

Übungsaufgaben zum Kapitel "Wie ist eigentlich eine Vektorgrafik aufgebaut?" mit Hilfe des Lernprogramms Grafik Objekter

Tipp: Vergleiche auf der KGA-Natur und Technik mit Informatik-Unterrichtsmaterialeseite mit dem Arbeitsheft Informatik 6. Jahrgangsstufe

Hinweis: Diese Übungsaufgaben werden meist nicht als Kopie ausgeteilt, sie können aber jederzeit heruntergeladen werden.
Daher müssen **nur die Lösungen** zu jeder Aufgabe **ins Schulheft mitgeschrieben** werden.

Vorbereitung: Lade Programmarchiv grafik_objekter.zip herunter, entpacke es und starte in dem erscheinenden Verzeichnis grafik_objekter die ausführbare Datei grafik_objekter.pyw

1. Fähigkeit: Erkennen, welche Eigenschaften (= Attribute) und welche Methoden ein Objekt der Klasse Rechteck besitzt.

Zusatzinformation zur Punktschreibweise:

Aufruf der Methode eines Objekts:

Objektname.Methode(evtl. neuer Wert)

Zugriff auf den Wert einer Eigenschaft eines Objekts:

Objektname.Eigenschaft

a) Übernehme die folgende Liste vollständig ins Heft und ordne jeweils zu, ob es sich um eine Eigenschaft (E) oder um eine Methode (M) handelt:

	E oder M ?	Wert?
rechteck1.hoehe	_____	_____
rechteck1.setze_breite(200)	_____	_____
rechteck1.setze_fuellfarbe('red')	_____	_____
rechteck1.linienfarbe	_____	_____
rechteck1.verschiebe_rechts(5)	_____	_____
rechteck1.hole_werte()	_____	_____

b) Gib nun zu jedem Listenpunkt den Wert (= Attributwert) an, den die entsprechende Eigenschaft (E) bereits besitzt, oder der durch die entsprechende Methode (M) gerade zugewiesen wird.

c) Finde die Stelle im Programmfenster, an der sich die Werte aus Teilaufgabe a) einfach direkt ablesen lassen.

d) Finde die beiden Bereiche im Programmfenster, an denen sich (1) die Werte mit der entsprechenden setze_wert(neuer Wert) Methode ändern lassen und (2) die restlichen Methoden aufgerufen werden können.

2. Fähigkeit: Erkennen, dass bei Vektorgrafik-Bearbeitungsprogrammen mit Hilfe einer Grafischen Benutzeroberfläche (GUI) verschiedene Methoden aufgerufen werden, wodurch dann die Werte von Eigenschaften der Grafikobjekte geändert werden.

a) Verändere im Programm die Werte der angegebenen Eigenschaften wie folgt:

Breite: 160 ; Höhe 100 ; Füllfarbe: Rot ; Linienstärke: 4.0 ;

Notiere die dafür jeweils notwendigen Methodenaufrufe in der Punktschreibweise:
zu Aufgabe 3:

b) Die Ursprungskordinaten (links oben) sollen auf die Werte
x=75 und y=60 gesetzt werden.

Notiere die beiden dafür jeweils notwendigen Methodenaufrufe in der Punktschreibweise.

Falls der gleiche Methodenaufruf mehrfach notwendig sein sollte, so setze eine Anzahl davor!

Übungsaufgaben zum Kapitel "Wie ist eigentlich eine Vektorgrafik aufgebaut?" mit Hilfe des Lernprogramms Grafik Objekte

3. Fähigkeit: Erkennen, dass neben der Bearbeitung durch die Grafische Benutzeroberfläche auch eine weitere Ebene in der direkten Bearbeitung des Quelltexts (hier der Auszeichnungssprache SVG) besteht.

Starte das Programm Grafik Objekte neu und führe erneut die Veränderungen aus den Teilaufgaben 2a) und 2b) durch.

Konzentriere Dich diesmal auf die unten im SVG-Quelltext-Fenster sichtbaren Veränderungen und gib im Hefteintrag zu Aufgabe 2 an, welche Eigenschaft des SVG-Objekts der Klasse `<rect />` durch den jeweiligen Methodenaufruf verändert wird.

4. Fähigkeit: Kenntnis der Auszeichnungssprache SVG für Vektor-Grafikobjekte.

Starte das Programm Grafik Objekte neu und gestalte ein Rechteck, wie es Dir gefällt. Exportiere anschließend das fertige Rechteck in eine SVG-Datei (mit dem Knopf "SVG-Export")

Gib an, welches Programm auf Deinem Rechner standardmäßig versucht, dieses Dateiformat zu öffnen: _____

5. Fähigkeit: Bearbeiten einfacher Zeichnungen in OpenOffice Writer oder OpenOffice Draw

- Starte OpenOffice und öffne ein neues Text- (oder Zeichnungs-) Dokument.
- Aktiviere unter "Ansicht-Symbolleisten-Zeichnen" die Zeichnungs-Symbolleiste am unteren Bildschirmrand des OpenOffice-Programmfensters.
- Zeichne ein Rechteck und vergleiche nach einem Rechtsklick die im Kontextmenü angebotenen Veränderungsmöglichkeiten mit denen im einfachen Modellprogramm Grafik Objekte. Zusätzlich sind die Veränderungsmöglichkeiten nach Markieren bzw. Auswählen des Grafikobjekts meist auch in einer der oberen Leisten zugänglich.

6. Fähigkeit: Bearbeiten komplexerer Zeichnungen in Inkscape

- Starte das Programm Inkscape.
- Zeichne zwei Rechtecke mit verschiedenen Werten
- Öffne unter "Bearbeiten-XML-Editor" ein Zusatzfenster, in dem der aktuelle Quelltext des Inkscape-Dokuments betrachtet und auch direkt verändert werden kann.
- Suche in diesem XML-Editor-Fenster die Werte für die Höhe der beiden Rechtecke heraus:
Höhe Rechteck (mit irgendeiner eindeutigen Nummer "id"): _____
Höhe anderes Rechteck (mit anderer "id"): _____