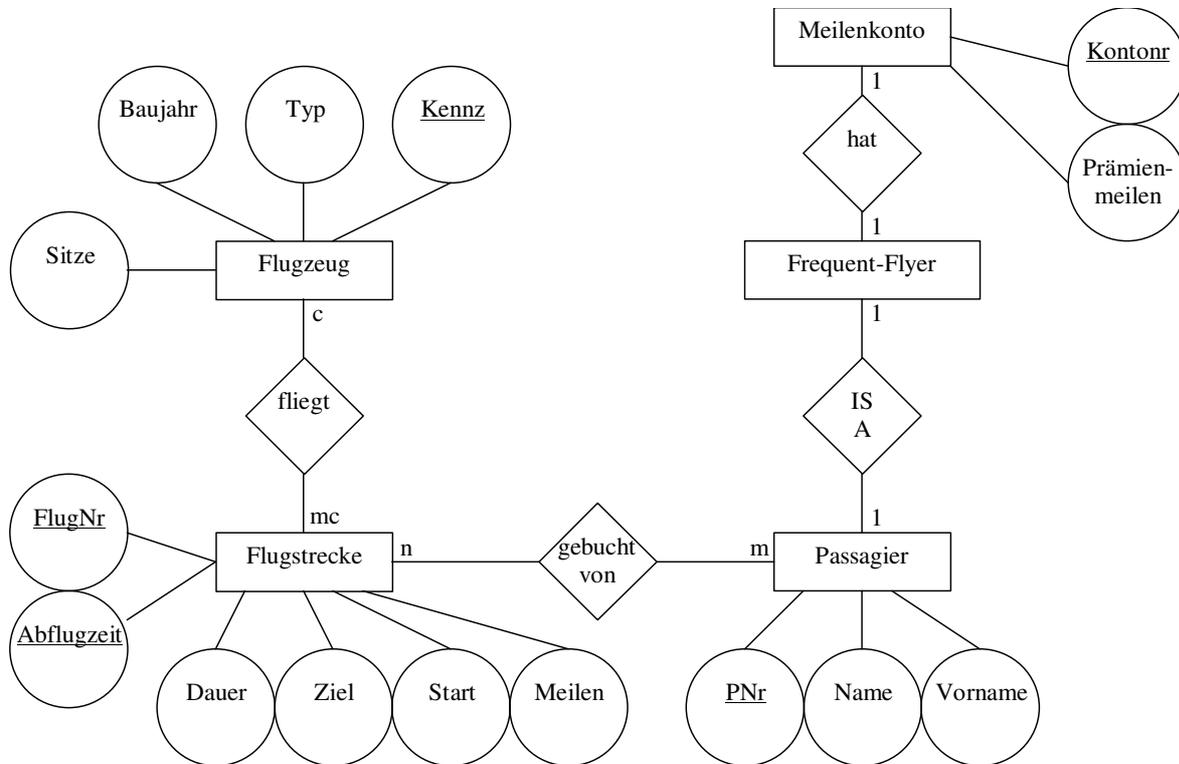


## ARBEITSBLATT ZU RELATIONEN-OPERATOREN

Sie haben in einem früheren Arbeitsblatt das Entity-Relationship-Diagramm zu einer Datenbank für das Miles&More-Projekt entwickelt. Die Lösung hatte folgendes Aussehen:



Lösen Sie dazu die folgenden Aufgaben:

- Aufgabe 1:** Ermitteln Sie die Relationen-Operatoren, um alle Passagier-Vornamen zu erhalten, deren Nachname Meyer ist.
- Aufgabe 2:** Geben Sie den Relationen-Operator an, mit dem alle Kontonummern der Frequent-Flyers ermittelt werden können.
- Aufgabe 3:** Welche Relationen-Operatoren müssen angewendet werden, um alle Passagier-Nachnamen zu erhalten, die von London nach New York fliegen?
- Aufgabe 4:** Beschreiben Sie mit Worten, welches Ziel mit der folgenden Anfrage verfolgt wird:  
 $\pi_{\text{FlugNr}}(\text{Flugstrecke} \bowtie \text{Passagier} \bowtie \text{Frequent-Flyers})$
- Aufgabe 5:** Analysieren Sie in gleicher Weise die folgende Anfrage:  
 $\pi_{\text{Kennzeichen}}(\sigma_{\text{Name}="Schmitz"}(\sigma_{\text{Start}="Berlin"}(\text{Flugstrecke} \bowtie \text{Flugzeug}) \bowtie \text{Passagier}))$
- Aufgabe 6:** Gibt es Passagiere mit dem Namen Müller, welche gleichzeitig mit Passagieren in einem Flugzeug sitzen, die Schmitz heißen? Formulieren Sie eine entsprechende Anfrage mit Hilfe der Relationen-Operatoren.

## LÖSUNGEN

- Aufgabe 1:  $\pi_{\text{Vorname}}(\sigma_{\text{Name}=\text{"Meyer"}}(\text{Passagier}))$
- Aufgabe 2:  $\pi_{\text{Kontnr}}(\text{Frequent-Flyers} \bowtie \text{Meilenkonto})$
- Aufgabe 3:  $\pi_{\text{Nachname}}(\text{Passagier} \bowtie \sigma_{\text{Start}=\text{"London"} \wedge \text{Ziel}=\text{"Ney York"}}(\text{Flugstrecke}))$
- Aufgabe 4: Ermittle alle Flugnummern, welche von Frequent-Flyern gebucht werden.
- Aufgabe 5: Ermittle alle Flugzeugkennzeichen, deren Flugstrecke in Berlin beginnt und die einen Passagier mit Namen Schmitz an Bord haben.
- Aufgabe 6:  $\pi_{\text{Kennz}}(\sigma_{\text{Name}=\text{"Müller"}}(\text{Passagier}) \bowtie \text{Flugstrecke} \bowtie \text{Flugzeug}) \rightarrow$  Alle Flugzeug-Kennzeichen, die einen Müller an Bord haben. (Tabelle **Kennzeichen**)  
 $\text{Kennzeichen} \bowtie \sigma_{\text{Name}=\text{"Schmitz"}}(\text{Passagier}) \bowtie \text{Flugstrecke} \bowtie \text{Flugzeug}$