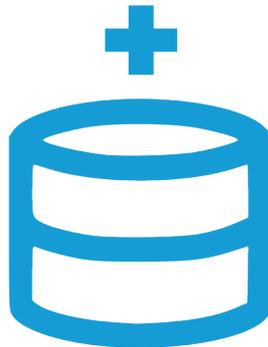


Der Standard für Digitale Bildung

# DATENBANKEN ADVANCED



Lernzielkatalog 1.0

## Zweck dieses Dokuments

Dieses Dokument listet die Lerninhalte für das ICDL Modul **Datenbanken Advanced** auf und beschreibt, welche Fertigkeiten von den Absolvent\*innen des Moduls erwartet werden. Die theoretischen und praktischen Aufgaben der Tests zu diesem Modul beruhen auf den Inhalten dieses Lernzielkatalogs. Approbierte Lernmaterialien decken dessen Inhalte ab.

Der ICDL ist eine Initiative der ICDL Foundation und wird in Österreich von der OCG betreut.

## ICDL Foundation

Arkle Road  
Sandyfod  
Co. Dublin  
D18 Y3X2  
Republic of Ireland  
Web: [www.icdl.org](http://www.icdl.org)

## Österreichische Computer Gesellschaft (OCG)

Wollzeile 1  
A-1010 Wien  
Tel: +43 1 512 02 35-0  
E-Mail: [info@ocg.at](mailto:info@ocg.at)  
Web: [www.ocg.at](http://www.ocg.at)

## Hinweis

Die aktuelle deutschsprachige Version von ECDL Lernzielkatalogen für Österreich ist auf der ECDL Website [www.ecdl.at](http://www.ecdl.at) veröffentlicht.

## Haftung

Die OCG hat dieses Dokument mit Sorgfalt erstellt, kann aber weder Richtigkeit und Vollständigkeit der enthaltenen Informationen zusichern noch Haftung für durch diese Informationen verursachte Schäden übernehmen.

## Urheberrecht

© OCG oder © ICDL Foundation

# DATENBANKEN ADVANCED

Dieses Modul vermittelt weiterführende Kenntnisse über den Entwurf einer Datenbank und behandelt Fertigkeiten, die für die kompetente Nutzung einer Datenbank erforderlich sind.

## LERNZIELE

Absolvent\*innen dieses Moduls sollen

- Schlüsselkonzepte für die Entwicklung und für den Gebrauch einer Datenbank verstehen,
- Eine relationale Datenbank mit anspruchsvollen Tabellen und komplexen Beziehungen zwischen Tabellen erstellen,
- Abfragen entwerfen und ausführen um Tabellen zu erstellen, Daten zu aktualisieren, zu löschen und hinzuzufügen; Abfragen mit Platzhaltern und Parametern verfeinern und neue Felder berechnen,
- Die Funktionalität von Formularen durch Steuerelemente und Unterformulare verbessern,
- In Berichten mit Steuerelementen Berechnungen ausführen; Unterberichte erstellen und die Aussagekraft eines Berichts erhöhen,
- Die Produktivität durch die Verwendung von Makros und Techniken zum Verknüpfen und Importieren von Daten steigern.

# 1. DATENBANKKONZEPTE

## 1.1. Entwicklung und Verwendung

- 1.1.1 Wissen, dass es verschiedene Datenbankmodelle gibt, z. B: hierarchisch, relational, objektorientiert
- 1.1.2 Phasen im Lebenszyklus einer Datenbank kennen: logischen Entwurf festlegen, Datenbank erstellen, Dateneingabe, Datenpflege, Informationsgewinn.
- 1.1.3 Übliche Anwendungen von Datenbanken im wirtschaftlichen Bereich kennen, z. B.: Dynamische Websites, Systeme für Customer Relationship Management, Systeme für Enterprise Resource Planning, Systeme für Web Content Management.
- 1.1.4 Den Begriff SQL (Structured Query Language) kennen und über die Bedeutung von SQL bei der Abfrage von Daten Bescheid wissen.

# 2. TABELLEN UND BEZIEHUNGEN

## 2.1. Felder

- 2.1.1 Nachschlagefeld erstellen, ändern, löschen.
- 2.1.2 Eingabeformat für ein Feld erstellen, ändern, löschen.
- 2.1.3 Dateneingabe in ein Feld erforderlich bzw. nicht erforderlich machen.

## 2.2 Beziehungen, Verknüpfungen

- 2.2.1 1:1 und 1:n Beziehung zwischen Tabellen erstellen, bearbeiten, löschen.
- 2.2.2 m:n Beziehung mit Hilfe einer Zuordnungstabellen erstellen, bearbeiten.
- 2.2.3 Referentielle Integrität anwenden.
- 2.2.4 Aktualisierungsweitergabe an verwandte Felder anwenden.
- 2.2.5 Löschweitergabe an verwandte Datensätze anwenden.
- 2.2.6 Innere Verknüpfung (Inner Join), äußere Verknüpfung (Outer Join) anwenden, bearbeiten.
- 2.2.7 Subtraktionsverknüpfung (Subtract Join) erstellen, bearbeiten.
- 2.2.8 Selbstverknüpfung (Self Join) anwenden.

