

Uwe SCHÖLER



Inkscape

**DER WEG ZUR
PROFESSIONELLEN
VEKTORGRAFIK**

2. Auflage



Zusatzmaterial unter:
plus.hanser-fachbuch.de

HANSER



Ihr Plus – digitale Zusatzinhalte!

Auf unserem Download-Portal finden Sie zu diesem Titel kostenloses Zusatzmaterial.

Geben Sie auf **plus.hanser-fachbuch.de** einfach diesen Code ein:

plus-Ce3np-5kRim



Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Unser **Computerbuch-Newsletter** informiert Sie monatlich über neue Bücher und Termine. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter:

www.hanser-fachbuch.de/newsletter



Uwe Schöler

Inkscape

Der Weg zur professionellen
Vektorgrafik

2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage

HANSER

Alle in diesem Werk enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Werk enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autoren und Verlag übernehmen infolgedessen keine juristische Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht. Ebenso wenig übernehmen Autoren und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt also auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die endgültige Entscheidung über die Eignung der Informationen für die vorgesehene Verwendung in einer bestimmten Anwendung liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 URG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2024 Carl Hanser Verlag München, www.hanser-fachbuch.de

Lektorat: Brigitte Bauer-Schiewek

Copy editing: Petra Kienle, Fürstenfeldbruck

Umschlagdesign: Marc Müller-Bremer, www.rebranding.de, München

Umschlagrealisation: Max Kostopoulos

Satz: Eberl & Koesel Studio, Kempten

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany

Print-ISBN: 978-3-446-47801-5

E-Book-ISBN: 978-3-446-47929-6

E-Pub-ISBN: 978-3-446-48051-3

Inhalt

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Inkscape? Inkscape! | 1 |
| | Der Autor | 2 |
| 2 | Einleitung | 3 |
| 2.1 | Vektorgrafik vs. Pixelgrafik | 5 |
| 2.2 | Über dieses Buch | 6 |
| 2.3 | Sprachregelungen | 8 |
| 2.4 | Hinweise zur Version | 9 |
| 2.4.1 | Systemanforderungen | 9 |
| 2.5 | Mithelfen – aber wie? | 10 |
| 2.6 | Das SVG-Format | 11 |
| 2.7 | Neues in der Version 1.3 | 12 |
| 2.8 | Über die GPL | 13 |
| 2.9 | Zusatzmaterial | 13 |
| 3 | Schnelleinstieg | 15 |
| 3.1 | Inkscape installieren | 16 |
| 3.2 | Die Programmoberfläche | 21 |
| 3.3 | Die Formen | 36 |
| 3.4 | Pfadwerkzeuge | 40 |
| 3.5 | Farb- und Füllwerkzeug | 44 |
| 3.6 | Weitere Werkzeuge | 49 |
| 3.7 | Die Zeichenhilfsmittel | 56 |
| 3.8 | Workshop 1: Die ersten Schritte | 63 |
| 3.8.1 | Weitere Arbeitsschritte | 67 |
| 3.8.2 | Verdeckte Objekte bearbeiten | 68 |
| 4 | Inkscape-Grundlagen | 71 |
| 4.1 | Allgemeines | 72 |
| 4.2 | Rechteckwerkzeug (F4) | 73 |
| 4.2.1 | Parameter | 74 |
| 4.2.2 | Einfache 3D-Modelle | 75 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.2.3 | 3D-Boxen (UMSCHALT + F4) | 76 |
| 4.2.4 | Parameter | 79 |
| 4.2.5 | Perspektiven | 79 |
| 4.2.6 | 3D-Boxen verändern | 80 |
| 4.3 | Ellipse und Kreis (F5) | 81 |
| 4.3.1 | Segmente und Bögen | 81 |
| 4.4 | Polygon und Stern | 83 |
| 4.4.1 | Werkzeugeinstellungsleiste Polygon und Stern | 83 |
| 4.4.2 | Polygon | 83 |
| 4.4.3 | Stern | 84 |
| 4.5 | Spirale (F9) | 86 |
| 4.5.1 | Parameter modifizieren | 86 |
| 4.6 | Workshop: Die ersten Formen zur Weihnachtskarte | 88 |
| 5 | Farbmanagement | 99 |
| 5.1 | Farbräume | 100 |
| 5.2 | Füllung und Kontur | 101 |
| 5.2.1 | Farbraummodelle | 102 |
| 5.2.2 | Farbverläufe | 106 |
| 5.2.3 | Farbverlauf über Interpolation | 109 |
| 5.2.4 | Unschärfe und Deckkraft | 110 |
| 5.2.5 | Muster | 110 |
| 5.3 | Muster der Kontur | 111 |
| 5.4 | Der Farbeimer (UMSCHALT + F7) | 112 |
| 6 | Pfade und Bearbeitungswerkzeuge | 115 |
| 6.1 | Pfade erstellen | 117 |
| 6.1.1 | Objekte und Konturen in Pfade umwandeln | 117 |
| 6.1.2 | Freihandlinien (F6) | 118 |
| 6.1.3 | Bézier-Kurven und gerade Linien (UMSCHALT + F6) | 120 |
| 6.1.4 | Kalligrafisch zeichnen (STRG + F6) | 122 |
