

Aufgabe – Autowerkstatt

Die Autowerkstatt „Helferlein“ benötigt zur Verwaltung Ihrer Auto-Reparaturen eine Datenbank-Anwendung in der alle Reparaturen und die zugehörigen Fahrzeuge gespeichert werden können.

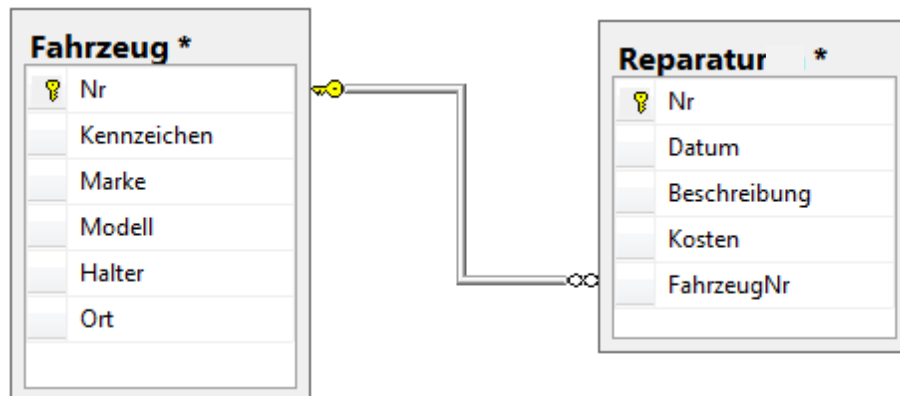
Datenbank

Die verwendete SQL-Server-Datenbank „AutowerkstattDb“ besteht aus zwei Tabellen:

- Reparatur
- Fahrzeug

Die beiden Tabellen stehen zueinander in Beziehung: Jeder Reparatur muss ein Fahrzeug zugeordnet sein. Die Nr-Spalte ist jeweils die Schlüsselspalte der Tabelle.

Aufbau der Datenbank:



Anlegen der Datenbank

Zum Anlegen der Datenbank öffnen Sie in Visual Studio den SQL Server Object Explorer (Ansicht → SQL Server-Objekt-Explorer).

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihre Datenbank-Instanz (z.B. „(localdb)\MeineDB“).

Wählen Sie „Neue Abfrage“

Kopieren Sie den Inhalt der Datei „Autowerkstatt.sql“ in das Fenster und führen sie die Abfrage aus.



Erstellen Sie das Programm. „Erstellen => Projekt erstellen“

Anwendung

Erstellen Sie eine Anwendung „HelferAutowerkstatt“ mit einem Formular „FrmWerkstatt“.

Das Formular besteht aus zwei Bereichen: Im linken Bereich werden die Reparaturen angelegt. Im rechten Bereich können Sie bestehende Fahrzeuge auswählen und einem neuen Reparaturauftrag zuweisen:

Erfassung Reparatur:

Datum: Donnerstag, 26. Februar 2015

Beschreibung: Stoßstange erneuert
Ölwechsel
Bremsbeläge erneuert

Kosten: 950,00 Euro

Fahrzeug: Nr: 1000
Kennzeichen: SAD-XY 10
Marke: VW
Modell: Golf
Halter: Huber, Hans
Ort: Schwandorf

Speichern

Fahrzeuge

Nr	Kennzeichen	Marke	Modell	Halter	Ort
1000	SAD-XY 10	VW	Golf	Huber, Hans	Schwandorf
1002	SAD-BP 99	Audi	A4	Meier, Sepp	Schwandorf
1003	AM-EN 1	BMW	750	Dr. Großkopf	Amberg

<<< Fahrzeug übernehmen

Fahrzeuge

- Erstellen Sie im rechten Bereich eine Gruppierung „Fahrzeuge“ mit einer Tabelle, die an die Fahrzeug-Tabelle der Datenbank gebunden ist.
- Achten Sie darauf, dass die Tabelle nicht geändert werden darf. Wählen Sie geeignet Spaltenbreiten, die den Inhalten entsprechen.
- Unter der Tabelle soll ein Button „Fahrzeug übernehmen“ angebracht werden (Bedienung s. unten)
- Über der Tabelle soll ein Navigationsfeld liegen, über das durch die Fahrzeuge navigiert werden und später auch neue Datensätze anlegen, löschen und speichern kann (s. unten).

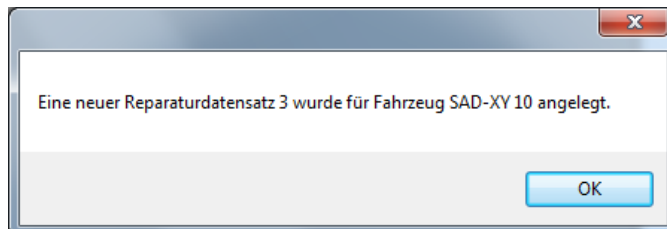
Erfassung Reparaturen

- Legen Sie Eingabefelder für die Erfassung einer neuen Reparatur an. Die „Nr“ soll nicht angezeigt werden, sondern automatisch vergeben werden. Auch die „FahrzeugNr“ soll nicht eingegeben werden, da sie vom ausgewählten Fahrzeug übernommen wird.
- Ermöglichen Sie im Beschreibungsfeld mehrzeilige Eingaben.
- Beschriften Sie die die Kosten mit dem Zusatz „Euro“.
- Unter der Reparatur sollen als Beschriftungsfelder die Fahrzeugdaten erscheinen.
- Unter den Fahrzeugdaten soll ein Button „Speichern“ angebracht werden, über den ein neuer Reparaturdatensatz erstellt wird (dazu später).

