren SQL-Suchfunktionen und der Suche über eine gespeicherte Prozedur dar. Sie können zusammen mit der SQL-Tabellenwertfunktion die Funktion `db2ext.highlight` verwenden, um Informationen darüber zu erhalten, warum ein Dokument als Suchergebnis qualifiziert wurde.

Die funktionellen Hauptunterschiede zur Suche über eine gespeicherte Prozedur lauten wie folgt:

- Es ist kein Cache erforderlich (und es wird kein Cache genutzt).
- Die Tabellenwertfunktion kann in willkürlichen SQL-Anweisungen verwendet werden.
- Es sind keine großen Hauptspeicherkapazitäten erforderlich.

Die funktionellen Hauptunterschiede zu skalaren SQL-Suchfunktionen sind folgende:

- Die SQL-Tabellenwertfunktion kann Indizes für Sichten nutzen.
- Die Tabellenwertfunktion kann vorsortierte Textindizes nutzen.

Verwenden Sie die SQL-Tabellenwertfunktion in den Fällen, in denen Sie normalerweise eine skalare SQL-Funktion verwenden würden, jedoch Textindizes für Sichten oder vorsortierte Textindizes nutzen möchten.

---

### Weitere Konzepte

Neben den Hauptkonzepten von DB2 Net Search Extender gibt es einige weitere Konzepte, die erläutert werden müssen.

Weitere Informationen zur Entwicklung von Anwendungen, die auf Net Search Extender basieren, finden Sie in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 27.

### Spaltenumsetzungsfunktion

Sie haben die Möglichkeit, eine eigene Funktion zur Umwandlung eines nicht unterstützten Formats oder Datentyps in ein unterstütztes Format bzw. einen unterstützten Datentyp zu verwenden. Durch Angabe einer benutzerdefinierten Funktion (UDF = User Defined Function) wird als Eingabe das Originaltextdokument abgerufen. Die Ausgabe der UDF sollte ein unterstütztes Format aufweisen, das bei der Indexierung verarbeitet werden kann.

Sie können diese Möglichkeit auch zur Indexierung von Dokumenten nutzen, die in externen, nicht unterstützten Datenspeichern gespeichert sind. In diesem Fall enthält die DB2-Spalte Dokumentverweise, und die Funktion gibt die Dokumentinhalte zurück, die den relevanten Dokumentverweis enthalten.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in „Erstellen eines Textindexes für einen nicht unterstützten Datentyp“ auf Seite 46.

### Exemplarservices

Die Net Search Extender-Exemplarservices sorgen für die indexspezifischen Sperrservices und die Aktualisierungsservices für Textindizes (sowohl automatische als auch manuelle).

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 33.

### Extern gespeicherte Daten

In der Mehrheit der Fälle werden die Daten, für die Sie einen Textindex erstellen, in DB2-eigenen Tabellenspalten des Datentyps CLOB oder VARCHAR gespeichert.

Textdokumente jedoch, die extern, zum Beispiel in Dateien oder anderen Datenbanken gespeichert sind, werden ebenfalls unterstützt. Für Dokumente, die in Dateien gespeichert sind, steht die DataLink-Funktion von DB2 zur Verfügung. Für Dokumente, die in anderen Datenbanken gespeichert sind, können Sie DB2-Kurznamentabellen verwenden, um einen Textindex zu erstellen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Sie können die Spaltenumsetzungsfunktion außerdem für Daten verwenden, die in nicht unterstützten externen Datenspeichern abgelegt sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Spaltenumsetzungsfunktion“ auf Seite 10.

### Verwaltungssichten

In DB2 Net Search Extender sind verschiedene Sichten verfügbar. Diese bieten Informationen zu Textindizes und ihren Merkmalen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

### Unterstützung für partitionierte Datenbanken

Die Suchfunktionen von DB2 Net Search Extender verwenden die Unterstützung für partitionierte Datenbanken auf folgende Weise:

- Die skalare SQL-Funktion nutzt Indizes, die für eine partitionierte Tabelle erstellt wurden.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur und die SQL-Tabellenwertfunktion nutzen nur Tabellen eines einzigen Knotens in einer partitionierten Umgebung.

### Indizes für Kurznamen in zusammengeschlossenen Datenbanken

Sie können auch einen Textindex für Kurznamen in einer zusammengeschlossenen Datenbank erstellen, der auf Tabellen in einer fernen Datenbank verweist. In diesem Fall weicht die Funktion der Protokolltabelle (für Indexteilaktualisierungen) von der Rolle dieser Tabelle für einen Index einer regulären Tabelle ab. Anders als bei regulären Tabellen können für Kurznamen keine DB2-Auslöser erstellt werden, so dass Änderungsinformationen zu Dokumenten nicht in eine Protokolltabelle eingefügt werden können, die mit Auslösern arbeitet. Aus diesem Grund gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten zur Ausführung von Teilaktualisierungen an Indizes für Kurznamen:

- Die Protokolltabelle wird lokal in der zusammengeschlossenen Datenbank erstellt und die Anwendung ist dafür verantwortlich, dass die Protokolltabelle die korrekten Änderungsinformationen für den Kurznamen enthält. Bei DB2-Sichten entspricht dies der Indexteilaktualisierung. Diese Option stellt die Standardeinstellung dar.
- Die DB2-Replikationsfunktion wurde so konfiguriert, dass Änderungen an der Tabelle, auf die über den zugehörigen Kurznamen verwiesen wird, für ferne DB2-Datenbanken in einer sog. CD-Tabelle (CD = Change Data) erfasst werden. Bei relationalen Datenbanken anderer Hersteller werden die Änderungen hingegen in einer sog. CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) erfasst. DB2 Net Search Extender kann dann die CD- oder CCD-Tabelle verwenden, anstatt eine Protokolltabelle für einen Index zu einem Kurznamen zu erstellen. In diesem Fall müssen Sie die Merkmale der Erfassungstabelle im Befehl DB2TEXT CREATE INDEX angeben.

---

### Hauptfunktionen

DB2 Net Search Extender Version 8.1 verfügt über folgende Hauptfunktionen:

- Indexieren
  - Schnelle Indexierung sehr großer Datenmengen
  - Dynamische Aktualisierung von Indizes
  - Speichern von Tabellenspalten im Hauptspeicher während der Indexierung und dadurch Vermeiden kostenaufwendiger Leseoperationen während des Suchvorgangs
  - Auswahl einer Befehlszeile oder Schnittstelle über die DB2-Steuerzentrale zum Indexieren
  - Verschiedene Textformate, z. B. HTML und XML
  - Unterstützung von Filtersoftware für Dritthersteller als "Outside-In"
  - Unterstützung für Kurznamentabellen
  - Unterstützung für DB2 Data Link Manager
  - Unterstützung für vorsortierte Textindizes
  - Unterstützung für partitionierte Datenbanken
- Suchen
  - Boolesche Operationen
  - Umgebungssuchen nach Wörtern im gleichen Satz oder Absatz
  - Suchen nach "groben Übereinstimmungen" mit Wörtern, die eine ähnliche Schreibweise wie der Suchbegriff haben
  - Suchoperationen mit Platzhalterzeichen für Anfangs-, Mittel- und Endteile von Wörtern, für ganze Wörter und einzelne Zeichen
  - Freitextsuchoperationen nach Dokumenten, die einen bestimmten Text enthalten, wobei das Suchargument in natürlicher Sprache angegeben wird
  - Funktion für Hervorhebung, um zu zeigen, warum ein bestimmtes Dokument als Suchergebnis qualifiziert ist
  - Thesaurus-Unterstützung
  - Einschränken der Suche auf Abschnitte innerhalb von Dokumenten
  - Unterstützung für numerische Attribute
  - Hochgeschwindigkeitssuchen für eine große Anzahl von Textdokumenten mit zahlreichen gleichzeitigen Benutzern

- Suchergebnisse
  - Sie können angeben, wie die Suchergebnisse bei der Indexierung sortiert werden
  - Sie können Untergruppen für Suchergebnisse angeben, wenn große Datenmengen durchsucht und umfangreiche Ergebnislisten erwartet werden
  - Sie können für Suchbegriffe mit einer großen Anzahl von Ergebnissen eine Begrenzung angeben
  - Die integrierte SQL-Funktionalität wählt in Verbindung mit dem DB2-Optimierungsprogramm den besten Plan auf der Grundlage der erwarteten Suchergebnisse aus

---

### DB2 Net Search Extender in der DB2-Client-/Serverumgebung

Die DB2 Net Search Extender-Suchfunktionalität ist in SQL integriert und wird auf dem Server ausgeführt. Daher brauchen Sie Net Search Extender nicht auf dem Client zu installieren, um Textsuchabfragen absetzen zu können.

DB2 Net Search Extender unterstützt Verwaltungsaufrufe von der Clientseite an den Server. Installieren Sie entweder DB2 Net Search Extender auf der Client- und auf der Serverseite, oder verwenden Sie alternativ hierzu die DB2-Steuerzentrale zur Verwaltung von DB2 Net Search Extender von der Clientseite aus.



---

## Kapitel 2. Installation

Dieses Kapitel beschreibt, wie DB2 Net Search Extender auf UNIX®- und Windows®-Systemen installiert wird.

Führen Sie nach der Installation die Prozedur zur Überprüfung der DB2 Net Search Extender-Installation aus.

---

### Systemvoraussetzungen

Folgende Softwareversionen sind für die Ausführung von DB2 Net Search Extender erforderlich:

- DB2 Version 8.1 Fixpack 2.
- Java Runtime Environment (JRE). Die Version hängt von der verwendeten DB2-Version ab.

DB2 Net Search Extender steht für die folgenden Betriebssysteme zur Verfügung:

Solaris-Betriebsumgebung:

- Solaris 7
- Solaris 8
- Solaris 9

AIX®:

- AIX Version 4.3.3. Außerdem ist folgende Dateigruppe erforderlich: xlc.aix43.rte 5.0.2.x.
- AIX Version 5.1.0/5.2.0. Außerdem ist für die 64-Bit-Codeunterstützung die folgende Dateigruppe erforderlich: xlc.aix50.rte 5.0.2.3 oder höher.

Die AIX-Dateigruppen können unter der folgenden Adresse heruntergeladen werden: <http://techsupport.services.ibm.com/server/fixes>

Windows:

- Windows NT® Version 4
- Windows 2000
- Windows XP

HP:

- HP-UX 11i

## Installation

Linux:

- Nur auf Intel-Maschinen wird DB2 Net Search Extender unterstützt. Der Prüfungsstatus für neue Linux-Kernel und -Distributionen wird regelmäßig aktualisiert. Die neuesten Informationen zu unterstützten Linux-Softwareständen können Sie unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/linux/validate> abrufen.

Für AIX, Solaris und HP-UX steht DB2 Net Search Extender als 32-Bit- und 64-Bit-Anwendung zur Verfügung. Unter Windows und Linux wird Net Search Extender hingegen ausschließlich als 32-Bit-Anwendung bereitgestellt.

Alle Betriebssysteme, unter denen DB2 Net Search Extender ausgeführt werden soll, müssen über eine Mindestspeicherkapazität von 30 MB verfügen. Der minimale Plattenspeicherplatz für eine typische DB2 Net Search Extender-Installation beträgt 50 MB.

DB2 Net Search Extender hat die gleichen Software- und Hardwarevoraussetzungen wie DB2 Universal Database Version 8.1. Informationen zu diesen Voraussetzungen sowie zu spezifischen Programmkorrekturen für Betriebssysteme finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der Dokumentation *IBM DB2 Universal Database Version 8 Einstieg*.

Alle zusätzlichen Hardwareanforderungen sind von der Größe und vom Typ des ausgewählten Textindex abhängig. Informationen zur DB2-Dokumentation finden Sie unter „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

### Installationsübersicht für einen partitionierten DB2-Server (UNIX)

Sie müssen sicherstellen, dass DB2 auf jedem Knoten korrekt installiert und konfiguriert wurde. Nach der Installation von DB2 müssen Sie auf jedem Computer DB2 Net Search Extender installieren.

#### Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exempleareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

---

## Installation unter UNIX

Gehen Sie zur Installation unter UNIX wie folgt vor:

1. Installieren Sie das Produkt.
2. Aktualisieren Sie das DB2-Exemplar.

### Schritt 1 für UNIX: Installieren der Produktkomponenten

Gehen Sie zur Installation unter UNIX wie folgt vor:

1. Melden Sie sich an der Ziemaschine als Root an.



2. Wechseln Sie in das korrekte Verzeichnis für Ihre Plattform:
  - `cd /<cdrom>` Dabei ist `<cdrom>` der Pfad Ihres CD-ROM-Treibers.
  - `cd /<plattform>`
3. Rufen Sie die Datei `./nsetup.sh` auf und befolgen Sie die Anweisungen auf der Anzeige. Anmerkung: Ignorieren Sie die Nachrichten 'Exited with'.

### Schritt 2 für UNIX: Aktualisieren Sie das DB2-Exemplar

Gehen Sie zur Aktualisierung des DB2-Exemplars wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie als Root arbeiten.
2. Geben Sie je nach Plattform einen der folgenden Befehle ein:
  - Für AIX: `cd /usr/opt/db2_08_01/instance`
  - Für Solaris, Linux, HP-UX: `cd /opt/IBM/db2/V8.1/instance`
3. Führen Sie `db2iupdt` wie folgt aus: `./db2iupdt <db2exemplar>`, wobei `<db2exemplar>` eine vorhandene DB2-Exemplarbenutzer-ID ist, über die Sie Net Search Extender verwenden möchten.
4. Melden Sie sich ab.

#### Anmerkung

Net Search Extender erstellt während der Ausführung von `db2icrt` automatisch neue DB2-Exemplare.

---

## Installation unter Windows

Zum Installieren unter Windows müssen Sie mit einer Benutzer-ID angemeldet sein, die über Administratorberechtigung verfügt. Führen Sie unter dieser Benutzer-ID die folgenden Schritte aus:

1. Verwenden Sie das Programm `<cdrom>:\windows\install\setup.exe`, um die Dateien aus dem Paket auf die Zielmaschine zu übertragen. Beachten Sie, dass Sie für jeden DB2-Service eine Benutzer-ID mit Kennwort eingeben müssen, um den korrekten DB2 Net Search Extender-Service zu erzeugen.
2. Führen Sie nach der Übertragung der Daten einen Neustart des Systems aus.
3. Rufen Sie `db2text` start auf, um die DB2 Net Search Extender-Exemplar-services zu starten.

### Anmerkung

Jedes DB2-Exemplar erstellt einen Windows-Service. Stellen Sie sicher, dass die DB2-Exemplarservices unter einem Benutzerkonto und nicht unter dem Systemkonto ausgeführt werden.

---

## Verzeichnis- und Dateinamen

Die Verzeichnis- und Dateinamen müssen für alle Net Search Extender-Befehle in SBCS-Zeichen angegeben werden. Die maximale Länge der Pfadnamen (einschließlich Dateiname) beträgt 256 Byte oder weniger.

---

## Installieren der Outside-In-Bibliotheken

Wenn Sie Net Search Extender mit der Outside-In-Software von Stellent verwenden möchten, müssen Sie die Bibliotheken auf allen Plattformen wie folgt konfigurieren:

- Stellen Sie unter Windows sicher, dass das Verzeichnis, in dem sich die Bibliotheken befinden, zur Umgebungsvariablen PATH hinzugefügt wird.
- Fügen Sie unter UNIX alle Outside-In-Bibliotheken im Verzeichnis `/opt/IBM/db2/V8.1/lib` hinzu.

---

## Überprüfen der Installation

Die Installationsüberprüfung für Net Search Extender ist auf Windows- und UNIX-Plattformen verfügbar.

### Anmerkung

Für verteilte Datenbanken steht die Installationsüberprüfung auf Windows- und UNIX-Plattformen momentan nicht zur Verfügung.

### Überprüfen der Installation unter Windows

Führen Sie folgende Schritte aus, um zu überprüfen, ob Net Search Extender korrekt installiert ist.

- Führen Sie diese Arbeitsschritte aus, um die Verwaltungsprozedur `nsesample.bat` zum Einrichten der Textindizes aufzurufen:
  1. Rufen Sie `db2cmd` auf, um ein DB2-Befehlsfenster zu öffnen.
  2. Wechseln Sie zu `<sqllib>\samples\db2ext`.
  3. Rufen Sie vom DB2-Befehlsfenster aus `nsesample.bat <ihredb>` auf, wobei `<ihredb>` den Namen einer Datenbank darstellt. Beachten Sie hierbei, dass dieser Befehl die Datenbank erstellt, wenn diese nicht bereits vorhanden ist.
  4. Prüfen Sie die generierte Ausgabedatei `nsesample.log` im aktuellen Verzeichnis.
- Rufen Sie anschließend die folgenden Beispielabfragen zur Ausführung im DB2-Befehlsfenster auf:
  1. Verbinden Sie Ihre Datenbank mit Hilfe des Befehls `db2 connect to <ihredb>`.
  2. Führen Sie die Beispielabfragen mit Hilfe des Befehls `db2 -tvf search` aus.
  3. Prüfen Sie die Ergebnisse der Abfragen in der Prozedur. Beachten Sie dabei, dass jede Abfrage einen oder zwei Treffer zurückgeben sollte.

Wenn die Protokolldatei `nsesample.log` keine Fehler enthält und alle Abfragen funktionieren, war die Installation von Net Search Extender erfolgreich.

### Überprüfen der Installation unter UNIX

Führen Sie folgende Schritte aus, um zu überprüfen, ob Net Search Extender korrekt installiert ist.

- Führen Sie diese Arbeitsschritte aus, um die Verwaltungsprozedur `nsesample` zum Einrichten der Textindizes aufzurufen:
  1. Wechseln Sie zu `<instance_owner_home>/sqllib/samples/db2ext`
  2. Rufen Sie `./nsesample <ihredb>` auf. Beachten Sie hierbei, dass dieser Befehl die Datenbank erstellt, wenn diese nicht bereits vorhanden ist.
  3. Prüfen Sie die generierte Ausgabedatei `nsesample.log` in Ihrem Ausgangsverzeichnis.
- Rufen Sie anschließend einige Beispielabfragen zur Ausführung in demselben DB2-Befehlsfenster auf:
  1. Verbinden Sie Ihre Datenbank mit Hilfe des Befehls `db2 connect to <ihredb>`.
  2. Führen Sie die Beispielabfragen mit Hilfe des Befehls `db2 -tvf search` aus.

## Überprüfen der Installation

3. Prüfen Sie die Ergebnisse der Abfragen in der Prozedur. Beachten Sie dabei, dass jede Abfrage einen oder zwei Treffer zurückgeben sollte.

Wenn die Protokolldatei `nsesample.log` keine Fehler enthält und alle Abfragen funktionieren, war die Installation von Net Search Extender erfolgreich.

### **Anmerkung**

Informationen zur Migration finden Sie in Anhang A, „Migration“, auf Seite 229.

---

## Kapitel 3. Benutzerszenarios

Dieses Kapitel gibt Ihnen die Möglichkeit, sich mit Net Search Extender vertraut zu machen, indem Sie folgende Lernbeispiele durcharbeiten:

### Beispiel für skalare SQL-Suche

Dieses Befehlszeilenbeispiel demonstriert die verfügbaren Indexierungs- und Suchfunktionen.

### Beispiel mit gespeicherter Prozedur

Dieses Befehlszeilenbeispiel arbeitet mit dem Indexierungsbefehl aus dem obigen Beispiel. Es wird jedoch ein Cache hinzugefügt, um die unterschiedlichen verfügbaren Indexierungs- und Suchfunktionen zu demonstrieren.

### Beispiel für SQL-Tabellenwertfunktion

Weitere Informationen zur Verwendung von Net Search Extender finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 27
- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39
- Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 91

#### Anmerkung

Stellen Sie vor Verwendung der Beispiele mit Hilfe der Prozedur zur Installationsüberprüfung sicher, dass Net Search Extender erfolgreich installiert wurde.

---

## Einfaches Beispiel mit der skalaren SQL-Suchfunktion

Führen Sie folgende Schritte im DB2 Net Search Extender-Beispiel aus:

1. Erstellen einer Datenbank.
2. Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche.
3. Erstellen einer Tabelle.
4. Erstellen eines Volltextindexes.
5. Laden der Beispieldaten.
6. Synchronisieren des Textindexes.
7. Ausführen von Suchoperationen mit dem Textindex.

Sie können die Beispielbefehle in der Befehlszeile des Betriebssystems unter Verwendung einer vorhandenen Datenbank ausführen. Für die folgenden Beispiele lautet der Name der Datenbank `sample`.

### Erstellen einer Datenbank

Sie können in DB2 mit Hilfe des folgenden Befehls eine Datenbank erstellen:

```
db2 "create database sample"
```

### Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche

Sie können DB2 Net Search Extender-Befehle auf die gleiche Weise wie DB2-Befehle über die Befehlszeile des Betriebssystems ausführen. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl zum Starten von Net Search Extender-Exemplarservices:

```
db2text "START"
```

Dieser Befehl bereitet die Datenbank für die Verwendung mit DB2 Net Search Extender vor:

```
db2text "ENABLE DATABASE FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

Sie brauchen diesen Schritt nur einmal für jede Datenbank auszuführen.

### Erstellen einer Tabelle

```
db2 "CREATE TABLE books (isbn VARCHAR(18) not null PRIMARY KEY,  
    author VARCHAR(30), story LONG VARCHAR, year INTEGER)"
```

Dieser DB2-Befehl erstellt eine Tabelle namens `books`. Diese enthält Spalten für `author` (Autor), `story` (Geschichte), `isbn` number (ISBN) und `year` (Erscheinungsjahr des Buches).

### Erstellen eines Volltextindex

```
db2text "CREATE INDEX db2ext.myTextIndex FOR TEXT ON books (story)  
    CONNECT TO sample"
```

Dieser Befehl erstellt einen Volltextindex für die Spalte `story`. Der Name des Textindexes lautet `db2ext.myTextIndex`.

**Laden der Beispieldaten**

```
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-1','John', 'A man was
running down the street.',2001)"
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-2','Mike', 'The cat hunts
some mice.', 2000)"
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-3','Peter', 'Some men
were standing beside the table.',1999)"
```

Diese Befehle laden die Informationen für isbn, author, story und publishing year für diese Bücher in die Tabelle.

**Synchronisieren des Textindex**

Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Textindex mit den Daten aus der Tabelle sample zu aktualisieren:

```
db2text "UPDATE INDEX db2ext.myTextIndex FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

**Suchen mit dem Textindex**

Verwenden Sie zum Durchsuchen des Textindexes die folgende skalare Suchfunktion CONTAINS:

```
db2 "SELECT author, story FROM books WHERE CONTAINS
(story, '\"cat\"') = 1 AND YEAR >= 2000"
```

**Anmerkung**

Abhängig von der Betriebssystemshell, die Sie verwenden, müssen Sie möglicherweise unterschiedliche Escapezeichen vor den doppelten Anführungszeichen verwenden, die den Textsuchausdruck einschließen. Das oben dargestellte Beispiel verwendet als Escapezeichen "\".

Diese Abfrage sucht nach allen Büchern zum Begriff cat (Katze), die im Jahr 2000 oder später erschienen sind. Die Abfrage gibt die folgende Ergebnistabelle zurück:

AUTHOR	STORY
Mike	The cat hunts some mice.

Weitere unterstützte Funktionen sind SCORE und NUMBEROFMATCHES. SCORE gibt einen Bezugswert darüber zurück, wie gut ein gefundenes Dokument durch den Suchbegriff beschrieben wird. NUMBEROFMATCHES gibt zurück, wie viele Übereinstimmungen mit den Suchbegriffen in einem gefundenen Dokument enthalten sind.

### Einfaches Beispiel mit Verwendung des Caches und Suche über eine gespeicherte Prozedur

Führen Sie folgende Schritte im DB2 Net Search Extender-Beispiel mit einer gespeicherten Prozedur aus:

1. Erstellen eines Textindexes mit Cacheoption.
2. Synchronisieren des Indexes und Aktivieren des Caches.
3. Ausführen einer Suchoperation mit der gespeicherten Prozedur TEXT-SEARCH.

#### Anmerkung

Das Beispiel für die Suche über eine gespeicherte Prozedur setzt voraus, dass die Schritte aus dem vorherigen Beispiel ausgeführt wurden und die Datenbank immer noch aktiviert ist.

#### Erstellen eines Textindexes mit Cacheoption

Da die Datenbank bereits aktiviert ist, verwenden Sie den folgenden Befehl zum Erstellen eines Volltextindex:

```
db2text "CREATE INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT ON books (story)
        CACHE TABLE (author, story) MAXIMUM CACHE SIZE 1
        CONNECT TO sample"
```

In diesem Beispiel wird der Volltextindex für die Spalte story erstellt. Er gibt eine Cachetabelle für die Spalten author und story an. Der Name des Textindexes lautet mySTPTextIndex.

#### Synchronisieren des Indexes und Aktivieren des Caches

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um den Index entsprechend der in die Tabelle eingefügten Daten zu aktualisieren:

```
db2text "UPDATE INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

Geben Sie zur Aktivierung des Caches den folgenden Befehl ein:

```
db2text "ACTIVATE CACHE FOR INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT
        CONNECT TO sample"
```

#### Ausführen einer Suchoperation mit der gespeicherten Prozedur TEXT-SEARCH

Die gespeicherte Prozedur des DB2 Net Search Extender kann nur in bestimmten Fällen verwendet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie in „Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 7.

```
db2 "call db2ext.textSearch
    ('\"cat\"','DB2EXT','MYSTPTTEXTINDEX',0,2,0,0,?,?)"
```



Diese Abfrage sucht nach allen Büchern zum Begriff cat (Katze), gibt jedoch nur die ersten beiden Ergebnisse zurück. In diesem Fall gibt die Abfrage die folgende Ergebnistabelle zurück:

Value of output parameters

```
-----
Parameter Name : SEARCHTERMCOUNTS
Parameter Value : 1
Parameter Name : TOTALNUMBEROFRESULTS
Parameter Value : 1
```

```
AUTHOR      STORY
Mike        The cat hunts some mice.
Return Status = 0
```

Weitere Beispiele zur Suchsyntax finden Sie in:  
sqllib\sample\db2ext\search

Detaillierte Informationen zu den anderen Parametern, die in der Abfrage verwendet werden, finden Sie in „Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 100.

---

## Einfaches Beispiel mit der SQL-Tabellenwertfunktion

Sie können die SQL-Tabellenwertfunktion für die Textindizes verwenden, die in den vorherigen Beispielen erstellt wurden.

Die Abfrage mit der SQL-Tabellenwertfunktion entspricht der zuvor verwendeten Abfrage mit der Funktion CONTAINS. Siehe hierzu den Abschnitt "Synchronisieren des Textindex" auf Seite 23.

```
db2 "SELECT author, story FROM books b, table (db2ext.textsearch
('\"cat\"','DB2EXT','MYTEXTINDEX', 0, 2, CAST
(NULL AS VARCHAR(18)))) T where T.primKey = b.isbn
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion“ auf Seite 9.

### Anmerkung

Der Umsetzungsausdruck CAST (NULL AS VARCHAR(18)) dient zum Aufrufen der entsprechenden Tabellenwertfunktion des Primärschlüssels für die Tabelle books.

Für jeden Primärschlüsseltyp ist eine Tabellenwertfunktion verfügbar. Hierdurch wird die korrekte Tabellenwertfunktion für DB2 identifiziert.



---

## Kapitel 4. Planung

Zur Nutzung von DB2 Net Search Extender auf möglichst effektive Weise sind einige Planungsschritte vor der Entwicklung erforderlich. Die Entwicklung sollte verschiedene Gruppen mit einbeziehen, einschließlich der Datenbank-administratoren, der Schnittstellen- und Systemdesigner, der Systemarchitekten und Entwickler.

Die folgenden Abschnitte enthalten Hinweise auf die Bereiche, die berücksichtigt werden sollten.

Weitere Informationen zur Entwicklung von auf DB2 Net Search Extender basierten Anwendungen finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 33
- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39
- Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 91

---

### Verzeichnispositionen und Indexspeicher

Der Plattenspeicherbedarf für einen Index hängt von der Größe und dem Typ der Daten ab, die indexiert werden sollen. Als Richtlinie für die Indexierung von Einzelbytedokumenten können Sie einen Plattenbereich reservieren, dessen Umfang sich durch die Multiplikation der Gesamtgröße der zu indexierenden Dokumente mit dem Faktor 0,7 ermitteln lässt. Für Doppelbytedokumente müssen Sie einen Plattenspeicherbereich reservieren, dessen Größe der Gesamtgröße der zu indexierenden Dokumente entspricht.

Der Speicherbedarf für temporäre Dateien im Arbeitsverzeichnis liegt zwischen dem 1,0- bis 4,0-fachen des Speicherplatzes, der für die endgültige Indexdatei im Indexverzeichnis erforderlich ist.

Wenn Sie mehrere große Indizes haben, sollten Sie diese auf getrennten Platteneinheiten speichern, insbesondere wenn Sie einen gleichzeitigen Zugriff auf die Indizes bei der Aktualisierung von Indizes oder der Durchführung von Suchoperationen haben.

Sie müssen außerdem das Verzeichnis angeben, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz vorhanden ist und der DB2-Exemplareigner Schreibzugriff auf das Verzeichnis besitzt.

---

### Dokumentformate und unterstützte Codepages

DB2 Net Search Extender muss das Format (bzw. den Typ) von Textdokumenten kennen, die Sie durchsuchen möchten. Diese Information wird zur Indexierung von Textdokumenten benötigt.

DB2 Net Search Extender unterstützt die folgenden Dokumentformate:

<b>TEXT</b>	Nur Text (z. B. unstrukturierter ASCII-Text)
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language
<b>XML</b>	Extended Markup Language
<b>GPP</b>	Allzweckformat (nur Text mit benutzerdefinierten Formatierungsbefehlen)

#### **Outside-In (INSO)**

Filtersoftware zum Extrahieren von Textinhalten aus PDFs und anderen Textformatierungstools, z. B. Microsoft Word. Weitere Informationen finden Sie in „Outside-In-Filtersoftware“ auf Seite 29.

Für die Dokumentformate HTML, XML, GPP und die Outside-In-Filterformate kann das Suchen auf bestimmte Teile eines Dokuments eingeschränkt werden. In Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 107 wird die Definition von Dokumentmodellen und die Arbeit mit ihnen erläutert.

Wenn für nicht unterstützte Dokumentformate keine Outside-In-Filter eingesetzt werden können, ist es möglich, für diese eine benutzerdefinierte Funktion (UDF) zu schreiben. Diese UDF muss zum Zeitpunkt der Indexerstellung angegeben werden und dient zur Umsetzung der Daten von dem nicht unterstützten Format in ein unterstütztes Format.

Weitere Informationen finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

Dokumente können indexiert werden, wenn sie in einer der unterstützten codierten Zeichensatzkennungen (CCSIDs = Coded Character Set Identifiers) vorliegen. Diese werden auch als Codepages bezeichnet. Eine Liste dieser Codepages finden Sie in Anhang D, „Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs)“, auf Seite 249.

Verwenden Sie den folgenden DB2-Befehl, um die Datenbankcodepage zu überprüfen:

```
db2 GET DB CFG for <dbname>
```

Aus Gründen der Einheitlichkeit wandelt DB2 normalerweise die Codepage eines Dokuments in die Codepage der Datenbank um.

Wenn Sie jedoch Daten in einer DB2-Datenbank in einer Spalte mit einem Binärdatentyp wie BLOB, FOR BIT DATA oder DATALINK speichern, wandelt DB2 die Daten nicht um, und die Dokumente behalten ihre ursprünglichen IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs).

Beachten Sie, dass bei zwei unterschiedlichen Codepages Probleme auftreten können, wenn ein Textindex erstellt oder eine Suche durchgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen“ auf Seite 45.

---

## Outside-In-Filtersoftware

DB2 Net Search Extender unterstützt die Dokumentfiltersoftware von Drittherstellern. Diese als Outside-In von Stellent vertriebene Software kann zum Extrahieren von Textinhalten aus PDF-Dateien oder aus Dokumenten verwendet werden, die mit einem der gängigen Textformatierungstools im jeweils zugehörigen Format geschrieben wurden. Der Einsatz nativer Anwendungen ist hierbei nicht erforderlich. Die Beispielformate umfassen z. B. Microsoft Word und Lotus Word Pro.

Die Outside-In-Bibliotheken werden während der Indexaktualisierung (UPDATE INDEX) als Plug-ins geladen. Die Bibliotheken sind nicht Teil von Net Search Extender und müssen separat installiert werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass Net Search Extender die Outside-In-Bibliotheken lokalisieren kann. Informationen zum Einrichten und Benutzen der Bibliotheken finden Sie in „Installieren der Outside-In-Bibliotheken“ auf Seite 18.

Die Outside-In-Software kann neben Textinhalten auch strukturelle Informationen generieren, z. B. Felder. In Net Search Extender kann außerdem angepasst werden, welcher Teil der mit Outside-In generierten Dokumentinformationen im Index gespeichert werden soll. Dazu muss ein bestimmter Dokumentmodelltyp angewendet werden, das Outside-In-Dokumentmodell.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside-In gefilterte Dokumente“ auf Seite 220.

Die Stellent-Website finden Sie unter <http://www.stellent.com>.

Wenn Sie eine Liste der verfügbaren Filterungsformate anzeigen wollen, dann rufen Sie die folgende URL-Adresse auf:

```
http://www.stellent.com/intradoc-cgi/nph-idc.cgi.exe/p31019225.pdf?IdcService=GET_FILE&noSaveAs=1&Rendition=Web&RevisionSeTctionMethod=LatestReleased&allowInterrupt=1&dDocName=p31019225
```

### **Anmerkung**

Die Outside-In-Filtersoftware ist nur für 32-Bit-Exemplare verfügbar. Eine Unterstützung für 64-Bit ist nicht vorhanden.

---

## **Benutzeraufgabenbereiche**

Für Benutzer von Net Search Extender gibt es die folgenden Aufgabenbereiche und Berechtigungen:

### **DB2-Exemplareigner**

Der DB2-Exemplareigner kann die Exemplarservices für DB2 Net Search Extender starten und stoppen sowie die Sperrenservices steuern. Darüber hinaus wird der DB2-Exemplareigner zum Datenbankadministrator (DBADM) für jede aktivierte Datenbank. Dadurch können alle von DB2 Net Search Extender getätigten Änderungen über einen zentralen Steuerungspunkt verwaltet werden.

### **Erforderliche DB2-Berechtigungen**

Für DBADM wird die Berechtigung ENABLE DATABASE erteilt.

### **Erforderliche Berechtigungen für das Dateisystem**

Schreib- und Lesezugriff für alle Textindexverzeichnisse, Lesezugriff auf Modelldateien.

### **Befehle für den Exemplareigner**

DB2TEXT START, DB2TEXT STOP und DB2TEXT CONTROL.

Die Befehle sind nur auf dem Server zulässig. In einer verteilten DB2-Umgebung kann hierbei jeder der verfügbaren Server eingesetzt werden. Jeder Befehl prüft, ob der Benutzer, der den Befehl ausführt, der DB2-Exemplareigner ist. Beachten Sie, dass die Verwendung einer abgeschirmten Benutzer-ID auf UNIX-Systemen keinen Einfluss auf die Verarbeitung durch Net Search Extender hinsichtlich der Berechtigung oder der Leistung hat.

### Datenbankadministratoren

Datenbankadministratoren können Datenbanken zur Verwendung mit DB2 Net Search Extender aktivieren und inaktivieren.

#### **Erforderliche DB2-Berechtigungen**

DBADM (SYSADM für ENABLE DATABASE).

#### **Befehle für den Datenbankadministrator**

DB2TEXT ENABLE DATABASE und DB2TEXT DISABLE DATABASE.

### Texttabelleneigner

Der Texttabelleneigner kann Indizes erstellen, löschen und ändern. Beachten Sie, dass Texttabelleneigner in der Lage sein müssen, die Position von Indizes sowie Aktualisierungen an den Volltextindizes zu steuern.

#### **Erforderliche DB2-Berechtigungen und -Zugriffsrechte**

Eigner der Texttabelle.

#### **Befehle für den Texttabelleneigner:**

DB2TEXT CREATE INDEX, DB2TEXT DROP INDEX, DB2TEXT ALTER INDEX, DB2TEXT ACTIVATE CACHE, DB2TEXT DEACTIVATE CACHE, DB2TEXT UPDATE INDEX, DB2TEXT CLEAR EVENTS und DB2EXTTH.

Beachten Sie, dass die Befehlsimplementierung zum Teil unter der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners ausgeführt wird. Aus diesem Grund muss dem Exemplareigner vor der Erstellung oder Änderung der Textindizes der erforderliche Dateisystemzugriff erteilt werden.

---

## Verwenden der Befehlszeile oder der DB2-Steuerzentrale zum Indexieren

Zum Indexieren können Sie entweder die Befehlszeilenoption oder die Schnittstelle der DB2-Steuerzentrale verwenden.





---

## Kapitel 5. Net Search Extender-Exemplarservices

Die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices bestehen aus folgenden Services:

- Sperrenservices
- Aktualisierungsservices

Dieses Kapitel erläutert das Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices. Außerdem enthält es detaillierte Informationen zu den verfügbaren Sperren- und Aktualisierungsservices.

---

### Starten und Stoppen von DB2 Net Search Extender

Bevor Sie einen Textindex erstellen und Ihre Dokumente durchsuchen können, müssen Sie die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices starten.

Melden Sie sich zum Starten der Exemplarservices mit der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners (nur unter UNIX) an und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text start
```

Geben Sie zum Stoppen der Exemplarservices folgenden Befehl ein:

```
db2text stop
```

Beachten Sie, dass pro DB2-Exemplar ein Net Search Extender- Exemplar-service vorhanden sein muss. Der Sperrenservice verwaltet die Sperren für mehrere Datenbanken.

---

### Sperrenservices

Wenn Sie DB2 Net Search Extender starten, werden auch die Sperrenservices automatisch gestartet. Die Sperrenservices werden benötigt, um den gleichzeitigen Zugriff auf Textindizes in Net Search Extender zu synchronisieren.

Die Sperrenservices stellen sicher, dass nicht zwei Prozesse versuchen, gleichzeitig einen Textindex zu ändern, oder dass nicht ein Prozess Textindexdaten liest, während ein anderer Prozess Änderungen an den gleichen Textindexdaten vornimmt. Aus diesem Grund fordern die meisten Prozesse vor Beginn des Verarbeitungsvorgangs eine Sperre für einen Textindex an, und geben die Sperre wieder frei, wenn die Verarbeitung abgeschlossen ist.

Beachten Sie, dass die Sperrservices für Net Search Extender-Textindizes nicht mit den DB2-Sperren verwechselt werden dürfen, die den Zugriff auf DB2-Tabellen steuern.

### Verwenden der Sperrservices

In Net Search Extender werden verschiedene Sperrentypen verwendet, die den gleichzeitigen Zugriff auf einen Index steuern. Die Verwendung der verschiedenen Sperren hängt davon ab, ob der Textindex nur gelesen wird, wie dies z. B. bei einer Suchanforderung der Fall ist, oder ob Änderungen am Textindex berechnet und anschließend auch in den zugehörigen Dateien nachvollzogen werden müssen.

Während der Ausführung des Befehls `db2text start` werden die Sperrservices automatisch gestartet. Es gibt folgende Typen von Sperren für einen Textindex:

#### **S-Sperre**

Für den gemeinsamen Lesezugriff, z. B. bei Suchanforderungen.

#### **U-Sperre**

Für den Schreib-/Lesezugriff während der Berechnung von Indexänderungen (Aktualisierungen) bei gleichzeitigem Lesezugriff, z. B. bei Suchanforderungen.

#### **X-Sperre**

Für den exklusiven Schreib-/Lesezugriff für einen kurzen Zeitraum, während dem Änderungen tatsächlich in den Index geschrieben werden.

#### **IX-Sperre**

Für den beabsichtigten Schreib-/Lesezugriff, um neue S-Sperren zu verhindern, während der Aktualisierungsprozess auf eine X-Sperre wartet.

Pro DB2-Exemplar ist ein Net Search Extender-Sperrservice vorhanden. Der Sperrservice verwaltet die Sperren für mehrere Datenbanken.

Die Konfigurationsdatei für die Sperrservices hat den Namen `db2extlm.cfg`. Sie ist auf UNIX-Systemen unter `<instance_owner_home>/sql1lib/db2ext` und auf Windows-Systemen unter `<sql1lib>\<DB2INSTANCE>\db2ext` gespeichert.

Änderungen der Konfigurationsdatei werden erst dann wirksam, wenn die Net Search Extender-Exemplarservices mit db2text start gestartet werden. Weitere Informationen finden Sie unter „CONTROL“ auf Seite 118. Der Benutzer kann die folgenden Werte definieren:

- Die maximale Anzahl von Datenbanken
- Die maximale Anzahl von Indizes pro Datenbank
- Die maximale Anzahl zulässiger Sperren (gleichzeitige Benutzer) pro Index
- Wartezeiten und die Anzahl von Versuchen, eine Sperre zu aktivieren

Die Standardwerte für die Konfigurationsdatei lauten wie folgt:

```
<default  
    maxDbs          = " 8"  
    maxIdxPerDb     = " 50"  
    maxLocksPerIdx  = "100"  
  
    sWait = " 50"  
    uWait = " 500"  
    xWait = " 500"  
  
    sAttempt = "50"  
    uAttempt = "10"  
    xAttempt = "60"  
  
    latchTimeout = "80"  
>/
```

Die Syntax lautet <standardattribut=wert.../>, wobei die Attribute folgende Bedeutungen haben:

### **maxDbs**

Die Anzahl der Datenbanken, die von den Sperrenservices verwaltet werden können (integer >1).

### **maxIdxPerDb**

Die Anzahl der Indizes pro Datenbank, die gesperrt werden können (integer >1). Dieser Wert ist für alle Datenbanken gleich.

### **maxLocksPerIdx**

Die Anzahl der Sperren, die gleichzeitig für einen Index vorhanden sein können (integer>1). Dieser Wert ist für alle Indizes gleich.

## Verwenden der Sperrenservices

### **sWait/sAttempt**

Bei der Anforderung einer S-Sperre ist 'sAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'sWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1). Diese Parameter gelten auch für IX-Sperren.

### **uWait/uAttempt**

Bei der Anforderung einer U-Sperre ist 'uAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'uWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1).

### **xWait/xAttempt**

Bei der Anforderung einer X-Sperre ist 'xAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'xWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1).

### **latchTimeout**

Dies ist die zusätzliche Wartezeit für die Intervallsperrenservices. Ermitteln Sie die Gesamtwarezeit für eine Sperre unter Verwendung folgender Berechnung:

Wartezeit = # Versuche \* (# Wartezeiten + (2 \* # latchTimeout))

Die Wartezeit wird in Millisekunden berechnet. Beachten Sie, dass mit jedem Versuch der Wert für latchTimeout verdoppelt wird, wenn er zur Gesamtwarezeit hinzuaddiert wird.

## Anzeigen einer Sperrenmomentaufnahme

Sie können sich eine Sperrenmomentaufnahme ansehen, indem Sie einen der folgenden Befehle verwenden:

- Für einen einzelnen Textindex:  
`db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE mydatabase INDEX myindex`
- Für alle gesperrten Textindizes einer Datenbank:  
`db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE mydatabase`Beachten Sie hierbei, dass nur tatsächlich gesperrte Indizes in der Liste aufgeführt sind.

Beim erstmaligen Sperren eines Textindexes wird sowohl für die Datenbank als auch für den Textindex Speicherplatz in den Sperrenservices reserviert. Werden weitere Textindizes gesperrt, wird für diese Sperren ebenfalls Speicherplatz in den Sperrenservices zugeordnet. Dieser Speicher wird erst dann wieder freigegeben, wenn der Textindex gelöscht oder die Datenbank inaktiviert wird oder wenn die Net Search Extender-Services erneut gestartet werden. Dies bedeutet, dass ein Textindex oder eine Datenbank Speicherplatz in den Sperrenservices einnimmt, selbst wenn momentan keine Sperren aktiviert sind.

Der Befehl "db2text CONTROL CLEAR ALL LOCKS" erzwingt die Freigabe aller Sperren für eine Datenbank oder einen Index. Einzelheiten zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter „CONTROL“ auf Seite 118. Beachten Sie, dass dieser Befehl keinen Speicherplatz freigibt, der der Datenbank oder den Indizes zugeordnet ist. Um Speicher freizugeben, müssen Sie entweder den Index löschen, die Datenbank inaktivieren oder die Net Search Extender-Services erneut starten.

---

### Aktualisierungsservices

Die Aktualisierungsservices werden bei der Ausführung des Befehls db2text start gestartet. Diese Services dienen zur automatischen Aktualisierung des Textindexes zu den angegebenen Zeiten. Beachten Sie, dass der Textindex nicht sofort mit der Benutzertabelle synchronisiert wird.

Bei der Indexerstellung können Sie die Häufigkeit, mit der die Aktualisierungsservices prüfen sollen, ob eine Aktualisierung des Indexes erforderlich ist, mit folgendem Befehl angeben:

```
db2text create index DB2EXT.TITLE for text on DB2EXT.TEXTTAB (TITLE)
      UPDATE FREQUENCY D(1,3) H(0,12) M(0) update minimum 5
```

In diesem Beispiel bedeutet dies, dass die Aktualisierungsservices jeden Montag und Mittwoch um 12:00 Uhr und um 0:00 Uhr aktiv werden und prüfen, ob für den Index db2ext.title auszuführende Arbeiten aufgelaufen sind. Beachten Sie, dass mindestens fünf Änderungen vorliegen müssen, bevor die automatische Indexaktualisierung die Synchronisierung mit der Datenbank starten kann.

Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

In einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken werden die Aktualisierungsservices nur auf einem Knoten gestartet.

#### Anmerkung

Durch die Verwendung von UPDATE FREQUENCY alle 60 Sekunden wird auf der Maschine ein hoher Workload erzeugt. Zur Vermeidung dieses Problems sollte UPDATE FREQUENCY nur für eine sehr beschränkte Anzahl von Indizes benutzt werden.



---

## Kapitel 6. Erstellen und Pflegen eines Textindex

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Erstellung und Pflege eines Textindex und bietet die folgenden Themen:

- Einführung in die db2text-Befehle
- Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche
- Installieren der Outside-In-Bibliotheken
- Erstellen eines Textindexes für verschiedene Datentypen
- Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion
- Erstellen eines Indexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur
- Textindizes für Sichten
- Pflegen eines Indexes

Darüber hinaus finden Sie Informationen zur Vermeidung von Codepage-problemen, die möglicherweise auftreten, sowie zu Leistungsaspekten, die zu berücksichtigen sein können.

Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen eines Indexes, dass die in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 27 aufgeführten Voraussetzungen berücksichtigt wurden. Weitere Voraussetzungen für die Indexierung sind zum Beispiel das Starten der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices mit Hilfe des Befehls `db2text start`.

Beispiele zur Erstellung eines Textindexes und zum Suchbarmachen von Text finden Sie in Kapitel 3, „Benutzerszenarios“, auf Seite 21.

### Anmerkung

Sie können einen Textindex auch mit Hilfe der DB2-Steuerzentrale erstellen und pflegen. Siehe Kapitel 7, „Verwenden der DB2-Steuerzentrale“, auf Seite 65.

---

### Einführung in die db2text-Befehle

Das folgende Beispiel zeigt einen DB2 Net Search Extender-Befehl:

```
db2text ENABLE DATABASE FOR TEXT
```

### Anmerkung

Die db2text-Befehle, wie z. B. db2text ENABLE DATABASE FOR TEXT und db2text CREATE INDEX, werden auch einfach als 'Befehle' bezeichnet.

### Tipp

Für jeden Erstellungs- und Verwaltungsbefehl für Indizes können Sie die Datenbank, den Benutzer und das Kennwort angeben.

```
db2text ... connect TO <datenbank> USER <benutzer-id> USING <kennwort>
```

Beachten Sie, dass die Datenbank durch die Umgebungsvariable DB2DBDFT angegeben wird, wenn Sie die Verbindungsoptionen im db2text-Befehl nicht angeben.

Zum Anzeigen einer Liste der Befehle geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text ?
```

Zum Anzeigen der Syntax eines einzelnen Befehls geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text ? befehl
```

Um beispielsweise die Syntax des Befehls CREATE INDEX anzuzeigen, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
db2text ? CREATE INDEX
```

db2text gibt 0 zurück, wenn der Befehl erfolgreich verarbeitet wurde. Wenn der Befehl nicht verarbeitet wurde, wird 1 zurückgegeben. Beachten Sie, dass der Befehl db2text 0 zurückgibt, wenn Dokumentfehler während der Aktualisierung des Indexes auftreten.

### Anmerkung

Sonderzeichen wie ?, (, ), \*, ! und " werden durch die Systemshell interpretiert. Wenn der Befehl diese Zeichen enthält, müssen Sie daher Anführungszeichen oder ein Escapezeichen verwenden.

In folgendem Beispiel eines UNIX-Befehls werden Sonderzeichen verwendet:

```
db2 "SELECT * FROM sample WHERE CONTAINS (DESCRIPTION, '\"enable\"') = 1"
```



## Aktivieren einer Datenbank

### Zusammenfassung

<b>Wann</b>	Einmal für jede Datenbank, die Spalten mit zu durchsuchendem Text enthält.
<b>Befehl</b>	ENABLE DATABASE FOR TEXT
<b>Berechtigung</b>	SYSADM

Dieser Befehl bereitet die verbundene Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender vor.

Dieser Befehl deklariert außerdem die DB2 Net Search Extender-Suchfunktionen und Prozeduren, die in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 185 beschrieben sind.

Durch die Aktivierung einer Datenbank erstellen Sie die folgenden Tabellen und Sichten:

#### **db2ext.dbdefaults**

Enthält die Datenbankstandardwerte für Index-, Text- und Verarbeitungsmerkmale.

#### **db2ext.textindexformats**

Enthält die Liste der unterstützten Formate und der verwendeten Modelldateien.

#### **db2ext.indexconfiguration**

Enthält die Indexkonfigurationsparameter.

#### **db2ext.textindexes**

Eine Katalogsicht, in der alle Textindizes aufgezeichnet werden.

#### **db2ext.proxyinformation**

Enthält die Proxy-Informationen für den Zugriff auf Dateien über einen Proxy-Server.

Informationen zu allen Sichten finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

Wenn eine Datenbank aktiviert wurde, bleibt sie aktiviert, bis Sie sie wieder inaktivieren.

### Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exemplareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

## Inaktivieren einer Datenbank

### Zusammenfassung

**Wann** Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchen mehr in der betreffenden Datenbank durchzuführen.

**Befehl** DISABLE DATABASE FOR TEXT

**Berechtigung**

Datenbankadministrator (DBADM) für die Datenbank

Bei der Vorbereitung der Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender werden gewisse verwaltungstechnische Änderungen durchgeführt. Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen, die Ihnen bei der Rücknahme dieses Prozesses helfen.

Verwenden Sie zur Inaktivierung der verbundenen Datenbank folgenden Befehl:

```
db2text DISABLE DATABASE FOR TEXT
```

Wenn Sie eine Datenbank inaktivieren, löschen Sie dabei auch die folgenden Objekte:

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten, die bei der Aktivierung der Datenbank erstellt wurden.
- Die Deklaration der SQL-Funktionen (UDFs) von DB2 Net Search Extender.

Wenn Sie die Datenbank inaktivieren und alle Textindizes entfernen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
db2text DISABLE DATABASE for text force
```

## Anmerkung

Das Inaktivieren einer Datenbank schlägt fehl, wenn in der Datenbank Textindizes definiert sind. Sie sollten diese Indizes einzeln entfernen und dann prüfen, ob irgendwelche Fehler auftreten. Wenn Sie den Befehl "disable database for text force" verwenden, wird nur garantiert, dass Net Search Extender-Katalogtabellen in der Datenbank entfernt werden.

Können einige der Indizes jedoch nicht vollständig gelöscht werden, sind möglicherweise immer noch Ressourcen vorhanden, die manuell bereinigt werden müssen. Hierzu gehören z. B. die folgenden Komponenten:

- Dateien im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis
- Schedulereinträge in der Datei ctedem.dat
- Wenn ein Index mit der Replikationserfassungsoption erstellt wurde, müssen die Einträge IBMSNAP\_SIGNAL, IBMSNAP\_PRUNE\_SET und IBMSNAP\_PRUNCNTL in den Tabellen der fernen Datenbank manuell gelöscht werden. Diese Einträge können mit dem Befehl `APPLY_QUAL="NSE" | <exemplarname> and TARGET_SERVER=<datenbankname>` einfach identifiziert werden.

Im folgenden Beispiel wird als Exemplar DB2 und als Datenbank SAMPLE benutzt.

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_SIGNAL
WHERE SIGNAL_INPUT_IN IN
      (SELECT MAP_ID FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
       WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE');

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNE_SET
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';
```

## Erstellen eines Textindexes

### Zusammenfassung

<b>Wann</b>	Einmal für jede Spalte, die zu suchenden Text enthält.
<b>Befehl</b>	CREATE INDEX ... FOR TEXT ... (Siehe nachfolgende Beispiele)
<b>Berechtigung</b>	Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

## Erstellen eines Textindexes

Sie können einen Textindex für unterstützte Datentypen erstellen, wenngleich für die folgenden Datentypen andere Voraussetzungen gelten:

- Binäre Datentypen
- Nicht unterstützte Datentypen
- DataLink-Datentypen

Für die Erstellung eines Textindexes für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur gelten ebenfalls andere Voraussetzungen.

Wenn Sie einen Textindex erstellen, werden dabei auch die folgenden Objekte erstellt:

### Protokolltabelle

Dient der Aufzeichnung aller geänderten Zeilen in der Benutzertabelle. Beachten Sie, dass die Protokolltabelle nicht erstellt wird, wenn Sie die Option **RECREATE INDEX ON UPDATE** auswählen oder Replikationserfassungstabellen verwenden.

### Ereignistabelle

Dient zum Sammeln von Informationen zu Problemen während der Aktualisierung der Textindizes.

### Auslöser für die Benutzertabelle

Diese fügen der Protokolltabelle Informationen hinzu, wenn ein Dokument in der Spalte hinzugefügt, gelöscht oder geändert wird. Die Informationen sind zur Indexsynchronisation erforderlich, wenn die nächste Indexierung erfolgt.

Beachten Sie, dass die Auslöser nur erstellt werden, wenn eine Protokolltabelle erstellt wird und der Textindex für eine Basistabelle und nicht für eine Sicht oder eine Kurznamentabelle erzeugt wird.

Zur Optimierung der Leistung und der Nutzung von Plattenspeicherplatz können Sie mit Hilfe des Befehls **CREATE INDEX** einen anderen Tabellenbereich für die Tabellen angeben.

### Anmerkung

Die Verwendung des Befehls **DB2 LOAD** zum Importieren Ihrer Dokumente kann Probleme verursachen, da Auslöser nicht aktiviert werden und eine inkrementelle Indexierung der geladenen Dokumente nicht möglich ist.

Aus diesem Grund ist die Verwendung des Befehls **DB2 IMPORT** vorzuziehen, da durch diesen Befehl die Auslöser aktiviert werden.

Im folgenden Beispiel wird ein Textindex für die Textspalte HTMLFILE der Tabelle `htmltab` erstellt.

```
db2text create index DB2EXT.HTMLIDX for text on DB2EXT.HTMLTAB  
      (HTMLFILE) format HTML
```

Für diese Tabelle ist ein Primärschlüssel erforderlich.

Die Standardwerte für die Indexerstellung werden der Sicht `db2ext.dbdefaults` entnommen.

Wenn bei der Indexierung Fehler auftreten, werden der Ereignistabelle so genannte **Indexaktualisierungsereignisse** hinzugefügt. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ein Dokument nicht gefunden wird, das sich in der Warteschlange für die Indexierung befindet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ereignissicht“ auf Seite 246.

Zur Rücknahme der Änderungen, die durch den Befehl `CREATE INDEX` vorgenommen wurden, verwenden Sie den Befehl `DROP INDEX`. Informationen dazu finden Sie in „Löschen eines Textindex“ auf Seite 61.

Verwenden Sie zur Synchronisierung des Textindexes mit der Datenbank folgenden Befehl:

```
db2text update index DB2EXT.HTMLIDX for text
```

Beachten Sie, dass Dokumente nur nach erfolgter Synchronisation gefunden werden können.

### Zusammenfassung der Suchmethoden

Abhängig von den bei der Indexerstellung ausgewählten Optionen sind verschiedene Suchmethoden möglich:

- Die skalaren SQL-Suchfunktionen arbeiten mit allen Textindizes mit Ausnahme solcher, die für Sichten erstellt wurden.
- Die Funktion zur Suche über eine gespeicherte Prozedur funktioniert nur für Textindizes, die mit einem Cache erstellt wurden.
- Die SQL-Tabellenwertfunktion funktioniert für alle Textindizes, einschließlich solcher, die für Sichten erstellt wurden.

## Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen

Wenn Sie Daten in einer Spalte mit einem Binärdatentyp wie z. B. `BLOB`, `FOR BIT DATA` oder in einem Wert für `DATALINK` speichern, werden die Daten von DB2 nicht umgewandelt. Dies bedeutet, dass die Dokumente ihre ursprünglichen Codepages (CCSIDs) beibehalten. Dies kann Probleme bei der Indexerstellung verursachen, da dann unter Umständen zwei verschiedene Codepa-

## Erstellen eines Textindexes

ges vorliegen. Daher müssen Sie festlegen, ob Sie die Codepage der Datenbank oder die im Befehl CREATE INDEX angegebene Codepage verwenden.

Um das Problem zu umgehen, geben Sie die Codepage beim Erstellen des Indexes an:

```
db2text CREATE INDEX db2ext.comment FOR TEXT ON db2ext.texttab (comment)
        CCSID 1252
```

Falls die Codepage nicht angegeben wurde, prüfen Sie, welche ID für codierten Zeichensatz (CCSID) zur Erstellung des Indexes verwendet wurde, indem Sie folgenden Befehl aufrufen:

```
db2 SELECT ccsid FROM db2ext.textindexes WHERE INDSHEMA = 'COMMENT'
        and INDNAME = 'DB2EXT'
```

Beachten Sie, dass die Verwendung von Dokumenten mit unterschiedlichen Codepages innerhalb eines Textindexes nicht unterstützt wird. Informationen dazu, wie DB2 Einstellungen für Dokumentcodepages umwandelt, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Systemverwaltung*. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Beachten Sie, dass ein solches Problem bei der Erstellung von Indizes für Zeichendatentypen nicht auftritt.

### Erstellen eines Textindexes für einen nicht unterstützten Datentyp

Zur Erstellung eines Indexes müssen Textspalten einen der folgenden Datentypen aufweisen:

- CHAR
- VARCHAR
- LONG VARCHAR
- CLOB
- GRAPHIC
- VARGRAPHIC
- LONG VARGRAPHIC
- DBCLOB
- BLOB
- DATALINK

Wenn die Dokumente in einer Spalte einen anderen Typ haben, wie zum Beispiel einen benutzerdefinierten Typ (UDT), müssen Sie eine Funktion bereitstellen, die den benutzerdefinierten Typ als Eingabe empfängt und einen der oben aufgeführten Typen als Ausgabe liefert.

Geben Sie den Namen dieser Umwandlungsfunktion an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

Beispiel: Sie wollen einen komprimierten Text in einer Tabelle speichern.

1. Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Typ (UDT) für den Text in einer interaktiven SQL-Sitzung:  
db2 "CREATE DISTINCT TYPE COMPRESSED\_TEXT AS CLOB(1M)"
2. Erstellen Sie eine Tabelle und fügen Sie den Text in sie ein:  
db2 "CREATE TABLE UDTTABLE (author VARCHAR(50) not null,  
text COMPRESSED\_TEXT, primary key (author))"  
db2 "INSERT ..."
3. Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Funktion (UDF), zum Beispiel mit dem Namen uncompress, die einen Wert des Typs COMPRESSED\_TEXT empfängt und den entsprechenden dekomprimierten Text zum Beispiel als Wert des Typs CLOB(10M) zurückgibt.
4. Erstellen Sie Ihren Textindex auf folgende Weise, um die benutzerdefinierte Funktion uncompress anzugeben:  
db2text "CREATE INDEX UDTINDEX for text ON UDTTABLE  
(uncompress(text))  
..."

### Erstellen eines Textindexes für DATALINK-Datentypen

DB2 Net Search Extender unterstützt den Datentyp DATALINK.

1. Bei Verwendung von Proxys fügen Sie der Tabelle db2ext.proxyinformation eine Zeile hinzu, indem Sie den Hostnamen, den Port 'proxy' oder 'socks' und einen Zeitlimitwert in Sekunden eintragen.  
db2 INSERT into db2ext.proxyinformation values  
( 'hostname', '80' 'proxy', 10)

Beachten Sie, dass in dieser Tabelle nur eine Zeile zulässig ist. Dies wird durch einen Auslöser sichergestellt.

2. In der Dokumentation zu DB2 Version 8 finden Sie Einzelheiten zur Einrichtung einer Java-Umgebung auf verschiedenen Plattformen, zum Beispiel in DB2 Information - Unterstützung. Grundsätzlich müssen Sie die Konfiguration des Datenbankmanagers anpassen.

Die DataLink-UDF gibt einen BLOB zurück (100 KB). Um die Größe des Rückgabewerts zu ändern, verwenden Sie DB2EXTDL und aktualisieren Sie den Konfigurationsparameter java\_heap\_sz des Datenbankmanagers.

### Installieren der DataLink-JAR-Datei

Mit Net Search Extender können Sie Daten indexieren, die in Dateien gespeichert sind, auf die mit Hilfe der DB2-DataLink-Einrichtung verwiesen wird. Zu diesem Zweck müssen Sie die DataLink-JAR-Datei ctedludf.jar installieren. Führen Sie im DB2-Befehlszeilenprozessor folgenden Befehl aus:

## Erstellen eines Textindexes

- Für UNIX:

```
call sqlj.install_jar  
('file: /<instance_owner_home>/sqllib/java/ctedludf.jar', 'ctedludf.jar')
```

- Für Windows:

```
call sqlj.install_jar  
('file:D:\sqllib\java\ctedludf.jar', 'ctedludf.jar')
```

Sie müssen außerdem Ihre Java-Zwischenspeichergröße mit Hilfe des folgenden Befehls aktualisieren:

```
db2 update dbm cfg using JAVA_HEAP_SZ 1024
```

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Registrierung der JAR-Datei für alle Plattformen zurückzunehmen:

```
call sqlj.remove_jar('ctedludf.jar')
```

Eine Liste mit Fehlermeldungen finden Sie in Anhang K, „DataLink-Nachrichten“, auf Seite 311.

### Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion

Bevor Sie einen Textindex für einen Kurznamen unter Verwendung einer Replikationserfassungstabelle erstellen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

#### Anmerkung

Die nachfolgenden Schritte bieten nur einen Überblick über den Prozess. Sie stellen kein Beispiel dar.

1. Einrichten der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank mit allen Serverdefinitionen und Wrapperdefinitionen.
2. Einrichten der Replikationssteuertabellen und Capture-Programme (Capture = Erfassung) auf dem fernen Server. Dort befindet sich die Quellentabelle für die Kurznamen. Siehe hierzu Kapitel 2 zum Konfigurieren der Replikation im *DB2 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch, Version 8*. Erstellt DB2 nicht automatisch Kurznamen, müssen Sie diese in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank mit Hilfe eines Schemanamens für folgende Tabellen erstellen:
  - IBMSNAP\_SIGNAL
  - IBMSNAP\_PRUNE\_SET
  - IBMSNAP\_PRUNCNTL
  - IBMSNAP\_REGISTER
  - IBMSNAP\_REG\_SYNC (Nur ferne Nicht-DB2-Quellen)



Nach Ausführung dieses Schrittes sind Kurznamen für die Replikationssteuertabellen in einem "Capture-Steuerungsschema" in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank verfügbar. Dieser Schemaname ist wichtig für den Befehl DB2TEXT CREATE INDEX.

3. Registrieren Sie die Tabelle als Replikationsquelle. Detailinformationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 zum Registrieren von Tabellen und Sichten als Replikationsquellen im *DB2 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch, Version 8*. Informationen zu den Einschränkungen, die beim Registrieren des Kurznamens gelten, für den der Index erstellt werden soll, finden Sie auf Seite 151.
4. Falls ein Kurzname von DB2 nicht automatisch im Arbeitsschritt für die Registrierung erstellt wird, erstellen Sie einen Kurznamen für die Replikationserfassungstabelle in der zusammengeschlossenen Datenbank. Die Replikationserfassungstabelle kann entweder eine CD-Tabelle (CD = Change Data) oder eine CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) sein. Dieser Kurzname ist ein Parameter für den Befehl DB2TEXT CREATE INDEX.

Beachten Sie, dass die Spaltennamen IBMSNAP\_OPERATION, IBMSNAP\_COMMITSEQ und IBMSNAP\_INTENTSEQ sowie die Namen der Primärschlüsselspalten nicht geändert werden dürfen.

5. Wenn Sie mit der DB2-Replikationsquelle arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass das Capture-Programm aktiv ist. Wir empfehlen dringend, für das Capture-Programm keinen Kaltstart auszuführen. Wird ein Kaltstart ausgeführt, müssen sämtliche Zeilen in der Tabelle IBMSNAP\_SIGNAL für APPLY\_QUAL LIKE 'NSE%' erneut eingefügt werden. In der folgenden SQL-Anweisung ist die Vorgehensweise dargestellt:

```
INSERT INTO <erfassungssteuerungsschema>.IBMSNAP_SIGNAL  
SELECT CURRENT TIMESTAMP, 'CMD', 'CAPSTART', MAP_ID, 'P'  
FROM <erfassungssteuerungsschema>.IBMSNAP_PRUNCNTL  
WHERE APPLY_QUAL LIKE 'NSE%';
```

6. Sie können folgendes Beispiel für die Erstellung eines Textindexes für einen Kurznamen unter Verwendung von Replikation verwenden:

```
DB2TEXT  
CREATE INDEX <indexname> FOR TEXT ON <kurzname> (<textspalte>)  
REPLICATION CAPTURE TABLE <erfassungskurzname>  
CONTROL TABLE SCHEMA <erfassungssteuerungsschema>
```

### Erstellen eines Indexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur

Um die Suche über eine gespeicherte Prozedur nutzen zu können, müssen Sie bei der Ausführung des Befehls CREATE INDEX Cacheoptionen angeben. Indem alle angegebenen Daten in den Hauptspeicher verschoben werden, wird eine hohe Leistung ermöglicht.

## Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

Vor der ersten Indexaktualisierung für die Suche müssen Sie Dokumente in Ihre Tabelle geladen haben, um die Aktualisierung eines Indexes für eine Tabelle ohne Daten zu vermeiden. Damit werden eine bessere Indexierungsleistung und eine solide Einschätzung der Anforderungen des Zwischenspeichers zur Verfügung gestellt.

Die Suche über eine gespeicherte Prozedur ermöglicht Ihnen, schnell vordefinierte Daten abzurufen, die einem Dokument zugeordnet sind. Um dies im Befehl `CREATE INDEX` zu definieren, verwenden Sie die Option für Cachtabelle. Mit dem Befehl `ACTIVATE CACHE` werden die angegebenen Daten dann in den Zwischenspeicher verschoben.

### Anmerkung

Dieser Textindex kann auch von den skalaren SQL-Suchfunktionen verwendet werden, sofern er nicht für eine Sicht erstellt wird.

In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.

Um sicherzustellen, dass Sie eine Verbindung zu dem korrekten Knoten herstellen, verwenden Sie die Umgebungsvariable `DB2NODE`.

Beim Erstellen eines Textindexes für die Suche über eine gespeicherte Prozedur müssen Sie folgende Parameter festlegen und berechnen:

- Typ des Caches.
- Vorgehensweise bei der Aktualisierung des Indexes.
- Maximale Größe des Speichers, der von Net Search Extender genutzt werden kann (`MAXIMUM CACHE SIZE`).
- Größe des freien Speicherbereichs, der für nachfolgende Dokumentaktualisierungen erforderlich ist (`PCTFREE`). Beachten Sie, dass dies nur für Teilaktualisierungen gilt.

Folgende Cachetypen stehen zur Verfügung:

### Temporärer Cache

Dieser muss für jeden Befehl `DB2TEXT ACTIVATE CACHE` neu aufgebaut werden und erfordert ein Laden der Daten aus Ihrer DB2-Tabelle in den Speicher. Dies benötigt insbesondere für große Indizes mehr Zeit als die Aktivierung eines persistenten Caches. Allerdings kann dieses Verfahren möglicherweise eine etwas bessere Suchleistung bereitstellen.

### Persistenter Cache

Dieser wird auf der Platte behalten und kann bei jedem Befehl `DB2TEXT ACTIVATE CACHE` über das Betriebssystem rasch dem Speicher zugeordnet werden. In Szenarios mit Indexteilaktualisierungen muss er aktiviert bleiben, um eine Synchronisierung zwischen dem Index und dem Cache zu ermöglichen. Anderenfalls erstellt der nächste Befehl `DB2TEXT ACTIVATE CACHE` den Cache völlig neu.

Folgende Methoden für die Aktualisierung eines Textindexes sind verfügbar:

### Ohne Option `RECREATE INDEX ON UPDATE`

Vermeiden Sie das Löschen und erneute Einfügen eines Dokuments in die Tabelle, da die Speicherstelle für ein gelöscht Dokument im Cache nicht wiederverwendet werden kann. Infolgedessen sollte das Ändern von Spalten in einem aktivierten Index vermieden werden.

Dies wird auch als Teilaktualisierung bezeichnet.