| 6.2 | Pfade bearbeiten | 124 |
| 6.2.1 | Wege der Pfadbearbeitung | 126 |
| 6.2.2 | Knoten formen | 127 |
| 6.3 | Formen zusammenfügen | 127 |
| 6.3.1 | Pfadoperationen | 133 |
| 6.4 | Modellieren – Tweak Tool | 136 |
| 6.5 | Text als Pfad umwandeln | 138 |
| 6.6 | LPE – Live Path Effects | 139 |
| 6.6.1 | Die Kategorie Bearbeiten/Werkzeuge | 145 |
| 6.6.2 | Die Kategorie „Verzerren“ | 149 |
| 6.6.3 | Kategorie „Erzeugen“ | 157 |
| 6.6.4 | Kategorie „Konvertieren“ | 167 |
| 6.6.5 | Experimentelle Pfadeffekte (LPE) | 178 |
| 6.7 | Workshop: Ein fertiger Schneemann | 182 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 7 | Textbearbeitung | 187 |
| 7.1 | Grundlegendes | 188 |
| 7.2 | Schrift- und Textdialog | 189 |
| 7.3 | Speichern von Text | 193 |
| 7.4 | Die Möglichkeiten mit Text | 193 |
| 7.4.1 | Text an Formen | 194 |
| 7.4.2 | Text an Pfaden | 195 |
| 7.5 | Rechtschreibprüfung | 196 |
| 7.6 | Texterweiterungen | 198 |
| 7.7 | Gestaltungsbeispiele | 200 |
| 7.7.1 | Spiegelschrift | 200 |
| 7.7.2 | Herausgestellter Text | 201 |
| 7.7.3 | Schattenwurf | 202 |
| 7.7.4 | Einfacher 3D-Text | 202 |
| 7.7.5 | 3D-Text über Interpolation | 203 |
| 7.8 | Workshop: Die fertige Weihnachtskarte | 205 |
| 8 | Ausschneidungen, Masken, Ebenen und Tipps | 207 |
| 8.1 | Ebenen nutzen | 208 |
| 8.1.1 | Ebenen erstellen | 209 |
| 8.1.2 | Mit Ebenen arbeiten | 210 |
| 8.1.3 | Das Ebenen-Menü | 213 |
| 8.2 | Ausschneiden und Maskieren | 216 |
| 8.2.1 | Ausschneidepfad | 217 |
| 8.2.2 | Maskierungen | 218 |
| 8.3 | Bitmap-Bilder | 221 |
| 8.3.1 | Vektorisieren eines Bilds | 222 |
| 8.3.2 | Vektorisierungsoptionen | 226 |
| 8.4 | Tipps und Tricks | 228 |
| 8.4.1 | Farbverläufe | 228 |
| 8.4.2 | Transformationen | 229 |
| 8.4.3 | Reihen und Spalten | 230 |
| 8.4.4 | Einrasten | 231 |
| 8.4.5 | Objekte in Füllmuster umwandeln | 232 |
| 8.4.6 | Perspektive | 236 |
| 8.4.7 | XML-Editor | 238 |
| 8.4.8 | Clip Art Library | 242 |
| 8.4.9 | Objekteigenschaften | 243 |
| 8.4.10 | SVG-Viewer | 247 |
| 8.5 | Klone – ein wichtiges Hilfsmittel | 248 |
| 8.5.1 | Klone | 248 |
| 8.5.2 | Gekachelte Klone | 250 |
| 8.6 | Dialogfenster andocken | 257 |
| 8.7 | Bearbeitungshistorie | 261 |
| 8.8 | Die Hilfe | 263 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.9 | Workshop: Vektorbild erstellen | 263 |
| 8.10 | Zusammenfassung und Ausblick | 265 |
| 9 | Webseiten mit Inkscape erstellen | 267 |
| 9.1 | Webdesign oder die Möglichkeit, sich zu zeigen | 269 |
| 9.2 | Webstandards | 269 |
| 9.2.1 | Allgemeines | 270 |
| 9.2.2 | Grundlagen | 273 |
| 9.2.3 | CSS – Cascading Style Sheets | 274 |
| 9.3 | Weblayoutprinzipien | 275 |
| 9.4 | Template-Erstellung | 279 |
| 9.5 | Architektur | 279 |
| 9.5.1 | Die Basics | 280 |
| 9.5.2 | Das Design | 280 |
| 10 | Filter | 297 |
| 10.1 | Realistische vs. unrealistische Filter | 299 |
| 10.2 | Arbeiten mit Filtern | 299 |
| 10.3 | Inkscape-Filterertechniken | 302 |
| 10.4 | Ansicht im XML-Editor | 303 |
| 10.5 | Filterelemente in der Übersicht | 309 |
| 10.5.1 | FeGaussianBlur – Gaußscher Weichzeichner | 310 |
| 10.5.2 | FeBlend – Mischen / Überlagern | 312 |
| 10.5.3 | FeColorMatrix – Farbmatrix | 314 |
| 10.5.4 | FeConvolveMatrix – Matrix falten | 316 |
| 10.5.5 | FeDisplacementMap – Versatzkarte | 317 |
| 10.5.6 | FeOffset – Versatz | 318 |
| 10.5.7 | FeFlood – Füllen | 319 |
| 10.5.8 | FeImage – Bild | 320 |
| 10.5.9 | FeTurbulence – Turbulenz | 320 |
| 10.5.10 | FeMerge – Zusammenführen | 324 |
| 10.5.11 | feMorphology – Morphologie | 325 |
| 10.5.12 | feComposite – Kombinieren | 326 |
| 10.5.13 | feSpecularLightning – Beleuchtung mit Glanzlichtern | 327 |
| 10.5.14 | feDiffuseLightning – diffuse Beleuchtung | 328 |
| 10.5.15 | feTile – Kacheln | 329 |
| 10.5.16 | feComponentTransfer – Komponenten-Übertragung | 329 |
| 10.6 | Eigene Filter definieren | 330 |
| 11 | Benutzerkonfiguration | 335 |
| 11.1 | Inkscape-Einstellungen | 336 |
| 11.2 | Dokumenteneinstellungen | 337 |
| 11.3 | Dokumentüberblick | 339 |

