

Werner Geers

Berufliche Informatik

ISBN:978-3-427-60080-0

Bestellnr.:60080



Zusatzinformationen

1	ARBEITEN MIT HEIDISQL	2
1.1	Vorbemerkungen	2
1.2	Herstellung einer Verbindung zu einem Datenbanksystem	2
2	DATENBANKEN	3
2.1	Erstellen einer Datenbank.....	3
2.2	Umbenennen usw. einer Datenbank	4
2.3	Sichern einer Datenbank.....	4
2.4	Löschen einer Datenbank	5
2.5	Schließen einer Datenbank	6
2.6	Öffnen einer bestimmten Datenbank	6
3	TABELLEN	7
3.1	Erstellen einer Tabelle.....	7
3.2	Einfügen von Daten in eine Tabelle	8
3.3	Löschen von Daten aus einer Tabelle	9
3.4	Sortieren und Anzeigen der Daten in einer Tabelle.....	10
3.5	Kopieren einer Tabelle	11
3.6	Änderung des Datenfeldnamens.....	12
3.7	Änderungen von Datenfeldeigenschaften.....	12
3.8	Hinzufügen und Löschen von Datenfeldern	14
3.9	Löschen einer Tabelle	15
4	AUSWERTUNG DER DATEN ÜBER SQL-BEFEHLE	16
4.1	Vorbemerkungen	16
4.2	Anwendung von SQL-Befehlen	16
4.3	Abspeicherung von SQL-Befehlen als Snippet (Schnipsel).....	17

Dieses Skript darf im Unterricht in Verbindung mit dem oben angegebenen Lehrbuch oder einem anderen Lehrbuch desselben Schulbuchautors eingesetzt werden.

© by Werner Geers und Bildungswerk1, Troisdorf

1 Arbeiten mit HeidiSQL

1.1 Vorbemerkungen

Um mit dem Tool HeidiSQL arbeiten zu können, muss eine funktionierende Arbeitsumgebung geschaffen worden sein. Im Buch werden zu diesem Zweck die notwendigen Schritte beschrieben:

- **Installation und Nutzung von MySQL-Datenbanken mithilfe des Tools XAMPP**
Zur Nutzung von MySQL-Datenbanken ist die Installation einer Arbeitsumgebung notwendig. Danach können mithilfe verschiedener Tools Datenbanken angelegt und genutzt werden. Die Vorgehensweise wird im Buch auf den Seiten 170 – 176 beschrieben.
- **Datenbanken, Vergabe von Rechten und eines Passworts**
Die Vergabe von Rechten zur Nutzung von MySQL-Datenbanken, zumindest beim ersten Mal, sollte mithilfe des im Tool **XAMPP** integrierten Tools **phpMyAdmin** erfolgen. Dies wird im Buch auf den Seiten 511 – 513 beschrieben.

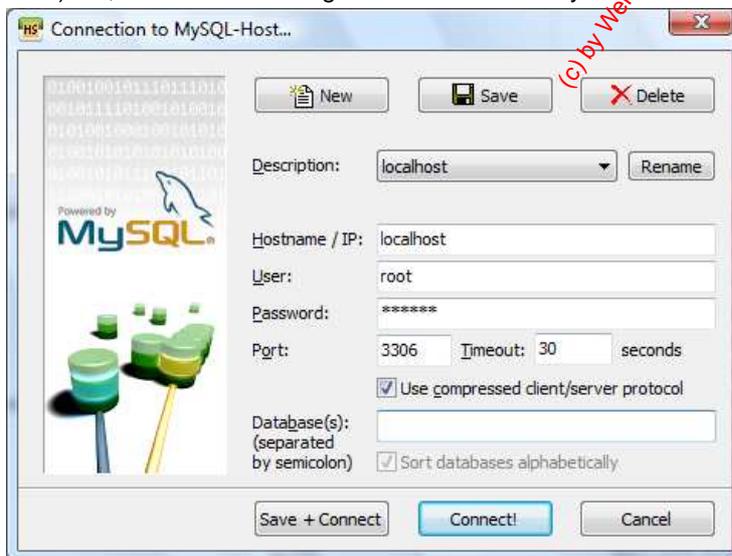
Sind diese beiden im Buch genau beschriebenen Schritte durchgeführt, können mithilfe von **HeidiSQL** Datenbanken angelegt und genutzt werden.

1.2 Herstellung einer Verbindung zu einem Datenbanksystem

Bei der Herstellung der Verbindung zum Datenbanksystem MySQL müssen Sie zunächst die Verbindungsdaten eingeben. Eine Datenbank wurde noch nicht erstellt, ist daher auch noch nicht einzugeben.

Bearbeitungsschritte:

- Starten Sie den Server **Apache** und das Programm **MySQL** über die das **XAMPP Control Panel**. Starten Sie danach das Programm **HeidiSQL**. Wählen Sie dann den Menüpunkt **File/Connektion (Datei/Verbindung)**.
- Im nachfolgenden Fenster geben Sie die Verbindungsdaten (Hostname, User, Passwort) ein, um die Verbindung zu dem Datenbanksystem herzustellen:



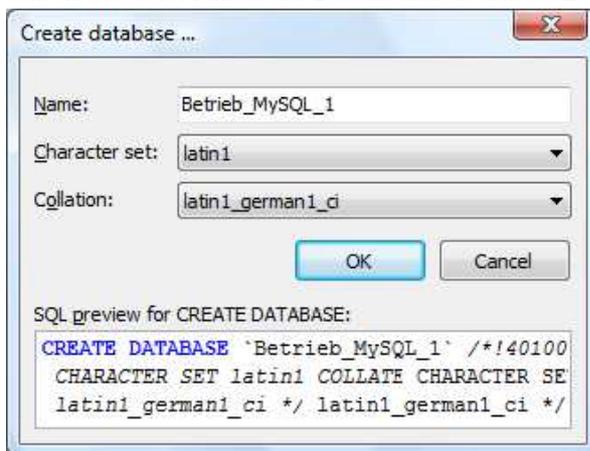
2 Datenbanken

2.1 Erstellen einer Datenbank

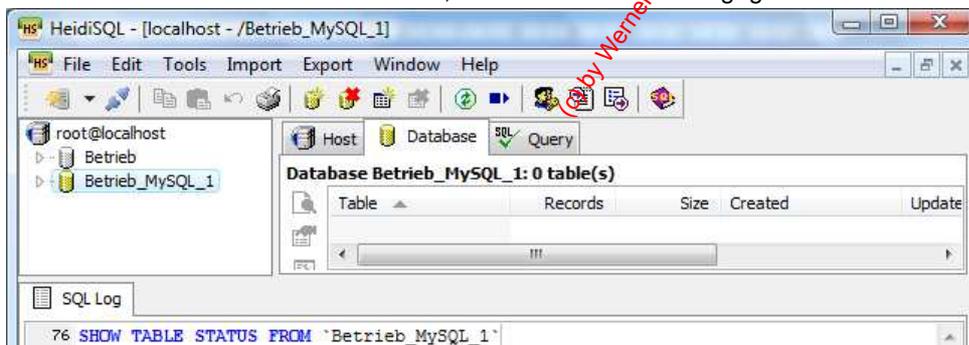
Innerhalb einer bestehenden Arbeitsumgebung wird eine Datenbank zur Aufnahme von Tabellen und zur Auswertung dieser Tabellen mithilfe eines Menüpunkts erstellt.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den Menüpunkt **Tools/Create Database (Tools/Erstelle Datenbank)**.
Alternative: Schaltfläche **Create Database** 
- Geben Sie den Namen der Datenbank an und setzen Sie die angegebenen Parameter.



- Die neu erstellte Datenbank wird neben eventuell schon vorhandenen Datenbanken angezeigt. Außerdem wird im unteren Teil der SQL-Befehl zum Anzeigen von Tabellen angegeben.
- Da noch keine Tabellen erstellt wurden, können auch keine ausgegeben werden.



- In der Datenbank können danach z. B. Tabellen angelegt, bearbeitet und ausgewertet werden.
- Über die Registerschaltfläche **Host** (Computer, die Datenbanken oder Dienste in einem Rechnernetz zur Verfügung stellen) können Sie Informationen zur Datenbank bekommen, über die Schaltfläche **Query (Abfragen)** später Auswertungen vornehmen.

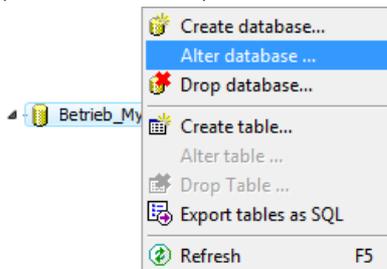
2.2 Umbenennen usw. einer Datenbank

Normalerweise gibt es kaum Begründungen, eine Datenbank umzubenennen oder andere Änderungen vorzunehmen. Es sollte immer bedacht werden, dass bei der Erstellung der Datenbank alle grundsätzlichen Entscheidungen getroffen werden müssen. Änderungen können u. U. zu Problemen führen.

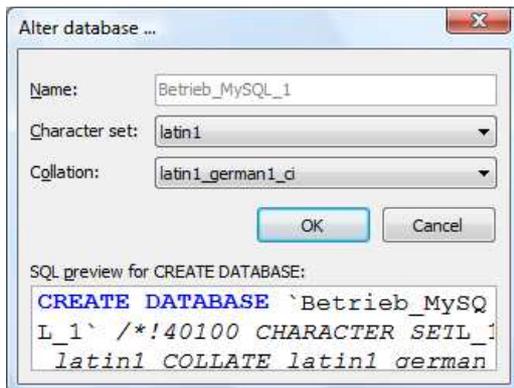
Die grundsätzliche Möglichkeit der Änderung soll jedoch beschrieben werden.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie die Datenbank *Betrieb_MySQL_1*. Wählen Sie über das Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Alter database**.



- Im Fenster **Alter database** können Sie dann entsprechend ihren Vorstellungen ändern. Sie sollten jedoch erst Änderungen vornehmen, wenn Sie die Auswirkungen auch genau erkennen können.



(c) by Werner Geers

- Klicken Sie die Schaltfläche **Cancel (Abbrechen)** an. Damit werden die bestehenden Einstellungen erhalten.

2.3 Sichern einer Datenbank

Die Sicherung einer Datenbank ist aus mehreren Gründen notwendig:

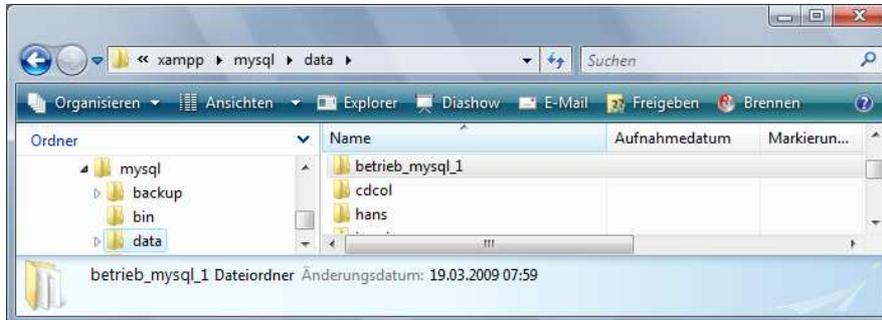
- Sicherung gegen einen eventuellen Datenverlust,
- Sicherung zur Übertragung der Daten auf einen anderen Computer.

Da gerade in Schulen Daten von einem Computer auf einen anderen Computer übertragen werden müssen (z. B. um Schülerdaten auf dem heimischen Rechner weiter nutzen zu können), soll die grundsätzliche Möglichkeit des Übertragens der Daten über den **Windows-Explorer** beschrieben werden.

Bearbeitungsschritte:

- Rufen Sie den **Windows-Explorer** auf. Die Daten befinden sich unter der Voraussetzung, dass das Tool **XAMPP** im Ordner `C:/xampp` installiert wurde, in dem nachstehend angegebenen Ordner. Ist das Tool in einem anderen Verzeichnis installiert worden, muss das Hauptverzeichnis entsprechend anders gewählt werden.

