

---

# Kurskatalog

# Comelio



# Inhaltsverzeichnis

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>a. Standorte</b> .....      | <b>3</b>  |
| <b>1. DB2</b> .....            | <b>5</b>  |
| i. SQL - Einstieg.....         | <b>5</b>  |
| ii. SQL PL Programmierung..... | <b>7</b>  |
| iii. XML - Einsatz.....        | <b>9</b>  |
| <b>b. Impressum</b> .....      | <b>11</b> |

## a. Standorte



Unsere Seminare finden an verschiedenen Standorten in der DACH-Region statt.

### Öffentliche Seminare:

Unsere Seminare können Sie an unseren Standorten in Deutschland in Berlin, Dresden, Hamburg, München, Düsseldorf, Frankfurt und Stuttgart buchen. Nicht alle öffentlichen Seminare finden an allen Standorten statt. Doch gibt es die Möglichkeit, für Ihre Gruppe unsere Seminarzentren für ein individuelles Training zu verwenden.

In Österreich bieten wir Seminare in Wien und in der Schweiz in Zürich an.

### Inhouse Seminare:

Wir sind regional flexibel und kommen auch gerne direkt zu Ihnen oder organisieren ein für Sie angepasstes Seminar in einem Tagungszentrum in Ihrer Stadt.

## Deutschland



Berlin

Goethestraße 34  
13086 Berlin

Tel: +49.30.8145622.00  
Fax: +49.30.8145622.10



Dresden

Hotel Elbflorenz  
Rosenstraße 36  
D-01067 Dresden

Ibis Hotel Königstein  
Prager Straße 9  
01069 Dresden

Tel:  
Fax:



Düsseldorf

Regus Business Centre  
Stadttor 1  
D-40219 Düsseldorf

Ecos Office Centre  
Münsterstraße 248  
40470 Düsseldorf

Tel: +49.211.6355642.00  
Fax: +49.211.6355642.09



Frankfurt

Ecos Office Centre  
Mainzer Landstraße 27-31  
60329 Frankfurt

Tel: +49.69.1732068.30  
Fax: +49.69.1732068.39



Hamburg

Wüpper Management Consulting GmbH  
Zimmerstraße 1  
22085 Hamburg

Tel: +49.40.2093499.60  
Fax: +49.40.2093499.69



München

c/o SSM Rhein-Ruhr GmbH  
Keltenring 2  
82041 München

Comelio GmbH c/o SSM Rhein-Ruhr  
GmbH Keltenring 2-4  
82041 München

Tel: +49.89.3815686.00  
Fax: +49.89.3815686.09



Stuttgart

Ecos Office Centre  
Liebknechtstraße 33  
70565 Stuttgart

Regus Business Center  
Königstraße 10C  
70173 Stuttgart

Akademie der Diözese  
Rottenburg-Stuttgart  
Tagungszentrum  
Hohenheim Paracelsusstraße  
91  
70599 Stuttgart

Tel: +49.711.4605127.50  
Fax: +49.711.4605127.59

Tropical Islands  
Tropical-Islands-Allee 1  
15910 Tropical Islands

Tropical Islands

Tel:  
Fax:

## 1. DB2



## (i) SQL - Einstieg



## Übersicht

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Kursnr.</b>       | 1010387   |
| <b>Sprache</b>       | de  |
| <b>Dauer</b>         | 3 Tage  |
| <b>Lieferart</b>     | Classroom   |
| <b>Kurstyp</b>       |   |
| <b>Zielgruppe</b>    | DB-Entwickler,<br>Programmierer, DB-<br>Administratoren |
| <b>Vorkenntnisse</b> | Allgemeine<br>Datenbank-<br>Kenntnisse                  |
| <b>Methode</b>       | Vortrag mit Beispielen<br>und Übungen.                  |
| <b>Kurslevel</b>     | Einsteiger  |



