

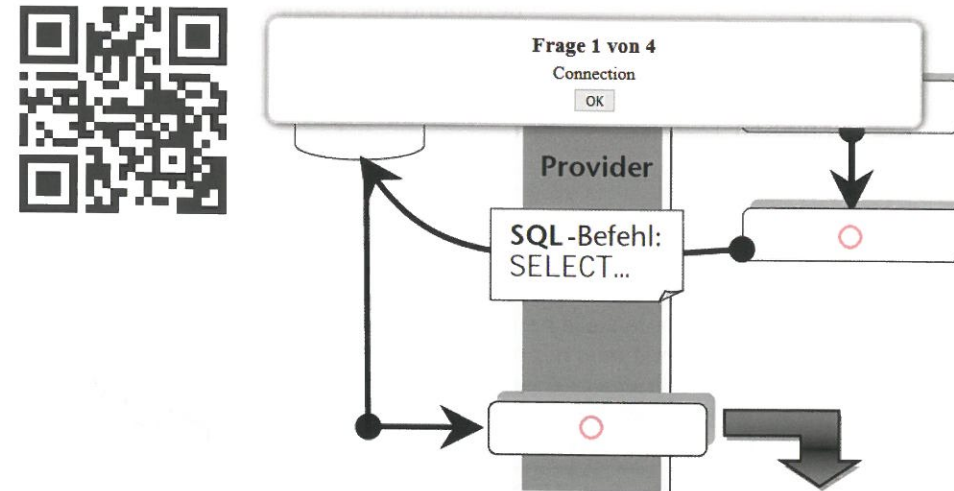
## 10.4 Digitale Inhalte zu Kapitel 10

**Hinweis:**

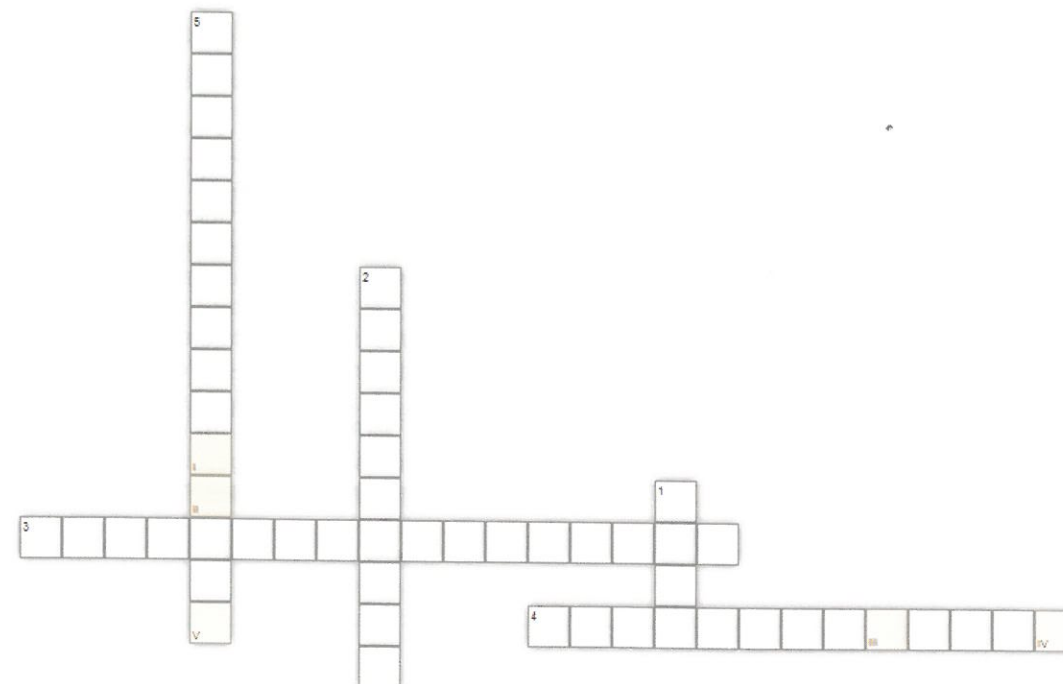
Um die Aufgaben online zu bearbeiten, bitte den QR-Code scannen oder den Link eingeben.

