

## Domino und DB2 – ein Überblick

Das IBM sich mit dem anstehenden Release 7 von Notes/Domino viel vorgenommen hat, ist vielen bereits bewusst. Beim Verfassen des letzten TechKnowLetter-Artikels „Neues in Domino 7“ war sie noch unumstößlich – die Tatsache der Unterstützung der DB2 als Datenbanksystem für Domino. Jetzt scheint es ungewiss, ob mit der ersten Release-Version 7 tatsächlich die DB2 als alternatives Datenbankmodell für Domino zur Verfügung stehen wird. Unabhängig davon, ob man den Gerüchten Glauben schenken darf, die DB2-Unterstützung wird kommen, entweder in der ersten Auslieferung der Version 7 oder in einer der Folge-Release-Versionen. Es wäre nicht das erste Mal, dass Lotus bzw. IBM proklamierte Neuerungen bzw. Funktionen doch nicht wie angekündigt in einer ersten Versionsauslieferung realisiert. Also nehmen wir es gelassen...

Sicher ist bereits eines: Die DB2/UDB der iSeries wird mit Version 7.0 von Domino nicht unterstützt werden. Eine Unterstützung dieser recht spezifischen DB2-Variante ist für eine der Folge-Release-Versionen geplant.

Da die DB2-Unterstützung derart weitreichende Auswirkungen hat (oder haben kann) ist es für uns Grund genug, sich an dieser Stelle ein wenig näher mit der Integration der DB2 in Domino zu beschäftigen. Eines sei vorweg genommen: Die Verwendung der DB2 als Datenbank ist optional, also nicht zwingende Voraussetzung für die Verwendung der Version 7 von Domino.

Ich hatte es bereits im vorhergehenden TechKnowLetter beschrieben: So naheliegend es auch ist, dass IBM das eigene Datenbank-Modell DB2 für die Verwendung von Notes/Domino verfügbar macht, so unterschiedlich können die Basisvoraussetzungen eigentlich gar nicht sein, die sich bei einem Vergleich „DB2“ versus „NSF“ ergeben. Werden in einer klassischen NSF-Datei alle möglichen Informationen innerhalb eines einzelnen Dokuments gespeichert, so erfolgt das Ablegen der Informationen in einer DB2-Datei (also einer relationalen Datenbank) klar getrennt nach verschiedenen Schichten, in Datensätze, Felder, etc.

Hier hat IBM sicher einen Meilenstein in der Geschichte von Domino geschrieben, denn die Umsetzung selbst ist sicher nicht so einfach und banal, wie sie mancherorts (so auch in diesem Artikel) beschrieben wird. Das unveränderte Verhalten von Notes für den Anwender sagt leider gar nichts über die Ausmaße der Änderungen aus, die auf unterster Ebene des System vorgenommen werden mussten. Einige der Voraussetzungen der DB2-Integration wurden dabei von IBM „still und heimlich“ bereits in den aktuellen Release-Versionen vorgenommen.

Die DB2-Unterstützung bedeutet zunächst für den Anwender, dass es bei der lokalen Arbeit auf einem Notes-Client keinen Unterschied gibt, denn das DB2-Datenbankformat lässt sich lediglich auf dem Domino Server speichern, nicht aber lokal auf einem PC. Sollte eine lokale Replik einer DB2-basierten Datenbank erstellt werden müssen, dann wird diese – wie bisher auch – im NSF-Format erstellt und nicht als NSFDB2! Insgesamt kann man sagen, dass der Anwender gar nicht bemerkt, dass sich etwas verändert hat.

Wer sich jetzt schon im Vorfeld ein wenig mit der DB2-Integration in Domino auseinandersetzen möchte, der kann dies mit Hilfe der Beta-Versionen machen, die IBM als Download zur Verfügung stellt. Aber eines werden Sie dabei schnell feststellen:

DB2 ist nicht gleich DB2 – an diese Tatsache werden sich die meisten iSeries-Betreiber wohl doch erst noch gewöhnen müssen. Denn so „heil“ wie es von der iSeries her scheint, ist die Welt in diesem Bereich dann doch nicht. So finden Sie auf der IBM Web-Seite eine Vielzahl von Versionen und Fixes, die IBM für die Installation der DB2 auf den verschiedensten Plattformen zur Verfügung stellt. Von diesen verschiedenen DB2-Versionen werden nur einige bestimmte in Verbindung mit Domino 7 unterstützt.

