

Inkscape

Workshop „Grundlagen der Kartographie“

zu Übung 1.2

Öffne mit einem Texteditor die Datei

Grundgerüst_Vorlage.svg

und erzeuge wie in der Präsentation angegeben Kreis, Ellipse, Linien und Polylinie.

Öffne deine Datei danach in Inkscape und sieh dir das Ergebnis an.

zu Übung 2.1

Öffne in Inkscape die Datei

Ortssignaturen_Vorlage.svg.

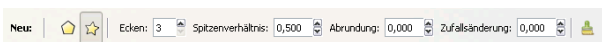
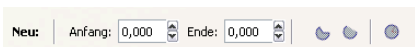
Konstruiere unter Verwendung der graphischen Variablen von Bertin **5 Ortssignaturen für eine Atlaskarte**, mit einer nach Einwohnerzahlen aufsteigenden Hierarchie.

Formen zeichnen



Zum Konstruieren geometrischer Formen stehen das Rechteck-/Quadrat-Werkzeug, das Kreis-/Ellipse-Werkzeug, sowie das Stern-/Polygon-Werkzeug zur Verfügung.

Bei den Werkzeugen für geometrische Formen können Einstellungen zur exakten Ausdehnung, Form (z. B. abgerundete Ecken, Kreissegmente) und gegebenenfalls Art (Polygon, Stern,...) vorgenommen werden.

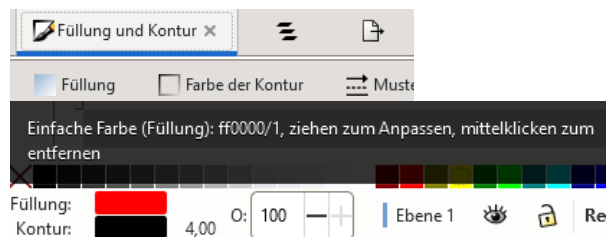


Nützliche Befehle beim Zeichnen von Formen

- Aufziehen eines echten Quadrats/Kreises:
Strg + Klicken/Ziehen
- Aufziehen aus dem Objektmittelpunkt:
Umschalt + Klicken/Ziehen
- beides:
Strg+Umschalt + Klicken/Ziehen

Farben benutzen

Nutze die Palette für **Füllung und Kontur** oder **Statuszeile und Farbpalette**, um ausgewählte Objekte farblich zu gestalten.



Nützliche Befehle bei der Farbuweisung

- Palette Füllung und Kontur:
Umschalt + Strg + F (Menü Objekt)
- Statuszeile und Farbpalette:
Menü Ansicht → Anzeigen/Ausblenden

Objekte anordnen

Nutze Ebenen, um deine Objekte hierarchisch anzuordnen, auszublenden oder ihre Bearbeitung zu sperren (Panel **Ebenen und Objekte**).

Im Palette **Ausrichten und verteilen** lassen sich ausgewählte Objekte relativ zur Vorgabe aneinander ausrichten (z.B. rechtsbündig, horizontal zentriert), verteilen (z.B. vertikal gleichmäßige Abstände) oder anordnen (z.B. Positionen vertauschen).

Fasse mehrere Objekte in **Gruppen** zusammen, um sie z.B. schneller auszuwählen oder zu verschieben.

Nützliche Befehle beim Anordnen

- Palette Ebenen und Objekte:
Umschalt + Strg + L (Menü Objekt)
- Palette Ausrichten und verteilen:
Umschalt + Strg + A (Menü Objekt)
- Gruppieren:
Strg + G / Umschalt + Strg + G (Menü Objekt oder Rechtsklick bei Auswahl)

zu Übung 2.2

Öffne in Inkscape die Datei

Signaturen_Freizeit_Vorlage.svg.

Wähle aus der Vorlage **3 Freizeitsignaturen** aus und konstruiere sie in Inkscape nach.

Formen aus Pfaden

Neben der Benutzung von geometrischen Formen können auch Pfadformen eine Rolle spielen.