**Aufgabe 1: Ablauf eines Datenbankzugriffs in C# erkennen**

<https://vel.plus/qkPs>

**Aufgabe 2: Kreuzworträtsel mit C#-Datenbankbegriffen**

<https://vel.plus/hRHJ>



# Index

**Symbole**

\$\_POST[] 167  
1:1-Beziehung 25  
1:m-Beziehung 24  
1. Normalform 39  
2. Normalform 40

**A**

Abfragen 89  
Abfragen erstellen 145  
ABS(zahl) 110  
Access 77  
Adapter-Objekte 199  
ADO.NET 193  
Aggregatfunktionen 105  
Aktualisieren von Daten 119  
Aktualisierungsweitergabe 81  
Änderungsanomalien 120  
Anomalien 120  
Ansicht 72  
Ansicht-Shape 73  
Anwendungsprogramme 9  
Architektur 12  
Architektur eines DBMS 19  
Arrays 158  
ASC 109  
Assoziative Arrays 159  
Attribute 27  
Auswahlabfragen 98  
AVG 105

**B**

Backend 13  
Basistabellen 20  
Bedingungen 98  
Befehlsschaltflächen 85  
Benutzersicht 11  
Berichte 87  
BETWEEN 102  
Beziehung 24, 27  
Beziehungen 80  
Beziehung erstellen 67  
Beziehungslinie 67  
Bottom-up 38

**C**

CASCADE 56  
CDATE 109  
Childtabelle 26  
CINT(zahl) 109  
Client/Server-Datenbank 13

Codd 11  
Command 194  
CommandBuilder 201  
COMMIT 122  
COUNT 105  
CREATE 94  
Crows Feet Notation 58

**D**

DataAdapter 199  
Database 9  
Database Management-System 9  
Data Dictionary 11  
Data Manipulation Language 118  
DataReader 194  
DataSet 199  
Datatype 55  
Data Warehouse 9  
DATE() 107  
Dateiorganisation 12  
Datenanbieter 193  
Datenbank-Assistent 129  
Datenbanken 9  
Datenbankentwicklung 37  
Datenbankmodell-diagramm 64  
Datenbankmodellierung 51  
Datenbanksteuerung 85  
Datenbanksystem 10  
Datenbankverwaltungssystem 9  
Datenbankzugriff 181, 193  
Datenkatalog 11  
Datensatz 11  
Datenschutz 10  
Datentyp 23  
Datentypen 78, 131  
Datenunabhängigkeit 10  
Datumsfunktionen 106  
DB-Designer 51  
DBMS 9  
DBMS-Connection 63  
DBS 10  
DCL 93  
DDL 93  
DELETE 119  
Denormalisierung 42  
Detailtabelle 45  
DISTINCT 102  
DML 116, 118  
DQL 93

Drei-Schichten-Architektur 19  
Dritte Normalform 41  
DriverManager  
– getConnection 183

**E**

EER-Modell 54  
Einbenutzerbetrieb 13  
Einfügeanomalien 120  
Eingabemaske 12  
Entität 24  
Entitäten-Beziehungs-Modell 26  
Entity Relationship Model 26  
ERM 26  
ER-Modell 64  
ER-Modellierung 28  
ERM-Symbole 27  
ERP-System 9  
Erste Normalform 39  
ExecuteNonQuery 197  
ExecuteUpdate 185  
EXP(Wert) 110  
External View 20  
Externe Ebene 19

**F**

Feldprüfungsbedingung 75  
Feldtyp 138  
fileperms(); 165  
filetype(); 165  
Fill-Methode 200  
Filterbedingungen 147  
fopen() 163  
foreach-Schleife 160  
Foreign Key 56  
Formular-Assistent 149  
Formulare 82, 149, 166  
Forward Engineering 61  
Fremdschlüssel 190, 209  
Frontend 13  
fwrite() 163