Derzeit bietet IBM auf den Internet-Seiten Domino 7 in einer Beta-Version (nur zum Testen!) als Download an. Auf diesen Web-Seiten (<http://www-10.lotus.com/ldd/beta/nd7pubbeta.nsf>) findet man auch die Hinweise auf die DB2-Unterstützung und die verschiedenen Testversionen der DB2.

Sollten Sie sich bereits jetzt mit der Verwendung der DB2 in Verbindung mit Domino vertraut machen wollen, dann können Sie von dieser Web-Seite die aktuell unterstützte DB2-Version 8.1.7 (bzw. 8.2) herunterladen.

Die Installation der DB2 auf einem Windows-System ist ein Kapitel für sich – nicht nur sprichwörtlich, sondern auch in Bezug auf den TechKnowLetter. (Deshalb werde ich Ihnen in einer der nächsten Ausgaben die Installation der DB2 für Windows-Systeme erläutern!)

Betrachten wir zunächst die Domino/DB2-Unterstützung aus Sicht der Anwender und Administratoren.

Für die Anwender gilt: Es ändert sich am Handling von Notes/Domino nichts. Der Anwender merkt nicht einmal, dass die Datenbank sich geändert hat, das sollte er auch nicht, denn diese Ebene ist meist zu abstrakt für den klassischen Nutzer einer Anwendung. Der Grund liegt in der Implementierung des DB2-Zugriffes, der über so genannte NSFDB2-Komponenten realisiert wird. Selbst das Thema „Replizierung“ ist bei heterogenen Datenbanken (NSF<>NSFDB2) kein wirkliches „Thema“, denn auch die Replizierung der Datenbanken kann zwischen beiden Datenbank-Versionen erfolgen.

Für den Administrator gibt es hingegen einige Schnittstellen, mit denen er die DB2-Anbindung verwalten und überwachen kann. Am aufwändigsten gestaltet sich in der Regel zunächst die Installation der DB2 (auf die ich in einem späteren Artikel noch genauer eingehen werde). In Bezug auf die Installation, die Zugriffsrechte und die Definition der Domino-relevanten Informationen gilt es nämlich, einige wichtige Punkte zu beachten!

Kunden stellen immer wieder im Zusammenhang mit Domino/DB2 die Frage, wie sich diese Konstellation in Bezug auf Stabilität und Ausführungsgeschwindigkeit verhält. Erste Erfahrungen mit der Beta-Version haben deutlich gemacht, dass IBM dort in der Tat noch einige „verbesserungswürdige“ Anpassungen durchzuführen hat, denn sowohl die Stabilität als auch die Performance lassen in der Beta-Version derzeit noch Wünsche offen. Aber es handelt sich nun mal nicht um eine finale Auslieferungsversion, sondern um eine Vorab-Version, die auch interessierten Kunden zum Test bereitsteht.

Aber kommen wir wieder zurück zu den technischen Details.

Interessant und auch sinnvoll ist die Möglichkeit, einzelne Domino-Datenbanken auf DB2-Ebene umstellen zu können. IBM unterstützt also die Verwendung beider Datenbankmodelle (NSF und DB2) auf einem Domino Server. Damit lassen sich Datenbanken, für die ein Wechsel auf DB2 auch wirklich Sinn macht (große Datenmengen!!) umstellen (diese „neuen“ Datenbanken werden als „NSFDB2“ bezeichnet), während klassische Notes-Datenbanken mit einem übersichtlichen Inhalt auf dem bewährten NSF-Format weiter betrieben werden können. Mit einem Parameter, der im Server-Dokument angegeben wird, kann festgelegt werden, in welchem Datenbankformat zukünftige neue Domino-Datenbanken angelegt werden sollen.

Für den Fall, dass Sie sich für eine Umstellung aller NSF-Datenbanken auf das neue DB2-Format entscheiden, gilt, dass diese Dateien zunächst für die Verwendung mit der DB2 umgesetzt werden müssen.

Die klassischen NSF-Dateien werden bei Umstellung auf das DB2-Format in fünf Einzelbereiche aufgeteilt:

- NSFNOTE
  - Beinhaltet die Notes-Dokumente mit allen Design-Definitionen.
- NSFOBJECT
  - Enthält besondere Objekte aus dem Notes-Dokument. Über NSFObjekt werden unter anderem auch Anhänge abgebildet.
- NSFOBJNAM
  - Enthält eine Lookup-Tabelle für Design-Objektnamen.
- PROPERTIES
  - Enthält alle Eigenschaften.

