



Bildverarbeitung

Version: 0.0.1
Date: 09.10.2011
Author: Werner Dichler

Inhalt

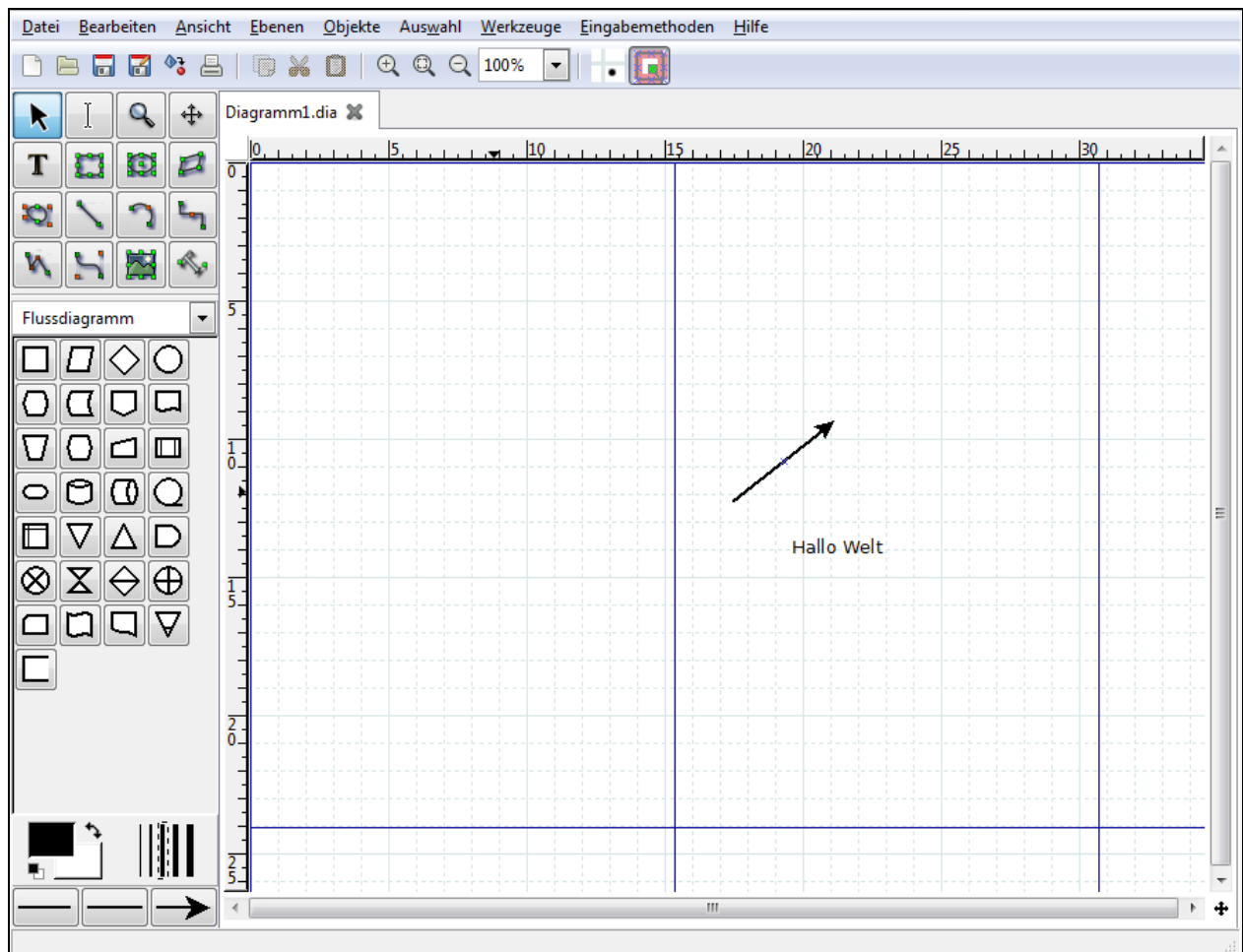
Inhalt.....	2
Programm Auswahl.....	3
Diagramme, Grafiken.....	3
UML (Unified Modeling Language).....	6
Bildbearbeitung.....	7
Berechnungen.....	10
DPI.....	10
Bilder Collagen.....	10
Techniken.....	11
Bilder – Runde Ecken (Gimp).....	11
Reale Motive Nachzeichnen (Inkscape).....	14
Komplexe Objekte Zeichnen (Inkscape).....	16
Sonstige.....	16
Anhang A – Abkürzungen.....	17

Programm Auswahl

Für jeden Einsatzzweck gibt es unterschiedliche Programme, die am besten dafür geeignet sind. In diesem Abschnitt werden einige Programme aufgelistet und deren Vor- und Nachteile betrachtet. Da ich weitestgehend mit Windows-Systemen arbeite, sind die Betrachtungen in diesem Dokument immer auf Windows bezogen.

