

Datenbanken und SQL

Kapitel 10

Anhang – Die Beispieldatenbank BIKE

Die Beispieldatenbank BIKE

- ▶ Hinweise zur Installation
- ▶ Die Datenbank BIKE
- ▶ Die Relationen der Datenbank BIKE
- ▶ Das Erzeugen der Relationen mit Create Table
- ▶ Eine PHP-Beispielanwendung

Installation einer Datenbank

- ▶ **Kostenlose voll funktionsfähige Datenbanksysteme:**
 - ▶ In Oracle ist GUI extra herunterzuladen (SQL Developer)

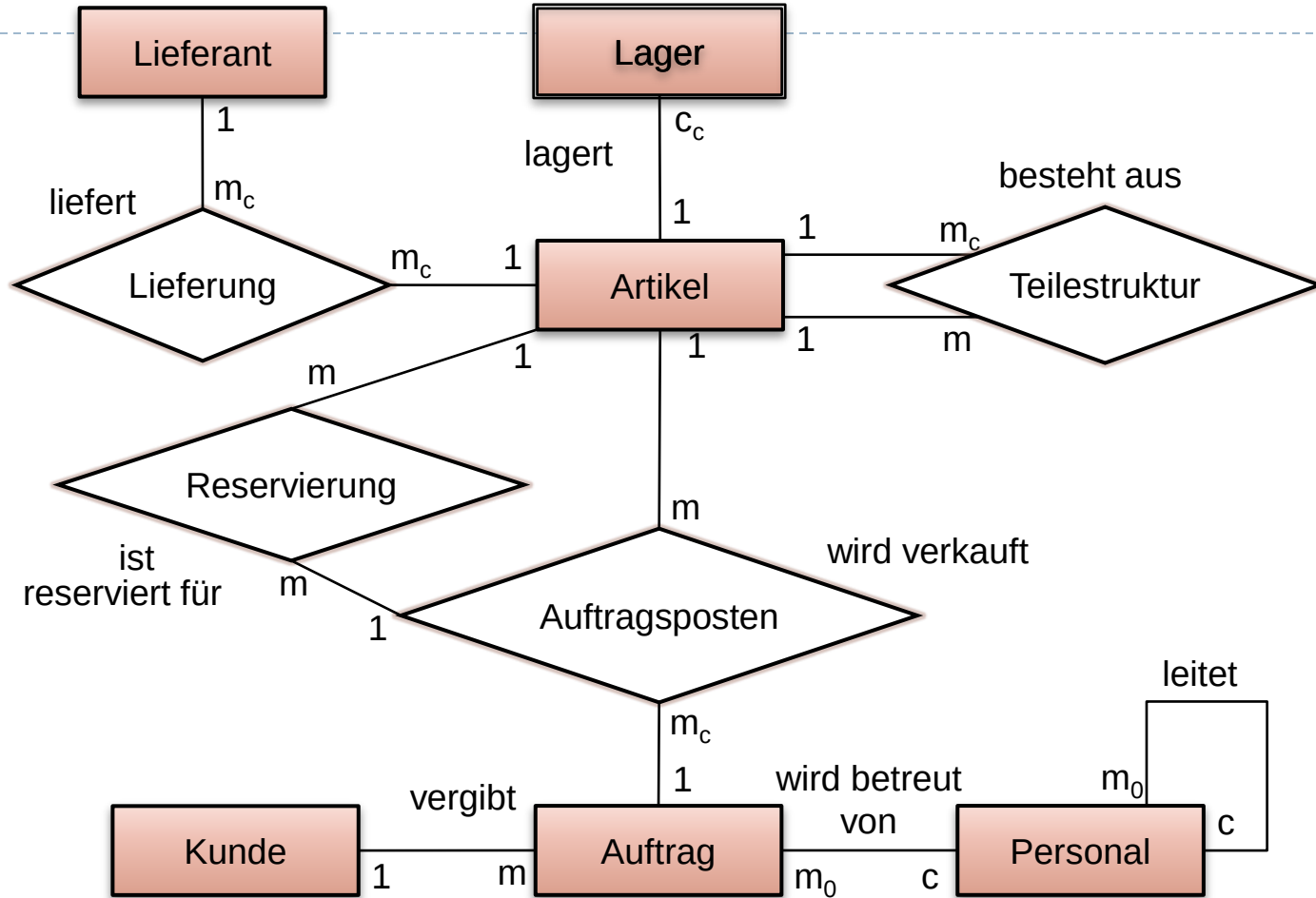
Oracle	Oracle Database Express Edition Oracle SQL Developer	www.oracle.de (Downloads)
Microsoft	Microsoft SQL Server Express Edition	www.microsoft.com/de-de/download (Tools für Entwickler, Serverprodukte)
Oracle	MySQL Community Server	www.mysql.de (Downloads)

