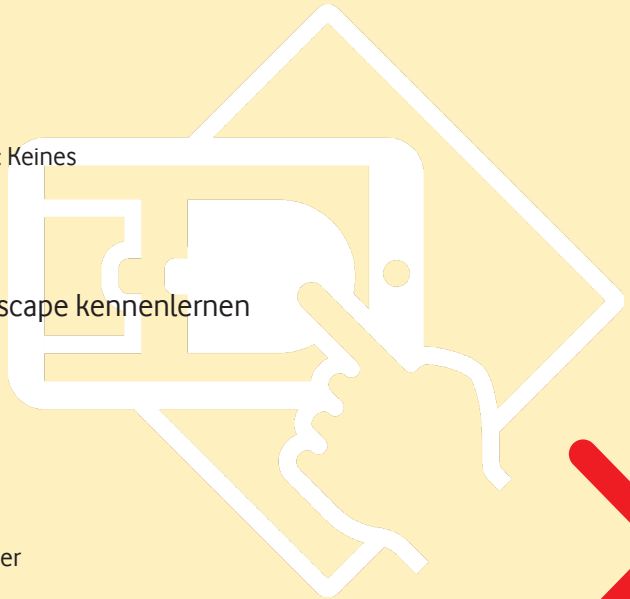
CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

EINE INITIATIVE DER
Vodafone Stiftung Deutschland

Lernkarten
Erste Schritte mit InkScape

Art: Lernkarten Dauer: 60 Minuten Alter: 12 Jahre + Vorwissen: Keines



Mit Hilfe der Lernkarten kannst du die Oberfläche von Inkscape kennenlernen und eigene Formen für den Lasercutter gestalten.

Lernkompetenzen

> Gestaltung von Vektorobjekten
> Grundverständnis zu Gravur- und Schneideoptionen beim Lasercutter
> Dateivorbereitung für den Lasercutter

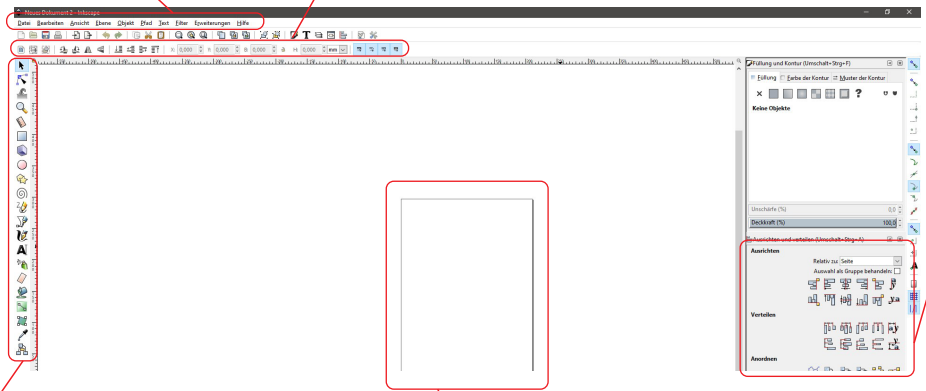
CC BY SA

DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG DER VODAFONE STIFTUNG

Menüleiste
Funktionen und Dialogen werden hier aufgerufen

Werkzeugeinstellung
Verändert sich, je nachdem, welches Werkzeug gerade aktiviert ist.



Dialogdock
Bereich in dem sich Dialoge andocken lassen.

Zeichenwerkzeuge
Auswahl an Zeichenwerkzeugen, z.B. Rechteck-, Kreis- oder Pfadwerkzeug.

Arbeitsfläche
Der Bereich in dem gearbeitet werden kann.