- DB2MAP
  - Nimmt die DB2-Access-Einheiten auf und dient als Zugriffsschlüssel auf die Daten.

Diese fünf Teilbereiche werden – wie auch bisher – mit dem NSF-Format in Binärform abgespeichert.

Nachdem Domino 7 und eine für die Kommunikation von IBM freigegebene DB2-Version (z.B. Windows basiertes DB2 V8.2) installiert wurden, kann mit den Vorbereitungen für die DB2-Integration in Domino begonnen werden.

Aber halt – eines müssen wir noch beachten:

Leider hat IBM (derzeit noch) die Voraussetzungen ein wenig gesplittet, denn neben der Installation einer DB2-Version und der Konfiguration des Domino Servers für den Zugriff auf die DB2 gibt es noch eine dritte Komponente, die immer dann benötigt wird, wenn Domino Daten mit der DB2 verarbeitet werden sollen. Die Rede ist hier vom so genannten „IBM DB2 Access für Lotus Domino“, einem weiteren Zusatzprodukt, das ebenfalls als Download auf der IBM Web-Seite angeboten wird.

Dieser Zusatz, der in der Literatur auch als „UDF-Server“ bezeichnet wird, ist nur dann erforderlich, wenn bereits bestehende Domino- (NSF-) Datenbanken in DB2 verfügbar gemacht werden sollen bzw. wenn mit DB2 Access Views und Query Views auf Datenbanken zugegriffen werden soll. Mit der Installation des UDF-Servers werden wir uns ebenfalls in einer der nächsten Ausgaben beschäftigen.

Kommen wir wieder zurück zur DB2-Einrichtung für Domino:

Eine der Basis-Voraussetzungen der Kommunikation zwischen Domino und der DB2 ist das Transaktionsprotokoll, das zwingend für die Dateien aktiviert werden muss, die auf Basis der DB2 erstellt werden.

Die Transaktionsprotokollierung kann innerhalb des Domino-Administrators an-/ausgeschaltet werden. Dazu öffnen wir das aktuelle Server-Dokument und wählen dort den Eintrag „Transactional Logging“ aus. Ich habe Ihnen bereits in einem der vorhergehenden Artikel die Arbeitsweise und auch die Einrichtung der Transaktionsprotokollierung vorgestellt. Deshalb möchte ich an dieser Stelle auf den entsprechenden Artikel verweisen.

Für das Aktivieren der DB2 müssen die entsprechenden Schnittstellen definiert und konfiguriert werden. Dabei ist es unerheblich, ob sich die DB2 physisch auf demselben Server befindet, auf dem Domino installiert ist. Es ist auch durchaus denkbar, dass Domino sich auf einem anderen Server befindet, als die DB2-Datenbank.

Die DB2/Domino-Definitionen können über den Domino-Administrator vorgenommen werden. Dabei werden dann die entsprechenden DB2-spezifischen Variablen innerhalb der NOTES.INI gesetzt.

Starten wir zunächst den Domino Administrator. Hier wählen wir jetzt für die Definition der DB2 den Bereich „Konfiguration“ aus. In diesem Bereich befinden sich die Definitionsangaben für den Server. Da wir den aktuellen Server bearbeiten wollen, selektieren wir hier den Eintrag „Current Server Document“.

Im rechten Bereich der Anzeige befindet sich die Übersicht der Werkzeuge (bzw. Tools). Als neuer Eintrag erscheint hier mit der Version 7 der Verwaltungsbereich „DB2 Server“. Wenn wir diesen Bereich zur Anzeige erweitern, können wir dort unter anderem den Domino Server für die Verwendung der DB2 aktivieren.

