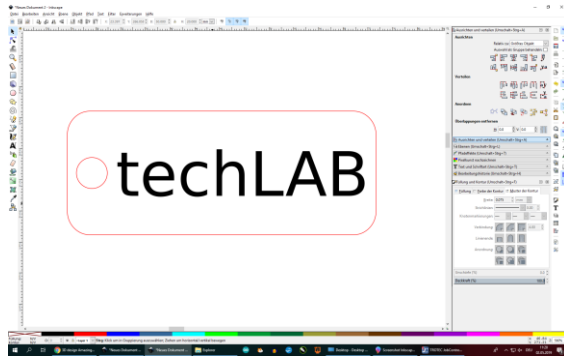


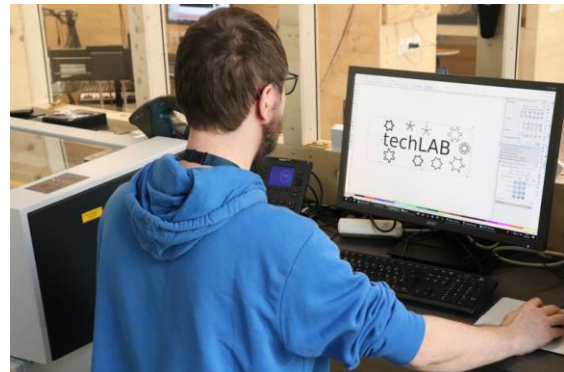
## SCHLÜSSELANHÄNGER GRAVIEREN

Hier kannst du einen Schlüsselanhänger mit einem Wort wie z.B. deinem Vornamen und einer einfachen Form gestalten und am Laser Cutter auf Sperrholz produzieren.

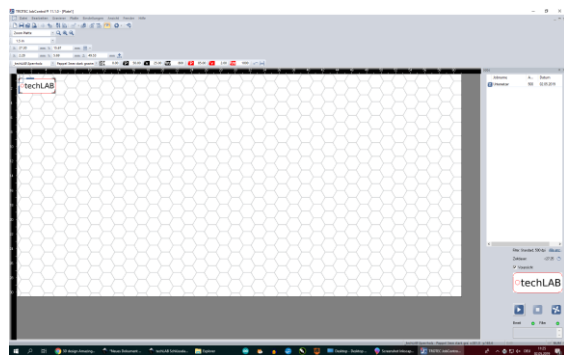
### Übersicht



Zuerst machst du eine Zeichnung von deinem Schlüsselanhänger im Grafikprogramm Inkscape.



Du kannst entscheiden, welche Form er haben und was darauf zu sehen sein soll.





Die fertige Datei schickst du über das Programm JobControl an den Laser Cutter.




Am Ende erhältst du deinen selbst entworfenen, vom Laser geschnittenen Schlüsselanhänger.

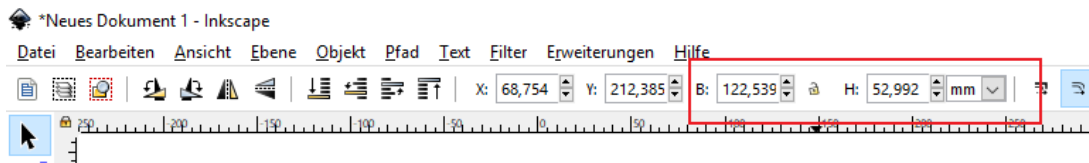
Die Grundform zeichnen:

- 1) Öffne das Programm "Inkscape"   
Du siehst jetzt ein leeres Dokument im Format DIN A4.
- 2) Klicke links auf das Rechteck-Werkzeug  und zeichne mit der Maus die Form deines Schlüsselanhängers. Die Größe ist erstmal egal.

Profi-Tipp: Wenn du willst, kannst du deinen Schlüsselanhänger auch rund, sternförmig oder anders geformt machen.

Genauere Erklärung zu den verschiedenen Werkzeugen findest du in unserem Inkscape-Tutorial.


- 3) Wähle links oben das Pfeilwerkzeug  aus und klicke deine gezeichnete Form einmal an. Jetzt kannst du in der Leiste oben mit den Feldern „B“ und „H“ die Breite

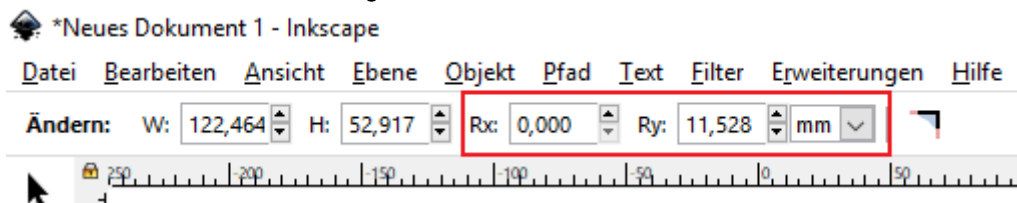


und Höhe deines Schlüsselanhängers eingeben, z.B. 20x50 mm.

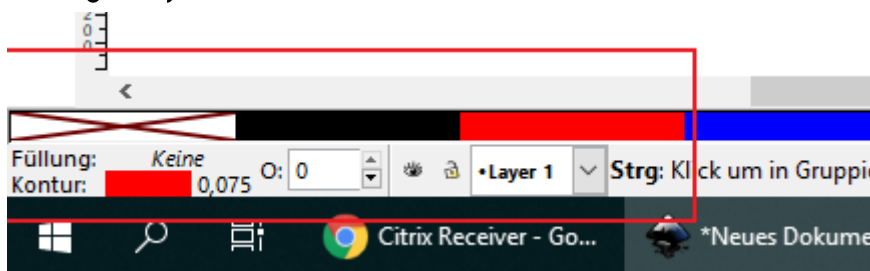
**Tipp:** Achte darauf, dass rechts die richtige Maßeinheit, z.B. „mm“ oder „cm“ ausgewählt ist.