Zum Erstellen von Objekten aus Pfadformen wird vor allem das Bézier-Werkzeug benötigt.

Bei ausgewähltem Werkzeug finden sich in der Werkzeugeinstellungsleiste (Menü Ansicht → Anzeigen/Ausblenden) weitere Optionen.

Beim Bézier-Kurven-Werkzeug sind dies beispielsweise Modi für Kurven oder geraden Linien.

Modus:

Nützliche Befehle beim Zeichnen von Bézier-Kurven

Bézier-Werkzeug:

- Verschieben des letzten Knotens:
Pfeiltasten
- Löschen des letzten Knotens:
Entf
- Ecke statt Knoten einer Kurve zeichnen:
Umschalt + Mausklick

Pfade bearbeiten



Bearbeitet werden Pfade u. a. mit Hilfe des Knotenpunkt-Werkzeugs.

Punkte (samt ihren Anfassern) und einzelne Pfadsegmente können markiert und beispielsweise verschoben werden.

Bei ausgewähltem Werkzeug besteht über die Werkzeugeinstellungsleiste ein schneller Zugriff auf mögliche Pfadmodifikationen,



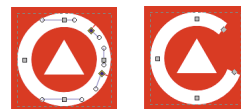
z. B. Einfügen (auch per Doppelklick auf den Pfad) und Entfernen von Punkten, Verbinden/Trennen von Pfaden, Ändern der Pfad- oder Knotenart etc.

Weiterzeichnen eines Pfades

Pfad mit dem Knotenpunkt-Werkzeug (oder dem Pfeil) markieren, dann den Endknoten mit dem Bézier-Werkzeug anklicken und weiterzeichnen.

Pfad innerhalb eines Segments zerschneiden

- Polygone (z.B. geometrische Formen wie Kreise) müssen zunächst im Menü Pfad in Pfadobjekte umgewandelt werden (siehe „Umwandeln in Pfade/Objekte“).
- Mit Hilfe des Knotenpunkt-Werkzeugs einen Punkt an die gewünschte Schnittstelle des Pfades setzen (Pfadsegment auswählen → Doppelklick).
- Pfadsegment auswählen und über Pfad zwischen zwei Knoten auftrennen entfernen



oder

- Bei markiertem Knotenpunkt in der Werkzeugeinstellungsleiste den Button Pfad auftrennen wählen.
- Gegebenenfalls an zwei Punkten abgetrenntes Pfadsegment löschen bzw. nutzen.

Umwandeln in Pfade/Objekte

Objekte, die als geometrische Form beispielsweise mit dem Rechteck- oder Ellipse-Werkzeug erstellt wurden, verlieren über...







Menü **Pfad** → **Objekt in Pfad umwandeln** (Umschalt Strg + C)

oder

Menü **Pfad** → **Kontur in Pfad umwandeln** (Strg + Alt + C)

ihre Objekteigenschaften und können als reine Pfadgebilde frei transformiert werden.

Aus mehreren gezeichneten Pfaden oder Objekten, die sich überlappen, kann z. B. über...

-  Vereinigung
 -  Differenz
 -  Überschneidung
 -  Exklusiv-Oder (Ausschluss)
 -  Division
 -  Pfad zerschneiden
- Menü **Pfad**
→ **Vereinigung** (Strg+ +) oder
→ **Exklusiv-Oder (Ausschluss)** (Strg+ ^)
ein einzelnes Objekt erstellt werden
(z. B. für zusammengesetzte Gebäudesignaturen oder Kartenmasken).

zu Übung 2.3 (QGIS)

Öffne ein neues/leeres Dokument.

Passe die Größe deiner Zeichenfläche auf 5mm x 5mm an; die ungefähre reale Größe deiner Signatur in der Karte.


Kombiniere die gelernte Werkzeuge für eigenen Signaturen. Nutze auch die folgenden Seiten („Nützliches“) für noch mehr Tipps und Tricks.

Erstelle für **jede Signatur**, die du in QGIS einbinden möchtest, eine **eigene svg-Datei**.

Nützliches

Einstellungen

Grundeinstellungen des Programms zu den Werkzeugen, einzelnen Funktionen, der Benutzeroberfläche etc. werden getroffen über...

Menü **Bearbeiten** → **Einstellungen**. 

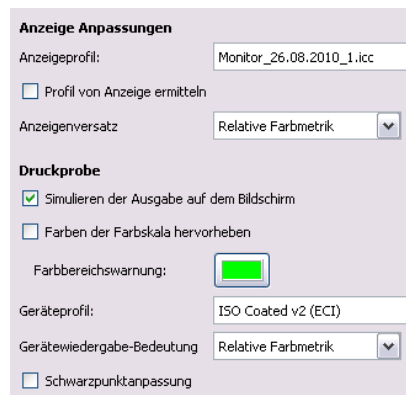
Einstellmöglichkeiten zum aktuellen Dokument bzgl. Dokumentgröße, Hilfslinien, Gitter, Metadaten etc. finden sich unter...

Menü **Datei** → **Dokumenteinstellungen**. 

Farbmanagement

Farbprofile für die Bildschirmanzeige und Druckausgabe werden in Inkscape zugewiesen über...

Menü **Bearbeiten** → **Einstellungen**
→ **Eingabe/Ausgabe** → **Farb-Management**.



Zusätzlich sind über...

Menü **Datei** → **Dokumenteinstellungen**
→ **Farbe**

... die verwendeten Farb-Profile mit dem jeweiligen Dokument zu verknüpfen, sowie zu aktivieren über...

Menü **Ansicht** →
Farbverwaltungsansicht/Farbmanagement

Sprache

Die Sprache der Benutzeroberfläche wird bei der Installation festgelegt. Nachträglich kann die Sprache über

Menü **Bearbeiten** → **Einstellungen**
→ **Benutzeroberfläche**

angepasst werden.

Navigation auf der Zeichenfläche

Verschieben des Bildausschnitts (Pan)

In Inkscape gibt es kein Hand-Werkzeug. Zum Verschieben des Bildausschnitts mit der Maus wird

- das Mousrad (oder die mittlere Maustaste) oder
- die Leertaste gedrückt

oder

- das Mousrad gerollt (mit gedrückter Umschalt-Taste Bewegung horizontal) bzw. unter Nutzung der Scrollbalken

Die Tastenkombination Strg + Pfeiltasten ist auch möglich.

Vergrößern/Verkleinern

Zum Zoomen kann die Lupe aus der Werkzeugleiste benutzt werden. Schneller geht es über die Kombination

- Strg + Mousrad

Der Bildausschnitt wird in Bezug auf die Mausposition vergrößert oder verkleinert

Objekte

Auswahl

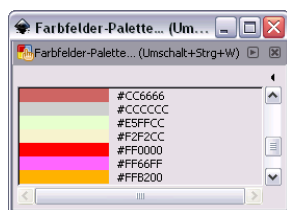
Mit des Auswahlwerkzeug (S) können einzelne oder mehrere Objekte ausgewählt werden:

- einzelnes Klicken, umschließenden Rahmen oder Alt + Mousrad
- gedrückte Umschalt-Taste, umschließenden Rahmen oder Alt + Verbindungskurve zwischen auszuwählenden Objekten zeichnen.

Stile

Einstellungen in der Palette **Füllung und Kontur (Umschalt+Strg+F)** bestimmen über das Aussehen markierter Objekte. Neben Art und Breite einer Kontur, der Strichlierung sowie Art der Füllung (einfache Fläche, Verlauf, Muster, etc.), werden hier auch die gewünschten Farben für Fläche und Kontur festgelegt und ggf. gemischt.

Farbfelder anlegen



Im Menü der Farbfelder-Palette (**Menü Ansicht → Farbfelder-Palette / Umschalt + Strg + W**) stehen mehrere vorgefertigte Farb-Paletten zur Verfügung.

