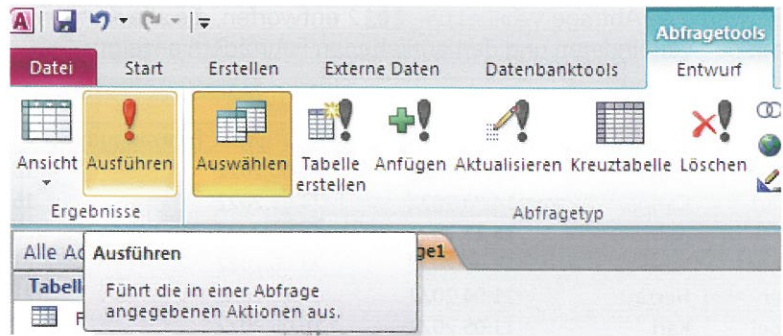


Um die Abfrage auf die Entleihvorgänge im Jahr 2022 einzuschränken, wird in der Spalte Ausleihdatum als Kriterium zwischen #01.01.2022# und #31.12.2022# eingetragen. Dabei werden in Access die Datumswerte zwischen die Zeichen # gesetzt. Nachdem die Abfrage (z. B. unter dem Namen Verleihe\_2022) gespeichert worden ist, kann sie mit der Schaltfläche ! Ausführen ausgeführt werden.



**Hinweis:**

Gespeicherte Abfragen enthalten nicht das Ergebnis der Abfrage, sondern die SQL-Anweisung zur Durchführung der Abfrage.

**Sortierung der Ausgabe:**

Um die Datensätze nach einer Spalte zu sortieren, wird in der Entwurfsansicht der Abfrage in der entsprechenden Zeile eingestellt, ob aufsteigend oder absteigend sortiert werden soll.

**Beispiel:**

Die Abfrage Verleihe\_2022 soll nach dem Ausleihdatum aufsteigend sortiert werden.

Dazu klicken wir das Pulldown-Menü des Feldes Sortierung in der Spalte Ausleihdatum an und wählen Aufsteigend aus.

Feld:	Nachname	Vorname	Ausleihdatum	Rückgabedatum	Fahrrad_ID
Tabelle:	Kunden	Kunden	Verleihdaten	Verleihdaten	Fahrraeder
Sortierung:			Aufsteigend		
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			Absteigend		
oder:			(nicht sortiert)		

Die Datensätze werden dann nach Ausführen der Abfrage aufsteigend nach dem Ausleihdatum angezeigt:

Nachname	Vorname	Ausleihdatum	Rückgabedatum	Fahrradnummer	Bezeichnung
Palmert	Carlo	14.03.2022	24.03.2022	16	Superrenner
Müller	Herta	11.04.2022	07.05.2022	21	StormRide
Zwiebel	Karl	11.05.2022	10.06.2022	4	Devant
Palmert	Carlo	25.05.2022	25.05.2022	10	Jakob
Zwiebel	Karl	13.06.2022	28.06.2022	23	Davos
Klapper	Stefan	20.06.2022	02.07.2022	23	Davos
Müller	Herta	17.07.2022	19.07.2022	3	FirstClass
Klapper	Stefan	28.07.2022	02.08.2022	24	Stralis

5.7 Aufgaben zu Kapitel 5

**Aufgabe 1**

**Projektverwaltung**

In einem Unternehmen soll eine begrenzte und später erweiterbare Projektverwaltung mithilfe einer Datenbank erstellt werden.

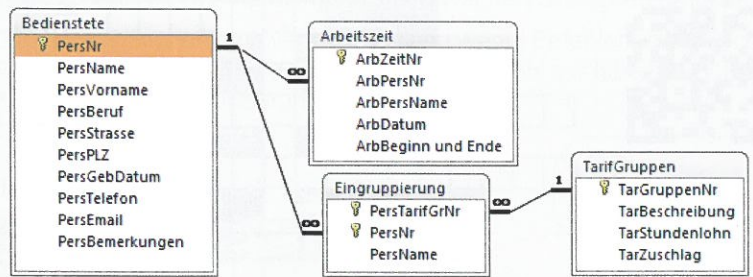
Folgende Bedingungen sind zu erfüllen:

- Jeder Mitarbeiter muss sich mit einem Passwort anmelden. Dieses ist in der Mitarbeiter-Tabelle gespeichert.
- Für jedes Projekt soll der Name, eine Beschreibung, das Start- und das Endedatum sowie der Projektleiter gespeichert werden.
- Für jedes Projekt wird genau ein Mitarbeiter als Projektleiter ausgewählt.
- Es soll möglich sein, für jeden Mitarbeiter die Länge der Arbeitszeit (Dauer in Stunden) und eine Beschreibung der ausgeführten Arbeiten zu erfassen, die dieser an einem bestimmten Tag für ein bestimmtes Projekt erledigt hat.

- a) Stellen Sie die Beziehungen der Tabellen grafisch mit einem erweiterten ER-Diagramm dar und geben Sie den jeweiligen Beziehungstyp zwischen den einzelnen Tabellen mit an.
- Erstellen Sie die Tabellen mit den notwendigen Attributen in der 3. Normalform. Erzeugen Sie Primärschlüssel für die einzelnen Tabellen und die Beziehungen. Die Beziehungen sollen bei der Dateneingabe auf referenzielle Integrität überprüft werden. Auch sollen die Löschweitergabe und die Aktualisierungsweitergabe an Detaildatensätze möglich sein.
- b) Wozu dient die Forderung der referenziellen Integrität?
- c) Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe der Daten eines Projektes.
- d) Entwerfen Sie eine Abfrage, die alle Projekte des Projektleiters Walter Müller anzeigt.
- e) Eine Abfrage soll alle Projekte anzeigen, die seit dem 01.01.2022 gestartet sind.

**Aufgabe 2**

Für die Lohnabrechnung des Personals in einem Unternehmen dient eine Datenbank mit dem unten stehenden erweiterten ER-Diagramm.



- a) Erstellen Sie das gegebene ERM-Diagramm in Access.
- b) In welchen Punkten verstößt dieser Entwurf gegen die Normalisierungsregeln der ersten, zweiten und dritten Normalform? Machen Sie jeweils Vorschläge zur Vermeidung der Verstöße.
- c) Warum ist es sinnvoll und wichtig, die Regeln der Normalisierung einzuhalten?