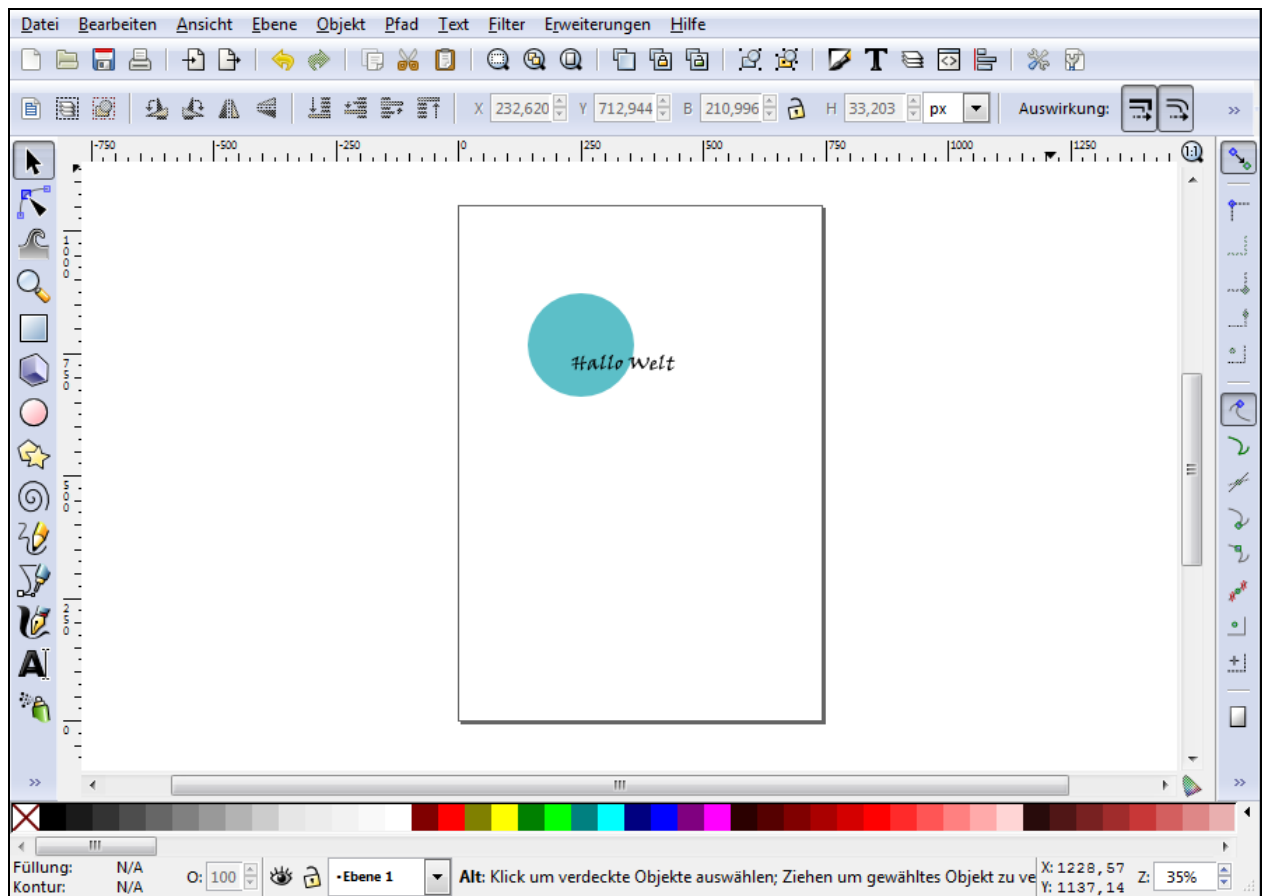
Diagramme, Grafiken

Dia



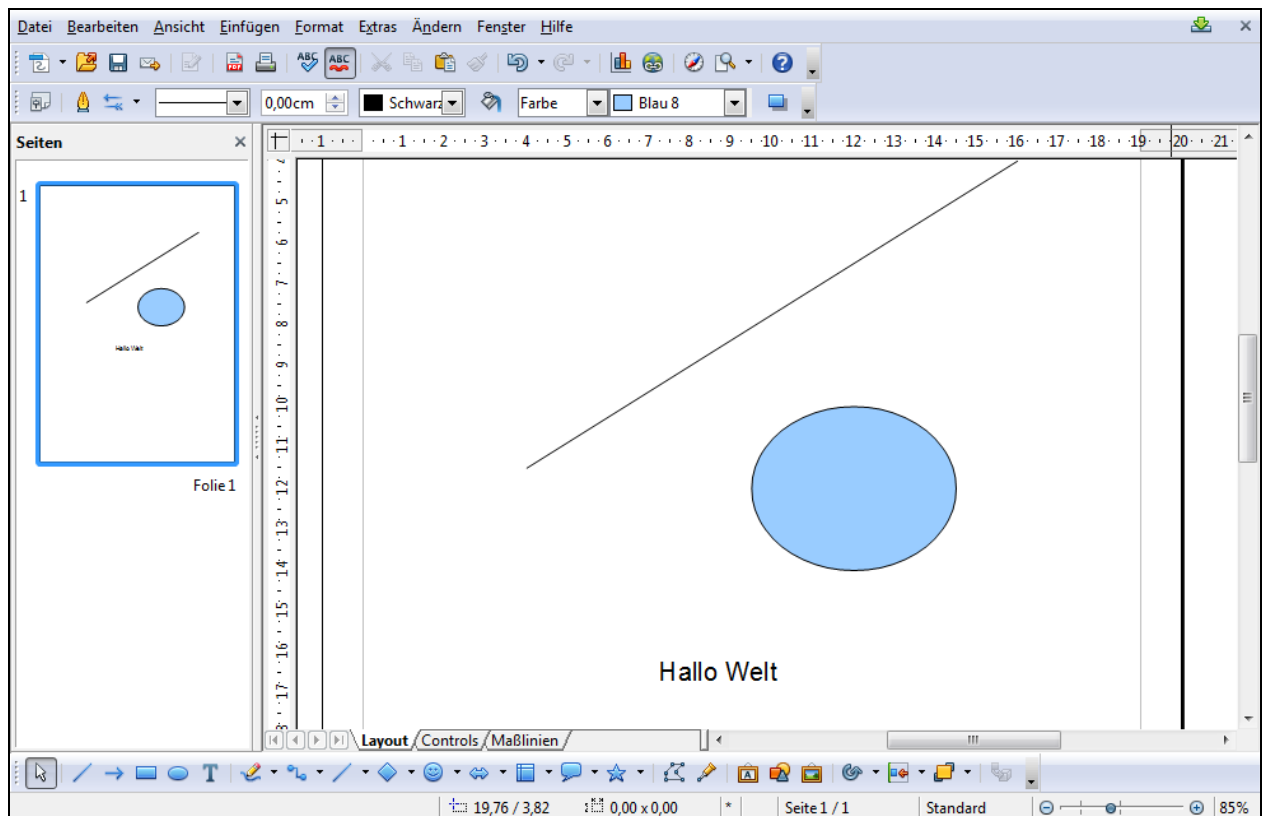
Einsatzgebiete:	UML Diagramme, Zeitdiagramme, sonstige Grafiken
Plattform:	Windows, Linux
Vorteile:	einfache Bedienung, wenig Overhead
Nachteile:	PNG-Export nur mit fixer DPI-Einstellung (= DPI-Einstellung des Monitors) → Ausweg: SVG-Export und mit anderen Programmen als PNG exportieren

Inkscape



Einsatzgebiete:	Vektorgrafiken, Website Bildzuschnitte
Plattform:	Windows, Linux
Vorteile:	umfangreiche Möglichkeiten, Pixelgenaue Bearbeitungen, gute Exportfunktionen
Nachteile:	oft gut versteckte Funktionen

OpenOffice – Draw



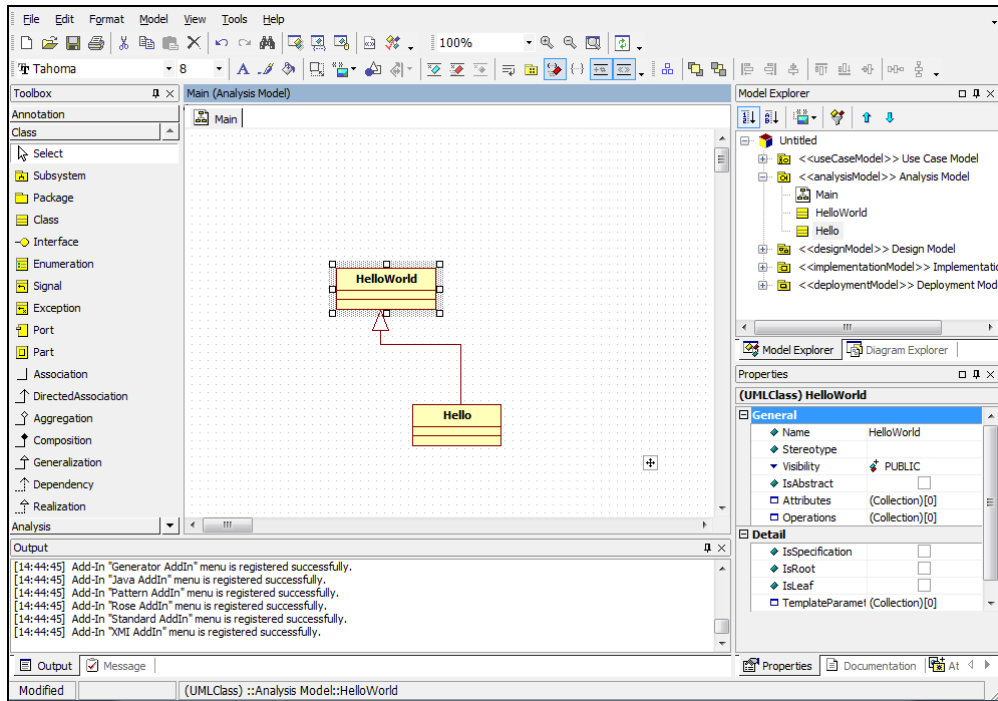
- Einsatzgebiete: Skizzen,
- Plattform: Windows, Linux
- Vorteile: selbe Bedienung wie beim Zeichnen von OpenOffice – Writer Grafiken
- Nachteile: PNG-Export nur mit fixer DPI-Einstellung (= DPI-Einstellung des Monitors)

