

### Zeige, Verberge, Loesche und Zeichne

Diese vier Methoden stehen in einem engen Zusammenhang mit der Update – Anforderung an die Klasse Zeichenflaeche (*Leinwand in der Java-Version und die Methoden sind dort immer klein geschrieben*).

#### **Zeige und Verberge**

Diese Methoden sind zunächst allein verändernde Methoden für die Sichtbarkeit der Grafikobjekte. Im Raumplaner führt der Aufruf von Zeige() an einem Stuhlobjekt dazu, dass seine Sichtbarkeit auf True (Java true) gesetzt wird, Verberge() entsprechend auf False (Java: false).

Sie müssen aber gewährleisten, dass diese Änderung der Eigenschaften des Objekts auch in seiner Darstellung berücksichtigt wird. Es muss also eine Update-Methode für die Zeichenfläche (Leinwand) aufgerufen werden.

#### **Loesche und Zeichne**

Dies wird in zwei verschiedenen Methoden umgesetzt, was allerdings nicht notwendig wäre, man könnte es auch in einer umsetzen.

Loesche() von einem Moebelobjekt ruft die Methode Entferne() des Zeichenflaecheobjekts [*in der Java-Version loesche(), entferne() von Leinwand*] auf, die das Objekt übergeben bekommt und es aus der Liste der darzustellenden Objekte entfernt. Entsprechend umgekehrt arbeitet die Methode Zeichne() [*zeichne()*].

#### **Zusammenspiel und getrennt**

Bei einem Aufruf von Zeige und Verberge muss von diesen Methoden daher jeweils die passende (Update-) Methode aufgerufen werden.

Anders sind die Anforderungen, wenn die Aktualisierung der Darstellung von anderen Methoden aufgerufen werden soll, beispielsweise von AendereFarbe().

Dann sollte nach dem Ändern des Attributwerts (der Farbe) die passende Update-Methode für das Zeichnen – also Zeichne() – aufgerufen werden. Das Objekt vorher durch Loesche() aus der Darstellung zu entfernen ist nicht zwingend, wenn in der Klasse für die Zeichenfläche verhindert wird, dass ein Objekt mehrfach in die Sammlungsstruktur aufgenommen werden kann und man es vorher intern entfernt. „Sauberer“ ist bei diesem Vorgehen, das Objekt selbst ruft erst die Loesche()-Methode auf.

In den verändernden Methoden anderer Attributwerte haben die Methoden Zeige() und Verberge() eigentlich nichts zu suchen, da ja keine dauerhafte Änderung der Sichtbarkeit gewollt ist.

#### **Controller**

Eine Controller-Klasse erspart diese Unterscheidung, da diese steuert, wann das Update jeweils aufgerufen werden muss.