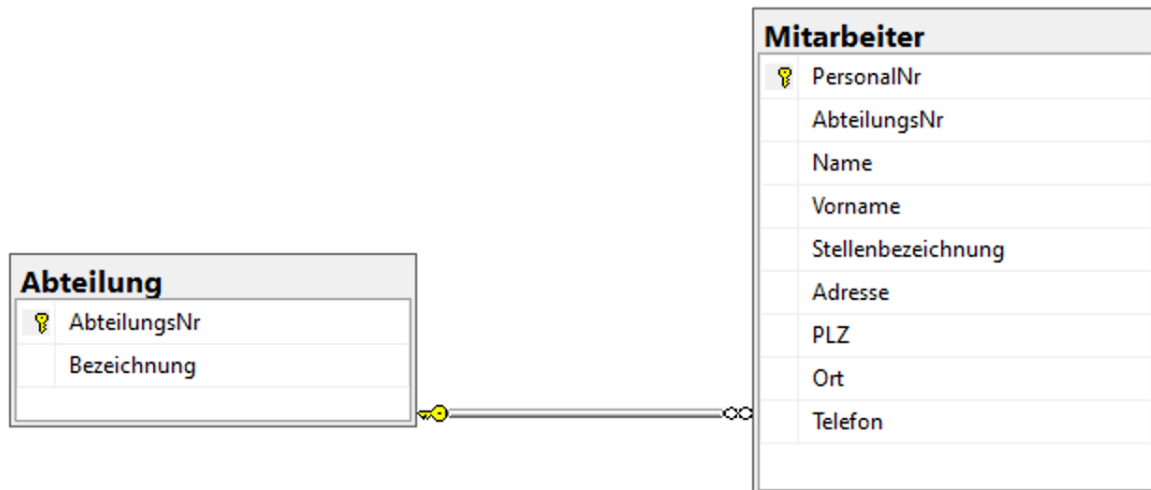


## Aufgabe – Mitarbeiterverwaltung

Schreiben Sie ein Programm, dass die Mitarbeiter einer Firma einer Firma sowie deren Abteilungen verwaltet. Zugrunde liegt eine Datenbank, die folgendes Schema besitzt:



### 1. Datenbank anlegen

Führen Sie das SQL-Skript aus und legen Sie damit die neue Datenbank an. Folgen Sie den Anweisungen im Skript. Die Datenbank wird aus dem Skript heraus erstellt.

### 2. NuGet-Pakete einbinden

Binden Sie die erforderlichen NuGet-Pakete in Ihr Projekt ein, um mit der Datenbank zu arbeiten.

### 3. Scaffolding erstellen

Führen Sie das Scaffolding aus, um Ihrem Projekt die *Models* hinzuzufügen.

### 4. Übersetzen Sie ihr Projekt

Klicken Sie dazu auf Erstellen => Projektmappe erstellen.

### 5. Bedienoberfläche erstellen

Erstellen Sie die unten abgebildete Bedienoberfläche. Binden Sie die die DataGridViews an die passenden Datenquellen. Passen Sie die Spalten so an, dass nur die benötigten Spalten sichtbar sind.

**Mitarbeiterverwaltung**

von 11

PersonalNr	AbteilungsNr	Name	Vorname	Stellenbezeichnung	Adresse	PLZ	Ort	Telefon
2	1007	Anders	Maria	Einkäuferin	Obere Str. 100	12209	Berlin	030-0074321
3	9	Moos	Hanna	Vertriebsinnendienst	Forsterstr. 57	68306	Mannheim	0621-08460
4	8	Ottlieb	Sven	Vertriebsaußendienst	Walsenweg 21	52066	Aachen	0241-039123
5	10	Franken	Peter	Fuhrparkmanagement	Berliner Platz 43	80805	München	089-0877310
6	7	Cramer	Philip	Boss	Maubelstr. 90	14776	Brandenburg	0555-09876
7	8	Messner	Renate	Instandhalterin	Magazinweg 7	60528	Frankfurt a.M.	069-0245984
8	8	Feuer	Alexander Martin	Instandhalter	Heerstr. 22	04179	Leipzig	0342-023176
9	9	Pfalzheim	Henriette	Sachbearbeiterin	Mehrheimerstr. 369	50739	Köln	0221-0644327
11	8	Müller	Karin	Sachbearbeiterin	Luisenstr. 48	44087	Münster	0251-031259

Nachname:  Nach Vorname sortieren  
Vorname:  Nach Nachname sortieren  
Filtern Alle anzeigen Mitarbeiter in ausgewählte Abteilung übernehmen

**Abteilungen**

AbteilungsNr	Bezeichnung
7	Einkauf
8	Instandhaltung
9	Vertrieb
10	Management
11	Buchhaltung
1007	Service 2
*	

Ausgewählte Abteilung: 7 Einkauf

Abteilung hinzufügen  
Abteilung bearbeiten  
Abteilung löschen

Der Benutzer soll in den Tabellen keine Bearbeitung durchführen können. Alle Aktionen werden über Buttons ausgelöst.

**Hinweis:** Da das Steuerelement BindingNavigator nicht zur Verfügung steht, verwenden Sie für den Button einen normalen Button „Hinzufügen“ und für den Button einen Button „Löschen“.

## 6. Mitarbeiter hinzufügen

Über den Button fügen Sie Ihrer Anwendung einen neuen Mitarbeiter hinzu. Dabei öffnet sich eine Eingabemaske (ein weiteres Formular), in der Sie den neuen Mitarbeiter anlegen können:

**Mitarbeiter bearbeiten**

Personalnummer:

Abteilung:

Name:

Vorname:

Stellenbezeichnung:

Adresse:

PLZ:

Ort:

Telefonnummer:

Speichern Abbrechen

Prüfen Sie alle Eingabefelder auf gültige Eingaben.

Wenn der Benutzer auf „Speichern“ drückt, soll der neue Mitarbeiter der Datenbank hinzugefügt und das Formular geschlossen werden.

Über den Button „Abbrechen“ wird das Formular geschlossen, ohne dass ein neuer Benutzer hinzugefügt wird.

Hinweis: Die Datenbindung der ComboBox für die Abteilungsauswahl müssen Sie manuell hinzufügen. Legen Sie dazu in Ihrem **Formular zum Hinzufügen** eines neuen Mitarbeiters zwei globale Eigenschaften an:


```
FirmaContext ctx = new();  
BindingSource bs = new();
```

Weiterhin legen Sie in der Form\_Load()-Ereignismethode die Datenbindungen an:

```
bs.DataSource = ctx.Anteilungen.ToList();  
comboBoxAbteilung.DataSource = bs.DataSource;  
comboBoxAbteilung.DisplayMember = "Bezeichnung";  
comboBoxAbteilung.ValueMember = "AbteilungsNr";
```

Damit werden die Einträge in der ComboBox automatisch erstellt und es werden nur die Abteilungen zur Auswahl geboten, die auch wirklich in der Datenbank existieren.

## 7. Mitarbeiter löschen

Über den Button  löschen Sie einen Mitarbeiter aus der Datenbank.

## 8. Mitarbeiter bearbeiten

Über einen Doppelklick auf eine Zeile der Tabelle „Mitarbeiter“ öffnet sich die gleiche Maske wie beim Hinzufügen eines neuen Mitarbeiters. Dabei sind die Felder schon passend zum ausgewählten Mitarbeiter ausgefüllt. Es können nun Änderungen durchgeführt werden.

Prüfen Sie beim Speichern alle Eingabefelder auf Gültigkeit. Geben Sie bei Bedarf eine passende Fehlermeldung aus.

Beim Speichern werden die Änderungen in der Datenbank gespeichert. Wird der Button „Abbrechen“ gedrückt, so werden die Änderungen nicht übernommen.