Sonstige

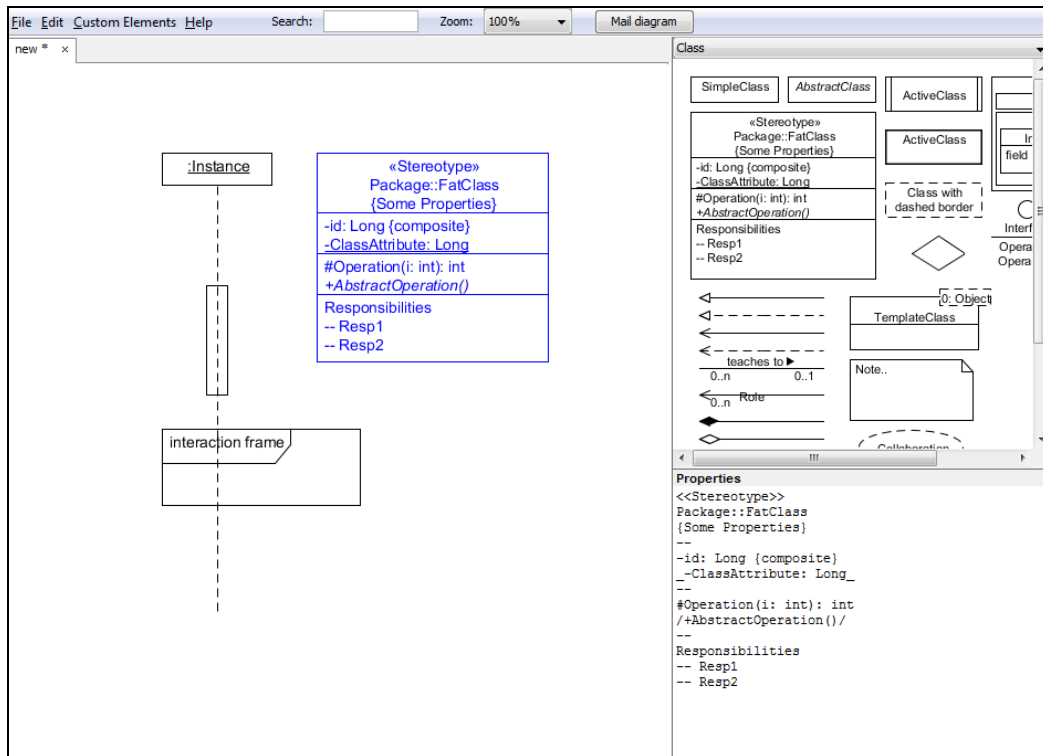
Calligra-Suite

UML (Unified Modeling Language)

StarUML



UMLet

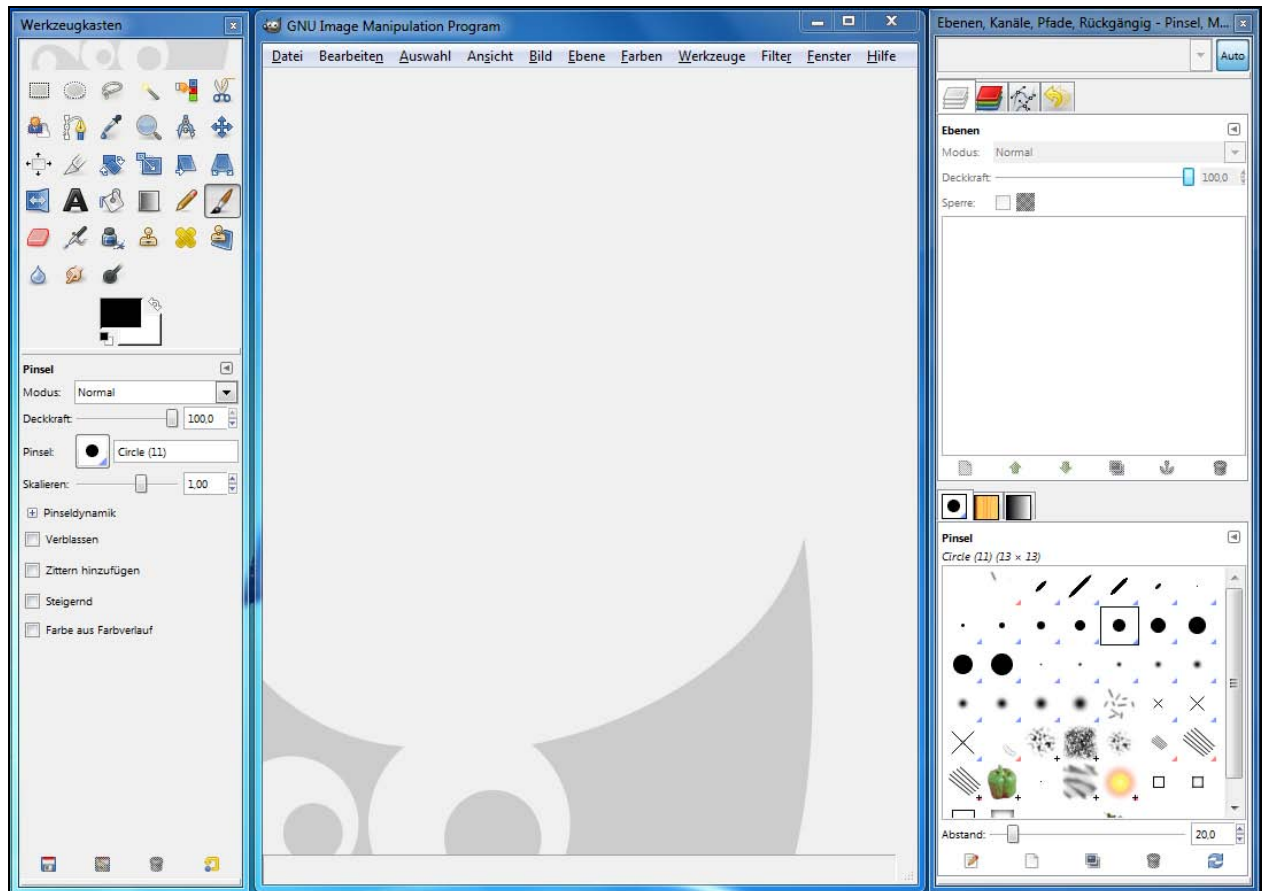


Sonstige

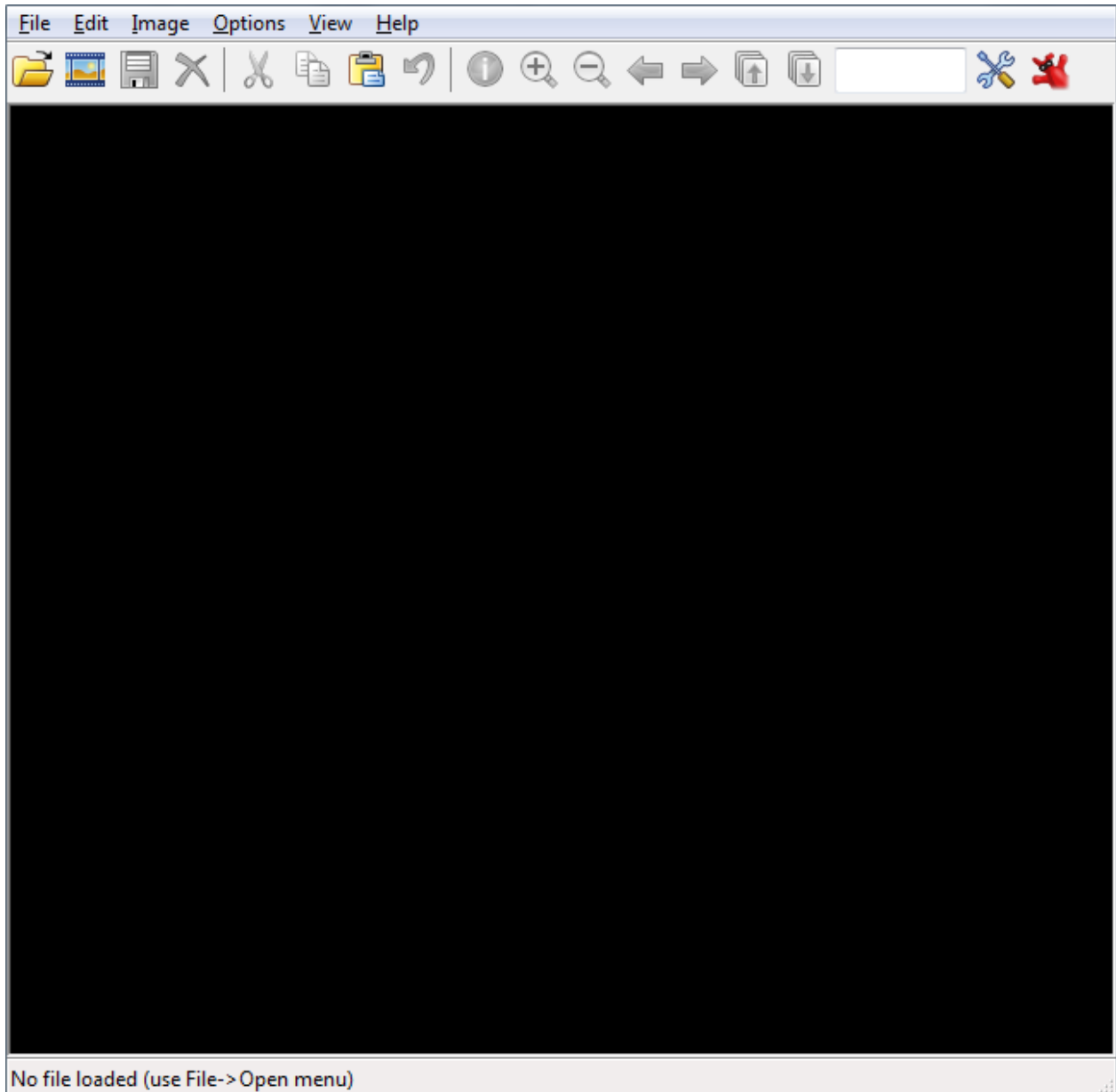
yEd, Violet UML Editor, FUJABA, Umbrello UML Modeller, Argo UML