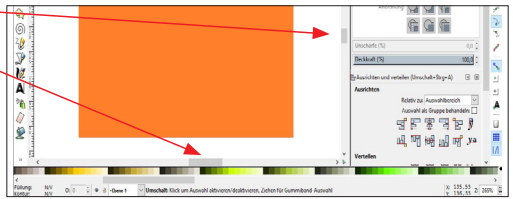
cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

Verschieben der Zeichenfläche
Zum Verschieben der Zeichenfläche gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. **Die Scrollleisten verwenden**
   Durch Klicken und verschieben der Balken kann das Dokument verschoben werden.

Alternativ:

> Am Mausrad drehen (mit Shift seitwärts scrollen)
> Strg und die Pfeiltasten drücken
> Die Leertaste festhalten und die Maus verschieben

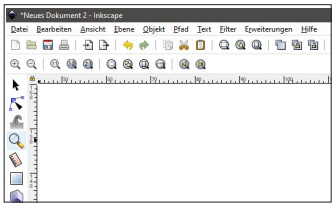


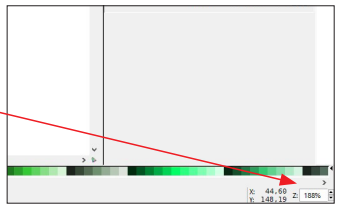
Zoomen
Zum Einstellen der Vergrößerung gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. **Zoomwerkzeug**
   Durck Klicken auf das Dokument hineinzommen und zusammen mit der Shifttaste herauszoomen.
2. **Zoomfaktor**
   In dem Feld kann direkt eine Zoomstufe eingeben oder mit den kleinen Pfeilen verändern werden.

Alternativ:

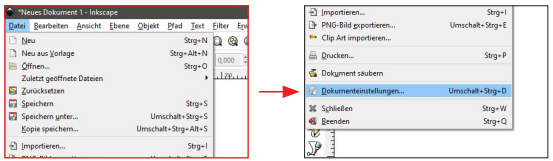
> Strg-Taste festhalten und am Mausrad drehen





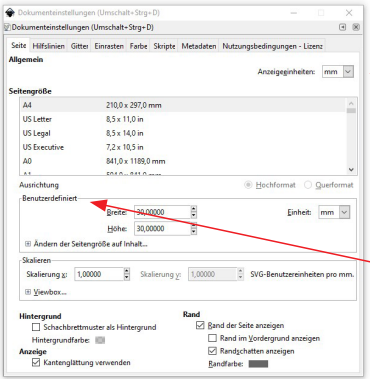
DOKUMENT EINRICHTEN

Dokumenteinstellungen
Unter Datei / Dokumenteinstellungen kann die Größe des Dokumentes und die Einheiten eingestellt werden.



Seite
Alternativ zu den gängigen Papierformaten wie zum Beispiel die DIN-A-Formate, können in Inkscape benutzerdefinierte Größen eingestellt werden.

Seitengröße
In dem Bereich kann zwischen vordefinierten Seitengrößen ausgewählt werden.



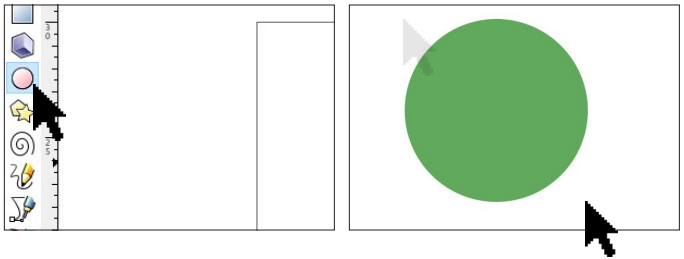
Anzeigeeinheit (mm, pc. pt, in, cm, px)
Für den Druckprozess eignen sich Maßangaben in Millimenter (mm), für digitale Publikationen Pixel (px) Angaben.

Benutzerdefiniert
Individuelle Breiten und Höhen sowie die Einheit mit der gearbeitet werden soll, kann hier eingestellt werden.