Installationsskripte für BIKE

- ▶ **Jedes Datenbanksystem besitzt Spezifika**
 - ▶ Daher: Eigene Installationsskripte
 - ▶ Jedes Skript ist eine Textdatei
 - ▶ Jedes Skript enthält zu Beginn eine Kurzbeschreibung zur Installation

Oracle	bikeOracle.sql
Microsoft	bikeSQLServer.sql
Oracle	bikeMySQL.sql

ER-Diagramm der Datenbank BIKE



Relation LIEFERANT

Nr	Name	Strasse	PLZ	Ort	Sperre
1	Firma Gerti Schmidtner	Dr.Gesslerstr.59	93051	Regensburg	0
2	Rauch GmbH	Burgallee 23	90403	Nürnberg	0
3	Shimano GmbH	Rosengasse 122	51143	Köln	0
4	Suntour LTD	Meltonstreet 65	NULL	London	0
5	MSM GmbH	St-Rotteneckstr.13	93047	Regensburg	0

Relation KUNDE

Nr	Name	Strasse	PLZ	Ort	Sperre
1	Fahrrad Shop	Obere Regenstr. 4	93059	Regensburg	0
2	Zweirad-Center Staller	Kirschweg 20	44267	Dortmund	0
3	Maier Ingrid	Universitätsstr. 33	93055	Regensburg	1
4	Rafa - Seger KG	Liebigstr. 10	10247	Berlin	0
5	Biker Ecke	Lessingstr. 37	22087	Hamburg	0
6	Fahrräder Hammerl	Schindlerplatz 7	81739	München	0

Relation PERSONAL (1)

Persnr	Name	Strasse	PLZ	Ort
1	Maria Forster	Ebertstr. 28	93051	Regensburg
2	Anna Kraus	Kramgasse 5	93047	Regensburg
3	Ursula Rank	Dreieichstr. 12	60594	Frankfurt
4	Heinz Rolle	In der Au 5	90455	Nürnberg
5	Johanna Köster	Wachtelstr. 7	90427	Nürnberg
6	Marianne Lambert	Fraunhofer Str. 3	92224	Landshut
7	Thomas Noster	Mahlergasse 10	93047	Regensburg
8	Renate Wolters	Lessingstr. 9	86159	Augsburg
9	Ernst Pach	Olgastr. 99	70180	Stuttgart

Relation PERSONAL (2)

Persnr	GebDatum	Stand	Vorgesetzt	Gehalt	Beurteilung	Aufgabe
1	05.07.1999	verh	NULL	4800.00	2	Manager
2	09.07.1995	led	1	2300.00	3	Vertreter
3	04.09.1987	verh	6	2700.00	1	Facharbeiterin
4	12.10.1977	led	1	3300.00	3	Sekretär
5	07.02.2004	gesch	1	2100.00	5	Vertreter
6	22.05.1994	verh	NULL	4100.00	1	Meister
7	17.09.1992	verh	6	2500.00	5	Arbeiter
8	14.07.1999	led	1	3300.00	4	Sachbearbeit.
9	29.03.2007	led	6	800.00	NULL	Azubi

