



Benutzer Handbuch **Administration**

Datenbank-Upgrade



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Datenbank-Upgrade | 1 |
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| Einleitung | 3 |
| 1. Objektorientierte und Relationale Datenbanken | 5 |
| 2. Arbeitsweise des Datenbank-Upgraders | 6 |
| 2.1 Einführung | 6 |
| 2.2 Der 'syntaktische' Upgrade | 6 |
| 2.3 Der 'semantische' Upgrade | 7 |
| 2.4 Die Funktionsweise des Upgraders | 7 |
| 2.5 Die Komponenten des Datenbank-Upgraders | 9 |
| 2.6 Protokollierung | 10 |
| 3. Automatischer Start des Upgraders | 11 |
| 3.1 Wann wird der Upgrade im Setup ausgeführt? | 11 |
| 4. Manuelles Aktivieren des Upgraders | 13 |
| 5. Problembehebung | 16 |
| 5.1 Aufbau der Protokolldatei ep5DBupgrade.exe_1_xxx.log | 16 |
| 5.1.1 Beschaffung der Datenbankinformationen | 16 |
| 5.1.2 Syntaktischer Upgrade | 17 |
| 5.1.3 Semantischer Upgrade | 17 |
| 5.1.4 Laufzeitauswertung | 17 |
| 5.2 Aufbau der DLL-Protokolldateien | 18 |
| 5.3 Vorgehensweise bei aufgetretenen Fehlern | 18 |
| Abbildungsverzeichnis | 19 |
| Index | 20 |
| Anhang | 22 |

Einleitung

Zwischen den verschiedenen Release- und Service Pack-Zyklen des DPE werden aufgrund von Verbesserungen und Modernisierungen in der Software-Architektur regelmäßig auch Änderungen am objektorientierten Datenmodell der E5 Datenbank nötig.

Bei jeder Änderung des Datenmodells wird eine Versionsnummer des Modells um Eins inkrementiert. Da es bis vor kurzem möglich war, auch Änderungen am Datenmodell zwischen zwei Service-Packs durchzuführen, stimmen die DB-Versionen nicht mit den Release Nummern des DPE überein. Tabelle 1 zeigt den Zusammenhang zwischen der Datenbankversion und der dazugehörigen DPE Release:

| DB-Version | DPE-Release |
|------------|-------------|
| 18 | PE 5.12 |
| 19 | PE 5.13 |
| 20 | PE 5.14 |
| 21 | PE 5.15 |
| 22 | PE 5.16 |
| 23 | PE 5.17 |
| 24 | PE 5.18 |

Tabelle 1: Datenbank Version und DPE Release

Wenn ein neuer Software-Update eingespielt wird, ist es auch nötig, bestehende Datenbanken auf das veränderte Datenmodell nachzurüsten (Upgrade).

Im weiteren Verlauf wird daher zwischen

- **Software-Updates** (Verbesserungen, Modernisierungen der Software) und
- **Datenbank-Upgrades** (Nachrüstungen der Datenbankinhalte) unterschieden.

Des Weiteren werden als Versionsreferenz die Datenbankversionen angegeben (z.B. DB18).



ACHTUNG: Wegen der möglichen großen Anzahl an zu ändernten Objekten wurde auf einen Transaktionsschutz verzichtet (Größe des Recovery-Log). Daher ist unter allen Umständen sicherzustellen, dass beim Start des Upgraders KEINE Verbindungen zur Datenbank bestehen. In diesem Fall würde der Upgrader mit Sicherheit mit einem Fehler abbrechen. Des Weiteren sollte VOR DEM START DES UPGRADERS die Datenbank durch einen Export gesichert werden, da ein Upgrade der Datenbank nicht rückgängig gemacht werden kann.

Aufbau des Handbuchs:

- ❑ In **Abschnitt 1** **Seite 5** wird ein kurzer Überblick über das Zusammenspiel objektorientierter und relationaler Datenbanken und der daraus resultierenden Schwierigkeiten gegeben.
- ❑ In **Abschnitt 2** **Seite 6** wird die Funktionsweise des Datenbank-Upgraders und seine einzelnen Arbeitsschritte grob überblickt sowie die einzelnen Komponenten des Upgraders beschrieben.
- ❑ In **Abschnitt 3** **Seite 11** wird die Einbettung des Upgrade-Aufrufs in die Setup-Routinen einer DPE-Installation beschrieben.
- ❑ In **Abschnitt 4** **Seite 13** wird schließlich erklärt, wie man eine (Alt-) Datenbank nach einer Neuinstallation der DPE-Software manuell nachrüstet.
- ❑ In **Abschnitt 5** **Seite 16** werden mögliche Quellen für ein fehlerhaftes Upgrade und deren Behebung besprochen.

Wann sollte dieses Handbuch gelesen werden?

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich in erster Linie an Datenbankadministratoren oder gleichberechtigten Mitarbeitern. Alle nachfolgend beschriebenen Funktionen müssen nicht jedem Anwender bekannt sein.

Bevor Sie dieses Handbuch lesen, und noch nicht mit älteren Versionen des DELMIA Process Engineers vertraut sind, sollten Sie unbedingt das ORACLE Installation Handbuch, das Basishandbuch, den PPR-Navigator, das Administratorenhandbuch, die Handbücher zu der Projekt- und Systembibliothek sowie den Einstellungen gelesen haben.

1. Objektorientierte und Relationale Datenbanken

Der DELMIA Process Engineer® arbeitet mit objektorientierten Datenbanken. In einer objektorientierten Datenbank wird das Datenmodell durch Definition von Daten-Klassen und ihren Beziehungen zueinander (Ableitungshierarchie) beschrieben.

Im DPE wird hierfür die Implementierung von *FastObjects* (früher Poet) genutzt.

Das Datenmodell wird von *FastObjects* in so genannten **Dictionaryes** gespeichert. Wird das Datenmodell geändert, ändern sich in erster Linie auch die *Dictionaryes*. Eine *Dictionary* enthält die Beschreibung aller Klassen der Datenbank.

Zur physikalischen Speicherung der Daten dieser objektorientierten Datenbank wird auf unterster Ebene die relationale Datenbank von ORACLE genutzt. Um nun die Daten zwischen diesen unterschiedlichen Datenbankphilosophien zu transferieren und zu speichern, muss ein spezielles 'mapping' der objektorientierten Datenbank auf die relationale Datenbank durchgeführt werden. Dieses 'mapping' wird durch *FastObjecte* implementiert und setzt ein spezielles, auf das aktuelle objektorientierte Datenbankschema basierendes, relationales Datenbankschema voraus. Daher sind erhebliche Änderungen im relationalen Schema notwendig, wenn in der objektorientierten Sicht die Klassendefinitionen geändert werden.

Diese Änderungen des relationalen Schemas werden durch die schon erwähnten ORACLE Changefiles durchgeführt. Da die Schemaänderungen analytisch festzustellen sind, ist es möglich, die Changefiles durch einen Automatismus zu generieren.

2. Arbeitsweise des Datenbank-Upgraders

2.1 Einführung

Ein Datenbank-Upgrade kann grob in zwei Kategorien unterteilt werden: den syntaktischen Upgrade und den semantischen Upgrade.

- Mit dem **syntaktischen** Upgrade sind Änderungen am Datenmodell und der damit verbundenen Ausführung der in Kapitel 1 beschriebenen Changefiles gemeint sowie das Einspielen der neuen *Dictionaries* zur Beschreibung des objektorientierten Datenmodells.
- Der **semantische** Upgrade beschreibt Änderungen an den Dateninhalten. Diese sind oft nötig, um die Datenbank nach der Änderung des Modells konsistent zu halten.

2.2 Der 'syntaktische' Upgrade

Ein syntaktischer Upgrade ist nötig, wenn sich für die Verbesserungen der Software im Datenmodell die Definition der Klassen geändert hat.

Hierfür werden im ersten Schritt die neuen *Dictionaries* eingespielt, um der Laufzeitumgebung von *FastObjects* das neue Datenmodell bekannt zu machen.

Da die Daten in einer zugrunde liegenden ORACLE Datenbank gespeichert werden, bedeutet dies, dass die Struktur der ORACLE -Tabellen, Spalten, Views und Indizes an das neue objektorientierte Datenmodell angepasst werden müssen.

⇒ Daher werden im zweiten Schritt so genannte 'ORACLE Changefiles' ausgeführt. Dieser Schritt kann je nach Umfang der Änderungen am Datenmodell und der Größe der nachzurüstenden Datenbank im Bereich von 5 Minuten bis zu mehreren Stunden liegen.