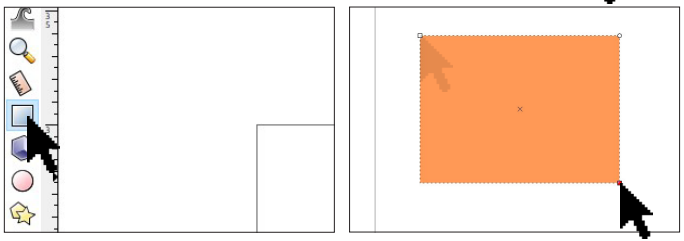
cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

OBJEKTE ERSTELLEN

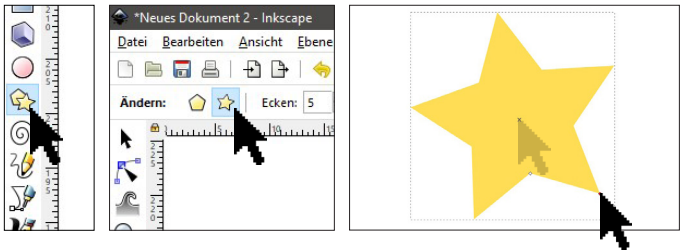
Kreise und Ellipsen
Um eine Ellipse zu zeichnen, klicke mit der linken Maustaste auf einen Bereich der Arbeitsfläche und ziehe die Ellipse auf.
Bei gleichzeitigem Drücken der Steuerungs-Taste (Strg-Taste) wird ein Kreis aufgespannt.



Rechtecke und Quadrate
Um ein Rechteck zu zeichnen, klicke mit der linken Maustaste auf einen Bereich der Arbeitsfläche und ziehe das Rechteck auf.
Bei gleichzeitigem Drücken der Steuerungstaste (Strg-Taste) wird ein Quadrat aufgespannt.



Sterne und Polygone
Klicke auf der Linken Menüleiste auf das „Sterne und Polygon erstellen"-Werkzeug. Wähle in der oberen Menüleiste zwischen dem Stern und dem Polygon. Ziehe mit gedrückter linken Maustaste die Form auf der Arbeitsfläche auf.



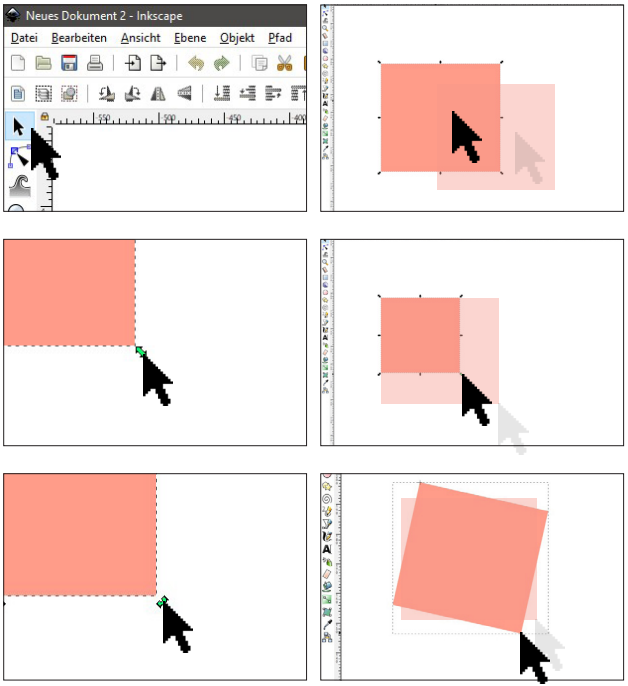
cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

OBJEKTE VERSCHIEBEN, DREHEN UND SKALIEREN

Verschieben
Mit der linken Maustaste anklicken und ziehen. Bei gleichzeitigem Drücken der Steuerungstaste (Strg-Taste) wird das Objekt parallel verschoben.