Relation AUFTRAG

AuftrNr	Datum	Kundnr	Persnr
1	04.01.2025	1	2
2	06.01.2025	3	5
3	07.01.2025	4	2
4	18.01.2025	6	5
5	03.02.2025	1	2

Relation AUFTRAGSPOSTEN

PosNr	AuftrNr	Artnr	Anzahl	Gesamtpreis
101	1	200002	2	800,00
201	2	100002	3	1.950,00
202	2	200001	1	400,00
301	3	100001	1	700,00
302	3	500002	2	100,00
401	4	100001	1	700,00
402	4	500001	4	30,00
403	4	500008	1	94,00
501	5	500010	1	40,00
502	5	500013	1	30,00

Relation ARTIKEL

ANr	Bezeichnung	Netto	Steuer	Preis	Farbe	Mass	Einh.	Typ
100001	Herren-City-Rad	588.24	111.76	700.00	blau	26 Zoll	ST	E
100002	Damen-City-Rad	546.22	103.78	650.00	rot	26 Zoll	ST	E
200001	He-Rahmen lack.	336.13	63.87	400.00	blau	NULL	ST	Z
200002	Da-Rahmen lack.	336.13	63.87	400.00	rot	NULL	ST	Z
300001	He-Rahmen geschw.	310.92	59.08	370.00	NULL	NULL	ST	Z
300002	Da-Rahmen geschw.	310.92	59.08	370.00	NULL	NULL	ST	Z
400001	Rad	58.82	11.18	70.00	NULL	26 Zoll	ST	Z
500001	Rohr 25CrMo4 9mm	6.30	1.20	7.50	NULL	9 mm	CM	F
500002	Sattel	42.02	7.98	50.00	NULL	NULL	ST	F
500003	Gruppe Deore LX	5.88	1.12	7.00	NULL	LX	ST	F
500004	Gruppe Deore XT	5.04	0.96	6.00	NULL	XT	ST	F
500005	Gruppe XC-LTD	6.72	1.28	8.00	NULL	Xc-Ltd	ST	F
500006	Felgensatz	33.61	6.39	40.00	NULL	26 Zoll	ST	F
500007	Bereifung Schwalbe	16.81	3.19	20.00	NULL	26 Zoll	ST	F
500008	Lenker + Vorbau	78.99	15.01	94.00	NULL	NULL	ST	F
500009	Sattelstütze	4.62	0.88	5.50	NULL	NULL	ST	F
500010	Pedalsatz	33.61	6.39	40.00	NULL	NULL	ST	F
500011	Rohr 34CrMo4 2.1	3.36	0.64	4.00	NULL	2,1 mm	CM	F
500012	Rohr 34CrMo3 2.4	3.61	0.69	4.30	NULL	2,4 mm	CM	F
500013	Tretlager	25.21	4.79	30.00	NULL	NULL	ST	F
500014	Gabelsatz	10.08	1.92	12.00	NULL	NULL	ST	F
500015	Schlauch	6.72	1.28	8.00	NULL	26 Zoll	ST	F

Relation TEILESTRUKTUR

Artnr	Einzelteilnr	Anzahl	Einheit	Artnr	Einzelteilnr	Anzahl	Einheit
100001	200001	1	ST	200001	300001	1	ST
100001	500002	1	ST	200002	300002	1	ST
100001	500003	1	ST	300001	500001	180	CM
100001	400001	1	ST	300001	500011	161	CM
100001	500008	1	ST	300001	500012	20	CM
100001	500009	1	ST	300001	500013	1	ST
100001	500010	1	ST	300001	500014	1	ST
100002	200002	1	ST	300002	500001	360	CM
100002	500002	1	ST	300002	500011	106	CM
100002	500004	1	ST	300002	500012	20	CM
100002	400001	1	ST	300002	500013	1	ST
100002	500008	1	ST	300002	500014	1	ST
100002	500009	1	ST	400001	500007	2	ST
100002	500010	1	ST	400001	500006	1	ST
				400001	500015	2	ST