Bildbearbeitung

Gimp

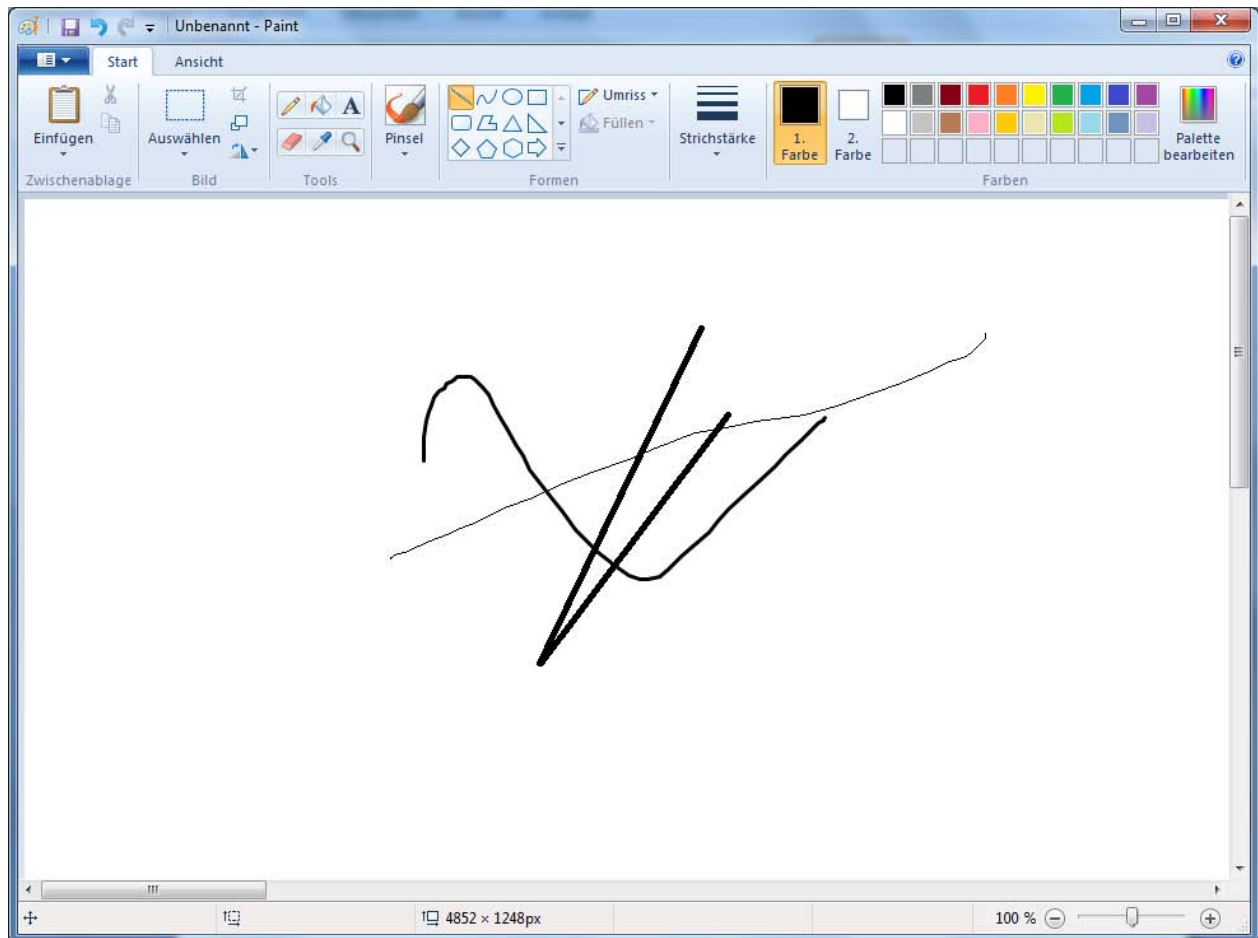


- Einsatzgebiete: Bearbeitung von Fotos und sonstigen Bildern
- Plattform: Windows, Linux
- Vorteile: einfache Bedienung, wenig Overhead
- Nachteile: nicht von allen geliebter 3-Fenster Modus (in der neuen Beta-Version kann auf einem 1-Fenster Modus umgeschaltet werden)

IrfanView

Einsatzgebiete:	Abspeichern von Screenshots, Bildbetrachter, automatisierte Verarbeitung von Bildern (Vergrößern, andere Komprimierung)
Plattform:	Windows
Vorteile:	einfache Bedienung, wenig Overhead
Nachteile:	-

Paint



Einsatzgebiete:	Abspeichern von Screenshots, schnelle rudimentäre Zeichnungen
Plattform:	Windows
Vorteile:	einfache Bedienung, wenig Overhead
Nachteile:	nur für extrem einfache Bearbeitungen nützlich

Berechnungen

DPI

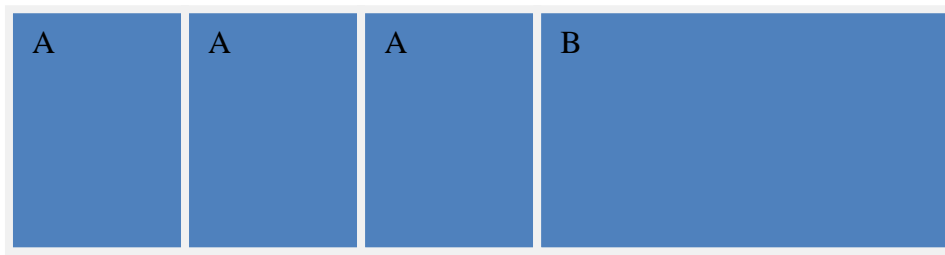
DPI steht für „Dots per Inch“, also wie viele Pixel pro Inch (= 2,54cm) enthalten sind. Je mehr Pixel für ein Inch zur Verfügung stehen, desto feiner ist das Bild aufgelöst.

$$\begin{aligned} \text{Länge [inch]} &= \text{Anzahl der Pixel} / \text{DPI} \\ \text{Länge [cm]} &= (\text{Anzahl der Pixel} / \text{DPI}) \cdot 2,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Anzahl der Pixel} &= \text{Länge [inch]} \cdot \text{DPI} \\ \text{Anzahl der Pixel} &= (\text{Länge [cm]} / 2,54) \cdot \text{DPI} \end{aligned}$$