Wenn du das kleine Schloss anklickst, bleibt das Verhältnis von Breite zu Höhe automatisch gleich.

- 4) Wenn du erst das Pfeilwerkzeug  wählst und dann deinen Rahmen doppelt anklickst, kannst du mit den Radien „Rx“ und „Ry“ die Ecken des Rahmens abrunden. Du kannst ausprobieren was passiert wenn du bei x und y unterschiedliche Werte eingibst, wie z.B. im Bild unten!




- 5) Der Laser Cutter ist so eingestellt, dass er rote Linien schneidet und schwarze graviert.  
Wähle ganz links unten bei „Kontur“ rot für deine Form, indem du auf das Farbfeld klickst während du die Umschalttaste (Shift) gedrückt hältst.  
Ist deine Form ganz mit Farbe gefüllt, wähle „Füllung: keine“ (rotes X auf weißem Hintergrund) aus.





- 6) Zu dicke Linien erkennt der Lasercutter nicht als Schnittlinien. Stelle die Linienstärke ein, indem du deinen Rahmen markierst und im Menü „Objekt“ den Punkt „Füllung und Kontur“ auswählst (oder auf Strg + Umschalt + F drückst).  
Auf der rechten Seite erscheint ein Fenster „Füllung und Kontur“.  
Auf der Karteikarte „Muster der Kontur“ setze die Linienstärke auf 0.075 mm.

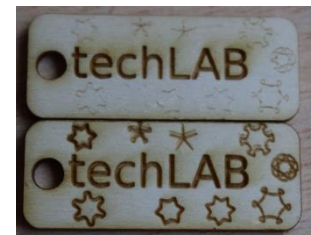
Vorsicht! Inkscape ist amerikanisch, du musst einen Dezimalpunkt verwenden, kein Komma.

- 7) Auf der Karteikarte „Farbe der Kontur“ kannst du kontrollieren, ob der Farbton RGB 255-0-0 ausgewählt ist.
- 8) Jetzt braucht dein Schlüsselanhänger ein Loch. Zeichne mit dem Kreiswerkzeug  einen Kreis. Wechsle zum Pfeilwerkzeug, markiere den Kreis und gib bei „B“ und „H“ 5 mm ein. Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur kannst du den Kreis an die gewünschte Stelle schieben.
- 9) Auch dieser Kreis muss die Stärke 0.075 mm und die Farbe Rot haben (siehe Punkt 5-7). Fertig ist die Grundform!

Gravur gestalten:

- 10) Was soll auf deinem Schlüsselanhänger zu sehen sein? Mit dem Textwerkzeug  kannst du z.B. deinen Namen schreiben.
- 11) Um eine andere Schriftart einzustellen, klicke rechts auf den Button  (oder drücke Strg + Umschalt + T), damit das Fenster „Textoptionen“ erscheint. Hier kannst du in der Karteikarte „Schrift“ Schriftart und -größe ändern. Klicke anschließend auf „Anwenden“.  
Du kannst den Text auch später jederzeit ändern, indem du ihn doppelt anklickst und markierst.
- 12) Wenn noch Platz ist und du Lust hast, zeichne mit den Werkzeugen (Rechteck, Kreis, Polygon/Stern, Freihand, Kurve – siehe Werkzeug-Übersicht) ein Deko-Objekt neben deinen Text in den Rahmen.  
Tipp: Wähle nach jedem Zeichnen oder Schrift bearbeiten wieder das Pfeilwerkzeug aus, sonst zeichnest du unabsichtlich neue Objekte!  
  
Erinnerung: Bei roten Linien schneidet der Laser das Material durch, schwarze graviert er in die Oberfläche ein!
- 13) Wenn du ein neues Objekt gezeichnet hast, das ausgeschnitten werden soll, klicke es an, ändere die Farbe auf Rot und gehe rechts in „Füllung und Kontur“ (oder drücke Strg-Umschalt-F). Auf der Karteikarte „Muster der Kontur“ wähle für rote Linien immer Breite 0.075 mm aus!

- 14) Wenn ein Objekt (Kreis, Stern, Polygon, etc.) graviert werden soll, musst du es im Menü „Pfad > Kontur in Pfad umwandeln“ in einen gefüllten Pfad (zwei Linien mit Farbe dazwischen) umwandeln, sonst erkennt der Lasercutter es nur als haarfeine Linie (oberes Beispiel im Bild).



- 15) **Größe verändern von Objekten:**

Wenn du Objekte mit dem Pfeilwerkzeug markiert hast, werden sie eingerahmt.

Mit den eckigen Anfassern an den Ecken kannst du die Größe ändern. Halte beim Ziehen Strg gedrückt, damit das Verhältnis von Höhe und Breite gleich bleibt.

**16) Position von Objekten:**

Wenn der Mauszeiger über dem Rand des Objekts steht, erscheinen gekreuzte Pfeile. Jetzt kannst du klicken und das Objekt verschieben oder das Objekt mit den Pfeiltasten auf der Tastatur verschieben.

**17) Drehen von Objekten:**

Klickst du das Objekt ein zweites Mal an, ändert sich die Form der Anfasser. Jetzt kannst du das Objekt drehen.

**18) Wenn du mit dem Ergebnis zufrieden bist, rufe ein\*e Explainer\*in.**

Wenn alles passt, kannst du dein Kunstwerk speichern („Datei > Speichern“). Gib deiner Datei den Namen „Schlüsselanhänger\_Vorname“ und speichere die Datei im Ordner \_PROJEKTE\Lasercutter auf dem Desktop.