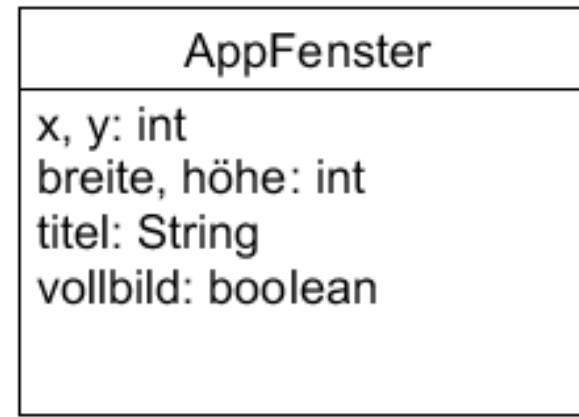
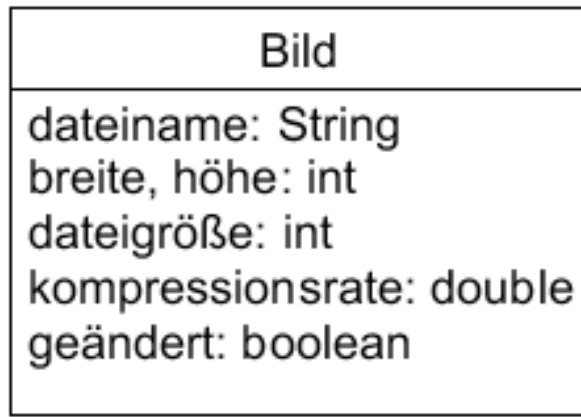


Objekte haben Objekte:

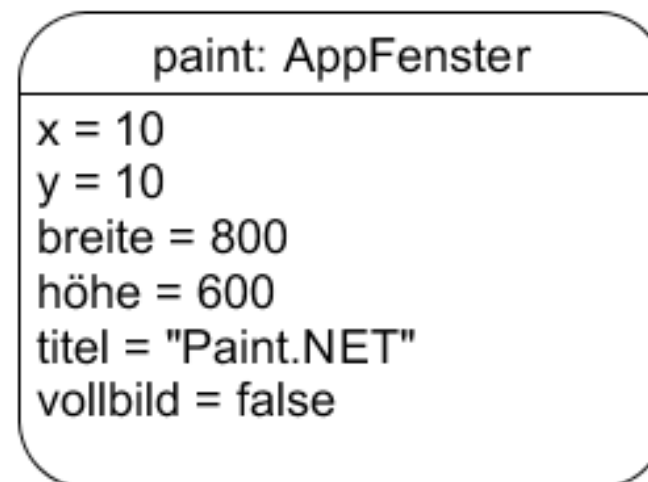
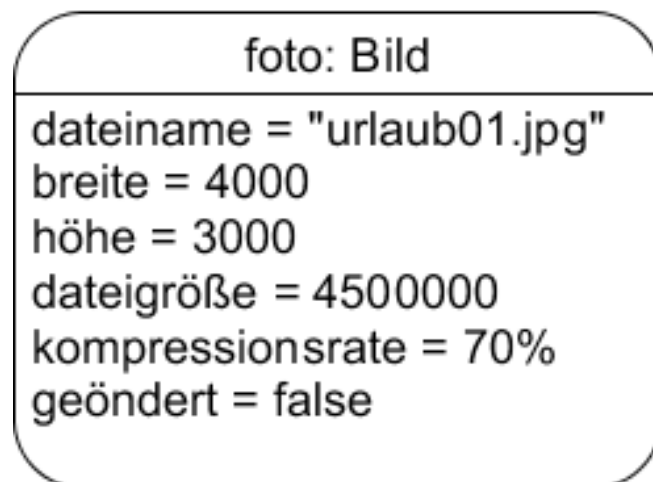
Assoziation