Relation LAGER

Artnr	Lagerort	Bestand	Mindbest	Reserviert	Bestellt
100001	001002	3	0	2	0
100002	001001	6	0	3	0
200001	NULL	0	0	0	0
200002	004004	2	0	0	0
300001	NULL	0	0	0	0
300002	002001	7	0	2	0
400001	005001	1	0	0	0
500001	003005	8050	6000	184	0
500002	002002	19	20	2	10
500003	001003	15	10	0	0
500004	004001	18	10	0	0
500005	003002	2	0	0	0
500006	003004	21	20	0	0
500007	002003	62	40	0	0
500008	003003	39	20	1	0
500009	002007	23	20	0	0
500010	001006	27	20	1	0
500011	001007	3250	3000	161	0
500012	004002	720	600	20	0
500013	005002	20	20	2	0
500014	005003	27	20	1	0
500015	002004	55	40	0	0

Relation RESERVIERUNG

Posnr	Artnr	Anzahl
101	300002	2
201	100002	3
202	500001	180
202	500011	161
202	500012	20
202	500013	1
202	500014	1
301	100001	1
302	500002	2
401	100001	1
402	500001	4
403	500008	1
501	500010	1
502	500013	1

Relation LIEFERUNG

ANr	Liefnr	Lieferzeit	Nettopreis	Bestellt
500001	5	1	6.50	0
500002	2	4	71.30	10
500002	1	5	73.10	0
500003	3	6	5.60	0
500003	4	5	6.00	0
500003	2	4	5.70	0
500004	3	2	5.20	0
500004	4	3	5.40	0
500005	4	5	6.70	0
500006	1	1	31.00	0
500007	1	2	16.50	0
500008	1	4	83.00	0
500009	1	2	4.10	0
500009	2	1	4.60	0
500010	1	3	35.20	0
500011	5	1	3.10	0
500012	5	1	3.40	0
500013	1	4	21.00	0
500014	1	5	9.20	0
500015	1	1	6.20	0

Create Table Befehle: ARTIKEL

CREATE TABLE Artikel

(ANr	INTEGER	PRIMARY KEY,
Bezeichnung	CHARACTER (35)	NOT NULL,
Nettopreis	NUMERIC(7,2)	CHECK (Nettopreis > 0),
Steuer	NUMERIC(7,2)	CHECK (Steuer > 0),
Preis	NUMERIC(7,2)	CHECK (Preis > 0),
Farbe	CHARACTER (10),	
Mass	CHARACTER (15),	
Einheit	CHARACTER (2)	NOT NULL,
Typ	CHARACTER (1)	NOT NULL CHECK (Typ IN ('E', 'Z', 'F')),
) ;		

Create Table Befehle: AUFTRAG

```
CREATE TABLE Auftrag
( AuftrNr      INTEGER      PRIMARY KEY,
  Datum        DATE,
  Kundnr       INTEGER      NOT NULL REFERENCES Kunde
                                ON DELETE NO ACTION
                                ON UPDATE CASCADE,
  Persnr       INTEGER      REFERENCES Personal
                                ON DELETE SET NULL
                                ON UPDATE CASCADE
);
```

Create Table Befehle: AUFTRAGSPOSTEN

CREATE TABLE Auftragsposten

(PosNr	INTEGER	PRIMARY KEY,
AuftrNr	INTEGER	NOT NULL REFERENCES Auftrag ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
Artnr	INTEGER	NOT NULL REFERENCES Artikel ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE,
Anzahl	SMALLINT,	
Gesamtpreis	NUMERIC(10,2)	CHECK (Gesamtpreis > 0),
UNIQUE (AuftrNr, Artnr)		
);		

Create Table Befehle: LIEFERUNG

CREATE TABLE Lieferung

(ANr INTEGER

REFERENCES Artikel

Liefnr INTEGER

REFERENCES Lieferant

Lieferzeit **SMALLINT,**

Nettopreis NUMERIC(7,2),

Bestellt SMALLINT,

PRIMARY KEY (ANr, Liefnr)

);