`C:/xampp/mysql/data`



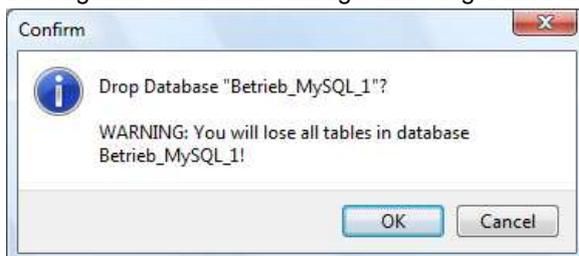
- Kopieren Sie die Datenbank *Betrieb_MySQL_1*. Fügen Sie die Datenbank dann an einer an der Stelle ein, wo Sie sie sichern möchten.
- Die gesicherte Datenbank können Sie beispielsweise auf einem anderen Rechner in dem angegebenen Verzeichnis einfügen. Die Daten stehen dann zur Verfügung, wenn z. B. Verbindungsdaten identisch sind. Selbstverständlich müssen auch bestehende Rechte beachtet werden.

2.4 Löschen einer Datenbank

Bevor eine Datenbank gelöscht wird, sollte geprüft werden, ob dies vernünftig ist. Auf jeden Fall sollte die Datenbank vorher gesichert werden, damit die Daten später noch zur Verfügung stehen.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie die Datenbank *Betrieb_MySQL_1*.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Tools/Drop Database (Tools/Lösche Datenbank)**.
Alternative: Schaltfläche **Drop Database** 
- Die folgende Sicherheitsabfrage wird eingeblendet:



- Klicken Sie die Schaltfläche **Cancel (Abbrechen)** an, um die Löschung der Datenbank zu verhindern. Zu Übungszwecken können Sie jedoch auch die Datenbank löschen und noch einmal erstellen.

2.5 Schließen einer Datenbank

Eine geöffnete Datenbank sollte nach der vorgesehenen Bearbeitung geschlossen werden.

Bearbeitungsschritte:

- Eine geöffnete Datenbank wird im Programm **HeidiSQL** angezeigt:



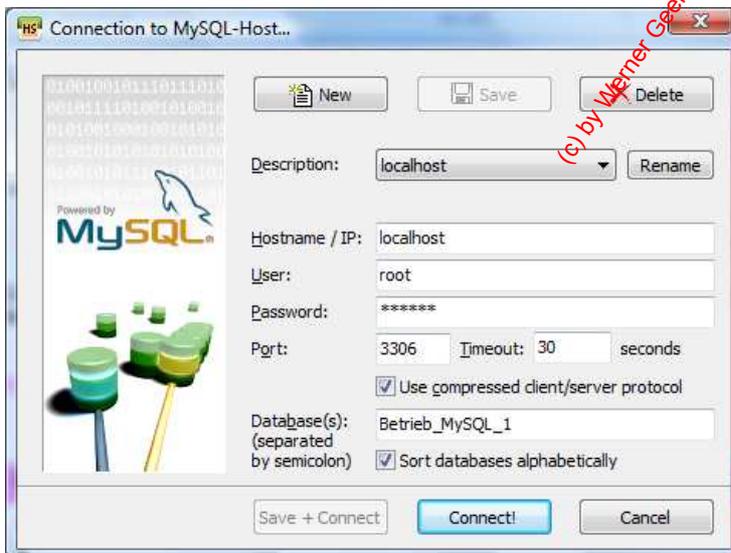
- Wählen Sie den Befehl **File/Close (Datei/Schließen)**. Die Datenbank wird geschlossen.

2.6 Öffnen einer bestimmten Datenbank

Es wurde bereits gezeigt, wie man eine Verbindung zu dem gesamten Datenbanksystem herstellen kann. Auch der Verbindungsaufbau zu einer bestimmten Datenbank ist möglich.

Bearbeitungsschritte:

- Starten Sie den Server **Apache** und das Programm **MySQL** über die das **XAMPP Control Panel**. Starten Sie danach das Programm **HeidiSQL**. Wählen Sie dann den Menüpunkt **File/Connektion (Datei/Verbindung)**.
- Im nachfolgenden Fenster geben Sie die Verbindungsdaten (Hostname, User, Password) ein, um die Verbindung zu dem Datenbanksystem herzustellen. Geben Sie außerdem den Namen der zu öffnenden Datenbank ein:



- Die Datenbank wird geöffnet.

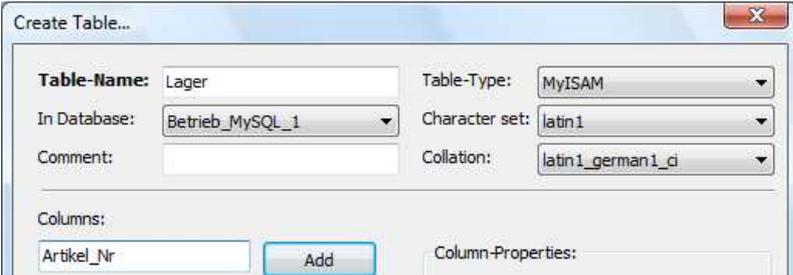
3 Tabellen

3.1 Erstellen einer Tabelle

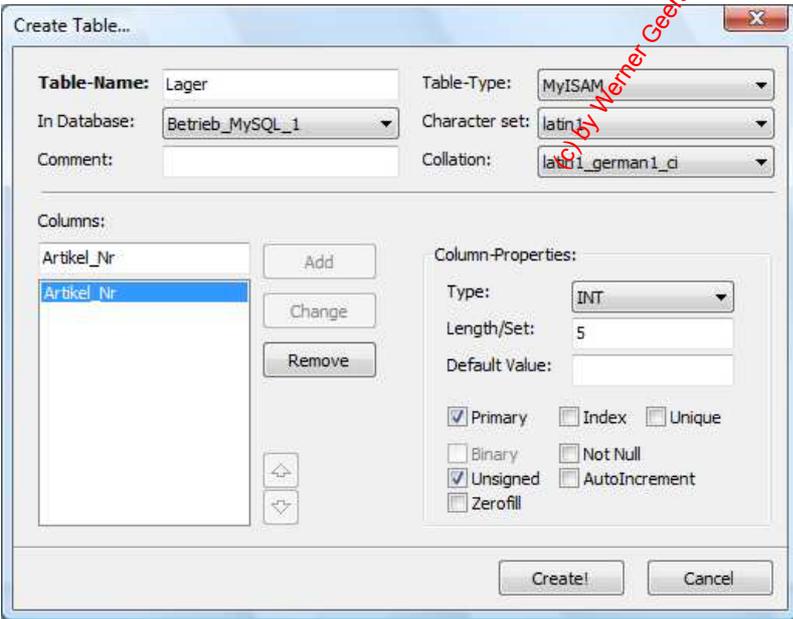
Tabellen erfassen Daten und stellen die Grundlage für spätere Auswertungen dar. Zunächst müssen Datenfelder eingefügt werden und der Datenfeldtype jeweils definiert werden, danach können Daten erfasst werden.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den Menüpunkt **Tools/Create Table (Tools/Erstelle Tabelle)**.
Alternative: Schaltfläche **Create Table** 
- Legen Sie zunächst die Tabellennamen fest und stellen Sie danach die Parameter wie den Tabellentyp wie angegeben ein. Geben Sie dann für das Datenfeld einen Namen ein:

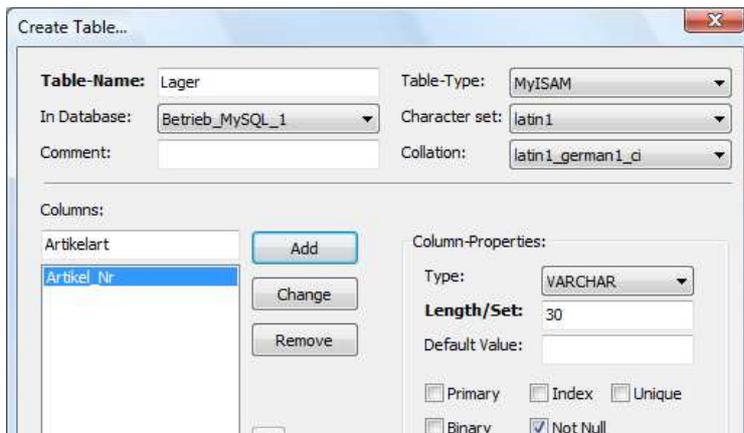


- Nach dem Anklicken der **Add (Hinzufügen)** wird das Datenfeld in die Liste der Datenfelder eingefügt.
- Danach muss der Datenfeldtype, die Länge des Datenfelds usw. eingegeben werden. Da es sich um ein Datenfeld mit Primärschlüssel handelt, muss auch ein entsprechender Schlüssel gesetzt werden.



Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Geben Sie die Daten des nächsten Datenfeldes ein:



- Erstellen Sie alle Datenfelder, wie sie aus der nachfolgenden Darstellung zu erkennen sind, an. Beenden Sie die Erstellung der Tabelle durch das Anklicken der Schaltfläche **Create! (Erstellen)**. Als Ergebnis sollte die folgende Tabelle angezeigt werden.

Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(30)	No	
Artikel_Bez	varchar(30)	No	
Bestand	int(5) unsigned	No	
Einkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	

- Oftmals zeigt sich jedoch, dass beim Anlegen einer Tabelle Fehler gemacht wurden. Daher sollten mit Hilfe zur Verfügung stehender Schaltflächen Korrekturen vorgenommen werden. Dies wird auf in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

3.2 Einfügen von Daten in eine Tabelle

Ist die Erstellung der Tabelle in der vorgesehenen Form gelungen, können Daten eingegeben werden. Sollte der Aufbau der Tabelle nicht korrekt sein, müssen Sie zunächst notwendige Korrekturen vornehmen. Das Ändern von Datenfeldnamen und Datenfeldeigenschaften wird in den entsprechenden Kapiteln auf den nächsten Seiten beschrieben.

Bearbeitungsschritte:

- Klicken Sie im Register **Table (Tabelle)** die Schaltfläche **View Data (Zeige Daten)** links neben den Datenfeldern an. Diese Möglichkeit ist besonders vorteilhaft, wenn der Entwurf der Tabelle bereits angezeigt wird.
- Alternativ können Sie auch die Schaltfläche **Data (Daten)** anklicken, wenn Sie im linken Bereich die entsprechende Tabelle ausgewählt haben.



Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Geben Sie den folgenden Datensatz in die Tabelle ein:

Host Database Table Data Query

Betrieb_MySQL_1.lager: 0 records total Sorting ▾

	Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
<input type="checkbox"/>	1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899

- Zur Einfügen, Löschen und zur Navigation stehen Ihnen Schaltflächen in einer Symbolleiste zur Verfügung



- Klicken Sie die Schaltfläche **Insert record (Datensatz einfügen)** an, um einen neuen Datensatz einzufügen. Geben Sie danach den Datensatz ein.

	Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
<input type="checkbox"/>	1001	Schrank	Ansor	32	675	999
<input type="checkbox"/>	1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899

- Klicken Sie danach die Schaltfläche **Refresh data (Daten aktualisieren)** an, damit die Datensätze in der richtigen Reihenfolge dargestellt werden.

	Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
<input type="checkbox"/>	1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899
<input checked="" type="checkbox"/>	1001	Schrank	Ansor	32	675	999

- Geben Sie auf die beschriebene Weise weitere Datensätze ein.

	Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
<input type="checkbox"/>	1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899
<input type="checkbox"/>	1001	Schrank	Ansor	32	675	999
<input type="checkbox"/>	2000	Tisch	Variant	17	365	499
<input type="checkbox"/>	3000	Stuhl	Variant	43	76	99
<input checked="" type="checkbox"/>	3001	Stuhl	Antik	34	54	67

- Eventuell werden die Daten nicht in der angezeigten Reihenfolge dargestellt. Dies hängt eventuell mit der Sortierung zusammen und kann korrigiert werden. Dies wird später beschrieben.

(c) by Werner Geers

3.3 Löschen von Daten aus einer Tabelle

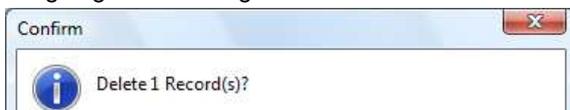
Datensätze können ohne großen Aufwand aus einer Tabelle gelöscht werden.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie durch Anklicken mit der Maus den folgenden Datensatz:

<input checked="" type="checkbox"/>	3001	Stuhl	Antik	34	54	67
-------------------------------------	------	-------	-------	----	----	----

- Klicken Sie die Schaltfläche **Delete record (Datensatz löschen)** an. Eine Sicherheitsabfrage wird in einem Fenster eingeblendet. Klicken Sie die Schaltfläche **OK** zur endgültigen Löschung des Datensatzes ein.