Bisher: Klassen / Objekte ohne Verbindung

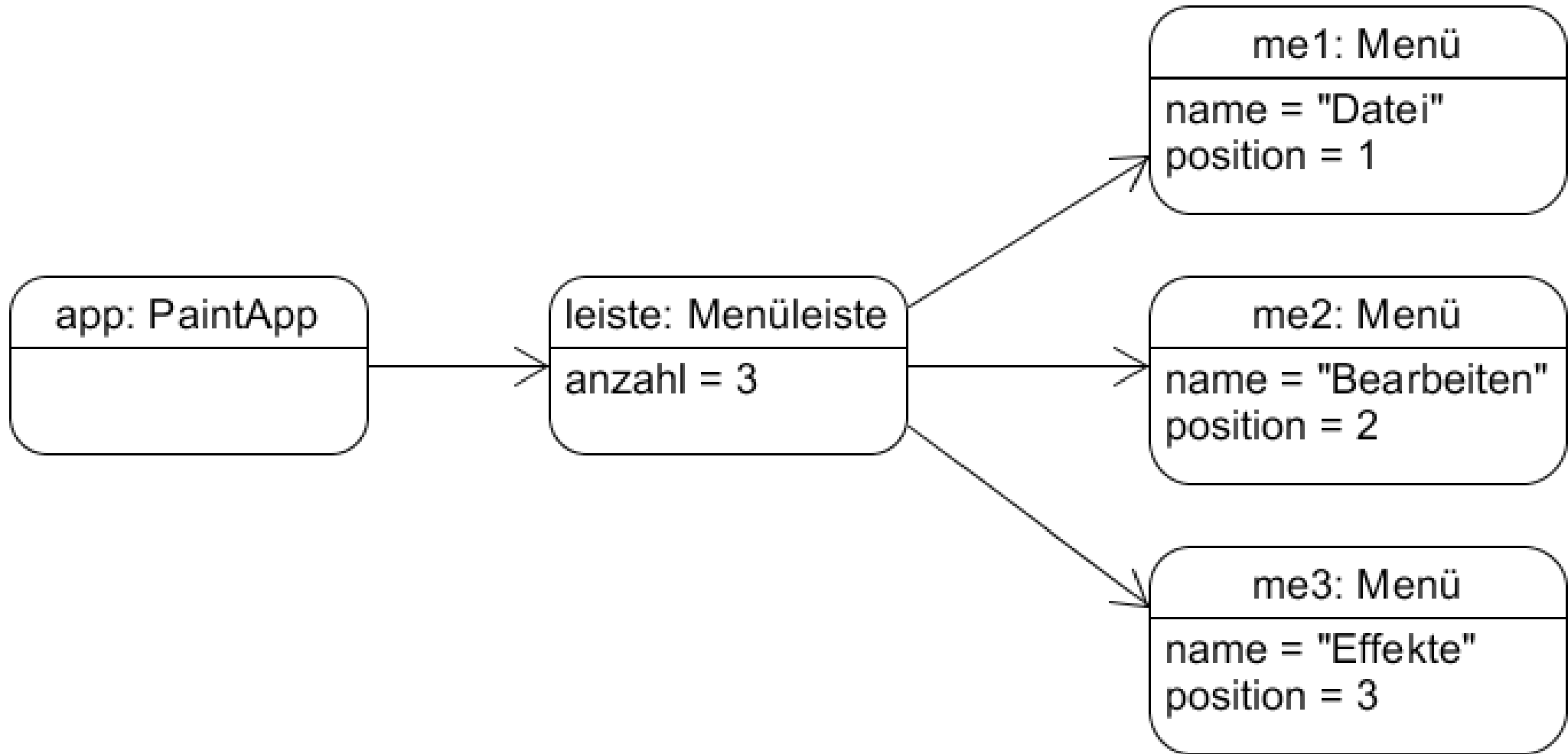


Klassendiagramm

Objektdiagramm



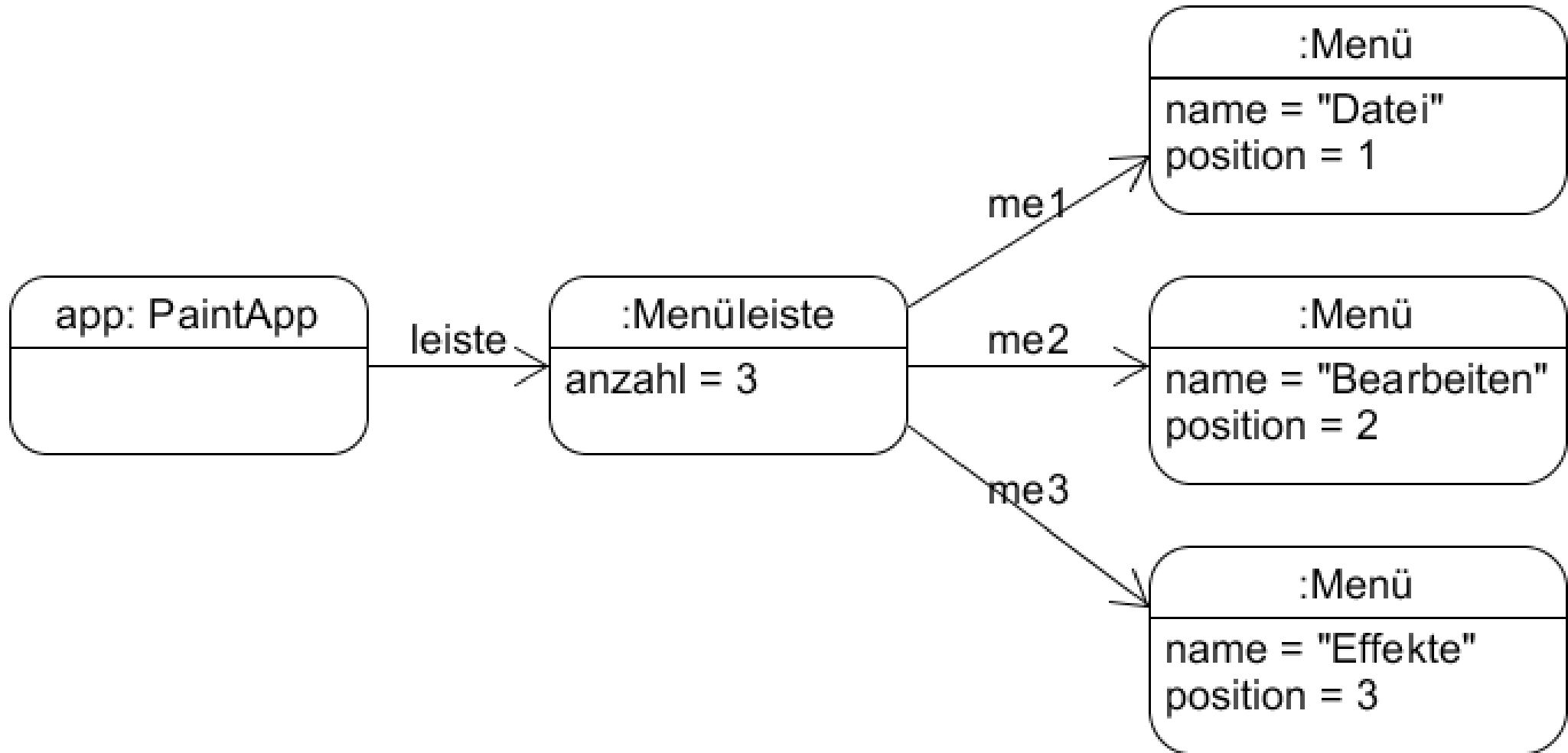
Beispiel: Paint-App