### Mit Option `RECREATE INDEX ON UPDATE`

Damit wird der Index bei jeder Aktualisierung neu erstellt. Verwenden Sie nach Möglichkeit Datentypen `variable` in den Cachespaltenausdrücken. Dadurch wird Cachespeicher gespart. Verwenden Sie entsprechende Umsetzungsausdrücke (`CAST`) in der Klausel `CACHE TABLE`.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie erwarten, dass mehr als 50 % Ihrer Dokumente nach der ersten Indexaktivierung eingefügt werden.

Net Search Extender stellt zwei SQL-Funktionen bereit, die Sie bei der Bestimmung der Speicherparameter für den Befehl `CREATE INDEX` unterstützen: `MAXIMUM CACHE SIZE` und `PCTFREE`.

## Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

### Für Teilaktualisierungen und Aktualisierungen mit Neuerstellung

Folgender Befehl gibt den empfohlenen Wert für MAXIMUM CACHE SIZE in Megabyte (MB) zurück:

```
DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE(maximumNumberDocs INTEGER,  
    averageRowLength INTEGER, numberOfCacheColumns INTEGER)
```

Folgender Befehl gibt den Parameter für die durchschnittliche Zeilenlänge Ihrer Tabelle zurück:

```
SELECT AVG(LENGTH(cachespalte_1) + ... + LENGTH(cachespalte_n))
```

Beachten Sie, dass sich dieser Durchschnittswert wesentlich ändern kann, wenn weitere Werte in die Tabelle eingefügt werden. Die Anzahl der Cachespalten bezieht sich auf die Anzahl von Spaltenausdrücken, die Sie in der Klausel CACHE TABLE des Befehls DB2TEXT CREATE INDEX angegeben haben.

Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 233.

### Nur für Teilaktualisierungen

Der folgende Befehl gibt den empfohlenen Wert für PCTFREE auf der Grundlage der tatsächlichen und der maximalen Anzahl von Dokumenten zurück.

```
DB2EXT.PCTFREE(actualNumberDocs INTEGER, maximumNumberDocs INTEGER)
```

Die tatsächliche Anzahl von Dokumenten ist die Anzahl von Zeilen in Ihrer Tabelle zum Zeitpunkt der erstmaligen Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE, durch die der Speichercache erstellt wird.

Die maximale Anzahl von Dokumenten ist ein Schätzwert für die maximale Anzahl von Dokumenten in Ihrer Tabelle vor der nächsten Ausführung des Befehls DB2TEXT ACTIVATE (für einen temporären Cache) bzw. des Befehls DB2TEXT ACTIVATE CACHE RECREATE (für einen persistenten Cache).

Falls Sie den Index bei jeder Aktualisierung neu erstellen, setzen Sie den Wert PCTFREE auf 0.

### Beispiele

Nehmen Sie an, Ihre Tabelle hat 10.000 Zeilen, und Sie erwarten insgesamt maximal 20.000 Zeilen. Verwenden Sie folgenden Aufruf zur Berechnung des benötigten Wertes für 'PCTFREE':

```
db2 "values DB2EXT.PCTFREE(10000,20000) "
```

Nehmen Sie an, die maximale Zeilenzahl ist 20.000, und in Ihrem Cache befinden sich zwei Zeilen mit einer durchschnittlichen Größe von 76. Verwenden Sie folgenden Aufruf, um die Größe zurückzugeben:

```
db2 " values DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE(20000,76,2) "
```

Nach der Ermittlung der geeigneten Parameterwerte können Sie Ihren Index und die Cachetabelle mit Hilfe des folgenden Aufrufs erstellen:

```
db2text CREATE INDEX db2ext.comment FOR TEXT ON db2ext.texttab (comment)  
        CACHE TABLE (docid) PCTFREE 10 MAXIMUM CACHE SIZE 5
```

In diesem Beispiel wird die Spalte docid zusätzlich zu dem Index erstellt, wobei der Hauptspeicher zur raschen Rückgabe einer Ergebnistabelle verwendet wird. Zehn Prozent des Cachespeichers werden für zukünftige Dokumente reserviert. Der Cache wird auf eine Maximalgröße von 5 MB begrenzt.

### Aktualisieren des Textindex

Um diesen Index durchsuchen zu können, müssen Sie den Index aktualisieren und anschließend aktivieren. Dadurch wird der angegebene Tabellencacheausdruck aus der Datenbank in den Speicher kopiert.

Wenn bei der Ausführung der Operation ACTIVATE oder UPDATE der Wert für MAXIMUM CACHE SIZE oder MAXIMUM NUMBER OF DOCUMENTS überschritten wird, werden die folgenden Maßnahmen empfohlen:

#### MAXIMUM CACHE SIZE für Teilaktualisierungen

Erstellen Sie den Cache mit der folgenden Sequenz von DB2EXT-Befehlen erneut: DEACTIVATE CACHE, ALTER INDEX MAXIMUM CACHE SIZE und ACTIVATE CACHE RECREATE.

#### MAXIMUM NUMBER OF DOCUMENTS

Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE CACHE und ACTIVATE CACHE RECREATE für Teilaktualisierungen oder erstellen Sie den Index erneut.

## Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

Wenn häufige Aktualisierungen von Dokumenten zu erwarten sind, ziehen Sie die Verwendung von Datentypen mit fester Größe für die Cachespaltenausdrücke in der Klausel `CACHE TABLE` in Betracht. Folgendes Beispiel zeigt, wie Sie für Aktualisierungsoperationen denselben Cachespeicher verwenden können:

```
CACHE TABLE(cast(C1 as char(20)), cast(substr(C2,1,10) as char(10))....
```

### Aktivieren und Inaktivieren des Caches für einen Textindex

Führen Sie vor der Aktivierung des Caches eventuell anstehende Teilaktualisierungen aus, um eine fehlerhafte Berechnung von `PCTFREE` zu vermeiden.

Verwenden Sie folgenden Befehl zur Aktivierung des Textindex:

```
db2text ACTIVATE CACHE FOR INDEX db2ext.comment FOR TEXT
```

Dieser Befehl ruft die angegebenen Cachetabellendaten aus der Datenbank ab und speichert sie im Hauptspeicher. Die dafür benötigte Zeit hängt von der Größe der Tabelle ab.

#### Anmerkung

Wenn Sie den Befehl `update index` aufrufen, wenn ein Index aktiviert ist, werden dadurch die Cachetabellen ebenfalls aktualisiert. Da gelöschte Dokumente Speicherbereiche im Cachespeicher belegen, müssen Sie sicherstellen, dass für `PCTFREE` ein ausreichend hoher Wert definiert wird.

Der Aufruf `ACTIVATE CACHE` muss jedes Mal wiederholt werden, wenn Sie Ihr System gestoppt haben. Bei Verwendung des persistenten Caches wird die erneute Aktivierung schneller durchgeführt.

#### Anmerkung

Wenn eine Aktualisierung erfolgt, während der persistente Cache nicht aktiviert war, wird dieser gelöscht und beim Aktivierungsauf Ruf erneut erstellt.

Zur Schonung von Ressourcen sollten Sie außerdem alle Indizes inaktivieren, die derzeit nicht erforderlich sind. Verwenden Sie den folgenden Aufruf, um zu überprüfen, wie viel Speicherplatz noch verfügbar ist:

```
db2text control show cache status for database cte index db2ext.comment
```

Dieser Befehl zeigt an, ob der Index aktiviert wurde und wie viel des von Ihnen angegebenen Cachespeichers übrig ist.

## Textindizes für Sichten

Wenn Sie die gespeicherte Prozedur verwenden, können Sie Textindizes für Sichten erstellen. Allerdings besteht ein gravierender Nachteil darin, dass für Sichten keine Auslöser erstellt werden können, sodass alle Änderungen in den zu Grunde liegenden Basistabellen nicht erkannt werden.

Bei Indexteilaktualisierungen muss der Benutzer dementsprechend wissen, welches Dokument hinzugefügt, aktualisiert oder gelöscht wurde, um den Textindex mit der Datenbank zu synchronisieren. Zu diesem Zweck müssen alle Änderungen der Protokolltabelle hinzugefügt werden. Dieser Prozess wird im folgenden Beispiel illustriert:

1. Verwenden Sie zur Erstellung der Basistabelle den folgenden Befehl:

```
db2 "create table sample (key INTEGER not null PRIMARY KEY, name
      VARCHAR(50) not null, comment VARCHAR(90))"
```

2. Geben Sie folgende Befehle ein, um Einträge hinzuzufügen:

```
db2 "insert into sample values(1,'Claus','works in room 301')"
```

```
db2 "insert into sample values(2,'Manja','is in the same office
      as Juergen')"
```

```
db2 "insert into sample values(2,'Juergen','has the longest way to
      Raiko')"
```

```
db2 "insert into sample values(3,'Raiko','is sitting in the office
      besides Claus ')"
```

3. Verwenden Sie zur Erstellung der Sicht den folgenden Befehl:

```
db2 "create view sampleview as select key, comment from sample"
```

4. Verwenden Sie die folgenden Befehle zum Erstellen, Aktualisieren und Aktivieren des Textindex:

```
db2text "create index indexview for text on hde.sampleview(comment)
      cache table (comment) maximum cache size 1 key columns
      for index on view (key)"
```

```
db2text "update index indexview for text"
```

```
db2text "activate cache for index indexview for text"
```

### Anmerkung

Sie müssen die Cachetabelle angeben, um einen Textindex für eine Sicht erstellen zu können. Zur Erstellung der korrekten Protokolltabelle müssen Sie die Schlüsselspalten für den Index oder die Sicht angeben.

In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.

Um sicherzustellen, dass Sie eine Verbindung zu dem korrekten Knoten herstellen, verwenden Sie die Umgebungsvariable DB2NODE.

5. Verwenden Sie zur Aktualisierung der Tabelle die folgenden Befehle:

```
db2 "insert into sample values(4,'Bernhard','is working in the same floor
      as Manja, but not as Claus')"
```

```
db2 "insert into sample values(5,'Guenter','shares the office with Raiko')"
```

6. Aktualisieren Sie anschließend die Protokolltabelle. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Namen der Protokolltabelle abzurufen:

```
db2 "select INDSHEMA,INDNAME,LOGVIEWSCHEMA,LOGVIEWNAME
      from db2ext.textindexes"
```

Das Layout der Protokolltabelle sieht folgendermaßen aus:

sqltype	sqllen	sqlname.data	sqlname.length
-----	-----	-----	-----
496    INTEGER	4	OPERATION	9
392    TIMESTAMP	26	TIME	4
497    INTEGER	4	PK01	4

Verwenden Sie folgende Befehle, um die Einträge der Protokolltabelle hinzuzufügen:

```
db2 "insert into sample values(0,CURRENT TIMESTAMP,4)"
```

```
db2 "insert into sample values(0,CURRENT TIMESTAMP,5)"
```

Der erste Wert beschreibt die Operation (0 = Einfügen, 1 = Aktualisieren, 2 = Löschen). Der zweite sollte immer CURRENT TIMESTAMP lauten und der letzte Wert sollte den Schlüssel angeben, der eingefügt wurde.

7. Verwenden Sie folgenden Befehl, um den Index erneut zu aktualisieren:

```
db2text "update index indexview for text"
```

Sie können nun mit Hilfe der gespeicherten Prozedur nach den neuen Werten suchen.



---

## Leistungsaspekte

Im Hinblick auf die Verbesserung der Leistung beim Indexieren sollten Sie die folgenden Gesichtspunkte beachten:

- Verwenden Sie einen Datentyp VARCHAR zum Speichern der Textdokumente, und nicht LONG VARCHAR oder CLOB.
- Verwenden Sie zum Speichern des Textindexes und der Datenbankdateien verschiedene Festplatten.
- Verwenden Sie anstelle von VARCHAR-Typen kleine Primärschlüsselpalten, wie die Typen TIMESTAMP und INTEGER.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System über ausreichend Realspeicherkapazität für alle diese Daten verfügt. Wenn nicht genügend Speicher zur Verfügung steht, arbeitet das Betriebssystem stattdessen mit der Auslagerung von Speicher. Dadurch wird die Suchleistung verringert.

Informationen zur Konfiguration der Speicheranforderungen verschiedener Plattformen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 233.

- Der Aktualisierungsparameter für die COMMIT-Anzahl (COMMITCOUNT), der bei der automatischen oder manuellen Aktualisierung des Indexes verwendet wird, verlangsamt bei der einleitenden Indexierung die Leistung der Indexierung. Beachten Sie, dass der Parameter nicht während dem Prozess der einleitenden Aktualisierung verwendet wird.

Wurde der Festschreibungszähler (commitcount) nicht definiert, wird der Parameter number\_docs aus db2ext.textindexes nicht aktualisiert. Wenn Sie die Anzahl der Dokumente während des Aktualisierungsprozesses anzeigen wollen, müssen Sie deshalb den Befehl CONTROL LIST verwenden. Informationen finden Sie in „CONTROL“ auf Seite 118.

### Anmerkung

Die neuesten Tipps zur Leistungsoptimierung finden Sie auf der Website zu DB2 Net Search Extender:

[www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html](http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html)

---

### Pflegen von Textindizes

Dieses Kapitel beschreibt die Pflege von Textindizes sowie das Abrufen nützlicher Informationen über sie. Zur Pflege von Indizes gehören die folgenden Aufgaben:

1. Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindexes.
2. Ändern eines Textindexes.
3. Löschen von Indexaktualisierungsereignissen.
4. Löschen eines Textindexes.
5. Anzeigen des Indexstatus.

Sie können diese Operationen jederzeit und in beliebiger Reihenfolge ausführen. Darüber hinaus enthält das Kapitel auch Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung von Indizes und aktivierten Datenbanken.

Informationen zu Befehlen, die Informationen zu Textindizes, Verzeichnisnamen und Aktualisierungen anzeigen, finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

Sie können einen Textindex auch mit Hilfe der DB2-Steuerzentrale pflegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Pflegen eines Textindexes“ auf Seite 83.

### Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindex

Nachdem Sie den Textindex zum ersten Mal erstellt und aktualisiert haben, muss der Index stets auf dem neuesten Stand gehalten werden. Wenn Sie beispielsweise ein Textdokument zu einer Datenbank hinzufügen oder ein vorhandenes Dokument in einer Datenbank ändern, muss das Textdokument indexiert werden, um den Inhalt des Indexes mit dem Inhalt der Datenbank synchron zu halten. Ebenso müssen beim Löschen eines Textdokuments aus einer Datenbank die zugehörigen Begriffe aus dem Index entfernt werden.

Wurde der Textindex ohne die Option `RECREATE INDEX ON UPDATE` erstellt, speichern die Auslöser automatisch Informationen über neue, geänderte oder gelöschte Dokumente in einer internen Protokolltabelle. Bei der nächsten Indexaktualisierung werden dementsprechend die Dokumente indexiert, auf die in der Protokolltabelle verwiesen wird. Zusätzliche Informationen zu einem Textindex für Sichten finden Sie in „Textindizes für Sichten“ auf Seite 55.

Geben Sie die Option RECREATE im Befehl CREATE INDEX an, wird der Index bei jeder Aktualisierung völlig neu erstellt. Mit dieser Option werden keine Protokolltabellen oder Auslöser erstellt.

In der Regel aktualisieren Sie einen Index in bestimmten Intervallen. Die Aktualisierungshäufigkeit kann für einen vorhandenen Index mit Hilfe des Befehls ALTER INDEX geändert werden.

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung wird in Bezug auf den Zeitpunkt, zu dem die Aktualisierung auszuführen ist, und die Mindestanzahl von Textänderungen angegeben, die auflaufen müssen. Wenn zum angegebenen Zeitpunkt (Tag und Uhrzeit) nicht genügend Änderungen in der Protokolltabelle aufgezeichnet sind, wird der Index nicht aktualisiert.

Sie sollten die regelmäßige Indexierung sorgfältig planen, da das Indexieren von Textdokumenten ein zeitaufwändiger und ressourcenintensiver Prozess ist. Die benötigte Zeit hängt von zahlreichen Faktoren ab. Hierzu gehört z. B. die Größe der Dokumente, die Anzahl der Textdokumente, die seit der vorigen Indexaktualisierung hinzugefügt oder geändert wurden, und die Leistungskapazität des Prozessors.

### Anmerkung

In folgenden Fällen können für eine DB2-Tabelle ROLLBACK-Operationen erforderlich werden oder gegenseitige Sperren auftreten.

- Hohe Aktualisierungshäufigkeit
- Hohe Häufigkeit von Änderungstransaktionen
- Lang andauernde Transaktionen

Der Befehl UPDATE INDEX ermöglicht Ihnen, einen Index unverzüglich auf Anforderung zu aktualisieren.

### Zusammenfassung

**Wann** Wenn ein Index sofort aktualisiert werden muss, ohne auf die festgelegte regelmäßige Indexierung zu warten.

**Befehl** UPDATE INDEX

**Berechtigung**

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

## Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindexes

Mit folgendem Befehl wird der Index aktualisiert:

```
db2text UPDATE INDEX comment FOR TEXT
```

Dieser Befehl ist nützlich, wenn Sie einer Datenbank mehrere Textdokumente hinzugefügt haben und diese unverzüglich durchsuchen wollen.

Um festzustellen, ob eine manuelle Reorganisation erforderlich ist, fragen Sie die Sicht `db2ext.textindexes` mit folgendem Befehl ab:

```
db2 "select reorg_suggested from db2ext.textindexes where INDNAME = 'comment'"
```

Wenn Sie `MANUAL REORGANIZATION` angeben und häufig Aktualisierungen für Spalten ausführen, verlangsamt sich der Aktualisierungsprozess. Geben Sie zur manuellen Reorganisation den folgenden Befehl ein:

```
dbtext UPDATE INDEX comment FOR TEXT reorganize
```

Wenn jedoch `AUTOMATIC REORGANIZE` im Befehl `CREATE INDEX` angegeben wurde, wird der Index automatisch reorganisiert, wenn dies erforderlich ist.

### Ändern eines Textindexes

#### Zusammenfassung

**Wann** Wenn die Aktualisierungshäufigkeit bzw. das Index- oder das Arbeitsverzeichnis geändert werden müssen.

**Befehl** `ALTER INDEX`

**Berechtigung**

Zugriffsrecht `CONTROL` für die Tabelle

Mit diesem Befehl können Sie das Index- und Arbeitsverzeichnis, die Aktualisierungshäufigkeit eines Indexes oder die Cachemerkmale wie z. B. die Werte für `MAXIMUM CACHE SIZE` oder `PCTFREE` ändern. Wenn Sie keine Aktualisierungshäufigkeit angeben, bleiben die aktuellen Einstellungen unverändert. Wird gerade eine Indexaktualisierung oder eine Suche ausgeführt, erscheint eine Fehlermeldung. Diese gibt an, dass der Index zurzeit gesperrt ist und keine Änderungen ausgeführt werden können.

Im folgenden Beispiel wird die Aktualisierungshäufigkeit für den Index geändert.

```
db2text ALTER INDEX comment FOR TEXT
        UPDATE FREQUENCY d(1,2,3,4,5) h(12,15) m(00) UPDATE MINIMUM 100
```

In diesem Beispiel wird der Index um 12:00 oder um 15:00 von Montag bis Freitag aktualisiert, wenn sich mindestens 100 Dokumente in der Warteschlange befinden.

Verwenden Sie folgenden Befehl, um die regelmäßige Aktualisierung eines Indexes zu stoppen:

```
db2text ALTER INDEX comment FOR TEXT  
UPDATE FREQUENCY NONE
```

Wird der Index von einem Verzeichnis in ein anderes kopiert, wird der Index während dieser Aktion gesperrt. Nach dem Abschluss des Kopiervorgangs wird die Sperre allerdings wieder aufgehoben, so dass der Index wieder benutzt werden kann.

### Löschen von Indexereignissen

#### Zusammenfassung

**Wann** Wenn Sie die Nachrichten in der Ereignistabelle eines Indexes nicht mehr benötigen.

**Befehl** CLEAR EVENTS FOR INDEX

**Berechtigung**

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

In der Ereignistabelle des Indexes werden Informationen über Indexierungsereignisse gespeichert, wie zum Beispiel die Zeitpunkte für den Start und das Ende von Aktualisierungen, die Anzahl indexierter Dokumente oder Dokumentfehler, die bei der Aktualisierung aufgetreten sind. Die Ereignistabelle kann bei der Ermittlung der Ursache des Problems hilfreich sein. Wenn Sie diese Nachrichten nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Im folgenden Beispiel werden Nachrichten aus dem angegebenen Textindex gelöscht:

```
db2text CLEAR EVENTS FOR INDEX comment FOR TEXT
```

### Löschen eines Textindex

#### Zusammenfassung

**Wann** Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchen mehr in einer Textspalte durchzuführen.

**Befehl** DROP INDEX FOR TEXT

**Berechtigung**

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

## Löschen eines Textindexes

Beispiel:

```
db2text DROP INDEX comment FOR TEXT
```

Wenn Sie einen Textindex löschen, werden dabei auch die folgenden Tabellen und Sichten gelöscht:

- Die Protokolltabelle und -sicht
- Die Ereignistabelle und -sicht
- Die Auslöser für die Protokolltabelle (falls vorhanden)

### Anmerkung

Löschen Sie immer die Indizes für die Tabelle, bevor Sie die Tabelle löschen. Wenn Sie die Tabelle zuerst löschen, bleiben die Indizes bestehen.

## Anzeigen eines Textindexstatus

Verwenden Sie die Sichten zum Abrufen von Informationen zu den aktuellen Textindizes in der Datenbank. Um zum Beispiel aktuelle Datenbankstandardwerte abzurufen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2 "select * from db2ext.dbdefaults"
```

Zum Abrufen von Informationen über die aktuell verfügbaren Indizes, die entsprechenden Tabellen und die Anzahl der indexierten Dokumente verwenden Sie folgenden Befehl:

```
db2 "select indschema, indname, tabschema, tabname, number_docs  
      from db2ext.textindexes"
```

Verwenden Sie diesen Befehl zum Abrufen von Informationen über die Formate eines bestimmten Index:

```
db2 "select format, modelname from db2ext.textindexformats where  
      indschema = 'DB2EXT' and indname = 'TITLE'"
```

Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

Wurde der Festschreibungszähler (commitcount) nicht definiert, wird der Parameter number\_docs aus db2ext.textindexes nicht aktualisiert. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Anzahl der Dokumente anzuzeigen, die während des Aktualisierungsprozesses aktualisiert wurden:

```
db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE sample INDEX db2ext.title
```

Weitere Informationen finden Sie in „CONTROL“ auf Seite 118.

### Sichern und Wiederherstellen von Indizes

Führen Sie folgende Schritte aus, um aktivierte Datenbanken und von DB2 Net Search Extender erstellte Textindizes zu sichern:

1. Um zu ermitteln, welche Indizes von DB2 Net Search Extender erstellt wurden und wo diese gespeichert sind, rufen Sie eine Anweisung SELECT für die Sicht `db2ext.textindexes` auf:

```
db2 "select indschema, indname, indexdirectory from db2ext.textindexes"
```

2. Stellen Sie sicher, dass zurzeit keine Indexaktualisierung ausgeführt wird, und stoppen Sie die DB2 Net Search Extender-Services mit folgendem Befehl:

```
db2text stop
```

3. Sichern Sie die Indexverzeichnisse und ihre Unterverzeichnisse, nachdem Sie die Datenbank gesichert haben.

4. Starten Sie DB2 Net Search Extender-Services mit folgendem Befehl neu:

```
db2text start
```

Führen Sie folgende Schritte aus, um aktivierte Datenbanken und von DB2 Net Search Extender erstellte Textindizes wiederherzustellen:

1. Stoppen Sie DB2 Net Search Extender mit folgendem Befehl:

```
db2text stop
```

2. Stellen Sie die Sicherungskopien der Indexverzeichnisse in ihrem ursprünglichen Pfad wieder her.

3. Starten Sie DB2 Net Search Extender mit folgendem Befehl neu:

```
db2text start
```





## Kapitel 7. Verwenden der DB2-Steuerzentrale

Verwenden Sie die DB2-Steuerzentrale zum Management von DB2 Net Search Extender-Verwaltungsfunktionen, von DB2-Exemplaren, Datenbanken und Datenbankobjekten wie Tabellen, Sichten und Benutzergruppen.

Sie können die Befehle für verschiedene Objekte der DB2-Steuerzentrale aufrufen, z. B.:

- Exemplarobjekte
- Datenbankobjekte
- Textindexobjekte

Die Hauptelemente der DB2-Steuerzentrale sind die Menüleiste, die Funktionsleiste, die Objektbaumstruktur und das Inhaltsteilfenster.

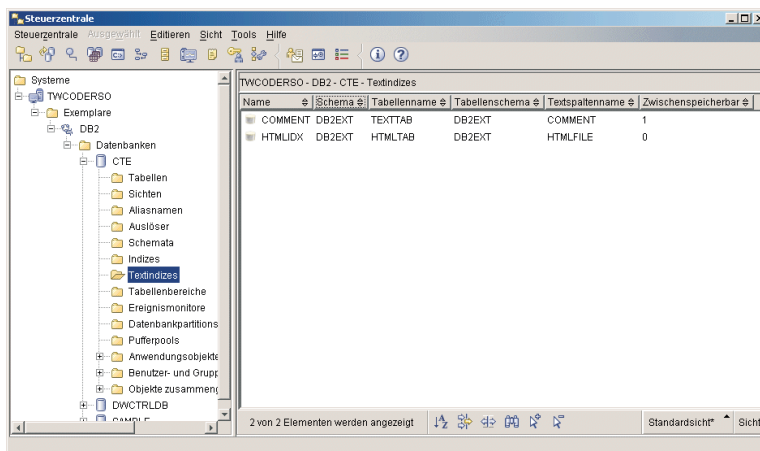


Abbildung 6. DB2-Steuerzentrale

Alternativ können Sie auch die Befehlszeile verwenden. Weitere Informationen finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39
- Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 33

### Anmerkung

Zur Verwendung der Beispiele und der DB2-Steuerzentrale für Net Search Extender muss eine gültige Lizenz für Net Search Extender auf dem Datenbankserver installiert sein. In diesem Kapitel werden nur die Indexierungs- und Verwaltungsfunktionen von DB2 Net Search Extender behandelt. Informationen zur Verwendung der DB2-Steuerzentrale finden Sie unter „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

## Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices

Klicken Sie in der Objektbaumstruktur ein System an, um die verfügbaren Exemplare anzuzeigen. Heben Sie das Exemplar hervor und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü für das Exemplarobjekt anzuzeigen. Heben Sie **Net Search Extender** hervor, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem Kontextmenü aus:

### Services des DB2 Net Search Extender-Exemplars starten

Dieser Befehl startet die Exemplarservices, falls sie nicht bereits gestartet sind.

### Services des DB2 Net Search Extender-Exemplars stoppen

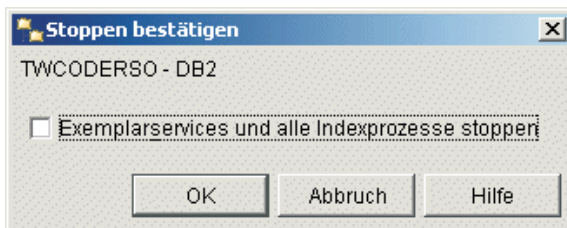


Abbildung 7. Dialog 'Stoppen bestätigen' für Net Search Extender-Services

Ein Dialog wird aufgerufen. Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um die Exemplarservices und Indexprozesse zu stoppen. In der Befehlsyntax wird dieser Vorgang als Option **FORCE** bezeichnet. Klicken Sie den Knopf **OK** an.

### Exemplarstatus

Ein Dialog wird aufgerufen, der den Status des Exemplars anzeigt.

In Kapitel 11, „Verwaltungsbefehle für den Exemplareigner“, auf Seite 117 finden Sie weitere Informationen.

## Aktivieren einer Datenbank

Klicken Sie in der Objektbaumstruktur das Exemplarobjekt an, um die verfügbaren Datenbanken anzuzeigen. Heben Sie die Datenbank hervor und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Heben Sie **Net Search Extender** hervor, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem erweiterten Menü aus:

### Datenbank für Text aktivieren

Ein Dialog wird angezeigt, wenn die Datenbank nicht aktiviert ist. Klicken Sie den Knopf **OK** an, um die Datenbank zu aktivieren. Wenn die Datenbank aktiviert ist, wird ein Nachrichtenfenster angezeigt.

### Datenbank für Text inaktivieren

Ein Dialog wird angezeigt, wenn die Datenbank nicht inaktiviert ist. Klicken Sie den Knopf **OK** an, um die Datenbank zu inaktivieren. Wenn die Datenbank bereits inaktiviert ist, wird ein Nachrichtenfenster angezeigt.

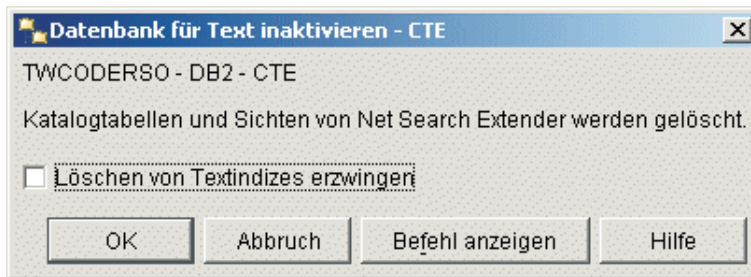


Abbildung 8. Dialog 'Datenbank für Text inaktivieren'

Klicken Sie das Markierungsfeld an, wenn Sie die Datenbank inaktivieren und alle Textindizes löschen wollen.

### DataLink-Rückgabegröße ändern

Ein Dialog wird aufgerufen, der die aktuelle DataLink-Rückgabegröße anzeigt. Geben Sie den neuen DataLink-Wert in Kilobyte (KB) ein und klicken Sie auf den Knopf **OK**.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 12, „Verwaltungsbefehle für den Datenbankadministrator“, auf Seite 123.

Beachten Sie, dass Sie in allen Dialogen über den Knopf **Befehl anzeigen** die Befehlszeilenalternative anzeigen können.

## Textindexverwaltung

In der Objektbaumstruktur ist unter dem Datenbankobjekt das Textindexobjekt zu sehen. Klicken Sie das Textindexobjekt an, um die Textindizes im Inhaltsteilfenster anzuzeigen.

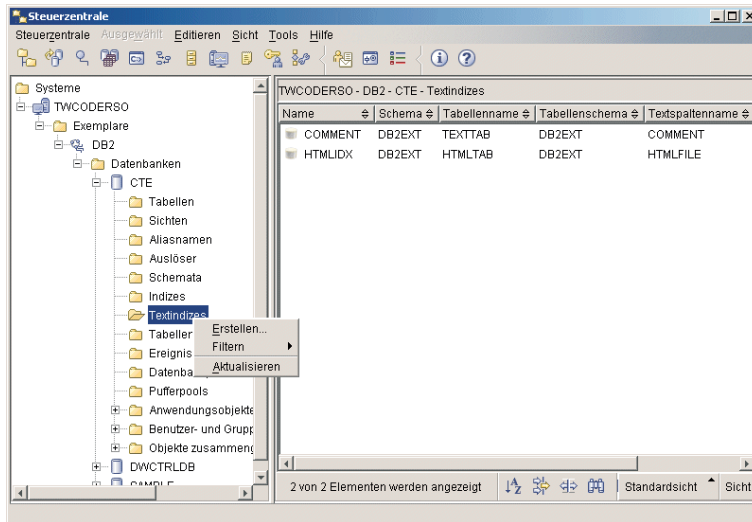


Abbildung 9. DB2-Steuerzentrale

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Textindexobjekt, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem Kontextmenü aus:

### Erstellen

Ein Assistent zum Erstellen eines Textindexes wird angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Textindexes“ auf Seite 69.

### Filtern

Ein Dialog wird aufgerufen, in dem Sie auswählen können, welche Textindexobjekte in der Steuerfenstersicht angezeigt werden sollen.

### Aktualisieren

Dieser Befehl aktualisiert die in der Objektbaumstruktur und im Steuerteilfenster angezeigten Informationen.

Informationen zum Verwalten von Textindizes finden Sie im Abschnitt „Pflegen eines Textindexes“ auf Seite 83.

**Anmerkung**

Der Zugriff auf die Befehle für die Exemplar-, Datenbank- und Textindexobjekte ist alternativ zum Klicken mit der rechten Maustaste auch möglich, indem Sie den Menübefehl **Ausgewählt** anklicken und **Net Search Extender** hervorheben, um auf die entsprechenden Befehle zuzugreifen.

Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen eines Indexes, dass die in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 27 aufgeführten Voraussetzungen berücksichtigt wurden.

Vor dem Indexieren müssen außerdem folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Starten der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices
- Aktivieren der Datenbank

**Erstellen eines Textindexes**

Wenn Sie den Befehl **Erstellen** auswählen, wird der Assistent zum Erstellen eines Textindexes angezeigt. Mit Hilfe dieses Assistenten können Sie die Konfigurationsoptionen für den Textindex in einer Reihe von Anzeigen angeben. Um zur jeweils nächsten Anzeige zu gelangen, geben Sie alle verbindlichen Informationen ein und klicken den Knopf **Weiter** an, bis der Knopf **Fertig stellen** aktiviert wird. Klicken Sie auf den Knopf **Fertig stellen**, um den Textindex zu erstellen.

Um einen Textindex für Sichten zu erstellen, verwenden Sie den im Abschnitt „CREATE INDEX“ auf Seite 142 beschriebenen Befehl CREATE INDEX.

**Anzeige 'Name'**

In dieser Anzeige können Sie das Schema und den Namen für den Textindex angeben. Außerdem können Sie ein Arbeits- und Indexverzeichnis für die Textindexdateien angeben. Die Verwaltungstabellen für den Index werden im Verwaltungstabellenbereich erstellt.

# Erstellen eines Textindexes

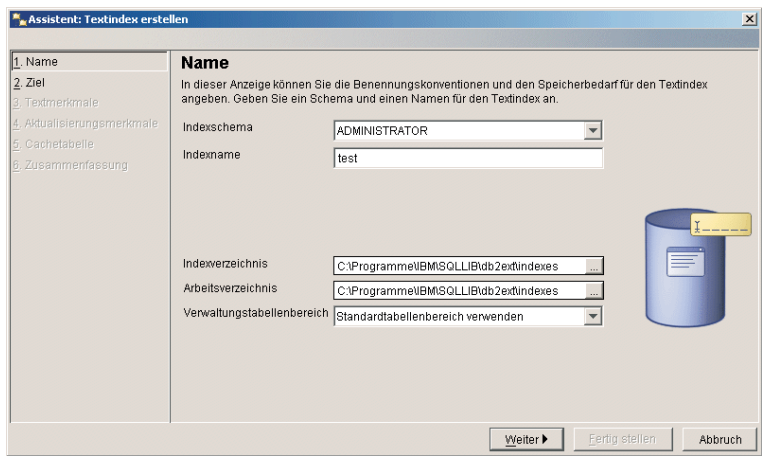


Abbildung 10. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Name'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 1. Textfelder der Anzeige 'Name'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Indexschema	Verbindlich	Benutzer-ID	Wählen Sie einen Schemanamen für den Textindex. Dies ist der DB2-Schemaname für die indexspezifischen Verwaltungstabellen.
Indexname	Verbindlich	n/v	Geben Sie einen gültigen DB2-Indexnamen für den Textindex ein. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifikation eines Volltextindexes in einer Datenbank.
Indexverzeichnis	Optional	Siehe Pfadname.	Geben Sie den Verzeichnispfad an, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners müssen die Berechtigungen zum Schreiben, Lesen und Ausführen erteilt sein.
Arbeitsverzeichnis	Optional	Siehe Pfadname.	Geben Sie das Arbeitsverzeichnis für temporäre Dateien an, die während der Such- und Verwaltungsoperationen gespeichert werden müssen. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners müssen die Berechtigungen zum Schreiben, Lesen und Ausführen erteilt sein.

Tabelle 1. Textfelder der Anzeige 'Name' (Forts.)

Verwaltungs- tabellenbereich	Optional	Standard- tabellen- bereich verwen- den	Wählen Sie einen Tabellenbereichsnamen für die Textindexverwaltungstabellen aus. Der Tabellenbereich muss in der gleichen Knotengruppe wie der Tabellenbereich für die Benutzertabelle definiert sein.
---------------------------------	----------	---	--

## Anzeige 'Ziel'

Mit Hilfe dieser Anzeige können Sie das Schema und den Namen der Tabelle oder Kurznamentabelle sowie den Namen der Textspalte mit den zu indexierenden Daten angeben. Sie können eine Umsetzungsfunktion verwenden, um den Inhalt der Textspalte zu modifizieren.

Zusätzlich zu der Textspalte können Sie auch numerische Attribute angeben, wenn Sie den Inhalt eines Tabellenspaltenausdrucks indexieren möchten.

Abbildung 11. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Ziel'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 2. Textfelder der Anzeige 'Ziel'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Tabellenschema (1)	Verbindlich	Benutzer-ID	Wählen Sie das Schema der Tabelle oder den Kurznamen der Tabelle aus, für die Sie den Textindex erstellen.

## Erstellen eines Textindexes

Tabelle 2. Textfelder der Anzeige 'Ziel' (Forts.)

Tabellenname (2)	Verbindlich	n/v	Wählen Sie den Namen der Tabelle oder den Kurznamen der Tabelle aus, für die Sie den Index erstellen. Die Tabelle muss einen Primärschlüssel besitzen.
Textspalte (3)	Verbindlich	n/v	Wählen Sie den Namen der Spalte aus, die zur Erstellung des Textindex verwendet werden soll. Die Spalte muss in einen der folgenden Typen umgesetzt bzw. einen solchen Typ besitzen: CHAR (for bit data), VARCHAR (for bit data), LONG VARCHAR (for bit data), CLOB, DBCLOB, BLOB, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC oder DATALINK.
Umsetzungsfunktion	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie die Option aus, um eine Umsetzungsfunktion zu verwenden.
Umsetzungsfunktion: Schema	Verbindlich (wenn Funktion ausgewählt)	Benutzer-ID	Wählen Sie das Schema der benutzerdefinierten Funktion (UDF) aus, die für den Zugriff auf die Textdokumente verwendet wird.
Umsetzungsfunktion: Name	Wie oben	n/v	Wählen Sie den Namen einer benutzerdefinierten Funktion (UDF) aus, die für den Zugriff auf die Textdokumente verwendet wird.

Beachten Sie, dass die Felder Tabellenschema (1), Tabellenname (2) und Textspalte (3) nur in dieser Reihenfolge angegeben werden können.

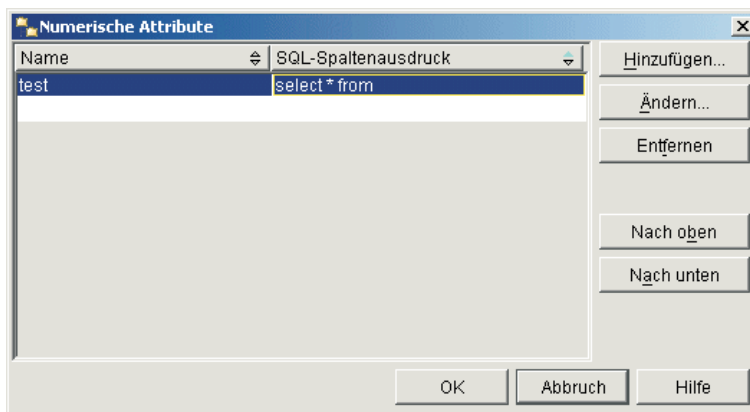


Abbildung 12. Dialog 'Numerische Attribute'



Klicken Sie den Knopf **Zusätzliche numerische Attribute** an, um Attribute anzuzeigen oder hinzuzufügen. Ein Fenster wird angezeigt. Klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** an, wenn Sie dem Index numerische Attribute hinzufügen wollen. Ein weiteres Fenster wird angezeigt. Geben Sie den SQL-Spaltenausdruck und den Namen für das Attribut an.

Alternativ können Sie auch ein Attribut auswählen und die entsprechenden Knöpfe anklicken, um einen Eintrag zu ändern, zu versetzen oder zu entfernen.

### Erläuterung zu numerischen Attributen

Verwenden Sie numerische Attribute, um neben der Textspalte Spaltenausdrücke zu indexieren. Wenn Sie zum Beispiel die Spalte `date` des Typs `TIMESTAMP` neben der Textspalte indexieren wollen, geben Sie ein numerisches Attribut `"cast(julian_day(date) as double)"` und einen Namen für das Attribut an.

Geben Sie ein numerisches Attribut an, wenn Sie einen numerischen Ausdruck in einer Suchabfrage verwenden wollen. Wenn Sie mit Hilfe von SQL-Abfragen suchen, können Sie eine kombinierte Suche anstelle von numerischen Attributen verwenden. Zum Beispiel: `WHERE numattrib = 123 AND contains('...')`. Wenn Sie mit Hilfe einer gespeicherten Prozedur suchen, müssen Sie numerische Attribute angeben, wenn zusätzliche Informationen zu den Textdokumenten durchsucht werden sollen.

### Anzeige 'Textmerkmale'

In dieser Anzeige können Sie die Sprache und das Format der Textdokumente angeben. Wenn die Dokumente nicht die gleiche ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wie die Datenbank haben und die Textspalte einen binären Typ hat, geben Sie die CCSID an. Beachten Sie, dass die Datenbank-CCSID zu Anfang ausgewählt wird. Wenn Ihre Dokumente ein strukturiertes GPP-, HTML-, Outside-In- oder XML-Format aufweisen, können Sie ein Dokumentmodell angeben.

### Anmerkung

Im Listenfenster für das Format wird das Outside-In-Filterformat als INSO-Format bezeichnet.

# Erstellen eines Textindexes

1. Name

2. Ziel

3. Textmerkmale

4. Aktualisierungsmerkmale

5. Cachetabelle

6. Zusammenfassung

**Textmerkmale**

In dieser Anzeige können Sie die Merkmale des Dokuments angeben, das Sie indexieren möchten. Wenn Ihre Dokumente über ein bestimmtes strukturiertes Format verfügen, können Sie ein Dokumentmodell angeben.

Sprache

Englisch / USA (EN\_US)

CCSID

1252

Format

TEXT

☒ Standarddokumentmodell

☐ Benutzerdokumentmodell

Modellname

Modelldatei

Modell-CCSID

1252

☐ Zahlen wie Wörter behandeln

☒ Indexstoppwörter

Zurück

Weiter

Fertig stellen

Abbruch

Abbildung 13. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Textmerkmale'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 3. Textfelder der Anzeige 'Textmerkmale'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Sprache	Optional	EN_US	Wählen Sie eine Sprache aus, um die Begrenzungszeichen für Satzenden und Absätze für die Indexierung festzulegen.
CCSID	Optional	CCSID der Datenbank	Wählen Sie die CCSID für die Indexierung von Textdokumenten aus.
Format	Optional	TEXT	Wählen Sie das Textdokumentformat aus: HTML, XML, TEXT, INSO oder GPP.
Standarddokumentmodell	Optional	Aktiviert	Wählen Sie die Option aus, um das Standarddokumentmodell zu verwenden.
Benutzerdokumentmodell	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie die Option aus, um Ihr Benutzerdokumentmodell zu verwenden.
Modellname	Verbindlich (wenn Benutzerdokumentmodell ausgewählt)	n/v	Geben Sie den Namen des Dokumentmodells ein. Sie können für das HTML-, XML-, Outside-In- und das GPP-Format ein Dokumentmodell angeben. Beachten Sie, dass der Name nur in der Modelldatei zu finden ist.

Tabelle 3. Textfelder der Anzeige 'Textmerkmale' (Forts.)

Modelldatei	Wie oben	n/v	Geben Sie die Dokumentmodelldatei an. Die Datei muss DB2-Exemplareignern einen Lesezugriff ermöglichen.
Modell-CCSID	Wie oben	CCSID der Datenbank	Wählen Sie die CCSID zur Interpretation des Inhalts der Dokumentmodelldatei aus.
Zahlen wie Wörter behandeln	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie aus, ob Folgen von Ziffern als getrennte Wörter interpretiert werden sollen, auch wenn sie mit Zeichen benachbart sind.
Indexstoppwörter	Optional	Aktiviert	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die sprachspezifische Stoppwörterverarbeitung aktivieren möchten. Die Datei <sprache>.tsw im Verzeichnis sqllib/db2ext/resources enthält die Stoppwörterliste.

**Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'**

In dieser Anzeige können Sie angeben, ob der Index inkrementell aktualisiert (Teilaktualisierung) oder völlig neu erstellt werden soll. Sie können die Aktualisierungseinstellungen so angeben, dass der Index automatisch zum angegebenen Zeitpunkt aktualisiert wird.

# Erstellen eines Textindexes

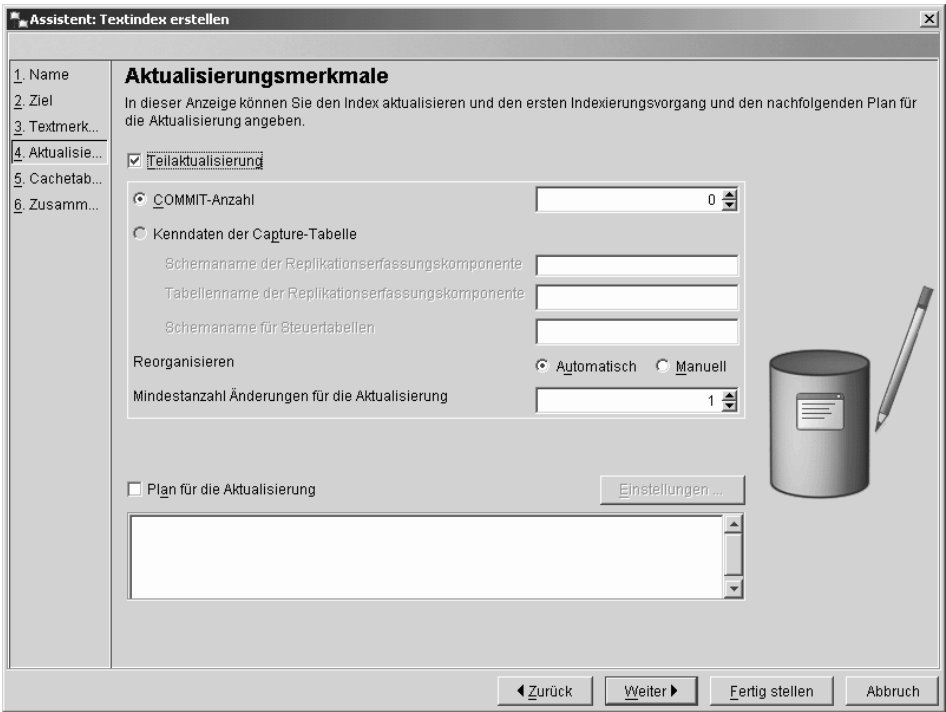


Abbildung 14. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 4. Textfelder der Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'

Name des Feldes	Verbindlich/ Optional	Standardwert	Beschreibung
Teilaktualisierung	Optional	Aktiviert	Wählen Sie diese Option, um eine Indexteilaktualisierung zu definieren. Wenn Sie das Markierungsfeld nicht aktivieren, wird der Index beim Ausführen einer Aktualisierung neu erstellt.
COMMIT-Anzahl	Optional	0	Anzahl von Änderungen, die während einer Aktualisierung innerhalb einer Transaktion verarbeitet werden.  Die Verwendung von "Commitcount" hat Auswirkungen auf die Systemleistung. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsaspekte“ auf Seite 57.

Tabelle 4. Textfelder der Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale' (Forts.)

Kenndaten der Capture-Tabelle	Optional	n/v	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie eine Replikationserfassungstabelle (Capture-Tabelle) zum Aufzeichnen von Änderungen an der Quellentabelle verwenden möchten. Die Replikationserfassungstabelle kann entweder eine CD-Tabelle (CD = Capture Data) oder eine CCD-Tabelle (CCD = Capture Change Data) sein. Sie ersetzt die von DB2 Net Search Extender generierte Protokolltabelle.
Schemaname der Replikationserfassungskomponente	Optional	Benutzer-ID	Der Schemaname der Replikationserfassungstabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Tabellenname der Replikationserfassungskomponente	Verbindlich, wenn die Kenndaten der Capture-Tabelle aktiviert sind	n/v	Der Name der Replikationserfassungstabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Schemaname für Steuertabellen	Verbindlich, wenn die Kenndaten der Capture-Tabelle aktiviert sind	n/v	Der Schemaname der Steuertabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Radioknopf 'Reorganisieren': Automatisch oder Manuell	Optional oder verbindlich	Aktiviert/inaktiviert	Wählen Sie aus, ob die Indexreorganisation automatisch oder manuell durchgeführt werden soll.
Mindestanzahl Änderungen für die Aktualisierung	Optional	1	Geben Sie die Mindestanzahl der Änderungen an Textdokumenten an, bevor für den Index eine Teilaktualisierung zum angegebenen Zeitpunkt durchgeführt wird.
Plan für die Aktualisierung	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option, um Einstellungen für automatische Aktualisierungen hinzuzufügen.

# Erstellen eines Textindexes

Zum Hinzufügen von Einstellungen zur Indexaktualisierung klicken Sie den Knopf **Einstellungen** an. Beachten Sie, dass dieser Knopf nur aktiviert wird, wenn Sie **Plan für die Aktualisierung** auswählen. Wählen Sie in dem Dialog die Tage, Stunden und Minuten für den Zeitpunkt der Aktualisierung aus. Werden mehrere Tage ausgewählt, findet die Aktualisierung zum gleichen Zeitpunkt an allen ausgewählten Tagen statt.

## Anzeige 'Cachetabelle'

In dieser Anzeige können Sie zusätzlich zu dem Index eine im Cache zwischengespeicherte Tabelle angeben. Sie können die Ergebnisspalten angeben, die im Cache gespeichert werden, und Sie können den Cache mit Hilfe einer gespeicherten Prozedur durchsuchen.

Andere Cacheparameter, wie den Typ, die maximale Größe und die Reihenfolge, in der der Benutzertabelleninhalt bei der einleitenden Indexierung abgerufen wird, können ebenfalls angegeben werden.

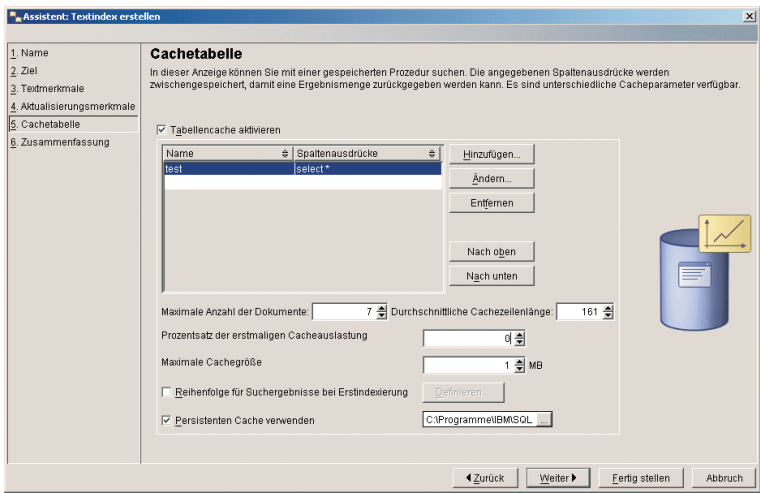


Abbildung 15. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Cachetabelle'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 5. Textfelder der Anzeige 'Cachetabelle'

Name des Feldes	Verbindlich /Optional	Standardwert	Beschreibung
Tabellencache aktivieren	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option, um die Erstellung einer im Cache zwischengespeicherten Tabelle zu aktivieren.

Tabelle 5. Textfelder der Anzeige 'Cachetabelle' (Forts.)

Ergebnis-spaltentabelle	Verbindlich (wenn 'Tabellen-cache aktivieren' ausgewählt)	n/v	Zeigt eine Liste von SQL-Spaltenausdrücken an, durch die die Suchergebnisspalten angegeben werden.
Maximale Anzahl der Dokumente	Verbindlich	Zeilenzahl der Tabelle	Siehe hierzu den folgenden Abschnitt zum Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße
Durchschnittliche Cachezeilenlänge	Verbindlich	n/v	Siehe hierzu den folgenden Abschnitt zum Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße
Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung	Optional	50 %	Wählen Sie den Prozentsatz des Caches aus, der für weitere Dokumente freigehalten werden soll.
Maximale Cachegröße	Optional	n/v	Geben Sie eine maximale Größe für die im Cache gespeicherte Tabelle an, die während der Indexaktivierung erstellt wird. Wenn der Wert zu klein ist, schlägt die Aktivierung fehl.
Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erst-indexierung	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option aus, um die Reihenfolge der Suchergebnisse zu definieren. Wenn die dynamische Rangordnung von Volltextsuchergebnissen übersprungen wird, werden Dokumente in der gleichen Indexierungsreihenfolge wie in der im Cache gespeicherten Tabelle zurückgegeben. Diese Reihenfolge kann nach einer Teilaktualisierung nicht sichergestellt werden.
Persistenten Cache verwenden	Optional	Aktiviert	Diese Option ermöglicht eine rasche Aktivierungsausführung nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart. Beachten Sie, dass Sie einen Verzeichnispfad für den persistenten Cache angeben müssen. Lassen Sie diese Option inaktiviert, wenn der Cache temporär sein soll.

### Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße

Die Option Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freizuhalten ist. Die Maximale Cachegröße gibt die maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Aktivierung des Caches zu erstellen ist. Diese Optionen sind von folgenden Faktoren abhängig:

- Tatsächliche Anzahl der Dokumente in der Tabelle.
- Zu erwartende Anzahl der Aktualisierungen.
- Durchschnittliche Größe der SQL-Ausdrücke, die Sie im Cache speichern möchten.

Sie können die empfohlenen Werte für Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung und Maximale Cachegröße entweder eingeben oder jedes Mal neu berechnen, wenn Werte für die Felder Maximale Anzahl der Dokumente oder Durchschnittliche Cachezeilenlänge eingegeben werden.

Der Wert für Maximale Anzahl der Dokumente wird zu Anfang auf die Anzahl der Zeilen der Tabelle gesetzt. Modifizieren Sie diesen Wert entsprechend der Anzahl von Dokumenten und der erwarteten Anzahl von Änderungen. Berücksichtigen Sie alle Aktualisierungen, Hinzufügungen und Löschungen von Dokumenten.

Wenn Sie der Cachetabellenliste einen SQL-Ausdruck hinzufügen, wird die Durchschnittliche Cachezeilenlänge gemäß der Länge des Ergebnisses berechnet. Da dieser Prozess auf der Anzahl der Tabellenzeilen basiert, kann die Berechnung relativ zeitaufwändig sein. Wenn Sie wissen, dass dieser Wert im Durchschnitt kleiner ist, modifizieren Sie den Wert.

Wenn Ihre Tabelle zum Beispiel zehn Einträge hat und die Summe Ihrer Spaltenausdrücke 100 beträgt, werden diese Werte zu Anfang definiert. Wenn Sie erwarten, dass die maximale Anzahl der Dokumente (einschließlich gelöschter Dokumente) 10.000 beträgt, geben Sie diesen Wert ein. Wenn Sie wissen, dass Spaltenausdrücke im Durchschnitt kleiner als der berechnete Wert sind, zum Beispiel VARCHAR(100) und eine eingefügte Textgröße von 10, verwenden Sie diesen Wert als durchschnittliche Zeilengröße.



Zum Definieren der Anfangsreihenfolge der Suchergebnisse klicken Sie den Knopf **Definieren** an. Beachten Sie, dass dieser Knopf nur aktiviert wird, wenn Sie das Markierungsfeld für die Reihenfolge der Suchergebnisse bei Erstindexierung auswählen. Ein Dialog zeigt alle angegebenen SQL-Spaltenausdrücke an. Zum Hinzufügen einer Ergebnisreihenfolge klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** an und geben Sie in dem Dialog die SQL-Ergebnisreihenfolge an.

Zum Ändern, Versetzen oder Entfernen eines Eintrags wählen Sie den Ausdruck aus und klicken die entsprechenden Knöpfe an.

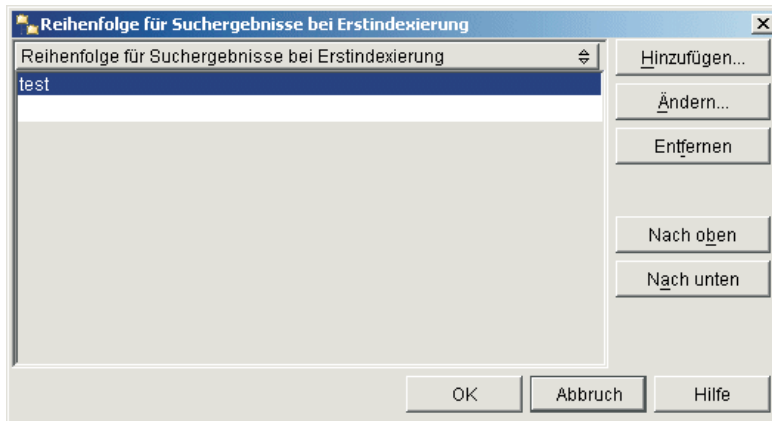


Abbildung 16. Dialog 'Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung'

Zum Hinzufügen eines SQL-Spaltenausdrucks klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** neben der Ergebnisspaltentabelle an. Geben Sie in dem Dialog den Ausdruck und den Namen der Ergebnisspalte an.

Zum Ändern oder Entfernen eines Eintrags klicken Sie auf den Spaltenausdruck, der die entsprechenden Knöpfe aktiviert.

## Erstellen eines Textindexes

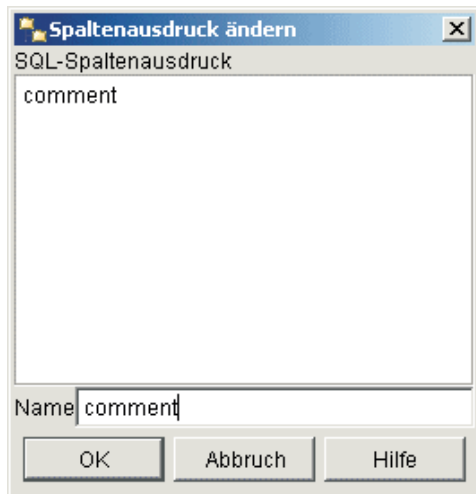


Abbildung 17. Dialog 'Spaltenausdruck ändern'

### Anzeige 'Zusammenfassung'

Diese Anzeige fasst die zuvor ausgewählten Parameter in einer Übersicht zusammen.

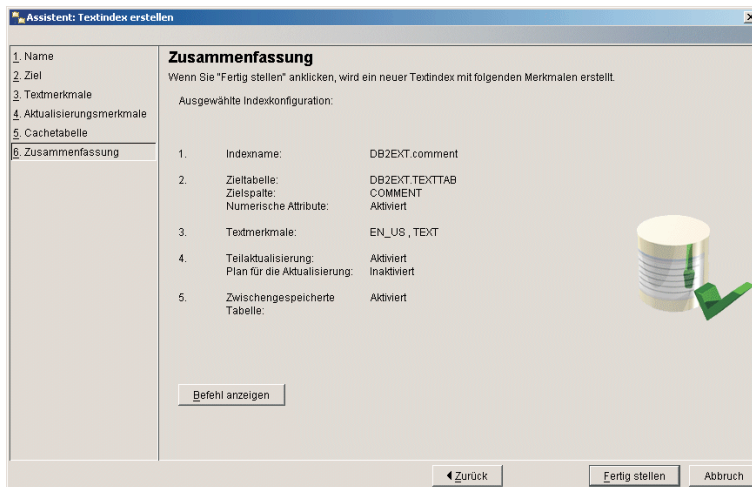


Abbildung 18. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Zusammenfassung'

Klicken Sie den Knopf **Befehl anzeigen** an, um die Befehle anzuzeigen, die ausgeführt werden, wenn der Knopf **Fertig stellen** angeklickt wird. Mit dieser Aktion wird der Textindex erstellt.

### Pflegen eines Textindexes

Um die Textindizes zu verwalten, wählen Sie den entsprechenden Textindex im Steuerteilfenster aus, und klicken Sie auf den Menübefehl **Auswählen**. Sie können einen der folgenden Befehle aus dem Menü auswählen:

1. Den Befehl ALTER zum Ändern eines Textindexes.
2. Den Befehl DROP zum Löschen eines Textindexes.
3. Den Befehl UPDATE zum Aktualisieren eines Textindexes.
4. Den Befehl SHOW INDEX EVENTS zum Anzeigen von Indexereignissen.
5. Den Befehl ACTIVATE INDEX MEMORY zum Aktivieren eines Indexcaches.
6. Den Befehl DEACTIVATE INDEX MEMORY zum Inaktivieren eines Indexcaches.
7. Den Befehl SHOW STATUS zum Anzeigen des Indexstatus.

Beachten Sie, dass die Befehle zum Aktivieren und Inaktivieren nur angezeigt werden, wenn Sie den Index mit einer Cacheoption erstellen.

### Ändern eines Textindexes

Wenn Sie den Befehl **Ändern** auswählen, wird ein Dialog mit einer Reihe von Anzeigen aufgerufen. Diese bieten einen Überblick über die Parameter des Textindexes. Beachten Sie, dass Sie **nicht** alle Parameter ändern können.

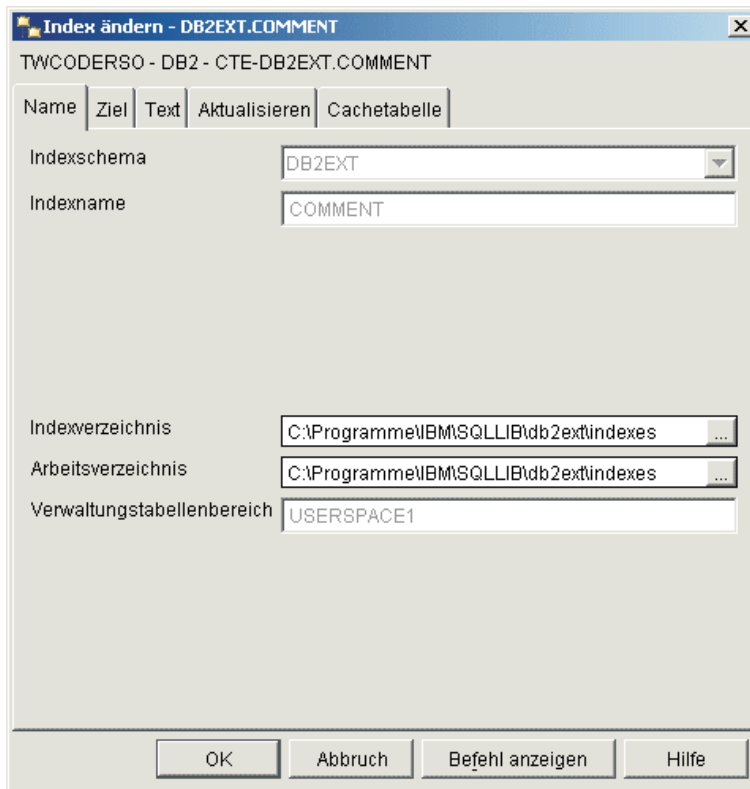


Abbildung 19. Dialog 'Index ändern' - Registerkarte 'Name'

Die Anzeige **Name** zeigt den Namen und die Speicherkonfiguration für den Index an. Sie können die Index- und Arbeitsverzeichnisse ändern.

Die Anzeige **Ziel** zeigt die Einstellungen für das Ziel und die numerischen Attribute des Indexes an. Diese Konfigurationseinstellungen können nicht geändert werden.

Die Anzeige **Text** zeigt die Konfigurationseinstellungen für Textdokumente an. Diese Einstellungen können nicht geändert werden.

**Index ändern - DB2EXT.COMMENT**

TVTZZ13A - DB2 - CTE-DB2EXT.COMMENT

Name | Ziel | Text | **Aktualisieren** | Cachetabelle

☒ **Teilaktualisierung**

☒ **COMMIT-Anzahl** 0

☐ **Kenndaten der Capture-Tabelle**

    Schemaname der Replikationserfassungskomponente [ ]

    Tabellenname der Replikationserfassungskomponente [ ]

    Schemaname für Steuertabellen [ ]

Reorganisieren ☒ **Automatisch** ☐ **Manuell**

Mindestanzahl Änderungen für die Aktualisierung 1

☐ **Plan für die Aktualisierung**

Tage	Stunden	Minuten
Montag	00	00
Dienstag	01	01
Mittwoch	02	02
Donnerstag	03	03
Freitag	04	04

Alles auswählen
Alles auswählen
Alles auswählen

OK
Abbruch
Befehl anzeigen
Hilfe

Abbildung 20. Dialog 'Index ändern' - Registerkarte 'Aktualisieren'

Die Anzeige **Aktualisieren** zeigt die Aktualisierungsmerkmale für die Indexkonfiguration an. Sie können den Plan für die Aktualisierung ändern. Wenn der Index mit der Option für inkrementelle Aktualisierung (Teilaktualisierung) erstellt wurde, können Sie auch die Werte für die Mindestanzahl der Änderungen modifizieren. Wenn der Index mit der Option für die Anzahl der COMMIT-Operationen erstellt wurde, können Sie auch den Wert für die Anzahl der COMMIT-Operationen modifizieren.

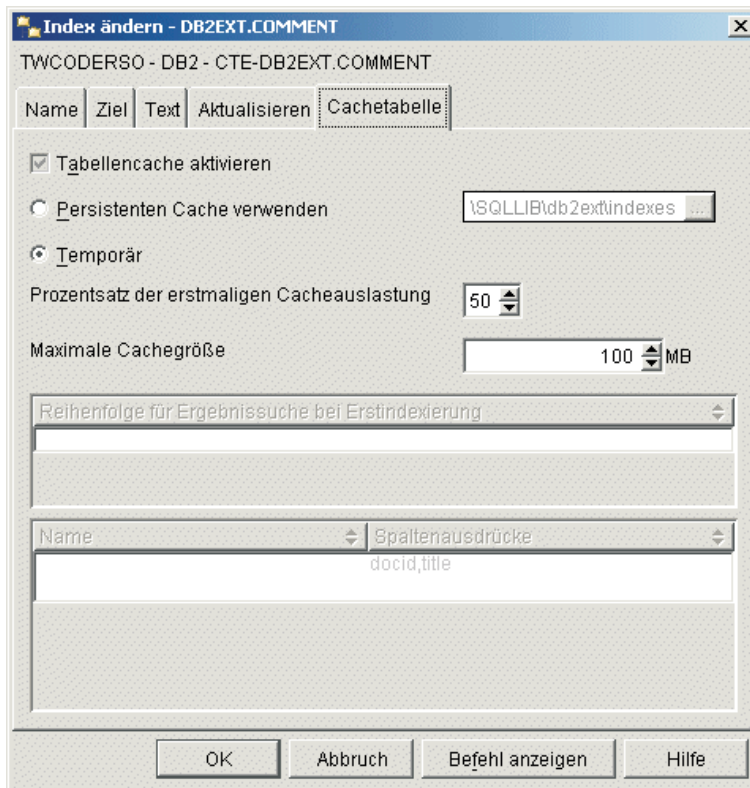


Abbildung 21. Dialog 'Index ändern' - Registerkarte 'Cachetabelle'

Die Anzeige **Cachetabelle** zeigt die Einstellungen der Cacheoption an. Wenn der Ergebniscache bereits aktiviert ist, können Sie das persistente Verzeichnis ändern oder den Indexcache als temporär definieren. Außerdem können Sie die Werte für die maximale Cachegröße und den Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung ändern.

### Löschen eines Textindexes

Wählen Sie den Befehl **Löschen** aus. Ein Dialog zeigt die verfügbaren Textindizes an.

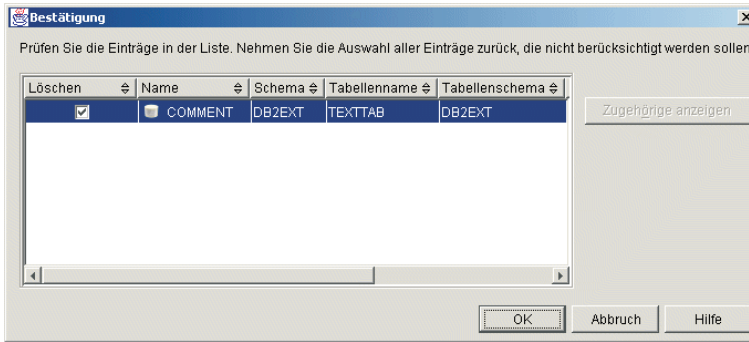


Abbildung 22. Dialog 'Bestätigung' für Indexlöschung

Wählen Sie den Index aus und klicken Sie den Knopf **OK** an.

## Aktualisieren eines Textindexes

Wenn Sie den Befehl **Aktualisieren** auswählen, wird ein Dialog mit einer Reihe von Aktualisierungsoptionen aufgerufen.

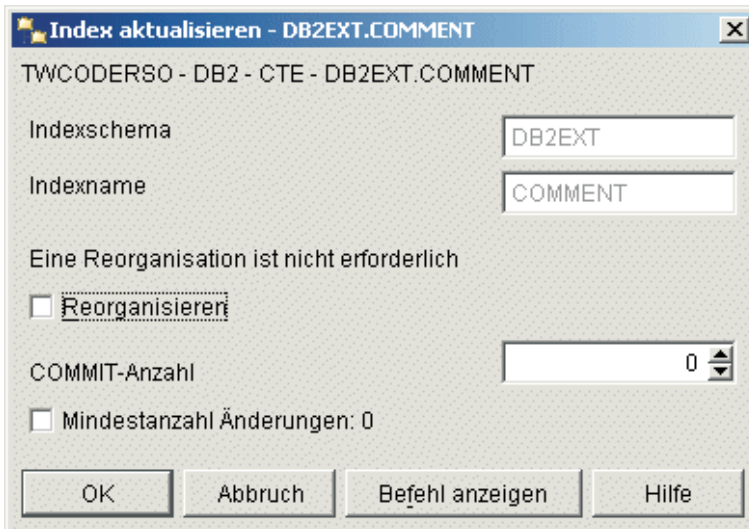


Abbildung 23. Dialog 'Index aktualisieren'

Sie können für die Aktualisierungsoperation eine COMMIT-Anzahl angeben. Wenn Sie den Mindestwert aktualisieren möchten, der bei der Erstellung oder Änderung des Indexes angegeben wurde, wählen Sie das Markierungsfeld für die Mindestanzahl der Änderungen aus. Um den Index zu reorganisieren, wählen Sie das entsprechende Markierungsfeld aus. Beachten Sie, dass das Markierungsfeld aktiviert ist, wenn eine Reorganisation empfohlen wird.

### Anzeigen von Indexereignissen

Wenn Sie den Befehl **Indexereignisse anzeigen** auswählen, wird der Inhalt der Ereignistabelle in dem Dialog angezeigt.

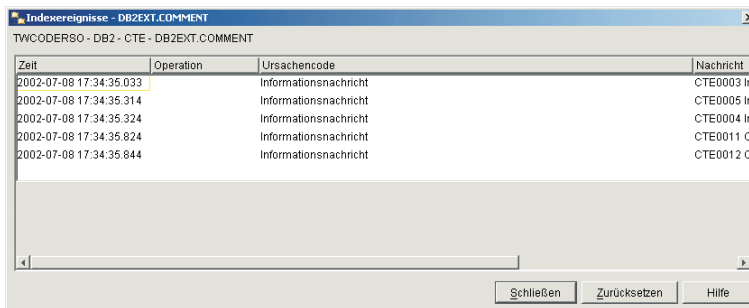


Abbildung 24. Dialog 'Indexereignisse'

Zum Löschen der Indexereignisse klicken Sie den Knopf **Zurücksetzen** an.

### Aktivieren des Textindexcaches

Wählen Sie den Befehl **ACTIVATE INDEX MEMORY** aus. Daraufhin wird ein Dialog aufgerufen.

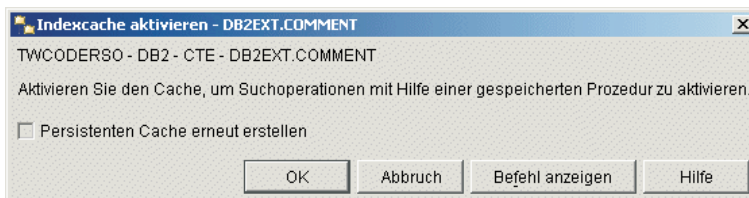


Abbildung 25. Dialog 'Indexcache aktivieren'

Um den Cache zu aktivieren, klicken Sie auf den Knopf **OK**. Wenn Sie den Cache völlig neu erstellen möchten, wählen Sie das Markierungsfeld aus.



### Inaktivieren eines Textindexcaches

Wählen Sie den Befehl **DEACTIVATE INDEX MEMORY** aus. Daraufhin wird ein Dialog aufgerufen.

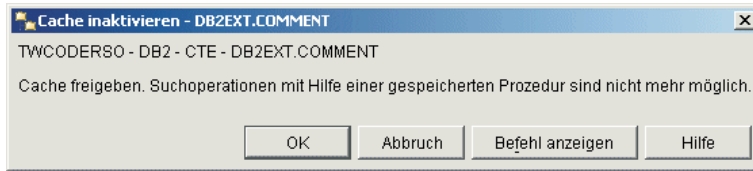


Abbildung 26. Dialog 'Cache inaktivieren'

Um den Cache freizugeben, klicken Sie auf den Knopf **OK**.

### Anzeigen des Indexstatus

Wählen Sie den Befehl **Status anzeigen** aus. Daraufhin wird ein Dialog mit dem Status des Textindexes aufgerufen.

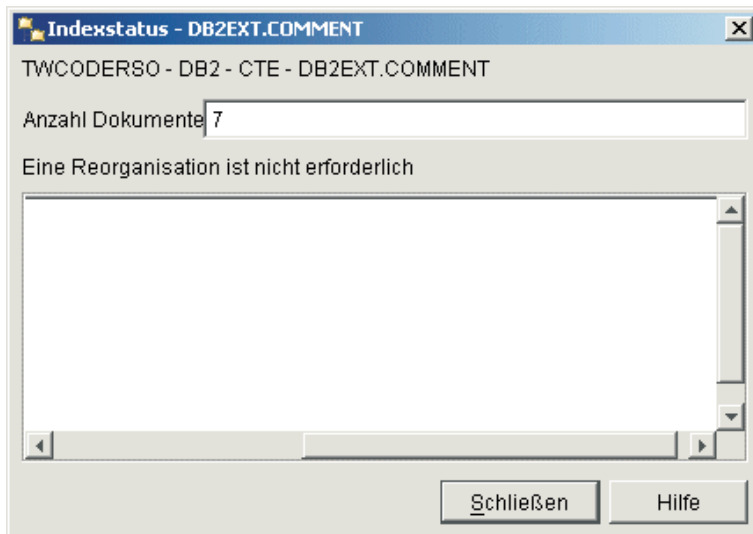


Abbildung 27. Dialog 'Indexstatus'

Die Informationen geben die Anzahl der indexierten Dokumente an, weisen darauf hin, ob eine Reorganisation empfohlen wird, und enthalten weitere Indexinformationen.



---

## Kapitel 8. Suchen

DB2 Net Search Extender bietet folgende Methoden für die Textsuche:

### Skalare SQL-Suchfunktionen

Diese geben Ihnen die Möglichkeit, Unterabfragen zur Textsuche in SQL-Abfragen einzuschließen. Diese Funktionen werden zusätzlich zu den üblicherweise in SQL verfügbaren Funktionen bereitgestellt.

### Suche über eine gespeicherte Prozedur

Diese Suchoption gibt Ihnen die Möglichkeit, vordefinierte und im Cache gespeicherte Ergebnistabellen zurückzugeben.

### SQL-Tabellenwertfunktion

Diese Suchfunktion kann in ähnlicher Weise wie die Suche über eine gespeicherte Prozedur verwendet werden.

Für skalare SQL-Suchfunktionen beschreibt dieses Kapitel folgende Bereiche:

- Suchen nach Text mit Hilfe der Funktionen CONTAINS, NUMBEROFMATCHES und SCORE.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 185.

- Angeben von Suchargumenten anhand von Beispielen mit der Funktion CONTAINS.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

Für Suchoperationen über eine gespeicherte Prozedur beschreibt dieses Kapitel folgende Bereiche:

- Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur.
- Eine Beschreibung der Parameter bei der Angabe von Suchargumenten finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

Für die SQL-Tabellenwertfunktion beschreibt dieses Kapitel die folgenden Bereiche:

- Suchen nach Text mit der SQL-Tabellenwertfunktion und der Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT).

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 185.

- Eine Beschreibung der Parameter bei der Angabe von Suchargumenten finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

Darüber hinaus finden Sie Informationen zu Aspekten der Suchleistung, die unter Umständen zu berücksichtigen sind.

Stellen Sie vor dem Suchen sicher, dass die entsprechenden Indexierungsschritte im Hinblick auf die verschiedenen Datentypen beachtet werden, wie in Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39, beschrieben.

### Anmerkung

Sonderzeichen wie ?, (, ), \*, ! und " werden durch die Systemshell interpretiert. Wenn der Befehl diese Zeichen enthält, müssen Sie daher Anführungszeichen oder ein Escapezeichen verwenden.

In folgendem Beispiel eines UNIX-Befehls werden Sonderzeichen verwendet:

```
db2 "SELECT * from sample WHERE CONTAINS (DESCRIPTION, '\"enable\"') = 1"
```

---

## Suchen nach Text mit Hilfe skalarer SQL-Suchfunktionen

Mit Hilfe von Beispielen wird in diesem Abschnitt die Verwendung von skalarer SQL-Suchfunktionen beschrieben:

- Verwenden der Funktion CONTAINS zum Ausführen einer Abfrage.
- Verwenden der Funktion NUMBEROFMATCHES, um zu ermitteln, wie viele Übereinstimmungen ein Textdokument aufweist.
- Verwenden der Funktion SCORE zur Ermittlung der Relevanz eines gefundenen Textdokuments.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 185.

### Erstellen einer Abfrage

Dieses Beispiel demonstriert, wie die Funktion CONTAINS nach Text in der Spalte comment der Tabelle texttab sucht. Sie liefert den Wert 1, wenn der Text das Suchargument erfüllt, ansonsten den Wert 0.