## Termine

| Berlin                                    | Dresden                             | Düsseldorf                                       |
|---|-------------------------------------|--|
| 1.550,00 EUR                              | 1.700,00 EUR                        | 1.700,00 EUR                                     |
| 17-19 Aug<br>05-07 Okt<br>23-25 Nov       | 10-12 Aug<br>28-30 Sep<br>16-18 Nov | 24-26 Aug<br>12-14 Okt<br>30 Nov - 02 Dez        |
| Frankfurt                                 | Hamburg                             | München  |
| 1.700,00 EUR                              | 1.700,00 EUR                        | 1.650,00 EUR                                     |
| 31 Aug - 02 Sep<br>19-21 Okt<br>07-09 Dez | 07-09 Sep<br>26-28 Okt<br>14-16 Dez | 27-29 Jul<br>14-16 Sep<br>02-04 Nov<br>21-23 Dez |
|   |                                     | Stuttgart  |
|   |                                     | 1.650,00 EUR                                     |
|   |                                     | 03-05 Aug<br>21-23 Sep<br>09-11 Nov<br>28-30 Dez |

Preise zzgl. lokale Steuern.



## Kursbeschreibung

Das Seminar zeigt angehenden Verwendern von IBM DB2, wie sie mit Hilfe von SQL Daten eintragen (INSERT, MERGE), aktualisieren (UPDATE) oder auch löschen (DELETE) können. Der besondere Schwerpunkt des Seminars liegt auf Abfragen (SELECT) und Analysen von Daten. Dabei werden sowohl die in IBM DB2 nutzbaren Techniken von Standard-SQL gezeigt, aber auch fortgeschrittene und erweiterte Anweisungen.



## Kursinhalte

## A. DB und DB-Objekte

(0.25 Tage) Datenbank erstellen - Tabellen und Spalten erstellen, löschen und ändern

## B. Datenmanipulation

(0.5 Tage) Daten erfassen (INSERT) - Daten löschen (DELETE) - Daten aktualisieren (UPDATE) - SELECT DML

## **C. Einfache Abfragen**

(0.25 Tage) Struktur der SELECT-Anweisung - Vergleichsoperatoren - Mathematische Operatoren - Logische Operatoren (AND, OR, NOT) - Mengenoperatoren (UNION, INTERSECT, EXCEPT) - Sortierung - Prädikate

## **D. Komplexe Abfragen**

(0.5 Tage) Verknüpfungen: Innere und äußere Verknüpfung, Kreuzverknüpfung, Selbstverknüpfung - Unterabfragen: Einfache Unterabfragen, korrelierte Unterabfragen, Unterabfragen in FROM und in der Spaltenliste - Common Table Expressions (CTE)

## **E. Aggregate und Gruppierungen**

(0.25 Tage) Standard-Aggregatfunktionen: MIN(), MAX(), SUM(), AVG(), COUNT() - Gruppierungen und Gruppenfilter - Fenster-/Bereichsaggregate: Extremwerte, Kumulierung, gleitende Durchschnitte

## **F. Anwendungsbeispiele von Abfragen**

(0.5 Tage) Hierarchische und rekursive Abfragen - Zeit- und Zeitreihen - SQL generieren - Daten generieren - Transponierung und Pivot

## **G. Gespeicherte Abfragen**

(0.25 Tage) Sichten - Materialisierte Abfragetabellen - Temporäre Tabellen

## **H. Funktionen verwenden**

(0.5 Tage) OLAP-Funktionen: Erweiterung der GROUP BY-Klausel um ROLLUP, GROUPING SETS und CUBE für Untersummen und Gesamtsummen - Ausgewählte wichtige Skalar- und Spaltenfunktionen



## (ii) SQL PL Programmierung



### Übersicht

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Kursnr.</b>       | 1010388                                |
| <b>Sprache</b>       | de                                     |
| <b>Dauer</b>         | 3 Tage                                 |
| <b>Lieferart</b>     | Classroom                              |
| <b>Kurstyp</b>       |  |
| <b>Zielgruppe</b>    | DB-Administratoren,<br>DB-Entwickler   |
| <b>Vorkenntnisse</b> | Allgemeine<br>Datenbank-<br>Kenntnisse |
| <b>Methode</b>       | Vortrag mit Beispielen<br>und Übungen. |
| <b>Kurslevel</b>     | Fortgeschrittene                       |