Bedienung


- Zunächst erfasst der KFZ-Meister die Reparatur. Dazu gibt er Datum, Beschreibung (mehrzeilig) und Kosten der Reparatur ein.

- Wenn man im rechten Bereich ein Fahrzeug auswählt und auf den Button „Fahrzeug übernehmen“ klickt, soll das Fahrzeug nach links in den Reparatur-Datensatz übernommen werden.
- Zusätzlich sollen unter der Reparatur die Fahrzeugdaten in den Beschriftungsfeldern angezeigt werden.
- **Speichern:**
 - Bei Klicken auf „Speichern“ soll ein neuer Reparaturdatensatz in der Datenbank gespeichert werden. Anschließend bekommt der Anwender diese Meldung.



- Anschließend sollen alle Reparaturfelder und die Fahrzeugdaten wieder geleert werden, damit eine neue Reparatur erfasst werden kann.
- Fangen Sie beim Speichern der Reparatur Fehler ab. Geben Sie bei Bedarf eine sprechende Fehlermeldung aus, welches Feld nicht richtig erfasst wurde.

Bearbeitung von Fahrzeugen

- Über den Button  (in Fahrzeuge) oder über einen Doppelklick auf ein ausgewähltes Fahrzeug soll ein zweites Formular „FrmFahrzeuge“ geöffnet werden.
- Hier können die Fahrzeuge der Datenbank, wie in der Abbildung zu sehen, angelegt oder bearbeitet werden.
- Achten Sie nach dem Ändern der Fahrzeugdaten und dem Verlassen des Formulars darauf, dass die Daten gespeichert und das Hauptformular aktualisiert wird.
- Achten Sie auch darauf, dass Fehler abgefangen werden, und bei Bedarf eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

A screenshot of a Windows form titled "frmFahrzeuge". The form contains several input fields with labels to their left: "Nr:" with the value "1000", "Kennzeichen:" with the value "SAD-XY 10", "Marke:" with the value "VW", "Modell:" with the value "Golf", "Halter:" with the value "Huber, Hans", and "Ort:" with the value "Schwandorf". At the bottom of the form are two buttons: "Speichern" on the left and "Abbrechen" on the right.

Reparaturen

- Ergänzen Sie das Formular um ein Menü und einem Menüpunkt „Reparaturen“
- Darüber soll ein neues Formular geöffnet werden, in dem die Reparaturen als Tabelle angezeigt werden.

The screenshot shows a window titled 'Reparaturen'. At the top left is a button 'Alle anzeigen'. To its right is a label 'Filter nach Fahrzeug' followed by a dropdown menu showing 'SAD-XY 10'. Below this is the heading 'Alle Reparaturen'. Underneath is a table with the following data:

	Nr	Datum	Beschreibung	Kosten	FahrzeugNr
▶	1	28.02.2011	Kotflügel neu lac...	350,00	1002
	2	01.03.2011	Ölwechsel	70,00	1003
*					

Below the table is a large grey rectangular area.

- Über der Tabelle soll eine Beschriftung angebracht werden (Label). Sie zeigt beim Programmstart „Alle Reparaturen“ an. Später wird hier angezeigt, welcher Datenfilter aktiv ist.
 - Zusätzlich sollen Button „Alle anzeigen“ und ein Auswahlfeld „Filter nach Fahrzeug“ angelegt werden:
 - „Alle anzeigen“: Über diesen Button sollen alle Reparaturen der Datenbank in der Tabelle angezeigt werden. Zusätzlich soll über der Tabelle eine Beschriftung „Alle Reparaturen“ angezeigt werden (s. Abbildung).
 - „Filter nach Fahrzeug“: Hier werden die KFZ-Kennzeichen der Fahrzeuge zur Auswahl angeboten. Wenn hier ein Fahrzeug ausgewählt wird, sollen nur die Reparaturen des ausgewählten Fahrzeugs angezeigt werden.
- Die Beschriftung über der Tabelle soll dann lauten z. B.
„Reparaturen von Fahrzeug - AM-EN 12 -“
Hier soll natürlich das Kennzeichen des ausgewählten Fahrzeugs angedruckt werden.

The screenshot shows the same 'Reparaturen' window, but with the dropdown menu set to 'SAD-BP 99'. The heading above the table is now 'Reparaturen von Fahrzeug - SAD-BP 99 -'. The table contains only one row of data:

	Nr	Datum	Beschreibung	Kosten	FahrzeugNr
▶	1	28.02.2011	Kotflügel neu lackiert	350,00	1002
*					