```
SELECT AUTHOR, TITLE  
FROM DB2EXT.TEXTTAB  
WHERE CONTAINS(COMMENT, '"book"') = 1
```

In diesem Beispiel wird nach dem Begriff book in der Spalte COMMENT gesucht.

### Anmerkung

Zur Verbesserung der Leistung sollten einschränkende Suchbedingungen hinzugefügt werden. Beispiel:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
      FROM db2ext.texttab
      WHERE CONTAINS(COMMENT, '"book"') = 1 AND PRICE < 20
```

### Suchen und Ermitteln der Anzahl gefundener Übereinstimmungen

Mit Hilfe der Funktion `NUMBEROFMATCHES` können Sie ermitteln, wie oft der Suchwert in jedem Textdokument gefunden wurde.

```
SELECT AUTHOR,TITLE,
      NUMBEROFMATCHES(COMMENT, '"book"')
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
```

`NUMBEROFMATCHES` gibt einen Wert für eine ganze Zahl zurück.

### Suchen und Ermitteln der Quote eines gefundenen Textdokuments

Die Quote (`SCORE`) ist ein absoluter Wert, der angibt, wie gut das Dokument dem Suchwert im Verhältnis zu den anderen gefundenen Dokumenten entspricht. Der Wert gibt die Anzahl gefundener Übereinstimmungen im Verhältnis zur Größe des Dokuments an. Im folgenden Beispiel kann die Quote eines gefundenen Dokuments unter Verwendung der Funktion `SCORE` ermittelt werden:

```
WITH TEMPTABLE(docid,score)
      AS (SELECT docid,
                SCORE(COMMENT, '"book"')
          FROM DB2EXT.TEXTTAB)
SELECT *
      FROM TEMPTABLE
      WHERE score > 0
      ORDER BY score ASC
```

Die Funktion `SCORE` gibt einen Wert `DOUBLE` zwischen 0 und 1 zurück.

### Anmerkung

Die Suchfunktionen CONTAINS, SCORE und NUMBEROFMATCHES können nicht für Indizes verwendet werden, die für Sichten erstellt wurden.

In einer verteilten DB2-Umgebung sind die Werte für SCORE anders definiert:

- In einer nicht verteilten Umgebung befinden sich alle Dokumente in einer einzigen Tabelle. Der Wert SCORE basiert auf einer einzelnen Tabelle sowie der Beziehung der Dokumente zu allen übrigen Dokumenten innerhalb der Tabelle.
- In einer verteilten DB2-Umgebung befinden sich die Dokumente auf mehreren Knoten. Während der Indexierung werden nur die lokalen Dokumente zum Erstellen des Textindexes verwendet. Diese Textindizes werden jeweils lokal für die einzelnen Knoten erstellt. In diesem Fall basiert der Wert SCORE auf der Beziehung der Dokumente zu allen anderen Dokumenten auf nur einem der Knoten.

## Angeben von SQL-Suchargumenten

Die Funktionen CONTAINS, NUMBEROFMATCHES und SCORE verwenden Suchbegriffe. Dieser Abschnitt zeigt mit Hilfe der Funktion CONTAINS verschiedene Beispiele für Suchbegriffe in DB2 Net Search Extender-Funktionen.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

### Suchen nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge

Sie können mehr als einen Begriff in ein Suchargument einschließen. Eine Möglichkeit, mehrere Suchbegriffe zu kombinieren, besteht darin, sie wie folgt mit Kommas zu verbinden:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '("kid", "dinosaur")') = 1
```

Diese Form des Sucharguments sucht Text, der einen beliebigen der Suchbegriffe enthält. In logischen Begriffen ausgedrückt bedeutet dies, dass die Suchbegriffe durch einen Operator OR verbunden werden.

### Suchen mit den Booleschen Operatoren AND und OR

Suchbegriffe können mit Hilfe der Booleschen Operatoren "&" (AND) und "|" (OR) mit anderen Suchbegriffen kombiniert werden:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                     '"author" | "pulitzer"') = 1
```

Sie können auch mehrere Begriffe mit Booleschen Operatoren kombinieren:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                     '"author" | "pulitzer" & "book"') = 1
```

Wenn Sie mehrere Boolesche Operatoren verwenden, werden diese von links nach rechts ausgewertet. Der logische Operator AND (&) bindet jedoch stärker als der logische Operator OR (|). Diese Bewertung wird im folgenden Beispiel, das keine runden Klammern enthält, gezeigt:

```
"book" & "pulitzer" | year" & "author"
```

Net Search Extender bewertet die Booleschen Operatoren daher folgendermaßen:

```
("book" & "pulitzer") | (year & "author")
```

Um die Booleschen Operatoren korrekt zu bewerten, müssen runde Klammern eingefügt werden:

```
"book" & ("pulitzer" | year) & "author"
```

Sie können Boolesche Operatoren auch mit Suchbegriffen kombinieren, die mit einem Komma als Trennzeichen verkettet werden:

```
("author", "pulitzer") & "book"
```

In diesem Fall wird das Komma allerdings als Boolescher Operator OR interpretiert:

```
("author" | "pulitzer") & "book"
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie auch im Abschnitt „Suchen mit dem Booleschen Operator NOT“ auf Seite 98.

### Suche nach groben Übereinstimmungen

Eine Suche nach „groben Übereinstimmungen“ zielt auf Wörter ab, die in ähnlicher Weise wie der Suchbegriff geschrieben sind.

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                     'fuzzy form of 80 "pullitzer"') = 1
```

Diese Suchoperation könnte ein Vorkommen des fehlerhaft geschriebenen Wortes Pulitzer finden.

Der Übereinstimmungsgrad, in diesem Beispiel "80", gibt einen relativen Wert für die Übereinstimmungsgenauigkeit an.

Verwenden Sie eine Suche nach grober Übereinstimmung (Fuzzy Search), wenn anzunehmen ist, dass das Dokument Tippfehler enthält. Dies ist häufig der Fall, wenn das Dokument mit Hilfe eines Geräts zur optischen Zeichenerkennung oder zur Spracheingabe erstellt wurde. Mögliche Werte liegen im Bereich von 1 bis 100, wobei 100 eine exakte und 80 eine grobe Übereinstimmung angibt.

### Anmerkung

Wenn die Suche nach grober Übereinstimmung nicht das gewünschte Maß an Genauigkeit erbringt, sollten Sie nach einzelnen Teilen des Suchbegriffs suchen, indem Sie Platzhalterzeichen verwenden.

## Suchen nach Teilen eines Begriffs (Platzhalterzeichen)

Platzhalterzeichen, die ansonsten manchmal auch als "Maskenzeichen" bezeichnet werden, stellen eine Methode dar, eine Suche flexibler zu gestalten. Sie erhöhen die Anzahl von Textdokumenten, die bei einer Suche gefunden werden.

DB2 Net Search Extender arbeitet mit zwei Platzhalterzeichen: Prozentzeichen (%) und Unterstreichungszeichen (\_).

- % vertritt die Stelle einer **beliebigen Anzahl von Zeichen**. Das folgende Beispiel zeigt das Zeichen % in der Verwendung als Platzhalterzeichen innerhalb eines Suchbegriffs:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT, '"thr%er"') = 1
```

Mit diesem Suchbegriff wird nach Textdokumenten gesucht, die das Wort "thriller" enthalten.

- \_ vertritt **ein Zeichen** in einem Suchbegriff. Im folgenden Beispiel wird ebenfalls nach Textdokumenten gesucht, die das Wort "thriller" enthalten.

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT, '"te_t"') = 1
```

### Anmerkung

Sie sollten Platzhalterzeichen sparsam verwenden, da sie Ihre Ergebnisliste erheblich vergrößern und dadurch die Leistung mindern und zudem unerwartete Suchergebnisse liefern können.



## Suchen nach Begriffen, die bereits ein Platzhalterzeichen enthalten

Wenn Sie nach einem Begriff suchen möchten, der das Zeichen “%” oder das Zeichen “\_” enthält, müssen Sie dem Zeichen ein so genanntes *Escapezeichen* voranstellen. Dann können Sie das Escapezeichen unter Verwendung des Schlüsselworts ESCAPE angeben.

In folgendem Beispiel ist das Escapezeichen ein "!":

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '"100!%" ESCAPE "!"') = 1
```

## Suchen nach Begriffen in einer festen Reihenfolge

Wenn Sie nach dem Begriff “primary key” suchen, finden Sie die beiden Begriffe nur, wenn Sie direkt benachbart sind und in der nachfolgend gezeigten Reihenfolge vorkommen:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT, '"primary key"') =1
```

## Suchen nach Begriffen im gleichen Satz oder Absatz

Das folgende Beispiel zeigt ein Suchargument, das Textdokumente sucht, in denen die Suchbegriffe innerhalb des gleichen Satzes vorkommen:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '"web" IN SAME SENTENCE AS "disk" ') = 1
```

Sie können auch nach mehr als zwei zusammen auftretenden Wörtern suchen. Im nächsten Beispiel erfolgt eine Suche nach zwei Wörtern, die im selben Absatz vorkommen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '"computer" IN SAME PARAGRAPH AS "web"') = 1
```

## Suchen nach Begriffen in Abschnitten strukturierter Dokumente

Das folgende Beispiel zeigt ein Suchargument, mit dem Textdokumente gesucht werden, in denen der Suchbegriff IBM im Unterabschnitt H2 von strukturierten Dokumenten vorkommt.

```
SELECT CATEGORY, DATE
      FROM DB2EXT.HTMLTAB
     WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                    'SECTIONS ("H2") "IBM"') = 1
```

Beachten Sie, dass für Abschnittsnamen die Groß-/Kleinschreibung zu beachten ist. Stellen Sie sicher, dass der Abschnittsname in der Modelldatei und in der Abfrage identisch sind. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 107.

### Suchen mit dem Booleschen Operator NOT

Sie können den Booleschen Operator NOT verwenden, um bestimmte Textdokumente von der Suche auszuschließen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                     '("author", "pulitzer") & NOT "book"') = 1
```

In diesem Beispiel werden alle Textdokumente, die den Begriff “book” enthalten, von der Suche nach den Begriffen “author” oder “pulitzer” ausgeschlossen.

### Thesaurussuche

Die Thesaurussuche ist eine leistungsstarke Funktion zur Suchbegriffserweiterung in DB2 Net Search Extender. Die zusätzlichen Begriffe, nach denen gesucht wird, werden einem Thesaurus entnommen, den Sie selbst erstellen, sodass Sie die direkte Kontrolle über diese Begriffe haben. Wenn Sie z. B. nach dem Begriff “database” suchen, könnten Sie gleichzeitig Begriffe wie “repository” und “DB2” finden.

Verwenden Sie diese Art der Suche für bestimmte Interessengebiete, in denen Sie häufig Suchen durchführen, da sie erheblich effektivere Suchergebnisse liefert.

Weitere Informationen und eine Beschreibung der Erstellung eines Thesaurus finden Sie in Kapitel 10, „Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen“, auf Seite 109. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Syntax zur Verwendung der Thesauruserweiterung.

In diesem Beispiel wird der Begriff “product” erweitert, indem alle Beziehungen dieses Begriffs, die im Thesaurus “nsesamplethes” zu finden sind, hinzugefügt werden. Im vorliegenden Fall wird der Begriff “marketing” der Suche hinzugefügt.

```
SELECT CATEGORY, DATE
      FROM DB2EXT.HTMLTAB
      WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                     'THESAURUS "nsesamplethes"
                     EXPAND RELATED
                     TERM OF "product"') = 1
```

Im nächsten Beispiel handelt es sich um den Suchbegriff “product”. Die Suche wird dann durch alle *Synonyme* des Suchbegriffs erweitert.

```
SELECT CATEGORY, DATE
      FROM DB2EXT.HTMLTAB
     WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                    'THESAURUS "nseamplethes"
                    EXPAND SYNONYM
                    TERM OF "product"') = 1
```

### Suche nach numerischen Attributen

Numerische Attribute in einem strukturierten Dokument können mit Hilfe der folgenden Syntax gesucht werden:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    'ATTRIBUTE "PRICE" between 9 and 20') = 1
```

Beachten Sie, dass Attributnamen von der Groß-/Kleinschreibung abhängig sind. Stellen Sie sicher, dass die Attributnamen in der Modelldatei und in der Abfrage identisch sind. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 107.

### Freitextsuche

Eine “Freitextsuche” ist eine Suche, bei der der Suchbegriff als Text mit freiem Format angegeben wird. Ein Ausdruck oder ein Satz beschreibt in natürlicher Sprache das zu suchende Thema. In einer Freitextsuche ist die Wortreihenfolge irrelevant. Bei einer Gruppe von Abfragebegriffen muss jedoch mindestens einer der Begriffe in den zu durchsuchenden Dokumenten vorkommen.

Beachten Sie, dass Platzhalterzeichen für einzelne Zeichen oder Wörter für Suchzeichenfolgen in einem Freitextsuchargument nicht unterstützt werden.

Zum Beispiel:

```
SELECT AUTHOR, TITLE, SCORE(COMMENT,
                              'IS ABOUT EN_US "something related to dinosaur"')
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
     WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    'IS ABOUT EN_US "something related to dinosaur"') = 1
```

Durch die Kombination der Abfrage mit der Suchfunktion SCORE kann die Suche Dokumente abrufen, die ebenfalls nur das Wort “something” enthalten.

---

### Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

Wenn Sie sich mit zusätzlichen Beispielen zur Suchsyntax vertraut machen wollen, verwenden Sie die Eingabedatei `search` des Befehlszeilenprozessors. Diese enthält Beispiele für DB2 Net Search Extender-Suchfunktionen, die für die Beispieltabelle ausgeführt werden.

Verwenden Sie zum Ausführen des Beispiels folgende Syntax:

```
db2 -tvf search
```

Wenn die Tabelle und die Indizes nicht erstellt wurden, führen Sie eine der folgenden Dateien aus:

- Auf UNIX-Plattformen: `nsesample` im Verzeichnis `<instance_owner_home>/<sqllib>/samples/db2ext.`
- Auf Windows-Plattformen: `nsesample (.bat)` im Verzeichnis `<sqllib>/samples/db2ext.`

---

### Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur

Verwenden Sie die Schnittstelle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur (bei möglichst hoher Leistung), wenn Ihre Anwendung eine Untermenge des Textsuchergebnisses benötigt. Verwenden Sie die gespeicherte Prozedur nicht, wenn alle Ergebnisse benötigt werden oder wenn eine große Anzahl an Dokumenten indexiert werden muss. Da in diesem Fall Teile der Benutzertabelle in den Hauptspeicher kopiert werden müssen, ist eine große Menge Realspeicher erforderlich.

Sie können die gespeicherte Prozedur verwenden, um zunächst die Ergebnisse 0 bis 20, dann 21 bis 40 usw. in einer ähnlichen Weise wie bei der Cursornavigation abzurufen. Die Kombination der Cursorfähigkeit, der Verwendung eines Caches (der bei der Indexierung errechnet wird) und der Tatsache, dass bei der Indexierung keine Verknüpfung erforderlich ist, ermöglicht eine extrem hohe Suchgeschwindigkeit.

Wenn Sie die gespeicherte Prozedur verwenden möchten, berücksichtigen Sie dabei Folgendes:

- In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie explizit einen Tabellenbereich auf einem einzelnen Knoten für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.
- Die Optionen für den Suchergebniscache wurden im Befehl `CREATE INDEX` angegeben.

- Gegenwärtige und zukünftige Anforderungen an den gemeinsamen Speicher, die möglicherweise Teilaktualisierungen einschließen, wurden vollständig berücksichtigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Indexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 49.
- Der Cache des Indexes wurde mit Hilfe des Befehls `db2text activate` aktiviert.

Dies ist ein Beispiel für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur:

```
db2 "call db2ext.textSearch('\book\','DB2EXT','COMMENT',0,2,1,1,?,?)"
```

Der erste Parameter ist der Suchbegriff. Die Syntax entspricht exakt der Syntax für die SQL-Funktionen. Anschließend geben Sie den Indexnamen und das Indexschema an. Wenn Sie keine Platzhalterzeichen verwenden, wird er in Großbuchstaben umgesetzt. Die folgenden beiden Zahlenwerte geben Ihnen die Wahrscheinlichkeit, das Ergebnis in Teilen abrufen zu können. Die beiden nächsten ganzzahligen Werte geben an, ob Informationen zur Quote und zur Trefferanzahl angefordert werden. Die beiden letzten Werte sind Ausgabe-  
werte.

Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in Kapitel 16, „Suchfunktion über gespeicherte Prozedur“, auf Seite 199.

### Anmerkung

Wenn Sie größere Ergebnismengen abfragen, benötigen Sie einen Benutzertabellenbereich. Ist keiner verfügbar, erstellen Sie einen Tabellenbereich. Im folgenden Beispiel wird ein Tabellenbereich für eine UNIX-Plattform erstellt:

```
db2 "create user temporary tablespace tempts managed by system  
    using ('/work/tempts.ts')"
```

In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.

### Suchen nach Text mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

Verwenden Sie die SQL-Tabellenwertfunktion in Fällen, in denen Sie eine Schnittstelle implementieren, jedoch nicht die Rückgabe aller Ergebnisse benötigen oder in Fällen, in denen nicht der gesamte Realspeicher zur Verwendung der Schnittstelle für die gespeicherte Prozedur erforderlich ist.

Es sind zwei SQL-Tabellenwertfunktionen verfügbar, die beide `db2ext.textsearch` heißen. Hierbei verfügt eine über zusätzliche Parameter für die Verwendung mit der Funktion `db2ext.highlight`. Die andere kann ohne diese Funktion eingesetzt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Verwendung der Hervorhebungsfunktion“.

Die SQL-Tabellenwertfunktion stellt Ihnen die gleiche Cursorschnittstelle zum Abrufen von Teilen des Ergebnisses zur Verfügung wie die gespeicherte Prozedur. Sie müssen jedoch die Ergebnisse noch mit der Benutzertabelle verknüpfen. Dies wird in folgendem Beispiel demonstriert:

```
db2 "select docid , author, score from TABLE(db2ext.textsearch('\\"book\\" ',
      'DB2EXT','COMMENT',3,2,cast(NULL as integer))) as t, db2ext.texttab u
      where u.docid = t.primkey"
```

Die folgenden Werte könnten Sie aus der SQL-Tabellenwertfunktion zurückgeben:

```
--> primKey <typ eines einzelnen primärschlüssels>
der Primärschlüssel
```

```
--> score          DOUBLE
der Quotenwert des gefundenen Dokuments
```

```
--> NbResults      INTEGER
die Gesamtanzahl gefundener Ergebnisse (gleicher Wert für alle Zeilen)
```

```
--> numberOfMatches INTEGER
die Anzahl der Treffer im Dokument
```

#### Anmerkung

Beachten Sie, dass nur eine einzige Primärschlüsselspalte zulässig ist. Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „DB2EXT.TEXTSEARCH“ auf Seite 189.

### Verwendung der Hervorhebungsfunktion

Es sind zwei SQL-Tabellenwertfunktionen verfügbar, die beide `db2ext.textsearch` heißen. Zur Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` ist die Funktion `db2ext.textsearch` mit den zusätzlichen Parametern `numberOfHits` und `hitInformation` erforderlich.

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` aufgerufen, um das gesamte Dokument anzuzeigen, ohne dabei Fundstellen hervorzuheben, die mit Hilfe der Funktion `db2ext.textsearch` gefunden wurden.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 0 ')
      as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
| "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
      cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      A New York Times bestseller about peacekeeping soldiers called
      "Keepers" who devise a shocking scheme to get the worlds
      attention after their tour of duty ends.
```

1 record(s) selected.

### Anmerkung

In sämtlichen Beispielen für `db2ext.highlight` wird die Tabellenfunktion `db2ext.textsearch` aufgerufen, um nach einem der folgenden Wörter zu suchen: "bestseller", "peacekeeping", "soldiers" oder "attention".

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` aufgerufen, um das gesamte Dokument anzuzeigen, wobei die Fundstellen hervorgehoben werden,

die mit Hilfe der Funktion `db2ext.textsearch` gefunden wurden.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 0,
      TAGS = ("<bf>", "</bf>" ) ') as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
| "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
      cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

## Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      A New York Times <bf>bestseller</bf> about <bf>peacekeeping</bf>
<bf>soldiers</bf> called "Keepers" who devise a shocking scheme to
      get the worlds <bf>attention</bf> after their tour of duty ends.
```

1 record(s) selected.

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` so aufgerufen, dass maximal 10 Ausschnitte (Fenster) des Dokuments angezeigt werden. Dabei beträgt die Fenstergröße 24, was ungefähr 12 Byte an Daten auf jeder Seite der Fundstelle entspricht. Zusätzlich werden durch die Funktion `db2.textsearch` gefundene Fundstellen hervorgehoben.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 10,
          WINDOW_SIZE = 24, TAGS = ("<bf>", "</bf>" ) ' ) as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
      | "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
      cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      York Times <bf>bestseller</bf> about <bf>peacekeeping</bf> ...
<bf>peacekeeping</bf> <bf>soldiers</bf> called "Keepers" ... the
      worlds <bf>attention</bf> after their
```

1 record(s) selected.

Die erste Fundstelle ist `<bf>bestseller</bf>`. Dieser Treffer bestimmt das erste Fenster. Der zweite Treffer, `<bf>peacekeeping</bf>`, ist nur 8 Byte vom ersten Treffer entfernt und wird vollständig in das erste Fenster aufgenommen. Der dritte Treffer, `<bf>soldiers</bf>`, befindet sich außerhalb des ersten Fensters und bestimmt deshalb ein neues Fenster. Da der zweite Treffer, `<bf>peacekeeping</bf>`, nur 2 Byte von der linken Seite des Treffers `<bf>soldiers</bf>` entfernt ist, wird er auch in das zweite Fenster aufgenommen und hervorgehoben. Der vierte Treffer, `<bf>attention</bf>`, befindet sich außerhalb des zweiten Fensters und bestimmt daher ein neues Fenster. Da die Größe dieses Fensters keinen vorherigen oder zusätzlichen Treffer beinhaltet, sind nur Daten aus der Umgebung des Treffers in dem Fenster enthalten.

Da `WINDOW_SEPARATOR` nicht angegeben wurde, wird außerdem das Standard-Fenstertrennzeichen " ... " verwendet, um die drei Dokumentfenster voneinander zu trennen.



### Anmerkung

Um eine möglichst hohe Leistung bei der Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` sicherzustellen, sollte der Benutzer die Suchergebnisse in der Tabellenwertfunktion `db2ext.textsearch` begrenzen.

Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „DB2EXT.HIGHLIGHT“ auf Seite 194.

---

## Suchen in mehreren Spalten

Wenn ein Textindex über mehr als eine Spalte erstellt werden muss, besteht die einfachste Möglichkeit zur Ausführung dieses Arbeitsschrittes in der Verwendung der skalaren SQL-Suchfunktion und im Kombinieren der Suchoperationen für diese Spalten. Dieser Vorgang ist im folgenden Beispiel dargestellt:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
        '"book")=1 and CONTAINS(AUTHOR,'"Mike")=1
```

Bei einer Tabellenwertfunktion ist dies schwieriger, da aus Gründen der Systemleistung möglicherweise eine Verknüpfung verwendet werden muss. Eine weitere Möglichkeit besteht bei Tabellenwertfunktionen in der Verwendung einer Sicht und der Kombination Ihrer Tabellenspalten in einer Sichtspalte, um einen Textindex zu erstellen. Auf diese Weise werden nicht zwei separate Textsuchaufrufe benötigt.

Die Kombination der Textspalten führt möglicherweise zu einer Verbesserung der Systemleistung. Ob dies zutrifft, hängt jedoch in hohem Maße von den individuellen Suchanforderungen ab.

---

## Leistungsaspekte

Beachten Sie die folgenden Punkte zur Verbesserung der Leistung während der Suche:

- Bei der Suche innerhalb von SQL:
  - Wenn Sie einen Abfall der Systemleistung feststellen, können Sie mit der Anweisung `explain` den Ausführungsplan des DB2-Optimierungsprogramms überprüfen.

## Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

- Durch die parametrische Suche kann der Zeitaufwand für Suchoperationen reduziert werden. Dies gilt insbesondere bei Verwendung weiterer Vergleichselemente, um die Menge der Ergebnisdaten einzuschränken.
- Verwenden Sie das Schlüsselwort für die Ergebnisbegrenzung, wenn Sie nicht alle Ergebnisse benötigen.
- Bei der Suche mit der gespeicherten Prozedur:
  - Da Daten gemäß dem angegebenen Cachetabellenausdruck aus der Datenbank in den Speicher kopiert werden, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Workstation über ausreichend Speicherkapazität für diese Daten verfügt. Falls nicht ausreichend Speicher vorhanden ist, wird Auslagerungsspeicher verwendet, wodurch sich die Suchleistung verringert.

### Anmerkung

Die neuesten Tipps zur Leistungsoptimierung finden Sie auf der Website zu DB2 Net Search Extender:

[www.ibm.com/software/data/db2/extendere/netsearch/index.html](http://www.ibm.com/software/data/db2/extendere/netsearch/index.html)

---

## Kapitel 9. Arbeiten mit strukturierten Dokumenten

DB2 Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, Textfelder oder numerische Felder zu indexieren und zu durchsuchen, wie zum Beispiel Felder für Titel (title), Autor (author) oder Beschreibung (description) in einem strukturierten Dokument. Die Dokumente können im XML-, Outside-In- oder HTML-Format codiert sein oder benutzerdefinierte Tags (GPP-Format) enthalten.

Verwenden Sie Formatierungssteuerbefehle und die zugehörigen Feldnamen in einem *Dokumentmodell*, um zu definieren, welche Felder in den Dokumenten indexiert werden sollen und deshalb für die Suche verfügbar sein müssen. Der Name des Feldes (auch als Abschnittsname bezeichnet) kann in Abfragen auf dieses Feld verwendet werden.

Zum Durchsuchen dieser Felder müssen Sie eine Format- und Modelldatei (FORMAT AND MODEL FILE) angeben, wenn Sie den Textindex erstellen, der die Dokumente enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

Weitere Informationen zur Erstellung und Definition von Dokumentmodellen finden Sie in Kapitel 17, „Unterstützung für strukturierte Dokumente“, auf Seite 205.

Informationen zur Dokumentmodellsyntax finden Sie in Anhang G, „Dokumentmodellreferenz“, auf Seite 287.



---

## Kapitel 10. Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen

Sie können eine Abfrage weiter fassen, indem Sie nicht nur nach einem bestimmten Suchbegriff suchen, sondern auch nach Begriffen, die zu diesem Begriff in einer Beziehung stehen. Sie können diesen Prozess automatisieren, indem Sie die Funktionen von Net Search Extender zum Suchen und Extrahieren der zugehörigen Suchbegriffe aus einem Thesaurus verwenden. Ein Thesaurus ist ein abgegrenzter Wortschatz semantisch zusammengehöriger Begriffe, die sich in der Regel auf ein bestimmtes Themengebiet beziehen.

DB2 Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, einen Suchbegriff durch Hinzufügen zusätzlicher Begriffe aus einem Thesaurus zu erweitern, den Sie zuvor erstellt haben. Informationen zur Verwendung der Thesauruserweiterung in einer Abfrage finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

Die Erstellung eines Thesaurus zur Verwendung in einer Suchanwendung erfordert eine Thesaurusdefinitionsdatei, die in ein internes Format, das Thesauruswörterverzeichnis, kompiliert werden muss.

Dieses Kapitel behandelt folgende Themen:

- **Struktur eines Thesaurus**

Ein Thesaurus ist wie ein Netz aus Knoten strukturiert, die durch Relationen miteinander verknüpft sind. Dieser Abschnitt beschreibt die vordefinierten Relationen von Net Search Extender und erläutert, wie Sie eigene Relationen definieren können.

- **Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus**

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Syntax einer Thesaurusdefinitionsdatei sowie der Tools, die Sie verwenden, um sie in ein Thesauruswörterverzeichnis zu kompilieren.

### Struktur eines Thesaurus

Ein Thesaurus ist wie ein Netz aus Knoten strukturiert, die durch Relationen miteinander verknüpft sind. Net Search Extender sucht einen Begriff in einem Thesaurus, indem er bei dem Begriff beginnt, einem Pfad durch die zugehörigen Begriffsrelationen folgt und die während dieses Vorgangs gefundenen Begriffe zurückgibt.

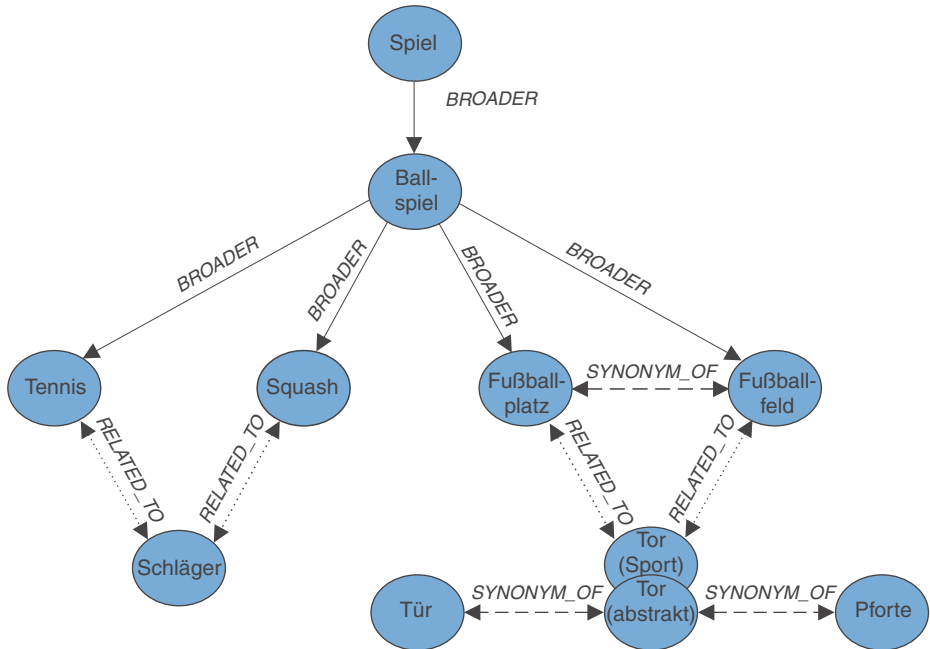


Abbildung 28. Beispiel für die Struktur eines Thesaurus

Thesauruseinträge sind durch Relationen verknüpft. Relationsnamen wie z. B. **BROADER** ermöglichen Ihnen, eine Erweiterung auf bestimmte benannte Linien in der Relationshierarchie zu beschränken. Einige Relationen funktionieren in zwei Richtungen (bidirektionale Relationen), andere jedoch nur in einer Richtung (unidirektionale Relationen). **BROADER** ist zum Beispiel der Name einer unidirektionalen Relation.

### Vordefinierte Thesaurusrelationen

Die folgenden Relationen sind in Net Search Extender vordefiniert:

- **Assoziative Relationen**

Eine assoziative Relation ist eine gegenseitige (bidirektionale) Zuordnung zwischen zwei Begriffen, die nicht dasselbe Konzept ausdrücken, jedoch zueinander in Beziehung stehen.

Vordefinierte assoziative Relation: **RELATED\_TO**

Beispiele:

Tennis RELATED\_TO Schläger

Fußball RELATED\_TO Tor (Sport)

- **Synonymrelationen**

Eine Synonymrelation ist eine gegenseitige (bidirektionale) Zuordnung zwischen zwei Begriffen, die dieselbe oder ähnliche Bedeutung haben und als alternative Ausdrucksweisen verwendet werden können. Diese Relation kann zum Beispiel zwischen einem Begriff und seiner Abkürzung verwendet werden.

Vordefinierte Synonymrelation: SYNONYM\_OF

Beispiele:

Position SYNONYM\_OF Stelle

USA SYNONYM\_OF Vereinigte Staaten

Abb. 28 auf Seite 110 zeigt zwei Begriffe Tor im gleichen Thesaurus. Der eine ist mit dem Kommentar (Sport), der andere mit dem Kommentar (abstrakt) angegeben. Auch wenn Begriffe die gleiche Schreibweise haben, können Synonymrelationen verschiedene Wortgruppen verknüpfen. Sie können dies modellieren, indem Sie bei der Definition verschiedene Relationen verwenden.

- **Hierarchische Relationen**

Eine hierarchische Relation ist eine Relation in einer Richtung (unidirektional) zwischen zwei Begriffen, von denen einer eine weiter gefasste (globale) Bedeutung als der andere hat. Abhängig von der Richtung kann die Relation zur Suche nach einem spezielleren oder einem allgemeineren Begriff verwendet werden.

Vordefinierte hierarchische Relationen:

- **NARROWER** zur Modellierung bedeutungsverengender Relationen  
NARROWER-Relationen dienen zur Modellierung einer Sequenz immer spezifischerer Begriffe. Je tiefer der bedeutungsverengenden Relation gefolgt wird, desto spezieller werden die Begriffe. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Begriff Haus entlang einer NARROWER-Relation suchen, könnte das Ergebnis die Begriffe Wolkenkratzer Palast Kirche Kapelle Kathedrale usw. in einer Liste zunehmend spezifischerer Begriffe liefern.
- **BROADER** zur Modellierung bedeutungserweiternder Relationen  
BROADER-Relationen dienen zur Modellierung einer Sequenz immer allgemeinerer Begriffe. Je tiefer einer solchen Relation gefolgt wird, desto weniger spezifisch werden die Begriffe. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Begriff Haus entlang einer BROADER-Relation suchen, könnte das Ergebnis Begriffe wie Gebäude Bau Objekt usw. in einer Liste zunehmend allgemeinerer Begriffe liefern.

### Definieren eigener Relationen

Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, eigene Thesaurusrelationen der Typen `RELATED_T0`, `NARROWER` und `BROADER` zu definieren. Da jeder Relationsname eindeutig sein muss, müssen Sie solche Relationsnamen durch Hinzufügen einer eindeutigen Nummer zum Beispiel wie folgt qualifizieren: `RELATED_T0(42)`.

Sie können die gleiche Relationsnummer zur Definition einer Relation eines anderen Typs verwenden, z. B. für `NARROWER(42)`. Die Nummer 0 dient zum Verweis auf die vordefinierten Relationen von Net Search Extender.

---

### Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus

Führen Sie folgende Schritte aus, um einen Thesaurus zu erstellen, der von den Net Search Extender-Funktionen verwendet werden kann:

1. Erstellen Sie eine Thesaurusdefinitionsdatei.
2. Kompilieren Sie die Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis.

#### Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei

Ihr erster Schritt zur Erstellung eines eigenen Thesaurus besteht darin, seinen Inhalt in einer Definitionsdatei mit Hilfe eines Texteditors zu definieren.

**Einschränkungen.** Die Länge des Dateinamens, einschließlich der Erweiterung, darf 256 Zeichen nicht überschreiten. Sie können mehrere Thesauren im gleichen Verzeichnis speichern, jedoch wird empfohlen, für jeden Thesaurus ein separates Verzeichnis anzulegen.

Eine englische Beispieldefinitionsdatei für einen Thesaurus `nsesamplethes.def` wird bereitgestellt. Das Thesaurusverzeichnis für Windows-Systeme heißt:

```
<sqllib>\db2ext\thes
```

Auf UNIX-Systemen heißt das Thesaurusverzeichnis:

```
<instance_owner_home>/sqllib/db2ext/thes
```



Das folgende Beispiel zeigt die ersten Definitionsgruppen aus dieser Datei:

```
:WORDS
    accounting
    .RELATED_TO account checking
    .RELATED_TO sale management
    .SYNONYM_OF account
    .SYNONYM_OF accountant

:WORDS
    acoustics
    .RELATED_TO signal processing

:WORDS
    aeronautical equipment
    .SYNONYM_OF turbocharger
    .SYNONYM_OF undercarriage

:WORDS
    advertising
    .RELATED_TO sale promotion
    .SYNONYM_OF advertisement
:
:
:
```

Abbildung 29. Ein Auszug auf der Beispieldefinitionsdatei für einen Thesaurus

Informationen zur Syntax der einzelnen Definitionsgruppen finden Sie in Kapitel 18, „Thesaurus-Unterstützung“, auf Seite 223.

Jeder Begriffseintrag muss auf einer einzigen Zeile geschrieben werden. Jedem assoziierten Begriff muss ein Relationsname vorangestellt werden. Wenn die Begriffseinträge eine Beziehung zueinander haben, geben Sie eine Begriffsrelation an.

Die Länge der Begriffseinträge und der assoziierten Begriffe ist auf 64 Zeichen begrenzt. Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstaben werden als gleich betrachtet. Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden. Ein Begriff kann ein Leerzeichen enthalten. Außerdem ist entweder das Einzelbytezeichen Punkt (".") oder Doppelpunkt (":") zulässig.

Die benutzerdefinierten Relationen basieren alle auf dem *assoziativen* Typ. Sie werden durch eindeutige Nummern zwischen 1 und 128 gekennzeichnet.

### Kompilieren einer Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis

Zum Kompilieren einer Thesaurusdefinitionsdatei führen Sie den Befehl `db2extth` aus. Informationen zur Syntax des Befehls finden Sie in „DB2EXTTH (Dienstprogramm)“ auf Seite 166.

Zur Verwendung eines Thesauruswörterverzeichnisses in einer partitionierten Umgebung müssen Sie sicherstellen, dass alle physischen Knoten auf die erstellten Dateien zugreifen können.

#### **Tipp**

Siehe Anhang M, „Nachrichten der Thesaurustools“, auf Seite 317.

---

## Teil 2. Referenz



---

## Kapitel 11. Verwaltungsbefehle für den Exemplareigner

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Exemplareigner. Zu den Verwaltungsaufgaben des Exemplareigners gehören die Überprüfung des Status der Sperren- und Aktualisierungsservices von DB2 Net Search Extender sowie das Starten und Stoppen dieser Services.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 33.

Die Befehle sind Variationen des Befehls DB2TEXT und ermöglichen die Verwaltung von DB2 Extender-Services, die für ein DB2-Exemplar spezifisch sind.

Befehl	Zweck	Seite
CONTROL	Dient zum Auflisten und Löschen von Volltextindexsperrern. Listet außerdem die Cachestatus auf.	118
START	Startet die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices.	120
STOP	Stoppt die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices.	121

### CONTROL

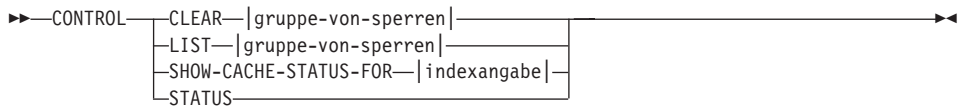
Mit diesem Befehl können Sie Volltextindexsperrungen auflisten und löschen, die von den Net Search Extender-Exemplarservices verwaltet werden. Wenn die Sperren- und Aktualisierungsservices aktiv sind, können Sie ihren Status und Informationen zum aktivierten Cache anzeigen.

In einer verteilten DB2-Umgebung wirkt sich dieser Befehl nur auf die aktuelle Partition aus. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, den DB2-Befehl `db2_all` für die gewünschten Partitionen aufzurufen.

### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server ausführen.

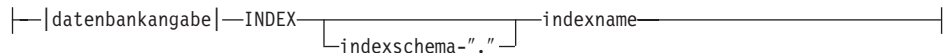
### Befehlssyntax



#### gruppe-von-sperren:



#### indexangabe:



#### datenbankangabe:



### Befehlsparameter

#### CLEAR

Verwenden Sie das Schlüsselwort `CLEAR`, um eine Bereinigung für eine Gruppe von Sperren zu erzwingen. Verwenden Sie diesen Befehl mit Vorsicht, nachdem Sie überprüft haben, was zu dem vorliegenden Sperrenproblem geführt hat.

#### LIST

Verwenden Sie `LIST`, um Informationen über die aktuellen Sperren abzurufen, die für einen bestimmten Index oder eine Datenbank aktiviert sind. Ist eine Aktualisierungssperre vorhanden, können Sie Informationen über die verarbeiteten Dokumente abrufen.

Sie können auch LIST verwenden, um die Anzahl der Dokumente anzuzeigen, die während des Aktualisierungsprozesses aktualisiert wurden. Hierbei ist zu beachten, dass dies nur für den Zeitraum gilt, in dem der Index gesperrt ist.

**gruppe-von-sperren**

Dient zur Eingrenzung auf die Sperren in der angegebenen Datenbank oder dem angegebenen Index.

**SHOW CACHE STATUS FOR**

Zeigt den Aktivierungsstatus für eine im Cache gespeicherte Tabelle des angegebenen Index. Die folgenden Status sind möglich: "Nicht aktiviert" ("Not Activated") oder "Zurzeit aktiviert" ("Currently Activated"). Wenn der Cache aktiviert ist, werden detaillierte Informationen zur Belegung des Cachespeichers angezeigt. Hierzu gehören z. B. die maximale Cachegröße (in Megabyte), die maximale Anzahl einzufügender Dokumente und der in der Cachetabelle verbliebene Speicherbereich (in Kilobyte).

**STATUS**

Wenn Sie das Schlüsselwort STATUS verwenden, zeigt der Befehl an, ob die Net Search Extender-Exemplarservices zum Sperren und Aktualisieren gestartet und aktiv sind.

**DATABASE datenbankname**

Der Name der Datenbank auf dem Server, die verwendet wird.

**INDEX indexschema.indexname**

Das Schema und der Name des Textindex, der momentan verwendet wird. Dies entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX.

**Verwendung**

Wenn eine Fehlernachricht zu einem Verwaltungsbefehl anzeigt, dass ein Sperrenproblem vorliegt, stellen Sie sicher, dass keine sich gegenseitig behindernden Tasks aktiv sind. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn versucht wird, einen Befehl ALTER auszuführen, während ein Befehl UPDATE ausgeführt wird. Geben Sie anschließend alle Sperren für den Index frei.

Verwenden Sie SHOW CACHE STATUS für eine Indexteilaktualisierung, um zu überprüfen, ob die angegebene Speichergröße immer noch ausreichend ist, um alle Aktualisierungsinformationen während der Indexaktualisierung aufzunehmen, oder um zu prüfen, ob eine Aktivierung ausgeführt wurde.

---

### START

Dieser Befehl startet einen Dämon, der das Sperren von Volltextindizes und die automatische Aktualisierung von Volltextindizes auf dem DB2-Server steuert.

#### Anmerkung

Da der Befehl keine temporär im Cache gespeicherte Tabelle für Indizes aktiviert, sind einzelne ACTIVATE CACHE-Befehle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur erforderlich.

### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server bzw. auf einem der Server in einer verteilten DB2-Umgebung ausführen.

### Befehlssyntax

►—START—◄

### Befehlsparameter

Keine.

### Verwendung

Unter Windows startet dieser Befehl den Service db2ext-<Exemplarname>. Sie können diesen Befehl jedoch auch unter Verwendung der normalen Windows-Methoden starten.

Sie können zum Sperren von Volltextindizes eine Konfigurationsdatei entsprechend Ihren Anforderungen modifizieren. Der Abschnitt „Sperrenservices“ auf Seite 33 enthält weitere Informationen hierzu.



---

**STOP**

Dieser Befehl stoppt die Net Search Extender-Exemplarservices zum Sperren und Aktualisieren.

**Berechtigung**

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server bzw. auf einem der Server in einer verteilten DB2-Umgebung ausführen.

**Befehlssyntax**

►►—STOP—┐  
          └─FORCE─┘

**Befehlsparameter****FORCE**

Stoppt Services, selbst wenn Prozesse Sperren aktiviert haben oder wenn die im Cache gespeicherte Tabelle für einen Index aktiviert ist. Wenn Sie FORCE in diesen Fällen nicht angeben, schlägt die Ausführung des Befehls fehl.

**Verwendung**

Nach dem Stoppen der Net Search Extender-Exemplarservices ist keine weitere Nutzung der Net Search Extender-spezifischen Befehle mehr möglich. Beim Neustart der Services müssen Sie den temporären Cachespeicher erneut aktivieren, wenn zuvor mit dem Index ein aktivierter Cache eingesetzt wurde.

Beachten Sie, dass durch den aktivierte Cache oder die laufende Ausführung von Net Search Extender-Befehlen die Services nicht gestoppt werden.

Sie können zum Sperren von Volltextindizes eine Konfigurationsdatei entsprechend Ihren Anforderungen modifizieren. Der Abschnitt „Sperrenservices“ auf Seite 33 enthält weitere Informationen hierzu.

**Befehl STOP**

---

## Kapitel 12. Verwaltungsbefehle für den Datenbank-administrator

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Datenbankadministrator. Die Datenbankverwaltung umfasst die Einrichtung von Datenbanken zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender sowie die Inaktivierung dieser Einrichtung.

Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39 beschreibt die Verwendung dieser Befehle.

Nur die Befehle `ENABLE DATABASE` und `DISABLE DATABASE` sind Variationen des Befehls `DB2TEXT`, obwohl alle diese Befehle eine Verwaltung auf Datenbankebene ermöglichen.

Befehl	Zweck	Seite
<code>ENABLE DATABASE</code>	Aktiviert die aktuelle Datenbank zur Erstellung von Volltextindizes.	124
<code>DISABLE DATABASE</code>	Setzt die von DB2 Net Search Extender für eine Datenbank durchgeführten Vorbereitungsmaßnahmen zurück.	126
<code>DB2EXTDL</code> (Dienstprogramm)	Die standardmäßig verwendete benutzerdefinierte Funktion (UDF) zum Abrufen des Inhalts einer DataLink-Textspalte.	128
<code>DB2EXTHL</code> (Dienstprogramm)	Die Standard-UDF verwendet ein 100-KB-Dokument und gibt ein CLOB-Objekt mit 200 KB zurück.	129

### **Tipp**

Wenn im Befehl `db2text` keine Datenbankverbindung angegeben wurde, veranlasst die ausführbare Komponente `db2text` die Herstellung einer impliziten Verbindung zu der Standarddatenbank, die in der Umgebungsvariablen `DB2DBDFT` angegeben wurde.

### ENABLE DATABASE

Dieser Befehl aktiviert eine Datenbank, so dass Volltextindizes für Textspalten erstellt und genutzt werden können.

#### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYS-ADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

#### Befehlssyntax

```
➔—ENABLE-DATABASE-FOR-TEXT—┐└─|verbindungsoptionen|└─➔
```

**verbindungsoptionen:**

```
└─|CONNECT-TO—datenbankname—┐└─|USER—benutzer-id—USING—kennwort|└─|
```

#### Befehlsparameter

##### CONNECT TO *datenbankname*

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl unter einer Benutzer-ID mit den erforderlichen DB2-Berechtigungen ausführt.

##### USER *benutzer-id* USING *kennwort*

Geben Sie ein *kennwort* und eine *benutzer-id* für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an.

#### Verwendung

Dieser Befehl bereitet die verbundene Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender vor. Die Ausführung dieses Befehls ist ein obligatorischer Schritt, damit Sie einen DB2 Net Search Extender-Index für Tabellen /Spalten in der Datenbank erstellen können.

Die Datenbankstandardwerte, die mit der Ausführung dieses Befehls festgelegt werden, können Sie der Katalogsicht DB2EXT.DBDEFAULTS entnehmen.

#### Änderungen an der Datenbank

Dieser Befehl erteilt dem DB2-Exemplareigner, dem das DB2-Exemplar der aktivierten Datenbank zugeordnet ist, die Berechtigung DBADM (Datenbankadministrator).

Der Befehl ENABLE DATABASE erstellt verschiedene Datenbankobjekte im Schema DB2EXT, wie zum Beispiel DB2 Net Search Extender-Kataloge, benutzerdefinierte Funktionen (UDFs) und gespeicherte Prozeduren.

Nach der Ausführung dieses Befehls sind die folgenden Katalogsichten verfügbar:

```
db2ext.dbdefaults  
db2ext.textindexes  
db2ext.textindexformats  
db2ext.indexconfiguration  
db2ext.proxyinformation
```

Beachten Sie, dass aus Gründen der Abwärtskompatibilität auch die DB2 Text Information Extender-Sichten zur Verfügung gestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

Außerdem ist zu beachten, dass sich die oben genannten Tabellen im Standardtabellenbereich der Datenbank mit dem Namen IBMDEFAULTGROUP befinden. Dieser Tabellenbereich ist über alle Knoten verteilt, die in der Datei db2nodes.cfg definiert sind.

### Änderungen am Dateisystem

Keine.

### DISABLE DATABASE

Dieser Befehl macht die Änderungen rückgängig, die von DB2 Net Search Extender an einer Datenbank durchgeführt wurden.

#### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu inaktivieren. Dazu benötigen Sie die Berechtigung DBADM.

#### Befehlssyntax

►►—DISABLE—DATABASE—FOR—TEXT—┬—FORCE—┬—|verbindungsoptionen|—►

#### verbindungsoptionen:

┬—CONNECT—TO—datenbankname—┬—USER—benutzer-id—USING—kennwort—┬—

#### Befehlsparameter

##### CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl unter einer Benutzer-ID mit den erforderlichen DB2-Berechtigungen ausführt.

##### USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an.

##### FORCE

Erzwingt das Löschen aller DB2 Net Search Extender-Indizes in der Datenbank. Weitere Informationen finden Sie unter „DROP INDEX“ auf Seite 164.

#### Verwendung

Mit diesem Befehl wird die verbundene Datenbank zurückgesetzt, so dass sie nicht mehr von anderen DB2 Net Search Extender-Befehlen verwendet werden kann. Wenn die Datenbank Volltextindizes enthält, schlägt der Befehl fehl, sofern nicht die Option FORCE angegeben wird.

Dieser Befehl entzieht dem DB2-Exemplareigner nicht die Berechtigung DBADM.

**Anmerkung**

Das Inaktivieren einer Datenbank schlägt fehl, wenn in dieser Datenbank Textindizes definiert sind. Sie sollten diese Indizes einzeln entfernen und dann prüfen, ob irgendwelche Fehler auftreten. Wenn Sie den Befehl "disable database for text force" verwenden, wird nur garantiert, dass Net Search Extender-Katalogtabellen in der Datenbank entfernt werden.

Konnten einige der Indizes jedoch nicht vollständig gelöscht werden, sind möglicherweise immer noch Ressourcen vorhanden, die manuell bereinigt werden müssen. Hierzu gehören z. B. die folgenden Komponenten:

- Dateien im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis.
- Schedulereinträge in der Datei ctedem.dat.
- Wenn ein Index mit der Replikationserfassungsoption erstellt wurde, müssen die Einträge IBMSNAP\_SIGNAL, IBMSNAP\_PRUNE\_SET und IBM- SNAP\_PRUNCNTL in den Tabellen der fernen Datenbank manuell gelöscht werden. Diese Einträge können mit dem Befehl `APPLY_QUAL="NSE" || <exemplarname> and TARGET_SERVER= <datenbankname>` einfach identifiziert werden.

Im folgenden Beispiel wird als Exemplar DB2 und als Datenbank SAMPLE benutzt.

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_SIGNAL
WHERE SIGNAL_INPUT_IN IN
      (SELECT MAP_ID FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
       WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE');

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNE_SET
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';
```

**Änderungen an der Datenbank**

Die folgenden Änderungen, die zur Aktivierung von DB2 Net Search Extender an der Datenbank durchgeführt wurden, werden gelöscht:

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten in der Datenbank
- Alle von DB2 Net Search Extender erstellten Datenbankobjekte

**Änderungen am Dateisystem und am gemeinsamen Speicher**

Bei Verwendung der Option FORCE werden die Indexdateien gelöscht.

Bei Verwendung der Option FORCE wird der Cache gelöscht, sofern ein Cache für Indizes aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie in „DROP INDEX“ auf Seite 164.

### DB2EXTDL (Dienstprogramm)

Standardmäßig gibt die benutzerdefinierte Funktion (UDF), die den Inhalt einer DataLink-Textspalte abrufen, 100 KB an BLOB-Daten zurück. Abhängig von der Größe des größten Dokuments in der Datenbank, auf die durch die DataLink-Verknüpfung verwiesen wird, können Sie diesen Wert erhöhen oder verringern.

#### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYS-ADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

#### Befehlssyntax

►►—db2extdl—*neue-ergebnisgröße*—◄◄

#### Befehlsparameter

##### **neue-ergebnisgröße**

Die neue Ergebnisgröße in KB der benutzerdefinierten Funktion zum Abrufen von DataLink-Inhalt. Dieser Wert ist eine positive ganze Zahl <2097152.



---

### DB2EXTHL (Dienstprogramm)

Standardmäßig verwendet die Hervorhebungs-UDF als Eingabe ein Dokument von maximal 100 KB Größe und gibt ein CLOB-Objekt mit 200 KB zurück. Abhängig von der Größe des größten Dokuments in der Datenbank können Sie den Eingabewert bis zu einem Maximum von 1 GB erhöhen.

#### Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYS-ADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

#### Befehlssyntax

►—db2exthl—*neue-eingabegröße-hervorhebung*—◄◄

#### Befehlsparameter

##### **neue-eingabegröße-hervorhebung**

Die neue Ergebnisgröße der Hervorhebungs-UDF in KB. Dieser Wert ist eine positive ganze Zahl < 1048576.

## Befehl DB2EXTHL (Dienstprogramm)

---

## Kapitel 13. Verwaltungsbefehle für den Texttabelleneigner

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Texttabelleneigner.

Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 39 beschreibt die Verwendung dieser Befehle.

Die Befehle sind Variationen des Befehls DB2TEXT. Sie ermöglichen dem Eigner einer Tabelle die Erstellung und Bearbeitung von Volltextindizes für Spalten der Tabelle.

Befehl	Zweck	Seite
ACTIVATE CACHE	Aktiviert den Cache, so dass Suchoperationen über die gespeicherte Prozedur möglich sind.	133
ALTER INDEX	Ändert die Merkmale eines Index.	135
CLEAR EVENTS	Löscht Indexereignisse aus einer Indexereignistabelle, die während der Indexaktualisierung verwendet wird.	140
CREATE INDEX	Erstellt einen Volltextindex.	142
DEACTIVATE CACHE	Inaktiviert den Cache, so dass Suchoperationen über die gespeicherte Prozedur nicht mehr möglich sind.	162
DB2EXTTH (Dienstprogramm)	Kompiliert die Thesaurusdefinitionsdatei.	166
DROP INDEX	Löscht einen Volltextindex für eine Textspalte.	164
ENABLE DATABASE	Aktiviert die aktuelle Datenbank zur Erstellung von Volltextindizes.	124
UPDATE INDEX	Startet den Indexierungsprozess auf der Basis des aktuellen Inhalts der Textspalten.	168
HELP	Zeigt die Liste der Optionen für den Befehl DB2TEXT an.	173
COPYRIGHT	Zeigt die Produkt- und Copyrightinformationen für Net Search Extender an.	174

**Tipp**

Wenn im Befehl `db2text` keine Datenbankverbindung angegeben wurde, veranlasst die ausführbare Komponente `db2text` die Herstellung einer impliziten Verbindung zu der Standarddatenbank, die in der Umgebungsvariablen `DB2DBDFT` angegeben wurde.



## Befehl ACTIVATE CACHE

### CONNECT TO **datenbankname**

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

### USER **benutzer-id** USING **kennwort**

Geben Sie ein **kennwort** und eine **benutzer-id** für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

## Verwendung

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS
- DEACTIVATE CACHE

### Anmerkung

Zur Aktivierung einer im Cache gespeicherten Tabelle kann es erforderlich sein, die Tabelle völlig neu zu erstellen, auch wenn ein persistenter Cache verwendet wurde. Dies ist der Fall, wenn eine Aktualisierungsoperation ausgeführt wurde, während der persistente Cache inaktiviert war.

Die erforderliche Speicherkapazität für die Erstellung des Caches wird anhand der aktuellen Anzahl von Dokumenten und der Größe der Ergebnisspalten dynamisch berechnet. Verwenden Sie den Wert für PCTFREE, um die berechnete Mindestspeicherkapazität um den Faktor  $100/(100-PCTFREE)$  zu erhöhen. Der Wert für PCTFREE wird im Befehl CREATE oder im Befehl ALTER INDEX festgelegt.

Dementsprechend beschreibt der PCTFREE-Wert den Prozentsatz des zugeordneten Cache, der für Einfügeoperationen reserviert wird, während der Cache aktiviert ist. Beachten Sie, dass für jeden Befehl ACTIVATE CACHE die tatsächliche Speichergröße erneut ermittelt wird.

### Änderungen am Dateisystem

Dateien zur Implementierung des persistenten Caches werden erstellt.

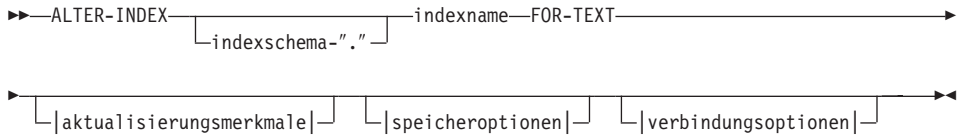
## ALTER INDEX

Dieser Befehl ändert die Merkmale eines Volltextindex, wie zum Beispiel die Aktualisierungs- und Speicheroptionen.

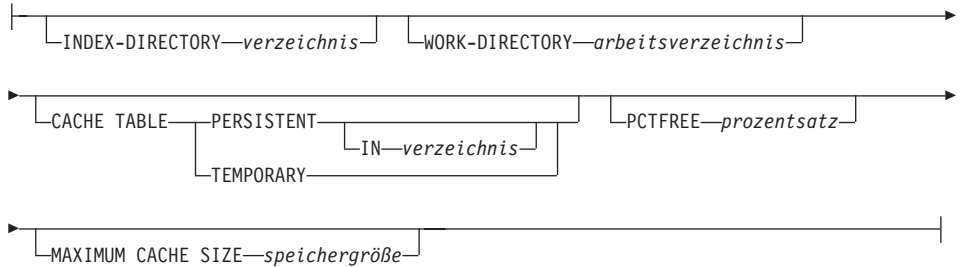
### Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

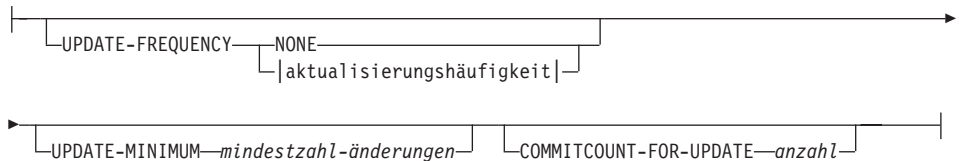
### Befehlssyntax



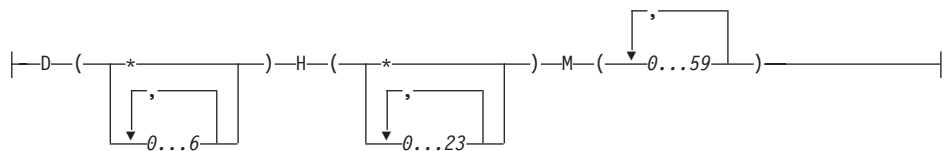
#### speicheroptionen:



#### aktualisierungsmerkmale:

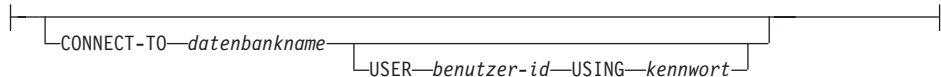


#### aktualisierungshäufigkeit:



## Befehl ALTER INDEX

verbindungsoptionen:



### Befehlsparameter

#### indexschema

Das Schema des Textindex, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

#### indexname

Der Name des Textindex, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

#### INDEX DIRECTORY verzeichnis

Der Verzeichnispfad, in dem der Textindex gespeichert wird. Da das Verzeichnis Indexdaten enthalten wird, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners die Zugriffsrechte Lesen, Schreiben und Ausführen für das Verzeichnis erteilt werden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem Knoten vorhanden sein muss. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden. Alle Indexdateien aus dem vorigen Indexverzeichnis werden gelöscht.

#### WORK DIRECTORY arbeitsverzeichnis

In diesem Verzeichnis werden temporäre Dateien während der Such- und Verwaltungsoperationen gespeichert. Sie können das separate Arbeitsverzeichnis unabhängig von einem neuen Indexverzeichnis ändern.

Wenn das Verzeichnis nicht vorhanden ist, wird es für die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners erstellt. Wenn es vorhanden ist, müssen Sie sicherstellen, dass dem Exemplareigner auf UNIX-Plattformen die Schreib-/Leseberechtigung für das Verzeichnis erteilt wird.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem Knoten vorhanden sein muss. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden. Alle temporären Indexdateien aus dem vorigen Indexverzeichnis werden gelöscht.

#### CACHE TABLE PERSISTENT IN verzeichnis

Gibt an, dass die im Cache gespeicherte Tabelle CREATE INDEX nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart persistent bestehen



bleibt. In beiden Fällen ermöglicht dies eine schnelle Ausführung des Befehls `ACTIVATE CACHE`. Der persistente Cache wird im angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Der zuvor erstellte persistente Cache wird an eine neue Position versetzt. Diese Position setzt immer eine Inaktivierung des Indexes voraus.

