

# DBMS-Schnittstelle - Datenbankzugriff

Natural bietet Schnittstellen zu verschiedenen Datenbankverwaltungssystemen (DBMS), über die der Zugang zu Daten möglich ist, die z.B. in einer Adabas-Datenbank, einem relationalen Datenbankverwaltungssystem (RDBMS) und/oder in einem Nicht-RDBMS gespeichert sind.

Natural-Anwendungen können gleichzeitig auf Benutzerdaten in mehreren DBMS zugreifen. Im Gegensatz zum Zugriff auf Druckdateien und Arbeitsdateien (siehe entsprechenden Abschnitt), der sequenziell erfolgt, kann der Zugriff auf die in einem DBMS gespeicherten Daten wahllos erfolgen.

Zu den von Natural unterstützten DBMS gehören DB2, DL/I und VSAM.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den von Natural unterstützten DBMS und beschreibt, wie prinzipiell aus einer Natural-Anwendung heraus auf Daten in einer Datenbank zugegriffen wird:

- Von Natural unterstützte Datenbankverwaltungssysteme
  - Natural-Datenbankabfragesprache
  - Spezielle SQL-Statements
  - Natural-DDMs
- 

## Von Natural unterstützte Datenbankverwaltungssysteme

Natural bietet Schnittstellen zu den folgenden Datenbankverwaltungssystemen (DBMS):

- Adabas
- DL/I
- DB2
- VSAM

### Adabas

Die Natural Adabas-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf Daten, die in einer Adabas-Datenbank gespeichert sind.

Adabas ist das DBMS der Software AG. Adabas unterstützt sowohl relationale als auch geschachtelte Datenstrukturen.

Die Natural Adabas-Schnittstelle ist ein integrierter Bestandteil von Natural. Sie gestattet den Zugriff auf Adabas-Datenbanken auf lokalen Rechnern. Für den Remote-Zugang wird zusätzliche Routing- und Kommunikationssoftware benötigt, z.B. Entire Net-Work von der Software AG. Der Typ der Host-Maschine, auf der die Adabas-Datenbank läuft, ist in jedem Fall für Natural immer transparent.

**Verwandte Themen:**

- *Daten in einer Adabas-Datenbank aufrufen - Leitfaden zur Programmierung*
- *Adabas-Dokumentation*

**DL/I**

Die Natural DL/I-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf Daten, die in einer IMS DB-Datenbank gespeichert sind.

DL/I ist die Datenverarbeitungssprache für IMS DB von IBM. IMS ist ein Datenbank- und Transaktionsverwaltungssystem von IBM.

**Verwandtes Thema:**

- *Natural for DL/I-Dokumentation*

**DB2**

Die Natural DB2-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf Daten, die in einer DB2 UDB von IBM für z/OS-Betriebssysteme gespeichert sind.

**Verwandtes Thema:**

- *Natural for DB2-Dokumentation*

**VSAM**

Die Natural VSAM-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf Daten, die in VSAM-Datasets gespeichert sind.

VSAM ist ein IBM-Zugriffsverfahren, mit dem Datensätze verschiedener Dataset-Organisationsformen verwaltet werden können: Key-Sequenced Datasets, Entry-Sequenced Datasets oder Relative-Record Datasets.

**Verwandtes Thema:**

- *Natural for VSAM-Dokumentation*

## Natural-Datenbankabfragesprache

Die Natural-Datenbankabfragesprache (Data Manipulation Language - DML) bietet eine gemeinsame Datenzugriffssyntax für alle von Natural unterstützten Datenbankverwaltungssysteme (DBMS). Durch die Natural-DML können Natural-Objekte unter Verwendung derselben Sprach-Statements (DML-Statements), z.B. FIND, READ, STORE und DELETE, auf verschiedenartige DBMS zugreifen.

Natural bestimmt die DBMS anhand seiner Konfigurationsdateien und übersetzt die DML-Statements in datenbankspezifische Befehle; d.h., Natural erzeugt Direktkommandos für Adabas-Datenbanken, SQL-Statement-Strings und Host-Variablen-Strukturen für RDBMS, die SQL verwenden.

Ein Natural-Objekt, in dem ein DML-Statement verwendet wird, das *keine* datenbankspezifische Klausel enthält, kann gegen unterschiedliche DBMS ausgeführt werden. Ein DML-Statement, das eine datenbankspezifische Klausel enthält, muss geändert werden, bevor es auf einem andersartigen DBMS verwendet werden kann. In der *Statements*-Dokumentation sind datenbankspezifische Hinweise enthalten.

### Verwandtes Thema:

- *Statements*-Dokumentation

## Spezielle SQL-Statements

Zusätzlich zu den DML-Statements bietet Natural einen Satz spezieller SQL-Statements zur ausschließlichen Verwendung in Verbindung mit RDBMS. Dies sind die Statements SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, COMMIT und ROLLBACK, die in der *Statements*-Dokumentation beschrieben sind.

Der Satz spezieller SQL-Statements wird vervollständigt durch Flexible SQL und Funktionen zum Arbeiten mit Stored Procedures. Flexible SQL gestattet die Benutzung frei wählbarer Syntax.

### Verwandte Themen:

- *SQL Statements* - *Statements*-Dokumentation
- *Flexible SQL* - *Statements*-Dokumentation

## Natural-DDMs

Natural bietet ein Objekt, das als DDM (Datendefinitionsmodul) bezeichnet wird und den komfortablen und transparenten Zugriff auf Datenbankdateien auf unterschiedlichen DBMS ermöglicht.

Ein DDM ist eine logische Sicht auf eine physische Datenbankdatei. Das DDM enthält Informationen zu den einzelnen Feldern der Datei, die für die Verwendung dieser Felder in einem Natural-Objekt relevant sind.

Ein DDM stellt die Verbindung zwischen den Natural-Datenstrukturen und den Datenstrukturen in dem zu verwendenden DBMS her. Bei einer solchen Struktur kann es sich um eine Tabelle in einem RDBMS, eine Datei in einer Adabas-Datenbank oder einen VSAM Dataset handeln. Das DDM verbirgt somit die wirkliche Struktur der Datenbank, auf die zugegriffen wird, gegenüber der Natural-Anwendung.

Das folgende Diagramm veranschaulicht, wie Natural aus einer einzelnen Anwendung heraus auf mehrere, unterschiedliche Datenbanken zugreifen kann, indem es Referenzen auf DDMs verwendet, die die spezifischen Datenstrukturen im jeweiligen DBMS darstellen:

