

Mit der Umgebung BlueJ arbeiten

Was ist BlueJ?

BlueJ ist eine Entwicklungsumgebung für die objektorientierte Programmiersprache Java. Eine Entwicklungsumgebung ist eine Software, mit der man möglichst übersichtlich und bequem neue Software entwerfen und programmieren kann.

Die Umgebung gibt es in einer Standardversion und mit Erweiterung. Für uns ist eine Erweiterung interessant, mit deren Hilfe man sich Klassenkarten anzeigen lassen kann.

Wie arbeiten Sie mit BlueJ und dem Buch Informatik 10?

In Kapitel 1 werden Sie mit vordefinierten Klassen experimentieren. Sie werden Objekte einer Klasse erzeugen, Dienste von Objekten nutzen und Attributwerte inspizieren (d.h. ablesen).

Ab Kapitel 2 werden Sie dann auch eigene Klassen entwerfen und umsetzen. Wie das geht erläutern wir in diesem Text jedoch nicht.

Wie öffnen Sie ein Projekt? (Bild 1a)

1. in der Menüleiste "Projekt" auswählen
2. Unterpunkt "Projekt öffnen" wählen
3. im entsprechenden Ordner das gewünschte BlueJ-Projekt auswählen

Wie navigieren Sie in einem geöffneten BlueJ-Projekt zu einem Unterordner ihrer Wahl? (Bild 1b)

1. Nutzen Sie das Kontextmenü eines Ordnersymbols via Rechtsklick.
2. Wählen Sie „Öffnen“ aus
3. Wiederholen Sie 1. und 2. solange, bis Sie am Ziel sind.

Wie arbeiten Sie mit einer vordefinierten Klasse?

Navigieren Sie zum gewünschten Unterordner. Wählen Sie dort ein Klassensymbol mit der rechten Maustaste an, wird das **Kontextmenü** der Klasse angezeigt. In Bild 2 ist das Kontextmenü der Klasse `Rechteck` abgebildet.

Die vordefinierten Klassen für Kapitel 1 können Sie nicht „bearbeiten“ und nicht „übersetzen“. Entsprechend sind diese Menüzeilen **deaktiviert**. (Für Neugierige: Der Projektordner enthält nur eine Datei `Rechteck.class`. Die Datei `Rechteck.java` wurde entfernt.)

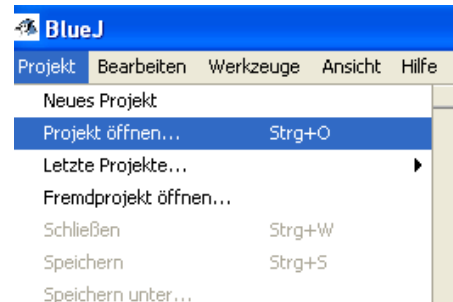
Sie können sich via Anwahl der Menüzeile „**Klassenkarte**“ eine Übersicht über Attribute und Methoden der vordefinierten Klasse anzeigen lassen (→ Bild 3). Nutzen können Sie öffentliche Methoden (auch Dienste genannt) jedoch erst, wenn Sie ein Objekt der Klasse erzeugt haben.

Mit „**new Rechteck()**“ (→ Bild 2) können Sie ein Objekt der Klasse `Rechteck` erzeugen. Dabei muss ein Name vergeben werden. BlueJ schlägt als Objektname z.B. `rechteck1` vor.

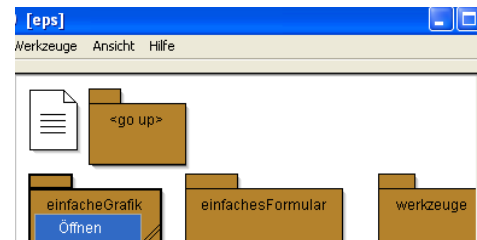
Dienstbeschreibungen können in der Dokumentation einer Klasse nachgelesen werden. Dazu kann mit der Maus der grüne Schriftzug **Dokumentation**, den die Klassenkarten bereitstellen, angeklickt werden (-> Bild 3). Es öffnet sich ein Browserfenster mit einer grundsätzlichen Klassenbeschreibung und den einzelnen Dienstbeschreibungen.

Wie arbeiten Sie mit erzeugten Objekten?

Ihre via Kontextmenü erzeugten Objekte werden links unten in der Objektleiste angezeigt. In Bild 4 ist das Objekt `rechteck1` zu sehen. `rechteck1` stellt ein eigenes Kontextmenü zur Verfügung. Hier sind alle Dienste, die das Objekt `rechteck1` anbietet, aufgeführt. Via Anwahl einer Menüzeile kann ein Dienst genutzt werden.