Bilder Collagen

Wenn unterschiedlich große Bilder zu einer Bilderreihe zusammengefügt werden, wobei eine fixe Breite vorgegeben ist und die Höhe gleich sein sollte, so muss von jedem Bild die Breite angepasst werden.



$$\begin{aligned} X \cdot 3 \cdot \text{Breite-A} + Y \cdot \text{Breite-B} &= \text{Breite} \\ X \cdot \text{Höhe-A} &= Y \cdot \text{Höhe-B} \end{aligned}$$

Bsp.:

Geg.: Breite-A = 220 Höhe-A = 165
 Breite-B = 1728 Höhe-B = 2304
 Ges.: Bildgrößen für eine Gesamt-Breite von 880

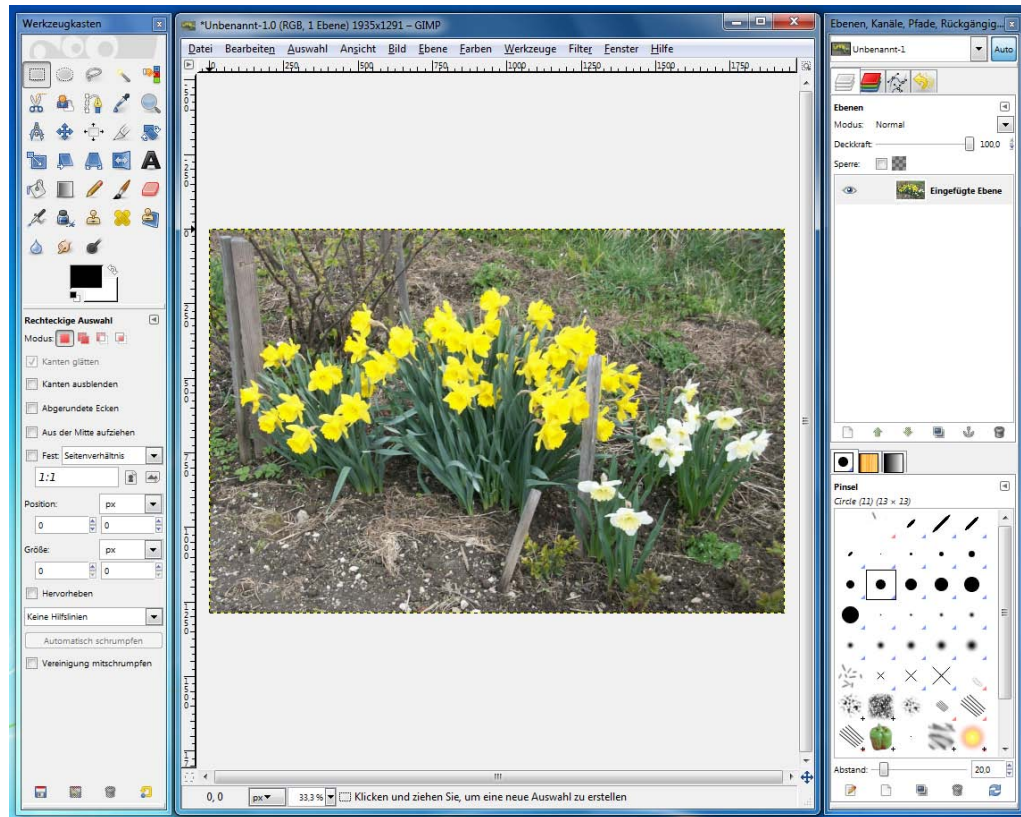
$$\begin{aligned} X \cdot 3 \cdot 220 + Y \cdot 1728 &= 880 \\ X \cdot 165 &= Y \cdot 2304 \\ \hline X &= 1,1228 \\ Y &= 0,0804 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (220 \times 165) \cdot 1,1228 &\rightarrow 247 \times 185 \\ (1728 \times 2304) \cdot 0,0804 &\rightarrow 139 \times 185 \end{aligned}$$

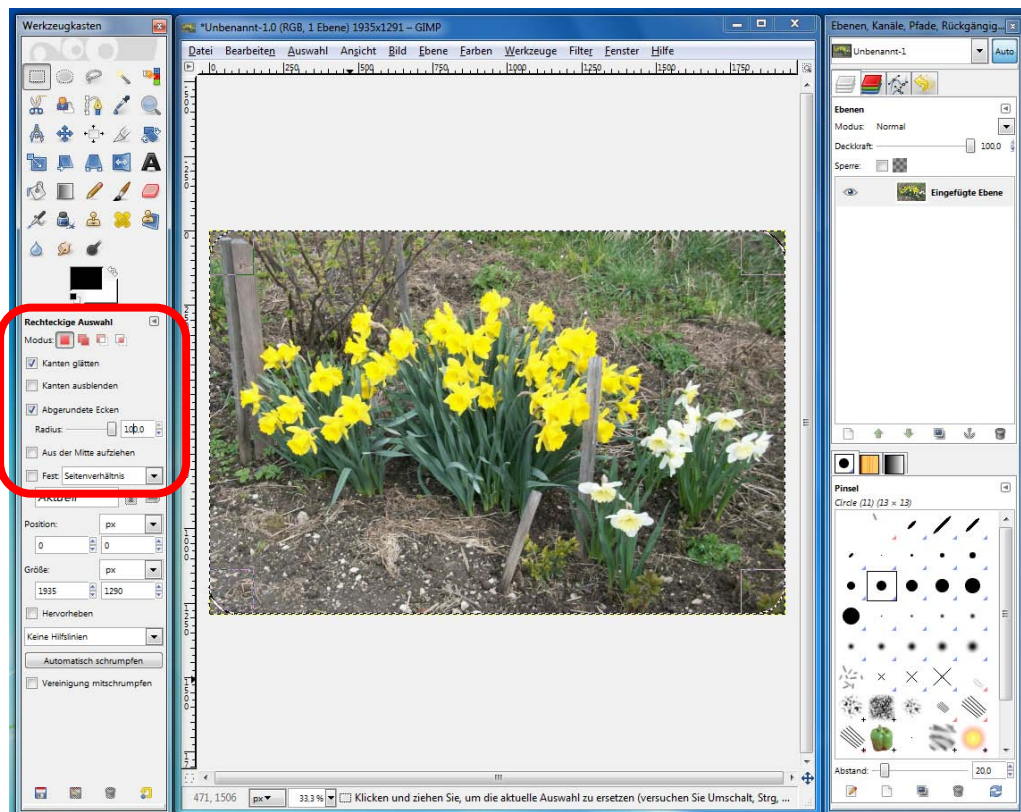
$$\text{Überprüfung: } 3 \cdot 247 + 139 = 880$$