Alle in einem Dokument verwendeten Farben können in einer neuen GIMP-Palette gespeichert werden:

Menü **Datei → Speichern unter**
(hier das Suffix .gpl auswählen).

Vorher sollte die Inkscape-Datei bereits gespeichert sein. Unter diesem Speichernamen findet sich die Palette später.

Um die Farben dann in einer neuen Datei in der Farbfelder-Palette aufrufen zu können, muss die Palette im Inkscape-Verzeichnis (z. B. C:\Programme\Inkscape) im Unterverzeichnis \share\..\palettes abgelegt werden.

ACHTUNG: eventuelle Schreibzugriff erforderlich

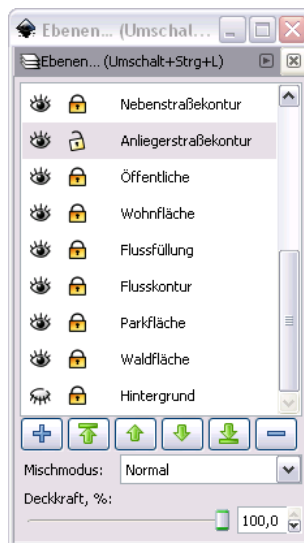
Stil anwenden

Das Aussehen eines Objekts - der Stil - kann auf andere Objekte übertragen werden. So muss ein Stil nur einmal in der Palette Füllung und Kontur gestaltet werden und kann dann auf alle Objekte eines Typs angewendet werden.

Hierzu das Objekt, dessen Aussehen als Vorlage dienen soll, kopieren (Menü **Bearbeiten → Kopieren / Strg+C**), das Objekt bzw. die Objekte, auf die der Stil angewendet werden soll markieren, und diesen übertragen über...

Menü **Bearbeiten → Stil anwenden**
(**Umschalt+Strg+V**).

Ebenen



Ebenen dienen der Strukturierung gezeichneter Objekte. Auch erleichtern sie das Markieren einer Objektart, sofern sich alle Objekte dieser Art auf einer Ebene befinden.

Ebenen lassen sich über das Augensymbol aus- und einblenden, sowie über das Schlosssymbol sperren (enthaltenen Objekte werden vor

ungewollter Auswahl und möglicher Veränderung geschützt).

Ebenen werden mit Hilfe der Buttons +/- neu angelegt bzw. entfernt.

Ihre Reihenfolge/Lage zueinander kann mit den Pfeilbuttons verändert werden.

Markierte Objekte werden mit der Tastenkombination **Umschalt + Bild_auf/Bild_ab** auf die nächst höhere/tiefere Ebene verschoben.

Innerhalb einer Ebene erfolgt die Umschichtung von markierten Objekten allein mit den **Bild_auf/Bild_ab**-Tasten oder **Pos1/Ende**-Tasten.

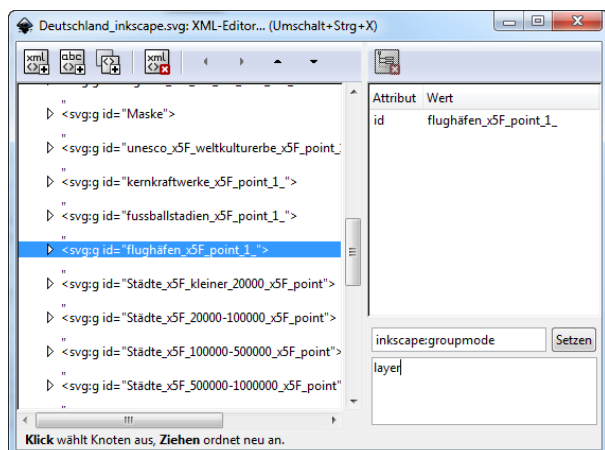
Mit der Tastenkombination **Strg + x** und **Strg + Alt + v** können Objekte ausgeschnitten und an ihrer Originalposition auf der dann markierten Ebene wieder eingefügt werden.