**G**

GetDateTime-Methode 196  
GetInt32-Methode 196  
GetString-Methode 195, 196  
GRANT 171  
GROUP BY 110  
Gruppenfunktionen 105  
Gruppieren 110  
Gültigkeitsregeln 79

**H**

HAVING 111  
Hierarchische Datenbank 14

**I**

IN 102  
Index 72  
Indizes 71  
Inkonsistenz 10  
Insert 57  
INSERT INTO 118  
Integrität 45  
Interne Ebene 19  
ISNULL 110

**J**

JDBC 181

**K**

Kardinalität 26, 139  
Kardinalität festlegen 68  
Konsistenz 120  
Konzeptuelle Ebene 19  
Krähenfußnotation 58

**L**

LCASE 109  
LEFT 109  
LEN 109  
LibreOffice Base 10, 129  
Logbuch 12  
logische Funktionen 110  
Logischer Entwurf 20  
Löschanomalien 120  
Löschen von Datensätzen 119  
Löschweitergabe 81

**M**

Makros 86  
MariaDB 167  
Mastertabelle 26, 45  
mathematische  
Funktionen 110  
MAX 105  
Mehrbenutzerbetrieb 13  
Mehrdimensionale Arrays 160  
Microsoft Access 10  
Microsoft VISIO 64  
MIN 105  
m:n-Beziehung 25, 28  
MOD 110  
msi-Paket 52  
MS-VISIO 64  
mydb 55  
MyODBC 174

MySQL 10, 51, 155  
mysqladmin 169  
MySQL-Clients 168  
mysql\_close() 173  
mysql\_connect() 173  
mysql\_db\_query() 173  
mysqldump 169  
mysql\_fetch\_array() 173  
mysql\_num\_fields() 173  
mysql\_num\_rows() 173  
MySQL-Workbench 53

**N**

.NET-Framework 193  
Netzwerkartige Datenbank 14  
Nichtschlüssel-Attribut 41  
NO ACTION 56  
Normalisierung 37  
NULL-Wert 55, 103  
numerischen Arrays 158

**O**

Objekt 24  
Objektorientierte  
Datenbank 14  
Objektrelationale  
Datenbank 14  
ODBC 174, 193  
ODBC-Schnittstelle 142  
ODBC-Treiber 68  
OLEDB 193  
OleDbCommand 194, 200  
OleDbDataAdapter 200  
OleDbDataReader 194  
ON DELETE 140  
ON UPDATE 140  
Oracle 10, 193  
ORDER BY 103

**P**

Paradox 10  
Phasen des Datenbank-  
entwurfs 20  
PHP 155, 157  
phpMyAdmin 170  
POST 167  
Primärschlüssel 23, 79  
Primärschlüssel setzen 137  
Primary Key 24  
Provider 193

**R**

Rechenoperationen 106  
Rechte 171  
Redundanz 10  
Referenzielle Aktion 68

Referenzielle Integrität 45, 80  
Relationale Datenbank 14, 23  
Relationen 23  
require() 164  
RESTRICT 56  
ResultSet  
– getDouble 184  
– getInt 184  
– getString 184  
Reverse Engineering 68  
rewind() 164  
RIGHT 109  
RND() 110  
ROLLBACK 122

**S**

Schema 19  
Schlüssel 24  
Schlüsselattribut 27  
SELECT 98  
SET NULL 56  
Sortierung 90  
Spalte 23, 24  
SQL 93  
– AVG 189, 208  
– MAX 189, 208  
– MIN 189  
– SUM 189, 208  
SQL-Anweisung 13  
SQL-Script 62  
SQL-Server 10, 54, 193  
strtolower() 162  
STR(zahl) 109  
Subqueries 116  
SUM 105

**T**

Tabelle erstellen 64  
Tabellen 23  
Tabellen-Assistent 134  
Tabellen verknüpfen 56  
TextBox 209  
Top-down 38  
Transaktion 12  
Transaktionen 121  
transitive Abhängigkeit 41  
Treiber  
– Mysql 188  
– SQLite 182