Techniken

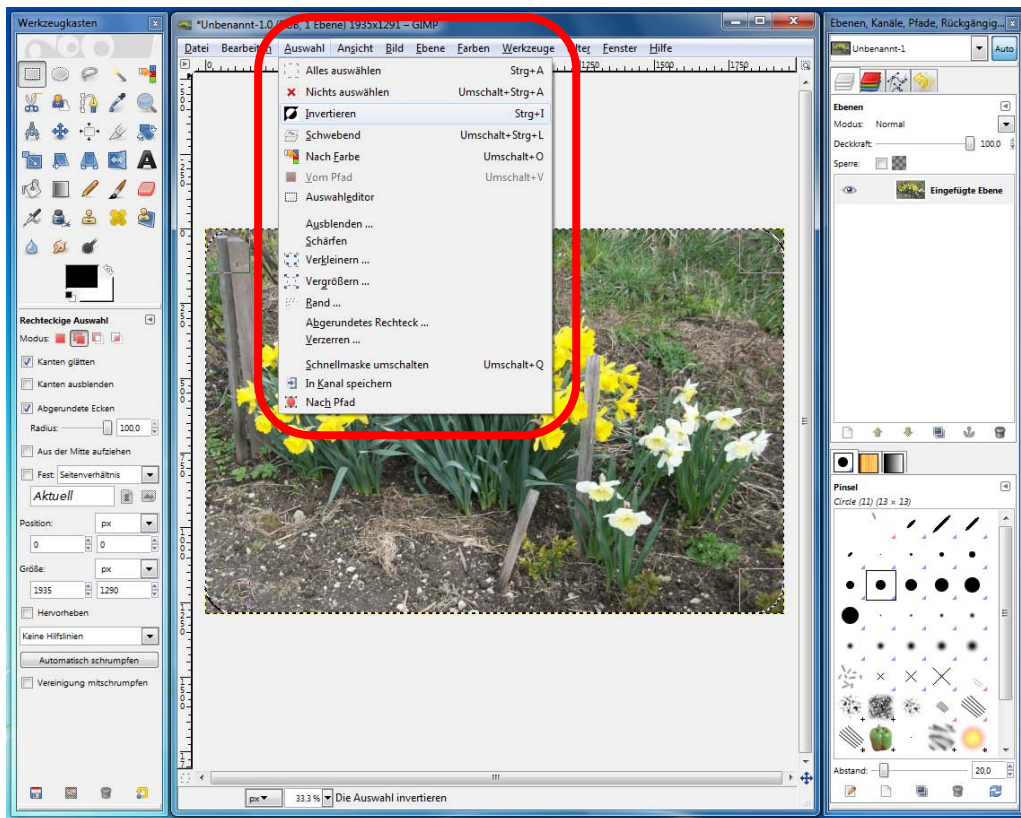
Bilder – Runde Ecken (Gimp)



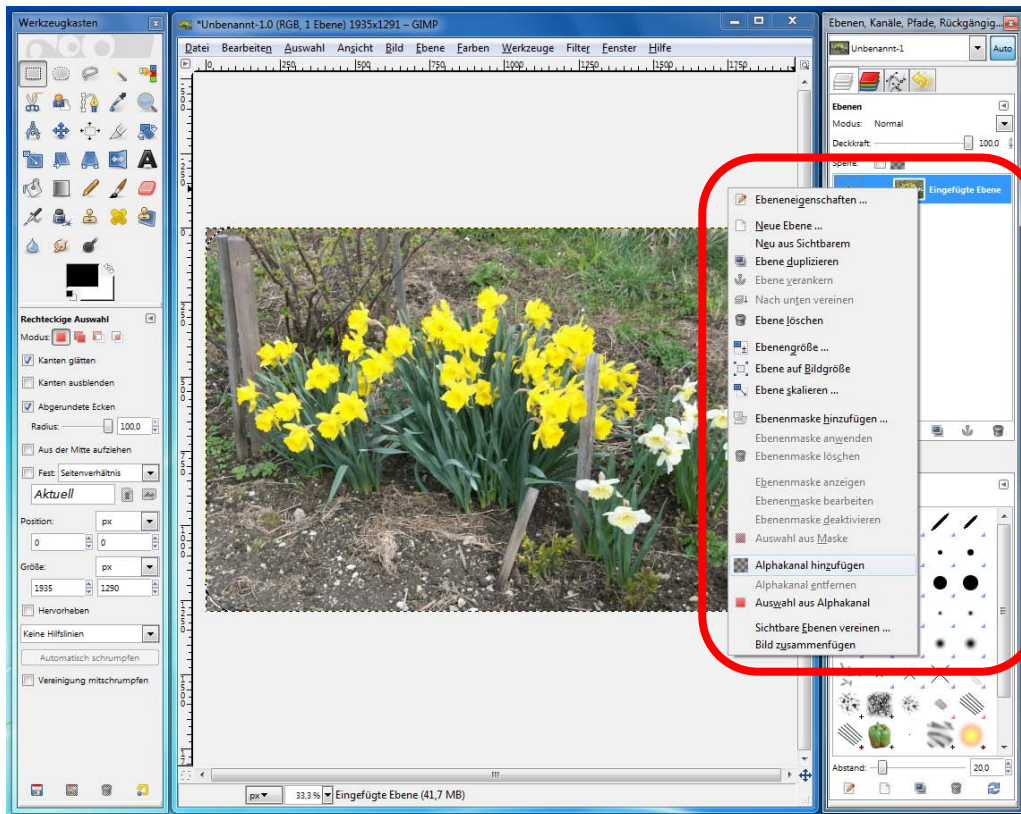
1. Bild komplett Auswählen



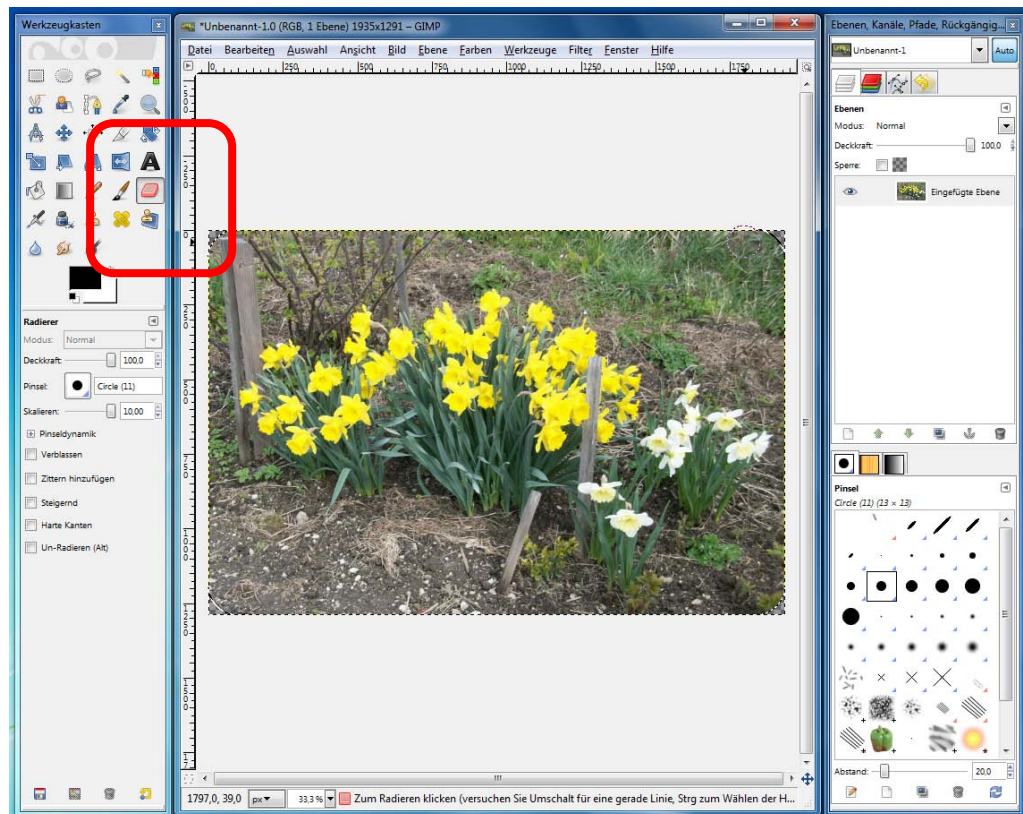
2. Abgerundete Ecken bei Auswahl aktivieren (Angaben in Pixel)