- Auch mehrere Datensätze können markiert und dann gemeinsam gelöscht werden.

3.4 Sortieren und Anzeigen der Daten in einer Tabelle

Die Datensätze einer Tabelle können sortiert werden. Außerdem ist es möglich, nur bestimmte Datenfelder auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

Bearbeitungsschritte:

- Rufen Sie falls notwendig die Daten der Tabellen *Lager* auf.

Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
1001	Schrank	Ansor	32	675	999

- Auf der rechten Seite finden Sie die Schaltflächen **Sorting (Sortieren)** und **Columns (Spalten)**.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Sorting (Sortieren)** an. Es wird angegeben, nach welchem Kriterium oder nach welchen Kriterien aktuell sortiert wird. Die Anzeige könnte beispielsweise so aussehen:

- Im dargestellten Fall wird aufsteigend (**ASC**) nach dem Datenfeld *Artikel_Nr* sortiert.
- Klicken Sie die Schaltfläche an, die z. B. wie in diesem Fall **Artikel_Nr** heißt. Wählen Sie das Datenfeld *Artikelart* aus. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Add Col (Sortierkriterium hinzufügen)** ab. Wenn Sie danach auf die Schaltfläche **ASC** klicken, wird der Text in **DESC** geändert. In dargestellten Fall wird aufsteigend (**ASC**) nach dem Datenfeld *Artikelart* und absteigend nach dem Datenfeld *Artikel_Bez* sortiert.

- Soll eine Sortierung wegfallen, ist das Schaltfläche anzuklicken. Das Ergebnis der dargestellten Sortierung sieht so aus:

Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899
1001	Schrank	Ansor	32	675	999
3000	Stuhl	Variant	43	76	99
2000	Tisch	Variant	17	365	499

- Sollen nicht alle Daten angezeigt werden, ist die Schaltfläche **Columns (Spalten)** anzuklicken. Nur Daten aus ausgewählten Feldern werden danach angezeigt.

3.5 Kopieren einer Tabelle

Wenn eine Tabelle Daten enthält und beispielsweise Datenfeldeigenschaften geändert werden sollen, bietet es sich an, die Tabelle zur Sicherheit zu kopieren und innerhalb der Datenbank unter einem anderen Namen nochmals abzulegen. Auch das Kopieren in eine andere Datenbank ist möglich.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie im linken Bereich die Datenbank *Betrieb_MySQL_1*. Klicken Sie anschließend auf das Register *Database*. Die in der Datenbank vorhandene Tabelle oder die vorhandenen Tabellen werden angezeigt:

Table	Records	Size	Created	Updated	Type
lager	4	2,2 KB	2009-03-17 07:52:36	2009-03-17 11:25:13	MyISAM

- Klicken Sie im Register **Database (Datenbank)** die Schaltfläche **Copy table (Tabelle kopieren)** links neben den angezeigten Tabellen an. Bestimmen Sie im Fenster **Copy Table** den Namen der neuen Datei und was kopiert werden soll, beispielsweise die Struktur und die Daten der Tabelle oder nur bestimmte Datenfelder.

Copy Table...

Copy 'lager' to new Table:
lager_Sicherheit

Target Database:
Betrieb_MySQL_1

With Indexes Structure
 With all Fields Structure and Data

Artikel_Nr
 Artikelart
 Artikel_Bez
 Bestand
 Einkaufspreis
 Verkaufspreis

OK Cancel

(c) by Werner Geers

- Nach dem Anklicken der Schaltfläche **OK** wird die neue Tabelle eingefügt.

Table	Records	Size	Created	Updated	Type
lager	4	2,2 KB	2009-03-17 07:52:36	2009-03-17 11:25:13	MyISAM
lager_sicherheit	4	2,1 KB	2009-03-17 14:51:54	2009-03-17 14:51:54	MyISAM

- Beide Datenbanken sind nun vollkommen identisch. In einer Tabelle können nun Übungen durchgeführt werden, die ursprünglichen Daten stehen in der anderen Tabelle zur Sicherheit weiterhin zur Verfügung.

3.6 Änderung des Datenfeldnamens

Die Änderung eines Datenfeldnamens ist unproblematisch, eingegebene Daten gehen nicht verloren.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie durch Anklicken mit der Maus das Datenfeld *Artikelart*. Drücken Sie dann die Taste **[F2]**. Danach können Sie die Änderung vornehmen.



Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(50)	No	

- Sie können die Änderung des Datenfeldnamens auch über das Kontextmenü (rechte Maustaste, Menüpunkt **Rename Field (Feld umbenennen)**) vornehmen oder durch einen Doppelklick auf das Datenfeld einleiten.
- Machen Sie danach eine eventuelle Änderung wieder rückgängig.

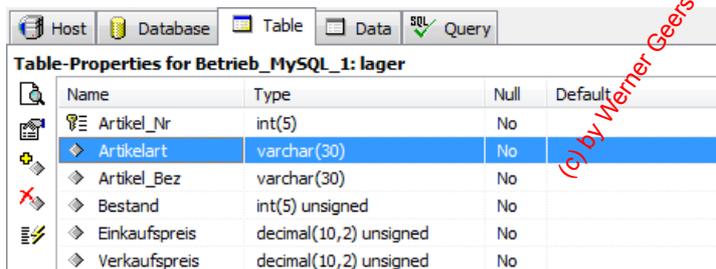
3.7 Änderungen von Datenfeldeigenschaften

Entsprechen die Datenfeldeigenschaften nicht mehr den Erfordernissen bzw. sind Datenfelder fehlerhaft eingerichtet, können die Datenfeldeigenschaften geändert werden. Dies ist in einigen Fällen notwendig, sollte jedoch schon bei der Planung der Datenbank vermieden werden.

Die Änderung der Datenfeldeigenschaften kann dazu führen, dass Daten verloren gehen, etwa dann, wenn aus einem Datenfeld, das alle Zeichen aufnehmen kann, ein Datenfeld gemacht wird, welches nur Zahlen aufnehmen kann.