### Termine

| Berlin   | Dresden  | Düsseldorf                          |
|--|--|-------------------------------------|
| 1.650,00 EUR                                     | 1.800,00 EUR                                     | 1.800,00 EUR                        |
| 24-26 Aug<br>12-14 Okt<br>30 Nov - 02 Dez        | 31 Aug - 02 Sep<br>19-21 Okt<br>07-09 Dez        | 07-09 Sep<br>26-28 Okt<br>14-16 Dez |
| Frankfurt  | Hamburg  | München                             |
| 1.800,00 EUR                                     | 1.800,00 EUR                                     | 1.750,00 EUR                        |
| 27-29 Jul<br>14-16 Sep<br>02-04 Nov<br>21-23 Dez | 03-05 Aug<br>21-23 Sep<br>09-11 Nov<br>28-30 Dez | 05-07 Okt<br>23-25 Nov              |
|  |  | Stuttgart                           |
|  |  | 1.750,00 EUR                        |
|  |  | 10-12 Aug<br>28-30 Sep<br>16-18 Nov |

Preise zzgl. lokale Steuern.



### Kursbeschreibung

Mit SQL PL (Procedural Language) können Entwickler für IBM DB2 Anwendungslogik direkt in die Datenbank integrieren und neben Skripten auch programmierbare Objekte wie Prozeduren, Funktionen und Trigger erstellen. Dieses Seminar vermittelt Ihnen die notwendigen Kenntnisse, mit den Basis-Techniken Variablen, Kontrollanweisungen (Schleifen, Bedingungen), Cursors, dynamisches SQL und Fehlerbehandlung umzugehen. Danach lernen Sie, wie Sie wiederverwendbaren programmierbare Objekte entwickeln und damit ihre Datenbank leistungsfähiger machen und Geschäftsanforderungen besser umsetzen können.



### Kursinhalte

#### A. Grundlagen von SQL PL

(0.25 Tage) Einführung - Einsatzbereiche - Variablen und Datentypen - SQL mit SQL PL mischen - Blöcke und Label

#### B. Kontrollstrukturen

(0.25 Tage) Schleifen (FOR, WHILE, REPEAT, LOOP) - Fallunterscheidungen (IF, CASE) - Steuerung mit GOTO, ITERATE, LEAVE, RETURN

## **C. Cursor**

(0.25 Tage) Definition - Verarbeitung - Cursor als einfache und mehrfache Ergebnismenge - Datenmanipulation und Cursor-Verarbeitung - Dynamische Cursor

## **D. Fehler- und Ausnahmebehandlung**

(0.25 Tage) Analyse mit SQLCODE und SQLSTATE - Condition Handlers für komplexe Ausnahmebehandlung - Benutzerdefinierte Fehlermeldungen mit SIGNAL und RESIGNAL - Analyse mit GET DIAGNOSTICS

## **E. Dynamisches SQL**

(0.25 Tage) Einfaches dynamisches SQL mit EXECUTE IMMEDIATE - Vorbereitete Anweisungen mit PREPARE und EXECUTE - Dynamisches SQL in Cursors - Aufruf und Verwendung

## **F. Prozeduren**

(0.5 Tage) Definition - Parameter - Verschachtelte Prozeduren - Cursor-Rückgabe

## **G. Funktionen**

(0.25 Tage) Definitionen - Parameter und Rückgabewert - Skalarfunktionen und Tabellenwertfunktionen - Funktionen in SQL verwenden

## **H. Trigger**

(0.5 Tage) Definitionen - Before, After und Instead-Of Trigger - Datenintegrität über Trigger realisieren - Trigger auf Anweisungs- und Zeilenebene

## **I. Techniken der Anwendungsentwicklung**

(0.5 Tage) Identität und Schlüssel: Identitätsspalten, Sequenzen - Versionierung von Daten - Temporäre Tabellen - Materialisierte Abfragen - Transaktionen: ROLLBACK, COMMIT und Sicherungspunkte -