Create Table Befehle: TEILESTRUKTUR

CREATE TABLE Teilestruktur

```
( Artnr          INTEGER          REFERENCES Artikel
                                ON DELETE CASCADE
                                ON UPDATE CASCADE,

  Einzelteilnr   INTEGER          REFERENCES Artikel
                                ON DELETE NO ACTION
                                ON UPDATE CASCADE,

  Anzahl         INTEGER,
  Einheit        CHARACTER (2),
  PRIMARY KEY ( ANr, Einzelteilnr )
);
```

Zugriff auf BIKE-DB mit PHP (PDO) (1)

```
<html>
<head>
<title>Löschen eines Auftrags aus der Datenbank BIKE</title>
<meta name="description" content="Löschen in der BIKE-DB">
<meta name="author" content="Edwin Schicker">
</head>
<body>
<center><h1>Datenbanken und SQL</h1></center>
<center><h3>Edwin Schicker</h3></center>
<!-- Einloggen in die Datenbank: -->
<p>Programm zum Löschen eines Auftrags<br></p>
<p>Bitte Kennung, Passwort und zu löschenden Auftrag eingeben:</p>
```

Zugriff auf BIKE-DB mit PHP (PDO) (2)

```
<!-- Eingabeformular definieren: -->
<form action="loeschauftrag.php" method="post">
<table cellpadding=10>
<tr> <td align=right>Datenbank-Kennung: </td>
      <td><input type="Text" name="Kennung" size="20"></td> </tr>
<tr> <td align=right>Datenbank-Passwort: </td>
      <td><input type="Password" name="Passwort" size="20"> </td> </tr>
<tr> <td>Datenbankname(z.B. ora l l g oder xe):</td>
      <td><input type="Text" name="Connect" size="20"> </td></tr>
<tr> <td align=right>Nummer des zu löschenden Auftrags: </td>
      <td><input type="Text" name="Nr" size="10"></td></tr>
<tr> <td></td> <td align=right> <input type="Submit" value="Weiter">
</td>
</tr>
</table> </form>
```

Zugriff auf BIKE-DB mit PHP (PDO) (3)

```
<?php
// Code wird ausgefuehrt, wenn Variable Kennung verwendet wurde!
if (isset($_POST['Kennung'])) {
    try {
        // neues PDO-Objekt anlegen und mit Oracle-Datenbank verbinden:
        $conn = new PDO("oci:dbname=$_POST[Connect]",$_POST['Kennung'],
                        $_POST['Passwort']);

        $conn->beginTransaction();           // Transaktionsmodus

        // Ueberpruefen, ob Auftrag existiert:
        $sql = "Select Auftrnr
                From Auftrag
                Where Auftrnr = $_POST[Nr]";
        $stmt = $conn->query($sql);         // Select Befehl ausfuehren
        if (!$stmt->fetch())
            die ("Die angegebene Auftragsnummer existiert nicht!"); // Abbruch
    }
}
```


Zugriff auf BIKE-DB mit PHP (PDO) (4)

// Loeschen der Reservierungen zu dem Auftrag:

```
$sql = "Delete From Reservierung  
      Where Posnr In ( Select Posnr  
                      From Auftragsposten  
                      Where Auftrnr = $_POST[Nr]);"
```

```
$stmt = $conn->query($sql);
```

// Loeschen des Auftrags:

```
$sql = "Delete From Auftrag  
      Where Auftrnr = $_POST[Nr]";
```

```
$stmt = $conn->query($sql);
```

// Loeschen der Auftragspositionen erfolgt automatisch (Delete Cascade)

```
echo "Der Auftrag $_POST[Nr] wurde geloescht.";
```

Zugriff auf BIKE-DB mit PHP (PDO) (5)

// Die Datenbank wird jetzt geschlossen:

```
$conn->commit();
```

```
} // end try
```

```
catch (Exception $e) {
```

```
    echo "Das Programm endete mit folgendem Fehler: ".$e->getMessage();
```

```
}
```

```
} // endif isset
```

```
?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```