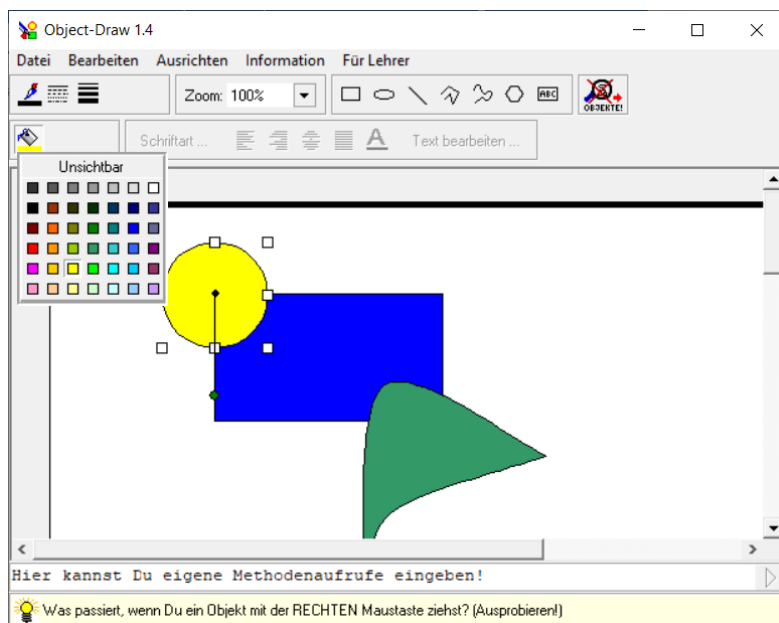


Nutzungsanleitung

---- Object-Draw ----



<https://youtu.be/Rnda0-rwxRY>

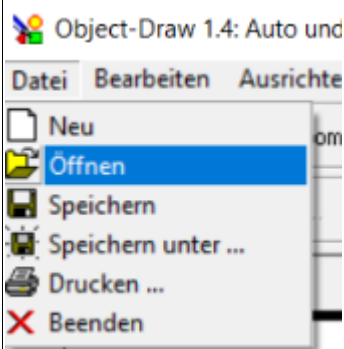


1. Kurzvorstellung

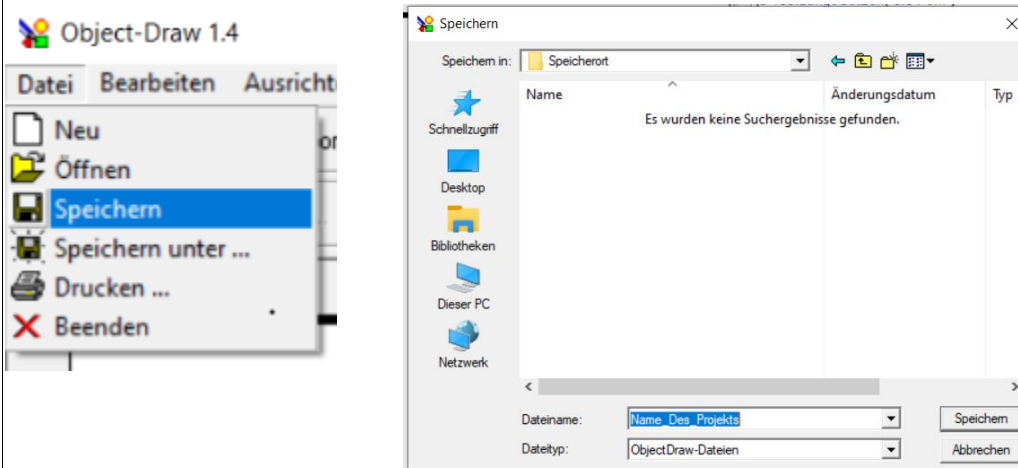
Object-Draw ist ein vektororientiertes Zeichenprogramm, mit dem man verschiedene Objekte erstellen und verändern kann. Die Veränderungen der Objekte sind dabei per Mausklick oder Methodenaufruf möglich. Durch Objektbäume, Klassenkarten und Klassenkartenverzeichnisse, sowie die jeweilige ObjektKarte werden dabei die Eigenschaften veranschaulicht. Weiterhin werden Methodenaufrufe und Veränderungen protokolliert. Bei den Methodenaufrufen hilft eine automatische Code-Vervollständigung, um die erstellten grafischen Objekte zu verändern.