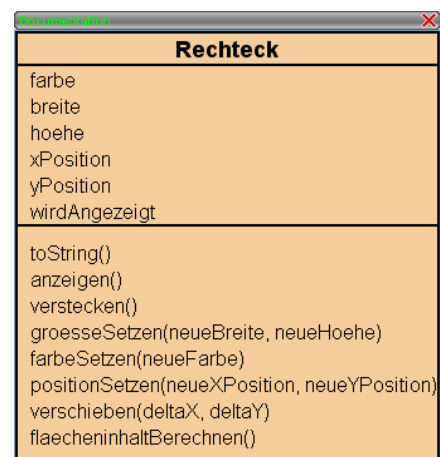
1a Menüleiste der Umgebung BlueJ



1b Navigation im Unterordner eps (genauer: Paket eps) – eps steht für „einfache Programmier-Schnittstelle“



2 Kontextmenü der Klasse `Rechteck`



3 Klassenkarte der Klasse `Rechteck`

4 Kontextmenü des Objekts rechteck1

Dienste, die keine Werte ausgeben, sind durch die Markierung „void“ gekennzeichnet. „int“ vor dem Dienst `flaecheninhaltBerechnen()` weist darauf hin, dass dieser Dienst ganze Zahlen ausgibt.

Eingangsparameter (z.B. `neueBreite`) von Diensten werden in den Menüeinträgen auch angezeigt. Eingabewerte können in diesem Beispiel Zeichenketten (z.B. „gelb“) oder ganze Zahlen (z.B. -10 oder 0 oder 91) sein.

Via Menüpunkt „**Inspizieren**“ können Sie sich die aktuellen Attributwerte anzeigen lassen. Ein einmal „**entferntes**“ Objekt kann nicht mehr genutzt werden.

Anmerkungen:

- Via Menüpunkt „Entfernen“ kann ein **einzelnes** Objekt von der Objektleiste entfernt werden. Da jedoch „unsichtbar“ weitere Objekte an der grafischen Darstellung unseres rechteck1 mitarbeiten, wird die grafische Darstellung des Rechtecks **nicht mit gelöscht**. Möchte man dies, sollte man erst den Dienst verstecken nutzen und dann das Objekt rechteck1 von der Objektleiste entfernen.
- Wählen Sie den Balken über den Objekten mit der rechten Maustaste an, werden sowohl alle Objekte auf der Objektleiste als auch alle „unsichtbaren“ Objekte entfernt (→ Bild 5).

Direkteingabe

Die Direkteingabe befindet sich rechts unten im BlueJ Fenster. Hier können Dienste der zuvor erzeugten Objekte mit Hilfe der Punktnotation genutzt werden.

Auf diese Weise kann man sich das viele Klicken sparen. Ab Kapitel 2 werden Sie diese Notation oft gebrauchen, wenn Sie als Autor eine Klassendefinition selbst entwerfen und umsetzen.

In Java muss jede Zeile (präziser: Anweisung) mit einem Strichpunkt abgeschlossen werden. In der Direkteingabe können die Zeilen mit der Return-Taste abgeschickt werden.

Speicher

Wir haben für Sie in machen Paketen zum ersten Kapitel eine grün markierte Klasse `Speicher` bereitgestellt. Wenn Sie im Kontextmenü dieser Klasse den Menüpunkt „Objektzustand speichern“ anwählen (→ Bild 7), können Sie Ihre Arbeit mit dem Projekt konservieren. Alle seit Neubeginn (→ Bild 5) erzeugten Objekte werden gespeichert. Weiter wird mitprotokolliert, welche Dienste Sie genutzt haben.

Via „Objektzustand wiederherstellen“ können Sie dann „Ihre“ Objekte bequem zu einem späteren Zeitpunkt zurück in die Objektleiste holen. Die Umgebung führt für Sie alle gespeicherten Methodenaufrufe durch.

In diese Speicher-Klasse können Sie jedoch nur ein Szenario ablegen. Wenn Sie Ihren aktuellen Stand speichern, wird das alte Szenario ersetzt.

Zeichenfenster

Das `eps.einfacheGrafik`-Paket bietet Ihnen die Klassen `Rechteck`, `Ellipse`, `Dreieck`, `Text` und `Bild` an. Die Abkürzung `eps` steht für `einfache Programmier-Sprache` (genauer: `einfache Programmier-Schnittstelle`). Nutzen Sie den Dienst `anzeigen()` eines Grafikobjekts, so wird es im Zeichenfenster sichtbar (→ Bild 8). Unser Zeichenfenster besitzt eine Schaltfläche, mit der ein Koordinatensystem ein- bzw. ausgeblendet werden kann. Der Ursprung des Koordinatensystems ist in der linken oberen Ecke. Das ist in der Informatik so üblich.