Das PaintApp-Objekt hat ein Menüleisten-Objekt

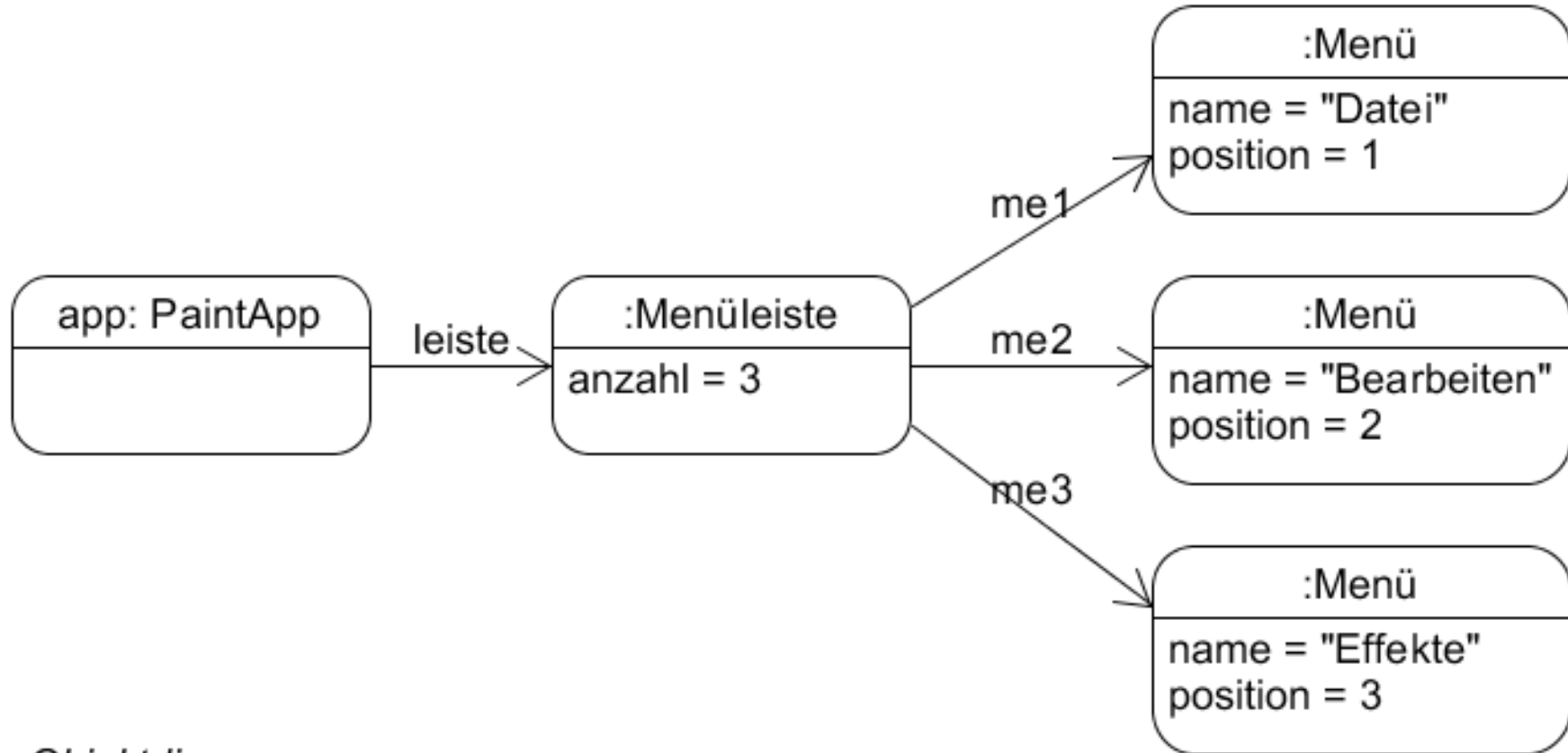
Das Menüleisten-Objekt hat mehrere Menü-Objekte

Beispiel: Paint-App

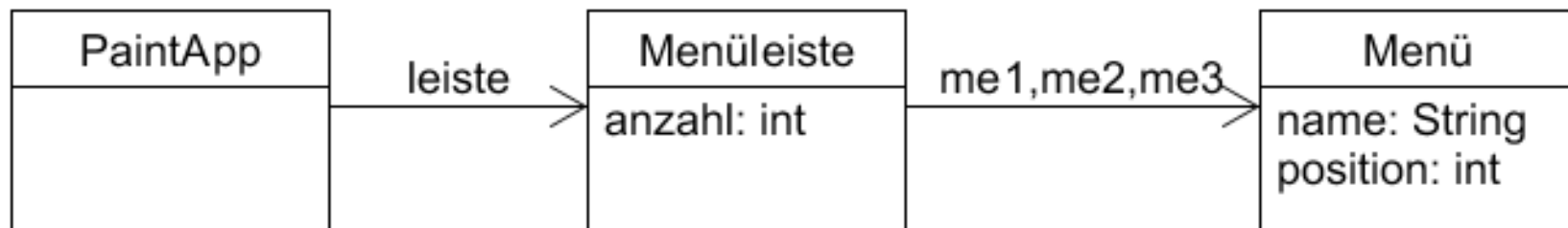


Objektnamen werden meist an die Pfeile geschrieben
Der Doppelpunkt bleibt stehen

Beispiel: Paint-App



Klassendiagramm



Assoziation

Objekte können andere Objekte „haben“:
Sie erzeugen diese Objekte und steuern sie.