2. Öffnen von ... Speichern und Schließen:

Um ein **Projekt** zu **öffnen** klickt man links oben im Programm auf „Datei“. Dort wählt man anschließend „Öffnen“ aus. In dem Fenster, welches sich neu öffnet, kann man seine bereits abgespeicherten Projekte per Doppelklick öffnen.



Um ein **Projekt** zu **speichern**, klickt man links oben auf „Datei“. Dort wählt man „Speichern“, um Änderungen zu speichern. Wird das Projekt zum ersten Mal abgespeichert erscheint ein Fenster, in dem man den neuen Namen des Projekts eingeben muss. Möchte man das Projekt zusätzlich an einem anderen Ort speichern, wählt man „Speichern unter...“ aus. Dann kann man in dem sich öffnenden Fenster einen anderen Speicherort wählen und das Projekt nochmals speichern.



Unter „Datei“ lässt sich auch ein **neues Projekt erstellen**, das Projekt **drucken** oder das **Programm beenden**.

3. Weitere Bedienhandlungen

Möchte man ein **neues Projekt erstellen**, klickt man bei „Datei“ auf „Neu“. Dadurch wird ein leeres A4-Blatt geöffnet, auf das man seine Objekte zeichnen kann. Unter dem Punkt „Datei“ kann man außerdem sein **Projekt speichern** oder es **ausdrucken**. Möchte man das **Programm beenden**, so kann man das auch unter diesem Punkt tun. Alternativ kann man auch einfach das Fenster schließen.

Unter der Menüleiste findet man die Fläche zum Zeichnen. Die Größe entspricht dem eines Blattes im A4-Format. Darunter ist das Feld für die Methodeneingaben. Hier werden auch verschiedene Tipps angezeigt.

Möchte man nun ein **Objekt zeichnen**, nutzt man die Figuren in der zweiten Zeile. Darunter sind ein Rechteck, eine Ellipse, eine Linie, ein Linienzug, ein Kurvenzug, ein regelmäßiges Vieleck und ein Textfeld. Um das gewünschte Objekt zu erstellen, muss man das jeweilige Feld anklicken und anschließend auf dem freien Arbeitsbereich unten, mit gedrückter linker Maustaste, das Objekt aufziehen. Lässt man die Maustaste los, wurde das Objekt erstellt. Dabei erhält es automatisch eine Füllfarbe. Bei Linienzügen oder Kurvenzügen entsteht ein gefülltes Objekt, wenn man mit der Maustaste wieder auf den Anfangspunkt klickt. Beim darüberfahren des Mauszeigers entsteht dann ein kleiner Kreis. Soll der Linienzug bzw. der Kurvenzug geöffnet bleiben, muss man doppelt klicken. Wie das aussieht, kann man in Abbildung 1 erkennen.

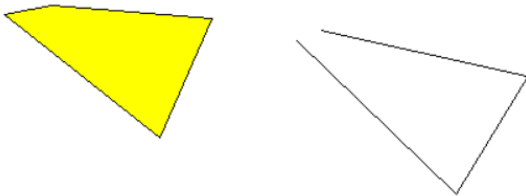


Abbildung 1

Um die **Füllfarbe der Objekte zu verändern**, findet man unter den bisher genannten Feldern der Menüleiste ein weiteres Feld. Man wählt wieder das gewünschte Objekt aus, bis der Rahmen erscheint (Abbildung 3), und klickt anschließend auf das Feld in der dritten Zeile links. Dieses ist als Eimer dargestellt.

Neben der Füllfarbe findet man die **Eigenschaften** für das **Textfeld**. Hier kann die Schriftart, die Ausrichtung und die Textfarbe angepasst werden. Dazu klickt man das Textfeld an und auf das Feld mit der Eigenschaft, die man ändern möchte.

Durch das zusätzliche Halten der Strg-Taste wird das **Objekt um einen festen Mittelpunkt** gezeichnet.