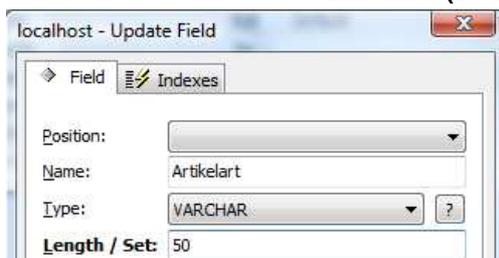
Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie das Datenfeld *Artikelart*.



Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(30)	No	
Artikel_Bez	varchar(30)	No	
Bestand	int(5) unsigned	No	
Einkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	

- Klicken Sie die Schaltfläche **Edit Field (Bearbeite Feld)** links daneben an.



localhost - Update Field

Field | Indexes

Position:

Name: Artikelart

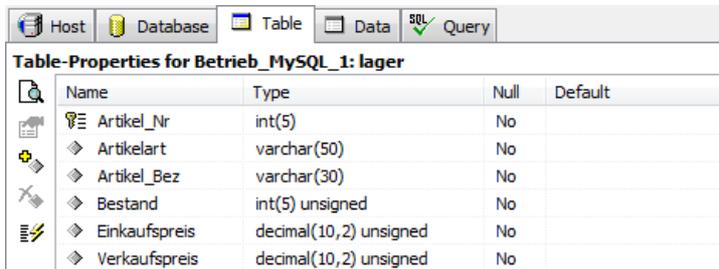
Type: VARCHAR

Length / Set: 50

- Nehmen Sie die angezeigte Veränderung der Länge des Datenfelds vor. Klicken Sie danach die Schaltfläche **Update Field (Feld aktualisieren)** an.

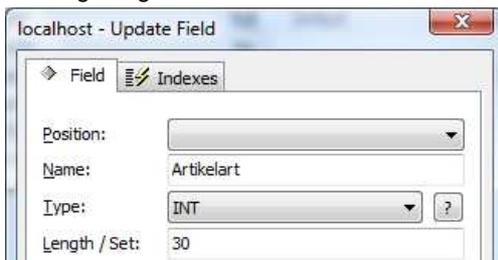
Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Normalerweise wird die Änderung sofort angezeigt. Ist dies nicht der Fall, bietet es sich an, die Schaltfläche **Refresh (Aktualisieren)**  zu nutzen. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:



Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(50)	No	
Artikel_Bez	varchar(30)	No	
Bestand	int(5) unsigned	No	
Einkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	

- Machen Sie danach die Änderung wieder rückgängig.
- Problematischer kann eine Änderung allerdings werden, wenn beispielsweise der Datenbanktyp geändert wird. Dies kann u. U. zu Datenverlusten führen. Da keine Warnmeldung erfolgt, ist daher bei einer Änderung große Vorsicht angebracht.
- Kopieren Sie wie beschrieben die Tabelle *Lager* und fügen Sie die Kopie unter dem Namen *Lager_1* wieder ein.
- Rufen Sie die Tabelle *Lager_1* auf.
- Markieren Sie wie beschrieben das Datenfeld *Artikelart*. Klicken Sie die Schaltfläche **Edit Field (Bearbeite Feld)**  links daneben an. Ändern Sie danach den Datentyp wie angezeigt:



localhost - Update Field

Field | Indexes

Position:

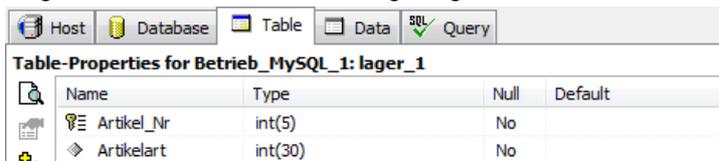
Name: Artikelart

Type: INT

Length / Set: 30

© by Werner Geers

- Klicken Sie danach die Schaltfläche **Update Field (Feld aktualisieren)** an. Die Änderung der Datenfeldstruktur wird angezeigt:



Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	int(30)	No	

- Rufen Sie danach die Daten auf. Sie werden feststellen, dass fatalerweise alle Daten im Datenfeld *Artikelart* gelöscht wurden, da die bisherigen Daten mit dem nun gewählten Datentyp nicht kompatibel waren.

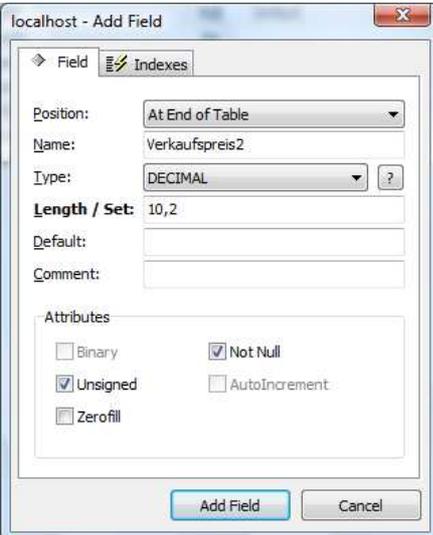
	Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
<input checked="" type="checkbox"/>	1001	0	Ansor	32	675	999
<input type="checkbox"/>	1000	0	Eggi	45	1276	1899
<input type="checkbox"/>	2000	0	Variant	17	365	499
<input type="checkbox"/>	3000	0	Variant	43	76	99

3.8 Hinzufügen und Löschen von Datenfeldern

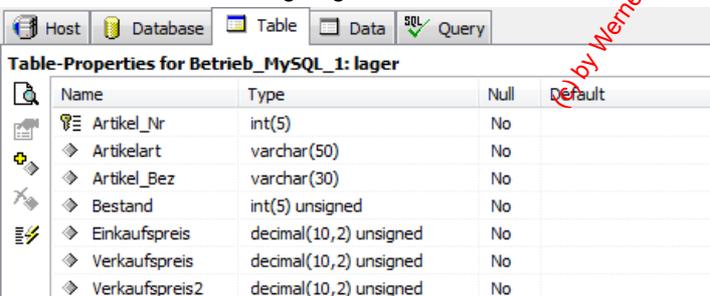
In Tabellen können Datenfelder hinzugefügt, aber auch gelöscht werden. Eine Löschung ist automatisch mit Datenverlusten verbunden.