## 9. Nach Mitarbeitern filtern

Über den Button „Filtern“ können Sie die Mitarbeiter-Liste nach Mitarbeitern filtern. Dabei werden als Filter gleichzeitig sowohl Vor-als auch Nachname berücksichtigt.

Über den Button „Alle anzeigen“ zeigen Sie alle Mitarbeiter der Firma an.

## 10. Sortieren

Über den Button „Nach Vorname sortieren“ sortieren Sie alle Mitarbeiter nach deren Vornamen.

Über den Button „Nach Nachname sortieren“ sortieren Sie alle Mitarbeiter nach deren Nachnamen.

### 11. Mitarbeiter in ausgewählte Abteilung übernehmen

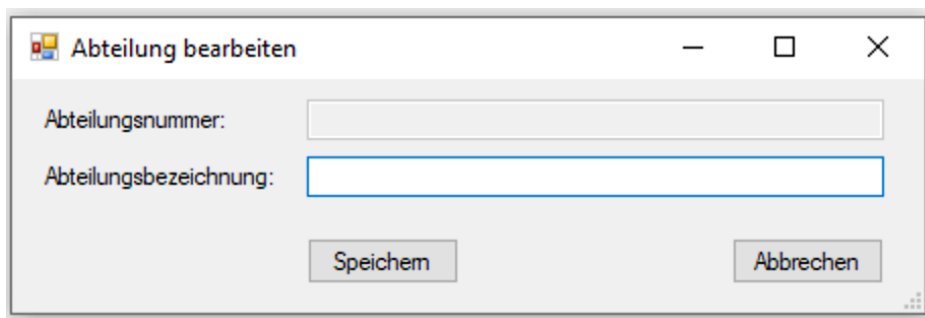
Über den Button „Mitarbeiter in ausgewählte Abteilung übernehmen“ übernehmen Sie den ausgewählten Mitarbeiter in die in der unteren Tabelle ausgewählte Abteilung. Diese Änderung wird sofort in der Datenbank gespeichert.

### 12. Anzeige der ausgewählten Abteilung

Unterhalb der Tabelle „Abteilungen“ zeigen Sie sowohl die Nummer als auch den Namen der aktuell ausgewählten Abteilung an.

### 13. Abteilung hinzufügen

Über den Button „Abteilung hinzufügen“ öffnet sich eine Eingabemaske, in der eine neue Abteilung angelegt werden kann.

The image shows a Windows-style dialog box titled 'Abteilung bearbeiten'. It has a standard title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside the dialog, there are two text input fields. The first is labeled 'Abteilungsnummer:' and the second is labeled 'Abteilungsbezeichnung:'. Below these fields, there are two buttons: 'Speichern' (Save) and 'Abbrechen' (Cancel). The dialog box is light gray and has a simple, functional design.

Prüfen Sie die Eingaben auf Gültigkeit und geben Sie bei Bedarf eine aussagekräftige Fehlermeldung aus.

Über den Button „Speichern“ wird die neue Abteilung der Datenbank hinzugefügt. Über den Button „Abbrechen“ wird der Vorgang abgebrochen.

### 14. Abteilung bearbeiten

Über den Button „Abteilung bearbeiten“ können Sie die Abteilungsbezeichnung ändern. Rufen Sie dabei die gleiche Eingabemaske wie bei „Abteilung hinzufügen“ auf. Die Felder sollen entsprechend der aktuellen Auswahl vorbelegt sein.

Prüfen Sie die Eingaben auf Gültigkeit und geben Sie bei Bedarf eine aussagekräftige Fehlermeldung aus.

Über den Button „Speichern“ wird die neue Abteilung der Datenbank hinzugefügt. Über den Button „Abbrechen“ wird der Vorgang abgebrochen.

### 15. Abteilung löschen

Über den Button „Abteilung löschen“ löschen Sie eine Abteilung. Eine Abteilung kann nur dann gelöscht werden, wenn sich in ihr keine Mitarbeiter mehr befinden.

Prüfen Sie das vor dem Löschen und geben Sie bei Bedarf eine passende Fehlermeldung aus.