Hält man die Shift-Taste beim Zeichnen, gelingt z.B. ein perfekter **Kreis**, wie in Abbildung 2, oder ein **Quadrat**.

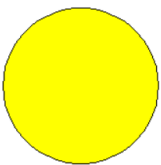


Abbildung 2

Das **Vieleck** ist standartmäßig als 6-Eck eingestellt. Möchte man die **Anzahl der Ecken ändern**, muss man auf dem Objekt die rechte Maustaste drücken und „Eckenzahl setzen...“ auswählen.

Links neben den Objekten kann man mit den ersten drei die **Linienfarbe, -art und -stärke** verändern. Dazu klickt man ein erstelltes Objekt an. Wenn dieses so aussieht wie in Abbildung 3, kann man nun auf das gewünschte Feld klicken und den Rand verändern.

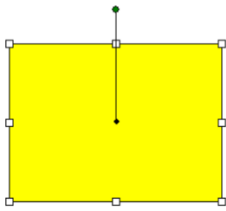


Abbildung 3

Unter diesen Tabs befinden sich die Felder, mit denen man Objekte mit der Maus erstellen und verändern kann. Mit den ersten drei wird die **Linienfarbe, -art und -stärke** verändert. Dazu klickt man ein erstelltes Objekt an. Wenn dieses so aussieht wie in Abbildung 3 kann man nun auf das gewünschte Feld klicken und den Rand verändern.

Neben „Datei“ findet man am oberen Rand außerdem „Bearbeiten“. Dort kann man **Objekte kopieren**, indem man das gewünschte Objekt einmal anklickt, bis der Rahmen erscheint (Abbildung 3). Klickt man dann auf „Kopieren“ wird das Objekt in die Zwischenablage gelegt, bis ein neues Objekt dort abgelegt wird. Mit „**Einfügen**“ wird das Objekt, welches in der Zwischenablage ist, eingefügt (Abbildung 4). Durch „**Ausschneiden**“ wird das ausgewählte Objekt entfernt und in der Zwischenablage gespeichert.



Abbildung 4

Unter dem Punkt „Ausrichten“ kann man die **Objekte** auf verschiedene Art und Weise **verteilen**. Ausgehend von Abbildung 5 entsteht bei der Auswahl von „Horizontal verteilen“ Abbildung 6. Auch „**bündeln**“ findet man unter diesem Punkt. Hier gehen wir wieder von Abbildung 5 aus. Dann entsteht Abbildung 7 bei der Auswahl von „Linksbündig“. Bei dem Punkt „Ausrichten“ lassen sich zudem mehrere Objekte **zentrieren**. Geht man von Abbildung 5 aus, ergibt der Befehl „Horizontal zentrieren“ die Abbildung 8.

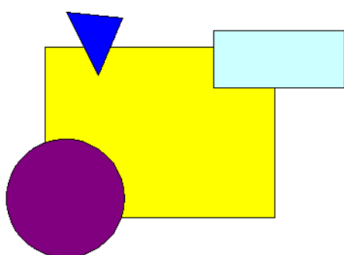


Abbildung 5

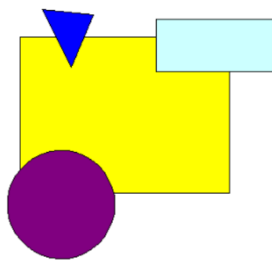


Abbildung 6

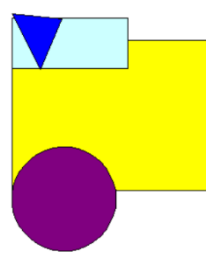


Abbildung 7

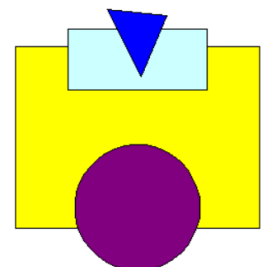


Abbildung 8

Mithilfe von **Zoom** kann das ganze A4-Blatt angezeigt werden bzw. der gewünschte Ausschnitt. Durch Scrollleisten an der rechten und der unteren Seite kann man anschließend den gewünschten Ausschnitt einstellen. „Information“ zeigt eine kurze Information über das Programm an. Der Lehrermodus ist für Schüler-innen uninteressant.