Skalieren
Wenn das Objekt noch nicht markiert ist, einmal auf das Objekt mit der linken Maustaste klicken (durch mehrmaliges Anklicken mit dem Auswahlwerkzeug ändert sich der Modus von Skalieren zu Drehen). An den Rändern des Objektes erscheinen kleine Doppelpfeile. Durch Anklicken und Ziehen der Doppelpfeile kann das Objekt skaliert werden.

Drehen
Wenn das Objekt noch nicht markiert ist, zweimal auf das Objekt mit der linken Maustaste klicken (durch mehrmaliges Anklicken mit dem Auswahlwerkzeug ändert sich der Modus von Skalieren zu Drehen). An den Rändern des Objektes erscheinen kleine gekrümmte Doppelpfeile. Durch Anklicken und Ziehen der Doppelpfeile kann das Objekt gedreht werden.



cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

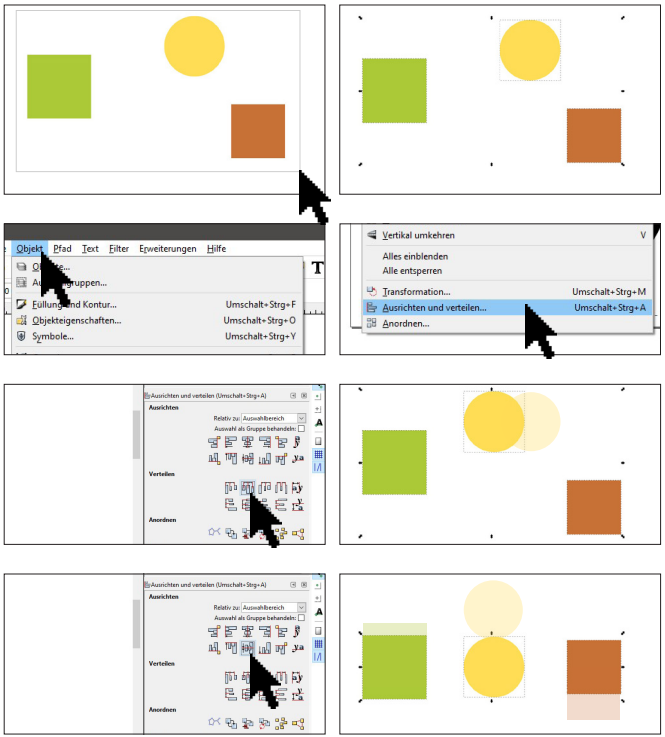
OBJEKTE AUSRICHTEN

Objekte markieren
Klicke mit der linken Maustaste und ziehe einen Auswahlrahmen über die Objekte, die ausgerichtet werden sollen.

Ausrichten und Verteilen
Unter dem Menüpunkt „Objekt / Ausrichten und verteilen..." können Objekte auf der Arbeitsfläche oder an anderen Objekten ausgerichtet werden.

Objektmittelpunkt horizontal gleichmäßig verteilen
In diesem Beispiel werden drei Objekte horizontal zu sich selbst ausgerichtet. Der gelbe Kreis „rutscht" in die Mitte der außen liegenden Rechtecke.

Horizontal Zentrieren
Durch Klicken auf „Horizontal Zentrieren" werden die mittelpunkte der Objekte auf eine hoizontale Linie gebracht.