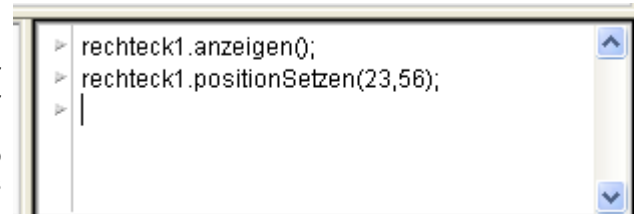
Sie können auch mit mehreren Zeichenfenstern arbeiten. Dann müssen Sie jedoch zunächst „manuell“ ein Objekt (oder mehrere Objekte) der Klasse `Zeichenfenster` erzeugen. Die Klasse `Zeichenfenster` finden sie im `eps.einfacheGrafik`-Paket. Sodann können Sie beim Erzeugen eines Grafikobjekts dieses mit einem Zeichenfenster ihrer Wahl verbinden (→ Bild 9).

Anmerkungen:

- Ein Objektname, wie beispielsweise `zeichenf1`, muss während des Erzeugungsprozesses nicht unbedingt eingetippt werden. Sie können auch folgendermaßen vorgehen: Wählen Sie zunächst das Eingabefeld mit der Maus an (Cursor blinkt). Dann wählen Sie das gewünschte Objekt auf der Objektleiste mit der Maus aus. So erscheint `zeichenf1` automatisch im Eingabefeld.
- Ob Sie die Schaltfläche eines Zeichenfensters genutzt haben oder nicht ist dem Speicher „egal“. Im Speicher kann nur die Nutzung von Diensten „via Objektleiste“ oder „via Direkteingabe“ mitprotokolliert werden.

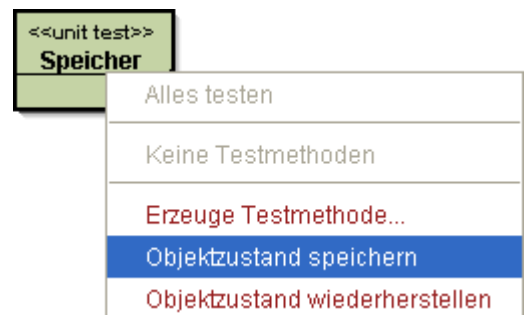


5 So können Sie bei Bedarf alle Objekte entfernen – „Neubeginn“

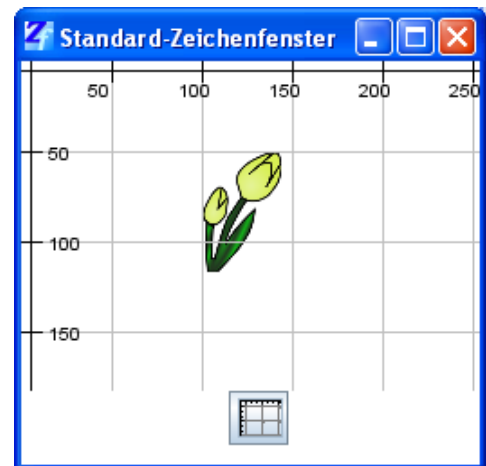


6 Direkteingabe

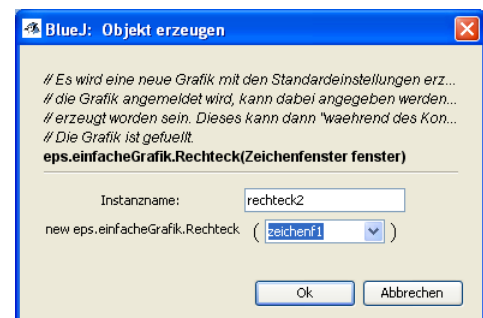
Wenn die Direkteingabe nicht sichtbar ist, kann sie über die Menüauswahl „Ansicht“ → „Direkteingabe anzeigen“ sichtbar gemacht werden.



7 Kontextmenü der Klasse `Speicher`



8 „automatisch“ erzeugtes Zeichenfenster mit Schaltfläche zum Ein- und Ausblenden eines Koordinatensystems



9 Das Objekt `rechteck2` soll auf dem bereits „manuell“ erzeugten Zeichenfenster namens `zeichenf1` dargestellt werden.