Das letzte Feld in der zweiten Zeile der Menüleiste öffnet bzw. schließt das **Analysator-Fenster** (Abbildung 9). Hier kann man zwischen den Methodenaufrufen, dem Objektbaum, der Klassenkarte und dem Klassenkartenverzeichnis wählen.

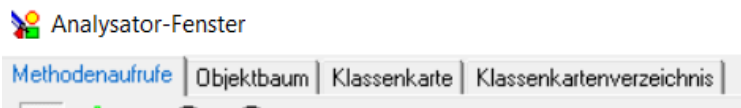


Abbildung 9

Unter dem Punkt „**Methodenaufrufe**“ findet man alle bisher durchgeführten Tätigkeiten. Hier kann man nachvollziehen, ob man diese mit der Maus oder durch einen Methodenaufruf durchgeführt hat. Das ist hilfreich, um bestimmte Tätigkeiten rückgängig zu machen. Dort kann man auch die Darstellung wählen und die Schriftgröße für die Ansicht wählen.

Bei „**Objektbaum**“ findet man alle angelegten Objekte. Diese lassen sich hier umbenennen, was Methodenaufrufe vereinfachen kann. Auch hier kann man wieder die Darstellungsform wählen und wie groß es dargestellt werden soll. Direkt neben dem Zoom findet man das Feld **Objekt umbenennen**. Damit die Änderung gespeichert wird, muss man auf „Übernehmen“ klicken. Wie das aussieht, sieht man in Abbildung 10.

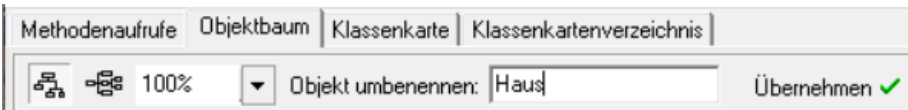


Abbildung 10

Unter der „**Klassenkarte**“ sieht man die Attribute, die verändert werden können und die dazugehörigen Methodenaufrufe.

Dazu gibt es auch das „**Klassenkartenverzeichnis**“, bei welchem man alle möglichen Methoden für die allgemeinen Objekte, wie z.B. den Linienzug einsehen kann. Hierfür muss man die Klasse auswählen, für die man die Methoden wissen möchte.

Im unteren Bereich des Analysator-Fensters befindet sich, unabhängig von der Auswahl im oberen Teil des Analysator-Fensters, die **ObjektKarte**, welche das gerade ausgewählte Objekt mit Klasse, Attributen und Attributwerten anzeigt. Eine solche Karte sieht man in Abbildung 11.



Abbildung 11

Um die **Objekte per Methodenaufrufe** zu **verändern**, muss man in das Feld unter dem Feld zum Zeichnen klicken. Hier kann man seine Methoden eingeben. Dazu muss man zunächst den Namen des Objektes eingeben, dass man verändern möchte. Anschließend wird nach einem Punkt festgelegt, welche Methode aufgerufen

werden soll. Die Methodenaufrufe haben somit die Form „Name.Methode“. Bei vielen Methoden sind auch weitere Eingaben erforderlich. Dann hat der Aufruf die Form „Name.Methode()“. Die möglichen Methoden kann man sich vorher in der Klassenkarte auswählen. Allerdings werden die Methoden auch während der Eingabe vorgeschlagen. Durch eine Autovervollständigung muss man die Methodenaufrufe nicht ganz eintippen, sondern sie vervollständigen sich selbst, indem man die gewünschte Methode, in dem sich öffnenden Fenster, anklickt, wie in Abbildung 12 dargestellt wird. Alternativ können auch die Pfeiltasten und anschließend Enter genutzt werden.

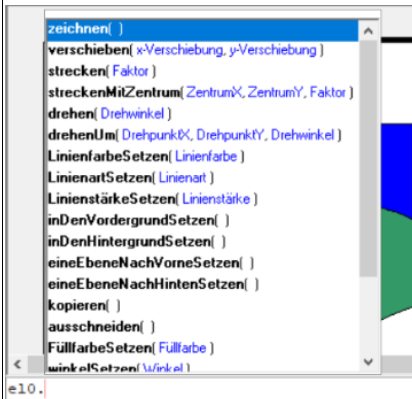


Abbildung 12

Beispiel:

Wir wollen ein Haus erstellen. Dabei wollen wir die Objekte per Mausklick erstellen und durch Methodenaufrufe einige Eigenschaften verändern.

Durch Anklicken des Rechtecks und anschließendem Aufziehen auf unserem Feld, erstellen wir dieses. Dabei halten wir Shift beim Aufziehen gedrückt, um ein Quadrat zu erstellen. Die Farbe ändern wir durch Anklicken des Eimers. Somit entsteht unsere Abbildung 13.

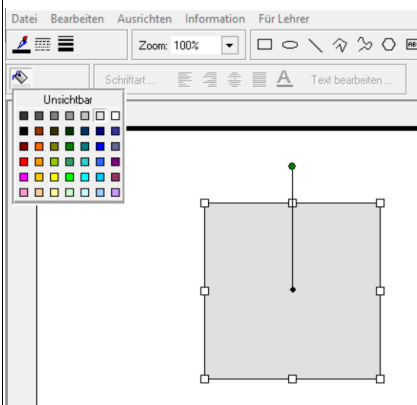


Abbildung 13

Als nächstes brauchen wir noch ein Dach. Dazu wählen wir „Regelmäßiges Vieleck“ aus und erstellen auch dieses. Anschließend klicken wir mit Rechtsklick darauf und ändern die Zahl der Ecken auf 3, wie in Abbildung 14 zu sehen ist.

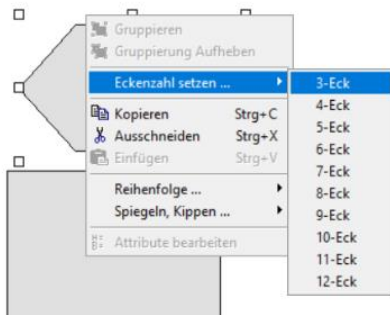


Abbildung 14

Dann drehen wir das Dreieck so, dass eine Seite auf unserem Quadrat liegt. Dazu wollen wir einen Methodenaufruf nutzen. Dazu geben wir in dem entsprechenden Feld „ve1.drehen(90)“ ein. Das Ergebnis sieht man in Abbildung 15.

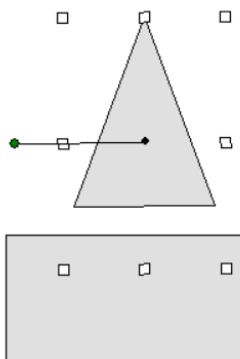


Abbildung 15

Um das Dreieck an unseren Quader anzupassen nutzen wir den Methodenaufruf „ve0.streckenLängeBreite(..., ...)“ Je nachdem wie groß das Dach sein soll, muss man einen Wert eingeben. Dieser sollte eher klein gehalten werden. Allgemein ist es oftmals hilfreich, bei Methodenaufrufen kleine Zahlen einzugeben und sich an die gewünschte Größe anzunähern.

Nun wollen wir die Dachfarbe noch per Methodenaufruf verändern. Dazu geben wir in die entsprechende Zeile „ve0.FüllfarbeSetzen(dunkelrot)“ ein. Natürlich kann man auch eine andere Farbe wählen. Diese werden während der Eingabe vorgeschlagen. Die Wunschfarbe wählt man dann per Mausklick oder mit den Pfeiltasten und Enter aus.

Anschließend können noch eine Haustür und Fenster eingefügt werden.

Um die Methodeneingaben bei vielen verschiedenen Objekten zu erleichtern, muss man im Analysator-Fenster unter „Objektbaum“ die gewünschten Objekte umbenennen. Eine genauere Erklärung findest du oben.

4. Quellen

Sebastian Seck (Hrsg.): Object-Draw 1.4 (2020) <https://www.heise.de/download/product/object-draw-61798>
Abgerufen 09. Februar 2020