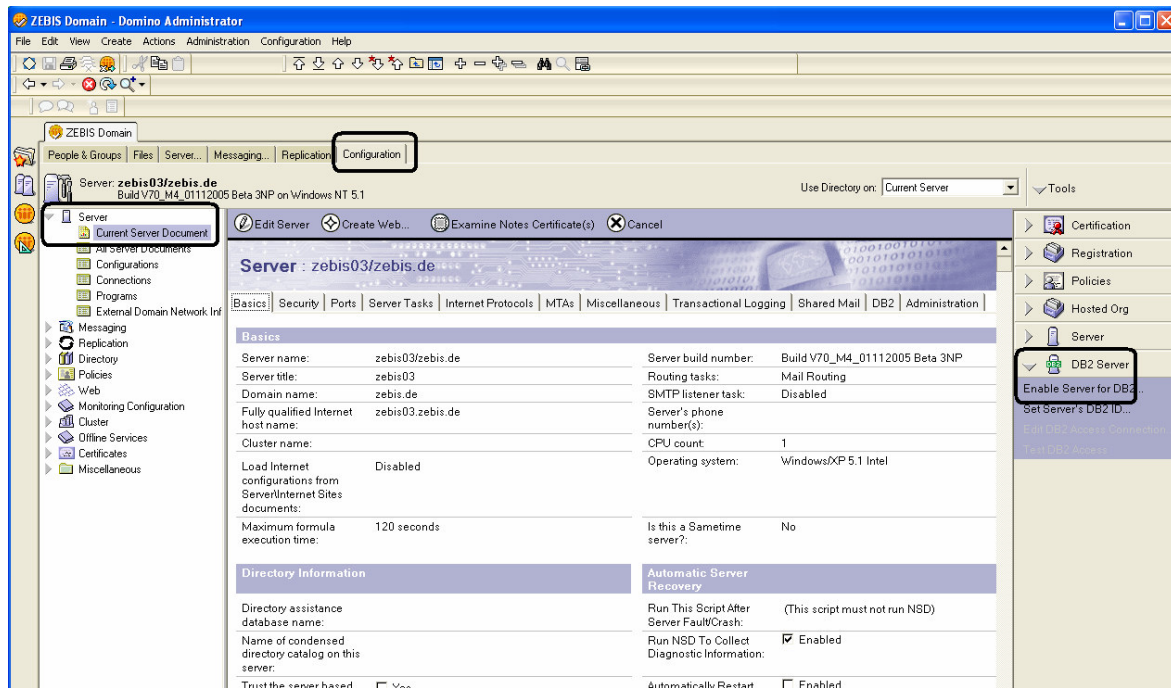


Abb. 001: Enable Server for DB2

In diesem Bereich können alle für die Definition der Anbindung der DB2 erforderlichen Angaben durchgeführt werden.

Wenn wir die Aktion „Enable Server for DB2“ auswählen, erscheint zunächst eine Hinweismeldung mit der Erläuterung verschiedener, für diese Aktion erforderlicher Schritte.