3. Auswahl invertieren (also nur die Ecken)



4. Alphakanal hinzufügen (Kanal für Transparenz)

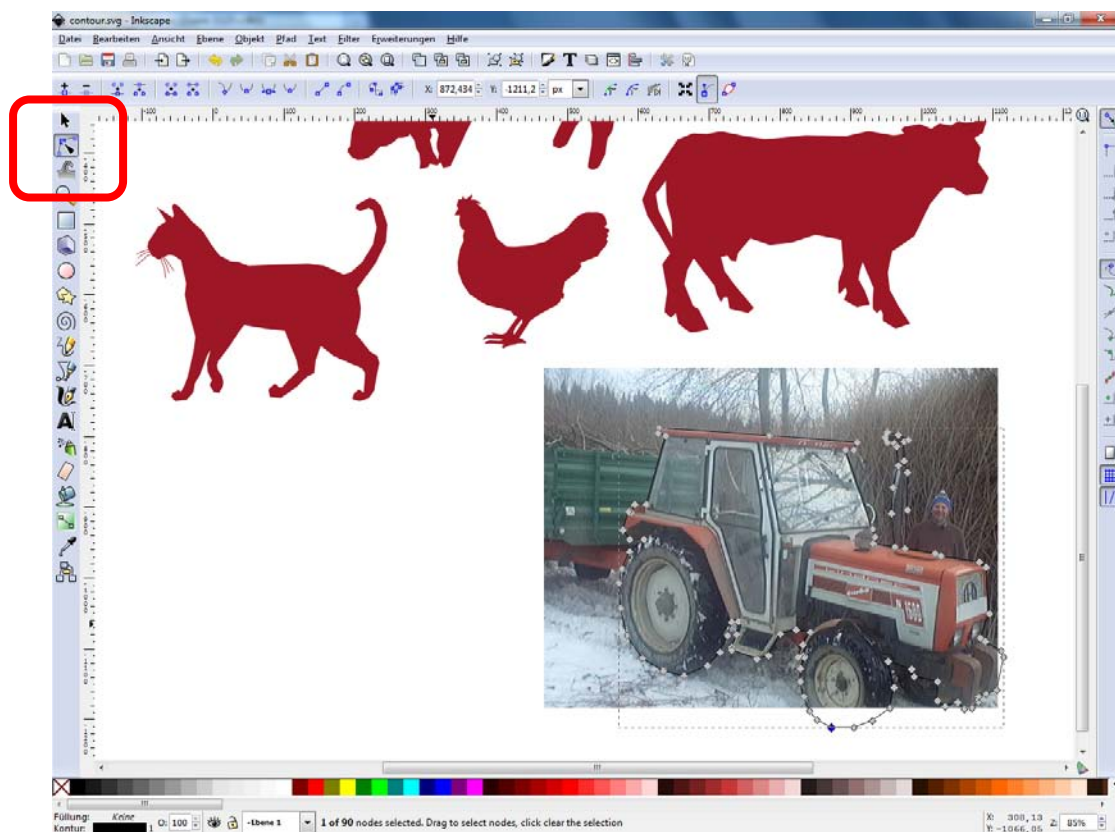
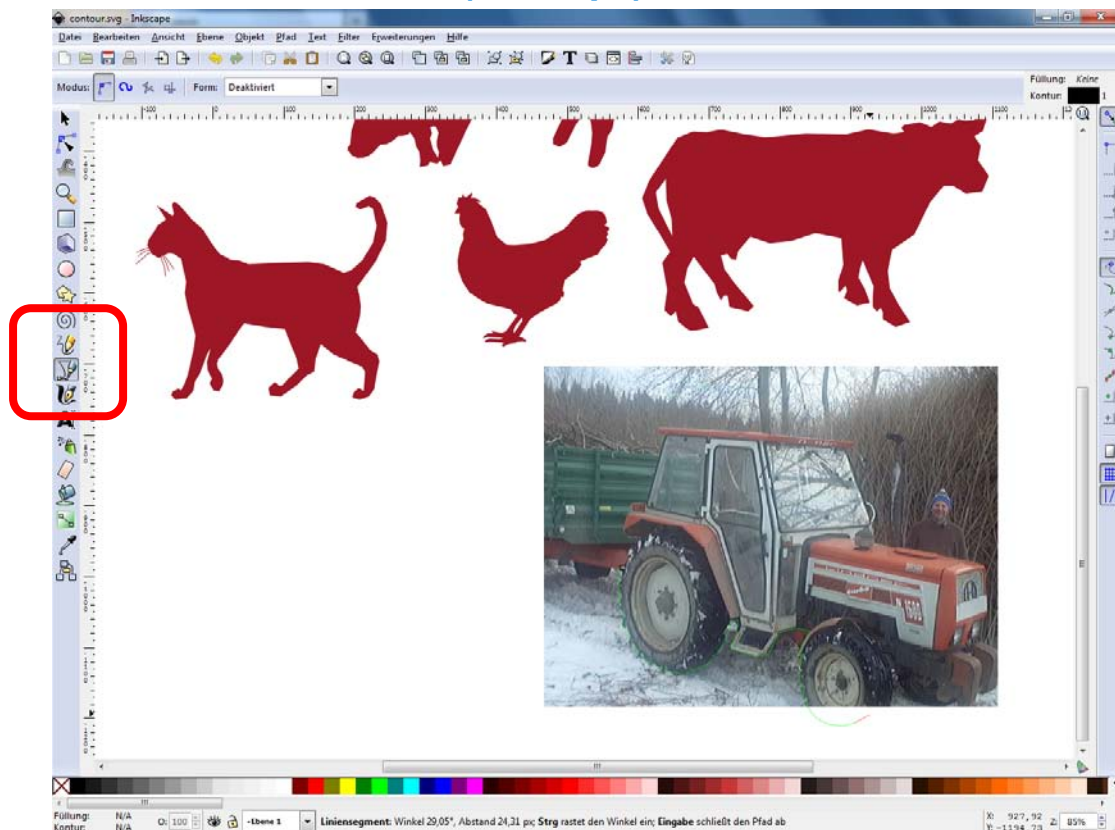


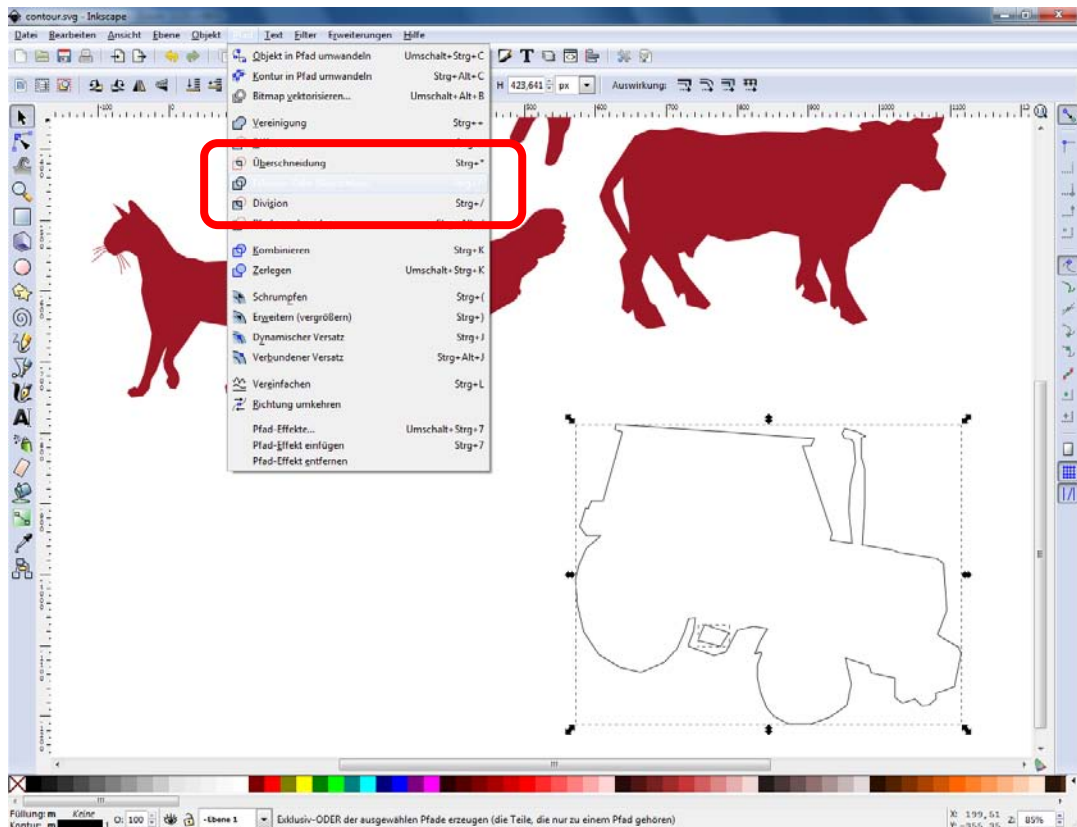
5. Radierwerkzeug auswählen und über den Kanten anwenden