Nachdem die Datenbank mit dem neuen Schema ausgestattet worden ist, ist es in der Regel notwendig, zusätzliche semantische Änderungen durchzuführen.

2.3 Der 'semantische' Upgrade

Ein semantischer Upgrade wird immer dann benötigt, wenn die strukturellen Änderungen aus Schritt 2.2 für die Belegung der Werte einer ORACLE Tabelle nicht ausreichen.

- ⇒ Dies ist z. B. der Fall, wenn sich die Definition einer Klasse dermaßen ändert, dass die Inhalte einer Tabellenspalte komplett, womöglich mit einer Typkonvertierung verbunden, in eine andere Tabellenspalte zu verschoben sind.

Ein semantischer Upgrade wird auch durch das Einfügen einer neuen Klasse in die Klassenhierarchie des Datenmodells benötigt. Damit verbundenen ist dann ein Verschieben von Objekten einer bestehenden Klasse in die neue Klasse.

- ⇒ Dieser Schritt kann bei umfangreichen Änderungen an dem Datenbankschema und einer großen Datenbank ebenfalls schnell mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Dieser Wert unterliegt von Versionswechsel zu Versionswechsel großen Schwankungen.

2.4 Die Funktionsweise des Upgraders

Da bei einem Software-Update auch mehrere Release-Zyklen übersprungen werden können, muss der Datenbank-Upgrader ebenfalls in der Lage sein, diesen Release-wechseln zu folgen.

Da eine Pflege aller möglichen Releaseübergänge zu aufwändig und damit eine Konsistenz der Ergebnisse nicht zu gewährleisten wäre - denn **PE 5.11->PE 5.12->PE 5.13->PE 5.14->PE 5.15->PE 5.16->PE 5.17** muss das selbe Ergebnis produzieren wie **PE 5.11->PE 5.13->PE 5.14** oder **PE 5.11->PE 5.14** -, werden bei einem Datenbankupgrade grundsätzlich alle nötigen Upgradeschritte iterativ ausgeführt. Nur dadurch wird erreicht, dass die selben Ergebnisse erzielt werden, wenn z. B. eine PE 5.12 Datenbank zuerst mit einem PE 5.13 Upgrader auf PE 5.13 nachgerüstet wird, danach mit einem PE 5.14 Upgrader auf PE 5.14, oder wenn man die selbe PE 5.12 Datenbank direkt mit einem PE 5.14 Upgrader auf PE 5.14 nachrüstet.

Aus diesem Grund besteht der Datenbank-Upgrader aus mehreren Komponenten:

- Dem 'Steuerprogramm' ([ep5DBupgrade.exe](#)), welches zum Start der Konvertierung aufgerufen wird.
- Die Upgrade-DLLs ([ep5DBupgrade_\(x\)_\(x+1\).dll](#)), welche die Funktionalität des semantischen Upgrades von der Version (x) zur Version (x+1) enthalten.

Das Steuerprogramm (siehe [Abbildung 1](#)) bestimmt zuerst den aktuellen Stand einer existierenden Datenbank (die Datenbankversion) und entscheidet daraufhin, welche Upgradeschritte im Folgenden aufzurufen sind.

Damit das Upgrade-Programm nicht mit jedem Release weiter anwächst unterstützt es maximal den Upgrade über vier Releases; d.h. beispielsweise das Upgrade-Programm von PE 5.16 kann Datenbanken der Releases PE 5.12, PE 5.13, PE 5.14 und PE 5.15 auf PE 5.16 aufrüsten.

Sollte der Umstieg über mehr als vier Releases hinweg gewünscht sein, also beispielsweise von PE 5.10 auf PE 5.16, gewünschte sein, müsste erst auf ein Zwischenrelease (z.B. PE 5.13) und dann von diesem auf das eigentliche Ziel-release gewechselt werden.

In [Abbildung 1](#) ist zu sehen, dass der Upgrader eine PE 5.11 Datenbank mit der DB-Version 17 vorgefunden hat und diese auf die DB-Version 20 (PE 5.14) aufrüsten möchte. Siehe auch

| | |
|----|---------|
| 23 | PE 5.17 |
| 24 | PE 5.18 |

Tabelle 1.

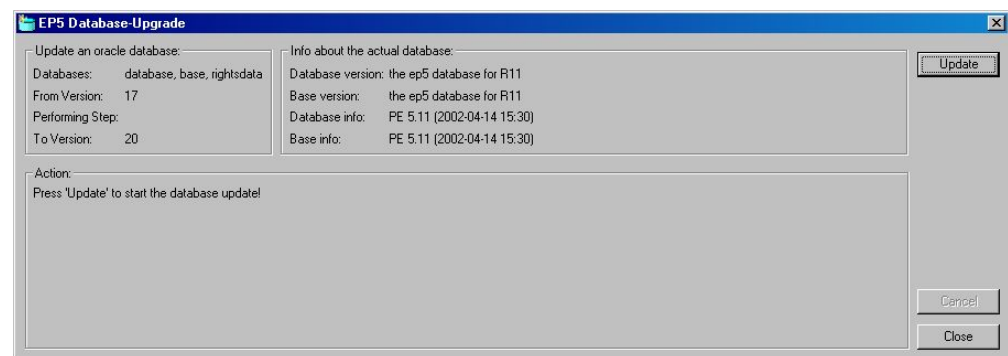


Abbildung 1: Start Fenster

Jeder Upgradeschritt beinhaltet die oben genannten syntaktischen und semantischen Aktionen. Da die syntaktischen Upgradeaktionen in Form von ORACLE Changefiles und die FastObjects *Dictionaries* als separate Dateien vorliegen, kann das Steuerprogramm für jeden Schritt die *Dictionaries* einspielen und einen SQL-Prozess starten, der die dem Upgradeschritt entsprechenden Changefiles ausführt.

Nach den syntaktischen Upgradeaktionen folgen die semantischen Aktionen. Dies können weitere SQL-Skripte sein, die in der ORACLE Datenbank Inhalte in der gewünschten Form verändern oder in C++ programmierte Module, wenn die Änderungen an den Inhalten komplexer sind. Diese programmierten Module befinden sich in den oben genannten DLLs, die zusätzlichen SQL-Skripte liegen ebenfalls als separate Dateien vor.

Diese werden ebenfalls von dem Steuerprogramm gefunden und in einem SQL-Prozess gestartet, anschließend werden die programmierten Module in der entsprechenden DLL aufgerufen. Siehe auch [Abbildung 2](#).

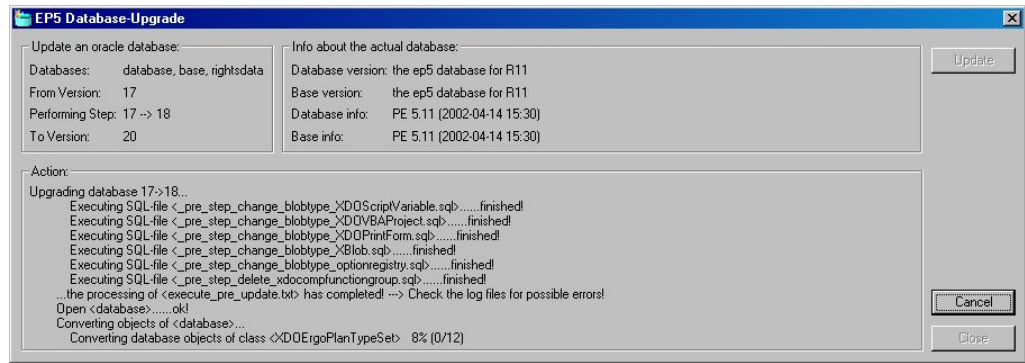


Abbildung 2: Upgrade

Durch diese Kapselung der semantischen Upgradeaktionen eines Schrittes in die DLLs und der syntaktischen Aktionen eines Schrittes in die separaten SQL Dateien wird es ermöglicht, einmal getestete Funktionalitäten ohne Änderung in den Upgrader einer höheren Release einzubauen, womit das Ziel der konstanten Konsistenz erreicht ist.

2.5 Die Komponenten des Datenbank-Upgraders

Nach der Installation des PPRServers existiert ein Verzeichnis
(\$PPRServer)/**epupgrader**

In diesem Verzeichnis und Unterverzeichnissen befinden sich alle, für den Datenbankupgrade nötigen, Dateien.