### **CACHE TABLE TEMPORARY**

Gibt an, dass die im Cache gespeicherte Ergebnistabelle nun temporär ist und ein eventuell zuvor vorhandener persistenter Cache gelöscht wurde. Beachten Sie, dass für diese Änderung eine Inaktivierung des Indexes erforderlich ist.

### **MAXIMUM CACHE SIZE *speichergröße***

Gibt die neue maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Ausführung des Befehls `ACTIVATE CACHE` zu erstellen ist. Geben Sie den Parameter '*speichergröße*' in MB als positive ganze Zahl (INTEGER) an.

Wenn der Wert zu klein ist, schlägt der Befehl `ACTIVATE CACHE` fehl. Die tatsächliche Cachegröße wird bei der Ausführung des Befehls `ACTIVATE CACHE` berechnet. Diese Änderung setzt die Inaktivierung des Indexes voraus.

### **PCTFREE *prozentsatz***

Gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freigehalten wird. Der Prozentsatz muss als ganze Zahl kleiner als 100 und größer oder gleich 0 angegeben werden. Beachten Sie, dass der vorige persistente Cache gelöscht wird und dass diese Änderung die Inaktivierung des Indexes voraussetzt. Siehe „`ACTIVATE CACHE`“ auf Seite 133.

### **UPDATE FREQUENCY**

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung legt anhand der folgenden Parameter fest, wann die Aktualisierung durchgeführt wird:

- **D.** Die Wochentage, an denen der Index aktualisiert wird:  
\* (jeden Tag) oder 0..6 (0=Sonntag)
- **H.** Die Stunden, zu denen der Index aktualisiert wird:  
\* (jede Stunde) oder 0..23
- **M.** Die Minuten für die Indexaktualisierung: 0..59
- **NONE.** Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Diese Angabe ist für eine Textspalte gedacht, an der keine weiteren Änderungen vorgenommen werden.

Wenn Sie das Schlüsselwort `UPDATE FREQUENCY` nicht angeben, bleiben die Häufigkeitseinstellungen unverändert.

### **UPDATE MINIMUM mindestzahl-änderungen**

Die Mindestanzahl von Änderungen, die an Textdokumenten zulässig sind, bevor eine Teilaktualisierung des Indexes durchgeführt wird. Wenn Sie das Schlüsselwort UPDATE MINIMUM nicht angeben, bleibt die Einstellung unverändert.

Beachten Sie, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort UPDATE MINIMUM nur ändern können, wenn Sie den Index nicht mit der Option RECREATE ON UPDATE erstellt haben.

### **COMMITCOUNT FOR UPDATE anzahl**

Für die Aktualisierungsverarbeitung können Sie die Anzahl der COMMIT-Operationen angeben. Weitere Informationen finden Sie unter „UPDATE INDEX“ auf Seite 168. Dieser Wert gilt sowohl für den Befehl UPDATE als auch für die Angabe mit UPDATE FREQUENCY, durch die der Startzeitpunkt für die Aktualisierungsverarbeitung festgelegt wird.

Beachten Sie, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort COMMITCOUNT nur ändern können, wenn Sie den Index nicht mit der Option RECREATE ON UPDATE erstellt haben.

Beachten Sie auch, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort COMMITCOUNT nicht ändern können, wenn Sie den Index mit der Replikationsklausel (REPLICATION) erstellt haben.

### **CONNECT TO datenbankname**

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

### **USER benutzer-id USING kennwort**

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

## **Verwendung**

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- ALTER INDEX
- CLEAR EVENTS
- ACTIVATE CACHE
- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- DEACTIVATE CACHE

In einer verteilten DB2-Umgebung ist ein Textindex mit Cacheoptionen nur in Tabellenbereichen zulässig, die sich auf nur einem Knoten befinden.

### **Änderungen an der Datenbank**

Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.

### **Änderungen am Dateisystem**

- Im Index und in den Arbeitsverzeichnissen werden Unterverzeichnisse mit dem Namen NODE<nr> erstellt.
- Die Indexdateien werden verschoben.
- Es werden persistente Cacheverzeichnisse erstellt.
- Die persistenten Cachedateien werden verschoben.

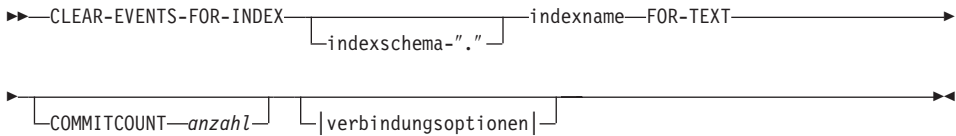
### CLEAR EVENTS

Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignissicht eines Index. Verwenden Sie die Ereignissicht zu Verwaltungszwecken. Den Namen der Ereignissicht können Sie der Spalte EVENTVIEWNAME der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES entnehmen.

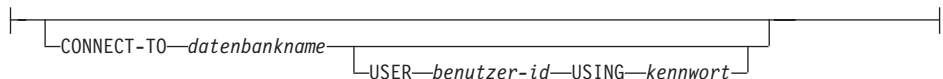
#### Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

#### Befehlssyntax



#### verbindungsoptionen:



#### Befehlsparameter

##### indexschema

Das Schema des Textindex, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

##### indexname

Der Name des Textindex, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

##### COMMITCOUNT **anzahl**

Ein ganzzahliger Wert (INTEGER)  $\geq 0$  gibt die Anzahl der Zeilen an, die von DB2 in einer Transaktion gelöscht wurden.

##### CONNECT TO **datenbankname**

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

**USER benutzer-id USING kennwort**

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

**Verwendung**

Wenn Sie mit der Option UPDATE FREQUENCY im Befehl CREATE oder ALTER INDEX regelmäßige Aktualisierungen definieren, sollten Sie regelmäßig die Ereignistabelle kontrollieren. Bereinigen Sie die Ereignistabellen mit dem Befehl CLEAR EVENTS, nachdem Sie die Ursache für das Ereignis untersucht und die Fehlerquelle beseitigt haben.

Versuchen Sie, die Konsistenz zwischen dem Inhalt der Textspalten in der Tabelle und dem Index sicherzustellen, insbesondere wenn Sie Dokumente neu indexieren.

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

### CREATE INDEX

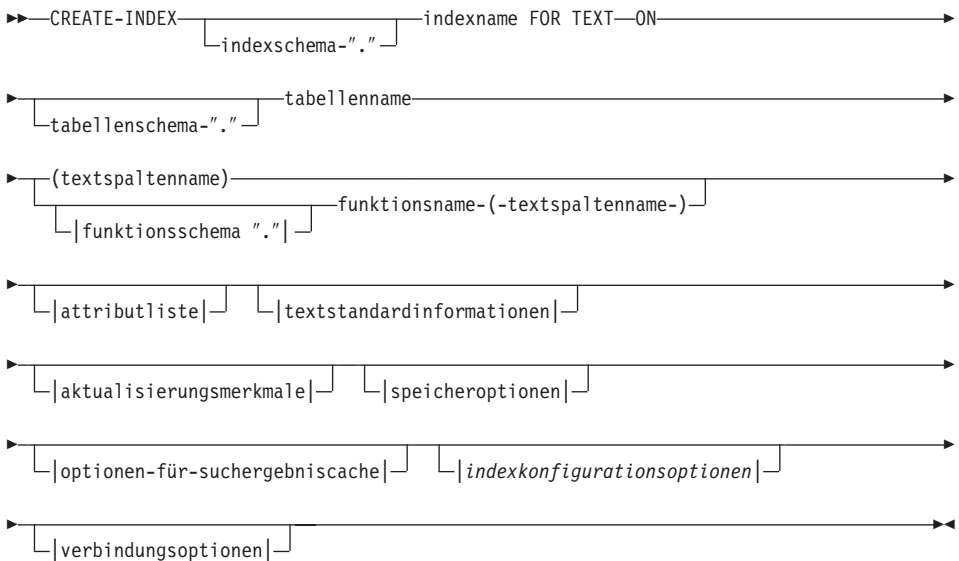
Dieser Befehl erstellt einen Volltextindex für eine Textspalte zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender-Volltextabfragen.

In einer verteilten DB2-Umgebung wird ein Volltextindex in jeder Partition des Tabellenbereichs erstellt, in dem die Benutzertabelle definiert ist. Nachfolgende Änderungen an der Verteilung des Tabellenbereichs sind nicht zulässig und führen zu unvorhergesehenen Funktionsweisen der Verwaltungsbefehle sowie bei Suchoperationen.

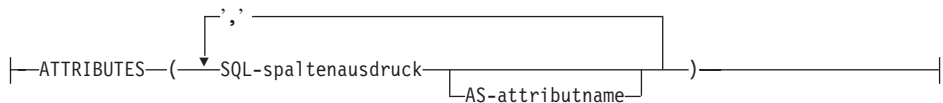
#### Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

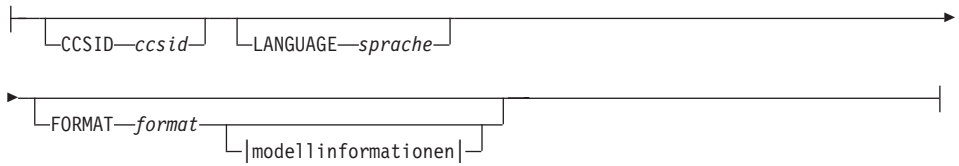
#### Befehlssyntax



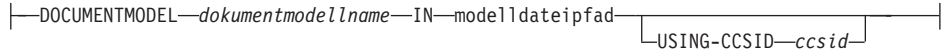
#### attributliste:



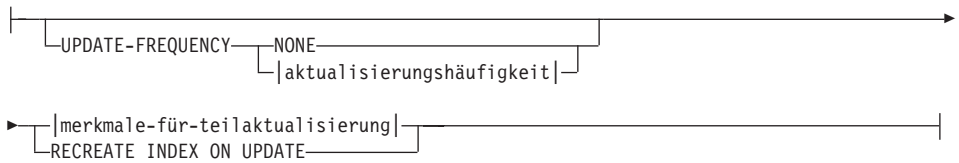
#### textstandardinformationen:



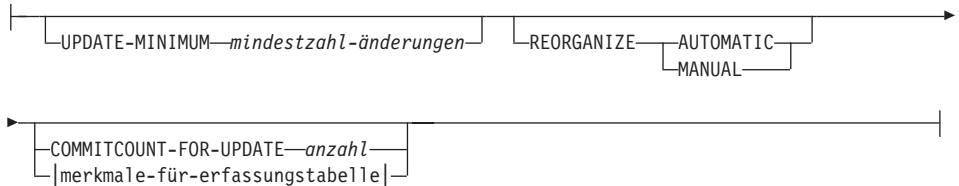
## modellinformationen:



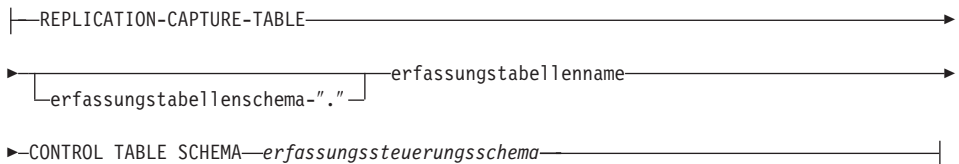
## aktualisierungsmerkmale:



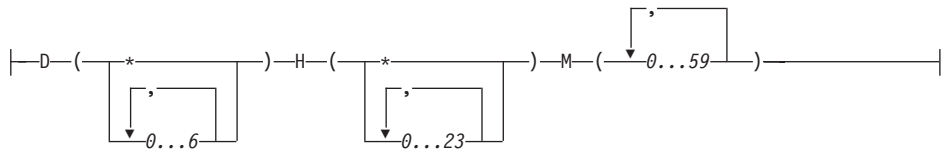
## merkmale-für-teilaktualisierung:



## merkmale-für-erfassungstabelle:

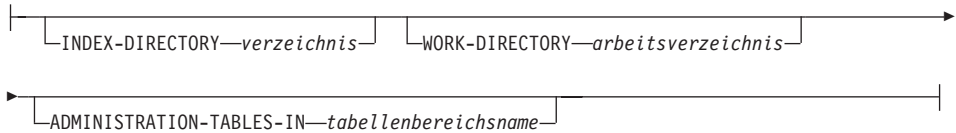


## aktualisierungshäufigkeit:

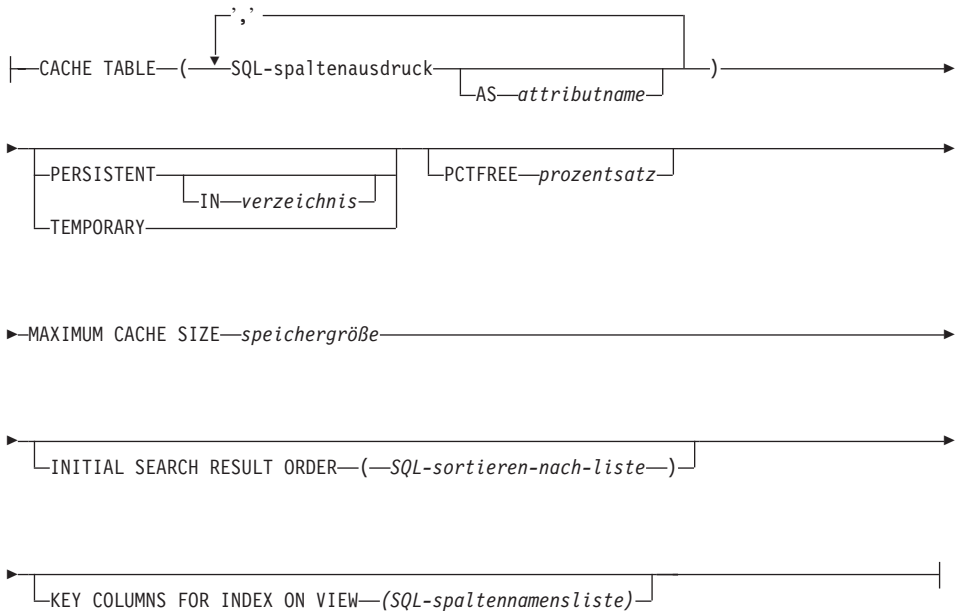


## Befehl CREATE INDEX

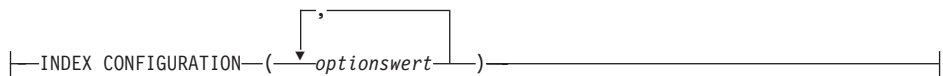
### speicheroptionen:



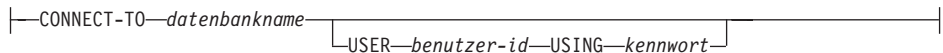
### optionen-für-suchergebniscache:



### indexkonfigurationsoptionen:



### verbindungsoptionen:





## Befehlsparameter

### indexschema

Das Schema des Textindexes. Verwenden Sie dieses Schema als DB2-Schemanamen für die indexspezifischen Verwaltungstabellen. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet. Beachten Sie, dass das Indexschema ein gültiger DB2-Schemaname sein muss.

### indexname

Der Name des Index. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifizierung eines Volltextindexes in einer Datenbank. Darüber hinaus dient er als Name für die Indexereignistabelle.

Einzelheiten finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237. Beachten Sie, dass der Indexname ein gültiger DB2-Indexname sein muss.

### tabellenschema

Das Schema der Tabelle, des Kurznamens oder der Sicht, für die der Index erstellt wird. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

### tabellenname

Der Name der Texttabelle, des Kurznamens oder der Sicht in der verbundenen Datenbank, die die Spalte enthält, für die der Index erstellt werden soll.

Beachten Sie, dass die folgenden Einschränkungen zu berücksichtigen sind, wenn der Tabellenname keine DB2-Basistabelle bezeichnet:

- In einer Sicht können Sie nur eine Suche über eine gespeicherte Prozedur oder eine Suche mit Hilfe einer Tabellenwertfunktion ausführen. Daher müssen Sie mit Hilfe der Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW die Schlüsselspalten für den Index oder die Sichten angeben.
- Bei Indexteilaktualisierungen für Kurznamen ohne Erfassungstabellen wird eine Protokolltabelle erstellt. Sie müssen diese Tabelle manuell mit Daten füllen, wenn die Daten in der Kurzmentabelle oder Sicht geändert werden. Bei Basistabellen wird die Protokolltabelle automatisch gefüllt und der Benutzer darf sie **NICHT** anfasen. Informationen zum Layout der Protokolltabelle finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

## Befehl CREATE INDEX

- Die DB2-Vergleichselemente CONTAINS, SCORE und NUMBEROFMATCHES sind nur für Basistabellen und Kurznamen, jedoch nicht für Sichten zulässig.
- Indizes oder Sichten sind nur zulässig, wenn Sie im Befehl Optionen für den Suchergebniscache angeben.

### textspaltenname

Der Name der Spalte, die den Text enthält, der zur Erstellung des Volltextindexes verwendet wird. Die Spalte muss einen der folgenden Datentypen aufweisen:

- CHAR (FOR BIT DATA)
- VARCHAR (FOR BIT DATA)
- LONG VARCHAR (FOR BIT DATA)
- CLOB
- DBCLOB
- BLOB
- GRAPHIC
- VARGRAPHIC
- LONG VARGRAPHIC
- DATALINK

Wenn die Spalte keinen dieser Datentypen aufweist, geben Sie eine Umsetzungsfunktion der Form **funktionsschema.funktionsname** an, um den Datentyp umzuwandeln.

Beachten Sie, dass bei Verwendung einer DataLink-Spalte der Inhalt, auf den verwiesen wird, für die Indexierung abgerufen wird. Dazu wird das Protokoll verwendet, das im DataLink-Wert angegeben ist, z. B. Http. Wenn Sie andere Protokolle als "file" oder "unc" verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass diese von den Servern unterstützt werden, die in den DataLink-Werten angegeben sind. Da eventuell Proxy-Server zum Abrufen des Dateiinhalts erforderlich sind, kann der Datenbankadministrator diese Server vor der Indexerstellung in der Tabelle DB2EXT.PROXYINFORMATION angeben.

Beachten Sie, dass für Spalten mehrere Indizes zulässig sind, jedoch **nur**, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

#### **Der Index wird für eine Sicht erstellt.**

Dies bedeutet, der Index kann nicht in Suchargumenten mit CONTAINS, SCORE oder NUMBEROFMATCHES verwendet werden.

**Der Index wird für eine Tabelle erstellt.**

Wenn alle Indizes synchronisiert sind, stimmen die Merkmale für eine Spalte, die in den folgenden Details des Befehls CREATE INDEX festgelegt werden, bei allen Indizes überein:

- Name und Schema der Funktion
- ATTRIBUTES
- CCSID
- LANGUAGE
- FORMAT
- DOCUMENTMODEL
- INDEX CONFIGURATION

Daher spielt es in diesem Fall keine Rolle, welcher Index mit dem Argument CONTAINS , SCORE oder NUMBEROFMATCHES ausgewählt wird.

**funktionsschema.funktionsname**

Das Schema und der Name einer benutzerdefinierten Funktion, die für den Zugriff auf Textdokumente verwendet wird, die sich in einer Spalte mit einem nicht unterstützten Typ befinden. Die Funktion wandelt den Spaltentyp um, und zwar unter Verwendung eines willkürlichen Spaltentyps als einzigem Eingabeparameter. Der Rückgabewert ist einer der von Net Search Extender unterstützten Typen.

**ATTRIBUTES (SQL-spaltenausdruck AS attributname, ...)**

Stellt sicher, dass zusätzlich zur Textspalte auch der Inhalt eines Spaltenausdrucks indexiert wird. Dieser Inhalt kann auch mit der Klausel ATTRIBUTE in einer Suchanweisung gesucht werden. Die SQL-Spaltenausdrücke müssen mit Hilfe von Spaltennamen ohne Qualifikationsmerkmal aus der Tabelle definiert werden, auf deren Grundlage der Index erstellt wird. Es ist nur der Datentyp DOUBLE zulässig. In den Spaltenausdrücken können Umsetzungsoperatoren (CAST) verwendet werden, eine implizite Typumsetzung von DB2 ist jedoch **nicht** möglich. Die Attributnamen müssen den Regeln für Attributnamen in Dokumentmodellen entsprechen und sich von Attributnamen in der Modelldefinitionsdatei für Indizes unterscheiden.

## Befehl CREATE INDEX

Ermitteln Sie die Attributnamen für Ausdrücke anhand der folgenden Regeln:

- Wenn die Namen in der SQL-Klausel AS im Spaltenausdruck explizit genannt werden, verwenden Sie den angegebenen Namen. Beispiel: ATTRIBUTES (C1+C2 AS meinname)
- Wenn eine Spalte der angegebenen Tabelle ohne AS verwendet wird, wird der Name der Spalte verwendet. Beispiel: CACHE TABLE (C1)
- Wenn ein Ausdruck ohne AS verwendet wird, der nicht auf eine benannte Spalte verweist, meldet der Befehl CREATE INDEX einen Fehler.

Beispiel: ATTRIBUTES (CAST(JULIAN\_DAY(date) AS DOUBLE) as day, (price1+price2)/2 as avg\_price)

Beachten Sie, dass Attribute ohne Anführungszeichen in Großbuchstaben umgesetzt werden und in dieser Form bei der Suche angegeben werden müssen.

### **CCSID** ccsid

Die ID für den codierten Zeichensatz (CCSID = Coded Character Set Identifier) wird beim Indexieren von Textdokumenten verwendet. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='CCSID' entnommen.

### **LANGUAGE** sprache

Eine Liste der Sprachen finden Sie in Anhang E, „Unterstützte Sprachen“, auf Seite 255. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='LANGUAGE' entnommen.

### **FORMAT** format

Das Format der Textdokumente in der Spalte, zum Beispiel HTML. Diese Information wird bei der Indexierung von Dokumenten benötigt. Eine Liste der Dokumentformate, die für strukturierte Dokumente unterstützt werden, finden Sie unter „Dokumentformate und unterstützte Codepages“ auf Seite 28.

Informationen für Formate strukturierter Dateien können Sie in einer Dokumentmodelldatei angeben. Wenn keine Dokumentmodelldatei angegeben ist, wird der Text des Dokuments mit Hilfe eines Standarddokumentmodells indexiert. Siehe „Dokumentmodelle“ auf Seite 205.

Wenn das Schlüsselwort FORMAT nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='FORMAT' entnommen.

**DOCUMENTMODEL dokumentmodellname IN modelldateipfad**

Der Modelldateipfad gibt die Position einer Modelldatei an. Diese Datei enthält eine Modelldefinition für das Format in der Klausel **FORMAT**. Der DB2-Exemplareigner muss Lesezugriff auf sie haben. Mit einem Dokumentmodell können Sie bestimmte Abschnitte in einem Dokument indexieren und durchsuchen. Außerdem können Sie in einem Dokumentmodell Formatierungssteuerbefehle (Tags) und Abschnittsnamen definieren. Ein Dokumentmodell ist an ein Dokumentformat gebunden, das HTML-, XML- oder GPP-Strukturen unterstützt. In einer Modelldatei können Sie nur ein Dokumentmodell angeben.

Da in Suchbedingungen nicht auf Dokumentmodelle verwiesen werden muss, verwenden Sie stattdessen alle Abschnittsnamen in der Modelldatei. Einzelheiten zu Dokumentmodellen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 107. Beachten Sie, dass das Dokumentmodell nur bei der Ausführung des Befehls **CREATE INDEX** gelesen wird. Alle späteren Änderungen werden im Index nicht berücksichtigt.

Beachten Sie, dass in einer verteilten DB2-Umgebung der modelldateipfad für alle Knoten zugänglich sein muss. Daher ist ein gemeinsames Dateisystem zu verwenden.

**USING CCSID ccsid**

Dient zur Angabe der ID des codierten Zeichensatzes (CCSID), der zur Interpretation des Inhalts der Modelldatei verwendet wird. Der Standardwert wird der Sicht **DB2EXT.DBDEFAULTS** mit dem Argument **DEFAULTNAME='MODELCCSID'** entnommen.

**UPDATE FREQUENCY**

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung legt fest, wann die Aktualisierung durchgeführt wird. Wenn weniger Änderungen an der Benutzertabelle durchgeführt wurden, als mit der Option **UPDATE MINIMUM** vorgegeben, wird der Index nicht aktualisiert. Wenn Sie das Schlüsselwort **UPDATE FREQUENCY** nicht angeben, wird der Standardwert **NONE** verwendet, so dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies ist nützlich, wenn keine weiteren Änderungen an einer Textspalte mehr vorgenommen werden.

## Befehl CREATE INDEX

- **D.** Die Wochentage, an denen der Index aktualisiert wird:  
\* (jeden Tag) oder 0..6 (0=Sonntag)
- **H.** Die Stunden, zu denen der Index aktualisiert wird:  
\* (jede Stunde) oder 0..23
- **M.** Die Minuten für die Indexaktualisierung: 0..59
- **NONE.** Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Die Aktualisierung muss manuell gestartet werden.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY' entnommen.

### UPDATE MINIMUM mindestzahl-änderungen

Die Mindestanzahl von Änderungen, die an Textdokumenten zulässig sind, bevor der Index automatisch durch UPDATE FREQUENCY aktualisiert wird. Es sind positive ganzzahlige Werte (INTEGER) zulässig. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='UPDATEMINIMUM' entnommen.

Beachten Sie, dass dieser Wert in einem Befehl DB2TEXT UPDATE ignoriert wird. Diese Option kann nicht mit der Option RECREATE INDEX ON UPDATE verwendet werden, da die Anzahl von Änderungen nicht ohne eine Protokolldatei und Auslöser für die Teilaktualisierung (inkrementelle Aktualisierung) verfügbar ist.

Bei verteilten Datenbanken wird der Wert für UPDATE MINIMUM auf jedem Knoten geprüft.

### REORGANIZE AUTOMATIC/MANUAL

Aktualisierungen, die unter Angabe des Aktualisierungsmerkmals UPDATE FREQUENCY ausgeführt werden, erkennen den Index nur, wenn REORGANIZE AUTOMATIC angegeben wird. Dieser Schritt wird automatisch gemäß dem Wert durchgeführt, der mit select REORG SUGGESTED from DB2EXT.TEXTINDEXES nach der Aktualisierung abgerufen wird.

REORGANIZE MANUAL kann nur über einen manuellen UPDATE-Befehl mit der Option REORGANIZE ausgeführt werden.

Wenn die Klausel REORGANIZE nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='AUTOMATICREORG' entnommen.

Weitere Informationen zur Option REORGANIZE finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 168.

**REPLICATION CAPTURE TABLE erfassungstabellenschema.erfassungstabelle  
namenname CONTROL TABLE SCHEMA erfassungstabellenschema**

Bei der Verarbeitung von Teilaktualisierungen wird die angegebene Replikationserfassungstabelle verwendet und nicht die Protokolltabelle, die normalerweise für den Index erstellt wird. Aus diesem Grund beziehen sich der Schemaname, der Tabellenname und der Name der Replikationserfassungstabelle auf Objekte in der lokalen (zusammengeschlossenen) DB2-Datenbank.

Das Erfassungssteuerungsschema ist der Schemaname der Replikationssteuertabellen im lokalen DB-System, z. B. IBMSNAP\_PRUNE\_SET. Die Replikationssteuertabellen müssen nach der Einrichtung der Replikation im lokalen DB2-System vorhanden sein.

Es müssen mindestens Kurznamen für die folgenden Erfassungssteuertabellen vorhanden sein:

- IBMSNAP\_SIGNAL
- IBMSNAP\_PRUNE\_SET
- IBMSNAP\_PRUNCNTL
- IBMSNAP\_REGISTER
- IBMSNAP\_REG\_SYNC (Nur ferne Nicht-DB2-Quellen)

Da die DB2 Replikationszentrale nicht automatisch sicherstellt, dass lokale Kurznamen für eine ferne Erfassungstabelle und für die Replikationssteuertabellen erstellt werden, muss diese Aufgabe auf ähnliche Weise manuell ausgeführt werden wie die Erstellung eines Kurznamens für die Tabelle, auf deren Grundlage der Textindex erstellt werden soll.

Die Spaltennamen der Primärschlüsselspalten im Kurznamen der Benutzertabelle und im Kurznamen der Erfassungstabelle müssen übereinstimmen. Außerdem dürfen die Namen der Spalten IBMSNAP\_OPERATION, IBM- SNAP\_COMMITSEQ und IBMSNAP\_INTENTSEQ im Kurznamen der Erfassungstabelle nicht geändert werden.

Nach der Indexerstellung verweist sowohl der Spaltenname DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWNAME) als auch der Spaltenname DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWSCHEMA) auf den lokalen Namen der Replikationserfassungstabelle.

## Befehl CREATE INDEX

Da Net Search Extender nicht die gesamte Funktionalität der DB2 Replikationszentrale benötigt, muss die CD-Tabelle (CD = Change Data) bzw. die CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) die folgenden Regeln erfüllen:

- Verwenden Sie die Registrierung der Änderungserfassung und nicht die Kopieroption für die vollständige Aktualisierung.
- Eine horizontale Untergruppierung von Erfassungsänderungen ist nicht zulässig. Diese kann zum Beispiel mit Auslösern ausgeführt werden. Siehe Kapitel 6 im *Replikation Referenzhandbuch*.
- Die Registrierung von Änderungen für eine Untergruppe von Spalten ist nur zulässig, wenn die Primärschlüsselspalten, die Textspalte und alle Spalten im Zusammenhang mit den Attribut- und Cache-tabellenausdrücken des Befehls DB2TEXT CREATE INDEX berücksichtigt werden.
- Die Primärschlüsselspalten müssen in die Erfassungstabelle aufgenommen werden. Dabei sind die Nachimagespalten ausreichend.
- Die Erfassungstabellen dürfen nicht komprimiert werden. Für jeden Primärschlüssel muss ein Eintrag mit den aktuellen Daten existieren. Für DB2 Net Search Extender muss jedoch ein vollständiges Protokoll vorhanden sein.
- Die Tabelle muss die D/I-Option verwenden. Mit dieser Option können Aktualisierungen von Primärschlüsseln der Quellentabelle in Paare von INSERT- und DELETE-Operationen umgesetzt werden.

Außerdem müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Quellentabelle, auf deren Grundlage der Index erstellt wird, muss einen der folgenden Servertypen und eine der folgenden Versionen aufweisen:
  - DB2/AIX V8.1 oder später
  - DB2/NT V8.1 oder später
  - DB2/HP V8.1 oder später
  - DB2/LINUX V8.1 oder später
  - DB2/SUN V8.1 oder später
  - DB2 z/OS® V8.1 oder später
  - DB2 OS/400 V5.2 oder später
  - Informix® IDS 9.3
  - ORACLE 9i
  - SYBASE ASE 12.5
  - Microsoft SQL Server 2000



- Folgende Wrapper werden unterstützt:
  - DB2: DRDA<sup>®</sup>
  - Informix: Informix
  - ORACLE: NET8, (SQLNET)
  - SYBASE: CTLIB
  - MSSQLSERVER: MSSQLODBC3

### **Anmerkungen und Einschränkungen**

Stellen Sie sicher, dass der korrekte Quellentabellenname in die Registrierungstabelle eingefügt wird. Abhängig vom Typ des fernen Datenbankverwaltungssystems (DBMS) muss der ferne Tabellenname oder der lokale Kurzname verwendet werden:

- DB2: ferner Tabellenname (d. h. der Tabellenname auf dem fernen Server)
- Andere Datenbanksysteme: lokaler Kurzname (d. h. der entsprechende Kurzname in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank)

Es ist eine Benutzerzuordnung erforderlich, die dem lokalen Benutzer den Zugriff auf die ferne Datenquelle mit Hilfe von Kurznamen ermöglicht. Der ferne Benutzer muss das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabellen besitzen.

Wenn die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners von der lokalen Benutzer-ID abweicht, ist eine zusätzliche Benutzerzuordnung für die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners erforderlich.

Der angegebene Basistabellenname darf keine Sicht auf einen Kurznamen sein. Eine Sicht kann nämlich eine Sicht auf mehrere Kurznamen sein und außerdem können mehrere CD- und CCD-Tabellen beteiligt sein. Da in der Replikationserfassungsklausel nur eine CD- oder CCD-Tabelle angegeben werden kann, kann eine Sicht auf Kurznamen nicht unterstützt werden. Auch können Kurznamen in fernen Sichten nicht unterstützt werden, da der Primärschlüssel fehlt.

Die CD- bzw. CCD-Tabelle muss als Kurzname definiert sein. Die Verwendung einer Sicht oder eines Aliasnamens ist hingegen nicht zulässig.

Weitere Informationen zum *DB2 Replikation Referenzhandbuch Version 8* finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

### COMMITCOUNT FOR UPDATE anzahl

Für die **Teilaktualisierung** kann eine Zahl von COMMIT-Operationen angegeben werden. Weitere Informationen finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 168. Falls diese Option nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='COMMITCOUNT' entnommen.

Der Wert für COMMITCOUNT FOR UPDATE für den Index ist in DB2EXT.TEXTINDEXES.COMMITCOUNT zu finden. Dieser Wert kann für jeden Index mit Hilfe des Befehls ALTER INDEX geändert werden. Er gilt auch für die Aktualisierungsverarbeitung, die mit Hilfe der Angabe UPDATE FREQUENCY festgelegt wird. Der Wert 0 bedeutet, dass die Aktualisierung in einer Transaktion abgeschlossen wird. Werte >0 geben die Anzahl von Dokumenten an, die in einer Transaktion zu verarbeiten sind.

Die Verwendung von commitcount hat Auswirkungen auf die Systemleistung. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsaspekte“ auf Seite 57.

### RECREATE INDEX ON UPDATE

Diese Option lässt keine inkrementellen Aktualisierungen (Teilaktualisierungen) von Indizes zu, sondern erstellt den Index erneut, wenn eine Aktualisierung (durch einen UPDATE-Befehl oder durch eine regelmäßige Aktualisierung) ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie in den Verwendungshinweisen zum Befehl „UPDATE INDEX“ auf Seite 168.

#### Anmerkung

Es werden keine Auslöser für die Benutzertabelle und keine Protokolltabelle erstellt.

**INDEX DIRECTORY verzeichnis**

Der Verzeichnispfad, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Da das Verzeichnis Indexdaten enthalten wird, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners die Zugriffsrechte Lesen, Schreiben und Ausführen für das Verzeichnis erteilt werden.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='INDEXDIRECTORY' entnommen. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

**WORK DIRECTORY verzeichnis**

Sie können optional ein separates Arbeitsverzeichnis angeben, das zur Speicherung temporärer Dateien bei Indexsuch- und Verwaltungsoperationen verwendet wird. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners muss die Lese-, Schreib- und Ausführungsberechtigung zugeordnet sein.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='WORKDIRECTORY' entnommen. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

**ADMINISTRATION TABLES IN tabellenbereichsname**

Der Name des regulären Tabellenbereichs für Verwaltungstabellen, die für den Index erstellt werden. Der Tabellenbereich muss vorhanden sein. Wenn er nicht angegeben wird, wird der Tabellenbereich der Benutzertabelle gewählt, wenn der Index für eine Basistabelle erstellt wird.

Im Fall eines Kurznamens oder einer Sicht wird ein Standardtabellenbereich durch DB2 gewählt.

Wenn Textindizes auf der Grundlage von Sichten, Kurznamen oder Textindizes für die Suche über eine gespeicherte Prozedur in einer verteilten DB2-Umgebung erstellt werden, muss sich der gesamte Tabellenbereich auf nur einem Knoten befinden.

### CACHE TABLE (SQL-spaltenausdrucksliste)

Eine im Cache gespeicherte Tabelle, die aus den angegebenen Spaltenausdrücken besteht, wird zusätzlich zum Index erstellt. Dieser Cache dient zur Rückgabe der Ergebnismenge einer Suche, die über eine gespeicherte Prozedur ausgeführt wird, ohne die Ergebnisse der Volltextsuche mit einer DB2-Tabelle zu verknüpfen. Beachten Sie, dass eine reguläre DB2-Suche unter Verwendung des Volltextindexes mit der Funktion CONTAINS immer möglich ist.

Definieren Sie die SQL-Spaltenausdrücke mit Spaltennamen ohne Qualifikationsmerkmal der Tabelle, für die der Index erstellt wird. Die zulässigen SQL-Spaltenausdruckstypen sind integrierte und benutzerdefinierte einzigartige Datentypen. Die Spaltennamen in der Ergebnismenge werden durch folgende Regeln bestimmt:

- Wenn sie durch die SQL-Klausel AS im Spaltenausdruck explizit genannt werden, wird der angegebene Name verwendet. Beispiel: `CACHE TABLE (C1+C2 AS meinname)`
- Wenn eine Spalte der angegebenen Tabelle ohne die Klausel AS verwendet wird, wird der Name der Spalte verwendet. Beispiel: `CACHE TABLE(C1)`
- Wenn ein Ausdruck ohne AS verwendet wird, der nicht auf eine benannte Spalte verweist, meldet der Befehl CREATE INDEX einen Fehler.
- Spaltennamen müssen eindeutig sein.

Der Datentyp CLOB wird nicht als Cachedatentyp unterstützt. Diesen Datentyp müssen Sie in den Datentyp VARCHAR umsetzen.

#### Anmerkung

Beachten Sie, dass der Befehl CREATE INDEX einen Fehler liefert, wenn die Spaltennamen in der Ergebnismenge nicht disjunkt sind. Beachten Sie außerdem, dass die im Cache gespeicherte Tabelle nach der Erstellung nicht implizit aktiviert wird. Zum Beispiel ist eine Suche über eine gespeicherte Prozedur nicht möglich, bevor der Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE ausgeführt wird.

Diese Option kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich komplett auf einem Knoten befindet.

**PERSISTENT IN verzeichnis**

Gibt an, dass der Cache außerdem persistent erstellt wird und kurz nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart aktiviert werden könnte. Der persistente Cache wird im angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Beachten Sie, dass bei keiner Angabe des Verzeichnisses der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='CACHEDIRECTORY' entnommen wird.

**TEMPORARY**

Gibt an, dass der Cache nicht persistent zu speichern ist. Wenn weder PERSISTENT noch TEMPORARY angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='USEPERSISTENTCACHE' entnommen.

**MAXIMUM CACHE SIZE speichergröße**

Gibt die maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Ausführung des Befehls DB2TEXT ACTIVATE CACHE zu erstellen ist. Der Parameter für die Speichergröße ist in MB als positive ganze Zahl (INTEGER) anzugeben. Für die maximale Speichergröße ist kein Standardwert vorhanden. Wenn der Wert zu klein ist, schlägt der Befehl ACTIVATE CACHE fehl. Die tatsächliche Cachegröße wird bei der Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE berechnet.

Die maximale Cachegröße für die verschiedenen Plattformen beträgt:

- Windows: 1024 MB (1 GB = 1073741824 Byte)
- AIX: 1536 MB (1,5 GB = 1610612736 Byte)
- Solaris, Linux, HP-UX: 2048 MB (2 GB = 2147483647 Byte)

Weitere Informationen finden Sie unter Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 233.

**PCTFREE prozentsatz**

Gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freizuhalten ist. Der Prozentsatz muss eine ganze Zahl kleiner als 100 und größer oder gleich 0 sein. Wenn er nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='PCTFREE' entnommen.

Details finden Sie in „ACTIVATE CACHE“ auf Seite 133.

### INITIAL SEARCH RESULT ORDER (SQL-sortieren-nach-liste)

Gibt die Reihenfolge an, die bei der einleitenden Indexierung zum Abrufen des Inhalts der Benutzertabelle verwendet wird. Wenn Sie diese Option verwenden und die dynamische Rangordnung von Volltextsuchergebnissen überspringen, werden Dokumente in ihrer Indexierungsreihenfolge wie in der im Cache gespeicherten Ergebnistabelle zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 16, „Suchfunktion über gespeicherte Prozedur“, auf Seite 199.

#### Anmerkung

Die Indexreihenfolge kann für neue oder geänderte Dokumente nach einer Teilaktualisierung **nicht** gewährleistet werden. Beispiel: INITIAL RESULT ORDER(length(spalte1) asc, spalte2+spalte3 desc)

### KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamensliste)

Wenn Indizes für Sichten erstellt werden, muss die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW angegeben werden. Ansonsten darf diese Klausel NICHT angegeben werden. Die Liste der Spaltennamen gibt die Spalten an, die eine Zeile in der Sicht *eindeutig* identifizieren.

Da diese Eindeutigkeit nicht durch DB2 wie bei Primärschlüsseln überprüft werden kann, ist es die Aufgabe des Benutzers, eine gleichwertige Eindeutigkeit sicherzustellen. Die angegebenen Spalten bilden einen Teil der Protokolltabelle für den Index.

### INDEX CONFIGURATION (optionswert), ...

Dies sind die Konfigurationswerte für den Index. Die Standardwerte sind unterstrichen.

Option	Werte	Beschreibung
TreatNumbersAsWords	0 oder 1	Interpretiert Folgen von Ziffern als separate Wörter, auch wenn sie neben Buchstaben stehen. Zum Beispiel bedeutet der Standardwert 0, dass 'tea42at5' als ein Wort betrachtet wird.
IndexStopWords	0 oder 1	Beachtet oder ignoriert Stoppwörter beim Indexieren. Gegenwärtig ist die Stoppwörterliste eine UCS-2-Datei mit dem Namen <sprache>.tsw im Verzeichnis <exemplar>/sql11b/db2ext/resources. Änderungen an dieser Datei sind nach der Erstellung des Indexes <b>wirkungslos</b> . Beachten Sie außerdem, dass <sprache> der Wert für LANGUAGE aus dem Befehl CREATE INDEX ist.
UpdateDelay	Sekunden	Gibt die Zeitdauer in Sekunden an, die für Teilaktualisierungen ohne Erfassungstabellen benötigt wird. Nur Einträge, die älter als diese Zeitdauer sind, werden aus der Protokolltabelle entnommen. Hierdurch soll der Verlust von Aktualisierungen verhindert werden, z. B. bei Dokumentänderungen, die in Transaktionsszenarios, in denen Benutzertransaktionen zu Problemen mit Aktualisierungsbefehlen führen, nicht im Index wiedergegeben werden. Aus diesem Grund sollte für den Parameter UpdateDelay die maximal zulässige Zeitdauer einer Benutzerschreibtransaktion für die Tabelle angegeben werden, für die der Index erstellt wurde.

### CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

### USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

### Änderungen an der Datenbank

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.
- Eine Indexprotokolltabelle wird im angegebenen Tabellenbereich erstellt. Dies geschieht nur, wenn die Option RECREATE INDEX und die Erfassungstabelle nicht angegeben werden.

## Befehl CREATE INDEX

- Eine Indexereignistabelle wird im angegebenen Tabellenbereich erstellt.
- Die Erstellung der Auslöser für die Benutzertexttabelle wird bis zur ersten Aktualisierung verzögert (nur wenn die Option RECREATE INDEX nicht angegeben und keine Erfassungstabelle verwendet wird).
- Wenn eine Replikationserfassungstabelle verwendet wird, werden die Erfassungssteuertabellen wie folgt geändert:
  - Für die Tabellen IBMSNAP\_PRUNCTNL und IBMSNAP\_PRUNE\_SET wird eine INSERT-Operation ausgeführt.

Die Einträge in diesen Tabellen werden durch die Spalten eindeutig identifiziert:

- APPLY\_QUAL='NSE' || <DB2-exemplar\_auf\_dem\_NSE\_ausgeföhrt\_wird>
- SET\_NAME= <interne\_index-ID>
- TARGET\_SERVER=<name\_der\_DB2-datenbank\_die\_das\_ziel\_der\_DB2TEXT-operation\_ist>

Weitere Informationen zu den Spalten finden Sie auf Seite 43.

### Änderungen am gemeinsamen Speicher

Verzögert bis zur Ausführung des ACTIVATE-Befehls: Wenn die Klausel CACHE TABLE verwendet wird, wird ein Cache für die Ergebnistabelle im *gemeinsamen Speicher* erstellt.

### Änderungen am Dateisystem

- Im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis werden Unterverzeichnisse namens NODE<nr> erstellt.
- Das Verzeichnis <interner\_indexname> wird im Verzeichnis <indexverzeichnis>/NODE<nr> erstellt, wobei sich indexverzeichnis auf den Wert des entsprechenden Parameters dieses Befehls und NODE<nr> auf die Knotennummer in einer verteilten DB2-Umgebung bezieht.



## Verwendung

Zur Erstellung eines Volltextindexes ist ein Primärschlüssel in der Benutzertabelle erforderlich. In DB2 Net Search Extender Version 8.1 kann ein mehrspaltiger DB2-Primärschlüssel ohne Typeinschränkung verwendet werden. Bei der Tabellenwertsuche sind jedoch keine zusammengesetzten Primärschlüssel zulässig.

Die Anzahl der Primärschlüsselspalten ist auf 14, die Gesamtlänge aller Primärschlüsselspalten auf  $1024 - 14 = 1010$  Byte begrenzt.

- Die Gesamtgröße der SQL-Ausdrücke für ATTRIBUTES, CACHE TABLE und INITIAL SEARCH RESULT ORDER darf 24 KB nicht überschreiten.
- Einleitende Indexaktualisierungen werden immer in einer logischen Transaktion durchgeführt. In diesem Fall gibt es keinen Wert für COMMIT-Operationen.

### Anmerkung

Beachten Sie, dass nach der Erstellung des Indexes die Länge der Primärschlüsselspalten oder der Sichtschlüsselspalten nicht durch ALTER TABLE-Befehle geändert werden darf.

Die Synchronisation zwischen der Benutzertabelle, dem Volltextindex und der im Cache gespeicherten Ergebnistabelle wird während der Ausführung des Befehls UPDATE INDEX durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 168.



**Verwendung**

Beachten Sie, dass dieser Befehl nicht abgesetzt werden kann, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS

**Anmerkung**

Nach der Inaktivierung eines persistenten Caches ist der Zugriff auf den Cache für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur nicht möglich. Allerdings kann dieser Befehl verwendet werden, wenn eine schnelle Aktivierung (ACTIVATE) ausgeführt werden soll, sofern in der Zwischenzeit keine Aktualisierung erfolgt ist.

In diesem Fall wird der persistente Cache mit dem Befehl ACTIVATE CACHE automatisch völlig neu erstellt.

### DROP INDEX

Dieser Befehl löscht einen Volltextindex für eine Textspalte. Wenn der Cache für den Index aktiviert ist, wird er mit diesem Befehl gelöscht.

#### Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde. Alternativ kann der Benutzer auch der Datenbankadministrator (DBADM) sein.

Alternativ kann der Datenbankadministrator (DBADM) den Index löschen, da ein Datenbankadministrator in der Lage sein muss, die Datenbank mit Hilfe der Option FORCE zu inaktivieren.

#### Befehlssyntax

```
►► DROP INDEX indexschema-".." indexname FOR TEXT |verbindungsoptionen| ►
```

**verbindungsoptionen:**

```
| CONNECT TO datenbankname |USER benutzer-id USING kennwort |
```

#### Befehlsparameter

##### indexschema

Das Schema des Textindex, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wird, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung als Schemaname verwendet.

##### indexname

Der Name des Index, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifikation des Volltextindexes in einer Datenbank.

##### CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

**USER benutzer-id USING kennwort**

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

**Verwendung**

Der Index wird gelöscht, und zwar unabhängig vom Aktivierungsstatus der zugehörigen im Cache gespeicherten Tabelle. Weitere Informationen finden Sie unter „ACTIVATE CACHE“ auf Seite 133.

Beachten Sie, dass der Befehl nicht abgesetzt werden kann, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

**Anmerkung**

Indizes müssen manuell gelöscht werden, bevor oder nachdem die Benutzertabelle in DB2 gelöscht wird. Anderenfalls werden die Ergebnisse nicht korrekt bereinigt.

**Änderungen an der Datenbank**

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.
- Der DB2-Index wird gelöscht.
- Die Protokoll- und die Ereignistabelle für den Index werden gelöscht.
- Auslöser für die Benutzertexttabelle werden gelöscht.

Wenn die Replikationserfassungstabellen verwendet werden, werden die Einträge in den Tabellen IBMSNAP\_PRUNE\_SET und IBM-SNAP\_PRUNCTRNL entfernt.

**Änderungen am gemeinsamen Speicher**

Die im Cache gespeicherte Tabelle wird gelöscht.

**Änderungen am Dateisystem**

- Das Verzeichnis <interner indexname> wird im Index- und im Arbeitsverzeichnis des gelöschten Index gelöscht.
- Ein persistenter Cache für den Index wird gelöscht.

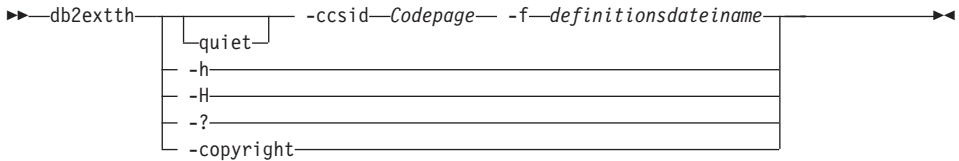
### DB2EXTTH (Dienstprogramm)

Dieses unabhängige Dienstprogramm kompiliert eine Thesaurusdefinitionsdatei. Nach der Ausführung des Thesauruscompilers können die THESAURUS-Optionen der Suchargumentsyntax verwendet werden.

#### Berechtigung

Keine. Dieser Befehl ist nicht notwendigerweise auf den Tabelleneigner beschränkt, ist jedoch nur im Kontext von Abfragen sinnvoll.

#### Befehlssyntax



#### Befehlsparameter

##### -f definitionsdateiname

Der Name der Datei, in der die Thesaurusdefinition enthalten ist. Der Dateiname muss entweder den absoluten oder den relativen Pfad zu der Datei enthalten. Der Dateiname ist auf 8+3 Zeichen begrenzt, wobei die Angabe der Erweiterung optional ist.

Das Thesauruswörterverzeichnis wird im gleichen Verzeichnis wie die Definitionsdatei und unter dem gleichen Namen erstellt. Der einzige Unterschied besteht darin, dass das Wörterverzeichnis die folgenden Erweiterungen hat: wdf, wdv, grf, grv, MEY, ROS, NEY, SOS und Ikn. Dabei steht n für eine Ziffer. Beachten Sie, dass vorhandene Thesaurusdateien mit dem gleichen Namen überschrieben werden.

##### -ccsid Codepage

Die Codepage, in der die Thesaurusdefinitionsdatei geschrieben ist. Eine Liste der für einen Thesaurus unterstützten Codepages finden Sie in Anhang L, „Vom Thesaurus unterstützte CCSIDs“, auf Seite 315.

**-quiet** Es werden keine Ausgabeinformationen angezeigt.

##### -copyright

Gibt die interne Buildnummer des Produkts zurück. Geben Sie diese Nummer bei der Meldung von Problemen an.

##### -h, -H oder -?

Zeigt Hilfeinformationen an.

## Verwendung

Verwenden Sie diesen Befehl, um eine Thesaurusdefinitionsdatei in ein binäres Thesaurusdefinitionsformat umzuwandeln.

### Anmerkung

Das Format stimmt mit folgenden Änderungen mit dem in DB2 Text Information Extender Version 7.2 verwendeten Format überein:

- Die neuen Relationen BROADER und NARROWER sind äquivalent zu den Relationen HIGHER\_THAN und LOWER\_THAN, die zuvor in Text Information Extender verwendet wurden. Zum Verweisen auf diese älteren Suchrelationen müssen die neuen Relationen verwendet werden.
- Beachten Sie auch, dass die Wörterverzeichnisdateien des Thesaurus im Verzeichnis <betriebssystemabhängig>/sqllib/db2ext/thes gespeichert werden müssen, bevor sie bei einer Suche genutzt werden können, sofern nicht der vollständig qualifizierte Pfad zum Thesaurus in der Abfrage angegeben wird.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10, „Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen“, auf Seite 109.

### UPDATE INDEX

Dieser Befehl startet den Indexierungsprozess sofort, indem er den Index auf den neuesten Stand bringt, so dass er den aktuellen Inhalt der Textspalten widerspiegelt, denen der Index zugeordnet ist.

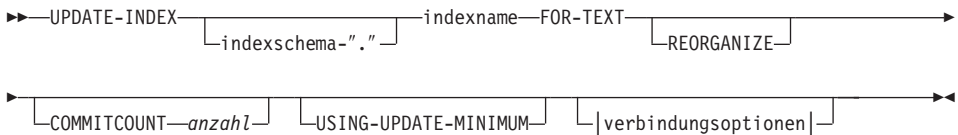
Während der Ausführung der Aktualisierung ist das Suchen mit dem Vergleichselement CONTAINS möglich. Bei einem Index mit einer aktivierten, im Cache gespeicherten Ergebnistabelle ist das Suchen über eine gespeicherte Prozedur während der Aktualisierung ebenfalls möglich. Allerdings können die Spalten in der im Cache gespeicherten Tabelle neue Werte aufweisen, obwohl der geänderte Text im Volltextindex noch nicht festgeschrieben (COMMIT) ist.

Bei Verwendung der Option RECREATE INDEX ON UPDATE im Befehl CREATE INDEX wird der Inhalt des Indexes vor der Neuerstellung gelöscht. Bis zum Abschluss der Aktualisierung werden leere Ergebnisse zurückgegeben.

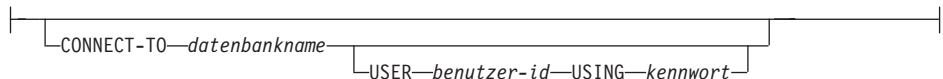
#### Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

#### Befehlssyntax



#### verbindungsoptionen:



#### Befehlsparameter

##### indexschema

Das Schema des Textindexes. Dies entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

##### indexname

Der Name des Textindexes. Er entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX.



**REORGANIZE**

Wenn eine Textspalte häufig aktualisiert wird, können nachfolgende Aktualisierungen am Index ineffizient werden. Um den Aktualisierungsprozess wieder effizient zu machen, kann der Index reorganisiert werden. Anhand der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES können Sie feststellen, ob ein Index reorganisiert werden muss.

Verwenden Sie die Option REORGANIZE AUTOMATIC des Befehls CREATE INDEX, wenn Sie eine manuelle Überprüfung und Reorganisation des Indexes vermeiden wollen.

**Anmerkung**

Der Reorganisationsprozess findet nach einer regulären Aktualisierung statt.

**USING UPDATE MINIMUM**

Diese Option verwendet die Einstellungen für UPDATE MINIMUM aus dem Befehl CREATE INDEX und startet eine inkrementelle Aktualisierung (Teilaktualisierung), sofern die angegebene Anzahl von Änderungen erreicht wurde. Die Standardfunktionsweise besteht darin, die Aktualisierung bedingungslos zu starten.

Für verteilte Datenbanken wird UPDATE MINIMUM auf jedem Knoten geprüft.

Weitere Informationen finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

**COMMITCOUNT anzahl**

Ein ganzzahliger Wert (INTEGER): Ein Wert  $\geq 0$  gibt die Anzahl von Dokumenten an, die in einer Transaktion durch die Suchsteuerkomponente sowie durch DB2 bei Teilaktualisierungen verarbeitet werden.

Jedoch gibt es bei einleitenden Aktualisierungen, wie der ersten Aktualisierung nach Ausführung des Befehls CREATE INDEX oder einer Aktualisierung durch die Option RECREATE INDEX ON UPDATE nur eine logische Transaktion, bei der der Wert für COMMITCOUNT ignoriert wird. Diese Einstellung kann mit Hilfe des Befehls ALTER INDEX geändert werden.

**CONNECT TO datenbankname**

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

### USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

### Verwendung

Dieser Befehl wird synchron ausgeführt. Er startet die Aktualisierungsverarbeitung auf allen erforderlichen logischen/physischen DB2-Knoten in einer verteilten DB2-Umgebung. Die Verarbeitungsdauer hängt von der Anzahl zu indexierender Dateien sowie von der Anzahl bereits indexierter Dokumente ab. Der Status der Aktualisierung kann anhand einer Sicht, die für jeden Index erstellt wird, abgefragt werden. Der Name dieser Sicht ist der Spalte EVENTVIEWNAME der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES zu entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 237.

Es gibt zwei verschiedene Optionen, um die Anzahl der festgeschriebenen Dokumente anzuzeigen, die verarbeitet wurden. Verwenden Sie die Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES (NUMBERDOCS), um festzustellen, ob eine Aktualisierung noch aktiv ist und wie viele Dokumente im Index festgeschrieben wurden. Verwenden Sie die Ereignissicht, die dem Index zugeordnet ist, für Informationen zum Starten, Festschreiben von Änderungen und Beenden der Aktualisierungsverarbeitung.

Die Anzahl der nicht festgeschriebenen Dokumente, die zur Verarbeitung anstehen, können Sie mit dem Befehl CONTROL LIST ALL LOCKS anzeigen.

#### Anmerkung

In den Sichten werden nur Informationen des verbundenen Knotens angezeigt.

Bei Teilaktualisierungen in einer Basistabelle mit physischen Knoten muss die Uhrzeit auf allen Knoten synchronisiert werden. Andernfalls gehen Aktualisierungen möglicherweise verloren oder werden gar nicht ausgeführt.

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- UPDATE INDEX

Nach der Aktualisierung eines Indexes mit einer inaktivierten im Cache gespeicherten persistenten Ergebnistabelle wird der persistente Cache gelöscht, so dass der nächste Befehl ACTIVATE CACHE ihn auf der Grundlage des Datenbankinhalts erneut erstellt.

Wenn der Benutzer diesen Befehl unterbricht, werden alle an der Aktualisierungsfunktion beteiligten Prozesse gestoppt. Wenn ein COMMIT-COUNT-Wert in einer Teilaktualisierung verwendet wurde, können einige Aktualisierungen im Index sichtbar sein, während andere eventuell einen neuen Befehl UPDATE benötigen.

Zum Stoppen der automatischen Aktualisierung eines Indexes suchen Sie nach dem Prozess unter der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners, der den Befehl zur Indexaktualisierung in der Partition ausführt, die für Aktualisierungsservices verwendet wird. Stoppen Sie diesen Prozess und die Aktualisierungsverarbeitung in allen Partitionen.

### Anmerkung

Da der Befehl in zwei getrennten Phasen, bei der Indexerstellung in allen Partitionen und bei den einleitenden Aktualisierungen des Indexes ausgeführt wird, müssen Sie einen `db2text drop index`-Befehl absetzen, um sicherzustellen, dass der Index nicht teilweise verfügbar ist. Wenn dieser Befehl nicht abgesetzt wird, führt die nächste Aktualisierung, die durch einen UPDATE-Befehl oder durch die Option UPDATE FREQUENCY ausgelöst werden kann, eine vollständige Neuindexierung durch, um einen konsistenten Status sicherzustellen.

## Befehl UPDATE INDEX

### Änderungen an der Datenbank

- Es werden Einfügungen an der Ereignistabelle durchgeführt.
- Einträge aus der Indexprotokolldatei werden gelöscht.

Bei Verwendung der Replikationserfassungstabellen werden in der Datenbank die folgenden Änderungen durchgeführt.

- Vor der einleitenden Aktualisierung wird ein Signal in der Tabelle IBM- SNAP\_SIGNAL hinzugefügt.
- Der Synchronisationspunkt von IBMSNAP\_PRUNE\_SET wird nach der Teilaktualisierung geändert.

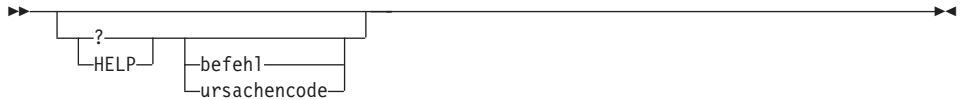
## HELP

Dieser Befehl zeigt die Liste der verfügbaren DB2TEXT-Befehle oder die Syntax eines einzelnen DB2TEXT-Befehls an.

### Berechtigung

Nicht erforderlich.

### Befehlssyntax



### Befehlsparameter

#### HELP oder ?

Stellt Hilfeinformationen für den angegebenen Befehl oder Ursachencode bereit.

**befehl** Die ersten Schlüsselwörter, die einen DB2TEXT-Befehl identifizieren:

- ENABLE
- DISABLE
- CREATE
- DROP
- ALTER
- UPDATE
- CLEAR
- START
- STOP
- CONTROL
- ACTIVATE
- DEACTIVATE

#### ursachencode

Der Ursachencode aus dem DB2 Net Search Extender-Befehl.

### Verwendung

Wenn mehr als das erste Schlüsselwort angegeben wird, wird der Rest ignoriert und die Syntax des erkannten Befehls angezeigt.

Wenn kein Parameter 'befehl' nach dem Fragezeichen ('?') oder dem Befehl 'HELP' (bzw. überhaupt kein Parameter) angegeben wird, listet DB2TEXT alle verfügbaren DB2TEXT-Befehlsparameter auf.

**COPYRIGHT**

Zeigt Produkt- und Copyright-Informationen zu Net Search Extender an.

## Berechtigung

Nicht erforderlich.

## Befehlssyntax



## Befehlsparameter

**COPYRIGHT / LEVEL**

Zeigt die Copyright-Version, die Versionsnummer und die Buildinformationen für das Produkt an.

---

## Kapitel 14. Syntax für Suchargumente

Ein Suchargument ist die Bedingung, die Sie für die Suche nach Begriffen in Textdokumenten angeben. Das Suchargument umfasst Suchparameter sowie einen oder mehrere Suchbegriffe.

Beispiele für Suchargumente finden Sie unter „Angaben von SQL-Suchargumenten“ auf Seite 94 und in der Datei `search`. Siehe „Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele“ auf Seite 100.

Die folgenden skalaren SQL-Suchfunktionen arbeiten mit Suchargumenten:

### **CONTAINS**

Diese Funktion verwendet ein Suchargument zur Suche nach Text in einem bestimmten Textdokument. Sie liefert den ganzzahligen Wert (INTEGER) 1, wenn das Dokument den gesuchten Text bzw. eine beliebige, im Suchargument angegebene Relation enthält. Anderenfalls liefert sie den Wert 0.

### **NUMBEROFMATCHES**

Diese Funktion verwendet ein Suchargument zum Durchsuchen von Textdokumenten und gibt einen ganzzahligen Wert (INTEGER) zurück, der die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen pro Dokument angibt.

### **SCORE**

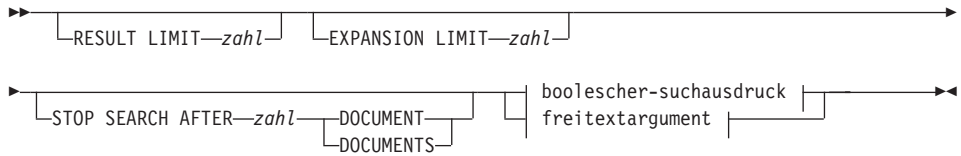
Diese Funktion verwendet ein Suchargument zur Suche in Textdokumenten. Sie gibt einen Wert für jedes gefundene Dokument zurück, der angibt, wie gut das gefundene Dokument durch das Suchargument beschrieben wird.

#### **Anmerkung**

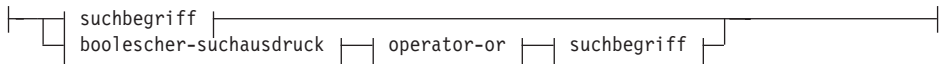
In den Suchargumenten der Suche über eine gespeicherte Prozedur und der SQL-Tabellenwertfunktion verwenden Sie dieselbe Syntax.

## Suchargument

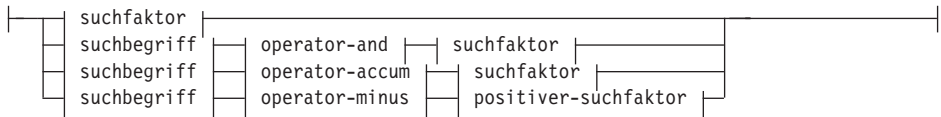
### Suchargumentsyntax



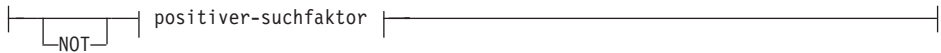
#### boolescher-suchausdruck:



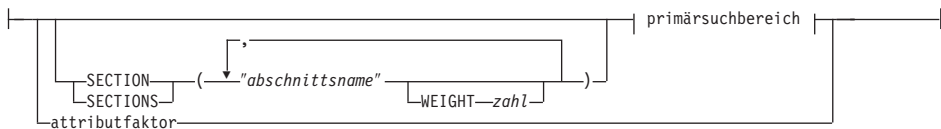
#### suchbegriff:



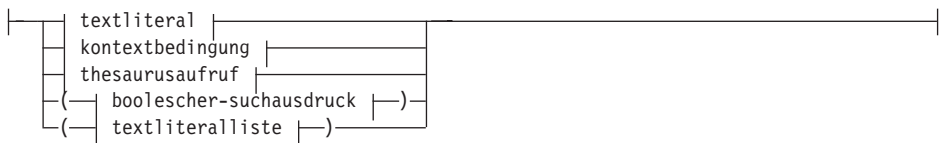
#### suchfaktor:



#### positiver-suchfaktor:



#### primärsuchbereich:



#### operator-and:





## operator-or:



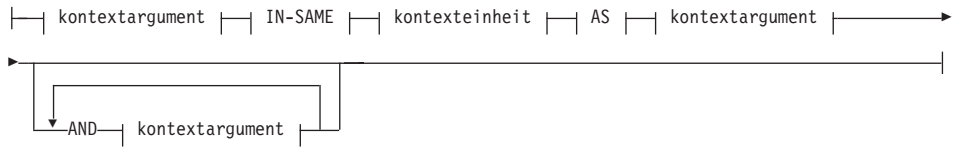
## operator-accum:



## operator-minus:



## kontextbedingung:



## kontextargument:



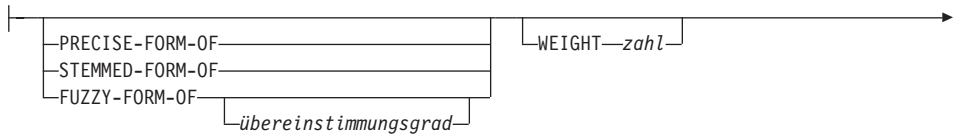
## textliteralliste:



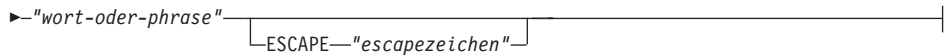
## kontexteinheit:



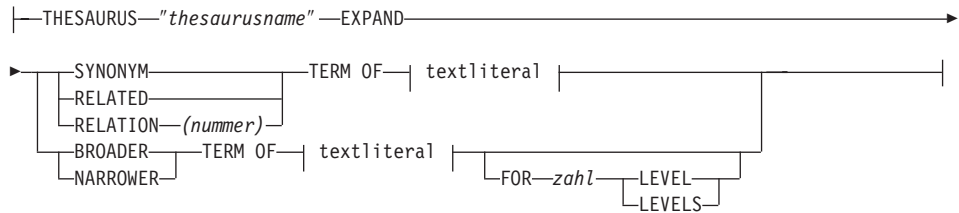
## textliteral:



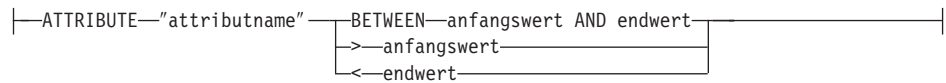
## Syntax für Suchargumente



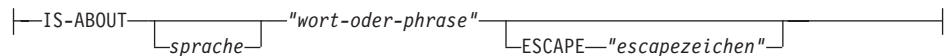
### thesaurusaufruf:



### attributfaktor:



### freitextargument:



## Beispiele

Beispiele finden Sie in „Angaben von SQL-Suchargumenten“ auf Seite 94.

## Suchparameter

### RESULT LIMIT zahl

Ein Schlüsselwort, das die maximale Anzahl von Ergebnissen angibt, die durch die Volltextsuche zurückgegeben werden sollen.

Der Suchparameter RESULT LIMIT sollte zusammen mit der Funktion SCORE verwendet werden, um sicherzustellen, dass die zurückgegebenen Ergebnisse in der Quote berücksichtigt werden und nur die besten Ergebnisse verarbeitet werden.

### EXPANSION LIMIT zahl

Ein Schlüsselwort, das angibt, wie häufig ein Begriff maximal für die Suche erweitert werden kann. Das Schlüsselwort gibt z. B. an, wie oft Sie den Suchbegriff 'a\*' erweitern können.

### STOP SEARCH AFTER zahl DOCUMENTS(S)

Ein Schlüsselwort, das einen Schwellenwert für die Suche angibt. Die Suche wird gestoppt, wenn die Anzahl von Dokumenten während der Suche erreicht wird, und ein Zwischenergebnis wird zurückgegeben.

Ein niedrigerer Wert erhöht die Suchleistung, kann jedoch zu weniger Ergebnissen führen und Dokumente mit einem potenziell hohen Rang auslassen.

Beachten Sie, dass es keinen Standardwert gibt und der Wert *zahl* eine positive ganze Zahl sein muss.

### **boolescher-suchausdruck**

Die Suchbegriffe und Suchfaktoren können mit den Booleschen Operatoren NOT, AND, OR, ACCUM und MINUS entsprechend den Syntaxdiagrammen kombiniert werden. Die Operatoren haben die folgende Vorrangfolge (mit vorrangigsten zuerst): NOT > MINUS = ACCUM = AND > OR. Dies wird durch das folgende Beispiel veranschaulicht:

"Pilot" MINUS "Passagier" & "Fahrzeug" | "Verkehr" & "öffentlich"

Diese Angabe wird wie folgt ausgewertet:

((("Pilot" MINUS "Passagier") & ("Fahrzeug"))) | ("Verkehr" & "öffentlich")

Der Operator ACCUM ergibt den Wert wahr, wenn eines der Booleschen Argumente wahr ist (was mit dem Operator OR vergleichbar ist). Der Rangfolgewert wird durch Akkumulieren der Rangfolgewerte aus beiden Operanden berechnet. Der Operator ACCUM besitzt die gleiche Bindungsvalenz (Vorrang) wie AND. Der Operator MINUS ergibt den Wert wahr, wenn der linke Operand als wahr ausgewertet wird. Der Rangordnungswert wird ermittelt, indem vom Rangordnungswert des linken Operanden ein Abzugsbetrag subtrahiert wird, wenn der rechte Operand als wahr ausgewertet wird.