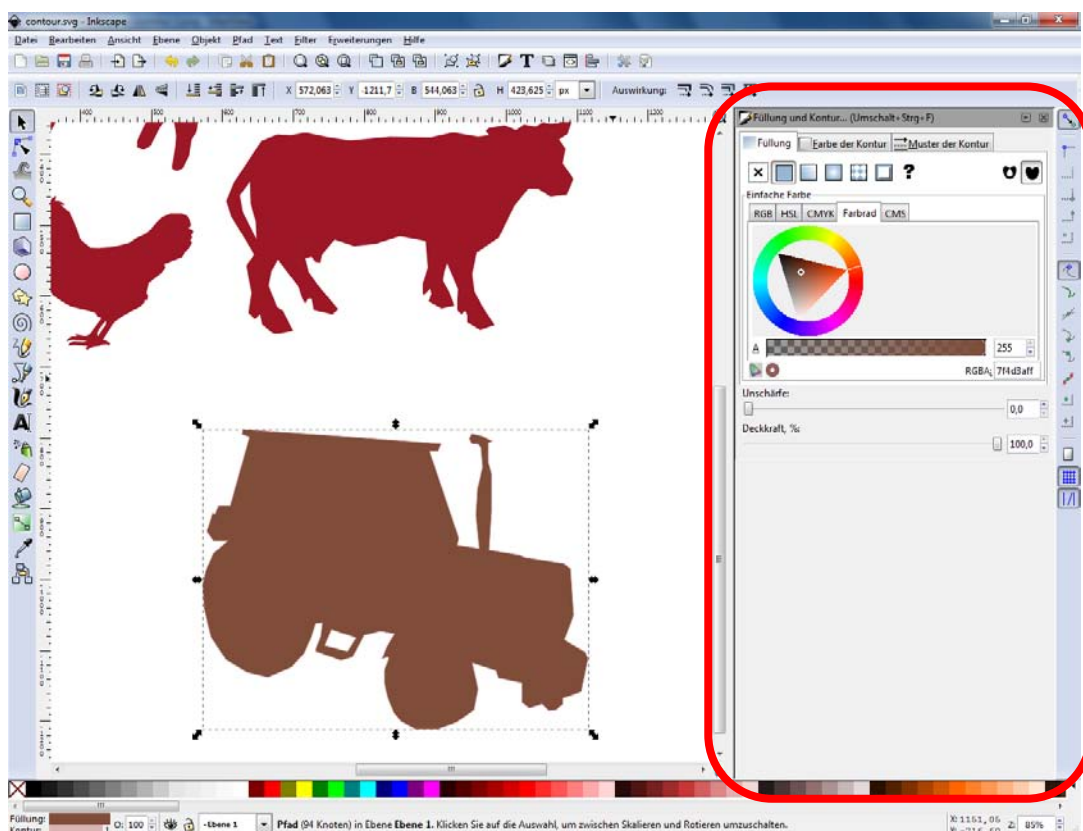
6. Ergebnis als PNG-Bild speichern (oder anderes Format mit Transparenz)

Reale Motive Nachzeichnen (Inkscape)



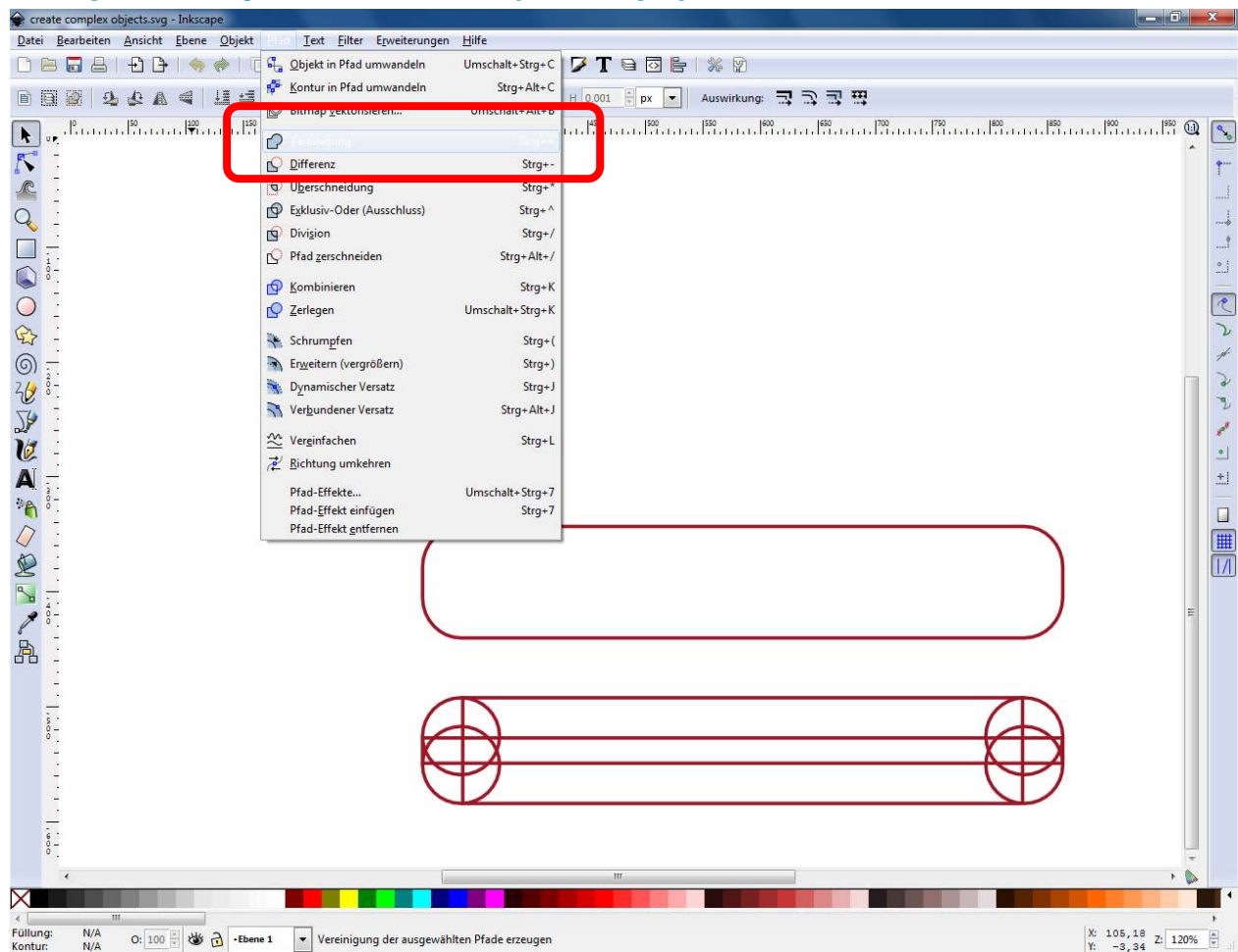


3. Separate Linienzug für Aussparungen zeichnen,
alles Auswählen und Exklusiv-Oder Verknüpfung



4. Füllfarbe Auswählen

Komplexe Objekte Zeichnen (Inkscape)



1. Mehrere Objekte zeichnen und pixelgenau anordnen
2. Objekte markieren
3. Objekte Vereinigen

Sonstige

HDR, Streifenfotografie (Slitscan)