## 3. ABFRAGEN

### 3.1. Abfragetypen

- 3.2.1 1:1 und 1:n Beziehung zwischen Tabellen erstellen, bearbeiten, löschen.
- 3.2.2 m:n Beziehung mit Hilfe einer Zuordnungstabellen erstellen, bearbeiten.
- 3.2.3 Referentielle Integrität anwenden.
- 3.2.4 Aktualisierungsweitergabe an verwandte Felder anwenden.
- 3.2.5 Löschweitergabe an verwandte Datensätze anwenden.
- 3.2.6 Innere Verknüpfung (Inner Join), äußere Verknüpfung (Outer Join) anwenden, bearbeiten.
- 3.2.7 Subtraktionsverknüpfung (Subtract Join) erstellen, bearbeiten.
- 3.2.8 Selbstverknüpfung (Self Join) anwenden.

### 3.2. Abfrage verfeinern

- 3.2.1 Parameterabfrage mit ein oder zwei Variablen erstellen, bearbeiten, ausführen.
- 3.2.2 Platzhalterzeichen in Abfragen verwenden: [], !, -, #.
- 3.2.3 In einer Abfrage den höchsten oder niedrigsten Bereich von Werten anzeigen.
- 3.2.4 Felder für arithmetische Berechnungen erstellen.
- 3.2.5 Abfrage gruppieren und mit Aggregatfunktionen berechnen: Summe, Anzahl, Mittelwert, Max, Min.

## 4. FORMULARE

### 4.1. Steuerelemente

- 4.1.1 Gebundene Steuerelemente wie Textfeld, Kombinationsfeld, Listefeld, Kontrollkästchen oder Optionsgruppe erstellen, bearbeiten und löschen.
- 4.1.2 Eigenschaften für gebundene Steuerelemente anwenden, entfernen, z. B.: Nur Listeneinträge, Wertliste.
- 4.1.3 Ungebundene Steuerelemente für arithmetische und logische Berechnungen erstellen, bearbeiten, löschen.

- 4.1.4 Aktivierreihenfolge der Steuerelemente in einem Formular ändern.
- 4.1.5 Verknüpftes Unterformular erstellen, lösche.

## 5. BERICHTE

### 5.1. Steuerelemente

- 5.1.1 Steuerelemente für arithmetische Berechnungen in einem Bericht formatieren: Prozent, Währung, Anzahl der Dezimalstellen.
- 5.1.2 Laufende Summen innerhalb von Gruppen oder über einen ganzen Bericht berechnen.
- 5.1.3 Felder in einem Bericht verketteten.

### 5.2. Layout

- 5.2.1 Datenfelder in Kopf- oder Fußbereichen (Bericht, Gruppe, Seite) einfügen, löschen.
- 5.2.2 Datensätze in einem Bericht nach Feldern sortieren, gruppieren.
- 5.2.3 Seitenumbruch zwischen Gruppen in einem Bericht erzwingen.
- 5.2.4 Verknüpften Unterbericht erstellen, löschen.

## 6. PRDODUKTIVITÄT STEIGERN

### 6.1 Verknüpfen, Importieren

- 6.1.1 Externe Daten mit Datenbank verknüpfen, z. B.: Tabellenkalkulationsdatei, Textdatei (.txt, .csv), Datenbank.
- 6.1.2 Daten in eine Datenbank importieren, z. B.: Tabellenkalkulationsdatei, Textdatei (.txt, .csv), XML-Datei, Datenbank.

## 6.2 Automatisieren

- 6.2.1 Einfaches Makro erstellen, z. B.: ein Objekt schließen und ein anderes Objekt öffnen; ein Objekt öffnen und maximieren; ein Objekt öffnen und minimieren; ein Objekt drucken und schließen.
- 6.2.2 Makro einer Befehlsschaltfläche, einem Objekt oder einem Steuerelement zuweisen

# ICDL Zertifikate

## ICDL STANDARD (UMFASST 7 MODULE)

### 4 Base Module



Computer-Grundlagen



Online-Grundlagen



Textverarbeitung



Tabellenkalkulation

+

### 3 Wahlmodule



Präsentation



IT-Security



Online-Zusammenarbeit



Computing\*



Datenbanken anwenden



Bildbearbeitung\*



Künstliche Intelligenz\*



Robotik\*

### ICDL ADVANCED EXPERT



Textverarbeitung  
Advanced\*



Tabellenkalkulation  
Advanced\*



Präsentation  
Advanced\*



Datenbanken  
Advanced\*

\* Modul auch als  
Einzelzertifikat verfügbar

Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) | Wollzeile 1 | 1010 Wien  
+43 1 512 02 35 - 0 | [info@ocg.at](mailto:info@ocg.at) | [ocg.at](http://ocg.at) | [icdl.at](http://icdl.at)