Dies sind:

- ☐ [ep5DBupgrade.exe](#)
Das Steuerprogramm
- ☐ [ep5DBupgrade_14_15.dll](#)
Die semantischen Upgradeaktionen für den Upgrade DB14->DB15
- ...
- ☐ [ep5DBupgrade_19_20.dll](#)
Die semantischen Upgradeaktionen für den Upgrade DB19->DB20

In den Verzeichnissen

- dict_14_15 bis dict_23_24
- configdict_14_15 bis configdict_24_25
- rightsdict_14_15

befinden sich die FastObjects *Dictionaries* für die entsprechende Version, sowie deren ORACLE Changefiles und die weiteren SQL-Skripte für die zusätzlichen semantischen Aktionen, welche auf SQL Ebene durchzuführen sind.

2.6 Protokollierung

Alle wichtigen Schritte, die der Datenbank-Upgrader ausführt, werden im Ordner '(\$PPRServer)/log' mitprotokolliert (logging).

Die Protokolldateien sind in die gleichen logischen Einheiten aufgeteilt, wie der Upgrader selbst. Dazu wird die Prozess-Nummer des aktuell laufenden Upgraders mit in die Dateinamen aufgenommen, um zu verhindern, dass ältere Protokolldateien überschrieben werden.

D. h. es entstehen Protokolldateien mit folgenden Namen:

- [ep5DBupgrade.exe_1_xxx.log](#)
Die Aktionen des Steuerprogramms
- [ep5DBupgrade_17_18.dll_1_xxx.log](#)
Die Aktionen des semantischen Upgradeaktionen DB17->DB18
- ...

Wobei 'xxx' die Nummer des erzeugenden Prozesses ist.

Die SQL-Skripte der ORACLE Changefiles erzeugen ebenfalls in diesem Ordner

Protokolldateien mit den Namen

- update_e5_database_pe513.log
- update_e5_base_pe513.log
- ...

Anhang

Im [Anhang](#) befindet sich als Beispiel eine Protokolldatei für das Steuerprogramm.

3. Automatischer Start des Upgraders

3.1 Wann wird der Upgrade im Setup ausgeführt?

Wird im Setup der Update Modus ausgewählt, dann wird das Update automatisch nach dem Kopieren der DLLs durch das Setup ausgeführt. Bei einem Update muss zuerst das Setup für den Client und dann erst das Setup für den Server ausgeführt werden.

Um im Rahmen des PPRServer-Setups den Upgrade der Datenbank durchzuführen, muss im Setup als Option der 'Update' Modus (anstelle von 'Neuinstallation') gewählt werden.

Siehe auch [Abbildung 3](#)



Achtung: Möchte Sie den PPRServer im 'Update'-Modus installieren, so ist darauf zu achten, dass ZUERST das Setup für den PPRClient und dann erst das Setup für den Server ausgeführt wird.

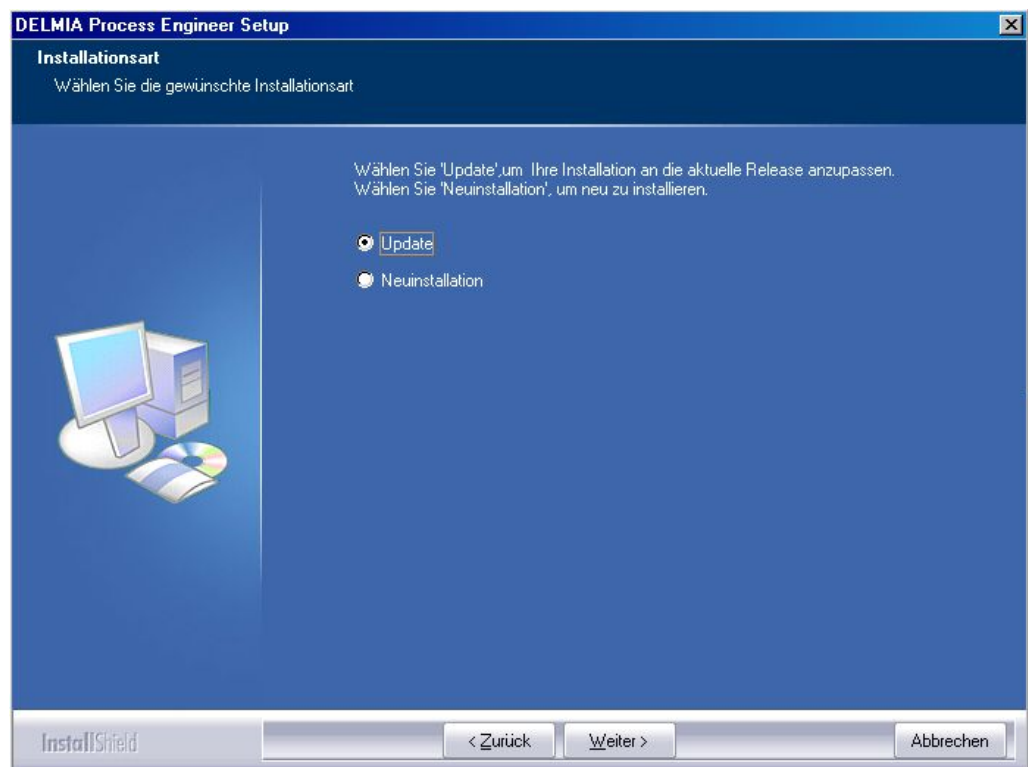


Abbildung 3: Update-Option im Setup

Daraufhin werden mehrere, zum Upgrade der Datenbank notwendige und sinnvolle Aktionen, automatisch nach der Installation aller PPRServer-Dateien, aufgerufen.

Diese Aktionen sind im Einzelnen folgende Schritte:

- ⇒ *DBAnalyser* (siehe Benutzer Handbuch Administration / DBAnalyser) zum Aufräumen defekter Referenzen in der Datenbank.
- ⇒ *ep5DBupgrader* für den syntaktischen und semantischen Upgrade der Datenbank
- ⇒ *CreateFunctionRights* um die notwendigen Datenbankobjekte zur Verwaltung von Funktionsrechten in der Datenbank zu erzeugen
- ⇒ Import der aktuellen *ergoplan.ini* in die Konfigurationsdatenbank
- ⇒ Import von neuen *PlanTypeSets* in die Konfigurationsdatenbank
- ⇒ DBAnalyser um neu entstandene defekte Referenzen zu beseitigen

Während dieses Prozesses, der bei großen Datenbeständen mehrere Stunden in Anspruch nehmen kann, hat der durchführende Datenbankadministrator keine Einflussmöglichkeiten auf diesen Prozess.



ACHTUNG: Bitte beachten Sie, dass dieser Upgrade für jede ORACLE Datenbank nur einmal durchgeführt wird.

Dies bedeutet, dass in großen Umgebungen mit vielen PPR Clints, die über einige PPR Server auf eine ORACLE Datenbank zugreifen, ein Rechner existieren muss, auf dem sowohl ein PPR Client installiert wird, gefolgt von einer Update Installation des PPR Servers.

Danach ist die Datenbank aufgerüstet, so daß auf allen weiteren PPR Server Maschinen nur noch der Setup im 'Neuinstallation' Modus durchgeführt werden muß, gefolgt von den restlichen PPR Client Installationen.

Der Upgrade von Prototypen wird **nicht** unterstützt.

4. Manuelles Aktivieren des Upgraders



Achtung

Sichern Sie vorher auf jeden Fall die Datenbank durch einen Export !

In großen Systemen ist es oft sinnvoller, den Datenbank-Upgrade unabhängig von der Ausführung der Installations-Setups zu starten.

- ➡ In diesem Fall werden zuerst auf allen PPRServer Maschinen die PPRServer Setups im Modus '*Neuinstallation*' ausgeführt.
- ➡ Danach werden auf allen PPR-Client Maschinen die PPR-Client Setups ausgeführt.

Die Software ist nun auf dem aktuellen Stand, die Datenbank liegt aber noch unverändert vor und somit ist das System noch nicht lauffähig. Daher ist also ein (**einmaliges**) manuelles Aktivieren des Datenbank-Upgraders nötig.

Dies muss auf einem Rechner mit einem installierten PPR Server und PPR Client ausgeführt werden, da für den Upgrade Operationen und Informationen von beiden Softwareteilen benötigt werden.

Der manuelle Upgrade wird über den Datenbankassistenten aktiviert.