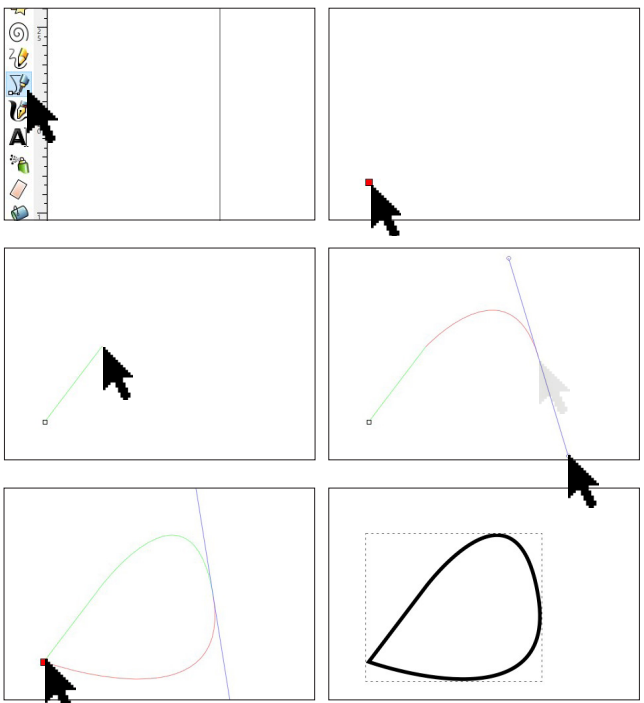


GERADE LINIEN UND FREIE FORMEN ZEICHNEN

Pfad erstellen
Durch Klicken der linken Maustaste auf der Arbeitsfläche wird ein neuer Pfadpunkt erstellt.
Bei gleichzeitigem Drücken der Hochstelltaste (Shift-Taste) wird das Objekt parallel verschoben.

Gerade Linien und Kurven zeichnen
Durch weiteres Klicken auf die Arbeitsfläche wird eine gerade Linie erstellt. Wird geklickt und gleichzeitig gezogen, wird eine Kurve gezeichnet.

Pfad schließen
Um ein Pfad zu schießen, klicke auf den Anfangspunkt deiner Kurve. Alternativ kann ein Pfad auch offen bleiben, durch drücken der Eingabe-Taste (Enter-Taste) wird die Bearbeitung des Pfades abgeschlossen.

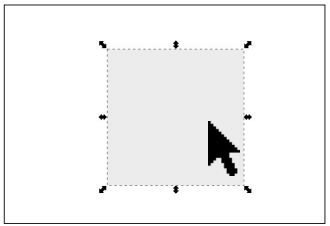


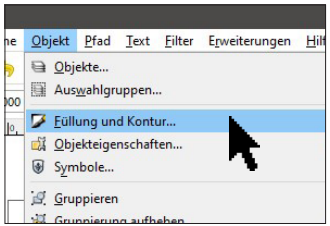
cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

KONTUR UND FÜLLUNG

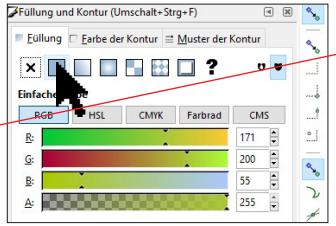
CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG DER VODAFONE STIFTUNG

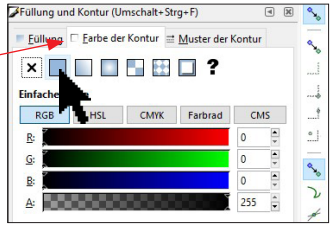
Objekt markieren
Um die Kontur und Füllung eines Objektes zu ändern, markiere dieses, durch Klicken mit der linken Maustaste und wähle unter „Objekt / Füllung und Kontur...“ die Einstellpalette aus.





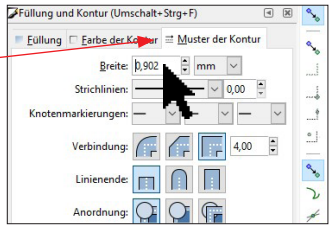
Füllung
Unter Füllung kann die Flächenfarbe bestimmt werden. Klicke auf „Einfache Farbe“ und passe die gewünschten Werte an. Falls keine Füllung gewünscht ist, kann das durch das „x“-Symbol ausgewählt werden.

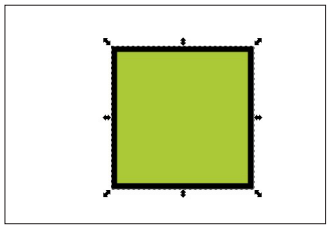




Farbe der Kontur
Unter Farbe der Kontur kann die Linienfarbe bestimmt werden.