Ihre Klassen stehen in Beziehung.

Diese „**hat-Beziehung**“ zwischen zwei Klassen nennt man Assoziation.

In Klassen- und Objektdiagrammen wird Assoziation durch **Pfeile** ausgedrückt.

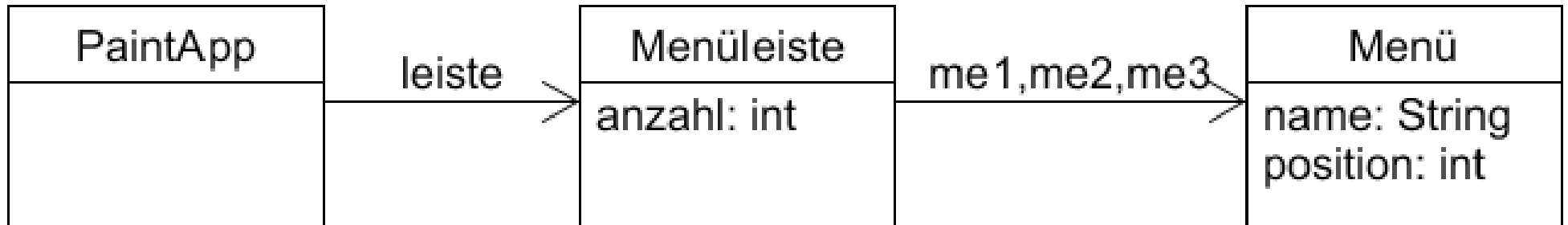
Klassen:

ein Pfeil, ggf. mit mehreren Objektnamen

Objekte:

für jedes Objekt ein Pfeil

Assoziation

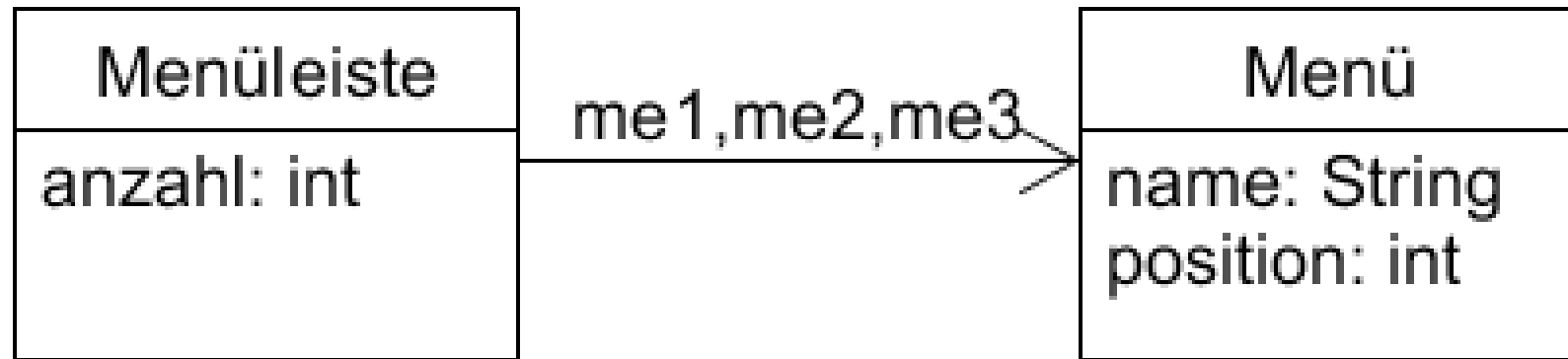


Dieses **Klassendiagramm** sagt etwas über die Objekte der dargestellten Klassen aus:

Jedes Objekt der Klasse PaintApp **hat** (genau) ein Objekt der Klasse Menüleiste.
Dieses heißt „leiste“.

Jedes Objekt der Klasse Menüleiste **hat** drei Objekte der Klasse Menü.
Diese heißen „me1“, „me2“ und „me3“.