Dieser wird entweder

- durch den Aufruf der Datei **dbassistent.exe** im Verzeichnis '*... \PPRServer\Program\bin*' oder
 - über das Startmenü Programme/DELMIA/Tools/DBAssistant-Tools gestartet.
- ⇒ Daraufhin erscheint ein Dialog (siehe [Abbildung 4](#)), in dem die Option 'Upgrade' in der Rubrik 'Upgrade Databases' auszuwählen ist.

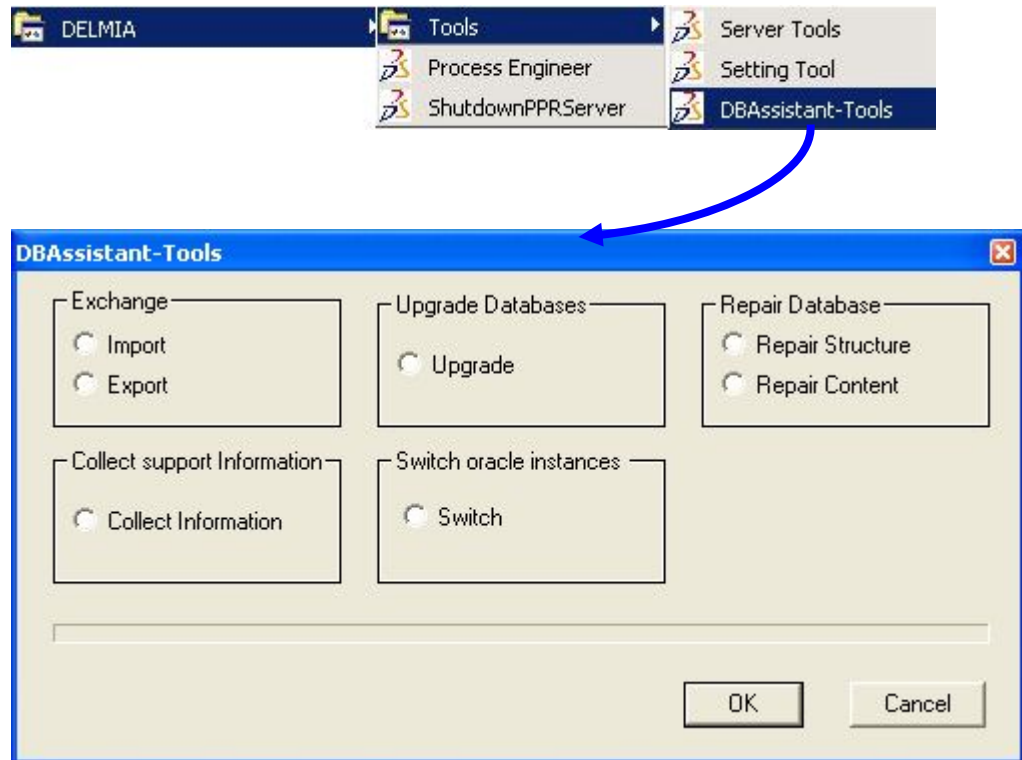


Abbildung 4: Starten des Dialogs *DBAssistant-Tools*

- ➊ Nach Bestätigung mit OK erscheint ein weiterer Dialog, in dem Sie das aktuelle DPE Release auswählen. Siehe auch [Abbildung 5](#):



Abbildung 5: Dialog Process Engineer Release

- ➋ Nach der Auswahl und der Bestätigung mit OK erscheinen weitere Dialoge, in denen verschiedene Verbindungsdaten anzugeben sind (siehe nachfolgende Abbildungen):

- **Rubrik Process Engineer**
Für einen korrekten Datenbank Upgrade wird nicht nur der Upgrader aufgerufen, sondern es werden auch Konfigurationsdaten mittels DPF-Frame importiert. Aus diesem Grund muss auch das Kennwort und das Passwort des Administrators eingetragen werden.
- **Rubrik *DBServer**
Da sich die ORACLE Datenbank auf einem beliebigen Rechner im Netzwerk befinden kann, muss hier der Rechnername, auf dem sich die ORACLE Datenbank befindet, angegeben werden.

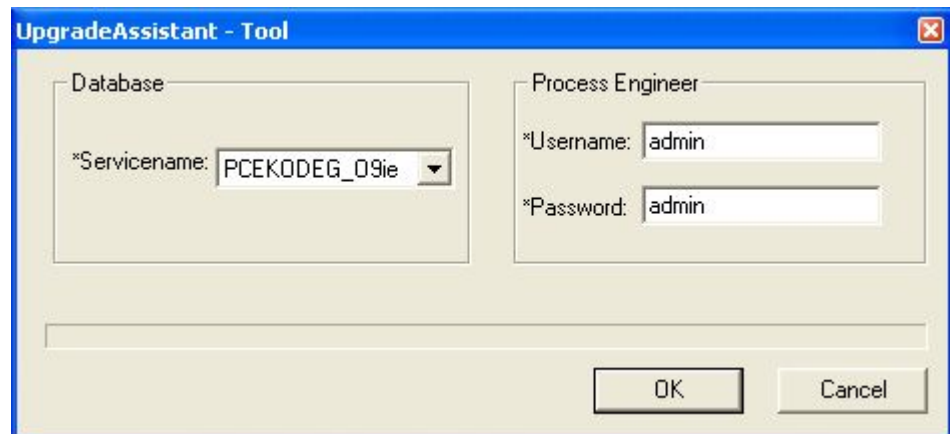
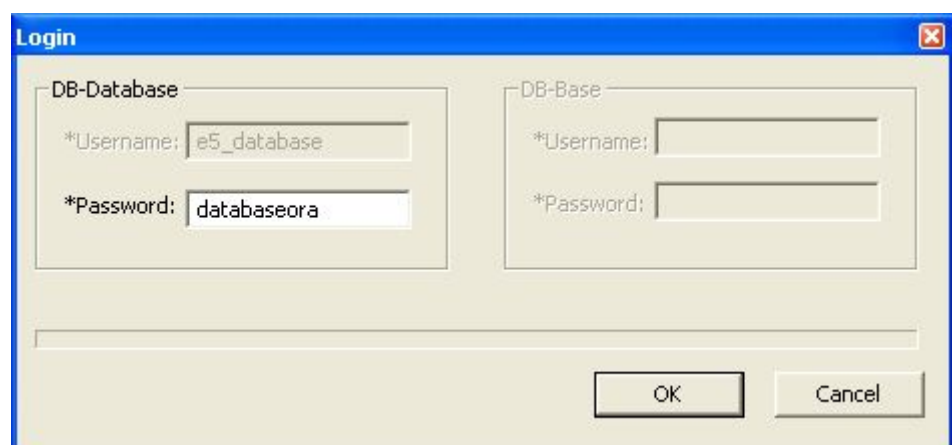


Abbildung 6: UpgradeAssistant - Tool

- **Rubriken DB-Base/DB-Database/DB-RightsData**
In dieses Eingabefeld tragen Sie die Login-Daten der Ausgangsdatenbank ein. Ab Release PE 5.12 (einschließlich) existiert die Rechtedatenbank nicht mehr. Ist die Ausgangsrelease also PE 5.12 oder neuer, steht auch kein Eingabefeld für die Rechtedatenbank mehr zur Verfügung.



Da bei einer Neuinstallation des PPRServers die *Dictionaries* überschrieben wurden, sind mit dem Button **Browse** die *Dictionaries* der ursprünglichen Datenbankversion auszuwählen.

5. Problembehebung

Da während eines Datenbank-Upgrades sehr komplexe Operationen und tief greifende Änderungen an der Datenbank und seiner Struktur gemacht werden, besteht auch ein großes Potential an möglichen Fehlern. Viele dieser Fehler sind durch ein 'richtiges lesen' der Protokolldateien schnell zu finden und einfach zu beheben.

Daher wird im Folgenden etwas genauer auf den Aufbau der Protokolldateien und die Interpretation der darin enthaltenen Daten eingegangen.

Anhang

Im [Anhang](#) finden Sie eine Beispielprotokolldatei für einen Upgrade einer PE 5.11 Datenbank auf PE 5.14 (DB 17 --> DB 20).

5.1 Aufbau der Protokolldatei [ep5DBupgrade.exe_1_xxx.log](#)

5.1.1 Beschaffung der Datenbankinformationen

Wie schon im Abschnitt [2.4](#) beschrieben, ist die erste Aktion des Steuerprogramms das Feststellen der aktuellen Datenbankversion und der daraus resultierenden auszuführenden Aktionen.

Die dafür benötigten Arbeitsschritte

- Beschaffung der Verbindungsdaten,
- Auswertung von Kommandozeilenparametern,
- Öffnen der Datenbanken und
- Auslesen der Versionsinformationen

werden in den Zeilen 13-77 mitprotokolliert.