XML-Editor

Exportiert man ein Dokument z.B. aus Illustrator ins SVG Format und öffnet die Datei in Inkscape, so werden die Illustrator Ebenen zunächst nicht angezeigt. Im XML-Editor unter Menü **Bearbeiten → XML-Editor** kann durch Hinzufügen des Attributs `inkscape:groupmode` Attributwert: layer die Ebene in der Ebenenliste sichtbar gemacht werden. Mit dem Attribut `inkscape:label` kann ein abwei-

T

chender Ebenenname definiert werden. Der XML-Editor stellt die Baumstruktur des Dokuments dar. Hier oder in einem beliebigen Texteditor können alle „Elementknoten“ mit ihren Eigenschaften bearbeitet werden.



Objekttransformationen

Mit Hilfe der Transformationen-Palette (Menü **Objekt** → **Transformationen** / **Umschalt + Strg + M**) können markierte Objekte numerisch verschoben, skaliert oder gedreht werden.

Bei markiertem Objekt steht freie Transformation mit Hilfe der Maus zur Verfügung: Bei einmaligen Anklicken können Objekte mit den Markierungspfeilen skaliert, bei nochmaligen Klick mit Hilfe der Pfeile gedreht werden.



Objektausrichtung/-verteilung



Mit Hilfe der Palette Ausrichten (Menü **Objekt** → **Ausrichten und Verteilen** / **Umschalt + Strg + A**) können Objekte relativ zueinander oder auch zur Zeichenfläche ausgerichtet werden.

Über die Befehle...

-  Menü **Objekt** → **Gruppieren (Strg+G)** bzw.
-  **Gruppierung aufheben (Strg+Umschalt+G)**

werden mehrere Objekte zusammengefasst oder wieder voneinander getrennt.


Objekt-Klone

Wird ein Objekt (z. B. ein kartographisches Einzelzeichen) über...

- Menü **Bearbeiten** → **Klonen** → **Klon erzeugen (Alt+D)**

geklont und das Aussehen (Farbe, Fläche, Kontur, aber auch Größe, Drehung etc.) des ursprünglichen Objekts oder Teilen davon verändert, ändern sich die erstellten Klone automatisch in gleicher Weise.

Schrift

Zum Erstellen und Bearbeiten von Schriftobjekten wird das Textwerkzeug verwendet. 


Ist das Werkzeug ausgewählt, kann markierter Text anhand der Angaben in der Werkzeugeinstellungsleiste formatiert werden (Schriftart, -größe, -stil, Ausrichtung, Zeilen- und Buchstabenabstände, Grundlinienverschiebung etc.).



Einige Einstellungen können auch im Dialogfeld **Schrift** und **Text** vorgenommen werden (Menü **Text** → **Text und Schriftart** oder über den Button in der Einrasten-Kontrolleiste).

Schrift auf Pfad

Sind der gewünschte Text und der jeweilige Pfad markiert, kann Text über...

- Menü **Text** → **An Pfad ausrichten** bzw. 
- Von Pfad trennen** 

dem Verlauf eines Pfades angepasst / von diesem wieder getrennt werden.

Die Laufrichtung des Textes ist abhängig von der Richtung des Pfades, welche (bei markiertem Pfad) über...

Menü **Pfad** → **Richtung umkehren** 

auch nach Anfügen des Textes noch geändert werden kann.

Entlang des Pfades wird Text durch Einfügen von Leerzeichen verschoben.

Weiterführende Links

<https://inkscape.org/de/lernen/bucher/>

<https://inkscape.org/learn/tutorials/>

<http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/>
(englisches Manual als Webseite)

<https://wiki.inkscape.org/>
(ergänzendes Inkscape Wiki)

Kontakt & Impressum

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt am Main
Deutschland

Telefon: 069 6333-1
Fax: 069 6333-235
www.bkg.bund.de
mailbox@bkg.bund.de