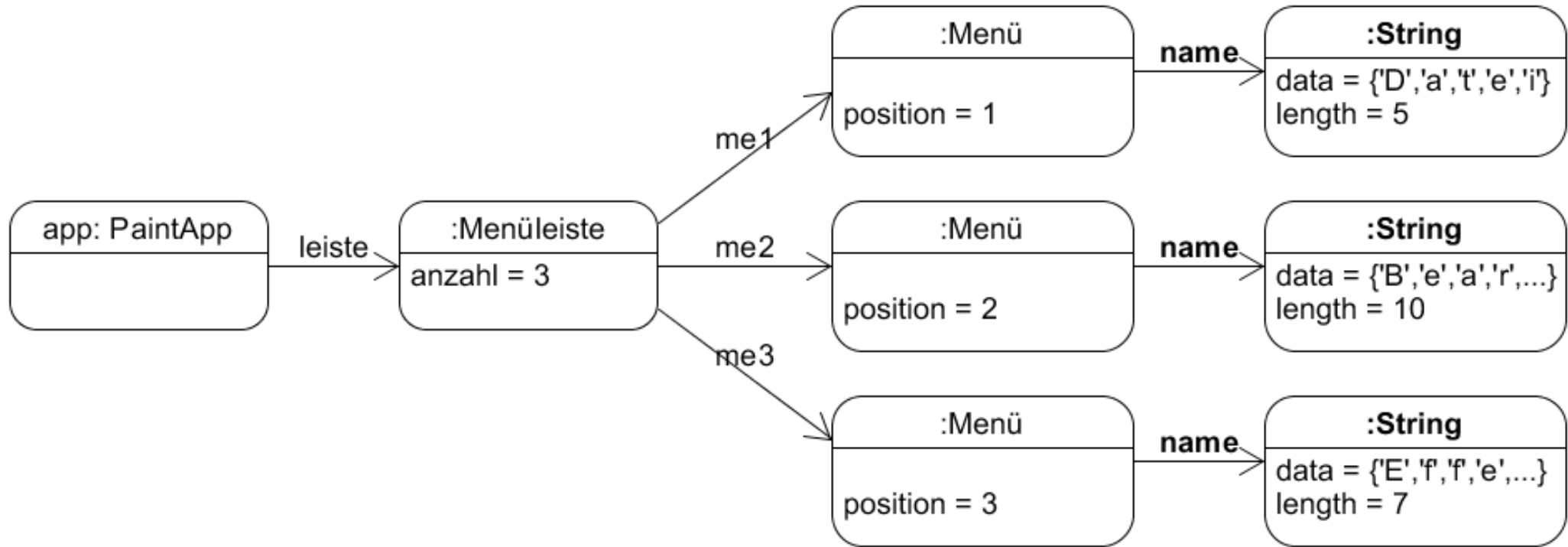
Assoziation im Quellcode



```
class Menüleiste
{
    int anzahl;
    Menü me1, me2, me3;
}
```

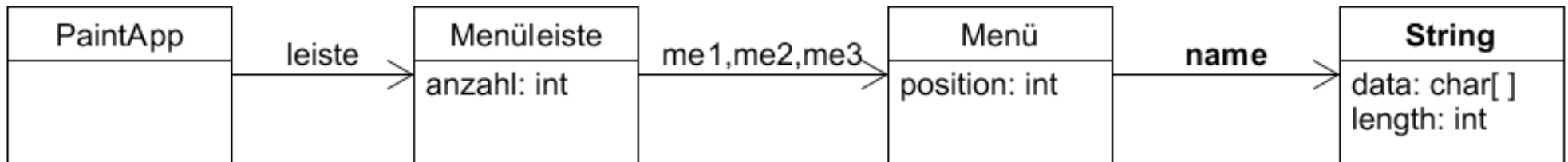
Die Objekte, die die Menüleiste hat, sind **Attribute**.
Der **Datentyp** der Attribute ist die **Klasse** Menü.