Hier tritt auch der häufigste Fehler auf: Die Datenbank konnte zur Analyse der Version nicht geöffnet werden, da die existierenden *FastObjects* 'Dictionaries' nicht zu der bestehenden Datenbank passen.

⇒ Dies kann passieren, wenn der Upgrade nicht aus dem Server-Setup aktiviert wird, sondern manuell gestartet wurde und vergessen wurde, für die korrekten *Dictionaries* zu sorgen.

Eine weitere häufige Fehlerquelle sind falsche Einstellungen im Registrierungseditor oder falsche Einträge in der Datei **poet.cfg**.

Beim genauen Betrachten der 'Database Information Summary' (Zeilen 68-74) kann schnell festgestellt werden, ob bei der Beschaffung dieser Verbindungs-

informationen z. B. Verbindungsdaten für die falsche Datenbank gefunden wurden oder ob eine Datenbank für den Upgrade ignoriert wird, im Registrierungseditor die entsprechenden Einträge fehlen.

5.1.2 Syntaktischer Upgrade

Als nächster Schritt werden die ersten syntaktischen Upgradeaktionen ausgeführt (Zeilen 87-103, Upgrading database dictionaries and structure). Besonders der Upgrade der *Dictionaries* (Zeilen 91-94) ist eine anfällige aber leicht zu behebende Fehlerquelle.

- ⇒ Bei diesem Schritt werden nur die neuen *Dictionary* Dateien an die Position kopiert, auf die der PPR Server später zugreift. In der Regel befinden sich dort schon *Dictionary* Dateien, die dann überschrieben werden sollen. In seltenen Fällen sind diese aber schreibgeschützt womit diese Kopieraktion fehlschlägt. Mit dem entfernen des Schreibschutzes der alten *Dictionary* Dateien kann dieses Problem leicht behoben werden.

Nach dem Upgrade der *Dictionaries* folgt die Ausführung der ORACLE Changetfiles (Zeilen 97-102).

- ⇒ Wenn an dieser Stelle ein Fehler auftritt, deutet dies auf schwere Inkonsistenzen in der aufzurüstenden Datenbank hin. In diesem Fall sollte der DELMIA Support kontaktiert werden, um herauszufinden, wie eine beschädigte Datenbank zu reparieren ist.

5.1.3 Semantischer Upgrade

Als letzter Arbeitsschritt beim Upgrade einer Versionsstufe wird der semantische Upgrade von zusätzlichen SQL Scripten und den programmierten Aktionen in den DLLs ausgeführt. All diese Aktionen werden in der entsprechenden Protokolldatei mitprotokolliert (Zeilen 105-110).

Treten dabei Fehler auf, so sind diese ebenfalls meistens in einer Inkonsistenz der Datenbankinhalte zu suchen. Dies sind meist keine schwerwiegenden Probleme, wegen der Komplexität des Upgraders und des unterschiedlichen Workflows der DPE Anwender ist aber dennoch eine individuelle Analyse des Fehlers nötig.

5.1.4 Laufzeitauswertung

Am Ende der Protokolldatei finden Sie einen großen Block (Zeile 219-546) mit statistischen Auswertungen über die Laufzeit der einzelnen Upgradeaktionen. Dieser (größte) Block hat rein informativen Charakter und birgt keine Information über mögliche Fehler des Upgrades.

5.2 Aufbau der DLL-Protokolldateien

Die verschiedenen DLL-Protokolldateien beinhalten nur eine reine Auflistung der ausgeführten SQL Scripte für den semantischen Upgrade und die ausgeführten Aktionen der programmierten semantischen Upgradeschritte. Tritt hierbei ein Fehler auf, so interessiert im Wesentlichen nur die Position des Auftretens des Fehlers. Daher wird an dieser Stelle nicht weiter auf die Struktur dieser Protokolldateien eingegangen.

5.3 Vorgehensweise bei aufgetretenen Fehlern

Ist während des Upgrades ein Fehler aufgetreten und er konnte nicht, wie in 5.1.1 und 5.1.2 beschrieben, beseitigt werden, so werden vom DELMIA Support folgende Informationen und Dateien zur Fehleranalyse benötigt:

- Screenshots der aufgetretenen Fehlermeldungen
- Alle Protokolldateien im Verzeichnis ...\\PPRServer\\log
- Ausgangs- und Zielrelease müssen bekannt sein (Datum des Setups)
- Verwendete ORACLE Version (z. B. ORACLE 9i)
- Alert.log von ORACLE
- Falls möglich Dumps von der Ausgangsversion und der konvertierten Datenbank

Abbildungsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Start Fenster | 8 |
| Abbildung 2: Upgrade | 9 |
| Abbildung 3: Update-Option im Setup..... | 11 |
| Abbildung 4: Starten des Dialogs <i>DBAssistant-Tools</i> | 14 |
| Abbildung 5: Dialog Process Engineer Release | 14 |
| Abbildung 6: AppgradeAssistant - Tool..... | 15 |

Index

B

| | |
|---------------|----|
| Button Browse | 15 |
|---------------|----|

C

| | |
|----------------------|----|
| CreateFunctionRights | 12 |
|----------------------|----|

D

| | |
|------------------------------|------|
| Database Information Summary | 16 |
| Datenbank-Upgrades | 3 |
| DBAnalyser | 12 |
| DBAssistant-Tools | 13 |
| DB-Base | 15 |
| DB-Database | 15 |
| DB-RightsData | 15 |
| DBServer | 15 |
| *Servicename | 15 |
| Dictionaries | 5, 6 |
| Dictionary | 5 |
| Dumps | 18 |

E

| | |
|---------------|-------|
| ep5DBupgrader | 9, 12 |
|---------------|-------|

F

| | |
|-----------------|----|
| FastObjects | 5 |
| Fehlermeldungen | 18 |

L

| | |
|--------------------|----|
| Laufzeitauswertung | 17 |
|--------------------|----|

O

| | |
|--------------------|---|
| ORACLE Changefiles | 5 |
|--------------------|---|

P

| | |
|----------------------------|--------|
| Poet | 5 |
| FastObjects | 5 |
| poet.cfg | 16 |
| Problembehebung | 16 |
| Process Engineer | 15 |
| Protokolldatei | 16, 18 |
| Aufbau | 18 |
| ep5DBUpgrade.exe_1_xxx.log | 16 |

S

| | |
|-----------------------|--------------|
| semantischer Upgrade | 7, 17 |
| Software-Updates | 3 |
| Steuerprogramm | 7, 9, 10, 16 |
| ep5DBUpgrade.exe | 7 |
| syntaktischer Upgrade | 6, 17 |

U

| | |
|------------------------|----|
| Upgrade | |
| Ausführung im Setup | 11 |
| Problembehebung | 18 |
| Upgrade von Prototypen | 12 |
| Upgrader | |
| Manuelles Aktivieren | 13 |