**U**

UCASE 109  
ucfirst() 162  
Umwandlungsfunktionen 109  
Unterabfragen 116  
Unterformulare 83, 150  
UPDATE 119

**V**

VAL(string) 109  
Variablen 158  
verbindungslos 199  
View 12, 72  
Views 19  
Visual C# 2010 194  
voll funktionale  
Abhängigkeit 40

**W**

Webserver 155  
Webserver Apache 155  
WHERE 98  
WPF-TextBlock 209

**X**

XAMPP 155, 156

**Z**

Zeichenketten 162  
Zeichenkettenfunktion 108  
Zeile 23  
Zelle 23  
Zugriffsrechte 170  
Zugriffsrechte auf  
Dateien 165  
Zweite Normalform 40



# Bildquellenverzeichnis

	Seite	Bildersteller	Anmerkung	verwendete Software
	1	Dehler	eigene Zeichnungen	
	3	Dehler	Screenshot	kahoot.com
	4	Dehler	Screenshot	kahoot.com
<b>Kapitel 1</b>	bis 15	Dehler	eigene Zeichnungen	
	15-18	Troßmann		
	19	Dehler	eigene Zeichnungen	MS Visio
	20	Dehler	eigene Zeichnungen	MS Visio
	21	Dehler	Screenshots	MS Visio
<b>Kapitel 2</b>	22-34	Dehler	eigene Zeichnungen	MS Visio
	35	Dehler	Screenshots	
<b>Kapitel 3</b>	36-50	Dehler	eigene Zeichnungen	MS Access
			Screenshots	MS Access
<b>Kapitel 4</b>	4.1.	Dehler	eigene Screenshots	MySQL Workbench
	4.2.	Dehler	eigene Screenshots	MS Visio
<b>Kapitel 5</b>		Troßmann	eigene Screenshots	MS Access, kahoot.com
<b>Kapitel 6</b>		Troßmann	eigene Zeichnungen	
			Screenshots	MS Access, kahoot.com
<b>Kapitel 7</b>		Dehler	eigene Screenshots	Learningappscom LibreOffice Base
<b>Kapitel 8</b>		Troßmann	eigene Zeichnungen	
			Screenshots	XAMPP (GPL - freie Software)
			Screenshots	Firefox - Mozilla Community (freie Software)
			Screenshots	Windows 11 - Microsoft
			Screenshots	mariadb-connector-odbc-3.x.x- win64.msi - MariaDB-Community (freie Software)
			Screenshots	MS Access
<b>Kapitel 9</b>	171	Hardy	Screenshots	Learningapps.org
			Screenshot / eigene Zeichnung	Apache Netbeans
	172	Hardy	eigene Zeichnung	
	172	Hardy	Screenshot	Apache Netbeans
	174	Hardy	Screenshot	Apache Netbeans
	176	Hardy	Screenshot	Apache Netbeans
	178	Hardy	Screenshot	Apache Netbeans
	180	Hardy	Screenshot	Apache Netbeans
	181	Hardy	Screenshots	Learningapps.org
<b>Kapitel 10</b>	183	Hardy	Screenshot / eigene Zeichnung	Microsoft Visual Studio
	184	Hardy	eigene Zeichnung	
	184	Hardy	Screenshot	MS Access
	186	Hardy	Screenshot	Microsoft Visual Studio
	188	Hardy	Screenshots	Microsoft Visual Studio / MS Access
	189	Hardy	eigene Zeichnung	
	189	Hardy	Screenshot	MS Access
	190	Hardy	Screenshot	Microsoft Visual Studio
	191	Hardy	Screenshots	Microsoft Visual Studio / MS Access
	192-195	Hardy	Screenshots	Microsoft Visual Studio
	198-199	Hardy	Screenshots	Microsoft Visual Studio
	200	Hardy	Screenshots	Learningapps.org