Zusatzinfo: Strings



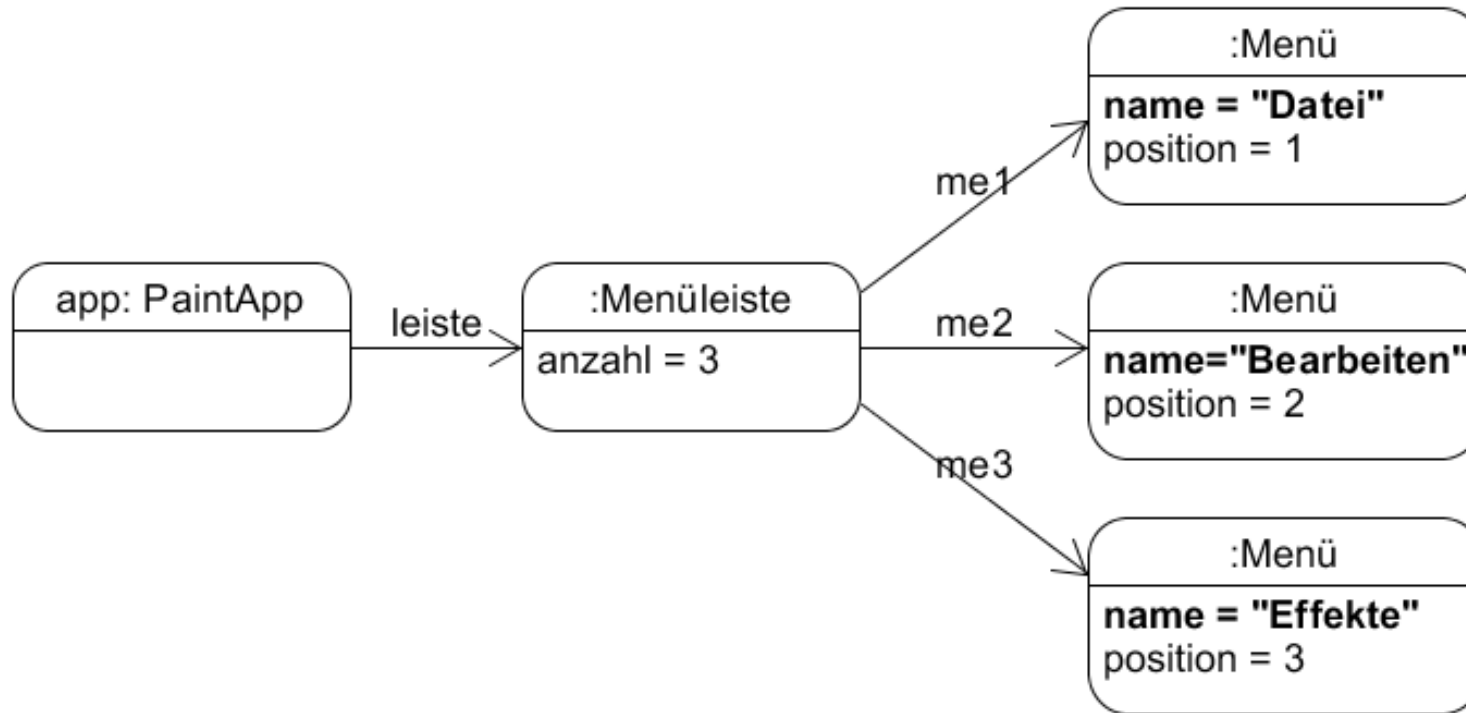
Objektdiagramm

Klassendiagramm



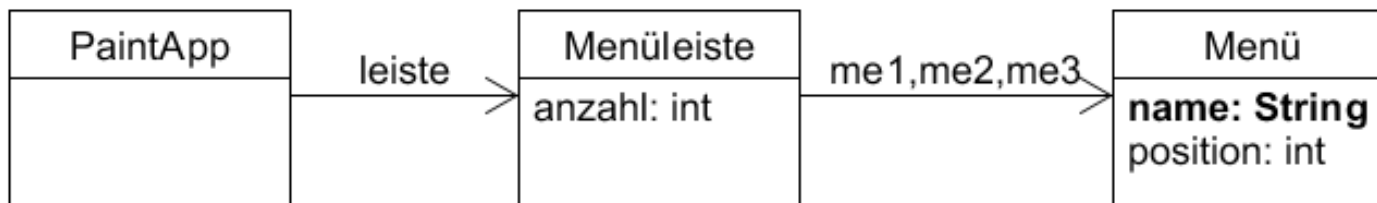
Texte sind eigentlich auch **Objekte** der Klasse **String**

Zusatzinfo: Strings



Objektdiagramm

Klassendiagramm



Zur Vereinfachung werden sie als "Text" dargestellt.

Autor / Quellen

Autor:

- Christian Pothmann (cpothmann.de)
Freigegeben unter CC BY-NC-SA 4.0, März 2021