Anhang

Beispiel einer ep5DBUpgrade.exe Protokolldatei

```
001 *****
002 *****
003 Log output of e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log\ep5DBUpgrade.exe_1_3992.log
004 start: Wednesday, September 15, 2004 ; 10:58:38
005 -----
006
007 10:58:38: Start log output:
008         For File:      e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\ep5DBUpgrade.exe
009         Version:       2.14.0
010         Compile Date:  Sep  2 2004
011         Compile Time: 10:32:07
012
013 10:58:38: Getting Information about available databases...
014
015 10:58:38: Initializing database access...
016
017         getting ep5 registry settings for <database>...
018         --> m_strConfigFile for <database> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\poet.cfg>
019         --> m_strServerPoet for <database> is <oracle_BIBLISDEG_09ie>
020         --> m_strName for <database> is <database_ora_BIBLISDEG_09ie>
021         --> m_strUsername for <database> is <e5_database>
022         --> m_strPassword for <database> is <databaseora>
023
024         getting poet.cfg contents for <database>...
```

```
025      --> m_strDictPath for <database> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\dict>
026      --> m_strPath for <database> is <e5_database>
027      --> Database is an Oracle database!
028
029      getting ep5 registry settings for <base>...
030      --> m_strConfigFile for <base> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\poet.cfg>
031      --> m_strServerPoet for <base> is <oracle_BIBLISDEG_O9ie>
032      --> m_strName for <base> is <base_ora_BIBLISDEG_O9ie>
033      --> m_strUsername for <base> is <e5_base>
034      --> m_strPassword for <base> is <baseora>
035
036      getting poet.cfg contents for <base>...
037      --> m_strDictPath for <base> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\configdict>
038      --> m_strPath for <base> is <e5_base>
039      --> Database is an Oracle database!
040
041      getting ep5 registry settings for <rightsdata>...
042      --> m_strConfigFile for <rightsdata> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\poet.cfg>
043      --> m_strServerPoet for <rightsdata> is <oracle_BIBLISDEG_O9ie>
044      --> m_strName for <rightsdata> is <rightsdata_ora_BIBLISDEG_O9ie>
045      --> m_strUsername for <rightsdata> is <e5_rightsdata>
046      --> m_strPassword for <rightsdata> is <rightsora>
047
048      getting poet.cfg contents for <rightsdata>...
049      --> m_strDictPath for <rightsdata> is <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\rightsdict>
050      --> m_strPath for <rightsdata> is <e5_rightsdata>
051      --> Database is an Oracle database!
052
053  10:58:38: Parsing command line arguments...
```

```

054      -> command line option <General Settings: The new release string after upgrade> is set to <PE 5.14>!
055      -> command line option <General Settings: Quiet Mode> is set to <true>!
056      ...ready
057
058 10:58:38: Getting database version(s)...
059      Open <database>.....ok!
060 10:58:41:   Trying to get the actual version of <database>.....found <17>!
061      Open <base>.....ok!
062 10:58:42:   Trying to get the actual version of <base>.....found <17>!
063      Open <rightsdata>.....ok!
064 10:58:42:   Trying to get the actual version of <rightsdata>.....found <17>!
065
066      Database information summary:
067
068 /-----\
069 |Database           |Server           |Username/Password   |Nr.|Version String       |Version Info       |
070 |-----|-----|-----|---|-----|-----|
071 |database_ora_BIBLISDEG_O9ie |oracle_BIBLISDEG_O9ie|e5_database/databaseora| 17|the ep5 database for R11|PE 5.11 (2002-04-14 15:30)|
072 |base_ora_BIBLISDEG_O9ie      |oracle_BIBLISDEG_O9ie|e5_base/baseora      | 17|the ep5 database for R11|PE 5.11 (2002-04-14 15:30)|
073 |rightsdata_ora_BIBLISDEG_O9ie|oracle_BIBLISDEG_O9ie|e5_rightsdata/rightsora| 17|the ep5 database for R11|PE 5.11 (2002-04-14 15:30)|
074 \-----/
075
076 10:58:42: Checking action to perform...
077 10:58:42: Press 'Update' to start the database update!
078
079
080
081      ///////////////////////////////////
082      *****
083 10:58:42: Upgrading database 17->18...

```



```
084          *****
085          \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
086
087 10:58:42: Upgrading the database dictionaries and structure...
088
089 10:58:42:      Closing databases.....ok!
090
091 10:58:43:      Upgrading the dictionaries...
092          Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\dict> for <database>.....done!
093          Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\configdict> for <base>.....done!
094          Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\righstdict> for <righstdata>.....done!
095          ...new dictionaries copied without errors!
096
097 10:58:43:      Upgrading the structure...
098 10:58:43:      Executing oracle change-file for <database>...
099          e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_database.bat e5_database/databaseora@BIBLISDEG_O9ie
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\dict_17_18 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie...done!
100 11:00:49:      Executing oracle change-file for <base>...
101          e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_base.bat e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\configdict_17_18 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie...done!
102          ...the database structure is updated without errors!
103 11:00:56: ...the upgrade of database dictionaries and structure has completed without errors!
104
105 11:00:56: Upgrading the database objects...
106          *****
107 11:00:56: Output continues in file <ep5DBupgrade_17_18.dll_1_3992.log>...
108 11:01:29: ... output to <ep5DBupgrade_17_18.dll_1_3992.log> completed!
109          *****
110 11:01:29: ...the upgrade of database objects has completed without errors!
111
```

```
112 11:01:29: The upgrade of database step 17->18 has completed successfully!
113
114 11:01:29: Getting database version(s)...
115 11:01:29:      Trying to get the actual version of <database>.....found <18>!
116 11:01:29:      Trying to get the actual version of <base>.....found <18>!
117              Close <rightsdata>.....ok!
118
119
120
121              //////////////////////////////////
122              *****
123 11:01:29: Upgrading database 18->19...
124              *****
125              \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
126
127 11:01:29: Upgrading the database dictionaries and structure...
128
129 11:01:29:      Closing databases.....ok!
130
131 11:01:29:      Upgrading the dictionaries...
132              Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\dict> for <database>.....done!
133              Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\configdict> for <base>.....done!
134              ...new dictionaries copied without errors!
135
136 11:01:30:      Upgrading the structure...
137 11:01:30:      Executing oracle change-file for <database>...
138              e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_database.bat e5_database/databaseora@BIBLISDEG_09ie
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\dict_18_19 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_09ie...done!
139 11:03:27:      Executing oracle change-file for <base>...
140              e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_base.bat e5_base/baseora@BIBLISDEG_09ie
```

```
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\configdict_18_19 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie...done!
141      ...the database structure is updated without errors!
142 11:03:32: ...the upgrade of database dictionaries and structure has completed without errors!
143
144 11:03:32: Upgrading the database objects...
145      *****
146 11:03:32: Output continues in file <ep5DBupgrade_18_19.dll_1_3992.log>...
147 11:03:46: ... output to <ep5DBupgrade_18_19.dll_1_3992.log> completed!
148      *****
149 11:03:46: ...the upgrade of database objects has completed without errors!
150
151 11:03:46: The upgrade of database step 18->19 has completed successfully!
152
153 11:03:46: Getting database version(s)...
154 11:03:46:      Trying to get the actual version of <database>.....found <19>!
155 11:03:46:      Trying to get the actual version of <base>.....found <19>!
156
157
158
159      ///////////////////////////////////
160      *****
161 11:03:46: Upgrading database 19->20...
162      *****
163      \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
164
165 11:03:46: Upgrading the database dictionaries and structure...
166
167 11:03:46:      Closing databases.....ok!
168
```

```
169 11:03:46:      Upgrading the dictionaries...
170              Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\dict> for <database>.....done!
171              Upgrade dictionary at <E:\Programme\DELMIA\PPRServer\DB\configdict> for <base>.....done!
172              ...new dictionaries copied without errors!
173
174 11:03:47:      Upgrading the structure...
175 11:03:47:      Executing oracle change-file for <database>...
176              e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_database.bat e5_database/databaseora@BIBLISDEG_O9ie
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\dict_19_20 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie...done!
177 11:06:12:      Executing oracle change-file for <base>...
178              e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\update_ora_base.bat e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie
e:\Programme\DELMIA\PPRServer\epupdater\configdict_19_20 e:\Programme\DELMIA\PPRServer\log e5_base/baseora@BIBLISDEG_O9ie...done!
179              ...the database structure is updated without errors!
180 11:06:18: ...the upgrade of database dictionaries and structure has completed without errors!
181
182 11:06:18: Upgrading the database objects...
183              *****
184 11:06:18: Output continues in file <ep5DBupgrade_19_20.dll_1_3992.log>...
185 11:06:53: ... output to <ep5DBupgrade_19_20.dll_1_3992.log> completed!
186              *****
187 11:06:53: ...the upgrade of database objects has completed without errors!
188
189 11:06:53: The upgrade of database step 19->20 has completed successfully!
190
191 11:06:53: Getting database version(s)...
192 11:06:53:      Trying to get the actual version of <database>.....found <20>!
193 11:06:53:      Trying to get the actual version of <base>.....found <20>!
194 11:06:53: Trying to write new version info into the databases...
195
196              Trying to write the new version info <PE 5.14> to Database <database_ora_BIBLISDEG_O9ie>...
197              ... new version info was written successfully!
```

```

198
199     Trying to write the new version info <PE 5.14> to Database <base_ora_BIBLISDEG_O9ie>...
200     ... new version info was written successfully!
201     ... new version info was written successfully!
202
203     Database information summary:
204
205     /-----\
206     |Database                |Server                |Username/Password      |Nr.|Version String          |Version Info|
207     |-----|-----|-----|---|-----|-----|
208     |database_ora_BIBLISDEG_O9ie|oracle_BIBLISDEG_O9ie|e5_database/databaseora| 20|the ep5 database for R14|PE 5.14    |
209     |base_ora_BIBLISDEG_O9ie    |oracle_BIBLISDEG_O9ie|e5_base/baseora        | 20|the ep5 database for R14|PE 5.14    |
210     \-----/
211
212     Closing all databases...
213     Close Databases:
214     Close <database>.....ok!
215     Close <base>.....ok!
216     ...ready
217     ----- Upgrade completed successfully! -----
218
219     *****
220     *                                                                 *
221     *           Total running time for 'The DBUpgrade Application': 08:15.25 minutes           *
222     *                                                                 *
223     *****
224     * *****
225     * * (0) Relation between database version update(s) and additional framework operations: * *
226     * *                                                                 * *
227     * * The DBUpgrade Application:                                     * *