### **primärsuchbereich**

Eine Primärsuche, die aus einem Thesaurusaufruf besteht, wird als wahr ausgewertet, wenn eines der erweiterten Textliterals im angegebenen Abschnitt des Dokuments gefunden wird. Eine Primärsuche, die aus einer Textliteralliste besteht, wird als wahr ausgewertet, wenn eines der Textliterals im angegebenen Abschnitt des Dokuments gefunden wird.

### **SECTION(S) *abschnittsname***

Ein Schlüsselwort, das einen oder mehrere Abschnitte in einem strukturierten Dokument angibt, auf die die Suche begrenzt werden soll. Der Abschnittsname muss in einer Modelldatei definiert sein, die bei der Indexerstellung angegeben wird. Siehe „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

Bei Abschnittsnamen wird die Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Stellen Sie sicher, dass der Abschnittsname in der Modelldatei und in der Abfrage identisch angegeben werden.

Dieses Modell beschreibt die Struktur von Dokumenten, die identifizierbare Abschnitte enthalten, so dass der Inhalt dieser Abschnitte einzeln durchsucht werden kann. Abschnittsnamen können nicht durch Platzhalterzeichen maskiert werden. Der *positive-suchfaktor* in der Klausel SECTION wird als wahr ausgewertet, wenn der Primärsuchbereich in einem der Abschnitte gefunden wird.

### **kontextargument IN SAME kontexteinheit AS kontextargument AND kontextargument ...**

Diese Bedingung gibt Ihnen die Möglichkeit, nach einer Kombination von Textliteralen zu suchen, die im gleichen Absatz oder im gleichen Satz vorkommen. Kontextargumente sind immer äquivalent zu Textliterallisten, und eine Thesauruserweiterung kann dazu verwendet werden, ein Textliteral zu einer solchen Liste zu erweitern.

Die Bedingung wird als wahr ausgewertet, wenn es eine Kontexteinheit (d. h. Absatz bzw. Satz) im Dokument gibt, die mindestens eines der Textliterate jedes der erweiterten Kontextargumente enthält. Dies wird durch das folgende Beispiel veranschaulicht:

```
("a","b") IN SAME PARAGRAPH AS ("c","d")  
AND THESAURUS "t1" EXPAND SYNONYM TERM OF "e".
```

Unter der Annahme, dass e1, e2 Synonyme von e sind, würden folgende Absätze den Bedingungen entsprechen:

```
".. a c e .." , ".. a c e1..", "a c e2..",  
".. a d e .." , ".. a d e1..", "a d e2..",  
".. b c e .." , ".. b c e1..", "b c e2..",  
".. b d e .." , ".. b d e1..", "b d e2..".
```

### **PRECISE FORM OF**

Ein Schlüsselwort, dass bewirkt, dass das Wort (bzw. jedes Wort in der Phrase) nach PRECISE FORM OF genau in der angegebenen Form gesucht wird. Bei dieser Form der Suche wird die Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Wort *maus* suchen, wird das Wort "Maus" nicht gefunden.

### **STEMMED FORM OF**

Mit diesem Schlüsselwort wird das Wort (oder die einzelnen Wörter in der Phrase), das auf STEMMED FORM OF folgt, auf dessen Wortstamm zurückgeführt, bevor die Suche ausgeführt wird. Bei dieser Art der Suche wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Wort *maus* suchen, wird das Wort "Maus" gefunden.

Die Art und Weise, wie Wörter auf ihren Stamm zurückgeführt werden, hängt von der Sprache ab. Gegenwärtig wird diese Funktion nur für Englisch unterstützt, wobei das Wort die regulären Inflexionsendungen aufweisen muss.

**FUZZY FORM OF**

Mit diesem Schlüsselwort kann eine Suche nach "groben" Übereinstimmungen durchgeführt werden, d. h. eine Suche nach Begriffen, die eine dem Suchbegriff ähnliche Schreibweise besitzen. Dies ist besonders in Fällen nützlich, in denen Sie Dokumente durchsuchen, die von Programmen für optische Zeichenerkennung (OCR, Optical Character Recognition) erstellt worden sind. Derartige Dokumente enthalten häufig fehlerhaft geschriebene Wörter. Das Wort *ökonomie* wird von einem OCR-Programm z. B. möglicherweise als *ökononie* erkannt. Beachten Sie, dass die ersten drei Zeichen übereinstimmen müssen, und dass eine Suche nach groben Übereinstimmungen nicht verwendet werden kann, wenn ein Wort im Suchelement ein Platzhalterzeichen enthält.

**übereinstimmungsgrad**

Eine ganze Zahl aus dem Bereich von 1 bis 100, die den Grad der Ähnlichkeit angibt. Höhere Werte geben eine größere Ähnlichkeit an. 100 bedeutet eine "exakte Übereinstimmung", während 60 bereits als sehr "grobe Annäherung" betrachtet wird. Je grober der Übereinstimmungsgrad gewählt wird, desto länger dauert die Suche, da mehr Dokumente den Bedingungen der Suche entsprechen. Der Standardwert für den Übereinstimmungsgrad ist 70.

**WEIGHT zahl**

Ordnet einem Textliteral einen Gewichtungswert zu, um die Standardquote zu ändern. Die zulässigen Gewichtungswerte sind ganze Zahlen zwischen 0 (die niedrigste Quotengewichtung) und 1000 (die höchste Quotengewichtung). Der Standardwert ist 100.

**wort-oder-phrase**

Ein Wort oder eine Phrase, nach der gesucht wird. Die Zeichen, die innerhalb eines Worts verwendet werden können, hängen von der Sprache ab. Ob die Wörter durch Trennzeichen getrennt werden müssen, ist ebenfalls sprachabhängig. Im Englischen und in den meisten anderen Sprachen müssen die einzelnen Wörter in einer Phrase durch ein Leerzeichen getrennt werden.

Wenn eine Zeichenfolge gesucht werden soll, die doppelte Anführungszeichen enthält, geben Sie die doppelten Anführungszeichen zweimal ein. Wenn zum Beispiel der Text "Platzhalterzeichen" verwendet gesucht werden soll, geben Sie dies wie folgt an:

`""Platzhalterzeichen"" verwenden`

Beachten Sie, dass im Beispiel nur nach einem Paar von Anführungszeichen gesucht werden kann. Es ist nicht möglich, in einer Folge nach zwei Paaren von Anführungszeichen zu suchen. Für jedes Wort bzw. jede Phrase gilt außerdem eine Maximallänge von 128 Byte.

### Platzhalterzeichen

Ein Wort kann die folgenden Platzhalterzeichen enthalten:

#### **\_ (Unterstreichnung)**

Steht für ein beliebiges Einzelzeichen.

#### **% (Prozentzeichen)**

Steht für eine beliebige Anzahl beliebiger Zeichen. Wenn ein Wort aus einem einzelnen Prozentzeichen % besteht, stellt es ein optionales Wort beliebiger Länge dar. Ein Wort kann nicht ausschließlich aus Platzhalterzeichen zusammengesetzt sein, es sei denn, Sie verwenden zur Darstellung eines optionalen Worts ein einzelnes Prozentzeichen (%). Wenn Sie ein Platzhalterzeichen verwenden, können Sie nicht auf den THESAURUS zurückgreifen. Platzhalterzeichen können nur auf alphanumerische Zeichen folgen.

### ESCAPE escapezeichen

Ein Zeichen, dass das darauf folgende Zeichen als ein zu suchendes Zeichen, und nicht als Platzhalterzeichen kennzeichnet. Wenn zum Beispiel das Dollarzeichen (\$) ein Escapezeichen ist, dann stellen die Ausdrücke \$%, \$\_ und \$\$ die Zeichen %, \_ bzw. \$ an sich dar. Alle Prozentzeichen (%) und Unterstreichungszeichen (\_), denen kein Dollarzeichen (\$) vorangestellt ist, werden als Platzhalterzeichen interpretiert.

### THESAURUS *thesaurusname*

Ein Schlüsselwort, das zur Angabe des Namens des Thesaurus dient, der zur Erweiterung eines Textliterals verwendet werden soll. Der Thesaurusname ist der Dateiname (ohne Erweiterung) eines Thesaurus, der mit Hilfe des Thesauruscompilers kompiliert wurde. Der Thesaurus muss sich im Verzeichnis

<betriebssystemabhängig>/sql11lib/db2ext/thes befinden. Alternativ kann auch der vollständige Pfad dem Dateinamen vorangestellt werden.

### EXPAND *relation*

Gibt die Relation an, die zur Erweiterung des Textliterals mit Hilfe des Thesaurus verwendet werden soll. Der Thesaurus enthält vordefinierte Relationen, die im Befehl DB2EXTTH beschrieben sind. Diese werden mit

den folgenden Schlüsselwörtern angegeben:

- SYNONYM, eine symmetrische Beziehung, die Äquivalenz ausdrückt
- RELATED, eine symmetrische Beziehung, die Zuordnung ausdrückt
- BROADER, eine gerichtete hierarchische Beziehung, der angegebene Tiefengrade nachgestellt werden können

- NARROWER, eine gerichtete hierarchische Beziehung, der angegebene Tiefengrade nachgestellt werden können

Benutzerdefinierte Relationen können mit der Option `RELATION(nummer)` angegeben werden, die der Relationsdefinition in `DB2TEXTTH` entspricht.

## **TERM OF** *textliteral*

Das Textliteral, dem weitere Suchbegriffe aus dem Thesaurus hinzuzufügen sind.

## *zahl* **LEVELS**

Ein Schlüsselwort, das zur Angabe der Anzahl von Ebenen (Tiefe) von Begriffen im Thesaurus verwendet wird, die verwendet werden sollen, um den Suchbegriff für eine gegebene Relation zu erweitern. Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht angeben, wird der Wert 1 angenommen. Der Wert des Tiefengrades muss eine positive ganze Zahl (INTEGER) sein.

## **ATTRIBUTE** *attributname*

Sucht nach Dokumenten, die Attribute enthalten, die der angegebenen Bedingung entsprechen. Der Attributname bezieht sich auf den Namen eines Attributausdrucks im Befehl `CREATE INDEX` oder auf eine Attributdefinition in der Dokumentmodelldatei.

Der Attributfaktor ist nur für Attribute des Typs `DOUBLE` zulässig. Die Genauigkeit des Werts ist für 15 Stellen garantiert. Zahlen aus 16 Ziffern und mehr werden gerundet. Die Verwendung von Platzhalterzeichen ist in 'attributname', 'anfangswert' und 'endwert' nicht zulässig. Eine Erläuterung finden Sie in den folgenden Ausführungen:

### **BETWEEN anfangswert AND endwert**

Ein Attributfaktor `BETWEEN` wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs größer als (nicht gleich) 'anfangswert' und kleiner als (nicht gleich) 'endwert' ist.

#### *>anfangswert*

Ein Attributfaktor `">"` wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs größer als (nicht gleich) 'anfangswert' ist.

#### *<endwert*

Ein Attributfaktor `"<"` wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs kleiner als (nicht gleich) 'endwert' ist.

Wenn der Attributname im Befehl CREATE INDEX mit Anführungszeichen angegeben wird oder in einer Modelldatei definiert ist, muss der angegebene Name exakt übereinstimmen. Wenn hingegen keine Anführungszeichen im Befehl CREATE INDEX angegeben werden, muss der Attributname in Großbuchstaben angegeben werden.

### **IS ABOUT sprache wort-oder-phrase**

Eine Option, mit der Sie ein Freitextsuchargument angeben können. Sie sollte verwendet werden, um eine andere Art von Quotenalgorithmus zu erhalten, da sie die Positionierung der Begriffe innerhalb der Dokumente prüft. Je näher die Begriffe in der Angabe für wort-oder-phrase beieinander liegen, desto mehr Begriffe werden in das Dokument miteinbezogen und desto höher ist der zurückgegebene Quotenwert (SCORE).

Die für die Sprachangabe zulässigen Werte werden in Anhang E, „Unterstützte Sprachen“, auf Seite 255 beschrieben und sind nur für die thailändische Sprache relevant. Wenn die Sprache nicht angegeben wird, wird der Standardwert en\_US verwendet. Die Sprache dient ausschließlich zur Tokenanalyse der Angabe wort-oder-phrase.

Beachten Sie, dass IS ABOUT nur von Nutzen ist, wenn die Quotenwerte angefordert werden und die Suchergebnisse nach Quotenwerten sortiert werden.



---

## Kapitel 15. Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion

DB2 Net Search Extender stellt skalare SQL-Suchfunktionen und eine SQL-Tabellenwertfunktion (engl. SQL Table-Valued Function) für die Suche in Textdokumenten bereit, die in DB2 Universal Database gespeichert sind.

In diesem Kapitel werden die folgenden SQL-Suchfunktionen beschrieben.

---

### Zusammenfassung der Suchfunktionen

Suchfunktion	Zweck	Seite
CONTAINS	Sucht einen Text in einem bestimmten Dokument.	186
NUMBEROFMATCHES	Sucht und gibt die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen zurück.	187
SCORE	Sucht und gibt den Quotenwert eines gefundenen Textdokuments zurück.	188
DB2EXT.TEXTSEARCH	Die SQL-Tabellenwertfunktion gibt eine Tabelle gefundener Primärschlüssel zurück, eine Anzahl von Übereinstimmungen und/oder Quotenwerte.	189
DB2EXT.HIGHLIGHT	Dient zur Ermittlung von Informationen dazu, warum ein Dokument als Suchergebnis in Frage kommt.	194

Beispiele zur Verwendung der skalaren SQL-Suchfunktionen und der SQL-Tabellenwertfunktion finden Sie unter Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 91.

---

### CONTAINS

Die Skalarfunktion CONTAINS sucht nach Text in einem Textdokument, das durch Net Search Extender indexiert wurde. Sie liefert den ganzzahligen Wert (INTEGER) 1, wenn das Dokument den gesuchten Text bzw. eine beliebige, im Suchargument angegebene Relation enthält. Anderenfalls liefert sie den Wert 0.

#### Funktionssyntax

►►CONTAINS—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)—————►►

#### Funktionsparameter

##### **spaltenname**

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

##### **suchargument**

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

#### **Anmerkung**

Die Abfrage mit CONTAINS können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

## NUMBEROFMATCHES

Die Skalarfunktion NUMBEROFMATCHES durchsucht Textdokumente und gibt einen ganzzahligen Wert (INTEGER) zurück, der die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen pro Dokument angibt.

### Funktionssyntax

►►—NUMBEROFMATCHES—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)——►►

### Funktionsparameter

#### spaltenname

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

#### suchargument

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

#### Anmerkung

Die Abfrage mit NUMBEROFMATCHES können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

---

### SCORE

Die Skalarfunktion SCORE durchsucht Textdokumente und gibt einen Quotenwert für jedes gefundene Dokument zurück, der angibt, wie gut das gefundene Dokument durch das Suchargument beschrieben wird.

Die Funktion SCORE liefert einen DOUBLE-Wert. Mit zunehmender Häufigkeit des Vorkommens des Suchbegriffs in einem Dokument erhöht sich die Quote des Dokuments.

#### Funktionssyntax

►►SCORE—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)————►◄

#### Funktionsparameter

##### **spaltenname**

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

##### **suchargument**

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

##### **Anmerkung**

Die Abfrage mit SCORE können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

## DB2EXT.TEXTSEARCH

Neben der Suche über eine gespeicherte Prozedur und den skalaren SQL-Suchfunktionen stellt Net Search Extender zwei SQL-Tabellenwertfunktionen (Table Valued Function = TVF) bereit, die der gespeicherten Prozedur stark ähneln.

Beide Tabellenwertfunktionen heißen `db2ext.textsearch`. Der einzige Unterschied besteht darin, dass eine Funktion die Funktion `HIGHLIGHT` unterstützt und zwei zusätzliche Parameter, `numberOfHits` und `hitInformation`, besitzt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Tabellenwertfunktion für Tabellen mit einem zusammengesetzten Primärschlüssel nicht verwendet werden darf.

Informationen zur Verwendung der Funktion `HIGHLIGHT` finden Sie unter „`DB2EXT.HIGHLIGHT`“ auf Seite 194.

### Anmerkung

Die Tabellenwertfunktion kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich komplett auf einem Knoten befindet. Außerdem müssen Sie über die Umgebungsvariable `DB2NODE` sicherstellen, dass Sie die Verbindung zum richtigen Knoten herstellen.

## Funktionssyntax

1. `db2ext.textsearch` ohne Unterstützung für `HIGHLIGHT`

```
db2ext.textSearch
(
    query           VARCHAR(4096),
    indexSchema     VARCHAR(128),
    indexName       VARCHAR(128),
    resultFirstRow  INTEGER,
    resultNumberRows INTEGER,
    primaryKeyBinding <unterstützte typen>, // selber Typ
                                     wie Primärschlüssel
)

return table
(
    primaryKey      <unterstützte typen>, // selber Typ
                                     wie Primärschlüssel
    numberOfMatches INTEGER,
    score           DOUBLE,
    totalNbResults  INTEGER
)
```

### 2. db2ext.textsearch mit Unterstützung für HIGHLIGHT

```
db2ext.textSearch
(
  query          VARCHAR(4096),
  indexSchema    VARCHAR(128),
  indexName      VARCHAR(128),
  resultFirstRow INTEGER,
  resultNumberRows INTEGER,
  primKeyBinding <unterstützte typen>, // selber Typ
                                   wie Primärschlüssel
  numberOfHits   INTEGER
)

return table
(
  primKey          <unterstützte typen>, // selber Typ
                                   wie Primärschlüssel
  numberOfMatches  INTEGER,
  score            DOUBLE,
  totalNbResults   INTEGER
  hitInformation   BLOB(20K)
)
```

### Funktionsparameter

Die Eingabeparameter sind folgende.

**Query** Dieser Parameter nimmt die Abfrage auf. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175.

#### **indexSchema, indexName**

Gibt den zu durchsuchenden Index an. Weitere Informationen finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

#### **resultFirstRow**

Die Ergebnisliste der Abfrage (query) wird in Teilen zurückgegeben. Dieser Parameter beschreibt, welche Zeile der Abfrageergebnisliste die erste Zeile ist, die in die Ergebnistabelle der Tabellenwertfunktion eingefügt werden soll. Der Wert sollte  $\geq 0$  sein.

Beachten Sie, dass die Ziffer 0 die erste Zeile in der Abfrageergebnisliste kennzeichnet.

#### **resultNumberRows**

Dieser Parameter beschreibt, wie viele Zeilen der Abfrageergebnisliste in die Ergebnistabelle der Tabellenwertfunktion eingefügt werden sollen, wobei 0 bedeutet, dass alle Ergebnisse zurückzugeben sind.

Beachten Sie, dass sich dieser Wert von dem Abfrageparameter zur Begrenzung des Ergebnisses unterscheidet, der die maximale Größe der Abfrageergebnisliste festlegt.

**primaryKeyBinding**

Der Typ dieses Parameters legt den Typ des Ausgabeparameters `primaryKey` fest. Wenn der Textindex für eine Basistabelle mit einem Primärschlüsseltyp `<typ1>` erstellt wurde, muss der Parameter `primaryKeyBinding` ebenfalls den Typ `<typ1>` haben.

Darüber hinaus bestimmt der Parameter den Geltungsbereich der Textsuche. Wenn der Parameter `primaryKeyBinding` auf `NULL` (`"CAST(NULL as <typ1>)"`) gesetzt wird, erstreckt sich der Geltungsbereich der Suche auf alle im Index gespeicherten Dokumente. Alternativ können Sie die Suche auf die Dokumente beschränken, an die sie durch den Parameter `primaryKeyBinding` gebunden wird.

Wenn `primaryKeyBinding` zum Beispiel auf den Wert `CAST(5 as BIGINT)` gesetzt wird, beschränken Sie die Suche auf ein einziges Dokument mit dem Primärschlüsselwert "5" des Typs `BIGINT`.

Beachten Sie, dass nur einspaltige Primärschlüssel der folgenden Typen unterstützt werden: `SMALLINT`, `INTEGER`, `BIGINT`, `REAL`, `DOUBLE`, `VARCHAR FOR BIT DATA`, `DATE`, `TIME` und `TIMESTAMP`.

**numberOfHits**

Diese Option gibt die maximale Anzahl von Treffern an, die von der Funktion `db2ext.textsearch` zurückgegeben wurden und für die Informationen bereitgestellt werden sollen. Bei Angabe von 0 werden die Informationen für maximal 1100 Treffer bereitgestellt. Dieser Prozess kann relativ zeitaufwändig sein.

Beachten Sie, dass dieser Parameter nur für die Erstellung der Hervorhebungsinformationen benötigt wird, die für die Funktion `db2ext.highlight` erforderlich sind.

**Funktionsparameter**

Die folgenden Rückgabewerte werden in einer temporären Tabelle gespeichert, die mit Ihrer normalen Tabelle verknüpft werden muss, wenn weitere Ergebnisse angefordert werden. Beachten Sie, dass die Werte für `NUMBEROFMATCHES`, `SCORE`, `TOTALNUMBEROFRESULTS` und `HITINFORMATION` nur berechnet werden, wenn sie in Ihrer `SELECT`-Anweisung angefordert werden.

**primKey**

Der Primärschlüssel des gefundenen Dokuments.

**numberofmatches**

`NUMBEROFMATCHES` ist ein `INTEGER`-Wert, der die Anzahl von Übereinstimmungen angibt, die für die einzelnen Dokumente ermittelt wurden.

## SQL-Tabellenwertfunktion

**score** SCORE liefert einen DOUBLE-Wert. Je häufiger das Vorkommen des Suchbegriffs in einem Dokument, desto höher der SCORE-Wert (Quote) des Dokuments.

### **totalNumberOfResults**

Die Abfrageergebnisliste gibt an, wie viele Ergebnisse gefunden wurden. Beachten Sie, dass jede Zeile den gleichen Wert aufweist.

Beachten Sie auch, dass diese Zahl nicht mehr zuverlässig ist, wenn Sie STOP SEARCH AFTER oder RESULT LIMIT zusammen mit der SCORE-Syntax in einer Abfrage verwenden.

### **hitInformation**

Die von `db2ext.textsearch` zurückgegebenen Trefferinformationen werden für die Verarbeitung der Hervorhebungen benötigt. Derzeit kann dieser Ausgabeparameter Trefferinformationen für etwa 1100 Treffer enthalten. Wenn die Anzahl der Treffer diesen Schwellenwert übersteigt, werden die Trefferinformationen für diese überzähligen Treffer ignoriert.

Beachten Sie, dass dieser Wert nur zurückgegeben wird, wenn Sie einen Wert für `numberOfHits` angeben.

## Verwendung

Mit Hilfe der SQL-Tabellenwertfunktion sind Sie in der Lage, Sichten in gleicher Weise zu durchsuchen, wie dies durch die Suche über eine gespeicherte Prozedur möglich ist. Jedoch ist kein gemeinsamer Speicher erforderlich, so dass der Index nicht aktiviert werden muss.

Diese Funktion ist in erster Linie für Benutzer gedacht, die eine SQL-Abfrage innerhalb der Suche über eine gespeicherte Prozedur verwendet haben. Eine Einschränkung besteht jedoch darin, dass nur ein einspaltiger Primärschlüssel für Basistabellen unterstützt wird.



Das folgende Beispiel zeigt den Umgang mit einer Tabelle mit einem mehrspaltigen Primärschlüssel:

```
select s.id from
db2ext.sample s, table (db2ext.textSearch(
    'characteristics',
    'DB2EXT',
    'COMMANDS',
    1,
    20,
    cast(NULL as INTEGER))) t
where s.id = t.primkey
```

In diesem Beispiel müssen Sie zunächst eine Sicht auf diese Tabelle mit einem eindeutigen einspaltigen Schlüssel und anschließend den Index für diese Sicht erstellen.

Ein Beispiel für die Verwendung der SQL-Tabellenwertfunktion mit der Funktion `db2ext.highlight` finden Sie auf Seite 196.

---

### DB2EXT.HIGHLIGHT

Mit der Funktion `db2ext.highlight` können Sie Informationen dazu ermitteln, warum ein Dokument als Suchergebnis ausgewählt wurde. Im Einzelnen können Sie mit dieser Funktion:

- Treffer abrufen
- Treffer und umgebenden Text abrufen
- das Dokument mit benutzerdefinierten Hervorhebungstags zur Kennzeichnung der Treffer abrufen

Beachten Sie, dass die Funktion `db2ext.highlight` nur zusammen mit der Tabellenwertfunktion `db2ext.textsearch` verwendet werden kann. Die Tabellenwertfunktion durchsucht den Index und liefert die Ergebnisse, auf die die Funktion `HIGHLIGHT` angewandt werden soll.

Informationen zur Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` finden Sie unter „`DB2EXT.TEXTSEARCH`“ auf Seite 189.

#### Funktionssyntax

```
►—db2ext.highlight—►  
►(—dokumentinhalt—,—trefferinformationen—,—informationen_zur_trefferverarbeitung—)►
```

#### Funktionsparameter

Es gibt folgende Eingabeparameter:

##### **dokumentinhalt CLOB(100K)**

Nur UTF8-Dokumente im TEXT- oder XML-Format werden unterstützt. Informationen zur Erhöhung dieses Wertes finden Sie in „`DB2EXTHL` (Dienstprogramm)“ auf Seite 129.

##### **trefferinformationen BLOB(20K)**

Eine Zeichenfolge mit Trefferinformationen. Diese Zeichenfolge wird von der Funktion `db2ext.textsearch` zurückgegeben, wenn ein Wert für den Parameter `numberOfHits` angegeben wird.

##### **informationen\_zur\_trefferverarbeitung VARCHAR(1024)**

Dieser Parameter ist eine Liste von Paaren der Form `Option=Wert`, die durch ein Komma (,) getrennt sind und wobei jedes Zeichen der Zeichenfolge in " " eingeschlossen ist. Der Parameter bestimmt die Verarbeitung der Hervorhebungen im angegebenen Dokument. Wenn keine der Optionen angegeben wird, wird das ursprüngliche Dokument zurückgegeben.

**TAGS = ("STRING", "STRING")**

Mit dieser Option kann der Benutzer die Tags angeben, die vor und nach einem Treffer in das Dokument einzufügen sind. Wenn Sie diese Option auslassen, werden vor und nach einem Treffer im Dokument keine Tags eingefügt.

**WINDOW\_NUMBER = INTEGER**

Diese Option legt fest, wie viele Teile (oder Fenster) des Dokuments von der Hervorhebungsfunktion zurückgegeben werden sollen. Jedes Fenster enthält einen oder mehrere Treffer und der erste Treffer in jedem Fenster legt den Teil des Dokuments fest, der an den Benutzer zurückgegeben wird. Diese Treffer können von Text umgeben sein oder nicht.

Wenn diese Option ausgelassen wird, wird 0 als Standardwert verwendet und das gesamte Dokument wird mit Start- und Endtags (falls definiert) zurückgegeben. In diesem Fall wird die Option WINDOW\_SIZE ignoriert.

**WINDOW\_SIZE = INTEGER**

Diese Option gibt die empfohlene Fenstergröße in Byte an. Die tatsächliche Größe kann abhängig von der Anzahl der Treffer, der Länge der Treffer und der Größe der Start- und Endtags variieren. Wenn diese Option ausgelassen wird, ist 0 der Standardwert und nur Treffer ohne umgebenden Text werden zurückgegeben.

**WINDOW\_SEPARATOR = "STRING"**

Diese Option gibt das Tag an, das zur Trennung eines Fensters vom nächsten Fenster benutzt wird. Wenn die Option nicht angegeben wird, verwendet das System den Standardwert "...".

**FORMAT = "STRING"**

Diese Option gibt das Format des Dokuments an. Gültige Werte sind XML oder TEXT. Wenn diese Option ausgelassen wird, wird TEXT als Standardwert verwendet. Stellen Sie sicher, dass der Formatwert mit dem bei der Indexierung angegebenen Wert übereinstimmt.

**MODEL\_NAME = "STRING"**

Mit dieser Option wird der Modellname angegeben, der dem angegebenen XML-Dokument zugeordnet ist. Beachten Sie hierbei, dass diese Option zu einer Fehlerbedingung führt, wenn als Format (FORMAT) die Einstellung TEXT benutzt wird.

## SQL-Hervorhebungsfunktion

**SECTIONS = ("abschnittsname1", ..., "abschnittsnameN")**

Bei XML-Dokumenten kann die Hervorhebung auf die relevanten Abschnitte beschränkt werden. Sie können z. B. in der Modelldatei definiert werden. Bei Angabe der Abschnitte werden die Namen durch Kommas getrennt. Wenn diese Option ausgelassen wird, wird die Hervorhebungsfunktion auf das gesamte XML-Dokument angewendet. Beachten Sie, dass diese Option ignoriert wird, wenn die Option **FORMAT** gleich **TEXT** ist.

### Funktionsparameter

Es gibt folgende Rückgabeparameter.

#### **CLOB(200K)**

Die Hervorhebungsfunktion gibt einen CLOB-Wert zurück, der die von der Hervorhebungsfunktion geänderten Dokumentteile enthält.

### Verwendung

Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung der Funktion **HIGHLIGHT**:

```
select p.id,
       p.title,
       db2ext.highlight(p.content, t.hitinformation,
       'TAGS = ("<bf>", "</bf>"),
       WINDOWS_NUMBER = 5,
       WINDOWS_SIZE = 200,
       WINDOW_SEPARATOR = "...",
       FORMAT = "XML",
       SECTIONS = ("abschnittsname1", "abschnittsname2"))
FROM patent p, table (db2ext.textsearch(
    "relationale Datenbanksysteme",
    'DB2EXT',
    'TI_FOR_CONTENT',
    0,
    20,
    CAST(NULL as BIGINT),
    15)) t
WHERE p.id = t.primkey
```

Die Verwendung von Dokumenten mit mehr als 100 KB führt zum Abbruch der SQL-Abfrage und zur Ausgabe eines SQL-Fehlers (SQL 1476N und SQL-Fehler -433). Zur Vermeidung dieses Problems können Sie mit dem Befehl **db2exthl** die Dokumentinhaltsgröße erhöhen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „DB2EXTHL (Dienstprogramm)“ auf Seite 129.

#### **Anmerkung**

Sonderzeichen wie z. B. das Zeilenschaltungszeichen werden unverändert zurückgegeben.

### Restriktionen

- Es werden nur XML- und unstrukturierte Textdokumente unterstützt.
- Nur UTF8-Datenbanken werden unterstützt. Bei Binär- oder DataLink-Dokumenten müssen Sie sicherstellen, dass die Dokumente in UTF8 codiert sind.
- Thailändische Dokumente werden nicht unterstützt.
- Wenn das bei der Indexierung verwendete von dem bei der Abfrage verwendeten Dokumentformat abweicht, gibt die Funktion HIGHLIGHT unvorhergesehene Ergebnisse zurück.
- Es werden nur Treffer hervorgehoben, die in den Textteilen eines Dokuments gefunden werden.
- Die Funktion HIGHLIGHT kann nur in Verbindung mit der Funktion `db2ext.textsearch` verwendet werden.
- Zeichenfolgewerte können das Zeichen " enthalten.



---

## Kapitel 16. Suchfunktion über gespeicherte Prozedur

Net Search Extender stellt eine Suche über eine gespeicherte Prozedur zur Rückgabe vordefinierter Ergebnistabellen bereit. Die Ergebnistabelle wird im Cachetabellenabschnitt bei der Indexerstellung angegeben. Verwenden Sie die Suche über eine gespeicherte Prozedur zur Rückgabe einer kleinen Zahl von Ergebnissen in einer bestimmten Reihenfolge.

Ein Beispiel wäre eine Internetanwendung, bei der die ersten 20 Zeilen zurückgegeben werden, jedoch auch der Rest der Ergebnisse in Gruppen von je 20 Zeilen zurückgegeben werden kann.

### **Anmerkung**

Die Funktion zur Suche über eine gespeicherte Prozedur kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich vollständig auf einem Knoten befindet.

Außerdem müssen Sie über die Umgebungsvariable DB2NODE sicherstellen, dass Sie die Verbindung zum richtigen Knoten herstellen.

---

### DB2EXT.TEXTSEARCH (für die Suche über eine gespeicherte Prozedur)

#### Funktionssyntax

db2ext.TextSearch(

IN	query	VARCHAR(4096),
IN	indexSchema	VARCHAR(128),
IN	indexName	VARCHAR(128),
IN	resultFirstRow	INTEGER,
IN	resultNumberRows	INTEGER,
IN	scoringFlag	INTEGER,
IN	searchTermCountsFlag	INTEGER,
OUT	searchTermCounts	VARCHAR(4096),
OUT	totalNumberOfResults	INTEGER )

#### Funktionsparameter

Es gibt folgende Eingabeparameter.

**query** Nimmt die Abfrage auf. Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 175 enthält weitere Informationen hierzu.

**indexSchema, indexName**

Gibt den zu durchsuchenden Index an. Siehe „CREATE INDEX“ auf Seite 142.

**resultFirstrow**

Die Abfrageergebnisliste wird in Teilen zurückgegeben. Dieser Parameter beschreibt, welche Zeile der Abfrageergebnisliste die erste Zeile ist, die in die Ergebnismenge der gespeicherten Prozedur eingefügt werden soll. Die erste Zeile in der Abfrageergebnisliste ist durch die Ziffer 0 gekennzeichnet.

**resultNumberRows**

Dieser Parameter beschreibt, wie viele Zeilen der Abfrageergebnisliste in die Ergebnismenge der gespeicherten Prozedur eingefügt werden sollen.

Dieser Parameter ist nicht mit dem Ergebnisbegrenzungsausdruck (RESULT LIMIT) in der Abfrage zu verwechseln, der die maximale Größe der Abfrageergebnisliste festlegt.

Der Wert sollte  $\geq 0$  sein. Dabei bedeutet 0, dass alle Ergebnisse zurückzugeben sind.



### Anmerkung

Wenn eine größere Ergebnismenge angefordert wird, stellen Sie sicher, dass ein Tabellenbereich für temporäre Benutzertabellen verfügbar ist. Wenn keiner verfügbar ist, erstellen Sie einen Tabellenbereich. Im folgenden Beispiel wird ein Tabellenbereich auf einer UNIX-Plattform erstellt:

```
db2 "create user temporary tablespace tempts managed by system
    using ('/work/tempts.ts')"
```

### scoringFlag

Der Wert 0 bedeutet, dass keine Quoten ermittelt werden, der Wert 1, dass Quoten ermittelt werden. Wenn Quoten angefordert werden, wird eine zusätzliche Zeile mit dem SCORE-Wert zurückgegeben.

### searchTermCountsFlag

Dieser Parameter steuert die Verarbeitung des Parameters searchTermCounts. Wenn der Parameter den Wert 0 aufweist, wird der Wert des Parameters searchTermCounts nicht berechnet.

## Funktionsparameter

Es gibt folgende Ausgabeparameter.

### searchTermCounts

Die Anzahl von Vorkommen der einzelnen Abfragesuchbegriffe im Index. Diese Zahlen werden als eine durch Leerzeichen getrennte Liste in der Reihenfolge der Suchbegriffe in der Abfrage zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter **searchTermCountsFlag**.

### totalNumberOfResults

Die Gesamtzahl von Ergebnissen, die in der Abfrageergebnisliste zu finden sind.

Beachten Sie auch, dass diese Zahl nicht mehr zuverlässig ist, wenn Sie STOP SEARCH AFTER oder RESULT LIMIT zusammen mit der SCORE-Syntax in einer Abfrage verwenden.

### Verwendung

Die Spalten in der Ergebnismenge, die von der gespeicherten Prozedur zurückgegeben werden, werden durch die Option `RESULT COLUMNS` des Befehls `DB2TEXT CREATE INDEX` definiert. Wenn `scoringFlag=1` ist, wird eine Spalte des Typs `DOUBLE` hinzugefügt. Diese Spalte enthält den `SCORE`-Wert.

Mit den folgenden Optionen können Sie die Leistung einer zweiten Abfrage verbessern, deren Abfragezeichenfolge mit der der ersten Abfrage identisch ist. Beachten Sie, dass dazu ein anderes Cursorfenster ohne `totalNumberOfResults` erforderlich ist:

- Wenn Sie die Funktion `SCORE` nicht benötigen, fügen Sie folgende Syntax hinzu: `STOP SEARCH AFTER x DOCUMENTS`; dabei entspricht `x` der Summe von `resultFirstRow` + `resultNumberRows`.
- Wenn Sie die Funktion `SCORE` benötigen, fügen Sie folgende Syntax hinzu: `STOP SEARCH AFTER y DOCUMENTS`; dabei entspricht `y` dem Wert von `totalNumberOfResults` in der ersten Abfrage.

Um sicherzustellen, dass Sie für die Suche eine Verbindung zu dem korrekten Knoten herstellen, muss unter Umständen die Umgebungsvariable `DB2NODE` gesetzt werden.

Verwenden Sie unter UNIX hierzu den folgenden Befehl:

```
export DB2NODE=<no>
```

Hierbei ist zu beachten, dass alle physischen Knoten über eine synchronisierte Uhrzeit verfügen müssen.

Verwenden Sie unter Windows den folgenden Befehl:

```
set DB2NODE= <no>
```

#### Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exemplareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

## Gespeicherte Prozedur mit SQL-Abfrage

Diese gespeicherte Prozedur ermöglicht eine Kombination von Ergebnissen aus einer Textabfrage mit einer zusätzlichen SQL-Abfrage. Ihre Verwendung beschränkt sich auf Indizes, die für eine Tabelle bzw. Sicht mit einer einzelnen Schlüsselspalte erstellt wurden.

```
Textsearch(
    IN          query          VARCHAR(32000),

TextSearchSql(
    IN          query          VARCHAR(32000),
    IN          indexSchema    VARCHAR(128),
    IN          indexName      VARCHAR(18),
    IN          resultFirstRow BIGINT,
    IN          resultNumberRows BIGINT,
    IN          scoringFlag    INTEGER,
    IN          sqlQuery        VARCHAR(32000),
    INOUT       searchTermCounts VARCHAR(32000),
    OUT         totalNumberOfResults BIGINT)
```

### Eingabeparameter

Der Abschnitt zur gespeicherten Prozedur TextSearch enthält zugehörige Informationen. Beachten Sie außerdem:

#### sqlQuery

SQL-Anweisung, mit der die Spalten und die Zeilen der von der gespeicherten Prozedur ausgegebenen Ergebnistabelle angegeben wurden. Die Anweisung besitzt für nicht rangabhängige Abfragen (rankingFlag=0)

folgende Struktur:

```
select ...from ... where ...
```

Die WHERE-Klausel (die zu einer FROM-Klausel gehört, die auf die Tabelle oder Sicht verweist, für die der Index erstellt wurde) muss die Angabe "<keycolumn> in (%s)" an einer Stelle enthalten, an der SQL ein IN-Vergleichselement zulässt.

Die Anweisung besitzt die folgende Struktur für Abfragen mit Rangordnung (rankingFlag=1):

```
select ...from ... where ...
```

Die SELECT-Klausel muss einen Spaltenverweis "RSCORE" an der Stelle enthalten, an der SQL einen Ausdruck zulässt. Die FROM-Klausel muss dort eine Angabe "%s" enthalten, wo SQL einen Tabellenverweis zulässt. Die WHERE-Klausel (die zu einer FROM-Klausel gehört, die auf die Tabelle oder Sicht verweist, für die der Index erstellt wurde) muss eine Angabe "%s" an der Stelle enthalten, an der SQL ein IN-Vergleichselement zulässt.

## Suchfunktion über gespeicherte Prozedur

### **Ein-/Ausgabeparameter**

Informationen finden Sie im Abschnitt zur gespeicherten Prozedur TextSearch.

### **Ausgabeparameter**

Informationen finden Sie im Abschnitt zur gespeicherten Prozedur TextSearch.

### **Ausgabeergebnismenge**

Informationen finden Sie im Abschnitt zur gespeicherten Prozedur TextSearch.

### **Fehlerbehandlung**

Informationen finden Sie im Abschnitt zur gespeicherten Prozedur TextSearch.

---

## Kapitel 17. Unterstützung für strukturierte Dokumente

Strukturierte Dokumente bestehen aus Dokumentmodellen und Dokumentdateidefinitionen.

---

### Dokumentmodelle

Ein Dokumentmodell steuert in erster Linie, welche Teile der Struktur eines Dokuments indexiert werden müssen und wie die Indexierung erfolgt. Es dient folgenden Zwecken:

- Identifizieren von Textfeldern, die im Quelldokument zu unterscheiden sind
- Bestimmen des Typs eines solchen Textfeldes
- Zuordnen eines Feldnamens zu einem Textfeld

Wenn das Dokumentmodell Text als zu einem Textfeld gehörig definiert, wird der Text als Teil des Textinhalts des Dokuments betrachtet, so dass Begriffe extrahiert und im Index gespeichert werden.

Die Elemente eines Dokumentmodells variieren je nachdem, welcher Parser für das betreffende Dokumentformat verwendet wird:

- Für das HTML-Format verwendet ein Dokumentmodell die HTML-Tagnamen, um zu definieren, welche HTML-Tags zu indexieren sind und wie die Meta-Tag-Informationen zu behandeln sind.
- Für das XML-Format gibt es keinen vordefinierten Satz von Tags, so dass ein Dokumentmodell zunächst die relevanten Tags definieren muss. XML-Elemente des gleichen Namens können auch durch die Umgebung der anderen Elemente, in die sie eingebettet sind, unterschieden werden.
- Für das GPP-Format (GPP - General Purpose Parser) interagiert das Dokumentmodell noch intensiver mit dem Parser, weil es die Grenzen der Textfelder festlegen muss. In diesem Format muss die Felddefinition Zeichenfolgen angeben, die eine Erkennung der Grenzen von Feldern ermöglichen.
- Für Outside-In-Formate verwendet ein Dokumentmodell mit den HTML-Tagnamen vergleichbare Tags, um zu definieren, welche Tags zu indexieren und wie die Meta-Tag-Informationen zu behandeln sind. Beachten Sie hierbei, dass das Outside-In-Filterformat auch als INSO-Format bezeichnet wird.

Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten "Definieren eines Dokumentmodells".

Informationen zur Syntax von Dokumentmodellen in Form einer Dokumenttypdefinition (DTD - Document Type Definition) sowie zu Begrenzungen von Textfeldern finden Sie in Anhang G, „Dokumentmodellreferenz“, auf Seite 287.

### Standarddokumentmodelle

Für HTML- und XML-Dokumente stellt Net Search Extender Standarddokumentmodelle bereit, die verwendet werden, wenn Sie kein Dokumentmodell definieren. Für strukturierte einfache Textdokumente müssen Sie ein Dokumentmodell bereitstellen und angeben.

Wenn Sie eines der Standarddokumentmodelle verwenden, gelten folgende Regeln:

- Alle Felder werden indexiert, wobei keine Sonderinformationen, wie zum Beispiel Metainformationen, extrahiert werden.
  - Bei HTML-Dokumenten wird jedem Feld der Name des entsprechenden Tag zugeordnet.
  - Bei XML-Dokumenten entspricht der generierte Feldname dem vollständigen Tagpfad, zum Beispiel `/play/role/name`.
- Es werden keine numerischen Attribute indexiert (da im Standarddokumentmodell keine numerischen Attribute definiert sind).

*Tabelle 6. Funktionsweisen der Standarddokumentmodelle für die unterstützten Dokumentformate*

Dokumenttyp	Funktionen des Standarddokumentmodells
HTML	Akzeptiert die folgenden Tags als Textfelder: <code>&lt;a&gt;</code> <code>&lt;address&gt;</code> <code>&lt;au&gt;</code> <code>&lt;author&gt;</code> <code>&lt;h1&gt;</code> <code>&lt;h2&gt;</code> <code>&lt;h3&gt;</code> <code>&lt;h4&gt;</code> <code>&lt;h5&gt;</code> <code>&lt;h6&gt;</code> <code>&lt;title&gt;</code> . Feldname ist der Tagname, zum Beispiel <code>"address"</code> .
XML	Akzeptiert alle Tags als Textfelder. Feldname ist der Tagpfadname in Xpath-Notation, zum Beispiel <code>"/play/title"</code> .
Strukturierter reiner Text (GPP)	Kein Standarddokumentmodell vorhanden.
Outside-In (INSO)	Akzeptiert als Textfelder die Dokumentmerkmale unter „Elementparameter“ auf Seite 221, die von den Outside-In-Filtern zurückgegeben werden. Der Feldname ist der von Outside-In verwendete Name des Dokumentmerkmals, z. B. <code>"SCCCA_TITLE"</code> . Es werden keine Attribute unterstützt.

Für jeden Dokumenttyp wird ein Dokumentmodell definiert. Da die Modelle jeweils unterschiedlich sind, wird für jedes Modell ein Beispiel mit Erläuterung gegeben.

**Anmerkung**

Obwohl die Standarddokumentmodelle Dokumente korrekt verarbeiten, sollten Sie zur besseren Indexierung und Suche eigene Dokumentmodelle definieren. Mit dem Standarddokumentmodell wird der Text eines Dokuments vollständig indexiert, ungeachtet dessen, ob er Teil eines Textfelds ist oder nicht. Dies bedeutet, dass uneingeschränkte Textsuchen auch ein Durchsuchen dieses Texts beinhalten.

---

### Definieren eines Dokumentmodells für strukturierte reine Textdokumente

Das folgende Beispiel zeigt ein vielseitig einsetzbares, strukturiertes reines Textdokument (GPP-Dokument):

```
[head]Handling structured documents
[/head]
[year]2002
[/year]
[abstract]This document describes the concept of structured documents
and the use of document models to...
[/abstract]
```

Das folgende Beispiel zeigt ein GPP-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<GPPModel>

  <GPPFieldDefinition
    name="Head"
    start="[head]"
    end="[/head]"
    exclude="YES" />

  <GPPFieldDefinition
    name="Abstract"
    start="[abstract]"
    end="[/abstract]"
    exclude="NO" />

  <GPPAttributeDefinition
    name="year"
    start="[year]"
    end="[/year]"
    type="NUMBER" />

</GPPModel>
```

- Dies ist der Anfang eines Textfelds
- Dies ist das Ende eines Textfelds
- Dies ist der Anfang eines Dokument-attributs
- Dies ist das Ende eines Dokument-attributs

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Dokumentmodell mit XML-Tags geschrieben ist. Beachten Sie, dass dieses Modell nicht für Dokumente im XML-Format geschrieben ist.

Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `GPPFieldDefinition` oder `GPPAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Alle Definitionen müssen in einem Tag `<GPPModel>` enthalten sein.



## Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

- name** Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe der Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen. In den oben gezeigten Beispielen könnten Sie zum Beispiel nach Dokumenten suchen, die das Wort *structure* im Textfeld mit dem Namen *Abstract* enthalten.
- start** Eine Begrenzungszeichenfolge in Codepage UTF-8, die den Anfang des Textfelds oder Dokumentattributs markiert. Für die Angabe von Begrenzungszeichenfolgen gibt es keine Regeln. Es kann jede beliebige UTF-8-Zeichenfolge verwendet werden. Einige Beispiele:  
`start="introduction:"`, `start="note!"`, `start="$$..."`.
- Nicht druckbare Zeichen und die XML-Sonderzeichen "<" und "&" müssen mit Hilfe des XML-Standardescapezeichens ("&lt;" für "<" und "&amp;" für "&") angegeben werden.
- end** Optional. Eine Begrenzungszeichenfolge in der Codepage UTF-8, die das Ende des Textfelds oder Dokumentattributs markiert. Wenn Sie kein Endtag angeben, wird das nächste gefundene Starttag als Ende des Feldes angenommen. Wenn kein nachfolgendes Starttag gefunden wird, erstreckt sich das Feld bis zum Ende des Dokuments, und es werden keine weiteren Felder erkannt.
- type** Der Typ eines Dokumentattributs muss immer "NUMBER" sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.
- exclude** Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in einem Feld ausgeschlossen und nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit. In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition "head" ausgeschlossen, während die Definition "abstract" mit eingeschlossen würde.

### Einschränkungen:

- Es dürfen keine zwei Felddefinitionen bzw. Attributdefinitionen mit dem gleichen Starttag vorhanden sein. Allerdings dürfen eine Felddefinition und eine Attributdefinition die gleichen Start- und Endtags haben.
- Ein Starttag darf an sich kein Präfix eines anderen Starttags sein. Zum Beispiel ist es nicht möglich, ein Starttag "author" und ein Starttag "authority" zu definieren.
- Starttags und Endtags dürfen keine leeren Zeichenfolgen sein.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 287.

Weitere Einschränkungen werden in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 291 beschrieben.

### Beim Indexieren eines GPP-Dokuments ausgeführte Operationen

Der GPP-Parser durchsucht das Dokument nach einer der Startbegrenzungszeichenfolgen. Wenn er eine Startbegrenzung findet, analysiert er das nachfolgende Feld, bis er die entsprechende Endbegrenzungszeichenfolge findet.

Der Inhalt des Felds wird anschließend gemäß dem Definitionsterm, d. h. als Textfeld oder als Dokumentattribut, indexiert. Wenn das Textfeld und das Dokumentattribut die gleichen Begrenzungszeichenfolgen für Anfang und Ende haben, wird der Inhalt des Feldes sowohl als Textfeld als auch als Dokumentattribut indexiert.

Eine Verschachtelung von Feldern ist nicht zulässig. Wenn eine neue Startbegrenzungszeichenfolge in einem Feld angetroffen wird, bevor die Endzeichenfolge erreicht wurde, wird die neue Startbegrenzungszeichenfolge als normaler Text interpretiert.

Wenn keine entsprechende Endzeichenfolge gefunden wird, nimmt der Parser an, dass das Feld bis zum Ende des Dokuments reicht, und es wird ein entsprechender Ursachencode gemeldet.

Wenn im Dokumentmodell keine Endbegrenzungszeichenfolge definiert wird, markiert die neue Startbegrenzungszeichenfolge das Ende des vorigen Felds.

## Definieren eines Dokumentmodells für HTML-Dokumente

Der HTML-Parser wandelt den Text in die UTF-8-Codepage um. Er führt eine HTML-Tagerkennung durch und klassifiziert die Tags in Tagklassen:

- Mit Tags ausgezeichnete Informationen, die zu ignorieren sind, wie zum Beispiel Schriftartinformationen
- Tags, die Positionsinformationen enthalten, wie zum Beispiel `<p>` für neuen Absatz.
- Tags, die Strukturinformationen enthalten, wie `<Title>`

Er erkennt alle Sonderzeichendefinitionen (Entity-Definitionen), die in HTML 4 definiert sind, wie `"&uml;"` (ä), und löst sie in die entsprechenden Codepunkte in UTF-8 auf.

Er erkennt Meta-Tags und analysiert den Meta-Tag-Text.

Das folgende Beispiel zeigt ein HTML-Dokument:

```
<HTML>
<HEAD>
<META NAME="year" CONTENT="2002">
<TITLE> The Firm </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Synopsis</H1>;
<H1>Prologue</H1>;:
:
</BODY>
```

Das folgende Beispiel zeigt ein HTML-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<HTMLModel>

  <HTMLFieldDefinition
    name="subtitle"
    tag="title"
    exclude="YES" />

  <HTMLFieldDefinition
    name="header1"
    tag="h1"
    exclude="YES" />

  <HTMLAttributeDefinition
    name="year"
    tag="meta"
    meta-qualifier="year"
    type="NUMBER" />

</HTMLModel>
```

- Dies ist der Anfang eines Textfelds

- Dies ist das Ende des Textfelds

- Dies ist der Anfang des Dokumentattributs

- Dies ist das Ende des Dokumentattributs

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Dokumentmodell mit XML-Tags geschrieben ist. Beachten Sie, dass dieses Modell nicht für Dokumente im XML-Format geschrieben ist.

Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `HTMLFieldDefinition` oder `HTMLAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Alle Textfelddefinitionen müssen im Tag `<HTMLModel>` enthalten sein.

### Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

**name** Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe der Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen. In den oben gezeigten Beispielen könnten Sie zum Beispiel nach Dokumenten suchen, die das Wort `firm` im Textfeld mit dem Namen `subtitle` enthalten.

**tag** Gibt ein Element an, dessen Start- und (implizierte) Endtags das Textfeld bzw. das Dokumentattribut markieren. Der Text, der sich innerhalb eines Elements dieses Namens befindet, stellt den Inhalt des definierten Felds dar.

Die Groß-/Kleinschreibung des Tags wird ignoriert.

In den oben gezeigten Beispielen wird der Text, der einem Tag `H1` folgt als Teil des Felds `"header1"` indexiert. In diesem Fall würden die Wörter `"synopsis"` und `"prologue"` indexiert.

### meta-qualifier

Dieses Tag muss zusammen mit dem Element **tag** verwendet werden. Durch die Angabe `tag="meta"` wird der Wert des Inhalts (`CONTENT`) extrahiert, dessen Wert durch meta-qualifier angegeben ist.

Im Beispiel für ein HTML-Dokument enthält das meta-Tag folgende Elemente:

```
<META NAME="Author" CONTENT="J. Grisham">
```

Das Beispiel des Dokumentmodells definiert das Element `meta-qualifier="author"`. Daher wird der Inhalt `"J. Grisham"` als Wert des Zeichenfolgenattributs `"author"` indexiert.

<b>type</b>	Der Typ eines Dokumentattributs muss "NUMBER" sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.
<b>exclude</b>	Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in Felddefinitionen ausgeschlossen und nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit. In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition "header1" ausgeschlossen, während die Definition "subtitle" mit eingeschlossen würde.

Der gesamte übrige Text eines Dokuments wird indexiert, jedoch nicht als Teil eines Felds.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 287.

Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 291.

### Definieren eines Dokumentmodells für XML-Dokumente

Net Search Extender versucht nicht, die Codepage eines XML-Dokuments zu erkennen. Die ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wird im Befehl CREATE INDEX angegeben. Wird sie nicht angegeben, wird die DB2-Codepage verwendet.

Das folgende Beispiel zeigt ein XML-Dokument:

```
<?xml version="1.0"?>
<purchaseOrder orderDate="2001-01-20">
  <shipAddress countryCode="US">                                [1]
    <name>Alice Smith</name>                                    [2]
    <street>123 Maple Street</street>
    <city>Mill Hill</city>
    <state>CA</state>
    <zip>90999</zip>
  </shipAddress>
  <item partNo="123" quantity="1">
    <name>S&B Lawnmower Type ABC-x</name>                    [3]
    <price>239.90</price>
    <shipDate>2001-01-25</shipDate>
  </item>
  <item partNo="987" quantity="1">                            [3]
    <name>Multifunction Rake ZYX</name>
    <price>69.90</price>
    <shipDate>2001-01-24</shipDate>
  </item>
</purchaseOrder>
```

Das folgende Beispiel zeigt ein XML-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<XMLModel>

  <XMLFieldDefinition                                         [1]
    name="addresses"
    locator="/purchaseOrder/shipAddress"
    exclude="no" />

  <XMLFieldDefinition                                         [2]
    name="customerName"
    locator="//shipAddress/name"
    exclude="yes" />

  <XMLAttributeDefinition                                     [3]
    name="partNumber"
    type="NUMBER"
    locator="/purchaseOrder//item/@partNo" />

</XMLModel>
```

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Modell in XML geschrieben ist. Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `XMLFieldDefinition` oder `XMLAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Beachten Sie, dass alle Textfelddefinitionen in dem Tag `<XMLModel>` enthalten sein müssen. Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 291.

## Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

**name** Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe dieser Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen.

Sie können eine der folgenden Variablen in einem Namen verwenden. Die Variable wird durch eine Zeichenfolge ersetzt, die aus dem übereinstimmenden Element im Quelldokument generiert wird.

Variable	Wert
<b>\$(NAME)</b>	Der tatsächliche qualifizierte Name (QName) des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.
<b>\$(LOCALNAME)</b>	Der tatsächliche lokale Name (ohne Präfix) des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.
<b>\$(PATH)</b>	Der tatsächliche absolute Pfad als Folge von Schrägstrichen und Tags des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.

**type** Der Typ eines Dokumentattributs muss "NUMBER" sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.

### locator

Ausdrücke in der XPath-Sprache, welche die Teile von Quelldokumenten auswählen, die als Suchfelder zu verwenden sind.

Im Beispiel werden die folgenden Locatorausdrücke verwendet. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Syntax in „Die Semantik von Locatorausdrücken (XPath)“ auf Seite 288.

<b>purchaseOrder   salesOrder</b>	Alle Elemente purchaseOrder und salesOrder
<b>shipAddress</b>	Alle Elemente shipAddress
<b>*</b>	Alle Elemente (dies ist die Kurzform von <code>child::*</code> ; weitere Informationen siehe Syntax)
<b>name/item</b>	Alle Elemente item, die ein direkt übergeordnetes Element name haben
<b>purchaseOrder//item</b>	Alle Elemente item, die ein übergeordnetes Objekt purchaseOrder haben
<b>/</b>	Der Stammknoten
<b>comment()</b>	Alle Kommentarknoten
<b>processing-instruction()</b>	Alle Verarbeitungsinstruktionen
<b>attribute::* (oder @*)</b>	Alle Attributknoten
<b>NCName</b>	Ein XML-Name, der keine Doppelpunkte enthält
<b>QName</b>	Ein NCName, dem ein NCName: (d. h. ein NCName, gefolgt von einem Doppelpunkt) wie folgt vorangestellt werden kann: NCName:NCName

Ein Literal ist eine Zeichenfolge, die entweder in einfache oder in doppelte Anführungszeichen gesetzt ist. Eine exakte Definition von Terminaltoken finden Sie in den XML-Empfehlungen.

Die XPath-Locatorausdrücke sind XSLT-Mustern (XML Stylesheet Language Transformation) ähnlich. Sie umfassen exakt die Teilmenge von XSLT-Mustern, die weder Vergleichselemente noch die Funktionen 'id' und 'key' noch die Knotentests 'text()' und 'node()' enthalten.



**ignore** Wert YES oder NO. Dieser Parameter dient zur Angabe von Ausnahmen für das locator-Element.

Manchmal kann es sinnvoll sein, einen allgemeinen Locator wie \* anzugeben, um die Knoten zu bezeichnen, die indexiert werden sollen. Jedoch wollen Sie möglicherweise auch angeben, dass einige Knoten, die einem spezifischeren Locatorausdruck entsprechen, nicht indexiert werden sollen.

Zur Formulierung dieser Angabe fügen Sie eine Felddefinition mit einem spezifischeren Locatorausdruck für die Knoten ein, die beim Indexieren zu ignorieren sind. Dann erteilen Sie diesem Locator eine höhere Priorität als dem allgemeinen Locator und geben ignore="yes" an. Dadurch wird der Indexierungsfunktion mitgeteilt, dass sie keine Feldinformationen für die entsprechenden Knoten generieren darf.

Beachten Sie, dass in dem Fall, dass ein solcher zu ignorierender Knoten in einen Knoten eingebettet ist, für den ein Feld generiert wird, der Inhalt des zu ignorierenden Knotens indexiert wird, weil er ebenfalls zum Inhalt des Feld generierenden Knotens gehört.

### priority

Eine reelle Zahl zwischen -1 und +1, die angibt, dass die Priorität einer Definition zu erteilen ist, die durch einen bestimmten Locatorausdruck gefunden wird.

Wenn Sie keine Priorität angeben, werden die Standardprioritäten verwendet:

- Mehrere Alternativen, die durch | getrennt sind, werden als eine Gruppe von Definitionen, d. h. jeweils eine für jede Alternative, behandelt.
- Locatorausdrücke, die einem einzelnen Namen entsprechen. Das heißt, Locatorausdrücke der folgenden Formen haben jeweils die Standardpriorität 0:
  - ChildOrAttributeAxisSpecifier QName
  - ChildOrAttributeAxisSpecifier processing-instruction(Literal))
- Locatorausdrücke der Form ChildOrAttributeAxisSpecifier NCName:\* haben die Standardpriorität -0.25.
- Andere Locatorausdrücke der Form ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest haben die Standardpriorität -0.5.
- Alle anderen Locatorausdrücke haben die Standardpriorität 0.5.

Beachten Sie, dass die Standardpriorität umso höher ist, je spezifischer ein Locatordruck ist. Zum Beispiel ordnet der unspezifische Locatordruck \* der gefundenen Definition eine niedrige Priorität zu, während ein Name ein spezifischerer Locatordruck ist, der eine höhere Priorität verleiht.

Beachten Sie außerdem, dass Sie für den Fall, dass ein Knoten mehr als einem Locatordruck entspricht, die Auswahl der Definitionen festlegen können, indem Sie ihnen Prioritäten zuordnen. Die Definition mit der höchsten Priorität wird gewählt. Wenn zwei Definitionen dieselbe Priorität haben, wird die zuletzt definierte gewählt.

Diese Art der Konfliktauflösung stimmt mit der in XSLT (XML Style-sheet Language Transformation) verwendeten überein.

**exclude**

Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in Felddefinitionen ausgeschlossen und nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.

In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition "customerName" ausgeschlossen, während die Definition "addresses" mit eingeschlossen würde.

**Beim Indexieren eines XML-Dokuments ausgeführte Operationen**

Die folgende Tabelle zeigt, was in den Index eingetragen wird.

*Tabelle 7. Einträge im Textindex*

Feldname	Indexierter Text	
addresses	123 Maple Street Mill Hill CA 90999	[1]
customerName	Alice Smith	[2]
partNumber	123 987	[3]

Beachten Sie, dass in [1], wo der Text des Elements shipAddress unter dem Feldnamen addresses indexiert wird, das Element name (Alice Smith) nicht indexiert wird. Dies hat den Grund, dass das Element name selbst im Dokumentmodell enthalten ist und unter dem Feldnamen customerName [2] indexiert wird. Dies bedeutet, dass eingebettete Elemente, obwohl sie im Dokumentmodell zulässig sind, nicht als Teil des einbettenden Textfelds, sondern getrennt indexiert werden.

Der Inhalt von Feldern wird durch folgende Regeln bestimmt:

- Für ein Feld, dessen Locatorausdruck einem Kommentar (comment) oder einer Verarbeitungsinstruktion (processing-instruction) entspricht, ist der Feldinhalt der eigentliche Text des Kommentars oder der Verarbeitungsinstruktion.
- Für ein Feld, das mit einem XML-Element oder dem Stammknoten übereinstimmt, besteht der Feldinhalt aus jedem Text aus jedem eingebetteten Element außer für Elemente, die anderen Feldern entsprechen.

Das Dokument muss wohlgeformtes XML enthalten, jedoch ist es nicht erforderlich, dass in dem XML-Dokument eine Dokumenttypdefinition (DTD - Document Type Definition) angegeben wird. Es wird keine DTD-Prüfung oder Auflösung von Entity-Definitionen durchgeführt. Net Search Extender gleicht lediglich das XML-Dokument mit dem Dokumentmodell ab.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 287.

Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 291.

---

### Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside-In gefilterte Dokumente

Dokumentmodelle für das Outside-In-Format weisen zahlreiche Ähnlichkeiten mit den HTML-Dokumentmodellen auf. Sie erlauben Ihnen ebenfalls die Zuordnung von Strukturelementen, die von einer bestimmten Gruppe von Tags definiert werden, zu NSE-Textfeldern und Dokumentattributen. Angenommen, Sie haben eine Reihe von Microsoft Word-Dokumenten und Sie wollen die Dokumentmerkmale "title", "subject" und "keyword" als Felder sowie die Dokumentmerkmale "author" und "category" als Dokumentattribute indizieren. Diese Zuordnung wird mit dem folgenden Beispiel für ein Outside-In-Dokumentmodell erreicht:

```
<?xml version="1.0"?>
<INSOModel>

  <INSOFieldDefinition
    name="title"
    tag="SCCCA_TITLE"/>

  <INSOFieldDefinition
    name="title"
    tag="SCCCA_SUBJECT"/>

  <INSOFieldDefinition
    name="title"
    tag="SCCCA_KEYWORDS"/>

  <INSOAttributeDefinition
    name="author"
    tag="SCCCA_AUTHOR"
    type="STRING"/>

  <INSOAttributeDefinition
    name="category"
    tag="SCCCA_CATEGORY"
    type="STRING"/>

</INSOModel>
```

## Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

- name** Ein Name, den Sie dem Textfeld oder Dokumentattribut zuordnen. Einen Feldname ordnen Sie den verschiedenen Felddefinitionen und einen Attributnamen den verschiedenen Attributdefinitionen zu. Diese Namen sind das Mittel, mit dem eine Abfrage die Suche auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds beschränken und nach Dokumenten mit einem bestimmten Attribut suchen kann.
- tag** Bezeichnet ein Tag, dessen Start- und (implizierte) Endelemente das Textfeld bzw. das Dokumentattribut markieren. Der Text, der sich innerhalb eines Elements dieses Namens befindet, stellt den Inhalt des definierten Felds oder Attributs dar. Die Groß-/Kleinschreibung des Tags wird ignoriert. Die gültigen Werte werden nachfolgend beschrieben.
- type** Als Typ des Dokumentattributs ist "NUMBER", "DATE" oder "STRING" zulässig. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.
- exclude** "YES" oder "NO". Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in Felddefinitionen ausgeschlossen werden soll. Wenn eine Felddefinition den Parameter exclude="YES" enthält, wird das betreffende Textfeld nicht indexiert. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.

Outside-In-Dokumentmodelle bestehen aus Feld- und/oder Attributdefinitionen, die jeweils einen Namen und ein Tag definieren. Für Attributdefinitionen wird zusätzlich ein Typ benötigt, während Felddefinitionen optional eine "exclude"-Markierung enthalten können. Ebenso wie bei HTML-Modellen definiert das Namensattribut einer solchen Definition den Namen des NSE-Felds oder Attributs, dem der Dokumentteil zugeordnet werden soll. Dabei kann es sich um eine willkürliche UTF8-Zeichenfolge handeln. Weitere Informationen finden Sie in der Outside-In Content Access Specification, Version 7.5.

Eine Liste der gültigen Werte für das Tagattribut, das sich auf die Outside-In-Starttags, -Endtags und -Dokumentmerkmal-tags bezieht, finden Sie unter „Attributwerte für Outside-In-Tag“ auf Seite 292.

### Beim Indexieren eines Outside-In-Dokuments ausgeführte Operationen

Standardmäßig wird der gesamte Text als nicht einem bestimmten Feld zugehörig indexiert. Jedes Mal, wenn ein Starttag innerhalb des Textdatenstroms mit einem Definitionselement im momentan aktiven Dokumentmodell übereinstimmt, wird der Text zwischen dem Starttag und dem entsprechenden Endtag gemäß dem Definitionsterm behandelt, also z. B. als indexiertes Feld, ausgeschlossenes Feld und/oder Attribut.

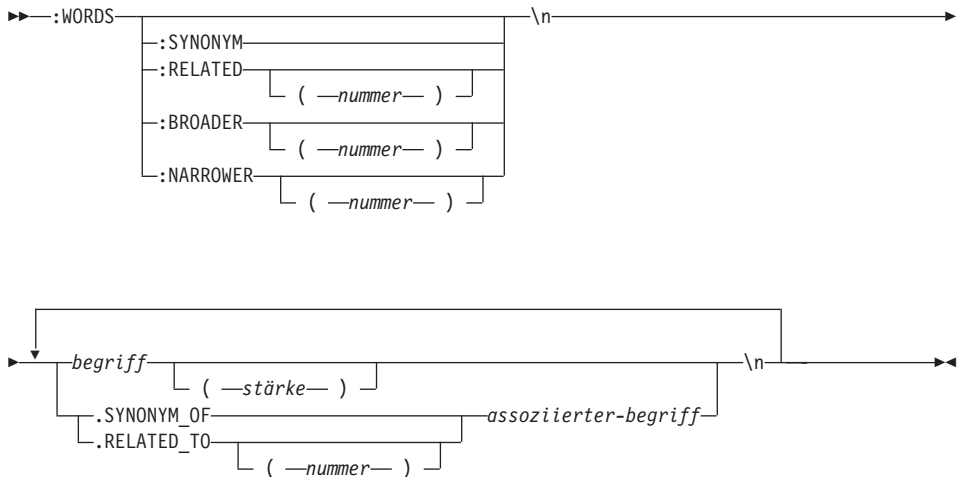
Wenn keine entsprechende Definition existiert, werden das Starttag und das zugehörige Endtag ignoriert.

Da Outside-In-Filter das Format und die Codepage des Dokuments automatisch erkennen, hat die Angabe der ID für den codierten Zeichensatz (CCSID) keine Auswirkung. Wenn die Outside-In-Filter das korrekte Format und die korrekte Codepage nicht ermitteln können, wird das Dokument als Unicode-Datei (UTF-16) identifiziert. Dies entspricht dem Outside-In-Dokumenttyp FI\_UNICODE.

## Kapitel 18. Thesaurus-Unterstützung

Die Syntax der einzelnen Definitionsgruppen sieht folgendermaßen aus:

### Syntax einer Thesaurusdefinition



Beachten Sie, dass \n nicht Bestandteil der Syntax ist, sondern das Ende einer Zeile in der Thesaurusdefinitionsdatei darstellt.

Sie können wie folgt Kommentarzeilen in eine Thesaurusdefinitionsdatei einfügen:

*# mein Kommentartext*

#### **:WORDS**

Ein Schlüsselwort, das den Anfang einer Gruppe zusammengehöriger Wörter markiert.

#### **:SYNONYM,**

**:RELATED [(nummer)],**

**:BROADER [(nummer)],**

**:NARROWER [(nummer)]**

Ein Relationsname.

Relationsnamen bestehen aus einem Relationstyp und einer Nummer. Wenn die Nummer nicht angegeben wird, wird null angenommen.

Dies ist der vom System bereitgestellte Relationsname. :SYNONYM ist immer der vom System bereitgestellte Relationsname.

Relationsnamen, die mit einem Doppelpunkt beginnen, zum Beispiel :SYNONYM, leiten eine Liste von Wörtern ein, deren Zusammengehörigkeit durch dieselbe Relation definiert wird. Zum Beispiel:

```
:WORDS
:SYNONYM
  Stewardess
  Mitglied der Kabinencrew
  Flugbegleiter
```

*begriff* Ein Begriff, der in das Thesauruswörterverzeichnis eingefügt werden soll.

- Maximale Länge ist 64 Byte (42 Byte für Codepage UTF-8).
- Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstabens werden als gleich betrachtet.
- Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden.
- Ein Begriff kann ein Leerzeichen enthalten.
- Das Einzelbytezeichen Punkt (".") bzw. Doppelpunkt (":") kann nicht verwendet werden.

Dieser Parameter kann nützlich sein, wenn Sie nicht wollen, dass eine Thesaurussuche Wörter mit einschließt, die eine schwache Relation zum gesuchten Begriff haben. Die Stärke ist ein numerischer Wert aus dem Bereich von 1 bis 100. Der Standardwert ist 100.

### **.SYNONYM\_OF,**

### **.RELATED\_TO [(nummer)]**

Ein Relationsname. Relationsnamen bestehen aus einem Relationstyp und einer Nummer. Wenn die Nummer nicht angegeben wird, wird null angenommen. Dies ist der vom System bereitgestellte Relationsname. Der Relationsname .SYNONYM ist immer der vom System bereitgestellte Relationsname.

Relationsnamen, die mit einem Punkt beginnen, zum Beispiel .SYNONYM\_OF, definieren die Relation zwischen einem Begriff und einem anderen. Zum Beispiel:

```
:WORDS
  Stewardess
  .SYNONYM_OF Mitglied der Kabinencrew
  .SYNONYM_OF Flugbegleiter
```

Die optionale *nummer* identifiziert eine benutzerdefinierte Relation. Diese Nummer muss ein eindeutiger Wert aus der Thesaurusdefinitionsdatei sein (derzeit 1 bis 128). Beispiel: RELATED\_TO(42).



Wenn Sie symbolische Namen für Thesaurusrelationen in Ihrer Anwendung anstelle des Relationsnamens und der Nummer verwenden wollen, muss Ihre Anwendung die Zuordnung von Name zu Nummer übernehmen. Wenn Sie zum Beispiel die Relation GEGENTEIL\_VON als RELATED\_TO(1) definieren, muss Ihre Anwendung diesen Namen dem internen Relationsnamen RELATED\_TO(1) zuordnen.

#### *assoziierter-begriff*

Jedem assoziierten Begriff muss ein Relationsname vorangestellt werden. Der assoziierte Begriff wird jedem Begriff in Bezug auf die angegebene Relation zugeordnet. Wenn alle Begriffe eine Relation zueinander haben, kann dies mit Hilfe einer Begriffsrelation angegeben werden.

- Maximale Länge ist 64 Byte (42 Byte für Codepage UTF-8).
- Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstabens werden als gleich betrachtet.
- Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden.
- Ein Begriff kann ein Leerzeichen enthalten.
- Das Einzelbytezeichen Punkt (".") bzw. Doppelpunkt (":") kann nicht verwendet werden.

Hier ein Beispiel für einen assoziierten Begriff:

```
:WORDS:SYNONYM
  zurückweisen
  ablehnen
    RELATED_TO(1) akzeptieren
```



---

## **Teil 3. Anhänge und Schlussteil**



---

## Anhang A. Migration

DB2 Net Search Extender Version 8.1.x wurde umfassend überarbeitet, um die Suchschnittstelle und die Funktionen von DB2 Text Information Extender Version 7.2 zu integrieren. Dementsprechend stehen drei Migrationsoptionen zur Verfügung:

- Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x
- Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x
- Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x

### Anmerkung

Die neuesten Informationen zur Migration finden Sie in der Datei `release.txt` auf der CD-ROM sowie auf der DB2 Net Search Extender-Website.

---

### Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x

Für die Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x sind keine vorbereitenden Schritte erforderlich. Aus diesem Grund können Sie die alte Installation einfach vom System entfernen und die aktuellste Version von Net Search Extender installieren.

Migrieren Sie Ihr DB2-Exemplar unter UNIX und Windows mit Hilfe von `db2iupdt` von Version 8.1 auf Version 8.1.x. Migrieren Sie anschließend alle aktivierten Datenbanken dieses Exemplars mit Hilfe des neuen Tools `db2extmdb`. Das Tool muss vom Exemplareigner mit folgender Syntax aufgerufen werden:

```
db2extmdb <datenbankname>
```

Während der Migration dürfen keine Änderungen an Benutzertabellen mit Textindizes vorgenommen werden.

### Anmerkungen und Empfehlungen

Die Migrationsschritte werden in der folgenden Datei protokolliert:

```
<betriebssystemabhängig>/sqllib/db2ext/db2extm <datenbankname>.log
```

Bevor das Programm db2extmdb aufgerufen wird, sollte der Benutzer eine Sicherungskopie aller Indexverzeichnisse und der Datenbank erstellen.

---

### Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x

Wenn Sie bisher mit Net Search Extender Version 7.2 gearbeitet haben und nicht alle neuen Funktionsmerkmale benötigen, verwenden Sie weiterhin die alten Schnittstellen. Installieren Sie dazu die Kompatibilitätsschnittstellen von Net Search Extender Version 7.2, die auf CD-ROM bzw. als Download verfügbar sind. Weitere Informationen finden Sie in der Datei `release.txt`. Wenn Sie die neue Funktionalität von Net Search Extender nutzen wollen, müssen Sie Ihre Verwaltungsprozeduren (Scripts) so ändern, dass sie der geänderten Verwaltungssyntax entsprechen, und Ihre Suchsyntax für die neuen Suchschnittstellen ändern.

Beachten Sie, dass es kein Verfahren zur automatischen Migration von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x gibt.

Beachten Sie außerdem, dass diese Kompatibilitätsschnittstellen veraltet sind und in späteren Releases nicht mehr verfügbar sein werden.

---

### Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x

Für die Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x sind keine vorbereitenden Schritte erforderlich. Aus diesem Grund können Sie die alte Installation einfach vom System entfernen und dann die aktuellste Version von Net Search Extender installieren.

Migrieren Sie Ihr DB2-Exemplar unter UNIX und Windows mit Hilfe von db2iupdt von Version 7.2 auf Version 8.1.x. Migrieren Sie anschließend alle aktivierten Datenbanken dieses Exemplars mit Hilfe des neuen Tools db2extmdb. Das Tool muss vom Exemplareigner mit folgender Syntax aufgerufen werden:

```
db2extmdb <datenbankname>
```

Während des ersten Schritts stellt das Programm alle für die Migration relevanten db2ext-Verwaltungsinformationen in einer neuen Tabelle namens DB2EXT.TMIGRATION zusammen. In der Tabelle wird jeder Textindex in einer separaten Zeile dargestellt. Die Migrationsinformationstabelle bleibt bestehen, bis die Datenbank erfolgreich migriert wurde, und darf vom Benutzer nicht gelöscht werden.

Wenn ein Fehler auftritt, korrigieren Sie den Fehler und rufen Sie erneut db2extmdb auf.

Die Migration des Textindexes umfasst unterschiedliche Verarbeitungsschritte. Diese Schritte hängen vom Status der Protokolltabelle (log-table) ab. Wenn die Protokolltabelle leer ist, wird der Index migriert. Dies ist wahrscheinlich die schnellste Methode. Wenn die Protokolltabelle nicht leer ist, kann die Konsistenz mit der Datenbank nicht sicherstellt werden und der Index muss erneut erstellt werden. Dieser Prozess kann geraume Zeit in Anspruch nehmen.

Während der Migration dürfen keine Änderungen an Benutzertabellen mit Textindizes vorgenommen werden.

## Empfehlung

Bevor das Programm db2extmdb aufgerufen wird, sollte der Benutzer eine Sicherungskopie aller Indexverzeichnisse und der Datenbank erstellen. Außerdem sollte er überprüfen, ob alle Dokumentmodelldateien, die für die Erstellung der Textindizes der Version 7.2 verwendet wurden, noch vorhanden sind, und ob auf diese Lesezugriff besteht.

## Anmerkungen und Empfehlungen

Die Migrationsschritte werden in der folgenden Datei protokolliert:

```
<betriebssystemabhängig>/sql1lib/db2ext/db2extm <datenbankname>.log
```

Bei HP-UX bzw. Linux ist dieser Schritt nicht erforderlich, da Text Information Extender für diese Plattformen nicht verfügbar ist.

Außerdem ist zu beachten, dass DB2 Text Information Extender Version 7.2 nicht länger verfügbar ist.





---

## Anhang B. Nutzen großer Speicherkapazitäten

Die Verwendung des Caches für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur erfordert große Speicherkapazitäten und stellt je nach Plattform unterschiedliche Anforderungen an den Speicher.

- AIX
- Windows
- Solaris-Betriebsumgebung
- Linux
- HP-UX

---

### AIX (32-Bit und 64-Bit)

Konfigurieren der Systembegrenzungen:

- Überprüfen Sie die Systembegrenzungen mit Hilfe des folgenden Befehls:  
`ulimit -a`
- Wenn andere Werte als "uneingeschränkt" angegeben werden, führen Sie folgende Schritte aus:
  - Melden Sie sich mit Root-Berechtigung an.
  - Sichern Sie die Datei `/etc/security/limits` und editieren Sie die Datei, um die festen Grenzwerte zu erhöhen.
  - Setzen Sie alle Werte auf „uneingeschränkt“ (Wert -1) für den verwendeten DB2-Exemplareigner.

Konfigurieren der Begrenzungen für den gemeinsamen Speicher:

- Unter AIX besteht keine Notwendigkeit, die Begrenzungen für gemeinsamen Speicher zu konfigurieren.

Konfigurieren des Auslagerungsspeichers:

- Rufen Sie die RAM-Größe des Systems mit Hilfe des Befehls `lsattr -E -l sys0` ab.
- Rufen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers (swap space) mit Hilfe des Befehls `lspv -a` ab.
- Setzen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe Ihres Systems, oder verwenden Sie den Parameter `MAXIMUM CACHE SIZE` im Befehl `CREATE INDEX`. Wählen Sie den höheren Wert mit Hilfe des Dienstprogramms `SMIT` aus.

Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter AIX 1536 MB beträgt (1,5 GB = 1610612736 Byte).

### Windows (32-Bit)

Anpassen der Größe der Auslagerungsdatei:

- Setzen Sie die Größe der Auslagerungsdatei des virtuellen Speichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe Ihres Systems, oder verwenden Sie den Parameter MAXIMUM CACHE SIZE im Befehl CREATE INDEX. Wählen Sie den höheren Wert aus. Informationen zur Änderung der Größe der Auslagerungsdatei finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter Windows 1000 MB beträgt

(1 GB = 1073741824 Byte).

---

### Solaris-Betriebsumgebung (32-Bit und 64-Bit)

Konfigurieren der Systembegrenzungen:

- Überprüfen Sie die Systembegrenzungen mit Hilfe des folgenden Befehls:  
`ulimit -a`
- Führen Sie anschließend die folgenden Schritte aus:
  - Melden Sie sich mit Root-Berechtigung an.
  - Sichern Sie die Datei `/etc/system` und editieren Sie die Datei, um die festen Grenzwerte zu erhöhen.
  - Prüfen Sie, ob die folgenden Zeilen zumindest auf die gezeigten Minimalwerte gesetzt sind, und fügen Sie sie bei Bedarf hinzu:  
`rlim_fd_cur -> Standardwert 64, empfohlener Wert >= 1024`  
`rlim_fd_cur_max -> Standardwert 1024, empfohlener Wert >= 4096`

Konfigurieren der Begrenzungen für den gemeinsamen Speicher:

- Prüfen Sie die aktuellen Einstellungen mit dem folgenden Befehl: `sysdef -i`
- Editieren Sie die Datei `/etc/system`, um die Größe des gemeinsamen Speichers wie folgt zu definieren: `set shmsys:shminfo_shmmax=0xffffffff`  
Sie müssen möglicherweise auch die folgenden Parameterwerte erhöhen:  
`set shmsys:shminfo_shmmni=512`  
`set shmsys:shminfo_shmseg=128` (Starten Sie anschließend das System neu.)

Konfigurieren des Auslagerungsspeichers:

- Rufen Sie die RAM-Größe des Systems mit Hilfe des Befehls `/usr/sbin/prtconf ab`.
- Rufen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers (swap space) mit Hilfe des Befehls `swap -l ab`.

- Setzen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe in Ihrem System, oder verwenden Sie den Parameter `MAXIMUM CACHE SIZE` im Befehl `CREATE INDEX`. Wählen Sie den höheren Wert aus.

Informationen zum Hinzufügen von Auslagerungsspeicher finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Solaris-System.

Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter Solaris 2000 MB beträgt (2 GB = 2147483647 Byte).

---

### Linux (32-Bit)

Informationen zu spezifischen Kernelparametern finden Sie in der entsprechenden DB2-Dokumentation.

Mit dem Befehl `ipcs -l` können Sie die aktuellen Grenzwerte für Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen anzeigen. Mit dem Befehl `ulimit -a` können Sie die Systemgrenzwerte überprüfen.

---

### HP-UX (32-Bit und 64-Bit)

Legen Sie für den Parameter `shmmax` den Wert 134217728 oder 90 % der physischen Speicherkapazität (in Byte) fest. Verwenden Sie hierbei den höheren dieser beiden Werte.

Beispiel: Wenn Ihr System über 196 MB physischen Speicher verfügt, dann definieren Sie für `shmmax` den Wert 184968806 ( $196 \times 1024 \times 1024 \times 0.9$ ).



---

## Anhang C. Net Search Extender-Informationskataloge

DB2 Net Search Extender speichert wichtige Informationen über Standardwerte, Konfigurationen, Textindizes und Formate in Katalogtabellen. Um diese Informationen abzurufen, können Sie einige Sichten abfragen, die für diese Tabellen definiert sind.

Die folgenden Sichten und Tabellen geben Informationen zur aktuellen Konfiguration Ihres Systems wieder:

- Informative Sichten auf Datenbankebene:
  - `db2ext.dbdefaults`
  - Tabelle `db2ext.proxyinformation`
- Informative Sichten auf Indexebene:
  - `db2ext.textindexes`
  - `db2ext.textindexformats`
  - `db2ext.indexconfiguration`

Beachten Sie, dass aus Gründen der Kompatibilität die Sichten von DB2 Text Information Extender weiterhin verfügbar sind. Diese sind: `db2ext.textcolumns`, `db2ext.models` und `db2ext.formats`.

- Tabellensichten für einen Textindex:
  - Ereignissicht
  - Protokolltabellensicht

---

### Sichten für Informationen auf Datenbankebene

Die Sicht `db2ext.dbdefaults` zeigt alle Standardwerte für die Datenbank.

Die Standardwerte auf der Datenbankebene können nicht geändert werden und sind als Attribut-Wert-Paare in folgender Sicht verfügbar:

`db2ext.dbdefaults`

```
db2 select DEFAULTNAME, DEFAULTVALUE from DB2EXT.DBDEFAULTS
```

Tabelle 8. Sicht db2ext.dbdefaults

Attribut	Standardwert	Anmerkungen
CCSID	CCSID der Datenbank	Die Standard-CCSID (CCSID = ID für codierten Zeichensatz) für Dokumente. Dieser Wert wird verwendet, wenn im Befehl CREATE INDEX keine CCSID angegeben wird.
FORMAT	TEXT	Das Dokumentstandardformat. Dieses Format wird verwendet, wenn im Befehl CREATE INDEX kein Format angegeben wird.
INDEXDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter <b>Anmerkungen</b>	Verzeichnis für Volltextindexdateien. Dieses Verzeichnis wird verwendet, wenn im Befehl CREATE INDEX kein Indexverzeichnis angegeben wird. Der Pfadname ist: \$DB2EXT_INSTOWNERHOMEDIR/sqllib/db2ext/indexes
LANGUAGE	EN_US	Die Sprache der Dokumente.
MODELCCSID	CCSID der Datenbank	Die CCSID der Dokumentmodelldateien.
UPDATECOMMITCOUNT	0	Die Anzahl der Änderungen, die bei einer Aktualisierung in einer Transaktion verarbeitet werden.
CLEARCOMMITCOUNT	0	Die Anzahl der Änderungen, die während der Ausführung des Befehls CLEAR INDEX in einer Transaktion verarbeitet werden.
UPDATEFREQUENCY	NONE	Zeitplan für die Überprüfung auf Aktualisierungen in neuen Indizes.
UPDATEMINIMUM	1	Die Mindestanzahl von Änderungen, bevor die Aktualisierung ausgeführt wird.
WORKDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter <b>Anmerkungen</b>	Verzeichnis für temporäre Indexdateien. Der Pfadname ist: <betriebssystemabhängig>/sqllib/db2ext/indexes

Tabelle 8. Sicht db2ext.dbdefaults (Forts.)

Attribut	Standardwert	Anmerkungen
CACHEDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter <b>Anmerkungen</b>	Standardverzeichnis für die Option PERSISTENT CACHE des Befehls CREATE INDEX. Der Pfadname ist: <betriebssystemabhängig>/sqllib/db2ext/memory
PCTFREE	50	Der Prozentsatz des Cache, der für zukünftige Einfügungen freigehalten wird.
USERPERSISTENTCACHE	1	Persistenten Cache verwenden.
AUTOMATICREORG	1	Die Option REORGANIZE im Befehl CREATE INDEX. Dieser Wert legt eine automatische Reorganisation fest.
TREATNUMBERSASWORDS	0	Zahlenfolgen werden auch dann nicht als getrennte Wörter interpretiert, wenn sie neben Buchstaben stehen. Zum Beispiel bedeutet der Standardwert 0, dass "tea42at5" als ein Wort betrachtet wird.
INDEXSTOPWORDS	1	Stoppwörter beim Indexieren ignorieren.
VERSION		NSE V8.1.2 Aktuelle Versionsnummer von NSE.
UPDATEDELAY	0	Nur Protokolleinträge werden für Teilaktualisierungen mit einer Zeitmarke verwendet. Wenn der Protokolleintrag älter als die aktuelle Zeitmarke ist, wird dies als Aktualisierungsverzögerung (Updatedelay) bezeichnet. Dieses Attribut sollte nur für Transaktionen mit langer Laufzeit in Benutzertabellen während der Ausführung eines UPDATE-Befehls verwendet werden, um den Verlust von Aktualisierungen zu verhindern. Hierbei ist zu beachten, dass bei Protokolleinträgen und Teilaktualisierungen keine Erfassungstabelle verwendet wird.

### Tabelle db2ext.proxyinformation

Wenn Sie DataLinks verwenden und auf Dateien über einen Proxy-Server zugreifen wollen, müssen Sie Proxy-Informationen in der Tabelle db2ext.proxyinformation angeben.

*Tabelle 9. Sicht db2ext.proxyinformation*

Attribut	Typ	Anmerkungen
PROXYHOST	VARCHAR(254)	Der Hostname des Proxy-Servers.
PROXYPORT	VARCHAR(6)	Der für den Proxy-Server verwendete Port.
PROXYTYPE	VARCHAR(10)	Der Typ des Proxy-Servers (entweder PROXY oder SOCKS).
PROXYTIMEOUT	INTEGER	Das Zeitlimit in Sekunden.

Sie können maximal eine Zeile einfügen. Wenn Sie zum Beispiel einen Proxy-Server an Port 123 haben, können Sie mit der folgenden SQL-Anweisung eine Zeile einfügen:

```
db2 insert into db2ext.proxyinformation values ('proxy1', '123','PROXY', 10)
```

---

## Sichten für Informationen auf Indexebene

Aus den folgenden DB2 Net Search Extender-Sichten können Sie Informationen auf Indexebene abrufen:

- db2ext.textindexes
- db2ext.textindexformats
- db2ext.indexconfiguration
- <schema für namen der indexereignissicht>.<name der indexereignissicht>

Aus Gründen der Abwärtskompatibilität werden die Sichten db2ext.textcolumns, db2ext.formats und db2ext.models von DB2 Text Information Extender zwar weiterhin unterstützt, ihre Verwendung wird jedoch nicht mehr empfohlen.

Beachten Sie, dass die Spalten OPERATION, OPERATIONBEGIN und OPERATIONEND in der Sicht db2ext.textcolumns nicht mehr unterstützt werden.



**Sicht db2ext.textindexes**

Jede Datenbank, die für DB2 Net Search Extender aktiviert ist, enthält eine Sicht db2ext.textindexes. Diese Sicht enthält Informationen zu Einstellungen, Statistiken und Standardwerten für die erstellten Textindizes in dieser Datenbank.

Wenn Sie einen Textindex erstellen, werden die folgenden neuen Einträge in db2ext.textindexes erstellt. Wenn Sie die Textindizes löschen, werden diese Einträge ebenfalls gelöscht.

Sie können die Sicht abfragen, um Informationen über die Indizes zu erhalten. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über das Indexschema:

```
db2 "select COLNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES where INDSHEMA='meinschema'
    and INDNAME='meinindex'"
```

Beachten Sie jedoch, dass Sie die Sicht weder mit Hilfe normaler SQL-Befehle zur Datenbearbeitung modifizieren noch die Katalogsicht explizit erstellen oder löschen können. Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in der folgenden Tabelle.

Beachten Sie auch, dass die Replikationsparameter nicht in dieser Sicht enthalten sind.

*Tabelle 10. Sicht db2ext.textindexes*

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname des Textindexes.
INDNAME	VARCHAR(128)	Name des Textindexes.
TABSCHEMA	VARCHAR(128)	Der Tabellename des Schemas für Basistabellen, Kurznamen und Sichten.
TABNAME	VARCHAR(128)	Der Aliasname, für den der Index erstellt wurde.
COLNAME	VARCHAR(128)	Spalte, für die der Index erstellt wurde.
CCSID	INTEGER	Die CCSID der Dokumente für diesen Index.
LANGUAGE	VARCHAR(5)	Die Dokumentsprache für diesen Index.
FUNCTIONSCHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Spaltenzuordnungsfunktion.
FUNCTIONNAME	VARCHAR(18)	Name der Spaltenzuordnungsfunktion.

Tabelle 10. Sicht db2ext.textindexes (Forts.)

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDEXDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für Volltextindexdateien.
WORKDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für temporäre Indexdateien.
CACHEDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für den persistenten Cache (wenn persistentcache=1).
UPDATEFREQUENCY	VARCHAR(300)	Auslösekriterium für die Ausführung automatischer Aktualisierungen dieses Index.
UPDATEMINIMUM	INTEGER	Mindestanzahl von Dokumenten, die geändert werden müssen, bevor eine Aktualisierung durchgeführt wird.
EVENTVIEWSCHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Ereignissicht, die für diesen Index erstellt wurde.
EVENTVIEWNAME	VARCHAR(128)	Name der Ereignissicht, die für diesen Index erstellt wurde.
LOGVIEWSCHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Protokollsicht, die für diesen Index erstellt wurde.
LOGVIEWNAME	VARCHAR(128)	Name der Protokollsicht, die für einen Index erstellt wurde (wichtig für Teilaktualisierungen an Sichten).
COMMITCOUNT	INTEGER	Standardwert für Anzahl der COMMIT-Operationen bei der Aktualisierung.
NUMBER_DOCS	INTEGER	Die Gesamtanzahl von Dokumenten, die sich zurzeit im Index befinden. Hierbei ist zu beachten, dass während einer Indexaktualisierung dieser Wert nur aktualisiert wird, wenn commitcount gesetzt wurde.
REORG_SUGGESTED	INTEGER	Gibt an, ob die Leistung durch Ausführen eines Befehls UPDATE INDEX REORGANIZE verbessert werden kann. Dieser Parameter ist nur wahr (1), wenn für mindestens einen der Knoten eine Indexreorganisation vorgeschlagen wurde.
REORGAUTOMATIC	INTEGER	1, wenn der Index während der Aktualisierungsoperation automatisch reorganisiert wird.

Tabelle 10. Sicht `db2ext.textindexes` (Forts.)

Attribut	Typ	Anmerkungen
RECREATEONUPDATE	INTEGER	1, wenn der Index während der Aktualisierungsoperation automatisch reorganisiert wird.
CREATIONTIME	TIMESTAMP	Zeitpunkt der Indexerstellung.
UPDATETIME	TIMESTAMP	Zeitpunkt der letzten Aktualisierung. Wenn die Werte für UPDATE TIME und CREATION TIME identisch sind, wurde keine Aktualisierung durchgeführt.
PERSISTENTCACHE	INTEGER	1, wenn ein persistenter Cache verwendet wird.
MAXIMUMCACHESIZE	INTEGER	Maximale Größe des Caches.
PCTFREE	INTEGER	Prozentsatz, zu dem der Cache für zukünftige Einfügungen freigehalten wird.
CACHETABLE	VARCHAR(32000)	Spaltenausdrucksliste für die im Cache gespeicherte Tabelle (CACHE TABLE).
RESULTORDER	VARCHAR(32000)	SQL-Klausel ORDER BY für INITIAL RESULT ORDER.
ATTRIBUTES	VARCHAR(32000)	Spaltenausdrucksliste für ATTRIBUTES.
VIEWKEYCOLUMNS	VARCHAR(32000)	Schlüsselspalten für den Index für die Sicht.

Sicht db2ext.indexconfiguration

Die Sicht db2ext.indexconfiguration enthält Parameter der Indexkonfiguration. Auf diese Sicht kann über normale SQL-Abfragefunktionen zugegriffen werden. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über den Indexnamen:

```
db2 "select VALUE from DB2EXT.INDEXCONFIGURATION where INDSHEMA='meinschema'
    and INDNAME='meinindex' and PARAMETER ='INDEXSTOPWORDS'"
```

Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in den folgenden Tabellen.

Tabelle 11. Sicht db2ext.indexconfiguration

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname des Index.
INDNAME	VARCHAR(128)	Name des Index.
PARAMETER	VARCHAR(30)	Typ des Parameters.
VALUE	VARCHAR(512)	Wert des Parameters.

Für die Attribute PARAMETER und VALUE stehen mehrere Werte zur Verfügung.

Tabelle 12. Sicht db2ext.indexconfiguration

Attribut und Werte	Attribut und Werte
PARAMETER	VALUE
- TREATNUMBERASWORDS	- 0 oder 1
- INDEXSTOPWORDS	- 0 oder 1
- UPDATEDELAY	- Sekunden >= 0

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Option CONFIGURATION des Befehls CREATE INDEX.

**Sicht db2ext.textindexformats**

Die Sicht db2ext.textindexformats enthält Format- und Modellinformationen für Indizes. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über den Indexnamen:

```
db2 "select FORMAT from DB2EXT.TEXTINDEXFORMATS where INDSHEMA='meinschema'
    and INDNAME='meinindex'"
```

Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in der folgenden Tabelle.

*Tabelle 13. Sicht db2ext.textindexformats*

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname für den Index (dient als Präfix für den Indexnamen und den Schemanamen in der Protokolltabelle).
INDNAME	VARCHAR(128)	Der im Befehl CREATE INDEX angegebene Indexname.
FORMAT	VARCHAR(30)	Das Modell ist an dieses Format gebunden.
MODELNAME	VARCHAR(30)	Der Name eines Dokumentmodells.
MODELFILE	VARCHAR(256)	Die Datei, in der die Modelldefinition enthalten ist.
MODELCCSID	INTEGER	CCSID der MODELFILE.
DEFAULT	INTEGER	Zurzeit 1, da mehrere Formate in einem Index gegenwärtig nicht unterstützt werden.

**Tabellensichten für einen Textindex**

Aus den folgenden DB2 Net Search Extender-Sichten können Sie Informationen auf Indexebene abrufen:

- Ereignissicht
- Protokolltabellensicht

### Ereignissicht

Diese Sicht gibt Ihnen die Möglichkeit, Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen abzufragen, wenn bei der Indexierung Probleme auftreten, wenn also z. B. ein Dokument nicht gefunden werden kann. Solche Ereignisse der Indexaktualisierung werden in die Ereignistabelle des Indexes geschrieben.

Das Schema und der Name werden in der Sicht `db2ext.textindexes` gespeichert. Den Namen der Ereignissicht können Sie wie im folgenden Beispiel ermitteln:

```
db2 "select EVENTVIEWSCHEMA, EVENTVIEWNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES
      where INDSHEMA = 'meinschema' and INDNAME = 'meinindex'
```

Die Ereignissicht für einen Index besteht aus folgenden Spalten.

*Tabelle 14. Die Ereignissicht*

Attribut	Typ	Anmerkungen
OPERATION	INTEGER	Die für die Benutzertabelle durchgeführte Operation, die im Volltextindex nachvollzogen wird (INSERT = 0/ UPDATE = 1/ DELETE = 2).
TIME	TIMESTAMP	Zeitmarke für die Erstellung des Ereigniseintrags.
REASON	INTEGER	Der Ursachencode. Eine Liste der Ursachencodes finden Sie in Anhang I, „Ursachencodes der Textsuchsteuerkomponente“, auf Seite 299.
SEVERITY	INTEGER	Die Wertigkeit des Tabelleneintrags. Hierbei steht 1 beispielsweise für eine Information, 4 für eine Warnung und 8 für einen Tabelleneintragsfehler.
MESSAGE	VARCHAR(1024)	Zusätzliche Textinformationen.
KEY1, ... KEY14	Abhängig von der Benutzertabelle	Erste Primärschlüsselspalte der Benutzertabelle bis zur letzten Primärschlüsselspalte (maximal 14).
PARTITION	INTEGER	Die Datenbankpartitionsnummer, bei der dieser Fehler aufgetreten ist. In einer nicht verteilten Umgebung lautet der Wert 0.

Die Ereignisse können mit Hilfe des Befehls `DB2TEXT CLEAR EVENTS` gelöscht werden. Weitere Informationen finden Sie unter „CLEAR EVENTS“ auf Seite 140.

**Anmerkung**

Informative Ereignisse wie das Starten, Festschreiben und Beenden einer Aktualisierungsverarbeitung sind in dieser Sicht ebenfalls verfügbar.

In diesem Fall enthalten die Spalten Key1, ... Key14 und OPERATION alle Nullwerte.

Bei Indizes auf der Basis von Sichten beziehen sich die Spalten PK01, ..., PK14 auf die Spalten, die in der Klausel KEY COLUMNS des Befehls CREATE INDEX angegeben wurden.

### Protokolltabellen, Sichten und Kurznamen

Der Zweck der Protokolltabelle besteht darin, die Änderungsoperationen an der Benutzertabelle oder Sicht zu speichern, die eine Synchronisation mit dem externen Volltextindex erfordern.

Für Indizes, die für reguläre Tabellen oder Kurznamentabellen erstellt werden, werden Auslöser für die Benutzertabelle erstellt, die die Änderungsinformationen in die Protokolltabelle einfügen. Wenn jedoch Replikationserfassungstabellen verwendet werden, wird keine Protokolltabelle erstellt. Stattdessen wird die Replikationserfassungstabelle benutzt.

Bei Protokolltabellen liest der UPDATE-Befehl die Einträge und löscht diese, nachdem die Synchronisation erfolgreich ausgeführt wurde.

Im Fall von Indizes auf der Basis von Sichten kann die Protokolltabelle jedoch nicht mit Hilfe von Auslösern gefüllt werden. Da die Sicht aktualisiert werden kann, trägt der Benutzer die Verantwortung für diese Aufgabe.

*Tabelle 15. Die Protokolltabellensicht*

Attribut	Typ	Anmerkungen
OPERATION	INTEGER	Der Typ der Änderung, die an der Benutzertabelle vorgenommen wurde und eine Indexsynchronisation erfordert (0 = INSERT, 1 = UPDATE, 2 = DELETE).
TIME	TIMESTAMP	Die Zeitmarke für die Erstellung einer Zeile in dieser Tabelle.

*Tabelle 15. Die Protokolltabellensicht (Forts.)*

Attribut	Typ	Anmerkungen
PK01 ... PKnm	Wie bei Benutzertabelle	Bei einem Fehler die Spalte, in der der Fehler aufgetreten ist. Es handelt sich um Kopien der Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle oder, bei einem Index auf der Basis einer Sicht, der entsprechenden Schlüsselspalten.

Der Benutzer, der die Tabelle erstellt, kann für diese Sicht eine SELECT-, UPDATE-, INSERT- oder DELETE-Operation ausführen.

Wenn Sie im Befehl CREATE INDEX eine Replikationserfassungstabelle angeben, wird keine Protokolldatei erstellt und stattdessen wird die Replikationserfassungstabelle verwendet. Die Replikationserfassungstabelle muss die folgenden Spalten umfassen:

*Tabelle 16. Die Replikationserfassungstabelle*

Attribut	Typ	Anmerkungen
IBMSNAP_OPERATION	INTEGER	Der Typ der Änderung, die an der CD-Tabelle (CD = Change Data) oder CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) vorgenommen wurde und eine Indexsynchronisation erfordert (I = INSERT, U = UPDATE, D = DELETE).
IBMSNAP_COMMITSEQ	CHAR	Wird der entsprechenden Spalte der CD- bzw. CCD-Tabelle zugeordnet.
IBMSNAP_INTENTSEQ	CHAR	Wird der entsprechenden Spalte der CD- bzw. CCD-Tabelle zugeordnet.
PK01 ... PKnm	Wie bei Benutzertabelle	Bei einem Fehler die Spalte, in der der Fehler aufgetreten ist. Dabei handelt es sich um die Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle.

Der Benutzer, der die Tabelle definiert, erhält die Berechtigung zur Durchführung von SELECT-, UPDATE-, INSERT- und DELETE-Operationen.



---

## Anhang D. Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs)

Die folgenden IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs) werden in DB2 Net Search Extender unterstützt.

---

### CCSIDs

37	USA/Kanada - CECP
273	Deutschland/Österreich - CECP
274	Alte belgische Codepage
277	Dänemark, Norwegen - CECP
278	Finnland, Schweden - CECP
280	Italien - CECP
284	Spanien/Lateinamerika - CECP
285	Großbritannien - CECP
290	Japanisch (Katakana) Erweitert
297	Frankreich - CECP
301	Japan DB PC
367	ASCII
420	Arabisch Zweisprachig
423	Griechenland - 183
424	Israel (Hebräisch)
437	US-Englisch
500	International #5
737	MS DOS-Griechisch
806	Hindi
813	Griechisch
819	Latin-1
833	Koreanisch Erweitert
836	Vereinfachtes Chinesisch Erweitert

838	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen
848	PC, Kyrillisch, Ukrainisch mit Euro-Symbol
850	Latin-1
852	Latin-2
855	Bulgarisch
857	Türkisch
858	Personal Computer - Mehrsprachig mit Euro-Symbol
860	Portugiesisch
862	Hebräisch
863	Kanada
864	Arabisch
866	Russisch
867	Israel - Personal Computer
869	Griechisch
870	Latin 2 - EBCDIC Mehrsprachig
871	Island - CECP
872	Kyrillisch - PC mit Euro-Symbol
874	Thailändisch
875	Griechenland
891	Korea - Personal Computer
895	Japan 7-Bit-Latin
901	PC - Baltisch Mehrsprachig mit Euro-Symbol
902	Estisch 8-Bit mit Euro-Symbol
912	Latin-2
915	Russisch
916	Hebräisch
920	Türkisch
921	Lettisch, Estisch
922	Estisch
923	Latin 9

924	Latin 9 EBCDIC
927	Taiwan PC
930	Japan EBCDIC
932	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
933	Koreanisch
935	Chinesisch (vereinfacht)
937	Chinesisch (traditionell)
938	Taiwan PC
939	Japanisch
941	Japan OPEN
942	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
943	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
948	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
949	Koreanisch
950	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
954	Japanisch
964	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
970	Koreanisch
1025	Kyrillisch, Mehrsprachig
1026	Latin #5 - Türkei
1027	Japanisch (Latin) Erweitert
1040	Koreanisch Erweitert - Personal Computer
1041	Japanisch Erweitert - Personal Computer
1043	Traditionelles Chinesisch Erweitert - PC
1046	Arabisch
1047	Latin 1/Open Systems
1051	H-P Emulation, Roman 8
1088	Überarbeitetes Koreanisch - Personal Computer
1089	Arabisch
1112	Baltisch - Mehrsprachig, EBCDIC
1115	Volksrepublik China (VRC) - PC

1122	Estland, EBCDIC
1123	Kyrillisch, Ukraine
1124	Ukrainisch
1125	Ukrainisch
1131	Vietnamesisch
1137	Devanagari EBCDIC
1140	USA, Kanada usw. ECECP
1141	Österreich, Deutschland ECECP
1142	Dänemark, Norwegen ECECP
1143	Finnland, Schweden ECECP
1144	Italien ECECP
1145	Spanien, Lateinamerika (Spanisch) ECECP
1146	GB ECECP
1147	Frankreich ECECP
1148	International ECECP
1149	Island ECECP
1153	EBCDIC Latin 2 Mehrsprachig mit Euro-Symbol
1154	EBCDIC Kyrillisch, Mehrsprachig mit Euro-Symbol
1155	EBCDIC Türkei mit Euro-Symbol
1156	EBCDIC Baltisch Mehrsprachig mit Euro-Symbol
1157	EBCDIC Estland mit Euro-Symbol
1158	EBCDIC Kyrillisch, Ukraine mit Euro-Symbol
1160	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen
1161	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen - PC
1162	Thailändisch MS Windows
1163	Vietnamesisch ISO-8 mit Euro-Symbol
1164	Vietnamesisch EBCDIC mit Euro-Symbol
1200	UCS2
1208	UTF8

1250	Latin-2, Weißrussisch
1251	Russisch
1252	Latin-1
1253	Tschechisch
1254	Türkisch
1255	Hebräisch
1256	Arabisch
1258	Vietnamesisch
1275	Apple, Latin 1
1280	Apple Griechisch
1281	Apple Türkisch
1282	Apple Mitteleuropäisch
1283	Apple Kyrillisch
1351	Japan OPEN
1363	Koreanisch
1364	Koreanisch
1381	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1383	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1386	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1388	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1390	Japanisch
1392	China GB18030
1394	
1399	Japan EBCDIC
4909	Griechenland/Latin ASCII
4930	Korea DB EBCDIC
4933	China EBCDIC
4971	Griechenland EBCDIC
5026	Japanische Katakana
5035	Japanisch-Latin
5039	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert

## CCSIDs

5210	China SB PC
5346	Windows Latin-2
5347	Windows Kyrillisch
5348	Windows Latin-1
5349	Windows Griechenland
5350	Windows Türkei
5351	Windows Hebräisch mit Euro-Symbol
5352	Windows Arabisch
5353	Windows Baltisch
5354	Vietnamesisch
9044	Latin-2 PC
9048	Hebräisch PC
9049	Türkei PC
9061	Griechenland PC
9238	Arabisch - PC
12712	Hebräisch EBCDIC
13121	Korea SB EBCDIC
13488	UCS2
17248	Arabisch PC
17584	UCS-2
18030	
21427	Taiwan BIG-5
33722	IBMeucJP
61955	
65500	
65501	

---

## Anhang E. Unterstützte Sprachen

Die folgenden Sprachenparameter können Sie in DB2 Net Search Extender angeben. In Net Search Extender wird eine relevante sprachspezifische Verarbeitung nur bei Dokumenten durchgeführt, die in Thailändisch verfasst sind, oder wenn diese Operation während der Stoppwortverarbeitung angefordert wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Stoppwörter“ auf Seite 296.

<b>AR_AA</b>	Arabisch/Arabisch sprechende Länder
<b>BE_BY</b>	Weißrussisch/Weißrussland
<b>BG_BG</b>	Bulgarisch/Bulgarien
<b>CA_ES</b>	Katalanisch/Spanien
<b>CS_CZ</b>	Tschechisch/Tschechische Republik
<b>DA_DK</b>	Dänisch/Dänemark
<b>DE_CH</b>	Deutsch/Schweiz
<b>DE_DE</b>	Deutsch/Deutschland
<b>EL_GR</b>	Griechisch/Griechenland
<b>EN_AU</b>	Englisch/Australien
<b>EN_BE</b>	Englisch/Belgien
<b>EN_GB</b>	Englisch/GB
<b>EN_US</b>	Englisch/USA
<b>EN_ZA</b>	Englisch/Südafrika
<b>ES_ES</b>	Spanisch/Spanien
<b>ET_EE</b>	Estisch/Estland
<b>FI_FI</b>	Finnisch/Finnland
<b>FR_BE</b>	Französisch/Belgien
<b>FR_CA</b>	Französisch/Kanada
<b>FR_CH</b>	Französisch/Schweiz
<b>FR_FR</b>	Französisch/Frankreich
<b>HE_IL</b>	Hebräisch/Israel
<b>HI_IN</b>	Hindi/Indien
<b>HR_HR</b>	Kroatisch/Kroatien

## Sprachen

<b>HU_HU</b>	Ungarisch/Ungarn
<b>ID_ID</b>	Indonesisch/Indonesien
<b>IT_CH</b>	Italienisch/Schweiz
<b>IW_IL</b>	Hebräisch/Israel
<b>IT_IT</b>	Italienisch/Italien
<b>JA_JP</b>	Japanisch/Japan
<b>KO_KR</b>	Koreanisch/Korea
<b>LT_LT</b>	Litauisch/Litauen
<b>LV_LV</b>	Lettisch/Lettland
<b>MK_MK</b>	Mazedonisch/Mazedonien
<b>MS_MY</b>	Malaiisch/Malaysia
<b>NB_NO</b>	Norwegisch Bokmål/Norwegen
<b>NL_BE</b>	Niederländisch/Belgien
<b>NL_NL</b>	Niederländisch/Niederlande
<b>NN_NO</b>	Norwegisch Nynorsk/Norwegen
<b>NO_NO</b>	Norwegisch/Norwegen
<b>PT_BR</b>	Portugiesisch/Brasilien
<b>PL_PL</b>	Polnisch/Polen
<b>PT_PT</b>	Portugiesisch/Portugal
<b>RO_RO</b>	Rumänisch/Rumänien
<b>RU_RU</b>	Russisch/Russland
<b>SH_SP</b>	Serbisch (Lateinisch)/Serbien
<b>SK_SK</b>	Slowakisch/Slowakei
<b>SL_SI</b>	Slowenisch/Slowenien
<b>SQ_AL</b>	Albanisch/Albanien
<b>SR_SP</b>	Serbisch (Kyrillisch)/Serbien
<b>SV_SE</b>	Schwedisch/Schweden
<b>TA_IN</b>	Tamil/Indien
<b>TE_IN</b>	Telugu/Indien
<b>TH_TH</b>	Thailändisch/Thailand
<b>TR_TR</b>	Türkisch/Türkei



<b>UK_UA</b>	Ukrainisch/Ukraine
<b>VI_VN</b>	Vietnamesisch/Vietnam
<b>ZH_CN</b>	Chinesisch/VRC
<b>ZH_TW</b>	Chinesisch/Taiwan



---

## Anhang F. Net Search Extender-Nachrichten

DB2 Net Search Extender gibt die folgenden Nachrichtentypen aus:

- Informations- und Warnnachrichten
- Fehlernachrichten

Beachten Sie, dass die von der Suchfunktion zurückgegebenen SQLSTATE-Codes die Nummer 38600 plus die CTE-Fehlernummer haben.

---

### Informationsnachrichten und Warnungen

CTE0001	Operation wurde erfolgreich beendet.
CTE0002	Die Aktualisierungs- und Sperrenservices sind aktiv.
CTE0003	Indexaktualisierung wurde gestartet.
CTE0004	Indexaktualisierung wurde beendet.
CTE0005	Indexaktualisierung festschreiben: "%1", "%2", "%3" Dokumente wurden erfolgreich eingefügt, aktualisiert und/oder gelöscht.
CTE0006	Fehler beim Zugriff auf Textindex. Einzelheiten finden Sie in der Datei db2diag.log.
CTE0007	Der Abschnitt "%1" kommt in keinem Dokument vor oder ist kein gültiger Abschnittsname für das Dokumentmodell.
CTE0008	Indexreorganisation gestartet.
CTE0009	Indexreorganisation beendet.
CTE0010	Das Attribut "%1" ist nicht gültig.
CTE0011	Cache-Aktivierung gestartet.
CTE0012	Cache-Aktivierung beendet.
CTE0013	Persistenter Cache wurde entfernt.
CTE0014	Cache inaktiviert.

---

### Fehlernachrichten

---

**CTE0100** Eine DB2-Operation ist fehlgeschlagen. DB2-Informationen: "%2" "%4".

**Erläuterung:** Es ist ein DB2-Fehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

**Maßnahme:** Genauere Informationen zu diesem DB2-Fehler erhalten Sie mit dem Befehl db2 ? SQLxx.

---

**CTE0101** Eine Operation der Suchsteuerkomponente ist fehlgeschlagen. Ursachencode: "%2", "%3", "%4", "%5", "%6".

**Erläuterung:** Es ist ein Suchsteuerkomponentenfehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

**Maßnahme:** Genauere Informationen erhalten Sie in den Beschreibungen der Ursachencodes der Suchsteuerkomponente.

---

**CTE0102** Eine allgemeine Systemfunktion ist fehlgeschlagen. Fehler: "%2".

**Erläuterung:** Es ist ein Systemfehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

**Maßnahme:** Zusätzliche Informationen finden Sie unter UNIX in der Kopfdatendatei errno.h.

---

**CTE0103** Ein interner Fehler ist aufgetreten. Adresse: "%1", "%2".

**Erläuterung:** Ein interner Verarbeitungsfehler, der eine weitere Verarbeitung verhindert. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrenservices und DB2 zu starten und zu stoppen.

**Maßnahme:** Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log.

---

**CTE0104** Speicherzuordnungsfehler (Suchsteuerkomponente)

**Erläuterung:** Das System verfügt nicht über ausreichend Speicherkapazität.

**Maßnahme:** Erhöhen Sie die verfügbare Speicherkapazität für den Exemplareigner, oder stoppen Sie andere Prozesse, die parallel ausgeführt werden.

---

**CTE0105** Speicherzuordnungsfehler

**Erläuterung:** Das System verfügt nicht über ausreichend Speicherkapazität.

**Maßnahme:** Erhöhen Sie die verfügbare Speicherkapazität für den Benutzer, oder stoppen Sie andere Prozesse, die parallel ausgeführt werden.

---

**CTE0106** Tabelle "%1"."%2" hat keinen Primärschlüssel.

**Erläuterung:** Sie haben versucht, einen Index für eine Tabelle zu erstellen, die nicht über einen Primärschlüssel verfügt.

**Maßnahme:** Rufen Sie db2 alter table auf, um sicherzustellen, dass ein Primärschlüssel vorhanden ist. Versuchen Sie anschließend, den Index erneut zu erstellen.

---

**CTE0107** Verzeichnis "%1" ist nicht vorhanden.

**Erläuterung:** Sie haben ein Verzeichnis angegeben, das nicht vorhanden ist.

**Maßnahme:** Erstellen Sie das Verzeichnis, und stellen Sie die Zugriffsmöglichkeit für den Exemplareigner sicher. Versuchen Sie anschließend, das Verzeichnis erneut anzugeben. Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

---

**CTE0108** Die interne Größe "%4" der Schlüsselspalten in Objekt "%1"."%2" ist größer als die maximal zulässige Größe von "%3".

**Erläuterung:** Die interne Darstellung der Schlüsselspalten überschreitet die maximal zulässige Größe.

**Maßnahme:** Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen. Verwenden Sie kleinere Schlüsselspalten. Dies wirkt sich auch vorteilhaft auf die Leistung aus.

---

**CTE0109** Die Anzahl der Schlüsselspalten "%3" in Objekt "%1"."%2" ist größer als das zulässige Maximum "%4".

**Erläuterung:** Es werden maximal 14 Schlüsselspalten unterstützt.

**Maßnahme:** Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen.

---

**CTE0111** Die Datei "%1" kann nicht gelesen werden.

**Erläuterung:** Die angegebene Datei kann nicht gelesen werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Zugriffsberechtigungen für die Datei. Beachten Sie dabei, dass eine gespeicherte Prozedur als eine abgeschirmte Benutzer-ID ausgeführt wird, die für die Arbeit mit dieser Datei eventuell auch Berechtigungen benötigt.

---

**CTE0112** Die Datei "%1" kann nicht geöffnet werden.

**Erläuterung:** Die angegebene Datei konnte nicht geöffnet werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben wurde.

---

**CTE0113** Fehler beim Konvertieren der Modelldatei "%1" in UTF8-Codierung.

**Erläuterung:** Die ID für codierten Zeichensatz, die Sie angegeben haben, bzw. die ID für codierten Zeichensatz der Standarddatenbank ist nicht mit der ID für codierten Zeichensatz der Modelldatei identisch.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die ID für codierten Zeichensatz der Modelldatei richtig angegeben ist.

---

**CTE0114** Dokumentmodell "%1" in Datei "%2" konnte nicht registriert werden.

**Erläuterung:** Die Modelldatei konnte nicht verwendet werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Syntax der Modelldatei korrekt angegeben ist.

---

**CTE0115** Ein Sperrenfehler ist aufgetreten. Sperrenmanagerinformationen: "%1" "%2".

**Erläuterung:** Ein interner Sperrenfehler ist aufgetreten.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die aktuellen Sperren mit dem Befehl `db2text control`. Bereinigen Sie mit demselben Befehl die anstehenden Sperren. Wenn dies nicht funktioniert, stoppen Sie die Sperren- und Aktualisierungsservices, und starten Sie sie erneut.

---

**CTE0116** Es besteht ein Konflikt zwischen Operation und vorhandener Sperre.

**Erläuterung:** Sie haben versucht, einen Befehl zu verwenden, der nicht zulässig ist, wenn für diesen Index andere Befehle ausgeführt werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Sperren für diesen Index, um herauszufinden, welche Befehle derzeit ausgeführt werden. Warten Sie, bis die anderen Befehle vollständig ausgeführt sind. Wenn die Operation nicht mehr ausgeführt wird, aber die Sperre noch aktiv ist, bereinigen Sie die

## Fehlernachrichten

Sperren für den Index, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0117**      **Der insgesamt verfügbare Speicherbereich für Sperren für Datenbanken wird verwendet. Bitte ändern Sie die Konfiguration.**

**Erläuterung:** Sie haben versucht, an mehr Datenbanken zu arbeiten, als in Ihrer Sperrdatei konfiguriert wurden.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Anzahl der Datenbanken, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrenkonfigurationsdatei `db2extlm.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices mit Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

---

**CTE0118**      **Der insgesamt verfügbare Speicherbereich von Sperren für Indizes in einer Datenbank wird verwendet. Bitte ändern Sie die Konfiguration.**

**Erläuterung:** Sie haben versucht, mit mehr Indizes für eine Datenbank zu arbeiten, als in der Sperrdatei konfiguriert sind.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Anzahl der Indizes, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrenkonfigurationsdatei `db2extlm.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices mit Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

---

**CTE0119**      **Insgesamt verfügbarer Speicherbereich von Sperren für einen Index wird verwendet.**

**Erläuterung:** Die von Ihnen ausgeführten Operationen erfordern mehr Sperren für einen Index als in Ihrer Sperrenkonfigurationsdatei konfiguriert sind.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Anzahl der Sperren, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrenkonfigurationsdatei `db2extlm.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices mit

Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

---

**CTE0120**      **Fehler in der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices.**

**Erläuterung:** Die Konfigurationsdatei `db2extlm.cfg` ist fehlerhaft.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei `db2extlm.cfg`, und beheben Sie den Fehler. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices mit Hilfe des Befehls `db2text start` erneut.

---

**CTE0121**      **Die Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices kann nicht geöffnet werden.**

**Erläuterung:** Die Datei `db2extlm.cfg` konnte nicht geöffnet werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei vorhanden ist und ob auf sie zugegriffen werden kann. Wenn nicht auf die Datei zugegriffen werden kann, versuchen Sie, Ihr DB2-Exemplar mit `db2iupdt` zu aktualisieren.

---

**CTE0122**      **In der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices wurde ein Syntaxfehler gefunden.**

**Erläuterung:** In der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices wurde ein Syntaxfehler gefunden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices auf Fehler.

---

**CTE0126**      **Die Eingabedatei des Aktualisierungs- und Sperrenservices "%1" ist beschädigt.**

**Erläuterung:** Eine erforderliche Datei für die Aktualisierungs- und Sperrenservices ist beschädigt.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei vorhanden ist und ob auf sie zugegriffen werden kann. Wenn Sie auf die Datei zugreifen können, benen-

nen Sie die Datei um, und starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices erneut. Die Datei sollte erneut erstellt werden. Alle angegebenen Frequenzaktualisierungen für die Indexerstellung werden jedoch entfernt.

---

**CTE0127      Bei den Aktualisierungs- und Sperrenservices ist ein Fehler aufgetreten. Ursachencode: "%1".**

**Erläuterung:** Im Bereich der Aktualisierungs- und Sperrenservices ist ein interner Fehler aufgetreten.

**Maßnahme:** Stoppen Sie DB2 und Net Search Extender, und bereinigen Sie anschließend Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Versuchen Sie, beides erneut zu starten. Wenn dies nicht weiterhilft, informieren Sie Ihren IBM Ansprechpartner über dieses Problem.

---

**CTE0129      Nullwerte sind für die Übergabe als Parameter nicht zulässig.**

**Erläuterung:** DB2 hat einen Nullwert an eine interne benutzerdefinierte Funktion übergeben.

**Maßnahme:** Stellen Sie zuerst sicher, dass die angegebene Basistabelle über einen Primärschlüssel verfügt. Ändern Sie die SELECT-Anweisung, um dieses Problem zu vermeiden. Schalten Sie die Tracefunktion ein, und übergeben Sie die zurückgegebenen Informationen an den IBM Kundendienst.

---

**CTE0130      Das angegebene Suchargument überschreitet die maximale Länge. Die Länge des aktuellen Suchbegriffs beträgt "%1", die maximal unterstützte Länge beträgt "%2".**

**Erläuterung:** Die Länge des angegebenen Sucharguments ist "%1". Die maximale Länge darf jedoch "%2" nicht überschreiten.

**Maßnahme:** Reduzieren Sie die Länge des Suchbegriffs auf "%2".

---

**CTE0131      Die benutzerdefinierte Funktion "%1"."%2" ist nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Die angegebene benutzerdefinierte Funktion ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Namen für diese benutzerdefinierte Funktion, oder registrieren Sie die benutzerdefinierte Funktion in der von Ihnen verwendeten Datenbank.

---

**CTE0132      Der Textindex "%1"."%2" ist nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Der angegebene Textindex ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie benutzen. Zeigen Sie die vorhandenen Textindizes mit Hilfe der Sicht `db2ext.textcolumns` an.

---

**CTE0133      Der Textindex "%1"."%2" ist bereits vorhanden.**

**Erläuterung:** Der von Ihnen angegebene Textindex ist in dieser Datenbank bereits vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie benutzen. Zeigen Sie die vorhandenen Textindizes mit Hilfe der Sicht `db2ext.textcolumns` an.

---

**CTE0135      Das Objekt "%1"."%2" ist nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Der angegebene Objektname ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Objektnamen und die Datenbank, die Sie benutzen.

---

**CTE0136      Die Spalte "%1" ist in "%2"."%3" nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Spalte ist nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Spaltennamen. Überprüfen Sie die

## Fehlernachrichten

von Ihnen verwendete Tabelle, Sicht oder Datenbank.

---

**CTE0137**      **Der Tabellenbereich "%1" ist nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Der angegebene Tabellenbereich ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie benutzen.

---

**CTE0138**      **Der Tabellenbereich "%1" ist nicht regulär.**

**Erläuterung:** Der angegebene Tabellenbereich ist nicht regulär. Die Ereignistabelle kann nur in einem regulären Tabellenbereich erstellt werden.

**Maßnahme:** Verwenden Sie diesen Befehl mit einem regulären Tabellenbereich erneut.

---

**CTE0139**      **Die Umgebungsvariable "%1" ist nicht gesetzt.**

**Erläuterung:** Eine erforderliche Umgebungsvariable wurde nicht festgelegt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Umgebung, legen Sie die erforderliche Variable fest, und verwenden Sie den Befehl erneut.

---

**CTE0140**      **Die Datenbank "%1" ist bereits für Text aktiviert.**

**Erläuterung:** Die von Ihnen angegebene Datenbank ist bereits für Text aktiviert.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Namen. Überprüfen Sie auch die Variable DB2DBDFT für den impliziten Verbindungsaufbau.

---

**CTE0141**      **Die Datenbank "%1" ist nicht für Text aktiviert.**

**Erläuterung:** Die von Ihnen angegebene Datenbank ist nicht für Text aktiviert.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Namen der Datenbank und die Variable DB2DBDFT. Wenn der Datenbankname

korrekt ist, verwenden Sie den Befehl `db2text enable database for text`.

---

**CTE0142**      **Für den Befehl benötigt der Benutzer "%3" die Berechtigung CONTROL für "%1"."%2".**

**Erläuterung:** Sie haben nicht die Berechtigung, diesen Befehl zu verwenden.

**Maßnahme:** Nur der Eigner dieser Tabelle kann diesen Befehl verwenden oder Ihnen die erforderliche Berechtigung erteilen.

---

**CTE0143**      **Für den Befehl benötigt der Benutzer "%1" die Datenbankadministratorberechtigung.**

**Erläuterung:** Sie verfügen nicht über die erforderliche Berechtigung zur Verwendung dieses Befehls.

**Maßnahme:** Nur der Eigner dieser Datenbank kann diesen Befehl verwenden oder Ihnen die erforderliche Berechtigung erteilen.

---

**CTE0144**      **Es ist mindestens ein Textindex in Datenbank "%1" aktiv.**

**Erläuterung:** Sie können Ihre Datenbank erst inaktivieren, wenn alle Textindizes gelöscht sind.

**Maßnahme:** Zeigen Sie die vorhandenen Indizes in der Sicht `db2ext.textindexes` an. Löschen Sie die vorhandenen Indizes mit Hilfe des Befehls `DROP INDEX`, oder geben Sie den Befehl `DISABLE DATABASE` mit der Option `FORCE` an.

---

**CTE0145**      **Die ID für codierten Zeichensatz "%1" wird nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Die von Ihnen angegebene ID für codierten Zeichensatz wird nicht unterstützt.

**Maßnahme:** Geben Sie eine gültige ID für codierten Zeichensatz an.

---

**CTE0146**      **Die Sprache "%1" wird nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Die angegebene Sprache wird nicht unterstützt.



**Maßnahme:** Geben Sie eine gültige Sprache an.

---

**CTE0147**      **Das Format "%1" wird nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Das angegebene Format wird nicht unterstützt.

**Maßnahme:** Geben Sie ein gültiges Format an.

---

**CTE0148**      **Das angegebene Format "%1" akzeptiert keine Modelldatei.**

**Erläuterung:** Das Format "%1" unterstützt keine Modelldateien.

**Maßnahme:** Verwenden Sie ein Format, das eine Modelldatei unterstützt, oder entfernen Sie die Modelldatei aus dem Befehl.

---

**CTE0149**      **Es sind zu viele Terme, die mit "%1" beginnen, für die Indexaktualisierungsfrequenz angegeben.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Aktualisierungsfrequenz ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die Parameter DAY, HOUR und MINUTE nur einmal angegeben sind.

---

**CTE0150**      **Unerwartetes Befehlsende. Überprüfen Sie die Befehlssyntax.**

**Erläuterung:** Die Befehlssyntax ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Befehlssyntax. Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Parameter angegeben haben.

---

**CTE0151**      **Token "%1" ist unerwartet. Überprüfen Sie die Befehlssyntax.**

**Erläuterung:** Die Syntax des Befehls ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Befehlssyntax, und stellen Sie sicher, dass das von Ihnen verwendete Token in diesem Befehl zulässig ist.

---

**CTE0152**      **Token "%1" ist zu lang.**

**Erläuterung:** Das Token ist zu lang.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Befehlssyntax, und stellen Sie sicher, dass das Token auf die zulässige Maximalgröße reduziert ist.

---

**CTE0153**      **Token "%1" tritt in der Aktualisierungsfrequenz zweimal auf.**

**Erläuterung:** Sie haben eine fehlerhafte Syntax für die Aktualisierungsfrequenz angegeben.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die Parameter DAY, HOUR und MINUTE nur einmal angegeben sind.

---

**CTE0154**      **Der Wert "%1" für "%2" befindet sich außerhalb des gültigen Bereichs. Der gültige Bereich liegt zwischen "%3" und "%4".**

**Erläuterung:** Sie haben einen fehlerhaften Wert angegeben. Der Wert sollte im zulässigen Bereich liegen.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie den Befehl. Ändern Sie den Wert so, dass er im zulässigen Bereich liegt.

---

**CTE0155**      **Der Suchbegriff ist leer.**

**Erläuterung:** Sie haben einen leeren Suchbegriff angegeben.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob der Suchbegriff gültige alphanumerische Zeichen enthält.

---

**CTE0157**      **Syntaxfehler in der Nähe von "%1".**

**Erläuterung:** Sie haben eine fehlerhafte Suchsyntax angegeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Syntax in der Nähe von %1. Korrigieren Sie sie, und versuchen Sie es erneut.

## Fehlernachrichten

---

**CTE0158**      **Der Suchbegriff für die Suche mit freiem Text fehlt.**

**Erläuterung:** Geben Sie einen Suchbegriff für die freie Suche an.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob der Suchbegriff nach "is about" gültige alphanumerische Zeichen enthält.

---

**CTE0159**      **Der Suchbegriff überschreitet die zulässige Länge von "%1".**

**Erläuterung:** Der Suchbegriff ist zu lang.

**Maßnahme:** Reduzieren Sie die Größe des Suchbegriffs, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0160**      **Im Suchbegriff wurde kein Abschnittsname angegeben.**

**Erläuterung:** Sie müssen einen gültigen Abschnittsnamen angeben.

**Maßnahme:** Fügen Sie einen gültigen Abschnittsnamen hinzu, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0162**      **Der Escapebefehl konnte nicht verarbeitet werden.**

**Erläuterung:** Der Suchbegriff enthält zu viele Sonderzeichen, die als Platzhalterzeichen verwendet werden können.

**Maßnahme:** Reduzieren Sie die Anzahl der Sonderzeichen im Suchbegriff, oder vermeiden Sie den Escapebefehl. Folgende Sonderzeichen können verwendet werden: ! \* + , \_ . : ; { } ~ | ? [ ] ` = \

---

**CTE0163**      **In der Thesaurusklausel ist kein Thesaurusname angegeben.**

**Erläuterung:** Eine Thesaurussuche wurde ohne einen Thesaurusnamen angefordert.

**Maßnahme:** Geben Sie im Suchbegriff einen Thesaurusnamen an.

---

**CTE0164**      **Syntaxfehler in Thesaurusrelation "%1".**

**Erläuterung:** Die angegebene Syntax für die Thesaurusrelation ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Thesaurusrelation gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0166**      **Freier Text muss die letzte Anweisung in der Suchabfrage sein.**

**Erläuterung:** Nach dem Token "is about" sind keine weiteren Operatoren zulässig.

**Maßnahme:** Schreiben Sie die Abfragezeichenfolge um. Der letzte Operator muss "is about" sein.

---

**CTE0167**      **Syntaxfehler in der Abfrage "%1" mit freiem Text.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Zeichenfolge für freien Text ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Zeichenfolge für freien Text gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0168**      **Es fehlt eine linke runde Klammer in einer Abschnittsanweisung.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0169**      **Es fehlt ein Komma oder eine rechte runde Klammer in einer Abschnittsanweisung.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0170**      **Es fehlt ein abschließendes doppeltes Anführungszeichen.**

**Erläuterung:** Die angegebene Syntax für den Suchbegriff ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie den Suchbegriff gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0171**      **Es fehlt ein einleitendes doppeltes Anführungszeichen für einen Abschnittsnamen.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0172**      **Das abschließende doppelte Anführungszeichen für den Abschnittsnamen fehlt.**

**Erläuterung:** Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0173**      **Es muss ein Escapezeichen in einer Escapeklausel definiert sein.**

**Erläuterung:** In einer Escapeklausel darf nur ein einziges Zeichen enthalten sein.

**Maßnahme:** Entfernen Sie die zusätzlichen Zeichen in der Escapeklausel.

---

**CTE0174**      **Ein Leerzeichen ist nicht als Escapezeichen zulässig.**

**Erläuterung:** In einer Escapeklausel ist ein Leerzeichen nicht zulässig.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Escapeklausel in eine Klausel mit einem gültigen Zeichen.

---



---

**CTE0175**      **Eine Escapeklausel ist definiert, aber im Suchausdruck fehlt ein Platzhalterzeichen.**

**Erläuterung:** In einer Escapeklausel wurde kein Platzhalterzeichen angegeben.

**Maßnahme:** Entfernen Sie die Escapeklausel.

---

**CTE0176**      **Das Zeichen, das auf ein Escapezeichen im Ausdruck folgt, ist weder dasselbe Zeichen noch ein Platzhalterzeichen.**

**Erläuterung:** Das Zeichen nach dem Escapezeichen muss entweder ein Platzhalterzeichen oder das Escapezeichen selbst sein.

**Maßnahme:** Ändern Sie den Suchbegriff so, dass das Escapezeichen korrekt verwendet wird.

---

**CTE0177**      **Der Zahlenwert "%1" ist ungültig.**

**Erläuterung:** Die im Suchbegriff angegebene Zahl ist ungültig.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie in der Dokumentation den gültigen Bereich. Aktualisieren Sie den Wert im Suchbegriff.

---

**CTE0178**      **In einem grob übereinstimmenden Ausdruck muss vor einem Platzhalterzeichen ein Escapezeichen stehen.**

**Erläuterung:** Bei einer Suche nach grober Übereinstimmung sind Platzhalter nicht zulässig.

**Maßnahme:** Aktualisieren Sie den Suchbegriff mit Hilfe eines Escapezeichens.

---

**CTE0179**      **Der Thesaurusname "%1" überschreitet die zulässige Länge von "%2".**

**Erläuterung:** Primärschlüssel mit einer Länge von mehr als 60 Byte werden nicht unterstützt.

**Maßnahme:** Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen.

---

---

**CTE0180      Der Thesaurus "%1" kann nicht gefunden werden.**

**Erläuterung:** Der angegebene Thesaurus kann nicht gefunden werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob sich die Thesaurusdateien im Thesaurusverzeichnis befinden oder ob sie vollständig qualifiziert sind.

---

**CTE0181      Bibliothek "%1" kann nicht geladen werden.**

**Erläuterung:** Eine Bibliothek konnte nicht gefunden werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob sich die Bibliothek im Bibliothekspfad befindet und ob sie verfügbar ist. Starten und stoppen Sie DB2, um sicherzustellen, dass die aktuellen Einstellungen verwendet werden.

---

**CTE0182      Funktion "%1" konnte nicht von Bibliothek "%2" geladen werden.**

**Erläuterung:** Der Eingangspunkt einer Bibliothek kann nicht geladen werden.

**Maßnahme:** Der Bibliothekszugriff scheint ungültig zu sein. Überprüfen Sie, ob die Bibliothek nur einmal angegeben ist.

---

**CTE0183      Bei Verwendung von gemeinsam benutzten Systemressourcen ist ein Fehler aufgetreten.**

**Erläuterung:** Eine Anforderung, Systemressourcen wie zum Beispiel den gemeinsam benutzten Speicher oder die Semaphore gemeinsam zu verwenden, hatte keinen Erfolg.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den aktuellen Systemstatus und die Konfiguration. Überprüfen Sie unter UNIX mit Hilfe des Befehls `ipcs` die Ressourcen. Stoppen Sie alle Anwendungen wie DB2 und DB2 Net Search Extender. Wenn weitere Ressourcen aufgelistet werden, bereinigen Sie diese mit Hilfe von `ipcrm`.

---

**CTE0184      Der Befehl 'db2text START' wurde nicht abgesetzt.**

**Erläuterung:** Es wurde ein Befehl aufgerufen, für dessen Ausführung die Aktualisierungs- und Sperrenservices erforderlich sind.

**Maßnahme:** Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices mit dem Befehl `db2text start`.

---

**CTE0185      Die Aktualisierungs- und Sperrenservices sind bereits aktiv.**

**Erläuterung:** Der Befehl `db2text start` wurde abgesetzt, die Aktualisierungs- und Sperrenservices werden aber bereits ausgeführt.

**Maßnahme:** Weitere Aktionen sind nicht erforderlich.

---

**CTE0186      Ein Fehler ist bei den Aktualisierungs- und Sperrenservices aufgetreten, überprüfen Sie die Datei 'db2diag.log' auf Details.**

**Erläuterung:** Bei den Aktualisierungs- und Sperrenservices ist ein Fehler aufgetreten.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei `db2diag.log` auf weitere Informationen, oder bereinigen Sie Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Siehe auch CTE0183.

---

**CTE0187      Die Aktualisierungs- und Sperrenservices sind noch aktiv, verwenden Sie zum Stoppen der Services die Option FORCE.**

**Erläuterung:** Die Sperrenservices wurden durch den Befehl `db2text stop` nicht gestoppt, es werden noch Prozesse ausgeführt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie mit dem Befehl `db2text control`, welche Prozesse noch ausgeführt werden, und warten Sie, bis diese abgeschlossen sind. Wenn Sie die Prozesse stoppen müssen, verwenden Sie die Option `FORCE`.

---

**CTE0188**      **Es gibt ein temporäres Problem bei der Verwendung der Aktualisierungs- und Sperrservices. Versuchen Sie es bitte erneut.**

**Erläuterung:** Die Sperrservices wurden durch den Befehl `db2text stop` nicht gestoppt. Es werden noch Programme ausgeführt, oder eine inkonsistente Situation wurde gefunden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie mit dem Befehl `db2text control`, welche Prozesse noch ausgeführt werden, und warten Sie, bis diese abgeschlossen sind. Verwenden Sie die Option `FORCE`, um sie zu stoppen.

---

**CTE0189**      **Das ausführbare Programm "%1" wurde nicht gefunden.**

**Erläuterung:** Die Programmdatei kann nicht gefunden werden, oder es kann nicht auf sie zugegriffen werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob sich die Programmdatei im Verzeichnis `bin` oder `adm` des DB2-Servers befindet. Wenn die Datei nicht gefunden werden kann, ist die Installation beschädigt.

---

**CTE0190**      **Das ausführbare Programm "%1" kann nicht gestartet werden.**

**Erläuterung:** Das Programm kann nicht gestartet werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob sich das Programm im Verzeichnis `bin` oder `adm` des DB2-Servers befindet und ob die entsprechenden Bibliotheken installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie das Programm auf dem Server manuell starten.

---

**CTE0191**      **Die Operation zum Löschen des Indexes ist unvollständig. Einzelheiten finden Sie in der Datei 'db2diag.log'.**

**Erläuterung:** Die Operation zum Löschen des Indexes ist unvollständig. Dies wird möglicherweise durch die Option `FORCE` verursacht.

**Maßnahme:** Bei Verwendung der Option `FORCE` wird alles ohne Rücksicht auf Fehler

gelöscht. Überprüfen Sie das Indexverzeichnis auf anstehende Dateien, und entfernen Sie diese manuell.

---

**CTE0192**      **In einer Operation zum Aktualisieren des Indexes ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie die Ereignistabelle "%1"."2" und die Datei 'db2diag.log' auf Einzelheiten.**

**Erläuterung:** Während der Aktualisierung des Indexes werden alle Fehler in einem Dokument in die Ereignistabelle geschrieben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Ereignistabelle auf nähere Informationen zu den Dokumentfehlern. Bereinigen Sie das Ereignisprotokoll, nachdem die Probleme behoben sind.

---

**CTE0194**      **Der Typ "%1" der Spalte "%2" wird nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Sie haben einen Spaltentyp verwendet, der nicht in der Liste der unterstützten Spaltentypen aufgeführt wird.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie `CREATE INDEX` auf eine Liste der gültigen Spalten für Schlüssel und Indexierung. Nehmen Sie an dem Befehl die erforderlichen Änderungen vor, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0195**      **"%1" ist kein absoluter Pfad.**

**Erläuterung:** Auf dem Server ist ein absoluter Pfad erforderlich.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den Pfad, und schreiben Sie einen absoluten Pfad in den Befehl.

---

**CTE0198**      **Kein entsprechender Textindex vorhanden.**

**Erläuterung:** Für die Spalte ist kein Index vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob der Textindex noch vorhanden ist.

---

**CTE0199**      **Kein entsprechender Textindex zu Spalte "%1" der Tabelle "%2" vorhanden.**

**Erläuterung:** Sie haben versucht, eine Spalte ohne einen Textindex zu durchsuchen.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Spalte, in der Sie suchen, oder erstellen Sie einen Textindex für die Spalte.

---

**CTE0200**      **Mindestens eine Befehlsoption muss angegeben sein.**

**Erläuterung:** Der Befehl ALTER INDEX verändert die Merkmale eines Indexes, zum Beispiel die Aktualisierungs- und Speicheroptionen. Keines der zu ändernden Merkmale war angegeben.

**Maßnahme:** Geben Sie mindestens eine Befehlsoption an. Einzelheiten zu allen Optionen finden Sie in der Befehlssyntax.

---

**CTE0201**      **Es besteht ein Konflikt mit einem vorhandenen Textindex für dieselbe Spalte.**

**Erläuterung:** Ein Textindex, der für dieselbe Spalte definiert ist, wurde mit abweichenden Parametern für diesen Befehl zur Indexerstellung definiert.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Parameterwerte in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass für die folgenden Parameter dieselben Werte für den vorhandenen und den zu erstellenden Index festgelegt sind: ID für codierten Zeichensatz, Sprache, Format, Dokumentmodell, Indexkonfiguration, Spaltenfunktion und Attribute.

---

**CTE0202**      **Das Objekt "%1"."%2" muss eine Sicht sein, wenn Schlüsselspalten angegeben werden.**

**Erläuterung:** Das angegebene Objekt ist keine Sicht. Die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW ist nur zulässig, wenn eine Spalte einer Sicht indexiert wird.

**Maßnahme:** Entfernen Sie die Klausel KEY

COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamenliste).

---

**CTE0203**      **Der Textindex "%1"."%2" wurde nicht mit der Option CACHE TABLE erstellt. Dies ist für die Ausführung eines Befehls erforderlich.**

**Erläuterung:** Dieser Befehl kann nur ausgeführt werden, wenn der angegebene Index mit der Option CACHE TABLE erstellt wurde.

**Maßnahme:** Erstellen Sie einen Index mit der Option CACHE TABLE. Nähere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Befehlssyntax.

---

**CTE0204**      **Ein Attributname fehlt. Fügen Sie dem Attributausdruck "AS <attributname>" hinzu.**

**Erläuterung:** Sobald ein Spaltenausdruck im Attributausdruck verwendet wird, muss ein Attributname angegeben werden. Beispiel: (C1+C2 AS mein-name).

**Maßnahme:** Fügen Sie dem Attributausdruck "AS <attributname>" hinzu.

---

**CTE0205**      **CACHE TABLE-Ausdrücke sind nicht gültig.**

**Erläuterung:** Die Spaltenliste im Cachetabellenausdruck ist ungültig.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Cachetabellenspaltenliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass die Spalten in der angegebenen Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

---

**CTE0206**      **ATTRIBUTE-Ausdrücke sind nicht gültig.**

**Erläuterung:** Die Spaltenliste im Attributausdruck ist ungültig.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Attributspaltenliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass die Spalten in der angegebenen



Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

---

**CTE0207**      **KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW ist für Index für Sicht "%1". "%2" nicht angegeben.**

**Erläuterung:** Wenn Indizes für Sichten erstellt werden, muss die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltenliste) angegeben werden. In der Liste der Spaltennamen werden die Spalten aufgeführt, die eine Zeile in einer Sicht EINDEUTIG angeben.

**Maßnahme:** Fügen Sie die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamenliste) in den Befehl zur Indexerstellung ein.

---

**CTE0208**      **Spalten mit INITIAL SEARCH RESULT ORDER sind nicht zulässig.**

**Erläuterung:** Die Spaltenliste im Ausdruck INITIAL SEARCH RESULT ORDER (SQL-sortierliste) ist ungültig.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Spaltensortierliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Überprüfen Sie, ob die Syntax korrekt ist und ob die Spalten in der angegebenen Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

---

**CTE0209**      **Der Typ "%1" der Attributspalte "%2" wird nicht unterstützt, der Typ DOUBLE ist erforderlich.**

**Erläuterung:** Für Attributspalten wird nur der Datentyp DOUBLE unterstützt.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die Attributspalten der Tabelle mit der zu indexierenden Textspalte den Typ DOUBLE besitzen. Unter bestimmten Umständen können Sie Umsetzungsoperatoren in Attributspaltenausdrücken verwenden. Nähere Informationen zu Datentypen, die in den Typ DOUBLE umgesetzt werden können, finden Sie in SQL Reference.

---

**CTE0210**      **Der Wert "%1" für den Indexkonfigurationsparameter "%2" ist nicht gültig. Ein gültiger Wert ist "%3".**

**Erläuterung:** Der angegebene Wert für den Konfigurationsparameter ist fehlerhaft. Informationen zu den gültigen Werten der Parameter finden Sie in der Befehlssyntax.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie den Wert für den Indexkonfigurationsparameter im Befehl zur Indexerstellung.

---

**CTE0211**      **"%1" ist kein gültiger Indexkonfigurationsparameter.**

**Erläuterung:** Die Indexkonfigurationsoption ist unbekannt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Syntax des Befehls CREATE INDEX. Gültige Optionen für 'index configuration' sind 'TreatNumbersAsWords' und 'IndexStopWords'. Diese müssen durch Kommas getrennt werden: index configuration(treatnumberaswords 1, indexstopwords 1).

---

**CTE0212**      **Die interne Indexkonfigurationsdatei "%1" konnte nicht gespeichert werden.**

**Erläuterung:** Die interne Konfigurationsdatei für den Index konnte nicht gespeichert werden.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass der Exemplareigner über die Schreibberechtigungen für das Verzeichnis verfügt, in dem die Datei gespeichert werden soll. Wenn bereits eine Datei mit demselben Namen vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass diese vom Exemplareigner überschrieben werden kann.

---

**CTE0213**      **Die interne Indexkonfigurationsdateivorlage "%1" konnte nicht geladen werden.**

**Erläuterung:** Die interne Indexkonfigurationsdateivorlage konnte nicht gelesen werden.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die Datei an der richtigen Speicherposition vorhanden ist und dass sie gelesen werden kann.

---

**CTE0214** Beim Festlegen des neuen Eintrags "[%1],%2=%3" für die Indexkonfigurationsdatei ist ein interner Fehler aufgetreten.

**Erläuterung:** Interner Fehler beim Schreiben einer internen Konfigurationsdatei für den Index.

**Maßnahme:** Wenn die Datei vorhanden ist, überprüfen Sie, ob sie vom Exemplareigner gelesen und überschrieben werden kann. Überprüfen Sie, ob auf der Einheit, auf der sich die Datei befindet, ausreichend Speicherbereich vorhanden ist.

---

**CTE0215** Die Indexerstellung für den Aliasnamen "%1"."%2" wird nicht unterstützt. Verwenden Sie Basistabelle "%3"."%4".

**Erläuterung:** Der Index kann nicht für den Aliasnamen erstellt werden.

**Maßnahme:** Geben Sie in dem Befehl zum Erstellen des Indexes die Basistabelle an.

---

**CTE0217** Der Schedulerservice ist bereits aktiv.

**Erläuterung:** Der Service ist bereits aktiv, Sie müssen ihn nicht starten.

**Maßnahme:** Es ist keine Aktion erforderlich.

---

**CTE0218** Funktion "%1" ist fehlgeschlagen, Fehlercode "%2".

**Erläuterung:** Eine Windows-Funktion ist fehlgeschlagen, der angegebene Fehlercode lässt keine weitere Verarbeitung zu.

**Maßnahme:** Nähere Informationen finden Sie im angegebenen Windows-Systemfehlercode.

---

**CTE0219** Service "%1" konnte nicht geöffnet werden. Fehlercode: "%2".

**Erläuterung:** Der angegebene Service kann auf dem Windows-System nicht gefunden werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob der angegebene Service auf dem Windows-System installiert ist.

Nähere Informationen finden Sie im angegebenen Windows-Systemfehlercode.

---

**CTE0220** Der Pfad des DB2-Exemplarprofils konnte nicht gefunden werden.

**Erläuterung:** Die interne DB2-Funktion für die Übernahme des DB2-Exemplarprofilpfads ist fehlgeschlagen.

**Maßnahme:** Erstellen Sie ein DB2-Exemplar ohne Angabe der Exemplarprofilpfadinformationen, und versuchen Sie den Befehl erneut.

---

**CTE0221** Aktualisierungsfrequenz "%1" wurde fehlerhaft angegeben.

**Erläuterung:** Die Syntax für die Aktualisierungsfrequenzangabe ist nicht korrekt.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Aktualisierungsfrequenzangabe gemäß der Syntaxspezifikation.

---

**CTE0222** Die Eingabedatei "%1" des Schedulerservice ist beschädigt.

**Erläuterung:** Die Scheduler-Datei mit den Indexaktualisierungsdaten ist beschädigt.

**Maßnahme:** Versuchen Sie, das Problem mit Hilfe Ihres Systemeditors zu beheben. Vielleicht wurde ein Eintrag abgeschnitten oder das Zeichen für den Zeilenumbruch gelöscht. Wenn der Dateinhalt nicht wiederhergestellt werden kann, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Rufen Sie den Befehl db2text stop auf, um den Scheduler zu stoppen.
- Löschen Sie die Scheduler-Servicedatei.
- Rufen Sie den Befehl db2text start auf, um den Scheduler zu starten.
- Verwenden Sie den Befehl db2text alter index ..., um die Aktualisierungsfrequenzeinträge für alle betroffenen Indizes erneut zu erstellen.



---

**CTE0223**      **Datei "%1" konnte nicht geschlossen werden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Datei kann nicht geschlossen werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben wurde.

---

**CTE0224**      **Datei "%1" konnte nicht nach "%2" kopiert werden.**

**Erläuterung:** Die erste Datei kann nicht in die zweite Datei kopiert werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Dateien richtig angegeben sind. Überprüfen Sie, ob die zweite Datei bereits vorhanden ist und ob nur Lesezugriff erlaubt ist. Überprüfen Sie auch, ob auf dem System genug freier Speicherbereich vorhanden ist.

---

**CTE0225**      **Datei "%1" konnte nicht entfernt werden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Datei kann nicht vom System entfernt werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte.

---

**CTE0225**      **Datei "%1" konnte nicht entfernt werden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Datei kann nicht vom System entfernt werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte.

---

**CTE0227**      **Ein Schreibvorgang in Datei "%1" ist fehlgeschlagen.**

**Erläuterung:** In die angegebene Datei kann nicht geschrieben werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte. Überprüfen Sie auch, ob auf dem

System genug freier Speicherbereich vorhanden ist.

---

**CTE0228**      **Der Benutzer hat keine ausreichenden Zugriffsberechtigungen auf der Betriebssystemebene.**

**Erläuterung:** Der Befehl erfordert Administratorberechtigungen auf der Betriebssystemebene.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass Sie Administratorberechtigungen für das Betriebssystem haben. Überprüfen Sie, ob Sie ein Mitglied der Administratorgruppe sind.

---

**CTE0231**      **"%1" ist nicht in derselben Knotengruppe ("%4") wie der Tabellenbereich von "%2"."%3" definiert.**

**Erläuterung:** Der Tabellenbereich der Verwaltungstabellen muss über unterschiedliche Knoten auf genau dieselbe Art verteilt werden, wie die Tabelle, in der die zu indexierende Textspalte enthalten ist. Um dies zu gewährleisten, wird überprüft, ob der angegebene Tabellenbereich in derselben Knotengruppe definiert ist.

**Maßnahme:** Geben Sie einen Tabellenbereich an, der in derselben Knotengruppe wie die Tabelle definiert ist, in der die zu indexierende Spalte enthalten ist.

---

**CTE0232**      **Der angegebene Tabellenbereich bzw. der Standardtabellenbereich "%1" besteht nicht nur aus einem Knoten. Dies ist für einen Index für eine Sicht oder bei Angabe der Option CACHE TABLE erforderlich.**

**Erläuterung:** Ein Index für eine Sicht oder mit der aktivierten Option CACHE TABLE wird nur für Tabellen auf einem einzigen Knoten unterstützt.

**Maßnahme:** Versetzen Sie die Tabelle in einen Tabellenbereich auf einem einzigen Knoten, wenn dieser Fehler durch den Standardtabellenbereich verursacht wurde. Geben Sie alternativ einen

## Fehlernachrichten

weiteren aus einem Knoten bestehenden Tabellenbereich an, wenn Sie einen aus mehreren Knoten bestehenden Tabellenbereich angegeben haben.

---

**CTE0233**      **Ein Verwaltungsbefehl wird ausgeführt und verursacht einen Konflikt. Versuchen Sie diesen Befehl bitte später noch einmal.**

**Erläuterung:** Ein anderer Verwaltungsbefehl wird noch ausgeführt oder wurde fehlerhaft beendet, ohne die Befehlssperre freizugeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie mit Hilfe von CONTROL LIST, welche Sperren noch aktiv sind. Wenn noch eine Sperre aktiv ist, aber kein Befehl ausgeführt wird, löschen Sie die Sperre manuell mit dem Befehl CONTROL CLEAR. Beachten Sie, dass eine andere Person unter Umständen den Verwaltungsbefehl ausführen könnte, für den die Sperre aktiviert ist.

---

**CTE0234**      **Ein Verwaltungsbefehl wird gerade für einen Textindex ausgeführt und verursacht einen Konflikt. Versuchen Sie diesen Befehl bitte später noch einmal, oder geben Sie die Option FORCE des Befehls DISABLE DATABASE an.**

**Erläuterung:** Ein anderer Verwaltungsbefehl wird noch ausgeführt oder wurde fehlerhaft beendet, ohne die Befehlssperre freizugeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie mit Hilfe von CONTROL LIST, welche Sperren noch aktiv sind. Wenn noch eine Sperre aktiv ist, aber kein Befehl ausgeführt wird, löschen Sie die Sperre manuell mit dem Befehl CONTROL CLEAR. Beachten Sie, dass eine andere Person unter Umständen den Verwaltungsbefehl ausführen könnte, für den die Sperre aktiviert ist. Für den Befehl DISABLE DATABASE können Sie die Option FORCE angeben. Dies hat zur Folge, dass alle anderen Befehle auf dieser Datenbank gestoppt werden.

---

**CTE0235**      **Für DB2 Net Search Extender wurde keine gültige Lizenz gefunden.**

**Erläuterung:** Für DB2 Net Search Extender wurde keine gültige Lizenz gefunden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob die Lizenz mit db2lic korrekt installiert wurde. Stellen Sie sicher, dass vorhandene Exemplare nach der Produktinstallation aktualisiert werden.

---

**CTE0236**      **Bei MPP-Exemplaren wird nur Node0 unterstützt.**

**Erläuterung:** Textindizes können nur für MPP-Exemplare erstellt werden, wenn sich die Tabelle mit der zu indexierenden Textspalte auf Node0 befindet.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Knotengruppe des Tabellenbereichs, in dem die Tabelle definiert ist.

---

**CTE0237**      **Interner Fehler: Protokolltabelle "%1". "%2" enthält die ungültige Operation "%3".**

**Erläuterung:** In der Protokolltabelle werden die Operationen aufgezeichnet, die für die Tabelle ausgeführt wurden, in der die indexierte Textspalte enthalten ist. Diese Tabelle kann beschädigt sein, da sie einen Eintrag enthält, der nicht von DB2 Net Search Extender geschrieben wurde.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Protokolltabelle, und löschen Sie den beschädigten Eintrag.

---

**CTE0238**      **Interner Fehler: Tabelle "%1". "%2" enthält einen fehlerhaften Syntaxausdruck in Spalte "%3".**

**Erläuterung:** In der Ausdruckliste in der angegebenen Textspalte ist ein Fehler enthalten.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Begrenzer für Anfang und Ende.

---

**CTE0239      Interner Fehler: Die Gesamtlänge der Indexeigenschaften "%1" überschreitet das Maximum "%2".**

**Erläuterung:** Die maximale Größe für Indexmerkmale (1016 Byte) wurde überschritten. Die Merkmale umfassen das Exemplar, den Index und das Arbeitsverzeichnis sowie weitere Informationen.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass diese Pfadnamen nicht zu lang sind.

---

**CTE0240      Interner Fehler: Das Festlegen der Umgebungsvariablen "%1" ist fehlgeschlagen.**

**Erläuterung:** Das Festlegen der angegebenen Umgebungsvariablen ist fehlgeschlagen. Unter Umständen besteht ein Problem mit der Umgebungsconfiguration.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die für Ihr Betriebssystem spezifischen Richtlinien.

---

**CTE0241      Interner Fehler: Benutzerdefinierte DataLink-Funktion "%1"."%2" gibt Typ "%3" zurück. Der erwartete Typ ist: "%4".**

**Erläuterung:** Die benutzerdefinierte DataLink-Funktion, die den Inhalt eines DataLink-Verweises abgerufen hat, wurde mit Hilfe eines unerwarteten Datentyps definiert.

**Maßnahme:** Extrahieren Sie die Definition der benutzerdefinierten DataLink-Funktion aus SYSCAT.FUNCTIONS, und melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

---

**CTE0242      Wert "%1" für Parameter "%2" ist ungültig.**

**Erläuterung:** Die gespeicherte Suchprozedur oder die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH wurde mit ungültigen Parametern aufgerufen.

**Maßnahme:** Korrigieren Sie die Parameterwerte der gespeicherten Suchprozedur oder der Tabellenwertfunktion. Informationen zu gültigen Parametern finden Sie in der Dokumentation.

---

**CTE0243      Der Cache für Textindex "%1"."%2" wurde nicht aktiviert.**

**Erläuterung:** Für eine Funktion von Net Search Extender ist ein aktivierter Cache erforderlich. Der Cache ist derzeit nicht aktiviert. Mögliche Ursachen:

- Der Cache wurde seit der letzten Ausführung des Befehls DB2TEXT START nicht mehr aktiviert.
- Der Cache wurde mit Hilfe des Befehls DB2TEXT DEACTIVATE CACHE ausdrücklich inaktiviert.

**Maßnahme:** Führen Sie den Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE für den Index aus, und wiederholen Sie die Operation in Net Search Extender.

---

**CTE0244      Interner Fehler: Aufruf von "%1" gibt Ursachencode="%2" und SQLCODE-Wert="%3" zurück.**

**Erläuterung:** Beim Aufrufen der internen Funktion ist ein interner Verarbeitungsfehler aufgetreten.

**Maßnahme:** Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie die Datei db2diag.log. Melden Sie den Fehler.

---

**CTE0245      Die angeforderte Cachegröße überschreitet die verfügbare Cachegröße. Erhöhen Sie die maximale Cachegröße auf einen Wert über "%1", oder verringern Sie den Wert 'pctfree'.**

**Erläuterung:** Die Cachegröße, die zum Laden aller Daten erforderlich ist, überschreitet den Wert für MAXIMUM CACHE SIZE für einen Index. Dies kann vorkommen, wenn der Cache aktiviert wird (Befehl DB2TEXT ACTIVATE) oder wenn ein Index aktualisiert wird, während der Cache aktiviert ist.

**Maßnahme:** Wenn der Fehler in dem Befehl DB2EXT ACTIVATE gemeldet wurde, berechnen Sie die maximale Cachegröße mit Hilfe der Funktion DB2EXT.MAXIMUM\_CACHE\_SIZE erneut,

## Fehlernachrichten

und ändern Sie den Wert für MAXIMUM CACHE SIZE für den Index entsprechend. Unter Umständen müssen Sie den Wert PCTFREE reduzieren. Wenn die maximale Anzahl an Dokumenten während einer Teilaktualisierung überschritten wird, erstellen Sie den Cache mit den Befehlen db2 deactivate cache und db2text activate cache recreate erneut.

---

### CTE0246 Die Datei "%1" ist leer.

**Erläuterung:** Der Befehl DB2TEXT CREATE INDEX ist fehlgeschlagen, weil die im Befehl angegebene Dokumentmodelldatei leer ist.

**Maßnahme:** Geben Sie eine gültige Dokumentmodelldatei in dem Befehl an.

---

### CTE0247 Eine gespeicherte Prozedur von DB2 Net Search Extender konnte nicht erstellt werden.

**Erläuterung:** Der Befehl DB2TEXT ENABLE DATABASE zum Erstellen der internen gespeicherten Prozedur DB2EXT.CTESRVSP ist fehlgeschlagen.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die zusätzliche DB2-Fehlernachricht, die der Anweisung CREATE PROCEDURE zugeordnet ist, auf Details. Wenn der Fehler nicht durch Entfernen einer vorhandenen gespeicherten Prozedur mit einem identischen Namen behoben werden kann, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und melden Sie den Fehler.

---

### CTE0248 Der generierte Suchbegriff ist zu lang. Reduzieren Sie die Komplexität der Suchabfrage.

**Erläuterung:** Eine Abfrage in Net Search Extender ist zu lang oder zu komplex, um von der Basissuchsteuerkomponente verarbeitet zu werden. Die Komplexität ergibt sich aus den Thesauruserweiterungen, den Ausdrücken für FUZZY FORM OF und den Platzhalterzeichen.

**Maßnahme:** Reduzieren Sie Komplexität oder Länge der Abfrage.

---

### CTE0249 Das ausführbare Programm "%1" wurde fehlerhaft beendet.

**Erläuterung:** Bei der Ausführung eines Befehls in Net Search Extender wurde die ausführbare Datei "%1" aufgerufen, aber fehlerhaft beendet.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob die ausführbare Datei nicht ausdrücklich durch eine Benutzerinteraktion - zum Beispiel durch ein Signal - beendet wurde. Wenn dies nicht der Fall ist, starten Sie eine Ablaufverfolgung, führen Sie den Befehl erneut aus, und melden Sie den Fehler.

---

### CTE0250 Der Rückgabotyp "%1" der Funktion "%2"."%3" für die Spaltentypumsetzung wird nicht unterstützt.

**Erläuterung:** Im Befehl DB2TEXT CREATE INDEX wurde eine Spaltentypumsetzung angegeben, die einen nicht unterstützten Datentyp zurückgibt. Folgende Datentypen werden unterstützt: CHARACTER, VARCHAR, LONG VARCHAR, CLOB, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC, DBCLOB, BLOB und DATALINK.

**Maßnahme:** Wählen Sie eine andere Funktion für die Spaltentypumsetzung aus.

---

### CTE0251 Interner Fehler: Der Spaltentyp "%1" wird nicht unterstützt.

**Erläuterung:** Es wird ein Spaltentyp verwendet, der nicht in der Liste der unterstützten Typen aufgeführt ist.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie CREATE INDEX auf eine Liste der gültigen Spalten für Schlüssel und Indexierung. Nehmen Sie an dem Befehl die erforderlichen Änderungen vor, und versuchen Sie es erneut. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log. Melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

---

### CTE0252 Der Parameter "%1" fehlt.

**Erläuterung:** Interner Fehler - beim Ausführen eines Befehls in Net Search Extender wurde ein ausführbares Verwaltungsprogramm aufgerufen,

obwohl kein Wert für den Parameter "%1" angegeben war.

**Maßnahme:** Versuchen Sie, die Parameterbefehle in Net Search Extender zu ändern, um das Problem zu vermeiden. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, schalten Sie die Ablaufverfolgung ein, und melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

---

**CTE0253      Das in der Protokollansicht aufgelistete Dokument wurde nicht gefunden.**

**Erläuterung:** Der Inhalt eines Textdokuments, das in der Protokollansicht aufgelistet wird, hat sich geändert. Auf den Inhalt konnte nicht zugegriffen werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob das Dokument vorhanden ist. Überprüfen Sie außerdem die Lese- und Schreibberechtigungen für die Textdokumente, die im Index enthalten sein sollen.

---

**CTE0254      Der Cache für Index "%1" ist bereits aktiviert.**

**Erläuterung:** Der Index wurde bereits mit dem Befehl ACTIVATE CACHE aktiviert.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Indexnamen und die Datenbank, die Sie verwenden.

---

**CTE0255      Ein Spaltenname für einen Cache-Ergebnisspaltenausdruck fehlt. Fügen Sie dem Ausdruck "AS <cachespaltenname>" hinzu.**

**Erläuterung:** Ein Cache-Ergebnisspaltenausdruck muss einen Namen haben. Beispiel: 'C1+C2 AS mein-name'.

**Maßnahme:** Fügen Sie dem Ausdruck "AS <cachespaltenname>" hinzu.

---

**CTE0256      Die erforderliche Abfrage für die Auswahl der Daten für die Indexierung ist fehlgeschlagen. Reduzieren Sie die Komplexität des Attributs, der Cachetabelle oder der Ausdrücke für die Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung.**

**Erläuterung:** Net Search Extender erstellt eine Abfrage aus den Ausdrücken in Ihrem Befehl, um Daten für die Indexierung aus der Datenbank auszuwählen. Die Abfrage ist fehlgeschlagen, weil sie zu komplex war.

**Maßnahme:** Reduzieren Sie die Komplexität des Attributs, der Cachetabelle oder der Ausdrücke für die Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung.

---

**CTE0257      Fehler beim Erstellen eines gemeinsam benutzten Speichers.**

**Erläuterung:** Die gemeinsam benutzte Speicherressource konnte aufgrund eines früheren Fehlers oder eines Berechtigungsproblems nicht erstellt werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen, oder bereinigen Sie Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Siehe auch CTE0183.

---

**CTE0258      Versionsfehler des gemeinsam benutzten Speichers.**

**Erläuterung:** Auf die gemeinsam benutzte Speicherressource konnte nicht zugegriffen werden, weil sie beschädigt ist oder ein Versionskonflikt vorliegt.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Inaktivieren Sie die Datenbank, aktivieren Sie sie wieder, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0259** Eintrag kann nicht in globalen gemeinsam benutzten Speicher eingefügt werden. Der Eintrag ist bereits vorhanden.

**Erläuterung:** Ein Eintrag, der in den globalen gemeinsam benutzten Speicher eingefügt werden sollte, ist aufgrund eines früheren Fehlers bereits vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle db2text stop und db2text start erneut.

---

**CTE0260** Auf einen Eintrag in globalem gemeinsam benutzten Speicher kann nicht zugegriffen werden. Der Eintrag wurde nicht gefunden.

**Erläuterung:** Ein Eintrag, der aus dem globalen gemeinsam benutzten Speicher entfernt werden sollte, ist aufgrund eines früheren Fehlers nicht vorhanden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle db2text stop und db2text start erneut zu starten.

---

**CTE0261** Mindestens ein Cache wurde für einen Textindex in diesem Exemplar aktiviert. Inaktivieren Sie den Cache für alle aktivierten Indizes mit Hilfe des Befehls DEACTIVATE CACHE, oder stoppen Sie den Cache mit der Option FORCE.

**Erläuterung:** Der Befehl DB2TEXT STOP kann nur verwendet werden, wenn Sie den Befehl DEACTIVATE CACHE für alle Textindizes ausführen, die mit dem Befehl ACTIVATE CACHE aktiviert wurden.

**Maßnahme:** Inaktivieren Sie den Cache für alle aktivierten Indizes mit Hilfe des Befehls DEAC-

TIVATE CACHE, oder stoppen Sie den Cache mit der Option FORCE.

---

**CTE0262** Der Wert für Parameter "%1" ist zu lang.

**Erläuterung:** Der Wert überschreitet die maximal zulässige Größe.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Maximalgröße.

---

**CTE0263** Der Textindex "%1"."%2" wurde mit der Option RECREATE INDEX ON UPDATE erstellt. In diesem Kontext können für UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE keine Werte angegeben werden.

**Erläuterung:** UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE sind nur wirksam, wenn der Index inkrementell aktualisiert wird.

**Maßnahme:** Wenn Sie den Index bei jeder Aktualisierung erneut erstellen möchten, entfernen Sie die Einstellungen für UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE. Wenn Sie UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE verwenden möchten, geben Sie nicht RECREATE INDEX ON UPDATE an.

---

**CTE0264** In einer Operation zum Aktivieren des Indexes ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie die Ereignis-sicht "%1"."%2" und die Datei 'db2diag.log' auf Details.

**Erläuterung:** Während der Aktivierung des Indexes werden alle Fehler in die Ereignistabelle und in die Datei db2diag.log geschrieben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Ereignistabelle auf nähere Informationen zu den Dokumentfehlern. Bereinigen Sie das Ereignisprotokoll, nachdem die Probleme behoben sind.



---

**CTE0265**      **Der Tabellenbereich einer Benutzertabelle oder ein Verwaltungstabellenbereich ("%1") ist nicht nur für Node0 definiert.**

**Erläuterung:** Wenn Textindizes auf MPP-Beispielen erstellt werden, darf sich der Tabellenbereich der Benutzertabelle nur auf Node0 befinden.

**Maßnahme:** Verwenden Sie eine Tabelle, deren Tabellenbereich sich auf Node0 befindet.

---

**CTE0266**      **Anfangswert "%1" muss kleiner als Endwert "%2" sein.**

**Erläuterung:** Die für die Attributsuche angegebenen Werte sind ungültig. Wenn die Suchsyntax 'BETWEEN anfangswert AND endwert' lautet, muss der untere Grenzwert (anfangswert) kleiner als der obere Grenzwert (endwert) sein.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Grenzwerte in der Klausel 'BETWEEN anfangswert AND endwert'.

---

**CTE0267**      **Die Net Search Extender-Datenbankobjekte in der Datenbank "%1" befinden sich in einem inkonsistenten Status.**

**Erläuterung:** Mindestens ein DB2 Net Search Extender-Objekt fehlt oder ist beschädigt. Entweder wurde die Datenbank nach der Installation einer neuen DB2 Net Search Extender-Produktversion nicht migriert oder ein Datenbankbenutzer hat mindestens ein internes Net Search Extender-Objekt geändert oder gelöscht. In diesem Fall sind alle Textindizes verloren und die Datenbank muss für Text inaktiviert werden.

**Maßnahme:** Befolgen Sie die Migrationsbeschreibung in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation, um eine Datenbank auf die aktuelle Version zu migrieren. Alternativ können Sie den Befehl DB2TEXT DISABLE DATABASE mit der Option FORCE absetzen. Anschließend können Sie die Datenbank wieder für Text aktivieren, indem Sie den Befehl DB2TEXT ENABLE DATABASE eingeben.

---

**CTE0270**      **Protokolltabelle "%1"."%2" konnte nicht geändert werden nach Teilaktualisierung. Eingaben werden erneut verarbeitet während des nächsten UPDATE.**

**Erläuterung:** Beim Starten einer Indexteilaktualisierung wird eine Zeitmarke erstellt. Sie dient als Schwellenwert für die Verarbeitung von Änderungssätzen. Änderungen, die gleichzeitig mit der Teilaktualisierung stattfinden, werden später bei der nächsten Aktualisierung verarbeitet.

In bestimmten Situationen treten Änderungen in Transaktionen auf, die beim Start der Aktualisierung nicht festgeschrieben sind, aber während der Indexaktualisierung festgeschrieben werden. Dies kann möglicherweise zu Inkonsistenzen führen.

Um eine solche inkonsistente Situation zu vermeiden, werden die Änderungssätze vor der Schwellenwertzeitmarke nicht aus der Protokolltabelle gelöscht, obwohl sie bereits teilweise verarbeitet wurden. Bei der nächsten Teilaktualisierung werden die Änderungen erneut auf den Index angewendet.

**Maßnahme:** Bei der nächsten Indexaktualisierung werden die Änderungen erneut auf den Index angewendet. Im Fall von Löschoperationen kann dies zu folgendem Fehler führen:

CTE0101:ItlEnReasonCode\_Docmap\_docid\_not\_found.

Dieser Fehler kann ignoriert werden, da das Dokument bereits gelöscht wurde. Wenn der Fehler CTE0270 häufig auftritt, sollten Sie den Index löschen und mit einem modifizierten Zeitmarkenschwellenwert für die Teilaktualisierung von Indizes erneut erstellen. Beispiel: db2text "CREATE INDEX ... INDEX CONFIGURATION(UPDATEDELAY 30)"

Dies bedeutet, dass bei einer Teilaktualisierung nur Änderungssätze verarbeitet werden, die älter als 30 Sekunden sind. Dadurch wird eine Interferenz mit gleichzeitigen Änderungstransaktionen vermieden, die jünger als 30 Sekunden sind.

---

**CTE0273      Der Cache für den Index  
"%1", "%2" ist bereits aktiviert.**

**Erläuterung:** Der Index wurde bereits mit dem Befehl `ACTIVATE CACHE` aktiviert.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den angegebenen Indexnamen und die Datenbank, die Sie verwenden.

---

**CTE0274      Das Zieldatenbanksystem "%1"  
für die Verbindung wird nicht  
unterstützt.**

**Erläuterung:** Sie haben versucht, einen `DB2TEXT`-Befehl mit einer Verbindung zu einem Datenbanksystem zu verwenden, das von DB2 Net Search Extender nicht unterstützt wird.

---

**CTE0275      Die Typ- und Versions-  
informationen für Server "%1"  
konnten nicht gefunden werden.**

**Erläuterung:** Die Typ- und Versionsinformationen für den Server konnten nicht in der DB2-Katalogsicht 'SERVERS' gefunden werden.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die zusammengeschlossene DB2-Umgebung richtig eingerichtet ist.

---

**CTE0276      Die benutzerdefinierte DataLink-  
Funktion konnte nicht gefunden  
werden.**

**Erläuterung:** Die benutzerdefinierte DataLink-Funktion ist nicht als benutzerdefinierte Funktion in der Datenbank registriert.

**Maßnahme:** Führen Sie den Befehl `'db2 -tvf ctedlcud.ddl'` im Verzeichnis `db2ext/ddl` aus.

---

**CTE0277      Ein Cachesegment konnte nicht  
angehängt werden.**

**Erläuterung:** Das System kann nicht genügend Speicher zum Laden eines Cachesegments zuordnen, oder das Cachesegment kann nicht geöffnet werden, da es zuvor gelöscht wurde.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Systemeinstel-

lungen, und vergrößern Sie den Pagingbereich und den freien Speicher. Bei großen Caches müssen Sie Ihr System vorbereiten. Nähere Informationen finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation. Verwenden Sie die Befehle `DEACTIVATE` und `ACTIVATE [RECREATE]`, um den Cache erneut zu erstellen. Wenn das Problem bestehen bleibt, finden Sie weitere Informationen in der Datei `db2diag.log`.

---

**CTE0278      Ändern Sie auf einem 32-Bit-AIX-  
System die Einstellung von MAX-  
DATA, bevor Sie einen großen  
Cache aktivieren.**

**Erläuterung:** Wenn Sie eine gespeicherte Prozedur auf einem 32-Bit-AIX-System verwenden, müssen Sie möglicherweise die Einstellung von `MAXDATA` für die ausführbare Funktion `db2fmp` ausführen.

**Maßnahme:** Details zum Ändern der Einstellung von `MAXDATA` finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0279      Die Größe der Daten im Cache  
hat eine Systembegrenzung  
erreicht.**

**Erläuterung:** Durch Verringern des Werts für `PCTFREE` können Sie die maximale Datengröße während der Cacheaktivierung erhöhen. Dadurch reserviert das System weniger freien Speicherbereich im Cache.

**Maßnahme:** Verwenden Sie einen kleineren Wert für `PCTFREE`, oder verringern Sie die Menge der Textdaten, die im Cache gespeichert werden sollen. Verwenden Sie die Befehle `DEACTIVATE` und `ACTIVATE [RECREATE]`, um den Cache erneut zu erstellen.

---

**CTE0280      Es ist nicht genügend Platten-  
speicherplatz vorhanden, um per-  
sistente Cachedateien zu schrei-  
ben.**

**Erläuterung:** Das System kann keine ausreichend große Datei für den persistenten Cache in das Cacheverzeichnis schreiben.



**Maßnahme:** Verwenden Sie den Befehl ALTER INDEX, um das Verzeichnis für den persistenten Cache in ein leeres Dateisystem zu ändern. Alternativ dazu können Sie die Cachegröße reduzieren, indem Sie die Werte für PCTFREE oder MAXIMUM CACHE SIZE verkleinern, oder indem Sie einen temporären Cache verwenden.

---

**CTE0281**      **Löschen der persistenten Cache-datei "%1" ist fehlgeschlagen.**

**Erläuterung:** Datei ist nicht vorhanden, oder es kann nicht darauf zugegriffen werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob diese Datei noch vorhanden ist, und löschen Sie sie manuell.  
";

---

**CTE0282**      **Die Anzahl der Dokumente im Cache hat eine Systembegrenzung erreicht.**

**Erläuterung:** Durch Verringern des Werts für PCTFREE können Sie die maximale Anzahl der Dokumenteinträge im Cache während der Cacheaktivierung erhöhen. Dadurch reserviert das System weniger freien Speicherbereich im Cache.

**Maßnahme:** Verwenden Sie einen kleineren Wert für PCTFREE, oder verringern Sie die Menge der Dokumenteinträge im Cache. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen.

---

**CTE0283**      **Ein Cachesegment konnte nicht erstellt werden.**

**Erläuterung:** Das System kann nicht genügend Speicher zum Laden eines großen Cachesegments in den Speicher zuordnen. Durch Verringern des Werts für PCTFREE erreichen Sie eine kleinere Cachesegmentgröße.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Systemeinstellungen, und vergrößern Sie den Pagingbereich und den freien Speicher. Sie können auch die Cachegröße verringern, indem Sie einen kleineren Wert für PCTFREE verwenden. Bei großen Caches müssen Sie Ihr System vorbereiten. Nähere Informationen finden Sie in der DB2 Net

Search Extender-Dokumentation. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen. Wenn das Problem bestehen bleibt, finden Sie weitere Informationen in der Datei db2diag.log.

---

**CTE0284**      **Der Textindex ist auf Knoten "%1" lokalisiert, die Suchfunktion wurde jedoch auf Knoten "%2" aufgerufen.**

**Erläuterung:** Die gespeicherte Suchprozedur oder die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH wurde nicht auf dem Knoten aufgerufen, auf dem der Index lokalisiert ist. Die Suchfunktion wird nicht automatisch auf den richtigen Knoten verteilt.

**Maßnahme:** Setzen Sie die Umgebungsvariable DB2NODE auf den Knoten, auf dem der Index lokalisiert ist, bevor Sie eine Verbindung zu der Datenbank herstellen.

---

**CTE0285**      **Die Suchfunktion ist für einen Textindex, der auf mehrere Knoten verteilt ist, nicht zulässig.**

**Erläuterung:** Die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH darf nicht mit Indizes aufgerufen werden, die auf mehrere Knoten verteilt sind, da sie nicht automatisch auf die richtigen Knoten verteilt wird, sondern auf dem Koordinatorknoten ausgeführt wird.

**Maßnahme:** Verwenden Sie die Funktionen CONTAINS, SCORE oder NUMBEROFMATCHES in einer Umgebung mit mehreren Knoten.

---

**CTE0286**      **In "%1" wurde keine Zeile gefunden."IBMSNAP\_REGISTER" für Quellentabelle "%2"."%3" und Änderungserfassungstabelle "%4"."%5".**

**Erläuterung:** Es wurde kein gültiger Eintrag in der Tabelle IBMSNAP\_REGISTER für die Merkmale der Replikationserfassungstabelle gefunden, die im Befehl DB2TEXT CREATE INDEX angegeben wurden. Ein gültiger Eintrag muss die angegebene Quellentabelle für den Index in den Spalten SOURCE\_OWNER und SOURCE\_NAME

## Fehlernachrichten

enthalten, mit SOURCE\_VIEW\_QUAL=0 und der angegebenen Replikationserfassungstabelle in den Spalten PHYS\_CHANGE\_OWNER und PHYS\_CHANGE\_TABLE.

Mögliche Ursachen: Die angegebene Quellentabelle wurde nicht als Replikationsquelle für die Replikationserfassungstabelle registriert.

**Maßnahme:** Registrieren Sie die Quellentabelle für die DB2-Replikation richtig, oder geben Sie eine richtige Replikationserfassungstabelle für die Quellentabelle an.

---

**CTE0287**      **Ungültiger Wert "%1" für "%2" in "%3"."IBMSNAP\_REGISTER" für Quellentabelle "%4"."%5" und Änderungserfassungstabelle "%6"."%7".**

**Erläuterung:** Eine Replikationseinstellung, die in der Tabelle IBMSNAP\_REGISTER gefunden wurde, ist nicht zulässig. Mögliche Ursachen: 1. Die Spalte CHG\_UPD\_TO\_DEL\_INS enthält den Wert 'Y' nicht. 2. Die Spalte CCD\_CONDENSED enthält den Wert 'Y'.

**Maßnahme:** Wenn Sie die Quellentabelle für die DB2-Replikation registrieren, stellen Sie sicher, dass Aktualisierungsoperationen in Löschen-/Einfügeoperationspaare umgesetzt werden. Stellen Sie zusätzlich sicher, dass keine komprimierten Replikationserfassungstabellen verwendet werden.

---

**CTE0288**      **Quellentabelle "%1"."%2" und Änderungserfassungstabelle "%3"."%4" sind auf verschiedenen Servern ("%5" und "%6").**

**Erläuterung:** Die angegebene Quellentabelle und die Replikationserfassungstabelle müssen sich auf demselben Server befinden.

---

**CTE0289**      **Der Wrapper "%1" wird nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Der Wrapper wird nicht unterstützt. Eine Liste der unterstützten Wrapper finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0290**      **Der Aliasname "%1"."%2" ist in der Replikationsklausel nicht zulässig.**

**Erläuterung:** Sie dürfen keinen Aliasnamen für einen Kurznamen in einer Replikationsklausel angeben.

**Maßnahme:** Geben Sie den Kurznamen an Stelle des Aliasnamen an, oder erstellen Sie einen neuen Kurznamen für die ferne Tabelle.

---

**CTE0451**      **Das angegebene Dokumentformat "%1" wird nicht von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt.**

**Erläuterung:** Das Dokumentformat "%1" unterstützt keine Hervorhebung.

**Maßnahme:** Verwenden Sie ein Dokumentformat, das von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt wird.

---

**CTE0452**      **Syntaxfehler bei Option "%1" in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion.**

**Erläuterung:** Sie haben eine fehlerhafte Syntax für die angegebene Option angegeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Syntax in der Nähe von Option %1. Korrigieren Sie sie, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0453**      **Die Rückgabegröße der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion ist zu klein.**

**Erläuterung:** Die angeforderten Teile des hervorgehobenen Dokuments passen nicht in den Rückgabeparameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion.

**Maßnahme:** Verringern Sie die Anzahl der Fenster, die Fenstergröße und/oder die Anzahl der Abschnitte, aus denen Treffer angezeigt werden sollen. Dadurch werden die an den Benutzer zurückgegebenen Dokumentteile verkleinert.

---

**CTE0454 Fehler beim Konvertieren der Parameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion von Codepage "%1" in Codepage UTF8.**

**Erläuterung:** Die Parameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion in der angegebenen ID für codierten Zeichensatz (dies kann die Standard-ID für codierten Zeichensatz der Datenbank sein) können nicht in UTF8 konvertiert werden.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die ID für codierten Zeichensatz richtig angegeben ist.

---

**CTE0455 Die Datenbankcodepage "%1" wird in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion nicht unterstützt.**

**Erläuterung:** Die Datenbank hat eine Codepage, die nicht von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt wird.

---

**CTE0456 Die benutzerdefinierte Hervorhebungsfunktion unterstützt nur Dokumente in der Codepage UTF8.**

**Erläuterung:** Nur mit der Codepage UTF8 erstellte Dokumente unterstützen die benutzerdefinierte Hervorhebungsfunktion.

---

**CTE0457 Der Wert "%1" für Parameter "%2" ist in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion nicht gültig.**

**Erläuterung:** Ein Wert für einen Hervorhebungsparameter ist nicht gültig.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie den Parameterwert und stellen Sie sicher, dass der Wert für den Datenbereich zulässig ist.

---

**CTE0841 Fehlende Befehlsoption "%1".**

**Erläuterung:** Eine erforderliche Befehlsoption wurde nicht angegeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die angegebenen

Parameter, und fügen Sie den fehlenden Parameter hinzu.

---

**CTE0842 Für die Befehlsoption "%1" wurde kein Wert angegeben.**

**Erläuterung:** Ein erforderlicher Wert für eine Befehlsoption wurde nicht angegeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die angegebenen Parameter, und fügen Sie die fehlende Option hinzu.

---

**CTE0843 Für die Befehlsoption "%1" wurde kein numerischer Wert angegeben.**

**Erläuterung:** Es wurde eine Zeichenfolge an Stelle einer Zahl angegeben.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die angegebenen Parameter, und ändern Sie die Zeichenfolge in die richtige Zahl.

---

**CTE0844 Definitionsdateipfad "%1" ist zu lang.**

**Erläuterung:** Der angegebene Pfad ist zu lang und konnte nicht verarbeitet werden.

**Maßnahme:** Verwenden Sie einen kürzeren Pfad, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0845 Es wurde keine Definitionsdatei angegeben.**

**Erläuterung:** Die Definitionsdatei muss angegeben werden.

**Maßnahme:** Fügen Sie eine gültige Definitionsdatei hinzu, und wiederholen Sie den Aufruf.

---

**CTE0846 Der Definitionsdateiname "%1" ist zu lang.**

**Erläuterung:** Der angegebene Definitionsdateiname ist zu lang.

**Maßnahme:** Kürzen Sie den Definitionsdateinamen auf die zulässige Länge.

---

**CTE0847 Die Definitionsdatei "%1" ist nicht vorhanden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Definitionsdatei konnte nicht gefunden werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob sich die Definitionsdatei im richtigen Pfad befindet und der aktuelle Benutzer auf sie zugreifen kann.

---

**CTE0849 Die Wörterverzeichnisdatei "%1" konnte nicht gesperrt werden.**

**Erläuterung:** Der Prozess konnte die Wörterverzeichnisdatei nicht sperren. Entweder haben Sie keinen Schreibzugriff, oder ein anderer Prozess hat die Datei zum Schreiben geöffnet.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie die aktiven Prozesse, um sicherzustellen, dass kein Prozess die Wörterverzeichnisdatei sperrt, und überprüfen Sie Ihre Zugriffsberechtigungen.

---

**CTE0850 Die Ausgabedatei "%1" ist bereits vorhanden.**

**Erläuterung:** Die angegebene Ausgabedatei konnte nicht überschrieben werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob Sie den Thesaurus im angegebenen Verzeichnis erstellen können.

---

**CTE0851 Die Integrität der Wörterverzeichnisdatei "%1" ist verloren gegangen.**

**Erläuterung:** Die Wörterverzeichnisdateien des Thesaurus sind beschädigt.

**Maßnahme:** Bereinigen Sie das Verzeichnis, und kompilieren Sie Ihre Definitionsdatei erneut.

---

**CTE0852 Versionsfehler der Wörterverzeichnisdatei "%1".**

**Erläuterung:** Ihre Wörterverzeichnisdatei wurde mit einer älteren Version des Thesauruscompilers erstellt.

**Maßnahme:** Kompilieren Sie Ihre Definitions-

datei erneut mit der richtigen Version des Thesauruscompilers.

---

**CTE0853 Das vorhandene Wörterverzeichnis "%1" kann nicht überschrieben werden.**

**Erläuterung:** Ein vorhandenes Wörterverzeichnis kann nicht überschrieben werden.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Schreibzugriffsberechtigung für die Wörterverzeichnisdatei, dessen Verzeichnisposition und Unterzeichnisposition.

---

**CTE0855 Ein Thesaurusbegriff wurde fehlerhaft angegeben.**

**Erläuterung:** Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

**Maßnahme:** Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurusunterstützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0856 Die Definitionsdatei "%1" ist leer.**

**Erläuterung:** Eine leere Definitionsdatei ist nicht zulässig.

**Maßnahme:** Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurusunterstützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0857 In Datei "%1" in Zeile "%2" wurde keine Blockanfangszeile gefunden.**

**Erläuterung:** Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

**Maßnahme:** Ein Block muss mit 'WORDS' beginnen. Informationen zu Thesauruskonzepten finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0858** In Datei "%1" in Zeile "%2" ist eine ungültige Abhängigkeit angegeben.

**Erläuterung:** Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Definition zugeordneter Begriffe. Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0859** Die Abhängigkeitsnummer in Datei "%1" in Zeile "%2" ist außerhalb des gültigen Bereichs.

**Erläuterung:** Die benutzerdefinierten Abhängigkeiten basieren alle auf dem Zuordnungstyp. Sie werden durch eindeutige Nummern zwischen 1 und 128 gekennzeichnet.

**Maßnahme:** Überprüfen Sie Ihre Abhängigkeitsnummern.

---

**CTE0861** In Datei "%1" in Zeile "%2" sind keine Begriffe definiert.

**Erläuterung:** Erforderliche Begriffe wurden nicht angegeben.

**Maßnahme:** Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0861** Der Thesaurusbegriff in Datei "%1" in Zeile "%2" ist zu lang.

**Erläuterung:** Die Länge des Thesaurusbegriffs ist auf 64 Byte begrenzt.

**Maßnahme:** Ändern Sie die Größe Ihres Thesaurusbegriffs, und versuchen Sie es erneut.

---

**CTE0862** STRENGTH wird in Datei "%1" in Zeile "%2" fehlerhaft angegeben.

**Erläuterung:** Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

**Maßnahme:** Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurus-

unterstützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

---

**CTE0863** STRENGTH in Datei "%1" in Zeile "%2" außerhalb des Bereichs.

**Erläuterung:** Der angegebene STRENGTH-Wert muss zwischen 1 und 100 liegen.

**Maßnahme:** Ändern Sie den STRENGTH-Wert in einen numerischen Wert von 1 bis 100.

---

**CTE0864** Interner Fehler: Der Thesaurus-compiler ist mit Ursachencode "%1" fehlgeschlagen.

**Erläuterung:** Ein interner Verarbeitungsfehler ist aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrservices und DB2 zu starten und zu stoppen.

**Maßnahme:** Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log.

---

**CTE0865** Das Verzeichnis "%1" konnte nicht erstellt werden.

**Erläuterung:** Das angegebene Verzeichnis konnte nicht erstellt werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob das Verzeichnis bereits vorhanden ist und welche Berechtigungen dafür gelten.

---

**CTE0866** Das Verzeichnis "%1" konnte nicht entfernt werden.

**Erläuterung:** Das Verzeichnis konnte nicht entfernt werden.

**Maßnahme:** Prüfen Sie, ob Sie über die Schreibberechtigungen für das angegebene Verzeichnis verfügen.



---

## Anhang G. Dokumentmodellreferenz

DB2 Net Search Extender bietet die folgenden Referenzinformationen für Dokumentmodelle:

- Die DTD für Dokumentmodelle
- Die Semantik von Locatorausdrücken (XPath)
- Begrenzung für Textfelder und Dokumentattribute
- Attributwerte für Outside-In-Tag

---

### DTD für Dokumentmodelle

Das folgende Beispiel zeigt eine formale Beschreibung der Syntax von Dokumentmodellen in Form einer Dokumenttypdefinition (DTD):

```
<!ELEMENT GPPModel (GPPFieldDefinition|GPPAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT HTMLModel (HTMLFieldDefinition|HTMLAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT XMLModel (XMLFieldDefinition|XMLAttributeDefinition)+>

<!ELEMENT GPPFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition end CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT GPPAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition end CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT HTMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT HTMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT XMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>
```

```
<!ELEMENT XMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>
```

---

### Die Semantik von Locatorausdrücken (XPath)

Entsprechend dem XML-Datenmodell sind XML-Dokumente als Baumstrukturen mit folgenden Arten von Knoten zu betrachten:

- Der Stammknoten
- Elementknoten
- Textknoten
- Attributknoten
- Namensbereichsknoten
- Verarbeitungsanweisungsknoten
- Kommentarknoten

Die Verbindungen zwischen diesen Knoten, d. h. die strukturbildenden Beziehungen, geben die unmittelbare Einschlussbeziehung im XML-Dokument wieder.

Der **Stammknoten** kann nur am Ausgangspunkt und nirgends sonst in der Baumstruktur auftreten. Er enthält als untergeordnete Elemente das Dokumentelement und optionale Kommentare und Verarbeitungsanweisungen.

**Elementknoten** können beliebige Arten von Knoten außer dem Stammknoten enthalten. Die anderen Arten von Knoten sind nur als Abschlussknoten in der Baumstruktur zulässig.

Es gibt drei Arten von **Einschlussverbindungen**: untergeordnetes Element ('Kind', engl. 'child'), Attribut ('attribute') und Namensbereich ('namespace'). Die Einschlussverbindungen 'attribute' und 'namespace' müssen zu Attribut- bzw. Namensbereichsknoten führen. Mit anderen Worten, um auf die untergeordneten Elemente eines Elementknotens (in der Graphentheorie) zuzugreifen, müssen Sie den Attributverbindungen ('attribute') folgen, um alle enthaltenen Attribute zu finden, den Namensbereichsverbindungen ('namespace'), um alle enthaltenen Namensbereichsdeklarationen zu finden, und untergeordneten Verbindungen ('child'), um enthaltene Elemente, Textknoten, Verarbeitungsanweisungen und Kommentare zu finden.



Ein XPath-Ausdruck muss in Bezug auf einen Kontextknoten interpretiert werden und bezeichnet eine Gruppe von Knoten. Als Net Search Extender-Selektormuster verwendet ist der Kontextknoten frei, das heißt, ein relatives Pfadmuster *p* (für 'Pattern') wird als *//p* interpretiert.

Die XPath-Selektormuster für Net Search Extender sind wie folgt definiert:

- Pattern '| ' LocationPathPattern im Kontext *N* bezeichnet die Vereinigungsmenge der Knoten, die den Mustern Pattern und Location PathPattern, beide im Kontext *N*, entsprechen.
- '/'RelativePathPattern im Kontext *N* bezeichnet alle Knoten, die dem Muster RelativePathPattern im Kontext des Stamms entsprechen.
- '//'RelativePathPattern im Kontext *N* bezeichnet die Vereinigungsmenge der durch das Muster RelativePathPattern bezeichneten Knoten in einem beliebigen Kontext, der ein untergeordneter Knoten (auf der 'Kindachse') des Stamms ist.
- RelativePathPattern '/' StepPattern entspricht einem Knoten im Kontext *N*, wenn und nur wenn dieser Knoten dem Muster StepPattern im Kontext des direkt übergeordneten Knotens entspricht, und der direkt übergeordnete Knoten dem Muster RelativePathPattern im Kontext *N* entspricht.
- RelativePathPattern '//' StepPattern entspricht einem Knoten im Kontext *N*, wenn und nur wenn dieser Knoten dem Muster StepPattern im Kontext des übergeordneten Knotens entspricht und es einen (nicht unbedingt direkt) übergeordneten Knoten gibt, der dem Muster RelativePathPattern im Kontext *N* entspricht.
- 'child'::NodeTest (abgekürzte Syntax: NodeTest) im Kontext *N* entspricht einem Knoten, der ein direkt untergeordneter Knoten ('child') von *N* (auf der Kindachse) ist und der NodeTest erfüllt.
- 'attribute'::NodeTest (abgekürzte Syntax: @NodeTest) im Kontext *N* entspricht einem Knoten, der ein Attribut von *N* ist und der NodeTest erfüllt.
- NodeType '(' ' ') ist für einen Knoten erfüllt, wenn und nur wenn er den angegebenen Typ besitzt.
- 'processing-instruction' '(' Literal ')' ist für jeden Knoten des Typs Verarbeitungsanweisung erfüllt, der den Namen 'Literal' hat.
- '\*' ist für jeden Element- oder Attributknoten erfüllt (Namensplatzhalterzeichen für Elementname).
- NCName ':' '\*' ist für jeden Elementknoten erfüllt, der als Namenspräfix die Zeichenfolge 'NCName' hat.
- QName ist für jeden Knoten erfüllt, der den angegebenen Namen hat.

## Anmerkung

Ein Knotentest (NodeTest) der Form 'NameTest' geht davon aus, dass der Knoten den Haupttyp der ausgewählten Achse hat. Das heißt, den Typ 'attribute' auf der Attributachse und den Typ 'child' auf der Kindachse. Aus diesem Grund kann 'NameTest' nicht zur Auswahl von Kommentar- oder Verarbeitungsanweisungsknoten, sondern nur für Kind- und Attributknoten verwendet werden. Darüber hinaus lassen die Muster die Auswahl eines beliebigen Knotentyps außer Namensbereichsknoten zu, da die Achsenkennung 'namespace' nicht zulässig ist.

Beispiele für Muster:

- chapter | appendix gibt alle Elemente chapter und Elemente appendix an.
- table bezeichnet alle Elemente table.
- \* bezeichnet alle Elemente. (Beachten Sie, dass dies die Kurzform für child::\* ist.)
- ulist/item gibt alle Elemente item an, die ein direkt übergeordnetes Element ulist haben.
- appendix//subsection bezeichnet alle Elemente subsection mit einem übergeordneten Element appendix.
- / bezeichnet die Einermenge, die nur den Stammknoten enthält.
- comment() gibt alle Kommentarknoten an.
- processing-instruction() gibt alle Verarbeitungsanweisungen an.
- attribute::\* (oder @\*) bezeichnet alle Attributknoten.

Die Syntax des Elements Locator ist wie folgt definiert:

```
Locator      ::= LocationPathPattern
              | Locator '|' LocationPathPattern
LocationPathPattern ::= '/' RelativePathPattern ?
RelativePathPattern ::= '/'? RelativePathPattern
RelativePathPattern ::= StepPattern
                      | RelativePathPattern '/' StepPattern
                      | RelativePathPattern '//' StepPattern
StepPattern      ::= ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest
ChildOrAttributeAxisSpecifier ::=
    ('child' | 'attribute') '::'
    | '@'?
NodeTest         ::= NameTest
                  | NodeType '(' ')'
                  | 'processing-instruction' '(' Literal ')'
NameTest         ::= '*' | NCName ':' '*' | QName
NodeType         ::= 'comment' | 'processing-instruction'
```

NCName und QName entsprechen der Definition in der XML-Namensempfehlung (XML Names Recommendation).

---

## Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute

Für Textfelder und Dokumentattribute gilt die folgende Liste von Begrenzungen:

- Maximale Anzahl von Feldern in einem Index: 32767
- Maximale Anzahl von Werten für ein Attribut des Typs STRING in einem Dokument: 1024
- Maximale Anzahl von Attributen des Typs STRING: 253
- Die Anzahl von Zeichen in einem STRING-Attributwert wird auf 128 abgeschnitten.
- Maximale Anzahl von Attributen der Typen DATE und NUMBER: 32766
- Die Anzahl von Zeichen in einem DATE- oder NUMBER-Attribut wird auf 128 abgeschnitten.
- Für NUMBER-Attribute wird eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit (DOUBLE) als Wert akzeptiert.
- Maximale Anzahl von Werten, die in einem Attribut des Typs DATE oder NUMBER in einem Dokument angegeben werden können: unbegrenzt

Die folgenden Tags können in einem HTML-Dokumentmodell verwendet werden:

- <A>
- <ADDRESS>
- <AU>
- <AUTHOR>
- <H1>
- <H2>, <H3>, <H4>, <H5>
- <H6>
- <TITLE>

Tags wie <HEAD> und <BODY>, die ihrerseits andere Tags enthalten, können in einem HTML-Dokumentmodell nicht als Textfeld angegeben werden.

---

### Attributwerte für Outside-In-Tag

Gültige Werte für das Tagattribut für Outside-In-Dokumentmerkmal-Tagtypen:

SCCCA\_ABSTRACT  
SCCCA\_ACCOUNT  
SCCCA\_ADDRESS  
SCCCA\_ATTACHMENTS  
SCCCA\_AUTHORIZATION  
SCCCA\_BACKUPDATE  
SCCCA\_BASEFILELOCATION  
SCCCA\_BILLTO  
SCCCA\_BLINDCOPY  
SCCCA\_CARBONCOPY  
SCCCA\_CATEGORY  
SCCCA\_CHECKEDBY  
SCCCA\_CLIENT  
SCCCA\_COMPANY  
SCCCA\_COMPLETEDDATE  
SCCCA\_COUNTCHARS  
SCCCA\_COUNTPAGES  
SCCCA\_COUNTWORDS  
SCCCA\_CREATIONDATE  
SCCCA\_DEPARTMENT  
SCCCA\_DESTINATION  
SCCCA\_DISPOSITION  
SCCCA\_DIVISION  
SCCCA\_DOCCOMMENT  
SCCCA\_DOCTYPE  
SCCCA\_EDITMINUTES  
SCCCA\_EDITOR  
SCCCA\_FORWARDTO  
SCCCA\_GROUP  
SCCCA\_KEYWORD  
SCCCA\_LANGUAGE  
SCCCA\_LASTPRINTDATE  
SCCCA\_LASTSAVEDBY  
SCCCA\_MAILSTOP  
SCCCA\_MANAGERSCCCA\_MATTER  
SCCCA\_OFFICE  
SCCCA\_OPERATOR  
SCCCA\_OWNER  
SCCCA\_PRIMARYAUTHOR  
SCCCA\_PROJECT  
SCCCA\_PUBLISHER  
SCCCA\_PURPOSE  
SCCCA\_RECEIVEDFROM  
SCCCA\_RECORDEDBY  
SCCCA\_RECORDEDDATE  
SCCCA\_REFERENCE  
SCCCA\_REVISIONDATE  
SCCCA\_REVISIONNOTES  
SCCCA\_REVISIONNUMBER  
SCCCA\_SECONDARYAUTHOR  
SCCCA\_SECTION  
SCCCA\_SECURITY

SCCCA\_SOURCE  
 SCCCA\_STATUS  
 SCCCA\_SUBJECT  
 SCCCA\_TITLE  
 SCCCA\_TYPIST  
 SCCCA\_USERDEFINEDPROP  
 SCCCA\_VERSIONDATE  
 SCCCA\_VERSIONNOTES  
 SCCCA\_VERSIONNUMBER

Gültige Werte für das Tagattribut für Outside-In-Starttag- und -Endtag-Subtypen:

SCCCA\_ALTFONTDATA  
 SCCCA\_ANNOTATIONREFERENCE  
 SCCCA\_CAPTIONTEXT  
 SCCCA\_CHARACTER  
 SCCCA\_COMPILEDFIELD  
 SCCCA\_COUNTERFORMAT  
 SCCCA\_CUSTOMDATAFORMAT  
 SCCCA\_DATEDEFINITION  
 SCCCA\_DOCUMENTPROPERTYNAME  
 SCCCA\_ENDNOTEREFERENCE  
 SCCCA\_FONTANDGLYPHDATA  
 SCCCA\_FOOTNOTEREFERENCE  
 SCCCA\_FRAME  
 SCCCA\_GENERATEDFIELD  
 SCCCA\_GENERATOR  
 SCCCA\_HYPERLINK  
 SCCCA\_INDEX  
 SCCCA\_INDEXENTRY  
 SCCCA\_INLINEDATAFORMAT  
 SCCCA\_LISTENTRY  
 SCCCA\_MERGEENTRY  
 SCCCA\_NAMEDCELLRANGE  
 SCCCA\_REFERENCEDTEXT  
 SCCCA\_STYLE  
 SCCCA\_SUBDOCTEXT  
 SCCCA\_TOA  
 SCCCA\_TOAENTRY  
 SCCCA\_TOC  
 SCCCA\_TOCENTRY  
 SCCCA\_TOF  
 SCCCA\_VECTORSAVETAG  
 SCCCA\_XREF

Beachten Sie, dass die Tabellen alle Dokumentmerkmale sowie alle von den INSO-Filtern erkannten Tagsubtypen enthalten. Es gibt zwei Subtypausnahmen: SCCCA\_DOCUMENTPROPERTY und SCCCA\_BOOKMARK.



---

## Anhang H. Textsuchsteuerkomponente

DB2 Net Search Extender stellt die folgenden Informationen zur Textsuchsteuerkomponente (Text Search Engine) bereit:

- Tokenanalyse
- Stoppwörter

---

### Tokenanalyse

Bei der Indexierung verarbeitet Net Search Extender einen Dokumenttext wie folgt, wobei der Text in Token (lexikalische Einheiten) zerlegt wird.

#### Wörter

Alle alphanumerischen Zeichen ("a".. "z", "A".. "Z", "0".. "9") werden zur Erstellung des Volltextindexes verwendet. Trennzeichen sind Leerzeichen und die Zeichen, die im Abschnitt zur Satzerkennung weiter unten beschrieben werden. Steuerzeichen, wie das Zeilenvorschubzeichen (auch als Zeilenschaltung bezeichnet) und Leerzeichen, werden folgendermaßen interpretiert: Steuerzeichen (mit kleinerer Nummer als 0x20) in der Mitte der Zeile werden als Leerzeichen betrachtet. Leerzeichen und Steuerzeichen vor und nach einem Zeilenvorschub (0x0A) werden ignoriert. Ein Zeilenvorschubzeichen vor und nach einem 1-Byte-Zeichen werden als Leerzeichen und 2-Byte-Zeichen für das gleiche Zeichen werden immer als das gleiche Zeichen betrachtet. Die große Form und die kleine Form des gleichen Buchstabens, zum Beispiel "A" und "a", werden als gleiche Zeichen betrachtet, wenn beim Suchen nichts angegeben wird, oder als unterschiedliche Zeichen, wenn beim Suchen exakte Übereinstimmung angefordert wird.

#### Sätze

Net Search Extender erkennt ".", "!", "?", gefolgt von Leerzeichen sowie den japanischen und chinesischen Satzpunkt am Ende einer Zeile als Ende eines Satzes.

#### Absätze

Die Erkennung von Absätzen hängt vom Dokumentformat ab. Im reinen Textformat werden jeweils zwei aufeinander folgende Zeilenvorschubzeichen (ggf. mit einem dazwischen stehenden Wagenrücklaufzeichen) als Absatzgrenze erkannt. Im HTML-Format wird der Absatzformatierungsbefehl <p> als Absatzgrenze interpretiert. Für die anderen Dokumentformate wird keine Absatzerkennung unterstützt.

### Stoppwörter

Stoppwörter sind Wörter, die häufig vorkommen und für den Textabrufprozess keinen relevanten Inhalt besitzen. In der Regel werden alle Funktionswörter (in linguistischem Sinn) als Stoppwörter betrachtet, zum Beispiel „und“, „oder“ und „in“.

Net Search Extender stellt eine Stoppwörterverarbeitung für eine Liste von Sprachen bereit, wobei die Stoppwörter nicht indexiert werden und somit auch nicht gesucht werden können. Das Ergebnis der Stoppwörterverarbeitung ist jedoch ein kleinerer und schnellerer Textindex.

Beachten Sie, dass nicht indexierte Stoppwörter bei der Suche genauso verarbeitet werden wie normale Wörter. Indexierte Stoppwörter hingegeben werden beim Suchprozess ignoriert.



## Sprachen mit Stoppwörterunterstützung

Für die folgenden Sprachen wird eine Stoppwörterverarbeitung unterstützt.

<b>AR_AA</b>	Arabisch wie in arabischen Ländern gesprochen
<b>CA_ES</b>	Katalanisch wie in Spanien gesprochen
<b>DA_DK</b>	Dänisch wie in Dänemark gesprochen
<b>DE_CH</b>	Deutsch wie in der Schweiz gesprochen
<b>DE_DE</b>	Deutsch wie in Deutschland gesprochen
<b>EL_GR</b>	Griechisch wie in Griechenland gesprochen
<b>EN_GB</b>	Englisch wie in GB gesprochen
<b>EN_US</b>	Englisch wie in den USA gesprochen
<b>ES_ES</b>	Spanisch wie in Spanien gesprochen
<b>FI_FI</b>	Finnisch wie in Finnland gesprochen
<b>FR_CA</b>	Französisch wie in Kanada gesprochen
<b>FR_FR</b>	Französisch wie in Frankreich gesprochen
<b>HE_IL</b>	Hebräisch wie in Israel gesprochen
<b>IS_IS</b>	Isländisch wie auf Island gesprochen
<b>IT_IT</b>	Italienisch wie in Italien gesprochen
<b>IW_IL</b>	Hebräisch wie in Israel gesprochen
<b>NB_NO</b>	Norwegisches Bokmål wie in Norwegen gesprochen
<b>NL_BE</b>	Niederländisch wie in Belgien gesprochen
<b>NN_NO</b>	Norwegisches Nynorsk wie in Norwegen gesprochen
<b>PT_BR</b>	Portugiesisch wie in Brasilien gesprochen
<b>PT_PT</b>	Portugiesisch wie in Portugal gesprochen
<b>RU_RU</b>	Russisch wie in Russland gesprochen
<b>SV_SE</b>	Schwedisch wie in Schweden gesprochen



---

## Anhang I. Ursachencodes der Textsuchsteuerkomponente

- |    |  |
|----|--|
| 0  | Operation wurde erfolgreich ausgeführt - kein Fehler aufgetreten.  |
| 1  | Einer Funktion wurde eine ungültige Kennung übergeben.   |
| 2  | Funktion konnte nicht ausreichend Speicher zuordnen.   |
| 3  | Funktion konnte wegen Zugriffsbeschränkungen oder Sicherheitseinschränkungen nicht ausgeführt werden.  |
| 4  | Die Operation wird für diese Laufzeitversion der Textsuchsteuerkomponente nicht unterstützt.   |
| 5  | Die Operation ist zurzeit nicht aktiviert.   |
| 6  | Die Anwendung hat das Protokoll der Textsuchsteuerkomponente durch Aufrufen der Funktionen der Textsuchsteuerkomponente in regelwidriger Reihenfolge verletzt. |
| 7  | Ein unerwarteter Fehler ist aufgetreten. Melden Sie diesen Fehler Ihrem Serviceansprechpartner.  |
| 8  | Eine ungültige Sprache wurde angegeben.  |
| 9  | Die angegebene Sprache ist gültig, wird jedoch von der Laufzeitumgebung der Textsuchsteuerkomponente nicht unterstützt.  |
| 10 | Eine ungültige ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wurde angegeben.   |
| 11 | Die angegebene ID für codierten Zeichensatz (CCSID) ist gültig, wird jedoch von der Laufzeitumgebung der Textsuchsteuerkomponente nicht unterstützt.           |
| 12 | Eine ungültige Dokument-ID wurde angegeben.  |
| 13 | Das angegebene Dokumentformat ist gültig, wird jedoch von der Laufzeitumgebung der Textsuchsteuerkomponente nicht unterstützt.                                 |
| 14 | Ein ungültiges Dokumentformat wurde angegeben.   |
| 15 | Die Operation konnte wegen einer Zugriffsbeschränkung bei der Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.                                     |
| 16 | Die Operation konnte wegen Lesefehlern bei der Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.  |

## Ursachencodes

- 17 Die Operation konnte wegen Lesefehlern bei der Datei-Eingabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 18 Die Operation konnte wegen Schreibfehlern bei der Dateiausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 19 Die Operation konnte wegen Suchfehlern bei der Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 20 Die Operation konnte wegen Tell-Fehlern bei der Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 21 Die Operation konnte wegen Schließfehlern bei der Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 22 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Umbenennungsoperationen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 23 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Löschoptionen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 24 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Verzeichniserstellungsoperationen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 25 Mindestens ein Funktionsargument hatte einen ungültigen Wert (z. B. einen unerwarteten Nullzeiger oder einen ungültigen Aufzählungstypwert).
- 26 Das angegebene Verzeichnis ist nicht vorhanden.
- 27 In der Textsuchsteuerkomponente ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten. Untersuchen Sie den Fehlercode der Textsuchsteuerkomponente im Fehlerinformationsobjekt auf weitere Details.
- 28 Es ist ein unerwarteter COS-Fehler aufgetreten. Bitte melden Sie diesen Fehler.
- 29 Es wurde versucht, ein leeres Dokument zu aktualisieren.
- 30 Das angegebene Argument wird für diese Operation nicht unterstützt.
- 31 Der Parser für das Datumsattribut hat bei dem Versuch, ein Datumsattribut zu analysieren, einen ungültigen Wert gefunden.
- 32 Der Parser für numerische Attribute (NUMBER) hat bei dem Versuch, ein numerisches Attribut zu analysieren, einen ungültigen Wert gefunden.
- 33 Attributname ungültig, wahrscheinlich zu lang.
- 35 Reservierte Nummer für zukünftige Verwendung.

- 36 Das Eingabedokument enthält ein Attribut (DATE, NUMBER oder STRING), das die Längenbegrenzung für Attribute überschreitet. Der Attributtext wurde auf diese Begrenzung abgeschnitten.
- 38 Der vom Benutzer festgelegte Warnungsschwellenwert wurde überschritten. Infolgedessen wurde dieser Fehler generiert.
- 39 Das Eingabedokument konnte nicht indiziert werden. Es enthält zu viele verschachtelte Felder.
- 40 Die Begrenzung für verschiedene Attribute für einen der Attributtypen wurde für diesen Index überschritten.
- 46 Der Iterator ist nicht (bzw. nicht mehr) gültig, da seine Liste leer ist oder gelöscht wurde.
- 47 Die Funktion wird für die übergebene Art von Kennung (handle) nicht unterstützt. Dieser Fehler tritt auf, wenn zum Beispiel versucht wird, die Funktion `itlQueryResultEntryObtainData` auf einen Listeniterator anzuwenden, der keinen Abfrageergebnisiterator darstellt.
- 48 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei für die angegebene Sprache und den Ressourcenpfad nicht gefunden werden kann.
- 49 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei keine Stoppwörter enthält.
- 50 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei ungültige Daten enthält.
- 100 Der Index konnte nicht geöffnet werden, weil er nicht mit dem angegebenen Namen oder im angegebenen Verzeichnis vorhanden ist.
- 101 Der angegebene Indexname ist kein gültiger Indexname.
- 102 Das angegebene Indexverzeichnis ist kein gültiges Indexverzeichnis.
- 103 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung der Indexstruktur und/oder der Indexdateigruppen erkannt hat.
- 104 Der angegebene Index kann nicht erstellt werden, weil er bereits mit dem angegebenen Namen und in dem angegebenen Verzeichnis vorhanden ist.
- 109 Bevor eine andere Operation für diesen Index ausgeführt werden kann, muss eine ROLLBACK-Operation ausgeführt werden.

## Ursachencodes

110	Die Indexkonfigurationsdatei enthält den im Fehlerkontext angegebenen verbindlichen Abschnitt nicht.
111	Die Indexkonfigurationsdatei enthält die im Fehlerkontext angegebene verbindliche Option nicht.
112	Die Indexkonfigurationsdatei enthält ungültige Daten in der im Fehlerkontext angegebenen Option.
113	Die Indexkonfigurationsdatei entspricht nicht der Version der Textsuchsteuerkomponente.
200	Der angegebene Dokumentmodellname ist kein gültiger Modellname.
201	Der angegebene Name eines Dokumentmodellfelds ist kein gültiger Feldname.
202	Das angegebene Dokumentmodell ist nicht bekannt.
203	Das angegebene Dokumentmodell ist bereits vorhanden und kann nicht erneut definiert werden.
204	Dem Index wurden zu viele oder zu große Dokumentmodelle hinzugefügt.
205	Das Dokumentmodell enthält zu viele Elemente.
206	Das Dokumentmodellelement enthält einen Parameter (XML-Attribut), der für diesen Elementtyp nicht zulässig ist.
207	Das Dokumentmodellelement enthält einen Parameterwert, der für diesen Parametertyp (XML-Attribut) nicht zulässig ist.
208	Das Dokumentmodellelement enthält einen erforderlichen Parameter (XML-Attribut) nicht, zum Beispiel "name".
209	Das Dokumentmodell scheint kein XML-Format zu haben oder beginnt mit einem unerwarteten XML-Element.
210	Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält ein unerwartetes Token.
211	Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält eine unerwartete Achsenkennung (d. h. einen Namen mit zwei folgenden Doppelpunkten).
212	Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält einen unerwarteten Knotentest (NodeTest).
213	Die Verzeichnisdatei für das Dokumentmodell (Erweiterung .mdx) ist beschädigt.
214	Die Indexdatei für das Dokumentmodell (Erweiterung .mox) ist beschädigt.

- 215 Das Dokument enthält ein XML-Element, das einem Dokumentattribut zugeordnet ist und das ein weiteres Dokumentattribut enthält. Das innere Attribut wird ignoriert.
- 216 Der angegebene Parameterwert ist als GPP- oder HTML-Tag zu lang.
- 217 Das Dokumentmodell enthält eine doppelte Felddefinition.
- 218 Das Dokumentmodell enthält eine doppelte Attributdefinition.
- 300 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung in den Indexdateien erkannt hat, die zur Zuordnung von Dokumentnamen verwendet werden.
- 301 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine ungültige Dokumentnummer erkannt hat.
- 302 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine ungültige Dokumentkennung erkannt hat.
- 303 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente keinen Indexeintrag für die Dokumentkennung gefunden hat.
- 304 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente keinen Indexeintrag für die Dokumentnummer gefunden hat.
- 305 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente einen Überlauf in den verwendeten Dokumentnummern festgestellt hat.
- 306 Die Dokumentkennung, die die Anwendung zu indexieren versucht hat, ist bereits in der Liste von Dokumenten aufgetreten. Die Textsuchsteuerkomponente unterstützt keine doppelten Dokumentkennungen, die in einer Indexierungssequenz auftreten, d. h. bevor die Aktualisierung festgeschrieben wurde.
- 340 Die Begriffsstärke ist nicht gültig.
- 341 Die Relationsnummer ist nicht gültig.
- 342 Der Relationstyp ist nicht gültig. Verwenden Sie einen der DEFINE-Werte, die in der API beschrieben sind.
- 343 Die Phrase (Begriff) ist zu lang.
- 344 Unerwartetes Dateiende beim Lesen angetroffen.

## Ursachencodes

- 345 Beim Lesen der Index-/Thesaurusdateien wurde ein Versionskonflikt festgestellt.
- 346 Überlauf in Thesauruspuffer.
- 347 Ungültiger Name für eine Datei oder ein Verzeichnis. Name wahrscheinlich zu lang.
- 348 Suche hat einen Begriff (Phrase) im Wörterverzeichnis nicht gefunden oder ein Eintrag in der Definitionsdatei enthält einen verbindlichen Begriff nicht.
- 349 Definitionsdatei ist leer.
- 350 Thesauruswörterverzeichnis oder Definitionsdatei ist nicht wie über Eingabeparameter angegeben vorhanden.
- 351 Syntaxfehler in Definitionsdatei.
- 352 Die Relation wurde falsch angegeben.
- 352 Die Relationsnummer lag außerhalb des Bereichs.
- 360 Ein ungültiges Platzhalterzeichen für Einzelzeichen wurde verwendet.
- 361 Ein ungültiges Platzhalterzeichen für mehrere Zeichen wurde verwendet.
- 362 Die Operatorstelligkeit ist kleiner als die Anzahl der in der Abfrage angegebenen Operanden.
- 363 Operatorwert außerhalb des durch die ItlEnOperator-Aufzählung definierten Bereichs.
- 364 Der Wert für die Rangformel liegt außerhalb des Aufzählungsbereichs.
- 365 Die Nummer zur Angabe des Umgebungssegments liegt außerhalb des Bereichs.
- 366 Die Abfrage ist im Aufbau und kann nicht undefiniert oder zurückgesetzt werden.
- 367 Der Bereich (Scope), der als voriges Suchergebnis angegeben wurde, bezeichnet ein leeres Ergebnis.
- 368 Ungültiger Aufruf, der das Hinzufügen von Feldnamen vor der Einstellung des ersten Feldes anfordert.



- 369 Eine ungültige Suchmarkierung (Flag), die einen ungültigen Vergleich mit dem Indexinhalt anfordert, wird ignoriert. Wenn zum Beispiel ein Vergleich mit Beachtung der Groß-/Kleinschreibung für einen Index angefordert wurde, der ohne Unterscheidung der Groß-/Kleinschreibung erstellt wurde, wird dieser Ursachencode in den Fehlerinformationen gezeigt.
- 370 Die Verwendung von Platzhalterzeichen in Zeichenfolgen wird für Thailändisch oder DBCS-Sprachen nicht unterstützt.
- 371 Keine gültige Abfrageeingabe. Beispielsweise sind die Suchbegriffe verfügbar.
- 372 Ungültige Vergleichsoperationen angefordert.
- 373 Ungültige Vergleichsoperationen angefordert.
- 374 Die Suchindexkennung wurde für einen leeren Index angefordert.
- 375 Die Kombination von Operator und angefordertem Operatormodus wird nicht unterstützt.
- 380 Das Suchergebnis ist nicht vollständig. Die Suche wurde wegen eines Schwellenwerts abgebrochen.
- 381 Die Indexsuche hat gezeigt, dass die Abfrage Stoppwörter enthielt.
- 401 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung in den Indexdateien erkannt hat, die zur Zuordnung von Feld-/Attributnamen verwendet werden.
- 402 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente einen ungültigen Feld- oder Attributnamen erkannt hat.
- 403 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil der angegebene Feld- oder Attributname unbekannt ist.
- 404 Die Begrenzung für verschiedene Attribute für einen der Attributtypen oder verschiedener Felder wurde für diesen Index überschritten.
- 500 Das Dokument bzw. die Daten enthalten eine ungültige Zeichenfolge (in einer UTF8-, UTF16- oder DBCS-Quelle).

## Ursachencodes

- 501 Die Codepageumwandlung war fehlerhaft.
- 502 Das Dokument bzw. die Daten enthalten eine unvollständige Zeichenfolge (in einer UTF8-, UTF16- oder DBCS-Quelle).
- 503 Der Codepageumsetzer enthält einen ungültigen Deskriptor.
- 600 Das XML-Dokument enthält eine asynchrone Elementdefinition (Entity), zum Beispiel einen XML-Attributwert ohne Anführungszeichen.
- 602 Ungültiger Zeichenverweis (zum Beispiel , oder ).
- 603 Ungültiger Verweis für binäre Elementdefinition (Entity).
- 604 XML Parser Expat konnte nicht erstellt werden.
- 605 Ein Attributname in einem Tag muss eindeutig sein.
- 607 XML Parser hat einen ungültigen Verweis auf externe Elementdefinition (Entity) gefunden.
- 608 Ein Dokument enthält ein falsches Token, zum Beispiel ein fehlendes < oder >.
- 609 XML-Dokumente müssen ein umschließendes Tag haben, und nach diesem umschließenden Endtag ist nur ein Tag und kein Text zulässig.
- 610 Eine Verarbeitungsanweisung ist an ihrer Position nicht zulässig. Zum Beispiel ist die erste Verarbeitungsanweisung nicht der Prolog <?xml .. ?>. ?>.
- 611 Ein Element ist eine Folge aus Starttag, Inhalt und Endtag. Dieser Fehler ist zum Beispiel in einer Sequenz "<s> text /s>" aufgetreten, weil das Endtag nicht korrekt ist.
- 612 Die Speicherzuordnung im XML-Parser ist fehlgeschlagen.
- 614 Ungültiger Verweis auf Parameterelementdefinition.
- 615 Ein unvollständiges Zeichen, vielleicht nur das erste Byte eines zwei Byte langen UTF8-Zeichens.
- 616 Rekursiver Elementdefinitionsverweis.
- 617 XML-Syntaxfehler. Zum Beispiel Text außerhalb der umschließenden Start- und Endtags.
- 618 Jedes Starttag benötigt ein entsprechendes Endtag.
- 619 Nicht geschlossener CDATA-Abschnitt.

- 620 Nicht geschlossenes Token. Zum Beispiel Text nach dem letzten Token in einem Dokument.
- 621 Das Dokument enthält eine Elementdefinition (Entity), die nicht aufgelöst werden konnte.
- 622 Unerwarteter Fehler.
- 631 Feld- oder Attributinformationen in Meta-Tag konnten nicht analysiert werden. Das Tag muss das Format <meta name="abc" content="xyz"> haben. Vielleicht sind die Attribute 'name' oder 'content' des Meta-Tags nicht korrekt.
- 632 Die Elementdefinition (Entity) konnte nicht in ein Zeichen umgewandelt werden.
- 650 Verschiedene Felddefinitionen beginnen mit dem gleichen Starttag.
- 651 Ein Starttag enthält ein weiteres, so dass die Tags nicht eindeutig sind.
- 652 Wenn ein Feld und ein Attribut das gleiche Starttag verwenden, müssen sie das gleiche Endtag oder beide kein Endtag verwenden.
- 653 Ein Feld ist noch nicht geschlossen, wenn das Dokument endet.
- 654 Für das strukturierte Format ist kein Dokumentmodell angegeben. Das Dokument wird als einfaches Textdokument ohne Feld- oder Attributinformationen analysiert.
- 670 Die Operation konnte nicht ausgeführt werden, weil sie die "Outside In" (TM)-Bibliotheken erfordert, die nicht gefunden werden konnten.
- 671 Die Operation konnte nicht ausgeführt werden, weil eine erforderliche Prozedur aus den "Outside In" (TM)-Bibliotheken nicht geladen werden konnte. Wahrscheinlich sind die Bibliotheken veraltet oder beschädigt.
- 672 Es ist ein Fehler aufgetreten, als das Dokument mit "Outside In" verarbeitet wurde.



---

## Anhang J. Fehlerbehebung

DB2 Net Search Extender bietet die folgenden Informationen für das Fehlertracing.

---

### Tracefunktion zur Fehleranalyse

Wenn Sie einem IBM Ansprechpartner einen Fehler melden müssen, werden Sie eventuell gebeten, die Tracefunktion zu aktivieren, so dass Informationen in eine Datei geschrieben werden, die zur Lokalisierung des Fehlers verwendet werden können.

Da die Systemleistung bei aktivierter Tracefunktion beeinträchtigt wird, verwenden Sie die Tracefunktion nur nach den Anweisungen eines Ansprechpartners der zuständigen Unterstützungsfunktion von IBM bzw. eines Mitarbeiters Ihrer technischen Unterstützung.

Zur Aktivierung der Tracefunktion verwenden Sie die DB2-Einrichtung:

```
db2trc on
```

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *DB2 UDB Command Reference*.

Wenn Sie spezifische Informationen zu Net Search Extender benötigen, können Sie eine Platzhalterzeichenfolge mit der Teilkomponente 96 verwenden:

```
db2trc on -m *.*.96.*.*
```

Bei schwerwiegenden Fehlern kann es außerdem nützlich sein, die Protokoll-datei `db2diag.log` zu prüfen.



---

## Anhang K. DataLink-Nachrichten

DataLink-Fehler führen nicht zu Net Search Extender-Fehlern und somit auch nicht zu einer Beendigung des Indexierungsprozesses. Prüfen Sie unbedingt das Ereignisprotokoll und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen für nicht indexierte Dokumente. Sie müssen, falls erforderlich, durch eine manuelle Maßnahme für eine erneute Indexierung dieser Dokumente sorgen.

*Tabelle 17. DataLink-Warnungen*

Nummer	DataLink-Nachricht
01H90=	CTEDL - Fehler beim Einstellen des Rückgabe-BLOB-Wertes.
01H91=	CTEDL - DataLink-E/A-Operation hat zulässiges Zeitlimit überschritten.
01H92=	CTEDL - Die Zeichenverschlüsselung wird nicht unterstützt.
01H93=	CTEDL - Nicht unterstütztes DataLink-Schema.
01H94=	CTEDL - Fehler beim Erstellen eines Exemplars vom Datentyp BLOB.
01H95=	CTEDL - Fehler beim Einstellen der Proxy-Informationen.
01H96=	CTEDL - UNC-Schema ist nur unter Windows gültig, das Betriebssystem konnte jedoch nicht ermittelt werden.
01H97=	CTEDL - UNC-Schema ist nur unter dem Windows-Betriebssystem gültig.
01H98=	CTEDL - DFS-Schema ist nur unter AIX gültig.
01H99=	CTEDL - DFS-Schema ist nur unter AIX gültig, das Betriebssystem konnte jedoch nicht ermittelt werden.
01H01=	CTEDL - Fehler beim Ermitteln der Portnummer in der URL-Zeichenfolge.
01H02=	CTEDL - Unbekanntes DataLink-Schema festgestellt.
01H03=	CTEDL - Verbindung konnte nicht hergestellt werden.
01H00=	CTEDL - Fehler während der Ausführung der benutzerdefinierten DataLink-Funktion.
01H80=	CTEDL - Die DataLink-Datei "{0}" konnte nicht gefunden werden.
01H81=	CTEDL - Unbefugter DataLink-Dateizugriff auf "{0}".
01H82=	CTEDL - Unerwartetes Dateiende oder Datenstromende erreicht für "{0}".
01H83=	CTEDL - DataLink-Datei "{0}" kann nicht gelesen werden.
01H85=	CTEDL - DataLink-URL-Schema "{0}" erfordert einen Dateinamen.
01H86=	CTEDL - Zum DataLink-Dateiserver "{0}" wurde keine Verbindung hergestellt.

Tabelle 17. DataLink-Warnungen (Forts.)

01H60=	CTEDL - Falsche HTTP-Anforderung - falsche DataLink-URL-Syntax.
01H61=	CTEDL - Unbefugte DataLink-Anforderung - Benutzerauthentifizierung ist erforderlich.
01H62=	CTEDL - DataLink-Zugriff erfordert Zahlung.
01H63=	CTEDL - Verbotener Zugriff für DataLink-URL.
01H64=	CTEDL - Datei wurde auf dem DataLink-Server nicht gefunden.
01H65=	CTEDL - Die angeforderte Methode ist für die DataLink-Ressource nicht zulässig.
01H66=	CTEDL - Anforderung ist nicht zulässig.
01H67=	CTEDL - Proxy-Authentifizierung erforderlich.
01H68=	CTEDL - Zeitlimitüberschreitung von Clientanforderung.
01H69=	CTEDL - Konflikt mit aktuellem Status der DataLink-Ressource.
01H10=	CTEDL - Die DataLink-Ressource ist nicht mehr auf dem Server verfügbar.
01H11=	CTEDL - Der Umfang des Inhalts muss angegeben werden, damit die Anforderung akzeptiert wird.
01H12=	CTEDL - Die im Header-Feld vorgegebene Vorbedingung wurde nicht erfüllt.
01H13=	CTEDL - Die angeforderte DataLink-Entität ist zu groß.
01H14=	CTEDL - Der angeforderte DataLink-URL ist zu lang.
01H15=	CTEDL - Nicht unterstützter MIME-Typ.
01H16=	CTEDL - Bereichsanforderung kann nicht erfüllt werden.
01H17=	CTEDL - Erwartung ist fehlgeschlagen.
01H18=	CTEDL - Anforderung des DataLink-URL ruft keine Informationen zum Umfang des Inhalts ab.
01H20=	CTEDL - HTTP-Antwort ist nicht gültig.
01H70=	CTEDL - Interner DataLink-Serverfehler.
01H71=	CTEDL - Funktionalität wird nicht vom DataLink-Server unterstützt.
01H72=	CTEDL - Falsches Gateway.
01H73=	CTEDL - Service nicht verfügbar - DL-Server ist vorübergehend überlastet oder wird gewartet.
01H74=	CTEDL - Zeitlimitüberschreitung des Gateways.
01H75=	CTEDL - HTTP-Version wird nicht unterstützt.
01H30=	CTEDL - Versuchen Sie, eine Socket-Verbindung herzustellen - Fehler im zugrunde liegenden Protokoll.



Tabelle 17. DataLink-Warnungen (Forts.)

01H31=	CTEDL - Eine Route zum DataLink-Server {0} konnte nicht hergestellt werden.
01H32=	CTEDL - Der Socket konnte nicht mit der fernen Adresse {0} verbunden werden.
01H33=	CTEDL - Der Socket konnte nicht an die lokale Adresse gebunden werden.
01H34=	CTEDL - IP-Adresse des DataLink-Servers {0} konnte nicht ermittelt werden.
01H35=	CTEDL - Unbekannte Serviceausnahme - keine Unterstützung des MIME-Typs.
01H36=	CTEDL - Falscher URL '{0}' - ein unterstütztes Protokoll oder ein unterstützter DL-URL konnte nicht syntaktisch analysiert werden.



---

## Anhang L. Vom Thesaurus unterstützte CCSIDs

Die folgenden IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs) werden durch den Thesaurus unterstützt:

---

### CCSIDs

819	Latin 1
850	PC Data Latin 1
874	Thailändisch
932	Kombiniertes Japanisch
943	Kombiniertes Japanisch
950	Kombiniertes traditionelles Chinesisch
954	Japanisch
970	Kombiniertes Koreanisch
1208	UTF 8
1250	Latin 2
1252	Latin 1
1253	Tschechisch
1254	Türkisch
1255	Hebräisch
1256	Arabisch
1258	Vietnamesisch
1363	Kombiniertes Koreanisch
1381	Kombiniertes vereinfachtes Chinesisch
1383	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1386	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
5039	Japanisch (SBCS/DBCS kombiniert)

Informationen zur Kompilierung der Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in „DB2EXTTH (Dienstprogramm)“ auf Seite 166.



---

## Anhang M. Nachrichten der Thesaurustools

---

### ADM\_MSG\_INVALID\_CCSID

**Erläuterung:** Es wurde eine ungültige ID für codierten Zeichensatz angegeben.

Die angeforderte Codepage wird nicht unterstützt.

---

### ITL\_THES\_MSG\_DEFFILE\_MISSING

**Erläuterung:** Parameterfehler: *dateiname*. Die Thesaurusdefinitionsdatei ist nicht vorhanden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_NONAME\_ERROR

**Erläuterung:** Parameterfehler. Es wurde keine Thesaurusdefinitionsdatei angegeben.

---

### ITL\_THES\_MSG\_PATHLEN\_ERROR

**Erläuterung:** Parameterfehler: *dateiname*. Der Pfad der Thesaurusdefinitionsdatei ist zu lang. Die Pfadlänge darf nicht die Maximallänge für Verzeichnisnamen überschreiten, die vom Betriebssystem unterstützt wird.

---

### ITL\_THES\_MSG\_NAMELEN\_ERROR

**Erläuterung:** Parameterfehler: *dateiname*. Der Name der Thesaurusdefinitionsdatei ist zu lang.

---

### ITL\_THES\_MSG\_NO\_TARGET\_DIR\_ERROR

**Erläuterung:** Parameterfehler. Es wurde kein Zielverzeichnis angegeben.

---

### ITL\_THES\_MSG\_UNEXPECTED\_ERROR

**Erläuterung:** Unerwarteter interner Fehler.

---

### ITL\_THES\_MSG\_PARAMETER\_ERROR

**Erläuterung:** Interner Parameterfehler.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_OPEN\_ERROR

**Erläuterung:** Datei *dateiname* konnte nicht geöffnet werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_REACHED\_END

**Erläuterung:** Unerwartetes Dateieinde in *thesaurusdefinitionsdatei*.

Die Definitionsdatei enthält einen Fehler.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_READ\_ERROR

**Erläuterung:** Datei *dateiname* konnte nicht gelesen werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_WRITE\_ERROR

**Erläuterung:** In Datei *dateiname* konnte nicht geschrieben werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_ACCESS\_ERROR

**Erläuterung:** Auf Datei *dateiname* konnte nicht zugegriffen werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_REMOVE\_ERROR

**Erläuterung:** Datei *dateiname* konnte nicht entfernt werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_RENAME\_ERROR

**Erläuterung:** Datei *dateiname 1* konnte nicht in *dateiname 2* umbenannt werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_CLOSE\_ERROR

**Erläuterung:** Datei *dateiname* konnte nicht geschlossen werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_FILE\_EOF\_ERROR

**Erläuterung:** Unerwartetes Dateiende in *dateiname*.

Fehler in Definitionsdatei.

---

### ITL\_THES\_MSG\_MEMORY\_ERROR

**Erläuterung:** Speicherfehler.

---

### ITL\_THES\_MSG\_BUFFER\_OVERFLOW

**Erläuterung:** Pufferüberlauf.

---

### ITL\_THES\_MSG\_LOCKING\_ERROR

**Erläuterung:** Wörterverzeichnis *dateiname* konnte nicht gesperrt werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_LOCKED

**Erläuterung:** Thesauruswörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* wird verwendet.

---

### ITL\_THES\_MSG\_OUTFILE\_EXIST

**Erläuterung:** Ausgabedatei *dateiname* ist bereits vorhanden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_DICT\_INTEGRITY\_ERROR

**Erläuterung:** Integrität von Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* ist verloren gegangen.

Die Wörterverzeichnisdatei des Thesaurus ist beschädigt.

---

### ITL\_THES\_MSG\_DICT\_VERSION\_ERROR

**Erläuterung:** Versionsfehler von Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname*.

Das Wörterverzeichnis des Thesaurus wurde mit einer inkompatiblen früheren Version erstellt.

---

### ITL\_THES\_MSG\_DICT\_NOT\_EXIST

**Erläuterung:** Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* des Thesaurus ist nicht vorhanden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_DICT\_EXIST

**Erläuterung:** Das Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* des Thesaurus ist bereits vorhanden.

Es kann nicht überschrieben werden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_NORMALIZE\_ERROR

**Erläuterung:** Fehler beim Normalisieren eines Begriffs.

Fehler in der Thesaurusdefinitionsdatei.

---

### ITL\_THES\_MSG\_INTERNAL\_ERROR

**Erläuterung:** Interner Fehler.

---

### ITL\_THES\_MSG\_INPUT\_ERROR

**Erläuterung:** Fehler in der Thesaurusdefinitionsdatei *dateiname* in Zeile *zeilennummer*.

---

### ITL\_THES\_MSG\_ERROR\_IN\_FILE

**Erläuterung:** Fehler in Datei *dateiname*.

---

### ITL\_THES\_MSG\_IE\_EMPTY

**Erläuterung:** Die Thesaurusdefinitionsdatei *dateiname* ist leer.

---

### ITL\_THES\_MSG\_IE\_BLOCK\_START

**Erläuterung:** In Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde keine Blockanfangszeile gefunden.

---

### ITL\_THES\_MSG\_IE\_REL\_SYNTAX

**Erläuterung:** Relation in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde falsch angegeben.

---

### ITL\_THES\_MSG\_IE\_USER\_DEF

**Erläuterung:** Relation in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde falsch angegeben.

---

#### ITL\_THES\_MSG\_IE\_USER\_DEF\_DOMAIN

**Erläuterung:** Relationsnummer in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* ist außerhalb des gültigen Bereichs.

---

#### ITL\_THES\_MSG\_IE\_NO\_TERM

**Erläuterung:** In Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* sind keine Begriffe definiert.

---

#### ITL\_THES\_MSG\_IE\_TERM\_LEN

**Erläuterung:** Ein Thesaurusbegriff ist länger als 64 Zeichen.

---

#### ITL\_THES\_MSG\_IE\_STRENGTH\_SYNTAX

**Erläuterung:** Ein Stärkewert ist falsch angegeben.

Syntax: Geben Sie nach dem Begriff [ :20 ] für die Stärke 20 ein.

---

#### ITL\_THES\_MSG\_IE\_STRENGTH\_DOMAIN

**Erläuterung:** Die Stärke ist außerhalb des gültigen Bereichs.

Gültige Werte sind 1 - 100; Standardwert ist 100.





---

## Anhang N. Windows-Systemfehler

Im Folgenden ist eine Liste der Windows-Systemfehler aufgeführt:

---

### Systemfehler

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Fehlerhafte Funktion.   |
| 2   | Das System kann die angegebene Datei nicht finden.  |
| 3   | Das System kann den angegebenen Pfad nicht finden.  |
| 4   | Das System kann die Datei nicht öffnen.   |
| 5   | Zugriff verweigert.   |
| 6   | Die Zugriffsnummer ist nicht definiert.   |
| 8   | Nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar, um diesen Befehl auszuführen.                                   |
| 14  | Es steht nicht genügend Speicherplatz zum Beenden dieser Operation zur Verfügung.                         |
| 15  | Das System kann das angegebene Laufwerk nicht finden.   |
| 29  | Das System kann nicht auf das angegebene Gerät schreiben.   |
| 30  | Das System kann nicht vom angegebenen Gerät lesen.  |
| 32  | Der Prozess kann auf die Datei nicht zugreifen, da diese momentan von einem anderen Prozess benutzt wird. |
| 36  | Zu viele Dateien zur gemeinsamen Verwendung geöffnet.   |
| 38  | Das Ende der Datei wurde erreicht.  |
| 39  | Der Datenträger ist voll.   |
| 80  | Die Datei existiert.  |
| 82  | Das Verzeichnis oder die Datei kann nicht erstellt werden.  |
| 100 | Es kann keine weitere Systemsemaphore erstellt werden.  |
| 101 | Die exklusive Semaphore gehört einem anderen Prozess.   |
| 102 | Die Semaphore ist gesetzt und kann nicht geschlossen werden.  |
| 103 | Die Semaphore kann nicht erneut gesetzt werden.   |
| 104 | Zur Zeit einer Unterbrechung (Interrupt) kann keine exklusive Semaphore angefordert werden.               |

105	Das bisher bestehende Besitzrecht dieser Semaphore ist beendet.
110	Das System kann das angegebene Gerät oder die Datei nicht öffnen.
111	Der Dateiname ist zu lang.
112	Es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung.
121	Das Zeitlimit für die Semaphore wurde erreicht.
126	Das angegebene Modul wurde nicht gefunden.
127	Die angegebene Prozedur wurde nicht gefunden.
147	Zur Verarbeitung dieses Befehls stehen nicht genügend Ressourcen zur Verfügung.
155	Es kann kein weiterer Thread erstellt werden.
161	Der angegebene Pfadname ist ungültig.
164	Es können keine weiteren Threads im System angelegt werden.
170	Die angeforderte Ressource wird bereits verwendet.
183	Eine Datei kann nicht erstellt werden, wenn sie bereits existiert.
187	Der angegebene System-Semaphorenname wurde nicht gefunden.
206	Der Dateiname oder die Erweiterung ist zu lang.
267	Unzulässiger Verzeichnisname.
288	Es wurde versucht, einen Mutex freizugeben, der nicht im Besitz des Aufrufers war.
298	Es wurde zu oft an eine Semaphore gesendet.
998	Unzulässiger Zugriff auf einen Speicherbereich.
1051	Ein Stoppzeichen wurde an einen Dienst gesendet, von dem andere Dienste abhängen.
1052	Die Steuerungsanforderung ist für diesen Dienst nicht zulässig.
1053	Der Dienst antwortete nicht rechtzeitig auf die Start- oder Steuerungsanforderung.
1054	Für den Dienst konnte kein Thread erstellt werden.

1055	Die Dienstdatenbank ist gesperrt.
1056	Es wird bereits eine Instanz des Dienstes ausgeführt.
1057	Der Kontenname ist unzulässig oder existiert nicht.
1058	Der Dienst kann nicht gestartet werden, weil dieser inaktiviert ist oder weil ihm keine aktivierten Geräte zugeordnet sind.
1059	Es wurde eine Ringdienstabhängigkeit angegeben.
1060	Der angegebene Dienst ist kein installierter Dienst.
1061	Der Dienst kann zur Zeit keine Steuerungsmeldungen annehmen.
1062	Der Dienst wurde nicht gestartet.
1063	Der Dienstprozess konnte keine Verbindung zum Dienstcontroller herstellen.
1064	Bei der Verarbeitung der Steuerungsanforderung ist eine Ausnahme im Dienst aufgetreten.
1066	Der Dienst hat einen dienstspezifischen Fehlercode zurückgegeben.
1067	Der Prozess wurde unerwartet beendet.
1068	Der Abhängigkeitsdienst oder die Abhängigkeitsgruppe konnte nicht gestartet werden.
1069	Der Dienst konnte wegen einer fehlerhaften Anmeldung nicht gestartet werden.
1070	Der Dienst konnte nicht gestartet werden.
1071	Die angegebene Sperre für die Dienstdatenbank ist unzulässig.
1072	Der angegebene Dienst wurde zum Löschen markiert.
1073	Der angegebene Dienst ist bereits vorhanden.
1078	Der Name wird bereits verwendet als Dienstname oder als Dienstanzeigename.
1079	Das für diesen Dienst angegebene Konto unterscheidet sich von dem für andere Dienste angegebenen Konto, die in diesem Vorgang ausgeführt werden.
1082	Es wurde kein Wiederherstellungsprogramm für diesen Dienst konfiguriert.
1154	Eine Bibliothekdatei, die für die Ausführung dieser Anwendung erforderlich ist, ist beschädigt.

- 1219 Die angegebenen Referenzen passen nicht zu einer bestehenden Referenzmenge.
- 1242 Der Dienst ist bereits registriert.
- 1243 Den angegebenen Dienst gibt es nicht.
- 1244 Der angeforderte Vorgang konnte nicht ausgeführt werden, da die Echtheit des Benutzers nicht bestätigt wurde.
- 1245 Der angeforderte Vorgang konnte nicht ausgeführt werden, da der Benutzer nicht am Netzwerk angemeldet ist. Der angegebene Dienst ist nicht vorhanden.
- 1392 Die Datei oder das Verzeichnis ist beschädigt und nicht lesbar.
- 1455 Die Auslagerungsdatei ist zu klein, um diesen Vorgang durchzuführen.
- 1793 Das Benutzerkonto ist abgelaufen.

---

## Anhang O. Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit nicht ausdrücklich solche Verbindungen erwähnt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an

IBM Europe  
Director of Licensing  
92066 Paris La Defense Cedex  
France

zu richten. Anfragen an obige Adresse müssen auf Englisch formuliert werden.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

IBM Canada Limited  
Office of the Lab Director  
1150 Eglinton Ave. East  
North York, Ontario  
M3C 1H7  
CANADA

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Informationen über Produkte anderer Hersteller als IBM wurden von den Herstellern dieser Produkte zur Verfügung gestellt, bzw. aus von ihnen veröffentlichten Ankündigungen oder anderen öffentlich zugänglichen Quellen entnommen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und übernimmt im Hinblick auf Produkte anderer Hersteller keine Verantwortung für einwandfreie Funktion, Kompatibilität oder andere Ansprüche. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten der IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

#### COPYRIGHT-LIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele sollen lediglich der Veranschaulichung und zu keinem anderen Zweck dienen. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. \_Jahr/Jahre angeben\_. Alle Rechte vorbehalten.

---

## Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation.

AIX  
DB2  
DB2 Extenders  
Informix

DB2 Universal Database  
IBM DRDA  
z/OS

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind in gewissen Ländern Marken der Microsoft Corporation.

Java und alle auf Java basierenden Marken sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

Intel, Intel Inside (Logos), MMX und Pentium sind in gewissen Ländern Marken der Intel Corporation.

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von The Open Group.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.



---

## Glossar

Dieses Glossar enthält Definitionen von in diesem Handbuch verwendeten Begriffen und Abkürzungen. Falls Sie einen gesuchten Begriff nicht finden, greifen Sie auf den Index zurück.

### A

**Abrufen.** Auffinden eines Textdokuments mit Hilfe eines Sucharguments in einer der Suchfunktionen von DB2 Net Search Extender.

**Aktivieren.** Vorbereiten einer Datenbank zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender.

**Aktualisierungshäufigkeit.** Die Häufigkeit, mit der ein Textindex aktualisiert wird und die durch den Wochentag, die Stunde und die Minute sowie die Mindestanzahl von Dokumentennamen, die in der *Protokolltabelle* zum Indexieren aufgelistet sein müssen, bevor eine Indexierung stattfinden kann, definiert wird.

**Auslöser.** Ein Mechanismus, der einer *Protokolltabelle* automatisch Informationen über Dokumente hinzufügt, die indexiert werden müssen, wenn in einer Textspalte ein Dokument hinzugefügt, geändert oder gelöscht wird.

### B

**Befehlszeilenprozessor.** Ein Programm mit dem Namen 'db2text', das folgenden Zwecken dient:

- Eingabe von DB2 Net Search Extender-Befehlen

- Verarbeitung der Befehle

- Anzeigen des Ergebnisses

**Benutzerdefinierte Funktion (UDF).** Eine SQL-Funktion, die von einem DB2-Benutzer erstellt wird, im Gegensatz zu einer SQL-Funktion, die von DB2 bereitgestellt wird.

**Benutzerdefinierter Datentyp (UDT).** Ein Datentyp, der von einem DB2-Benutzer erstellt wird, im Gegensatz zu einem Datentyp, der durch DB2 bereitgestellt wird, wie zum Beispiel LONG VARCHAR.

**Boolesche Suche.** Eine Suche, bei der mindestens ein Suchbegriff mit Booleschen Operatoren kombiniert wird.

### C

**CCSID.** ID für codierten Zeichensatz (Coded Character Set Identifier).

**Codepage.** Eine Zuordnung von grafischen Zeichen und Steuerfunktionscodes zu allen verfügbaren Codepunkten. Zum Beispiel eine Zuordnung von Zeichen und Bedeutungen zu den 256 Codepunkten eines 8-Bitcodes.

### D

**DBCS.** Doppelbytezeichensatz (Double-Byte Character Set).

**Dokument.** Siehe *Textdokument*.

**Dokumentmodell.** Die Definition der Struktur eines Dokuments in Bezug auf die Abschnitte, die es enthält. Ein Dokumentmodell gibt DB2 Net Search Extender die Möglichkeit, beim Indexieren Abschnitte innerhalb eines Dokuments zu erkennen. In einem Dokumentmodell werden die Formatierungssteuerbefehle (Tags) aufgelistet, durch die die Abschnitte gekennzeichnet werden. Für jeden Formatierbefehl können Sie einen beschreibenden Abschnittsnamen definieren, der in Abfragen auf diesen Abschnitt verwendet werden kann. Sie können ein oder mehrere Dokumentmodelle in einer Datei für Dokumentmodelle angeben.

## E

**Erweitern.** Das Hinzufügen zusätzlicher Begriffe, die einem Thesaurus entnommen werden, zu einem Suchbegriff.

**Escapezeichen.** Ein Zeichen, das angibt, dass das nachfolgende Zeichen nicht als *Platzhalterzeichen* zu interpretieren ist.

## F

**Format.** Der Typ eines Dokuments wie ASCII oder HTML.

**Freitextsuche.** Eine Suche, bei der der Suchbegriff in freier Textform angegeben wird, d. h. als Phrase oder Satz, der das zu suchende Thema in natürlicher Sprache beschreibt.

**Funktion.** Siehe *Zugriffsfunktion*.

## H

**Hybridsuche.** Eine kombinierte Suche aus *Boolescher Suche* und *Freitextsuche*.

## I

**Inaktivieren.** Das Wiederherstellen einer Datenbank in ihren Zustand vor der Aktivierung für DB2 Net Search Extender Text durch Entfernen der Elemente, die durch den Aktivierungsprozess erstellt wurden.

**Indexieren.** Das Extrahieren relevanter Begriffe aus einem Text und Speichern dieser Begriffe in einem *Textindex*.

**Indexmerkmale.** Merkmale eines *Textindex*, die folgende Eigenschaften festlegen:

- Die Häufigkeit, mit der der Index aktualisiert wird

- Wann die erste Aktualisierung des Indexes stattzufinden hat

## K

**Katalogsicht.** Eine Sicht (engl. view) einer Systemtabelle, die von DB2 Net Search Extender zu Verwaltungszwecken erstellt wird. Eine Katalogsicht enthält Informationen über die Tabellen und Spalten, die zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender Text aktiviert wurden.

**Knoten.** Ein Server in einer Umgebung mit *partitionierten Datenbanken*. Siehe auch *logischer Knoten*, *physischer Knoten* und *Knotengruppe*.

**Knotengruppe.** Eine benannte Untergruppe eines oder mehrerer Datenbankpartitionsserver. *Knoten*, der einer separaten physischen Maschine zugeordnet ist. Siehe auch *logischer Knoten*.

## L

**LEVEL(S).** Ein Schlüsselwort, das zur Angabe der Anzahl von Ebenen (Tiefe) von Begriffen im Thesaurus verwendet wird, die verwendet werden sollen, um den Suchbegriff für eine gegebene Relation zu erweitern.

## M

**Maskierungszeichen.** Siehe *Platzhalterzeichen*.

## N

**Ngram-Index.** Ein *Textindex*, der DBCS-Dokumente und das Suchen nach groben Übereinstimmungen in SBCS-Dokumenten unterstützt. Siehe auch *linguistischer Index* und *präziser Index*.

## P

**Platzhalterzeichen.** Ein Zeichen, das zur Darstellung optionaler Zeichen am Anfang, in der Mitte und am Ende eines Suchbegriffs verwendet werden kann. Platzhalterzeichen dienen in der Regel zum Auffinden von Varianten eines Begriffs in einem präzisen Index.

**Protokolltabelle.** Eine von DB2 Net Search Extender erstellte Tabelle, die Informationen darüber enthält, welche Textdokumente zu indexie-

ren sind. Diese Informationen werden über *Auslöser* in einer Protokolltabelle gespeichert, wenn ein Dokument in einer aktivierten Textspalte hinzugefügt, geändert oder gelöscht wird.

## R

**Regelmäßiges Indexieren.** Indexieren in vorher festgelegten Intervallen, die in Form von Wochentagen, Stunden und Minuten sowie der Mindestanzahl von Dokumentennamen angegeben werden, die in der *Protokolltabelle* zum Indexieren aufgelistet sein müssen, bevor eine Indexierung stattfinden kann.

## S

**SBCS.** Einzelbytezeichensatz (Single-Byte Character Set).

**SCORE (Quote).** Ein absoluter Wert des Typs DOUBLE zwischen 0 und 1, der angibt, wie gut ein Dokument die Suchkriterien in Relation zu den anderen gefundenen Dokumenten erfüllt. Der Wert gibt die Anzahl gefundener Übereinstimmungen im Verhältnis zur Größe des Dokuments an.

**Suchargument.** Die für eine Suche angegebenen Bedingungen, die aus einem oder mehreren Suchbegriffen und Suchparametern bestehen.

**Suche nach grober Übereinstimmung.** Eine Suche, die Wörter finden kann, deren Schreibweise der des Suchbegriffs ähnlich ist.

## T

**Textdokument.** Text der Datentypen CHAR, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC, DBCLOB, VARCHAR, LONG VARCHAR oder CLOB, der in einer DB2-Tabelle gespeichert ist.

**Textindex.** Eine Datensammlung aus signifikanten Begriffen, die aus Textdokumenten extrahiert wurden. Jedem Begriff ist das Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde. Erheblich

verbesserte Suchzeiten lassen sich erzielen, wenn anstelle der Dokumente der zugehörige Index durchsucht wird.

**Textspalte.** Eine Spalte, die *Textdokumente* enthält.

**Tracing.** Das Speichern von Informationen in einer Datei, die später zur Ermittlung von Fehlerursachen verwendet werden können.

## U

**UDF.** Benutzerdefinierte Funktion (User-defined Function).

**UDT.** Benutzerdefinierter Datentyp (User-defined Type).

**Übereinstimmung.** Das Vorkommen eines Suchbegriffs in einem Textdokument.

## W

## Z

**Zugriffsfunktion.** Eine vom Benutzer gestellte Funktion, die den Datentyp von in einer Spalte gespeichertem Text in einen Typ umwandelt, der durch DB2 Net Search Extender verarbeitet werden kann.



---

# Index

## Sonderzeichen

- & (AND), Operator im Suchargument
  - Verwendung 94
- | (OR), Operator im Suchargument
  - Verwendung 94

## A

- ACTIVATE CACHE, Befehl
  - Syntax 133
  - verwenden 54
- AIX, Installation 16
- Aktualisierungshäufigkeit 59
- Aktualisierungsmerkmale, Anzei-ge 75
- Aktualisierungsservices 37
- ALTER INDEX, Befehl
  - Syntax 135
  - verwenden 60
- Ändern der DataLink-Rückgabe-größe 47, 67
- Anhänge
  - CCSIDs 249
  - DataLink-Nachrichten 311
  - Dokumentmodelle 287
  - Fehlerbehebung 309
  - Informationskataloge 237
  - Migration 229
  - Nachrichten der Thesau-rustools 317
  - Net Search Extender-Nachrich-ten 259
  - Nutzen großer Speicherkapazitä-ten 233
  - Sprachenunterstützung 255
  - Stoppwörter 296
  - Textsuchsteuerkomponente 295
  - Textsuchsteuerkomponente,
    - Ursachencodes 299
  - Tokenanalyse 295
  - vom Thesaurus unterstützte CCSIDs 315
  - Windows-Systemfehler 321
- Anzeigen und Dialoge
  - Aktualisierungsmerkmale, Anzei-ge 75
  - Cachetabelle, Anzeige 78
  - Dialog 'Bestätigung' für Index-löschung 86

- Anzeigen und Dialoge (*Forts.*)
  - Dialog 'Cache aktivieren' 88
  - Dialog 'Inaktivieren der Cache-tabelle' 89
  - Dialog 'Index aktualisieren' 87
  - Dialog 'Index ändern' 84
  - Dialog 'Indexereignisse' 88
  - Dialog 'Indexstatus' 89
  - Name, Anzeige 69
  - Textmerkmale, Anzeige 73
  - Ziel, Anzeige 71
  - Zusammenfassung, Anzeige 82
- ASCII, Dokumentformat 28
- Auslöser
  - Beschreibung 5
  - erstellen 44

## B

- Befehle
  - ACTIVATE CACHE 133
  - ALTER INDEX 135
  - CLEAR EVENTS 140
  - CONTROL 118
  - COPYRIGHT 174
  - CREATE INDEX 142
  - DB2EXTDL 128
  - DB2EXTHL 129
  - DB2EXTTH 166
  - db2text 117, 123, 132
  - DEACTIVATE CACHE 162
  - DISABLE DATABASE 126
  - DROP INDEX 164
  - ENABLE DATABASE 124
  - HELP 173
  - START 120
  - STOP 121
  - UPDATE INDEX 168
- Befehlsübersicht
  - für Datenbank-administratoren 123
  - für Exemplareigner 117
  - für Texttabelleneigner 131
- Beispielfunktionen
  - ausführen 100
- Benutzeraufgabenbereiche
  - Datenbankadministratoren 31
  - DB2-Exemplareigner 30
  - Texttabelleneigner 31

- Benutzerszenarios
  - Beispiel für skalare SQL-Su-che 21
  - Beispiel für SQL-Tabellenwert-funktion 25
  - Beispiel für Suche über eine gespeicherte Prozedur 24
- Bestätigung, Dialog für Index-löschung 86
- Boolesche Operatoren
  - & (AND) und | (OR) 94
  - NOT 98
  - Suchsyntax 179

## C

- Cache aktivieren, Dialog 88
- Cachetabelle, Anzeige 78
- CCSID
  - Dokumentcodepages 28
  - Liste 249
  - vom Thesaurus unterstützt 315
- CLEAR EVENTS, Befehl
  - Syntax 140
  - verwenden 61
- Client-/Serverumgebung 13
- COMMITCOUNT
  - Leistungsaspekte 57
  - Schlüsselwort 154
- CONTAINS, Funktion
  - Beispiel 92
  - Syntax 186
- CONTROL, Befehl
  - Syntax 118
  - verwenden 36
- COPYRIGHT, Befehl
  - Syntax 174
- CREATE INDEX, Befehl
  - Syntax 142
  - verwenden 43

## D

- DataLink Manager
  - Ändern der DataLink-Rückgabe-größe 47, 128
  - DATALINK-Datentypen 47
  - Fehlernachrichten 311
  - Installieren der JAR-Datei 47
- Daten
  - extern gespeicherte 10

## Datenbank

- Datenbank aktivieren 41, 67
- Datenbank inaktivieren 42, 67
- Indizes sichern und wiederherstellen 63
- DB2-Steuerzentrale
  - Aktualisierungsmerkmale, Anzei-ge 75
  - Assistent verwenden 69
  - Cachetabelle, Anzeige 78
  - Datenbank aktivieren 67
  - Datenbank inaktivieren 67
  - DB2 Net Search Extender starten und stoppen 66
  - Dialog 'Bestätigung' für Index-löschung 86
  - Dialog 'Cache aktivieren' 88
  - Dialog 'Inaktivieren der Cache-tabelle' 89
  - Dialog 'Index aktualisieren' 87
  - Dialog 'Index ändern' 84
  - Dialog 'Indexereignisse' 88
  - Dialog 'Indexstatus' 89
  - Name, Anzeige 69
  - Textindex erstellen 69
  - Textindizes pflegen 83
  - Textmerkmale, Anzeige 73
  - Verwaltung 65
  - Ziel, Anzeige 71
  - Zusammenfassung, Anzeige 82
- db2ext.proxyinformation, Sicht 240
- DB2EXTDL, Befehl
  - Syntax 128
  - verwenden 166
- DB2EXTHL, Befehl
  - Syntax 129
- DB2TX, Befehlszeilenprozessor
  - Syntax 117, 123, 132
  - verwenden 39
- DEACTIVATE CACHE, Befehl
  - Syntax 162
  - verwenden 54
- DISABLE DATABASE, Befehl
  - Syntax 126
  - verwenden 42, 67
- Dokument
  - CCSID 28
  - Datentypen umwandeln 46
  - Format, Beschreibung 28
  - Indexierung 3
  - Struktur 205
  - unterstützte Formate 28
- Dokumentdatentypen
  - Binärdatentypen 45
  - DATALINK-Datentypen 47

## Dokumentdatentypen (Forts.)

- nicht unterstützte Datentypen umwandeln 46
- Dokumentmodell
  - Begrenzungen 291
  - Dokumenttypdefinition 287
  - Standard 206
- Dokumentmodelle
  - Attributname in Suchsyntax 183
  - Beschreibung 205
  - modifizieren 205
  - SECTION, Schlüsselwort in Suchsyntax 179
  - Übersicht 107
- Dokumentmodellreferenz 287
- Dokumenttypen 28
- DROP INDEX, Befehl
  - Syntax 164
  - verwenden 61

## E

- Einführung 21
- ENABLE DATABASE, Befehl
  - Syntax 124
  - verwenden 41, 67
- Ereignissicht 246
- Erkennung
  - Absatz 295
  - Satz 295
  - Stoppwörter 296
  - Wort 295
- Erneutes Erstellen eines Indexes 59
- Erweitern von Suchbegriffen
  - siehe Thesaurus
- Escapezeichen
  - verwenden 97
- Exemplarservices 10, 33, 117
- EXPAND, Schlüsselwort 182
- EXPANSION LIMIT, Schlüssel-wort 178
- Extern gespeicherte Daten 10

## F

- Fehlerbehebung 309
- Fehlersuche 309
- Format von Textdokumenten 28
  - Beschreibung 28
  - Liste der unterstützten Forma-te 28
- Funktion
  - Suchfunktionen 91
  - zur Umwandlung von Daten-typen 46
- Funktion SCORE
  - Beispiel 93

## Funktion SCORE (Forts.)

- Syntax 188
- Funktionen
  - Beschreibung 91
  - CONTAINS 186
  - gespeicherte Prozedur 200
  - HIGHLIGHT 194
  - nach Text suchen 92
  - NUMBEROFMATCHES 187
  - Referenz 185
  - SCORE 188
  - SQL-Tabellenwert 189
  - Suchargumente angeben 94
  - Übersicht 185
- FUZZY FORM OF, Schlüssel-wort 181

## G

- Gespeicherte Prozedur
  - Textindex aktivieren 54
  - Textindex aktualisieren 53
  - Textindex für Kurznamen mit der DB2-Replikationsfunktion erstellen 48
  - Textindex inaktivieren 54
  - Textindizes für Sicht 55
  - Übersicht 49
- Gespeicherte Prozedur, Funktion
  - suchen 100
  - Syntax 200
- GPP-Dokumente
  - Begrenzungen 291
  - Dokumentformat 28
  - Dokumentmodell definieren 208
  - Dokumenttypdefinitionen für Dokumentmodelle 287

## H

- Hauptfunktionen 12
- Hauptkonzepte 3
- HELP, Befehl
  - Syntax 173
- HIGHLIGHT, Funktion
  - Beispiel 196
  - CLOB-Größe ändern 129
  - mit der Funktion TEXT-SEARCH 194
  - Syntax 194
- HTML-Dokumente
  - Begrenzungen 291
  - Dokumentformat 28
  - Dokumentmodell definieren 211
  - Dokumenttypdefinitionen für Dokumentmodelle 287
  - Standarddokumentmodell 206

HTML-Dokumente (*Forts.*)  
strukturierte Dokumente 205

## I

Inaktivieren der Cachetabelle, Dialog 89  
Index  
Aktualisierungshäufigkeit 59  
Cache aktivieren 88  
Cache inaktivieren 89  
DB2-Steuerzentrale 65  
Größenberechnung 27  
Indexereignisse löschen 61, 88  
Indexstatus anzeigen 89  
Planung 27  
Relationen 110  
sichern und wiederherstellen 63  
strukturierte Dokumente verwenden 107  
Textindexeinstellungen  
ändern 60, 84  
Textindexstatus anzeigen 62  
Textindizes aktualisieren 58, 87  
Textindizes löschen 61, 86  
Textindizes pflegen 58, 83, 109  
Übersicht 3  
Index aktualisieren, Dialog 87  
Index ändern, Dialog 84  
Indexaktualisierungsereignisse  
aufzeichnen 45  
löschen 61  
Indexereignisse, Dialog 88  
Indexstatus, Dialog 89  
Informationskataloge 237  
INSO-Format  
*siehe* Outside-In-Filtersoftware 18  
Installation 15  
Installation für partitionierten DB2-Server 16  
Installieren der DataLink-JAR-Datei 47

## K

Katalogsichten 41  
Konzepte  
Exemplarservices 10  
Sichten 11  
skalare SQL-Suchfunktion verwenden 6  
Spaltenumsetzungsfunktion 10  
Tabellenwertfunktion verwenden 9  
über eine gespeicherte Prozedur suchen 7

Konzepte (*Forts.*)  
weitere Konzepte 10  
wesentliche 3

## L

Leistungsaspekte  
beim Suchen 105  
für Indexierung 57  
LEVELS, Schlüsselwort 183

## M

Maskenzeichen in einem Suchbegriff 96  
Migration 229

## N

Name, Anzeige 69  
Net Search Extender  
Aktualisierungsservices 37  
Cache aktivieren 88  
Cache für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur erstellen 49  
Cache inaktivieren 89  
Datenbank aktivieren 41, 67  
Datenbank inaktivieren 42, 67  
Exemplarservices 33  
Indexereignisse löschen 61, 88  
Indexstatus anzeigen 89  
Nachrichten 259  
sichern und wiederherstellen 63  
starten und stoppen 33, 66  
Textindex erstellen 43, 69  
Textindex für Kurznamen mit der DB2-Replikationsfunktion erstellen 48  
Textindexeinstellungen  
ändern 60, 84  
Textindexstatus anzeigen 62  
Textindizes aktualisieren 58, 87  
Textindizes löschen 61, 86  
Textindizes pflegen 58, 83  
über die DB2-Steuerzentrale 65  
Net Search Extender-Informationskataloge  
*Siehe* Sichten 237  
NUMBEROFMATCHES, Funktion  
Beispiele 93  
Syntax 187  
Nutzen großer Speicherkapazitäten 233  
für AIX 233  
für Sun Solaris 234  
für Windows 234  
HP-UX 235  
Linux 235

## O

OR, Boolescher Operator 94  
Outside-In-Filtersoftware  
Bibliotheken installieren 18  
Dokumentformat 28  
Dokumentmodell definieren 220  
Einführung 29  
Standarddokumentmodell 206  
strukturierte Dokumente 205  
Tagattribute 292

## P

Planung 27  
Plattenspeicherplatz für Indizes 27  
Platzhalterzeichen in einem Suchbegriff 96  
PRECISE FORM OF, Schlüsselwort 180  
Primärschlüsseltypen 161  
Primärsuchbereich, Operatoren 179  
Protokolltabelle  
Beschreibung 5  
erstellen 44  
Protokolltabellensicht 247

## R

Relation in einem Thesaurus 110  
Replikationserfassungstabelle 151, 248  
RESULT LIMIT, Schlüsselwort 178

## S

Schlüsselbegriffe 3  
Server  
starten 120  
stoppen 121  
Tracefunktion zur Fehleranalyse 309  
Sichern und Wiederherstellen von Indizes 63  
Sicht db2ext.dbdefaults 237  
Sicht db2ext.indexconfiguration 244  
Sicht db2ext.textindexformats 245  
Sichten  
db2ext.dbdefaults 41, 237  
db2ext.indexconfiguration 41, 244  
db2ext.proxyinformation 41, 240  
db2ext.textindexes 41, 62, 241  
db2ext.textindexformats 41, 245  
Ereignissicht 246  
erstellte Sichten 41  
Protokolltabellensicht 247  
Replikationserfassungstabelle 248

- Sichten (*Forts.*)
  - Übersicht 11
- Spaltenumsetzungsfunktion 10
- Speicheranforderungen für Indizes 27
- Speicherkapazitäten 233
- Sperrservices
  - anzeigen 36
  - CONTROL, Befehl 118
  - verwenden 33
- Sprachenunterstützung 255
- Standarddokumentmodell 206
- START, Befehl
  - Syntax 120
  - verwenden 33, 66
- Starten von DB2 Net Search Extender 120
- STEMMED FORM OF, Schlüsselwort 180
- STOP, Befehl
  - Syntax 121
  - verwenden 33, 66
- STOP SEARCH AFTER zahl DOCUMENTS(S), Schlüsselwort 178
- Stoppen von DB2 Net Search Extender 121
- Stoppwörter 296
- Strukturierte Dokumente
  - Abschnittsunterstützung aktivieren 205
  - Beispiel 97
  - Standarddokumentmodelle 206
  - Suchsyntax 179
  - Übersicht 107
- Suchargument
  - angeben 94
  - Attributname 183
  - Beschreibung 175
  - BOOLESCHE-Operatoren 179
  - Freitextsuche 99
  - Maskenzeichen verwenden 96
  - mit & und | suchen 94
  - mit NOT suchen 98
  - nach Begriffen im gleichen Absatz suchen 97
  - nach Begriffen im gleichen Satz suchen 97
  - nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge suchen 94
  - nach Begriffen in Dokumentabschnitten suchen 97
  - nach Begriffen in fester Reihenfolge suchen 97
  - nach Teilen eines Begriffs suchen 96
- Suchargument (*Forts.*)
  - numerische Attribute 99
  - Platzhalterzeichen verwenden 96
  - Primärsuchbereich, Operatoren 179
  - Suche nach groben Übereinstimmungen 95, 181
  - Syntax 176
  - Thesaurussuche 98
- Suchargument, Schlüsselwörter
  - EXPAND 182
  - EXPANSION LIMIT 178
  - FUZZY FORM OF 181
  - LEVELS 183
  - PRECISE FORM OF 180
  - RESULT LIMIT 178
  - SECTION 179
  - STEMMED FORM OF 180
  - STOP SEARCH AFTER zahl DOCUMENTS(S) 178
  - TERM OF 183
  - THESAURUS 182
- Suchbegriffserweiterung
  - siehe* Thesaurus
- Suche nach groben Übereinstimmungen, Beispiel 95
- Suchen in mehreren Spalten, Beispiel 105
- Suchen nach Text
  - Abfrage erstellen 92
  - Anzahl gefundener Übereinstimmungen ermitteln 93
  - Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT) verwenden 102
  - mit einer Tabellenwertfunktion 102
  - Quote eines gefundenen Dokuments ermitteln 93
  - Syntax 176
  - über eine gespeicherte Prozedur 100
  - Übersicht 92
- Suchfunktionen
  - CONTAINS 186
  - gespeicherte Prozedur 200
  - HIGHLIGHT 194
  - NUMBEROFMATCHES 187
  - SCORE 188
  - SQL-Tabellenwert 189
- Systemvoraussetzungen 15
- T**
  - Tabellenbereich 44, 71
- Tabellenwertfunktion
  - Textindex für Kurznamen mit der Replikationsfunktion erstellen 48
  - Textindizes für Sicht 55
- Tabellenwertsuchfunktion
  - Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT) verwenden 102
  - HIGHLIGHT, Syntax 194
  - suchen 102
  - Syntax 189
- TERM OF, Schlüsselwort 183
- Textmerkmale
  - CCSID 28
  - Format 28
- Textmerkmale, Anzeige 73
- TEXTSEARCH, Funktion
  - Beispiel 192
  - mit der Funktion HIGHLIGHT 189
  - Syntax 189
- Textsuchsteuerkomponente
  - Sprachen mit Stoppwörterunterstützung 297
  - Stoppwörter 296
  - Tokenanalyse 295
  - Ursachencodes 299
- Thesaurus
  - Definitionsdatei 112
  - erstellen 112
  - kompilieren 112
  - Konzepte 109
  - Nachrichten 317
  - Struktur 110
  - Thesaurusdefinitionssyntax 223
  - unterstützte CCSIDs 315
- Thesauruskompilierung, Dienstprogramm 166
- Thesaurussuche
  - Beispiel 98
  - Syntax 182
  - THESAURUS, Schlüsselwort 182
- Tiefengrad für Begriffe in einem Thesaurus, angeben 183
- Tracefunktion zur Fehleranalyse 309
- U**
  - Übereinstimmung
    - in Suchergebnis 93
    - NUMBEROFMATCHES, Funktion 187
  - Überprüfen der Installation 18
  - Übersicht 3



- Übersicht über DB2 Net Search Extender 3
- Umgebung, Client/Server 13
- UNIX, Installation 16
- UNIX, Installationsüberprüfung 19
- Unstrukturiertes ASCII, Dokumentformat 28
- UPDATE INDEX, Befehl
  - Aktualisierungshäufigkeit 59
  - für eine gespeicherte Prozedur 53
  - RECREATE-Option 59
  - Syntax 168
  - verwenden 59

## V

- Verwaltung
  - Cache aktivieren 88
  - Cache inaktivieren 89
  - Datenbankadministratorbefehle, Übersicht 123
  - DB2 Net Search Extender starten 33, 66, 120
  - DB2 Net Search Extender stoppen 33, 66
  - DB2-Steuerzentrale 65
  - Exemplareigner, Befehlsübersicht 117
  - Indexereignisse löschen 61, 88
  - Indexstatus anzeigen 89
  - Indizes sichern und wiederherstellen 63
  - Sperrenservices verwenden 34
  - Stoppen von DB2 Net Search Extender 121
  - Textindex erstellen 43, 69
  - Textindexeinstellungen ändern 60, 84
  - Textindexstatus anzeigen 62
  - Textindizes aktualisieren 58, 87
  - Textindizes löschen 61, 86
  - Textindizes pflegen 58, 83
  - Texttabelleneigner, Befehlsübersicht 131
  - Tracefunktion zur Fehleranalyse 309
- Verzeichnis- und Dateinamen 18
- Vorkommen eines Suchbegriffs 187

## W

- Weitere Konzepte 10
- Windows, Installation 17
- Windows, Installationsüberprüfung 19
- Windows-Systemfehler 321

## X

- XML-Dokumente
  - Begrenzungen 291
  - Dokumentformat 28
  - Dokumentmodell definieren 214
  - Dokumenttypdefinitionen für Dokumentmodelle 287
  - Standarddokumentmodell 206
  - strukturierte Dokumente 205
  - XPath-Ausdrücke, Semantik 288
- XPath-Ausdrücke, Semantik 288

## Z

- Ziel, Anzeige 71
- Zusammenfassung, Anzeige 82



---

# Antwort

IBM DB2 Universal Database  
Net Search Extender  
Verwaltung und Programmierung  
Version 8.1

IBM Form SH12-3021-01

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre IBM Geschäftsstelle, Ihren IBM Geschäftspartner oder Ihren Händler.

**Unsere Telefonauskunft "HALLO IBM" (Telefonnr.: 0180 3 313233) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.**

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: [ibmterm@de.ibm.com](mailto:ibmterm@de.ibm.com)

---

Name

---

Adresse

---

Firma oder Organisation

---

Rufnummer

---

E-Mail-Adresse



IBM Deutschland GmbH  
SW TSC Germany

70548 Stuttgart





Teilenummer: CT202DE

SH12-3021-01



(1P) P/N: CT202DE