Bearbeitungsschritte:

- Klicken Sie im Register **Table (Tabelle)** die Schaltfläche **Add Field (Hinzufügen Feld)**  links neben den Datenfeldern an.
- Legen Sie im Fenster **localhost – Add Field** die folgenden Einstellungen für das Datenfeld *Verkaufspreis2* fest:

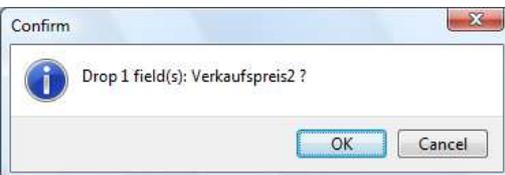


- Klicken Sie danach die Schaltfläche **Add Field (Hinzufügen Feld)** in dem Fenster an. Der Datensatz wird hinzugefügt.



Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(50)	No	
Artikel_Bez	varchar(30)	No	
Bestand	int(5) unsigned	No	
Einkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis2	decimal(10,2) unsigned	No	

- Markieren Sie den neuen Datensatz. Klicken Sie im Register **Table (Tabelle)** die Schaltfläche **Drop Field (Lösche Feld)**  links neben den Datenfeldern an. Klicken Sie danach die Schaltfläche **OK** im Fenster **Confirm** an, um das Datenfeld zu löschen.



Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Das neue Datenfeld wird aus der Liste der Datenfelder wieder gelöscht. Sollten sich Daten im Datenfeld befinden haben, sind diese unwiederbringlich gelöscht.

Name	Type	Null	Default
Artikel_Nr	int(5)	No	
Artikelart	varchar(30)	No	
Artikel_Bez	varchar(30)	No	
Bestand	int(5) unsigned	No	
Einkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	
Verkaufspreis	decimal(10,2) unsigned	No	

3.9 Löschen einer Tabelle

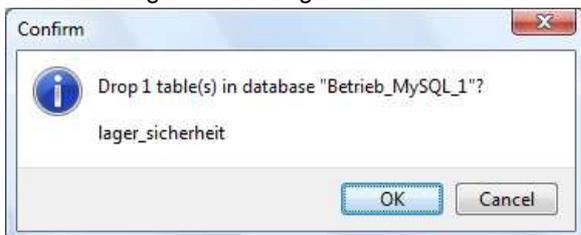
Nicht mehr benötigte Tabellen können gelöscht werden. Grundsätzlich soll jedoch noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Daten dadurch verloren gehen.

Bearbeitungsschritte:

- Markieren Sie im Register **Database (Datenbank)** die Tabelle *Lager_Sicherheit*.

Table	Records	Size	Created	Updated
lager	4	2,2 KB	2009-03-17 07:52:36	2009-03-17 11:25:13
lager_sicherheit	4	2,1 KB	2009-03-17 14:51:54	2009-03-17 14:51:54

- Wählen Sie den Menüpunkt **Tools/Drop Table (Tools/Lösche Tabelle)**.
Alternative: Schaltfläche **Drop Table** im Register **Database (Datenbank)**
- Die Löschung der Tabelle muss in einem Fenster bestätigt werden, damit es nicht zu unbeabsichtigten Löschungen kommt.



- Klicken Sie die Schaltfläche **OK** an. Die Tabelle wird gelöscht:

Table	Records	Size	Created	Updated
lager	4	2,2 KB	2009-03-17 07:52:36	2009-03-17 11:25:13

4 Auswertung der Daten über SQL-Befehle

4.1 Vorbemerkungen

Mithilfe der Datenbanksprache **SQL** können beispielsweise

- Datenbanken erstellt werden,
- Tabellen erstellt werden,
- und einzelne oder mehrere Tabellen ausgewertet werden.

Im Buch werden entsprechende Auswertungen an verschiedenen Stellen vorgenommen.

4.2 Anwendung von SQL-Befehlen

Die Auswertung, Erstellung usw. von Datenbanken und Tabellen mithilfe von SQL-Befehlen wird im Buch intensiv beschrieben:

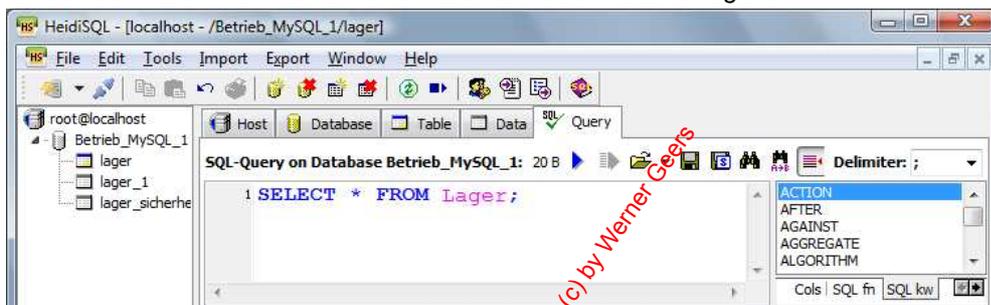
15 *SQL – Structured Query Language* (speziell ab 15.8. *Data Definition Language (DDL)*).

14 *MySQL-Datenbank mit phpMyAdmin*

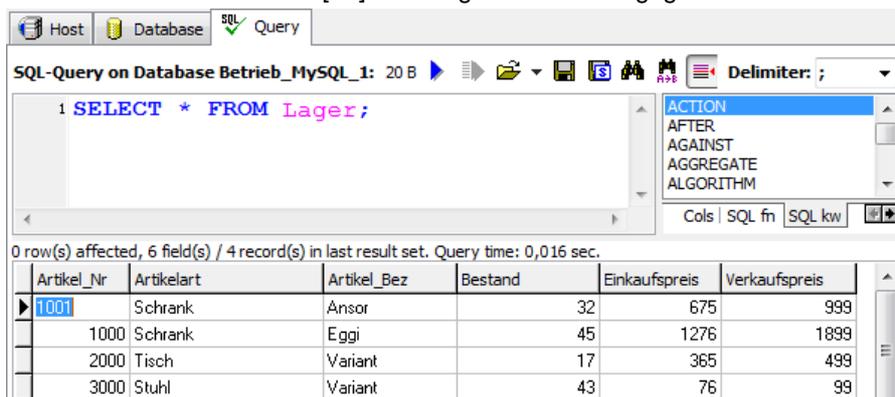
Daher wird an dieser Stelle nur die Auswertung an wenigen Beispielen gezeigt. Alle anderen Möglichkeiten können dann anhand der im Buch dargestellten Beispiele durchgeführt werden:

Bearbeitungsschritte:

- Klicken Sie das Register **Query** an. Es ist dabei egal, ob Sie im linken Fenster die Datenbank *Betrieb_MySQL_1* oder die Tabelle *Lager* zuvor ausgewählt haben. Geben Sie danach den Befehl zur Auswahl aller Datensätze der Tabelle *Lager* ein:

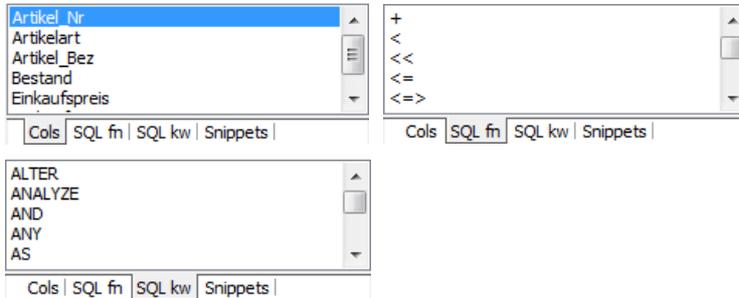


- Klicken Sie die Schaltfläche **Execute SQL (Ausführen SQL-Befehl)** an bzw. drücken Sie die Funktionstaste **[F9]**. Das Ergebnis wird ausgegeben:

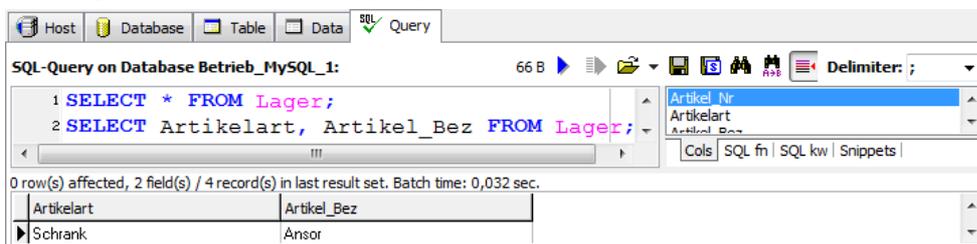


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Sie können den gesamten SQL-Befehl mithilfe der Tastatur eingeben. Außerdem können Sie im rechten Bereich des Bildschirms einzelne Komponenten der Befehle, z. B. Feldnamen, Operatoren und SQL-Schlüsselwörter auswählen und damit den entsprechenden Befehl zusammenstellen.



- Führen Sie danach einen weiteren Befehl aus:



- Möchte man nun den ersten Befehl noch einmal ausführen, muss man den gesamten Befehl markieren und dann die Schaltfläche **Execute selected SQL (Ausführen ausgewählter SQL-Befehl)** anklicken.

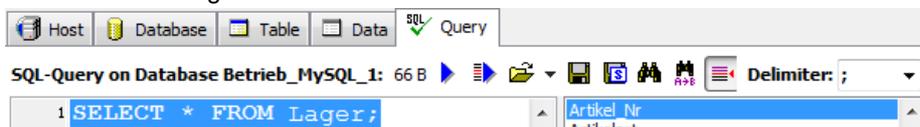


4.3 Abspeicherung von SQL-Befehlen als Snippet (Schnipsel)

Oftmals ist es notwendig, genutzte SQL-Befehle noch ein- oder mehrere Male zu nutzen, beispielsweise dann, wenn neue Datensätze hinzugekommen sind. Aus diesem Grund ist die Möglichkeit der Speicherung von Befehlen gegeben.

Bearbeitungsschritte:

- Geben Sie den folgenden SQL-Befehl ein. Markieren Sie den Befehl danach:



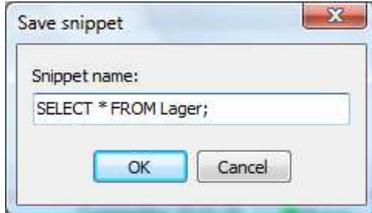
- Klicken Sie die Schaltfläche **Copy (Kopieren)** an.

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

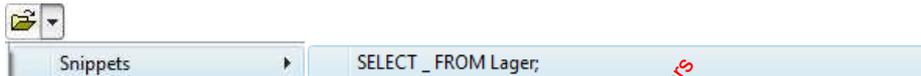
- Klicken Sie die Schaltfläche **Save SQL as snippet (Speichere SQL-Befehl als Schnipsel)**  an. Das folgende Fenster wird eingeblendet:



- Rufen Sie mithilfe der rechten Maustaste im Kontextmenü den Befehl **Einfügen** auf. Der Befehl wird eingefügt:



- Wenn Sie nun diesen SQL-Befehl später benötigen, können Sie ihn jederzeit wieder aufrufen. Klicken Sie den Pfeil neben der Schaltfläche **Load SQL from Textfile (Lade SQL aus einer Textdatei)**. Danach wird unter anderem der Menüpunkt **Snippets (Schnipsel)** angezeigt, von dem aus man den entsprechenden Befehl (leicht veränderte Darstellung gegenüber der Eingabe) aufrufen kann.



- Der Befehl wird danach angezeigt. Wie beschrieben kann er danach ausgeführt werden.

```

1 SELECT * FROM Lager;
2

```

0 row(s) affected, 6 column(s) x 4 row(s) in last result set. Query time: 0,000 sec.

Artikel_Nr	Artikelart	Artikel_Bez	Bestand	Einkaufspreis	Verkaufspreis
1001	Schrank	Ansor	32	675	999
1000	Schrank	Eggi	45	1276	1899
2000	Tisch	Variant	17	365	499
3000	Stuhl	Variant	43	76	99

- Der einzelne Befehl kann auch als Textfile abgespeichert werden. Probieren Sie einfach mal aus, welche Möglichkeiten sich daraus ergeben.