```

```

228      * * Upgrading DB version <17> (1):                                02:46.62 minutes ( 33.6%) * *
229      * * Upgrading DB version <18> (2):                                02:16.94 minutes ( 27.6%) * *
230      * * Upgrading DB version <19> (3):                                03:07.53 minutes ( 37.9%) * *
231      * * Additional operations:                                         04.17 seconds ( 0.8%) * *
232      * * ----- * *
233      * * Total running time:                                           08:15.25 minutes (100.0%) * *
234      * * * *
235      * * Summaries for 'The DBUpgrade Application': * *
236      * * ----- * *
237      * * * *
238      * * Relation between updates of several databases of all versions: * *
239      * * * *
240      * * Upgrade <database>:                                           07:04.67 minutes ( 85.7%) * *
241      * * Upgrade <base>:                                               37.06 seconds ( 7.5%) * *
242      * * Upgrade <rightsdata>:                                         14.18 seconds ( 2.9%) * *
243      * * Additional operations:                                         19.34 seconds ( 3.9%) * *
244      * * ----- * *
245      * * Total running time:                                           08:15.25 minutes (100.0%) * *
246      * * * *
247      * * Relation between structure and object updates of all versions: * *
248      * * * *
249      * * Upgrade <structure>:                                           06:48.93 minutes ( 82.6%) * *
250      * * Upgrade <object>:                                             01:06.98 minutes ( 13.5%) * *
251      * * Additional operations:                                         19.34 seconds ( 3.9%) * *
252      * * ----- * *
253      * * Total running time:                                           08:15.25 minutes (100.0%) * *
254      * * * *
255      * * Relation between SQL and internal operations for all object updates: * *
256      * * * *

```

[illegible]

```

286      * * Relation between structure and object updates of version <17>:      * *
287      * *                                                                    * *
288      * * Upgrade <structure>:                                02:13.35 minutes ( 80.0%) * *
289      * * Upgrade <object>:                                28.33 seconds ( 17.0%) * *
290      * * Additional operations:                            04.93 seconds (  3.0%) * *
291      * * ----- * *
292      * * Total running time:                                02:46.62 minutes (100.0%) * *
293      * *                                                                    * *
294      * * Relation between SQL and internal operations for all object updates in version <17>: * *
295      * *                                                                    * *
296      * * Upgrade <SQL>:                                05.97 seconds (  3.6%) * *
297      * * Upgrade <internal>:                            22.36 seconds ( 13.4%) * *
298      * * Additional operations:                            02:18.29 minutes ( 83.0%) * *
299      * * ----- * *
300      * * Total running time:                                02:46.62 minutes (100.0%) * *
301      * *                                                                    * *
302      * * (2) Relation between structure and object update for version <18>: * *
303      * *                                                                    * *
304      * * Upgrading DB version <18>: * *
305      * * Upgrading structure (2.1):                                02:03.60 minutes ( 90.3%) * *
306      * * Upgrading objects (2.2):                                13.32 seconds (  9.7%) * *
307      * * Additional operations:                                00.02 seconds (  0.0%) * *
308      * * ----- * *
309      * * Total running time:                                02:16.94 minutes (100.0%) * *
310      * *                                                                    * *
311      * * Summaries for 'Upgrading DB version <18>': * *
312      * * ----- * *
313      * *                                                                    * *
314      * * Relation between updates of several databases of version <18>: * *
315      * *                                                                    * *

```



```

316      * * Upgrade <database>:                                02:05.88 minutes ( 91.9%) * *
317      * * Upgrade <base>:                                    06.47 seconds (  4.7%) * *
318      * * Additional operations:                             04.59 seconds (  3.3%) * *
319      * * ----- * *
320      * * Total running time:                                02:16.94 minutes (100.0%) * *
321      * * * *
322      * * Relation between structure and object updates of version <18>: * *
323      * * * *
324      * * Upgrade <structure>:                                02:03.21 minutes ( 90.0%) * *
325      * * Upgrade <object>:                                   09.14 seconds (  6.7%) * *
326      * * Additional operations:                             04.59 seconds (  3.3%) * *
327      * * ----- * *
328      * * Total running time:                                02:16.94 minutes (100.0%) * *
329      * * * *
330      * * Relation between SQL and internal operations for all object updates in version <18>: * *
331      * * * *
332      * * Upgrade <SQL>:                                       03.28 seconds (  2.4%) * *
333      * * Upgrade <internal>:                                   05.86 seconds (  4.3%) * *
334      * * Additional operations:                             02:07.79 minutes ( 93.3%) * *
335      * * ----- * *
336      * * Total running time:                                02:16.94 minutes (100.0%) * *
337      * * * *
338      * * (3) Relation between structure and object update for version <19>: * *
339      * * * *
340      * * Upgrading DB version <19>: * *
341      * * Upgrading structure (3.1):                          02:32.75 minutes ( 81.5%) * *
342      * * Upgrading objects (3.2):                           34.76 seconds ( 18.5%) * *
343      * * Additional operations:                             00.02 seconds (  0.0%) * *
344      * * ----- * *

```

```

345      * * Total running time:                                03:07.53 minutes (100.0%) * *
346      * *                                                    * *
347      * * Summaries for 'Upgrading DB version <19>':          * *
348      * * -----                                              * *
349      * *                                                    * *
350      * * Relation between updates of several databases of version <19>: * *
351      * *                                                    * *
352      * * Upgrade <database>:                                02:43.22 minutes ( 87.0%) * *
353      * * Upgrade <base>:                                    18.66 seconds (  9.9%) * *
354      * * Additional operations:                             05.65 seconds (  3.0%) * *
355      * * -----                                              * *
356      * * Total running time:                                03:07.53 minutes (100.0%) * *
357      * *                                                    * *
358      * * Relation between structure and object updates of version <19>: * *
359      * *                                                    * *
360      * * Upgrade <structure>:                                02:32.37 minutes ( 81.3%) * *
361      * * Upgrade <object>:                                   29.51 seconds ( 15.7%) * *
362      * * Additional operations:                             05.65 seconds (  3.0%) * *
363      * * -----                                              * *
364      * * Total running time:                                03:07.53 minutes (100.0%) * *
365      * *                                                    * *
366      * * Relation between SQL and internal operations for all object updates in version <19>: * *
367      * *                                                    * *
368      * * Upgrade <SQL>:                                       16.01 seconds (  8.5%) * *
369      * * Upgrade <internal>:                                  13.50 seconds (  7.2%) * *
370      * * Additional operations:                             02:38.02 minutes ( 84.3%) * *
371      * * -----                                              * *
372      * * Total running time:                                03:07.53 minutes (100.0%) * *
373      * * *****

```

[illegible]

```

403      * * Total running time:                                02:03.60 minutes (100.0%) * *
404      * *                                                         * *
405      * * (2.2) Relation between several object upgrade operations for <18>: * *
406      * *                                                         * *
407      * * Upgrading objects: * *
408      * * Upgrading objects of <database> (2.2.1):                11.70 seconds ( 87.9%) * *
409      * * Upgrading objects of <base> (2.2.2):                   01.55 seconds ( 11.7%) * *
410      * * Additional operations:                                00.06 seconds (  0.5%) * *
411      * * ----- * *
412      * * Total running time:                                13.32 seconds (100.0%) * *
413      * *                                                         * *
414      * * (3.1) Relation between several structure upgrades of version <19>: * *
415      * *                                                         * *
416      * * Upgrading structure: * *
417      * * Upgrading structure of <database>:                    02:26.26 minutes ( 95.8%) * *
418      * * Upgrading structure of <base>:                        06.11 seconds (  4.0%) * *
419      * * Additional operations:                                00.38 seconds (  0.2%) * *
420      * * ----- * *
421      * * Total running time:                                02:32.75 minutes (100.0%) * *
422      * *                                                         * *
423      * * (3.2) Relation between several object upgrade operations for <19>: * *
424      * *                                                         * *
425      * * Upgrading objects: * *
426      * * Upgrading objects of <database> (3.2.1):                21.61 seconds ( 62.2%) * *
427      * * Upgrading objects of <base> (3.2.2):                   13.05 seconds ( 37.5%) * *
428      * * Additional operations:                                00.11 seconds (  0.3%) * *
429      * * ----- * *
430      * * Total running time:                                34.76 seconds (100.0%) * *
431      * * ----- * *