Muster der Kontur
Unter Muster der Kontur können die Linieneigenschaften bestimmt werden. Zum Beispiel die Breite oder der Linienyp.





cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

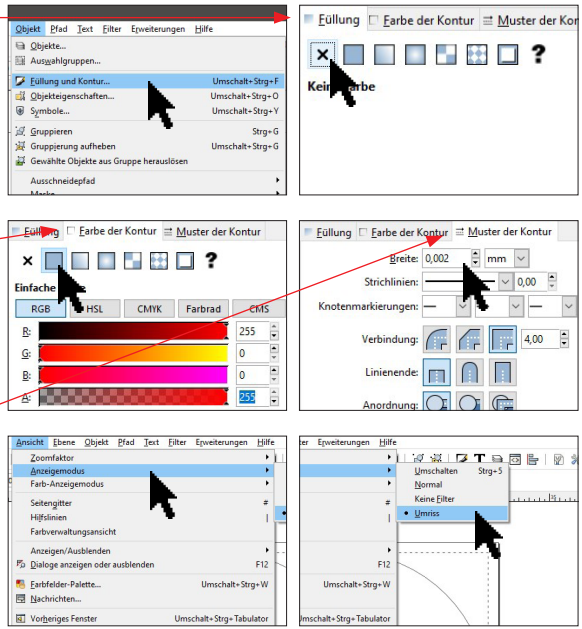
EINE SCHNEIDELINIE FÜR DEN LASERCUTTER VORBEREITEN

Unter ‚Objekt/Füllung und Kontur...' wird das Objekt für den Lasercutter formatiert. Damit der Pfad später in der TROTEC Software JobControl als Schneidelinie erkannt wird, muss die Kontur und Füllung des Pfades spezifische Vorgaben erfüllen.

Füllung
Für eine spätere Schneidelinie darf das Objekt keine Füllung haben. Unter Inkscape kann dies mit dem Modus „Keine Farbe" (x-Kästchen) eingestellt werden.

Farbe der Kontur
Die Kontur braucht eine „Einfache Farbe" und wird rot (RGBA: 255,0,0,255) eingefärbt.

Muster der Kontur
Die Breite der Kontur wir auf 0,002mm gesetzt, damit der Lasercutter diese nicht als Fläche interpretiert.



Keine Pfadlinien mehr sichtbar?
Nach dem die Kontur auf 0,002mm gesetzt wurde, wird diese im normalen Anzeigemodus bei Inkscape nicht mehr angezeigt, da die Linie zu dünn ist. Um die dennoch sehen zu können kann der Anzeigemodus gewechselt werden. Unter: „Ansicht/Anzeigemodus/ Umriss" werden die Umrisslinien Angezeigt. Flächen werden jedoch dann auch nur noch als Umrisse angezeigt.

cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow

EINE GRAVUR FÜR DEN LASERCUTTER VORBEREITEN

Unter „Objekt/Füllung und Kontur…" kann für die Bearbeitung der Gravurform der Anzeigemodus auf Normal gestellt werden.

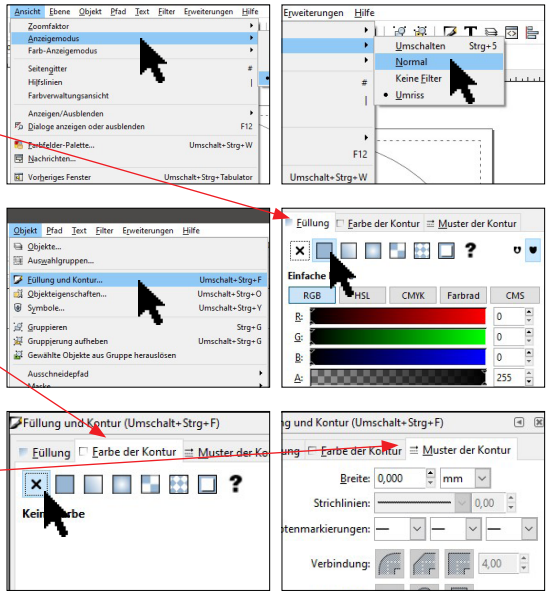
Geschlossene Formen, wie ein Rechteck, Kreis oder eine geschlossene Kurve, gezeichnet mit dem Pfadwerkzeug können graviert werden.