### (iii) XML - Einsatz



#### Übersicht

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Kursnr.</b>       | 1010389   |
| <b>Sprache</b>       | de  |
| <b>Dauer</b>         | 2 Tage  |
| <b>Lieferart</b>     | Classroom   |
| <b>Kurstyp</b>       |   |
| <b>Zielgruppe</b>    | DB-Entwickler,<br>Programmierer, DB-Administratoren |
| <b>Vorkenntnisse</b> | XML-Grundlagen                                      |
| <b>Methode</b>       | Vortrag mit Beispielen<br>und Übungen.              |
| <b>Kurslevel</b>     | Einsteiger  |



#### Termine

| Berlin   | Dresden                             | Düsseldorf                                       |
|--|-------------------------------------|--|
| 1.250,00 EUR   | 1.350,00 EUR                        | 1.350,00 EUR                                     |
| 27-28 Aug<br>15-16 Okt<br>03-04 Dez                    | 10-11 Sep<br>29-30 Okt<br>17-18 Dez | 30-31 Jul<br>17-18 Sep<br>05-06 Nov<br>24-25 Dez |
| Frankfurt  | Hamburg                             | München  |
| 1.350,00 EUR   | 1.350,00 EUR                        | 1.300,00 EUR                                     |
| 06-07 Aug<br>24-25 Sep<br>12-13 Nov<br>31 Dez - 01 Jan | 13-14 Aug<br>01-02 Okt<br>19-20 Nov | 03-04 Sep<br>22-23 Okt<br>10-11 Dez              |
|  |                                     | Stuttgart  |
|  |                                     | 1.300,00 EUR                                     |
|  |                                     | 08-09 Okt<br>26-27 Nov                           |

Preise zzgl. lokale Steuern.



#### Kursbeschreibung

IBM bietet umfassende Möglichkeiten, XML direkt in der Datenbank zu speichern sowie XML und relationale Daten zu mischen oder gemeinsam zu verwenden. Dieser Kurs gibt einen beispielorientierten Überblick über die verschiedenen Technologien und Verfahren, die mit IBM DB2 im Bereich XML möglich sind: Für den Aufbau von Import-/Export-Schnittstellen lernen Sie die Generierung von XML aus relationalen Daten mit SQL sowie die Zerlegung von XML zu relationalen Daten kennen. Für die erweiterte Nutzung von XML mit SQL und SQL PL sehen Sie, wie Sie direkt in der Datenbank XML mit DTD und XML Schema validieren, mit XSLT umwandeln oder mit XPath und XQuery abfragen.



#### Kursinhalte

##### A. Relationale Daten in XML

(0.5 Tage) SQL/XML-Standard - Einfache XML-Dokumente aus relationalen Daten erzeugen - Verschachtelte und komplexe XML-Strukturen erzeugen - Exportschnittstellen mit Sichten und Funktionen

##### B. XML relational zerlegen

(0.5 Tage) XML relational zerlegen - XML-Elemente mit XPath auf Spaltenstrukturen übertragen - Designprinzipien für Import-/Export-Schnittstellen - Importschnittstellen mit Prozeduren

## **C. XML speichern und definieren**

(0.75 Tage) Tabellen für XML-Speicherung - Speicherformen und Designprinzipien zur Übertragung von XML-Strukturen auf relationale Strukturen - XML-Daten komplett oder teilweise aktualisieren und löschen (XML DML) - Document Access Definition (DAD) für XML-Eigenschaften zur Erstellung und Speicherung von XML Collections - XML und relationale Daten mischen

## **D. XML mit SQL PL verarbeiten**

(0.25 Tage) XML in der Datenbank transformieren mit XSLT - XML in der Datenbank abfragen und filtern mit XPath und XQuery - XML validieren mit DTD und XML Schema

## b. Impressum



Comelio GmbH  
Goethestr. 34  
13086 Berlin  
Germany

- Tel: +49.30.8145622.00
- Fax: +49.30.8145622.10

- [www.comelio.com](http://www.comelio.com) | [.de](http://www.comelio.com.de) | [.at](http://www.comelio.com.at) | [.ch](http://www.comelio.com.ch)
- [www.comelio-seminare.com](http://www.comelio-seminare.com)
- [info@comelio.com](mailto:info@comelio.com)
- <https://www.facebook.com/comeliogroup>
- <https://twitter.com/Comelio>