```

```

432      *
433      * *****
434      * * (1.2.1) Relation between several upgrade operations for <database> of version <17>:
435      * *
436      * * Upgrading objects of <database>:
437      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScript.sql>: 00.52 seconds ( 4.2%) * *
438      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScriptVariable.sql>: 01.48 seconds ( 12.1%) * *
439      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOVBAPProject.sql>: 00.46 seconds ( 3.7%) * *
440      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOPrintForm.sql>: 00.71 seconds ( 5.8%) * *
441      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XBlob.sql>: 00.42 seconds ( 3.5%) * *
442      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>: 00.69 seconds ( 5.6%) * *
443      * * Executing <_pre_step_delete_xdocompfunctiongroup.sql>: 00.30 seconds ( 2.4%) * *
444      * * Switch set to backpointer in <XDOErgoPlanTypeSet>: 02.73 seconds ( 22.3%) * *
445      * * Switch set to backpointer in <XDOCoderule>: 00.34 seconds ( 2.8%) * *
446      * * Performing <Update_ExposedLinks_XDOBlob>: 00.16 seconds ( 1.3%) * *
447      * * Performing <Update_ExposedLinks_XDOSimulationWorkcell>: 00.02 seconds ( 0.1%) * *
448      * * Performing <Update_XBlob>: 00.00 seconds ( 0.0%) * *
449      * * Performing <Update_RelationShipErgoSysElem>: 01.12 seconds ( 9.1%) * *
450      * * Performing <Update_XDOSDMObjectStorageItem>: 00.00 seconds ( 0.0%) * *
451      * * Additional operations: 03.30 seconds ( 27.0%) * *
452      * * -----
453      * * Total running time: 12.24 seconds (100.0%) * *
454      * *
455      * * (1.2.2) Relation between several upgrade operations for <base> of version <17>:
456      * *
457      * * Upgrading objects of <base>:
458      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtConfiguration.sql>: 00.46 seconds ( 7.2%) * *
459      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtPrintForm.sql>: 00.56 seconds ( 9.0%) * *
460      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>: 00.38 seconds ( 6.0%) * *
461      * * Performing <Update_ParentChildInheritEff>: 03.82 seconds ( 60.6%) * *

```

```

462      * * Additional operations:                                01.09 seconds ( 17.2%) * *
463      * * ----- * *
464      * * Total running time:                                06.30 seconds (100.0%) * *
465      * * * *
466      * * (1.2.3) Relation between several upgrade operations for <rightsdata> of version <17>: * *
467      * * * *
468      * * Upgrading objects of <rightsdata>: * *
469      * * Integrate rights from <rightsdata> to <database>:    14.18 seconds ( 99.8%) * *
470      * * Additional operations:                                00.03 seconds ( 0.2%) * *
471      * * ----- * *
472      * * Total running time:                                14.22 seconds (100.0%) * *
473      * * * *
474      * * (2.2.1) Relation between several upgrade operations for <database> of version <18>: * *
475      * * * *
476      * * Upgrading objects of <database>: * *
477      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScript.sql>:  00.31 seconds ( 2.7%) * *
478      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScriptVariable.sql>: 00.30 seconds ( 2.6%) * *
479      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOVBAPProject.sql>: 00.31 seconds ( 2.7%) * *
480      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOPrintForm.sql>: 00.31 seconds ( 2.7%) * *
481      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XBlob.sql>:      00.30 seconds ( 2.6%) * *
482      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>: 00.68 seconds ( 5.8%) * *
483      * * Performing <Update_RelationshipReplaceOwnerErgoComponent>: 01.82 seconds ( 15.6%) * *
484      * * Switching <MUFunctionName> to lower: 00.10 seconds ( 0.8%) * *
485      * * Performing <Update_XDOErgoPlanType>: 03.94 seconds ( 33.7%) * *
486      * * Additional operations:                                03.63 seconds ( 31.0%) * *
487      * * ----- * *
488      * * Total running time:                                11.70 seconds (100.0%) * *
489      * * * *
490      * * (2.2.2) Relation between several upgrade operations for <base> of version <18>: * *

```

```

491      * *
492      * * Upgrading objects of <base>:
493      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtConfiguration.sql>:      00.33 seconds ( 21.2%) * *
494      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtPrintForm.sql>:      00.30 seconds ( 19.2%) * *
495      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>:      00.44 seconds ( 28.3%) * *
496      * * Additional operations:      00.49 seconds ( 31.3%) * *
497      * * -----
498      * * Total running time:      01.55 seconds (100.0%) * *
499      * *
500      * * (3.2.1) Relation between several upgrade operations for <database> of version <19>:
501      * *
502      * * Upgrading objects of <database>:
503      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScript.sql>:      00.30 seconds ( 1.4%) * *
504      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOScriptVariable.sql>:      00.30 seconds ( 1.4%) * *
505      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOVBAPProject.sql>:      00.33 seconds ( 1.5%) * *
506      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XDOPrintForm.sql>:      00.46 seconds ( 2.1%) * *
507      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XBlob.sql>:      00.31 seconds ( 1.5%) * *
508      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XBlobValue.sql>:      00.53 seconds ( 2.5%) * *
509      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>:      00.60 seconds ( 2.8%) * *
510      * * Executing <_pre_step_clean_up_XDOAttributeValue.sql>:      00.88 seconds ( 4.1%) * *
511      * * Executing <_pre_step_eliminate_XDOBom.sql>:      01.54 seconds ( 7.1%) * *
512      * * Executing <_pre_step_compile_invalid_views.sql>:      05.30 seconds ( 24.5%) * *
513      * * Executing <_pre_step_update_xdodefaultimpl.sql>:      03.39 seconds ( 15.7%) * *
514      * * Performing <Update_XDOScriptAction>:      00.01 seconds ( 0.1%) * *
515      * * Setting <m_bMaxCar> in <XDOErgoCompProcessDefault> to <true>:      01.32 seconds ( 6.1%) * *
516      * * Setting <m_bExposedLinksUpdated> in <XDOBlob> to <true>:      00.06 seconds ( 0.3%) * *
517      * * Setting <m_bExposedLinksUpdated> in <XDOSimulationWorkcell> to <true>:      00.02 seconds ( 0.1%) * *
518      * * Setting <m_strKey> in <XDOAttributeValue> to lower:      00.03 seconds ( 0.1%) * *
519      * * In <XBlobValue> move <m_blob> to <m_data>:      00.00 seconds ( 0.0%) * *
520      * * Copy attributes in <XDOErgoCompPlantStation>:      00.49 seconds ( 2.2%) * *

```

```

521      * * Update 'Manufacturing Assembly' objects in <XDOErgoPlanType>:                00.02 seconds ( 0.1%) * *
522      * * Create new welding points and plantypes:                                01.10 seconds ( 5.1%) * *
523      * * Additional operations:                                                    04.64 seconds (21.5%) * *
524      * * ----- * *
525      * * Total running time:                                                        21.61 seconds (100.0%) * *
526      * * * *
527      * * (3.2.2) Relation between several upgrade operations for <base> of version <19>: * *
528      * * * *
529      * * Upgrading objects of <base>: * *
530      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtConfiguration.sql>:                01.11 seconds ( 8.5%) * *
531      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_XPtPrintForm.sql>:                  00.31 seconds ( 2.4%) * *
532      * * Executing <_pre_step_change_blobtype_optionregistry.sql>:                00.36 seconds ( 2.8%) * *
533      * * Executing <_pre_step_compile_invalid_views.sql>:                        00.30 seconds ( 2.3%) * *
534      * * Finding <XPtAttributes> with 'InAVSet=true':                            08.91 seconds (68.3%) * *
535      * * Setting <m_attributeName> in <XPtAttribute> to lower:                    01.55 seconds (11.9%) * *
536      * * Additional operations:                                                    00.50 seconds ( 3.8%) * *
537      * * ----- * *
538      * * Total running time:                                                        13.05 seconds (100.0%) * *
539      * ***** *
540      * *
541      * ***** *
542      * ***** *
543      * ***** *
544      *****
545      finish: Wednesday, September 15, 2004 ; 11:06:59
546      -----
547
548

```