Unter ‚Objekt/Füllung und Kontur…' wird das Objekt für den Lasercutter formatiert. Damit der geschlossene Pfad später in der TROTEC Software JobControl als Gravurform erkannt wird, muss die Kontur und Füllung des gechlossenen Pfades spezifische Vorgaben erfüllen.

Füllung
Damit das Objekt als Gravur erkannt werden kann, muss die „Füllung" auf Schwarz gesetzt werden (RGBA: 0,0,0,255).

Farbe der Kontur
Die Farbe der Kontur wird auf „Keine Farbe" gestellt.

Muster der Kontur
Die Breite der Kontur wird automatisch mit aktivieren von „keine Farbe" auf 0,000 gesetzt.

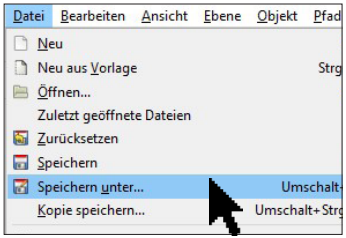


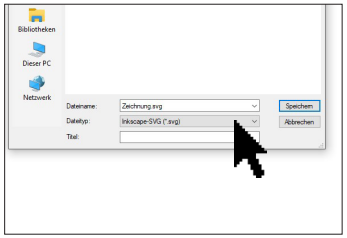
DATEI FÜR DIE LASERCUTTER-SOFTWARE ABSPEICHERN

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG DER VODAFONE STIFTUNG

Datei als PDF exportieren

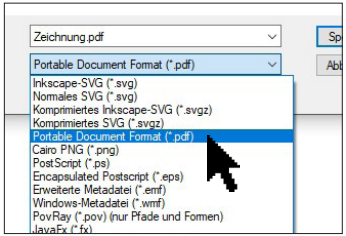
Unter „Datei / Speichern Unter" kann die Datei wahlweise auf den Desktop abgespeichert werden. Bei Inkscape wird Standartmäßig im SVG-Format gespeichert. Klicke auf das Reitermenü „Dateityp" um andere Speicheroptionen zu sehen.

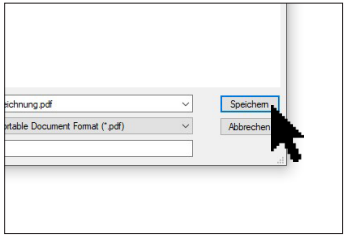




PDF einstellen und speichern

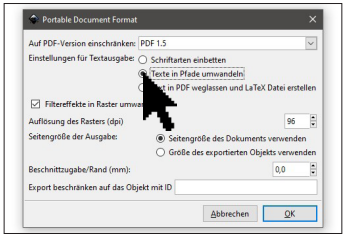
Wähle im Reitermenü „Portable Document Format (.pdf)" aus und klicke danach auf „Speichern".

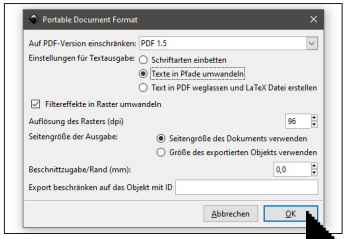




Texte in Pfade umwandeln

Falls deine Datei Texte beinhaltet, wandel diese mit der Funktion „Texte in Pfade Umwandeln" um. Klicke danach auf „OK" umd die Datei zu speichern.





cc sa by Futurium erstellt durch Junge Tüftler und Innovation Education Lab 1. Überarbeitung cc-by sa 4.0 Coding for tomorrow