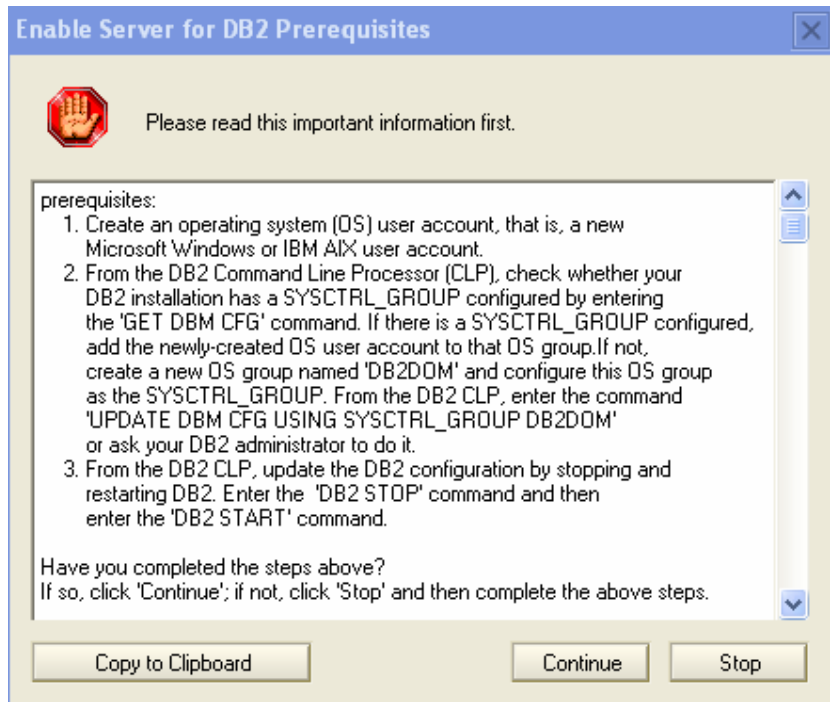


Abb. 002: Voraussetzungen

Bitte beachten Sie, dass diese Voraussetzungen unbedingt vor Durchführung der Anbindung der DB2 an Domino durchgeführt werden sollten. Dies ist dann der Fall, wenn eine System-Kontrollgruppe in DB2 verwendet wird. Ist keine solche Gruppe definiert, dann können Sie die Installation ohne Durchführung der Vorarbeiten fortsetzen. Da ich Ihnen mit diesem Artikel einen kurzen Überblick über die DB2-Integration geben möchte, erlaube ich mir auf die DB2-Information-Center-Dokumentation zu verweisen, die ausreichende Informationen über die vorbereitenden Schritte enthält.

Die Definitionsangaben gliedern sich in zwei Teilbereiche:

- DB2 Server
- DB2 Access

Für die Anbindung der DB2 müssen wir einige Angaben tätigen. Per Standard trägt die erste Instanz einer DB2 die Bezeichnung „DB2“, die wir als „DB2 instance name“ eintragen. Als „DB2 datastore directory“ müssen wir das Verzeichnis angeben, in dem die DB2-Datenbanken gespeichert werden sollen.

Sowohl der „DB2 database name“ als auch der „DB2 schema name“ werden mit „DOMINO“ vorbelegt und dürfen nicht geändert werden.

**Enable Server for DB2 Based Data**

**DB2 Server**

**IBM DB2 server configuration information:**

☐ DB2 and Domino are on different systems or DB2 is 64 bit on AIX server

Host name:  Port number/service name:

DB2 instance name:  DB2 datastore directory:

DB2 database name:  DB2 schema name:

**Server configuration options:**

By default, create databases as: ☒ DB2 ☐ NSF

☐ Immediately update the server's Domino Directory with DB2 information

☐ Automatically restart the Domino server upon successfull enablement

Enter one or more directory paths on which DB2 data will be stored. End each path with the path separator \ or / as appropriate for the operating system. Separate multiple directories by entering a # (pound sign) between directory paths. The default value for this field is the same as the default DB2 data directory.

Abb. 003: DB2 Server-Angaben

Auch wenn alle Angaben im Bereich „DB2 Server“ durchgeführt wurden, bleibt die Schaltfläche „Enable“ noch deaktiviert. Bevor wir die DB2-Verbindung aktivieren können, müssen wir zunächst noch die Angaben im zweiten Definitionsbereich „DB2 Access“ vornehmen.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Enable Server for DB2 Based Data". It has two tabs: "DB2 Server" and "DB2 Access". The "DB2 Access" tab is selected and highlighted with a black rectangle. The dialog is divided into two main sections. The first section, "IBM DB2 security configuration:", contains three input fields: "OS account name to be used by Domino to access DB2:" (filled with "Joerg"), "DB2 password:" (masked with "xxxxxx"), and "Verify DB2 password:" (masked with "xxxxxx"). The second section, "IBM DB2 Access information:", contains two input fields: "DB2 Access server name:" (filled with "DB2") and "DB2 Access file path:" (filled with "e:/DB2"). Below these fields is a yellow warning box with the text "Re-enter the password to verify that your previous password entry is correct." At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Enable" and "Cancel". The "Enable" button is highlighted with a black rectangle.

Abb. 004: DB2 Access-Angaben

Hier müssen wir den „DB2-Benutzer“ angeben (also das Windows-Benutzerkonto), mit dem der DB2-Zugriff durchgeführt werden soll.

Nachdem auch in diesem zweiten Bereich alle Pflichtfelder ausgefüllt wurden, wird die Schaltfläche „Enable“ aktiviert; die DB2-Anbindung kann jetzt aufgebaut werden.

Das erfolgreiche Aktivieren der DB2-Anbindung wird in einem kleinen Hinweisfenster mitgeteilt:

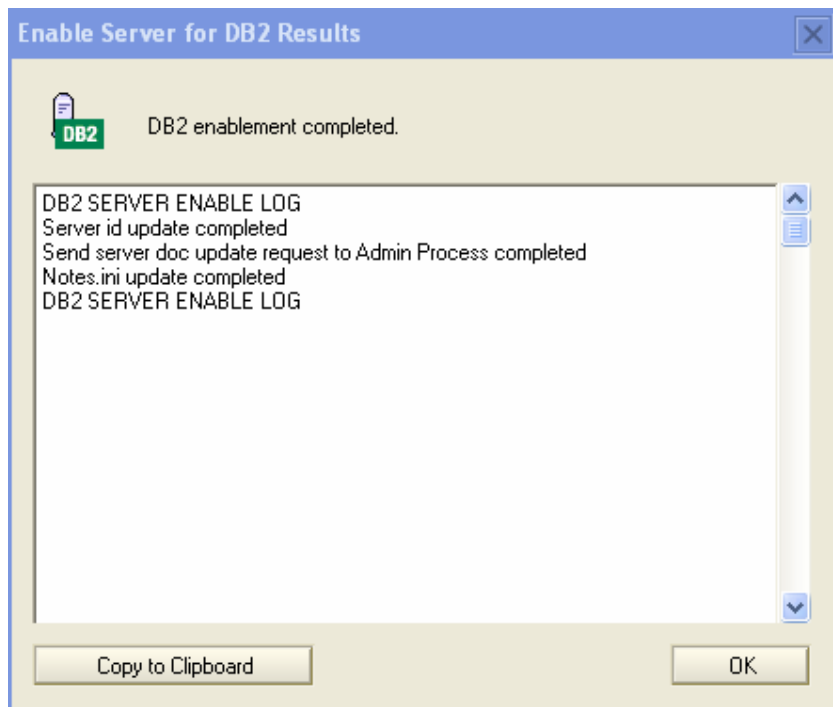


Abb. 005: Erfolgsmeldung

Nach der Durchführung dieser Änderungen muss der Domino Server neu gestartet werden. Dieser Neustart kann einige Minuten in Anspruch nehmen, denn dabei wird die DB2-Datenbank „DOMINO“ erstellt.

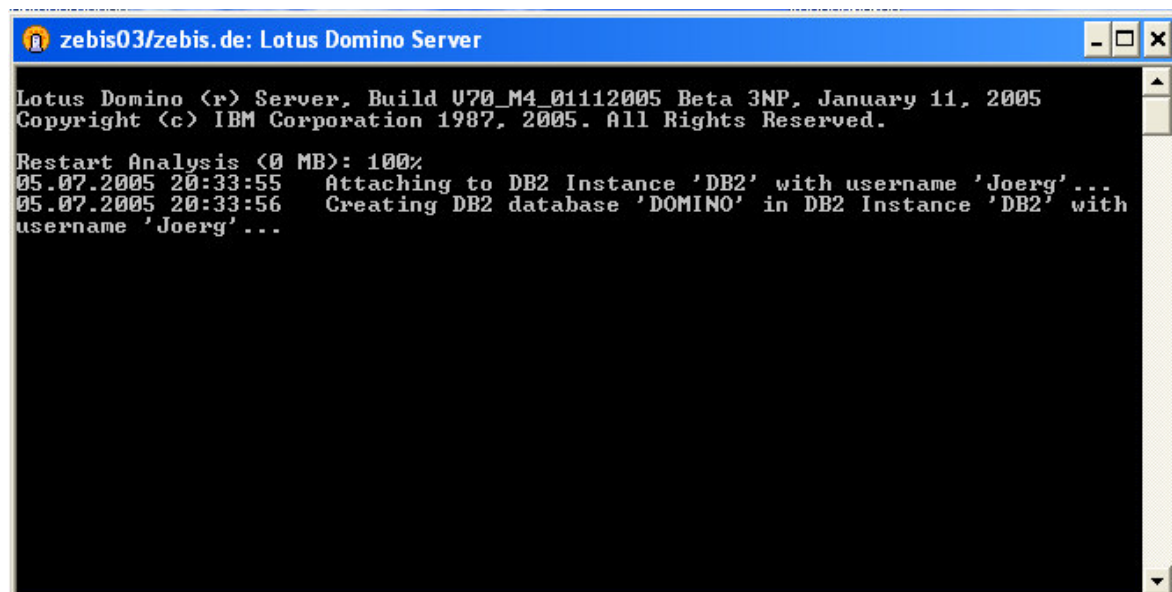


Abb. 005: Erfolgsmeldung

Damit sind die für eine DB2-Domino-Anbindung erforderlichen Angaben in Domino durchgeführt worden. Jetzt können Sie mit diesem Domino-7-Server in Zukunft Domino-Datenbanken wahlweise im NSF-Format oder dem neuen, DB2-basierten NSFDB2-Format speichern und so den Anwendungsbereich von Domino wesentlich ausweiten.