| | |
|---|------------|
| 12 Erweiterungen | 341 |
| 12.1 Allgemeines | 342 |
| 12.2 Integrierte Erweiterungen | 342 |
| 12.2.1 Anordnen: alle Gruppen aufheben | 343 |
| 12.2.2 Umschichten | 343 |
| 12.2.3 Aus Pfad erzeugen | 343 |
| 12.2.4 Bilder | 346 |
| 12.2.5 Dokument | 347 |
| 12.2.6 Exportieren | 352 |
| 12.2.7 Farbe | 354 |
| 12.2.8 GCode-Werkzeug | 355 |
| 12.2.9 Internet | 359 |
| 12.2.10 JessyInk | 360 |
| 12.2.11 Pfad modifizieren | 362 |
| 12.2.12 Pfad visualisieren | 363 |
| 12.2.13 Raster | 363 |
| 12.2.14 Rendern | 364 |
| 12.2.15 Stile | 374 |
| 12.2.16 Text | 376 |
| 12.2.17 Typografie | 377 |
| 12.3 Zusätzliche Erweiterungen | 378 |
| | |
| 13 Der Umgang mit Dateien | 381 |
| 13.1 Allgemeines | 382 |
| 13.1.1 Datei Neu/Öffnen/Importieren | 382 |
| 13.2 Dateiformate | 390 |
| 13.3 Datei als PDF speichern | 391 |
| 13.4 Drucken | 392 |
| 13.5 Zusammenfassung und Ausblick | 393 |
| | |
| Anhang A: Glossar | 395 |
| | |
| Anhang B: Wichtige Tastenkombinationen | 397 |
| | |
| Anhang C: Die Filtereffekte im Gesamtüberblick | 399 |
| C.1 Anlagerungen | 399 |
| C.2 Bildeffekte | 400 |
| C.3 Bild malen und zeichnen | 402 |
| C.4 Farbe | 412 |
| C.5 Füllung und Transparenz | 421 |
| C.6 Grat | 424 |
| C.7 Materialien | 425 |
| C.8 Morphologie | 426 |
| C.9 Pixelwerkzeug | 428 |
| C.10 Raue Texturen | 429 |

| | |
|--|------------|
| C.11 Schatten und Lichter | 433 |
| C.12 Streuung | 434 |
| C.13 Texturen | 435 |
| C.14 Überlagerungen | 438 |
| C.15 Übersteigerte Schattierung | 443 |
| C.16 Unschärfe | 445 |
| C.17 Verzerren | 448 |
| C.18 Wölbung | 451 |
| Anhang D: Nützliche Links | 457 |
| Index | 459 |

1

Inkscape? Inkscape!

Hallo Inkscape-Welt!

Es ist sehr lange her, als ich das letzte Buch beziehungsweise die erste Auflage dieses Buchs geschrieben habe. Inzwischen sind einige Jahre vergangen und ich habe recht wenig mit dem Programm gemacht. Dennoch ist der Einstieg sehr leicht und mit Leichtigkeit sind eigene Projekte umgesetzt. Inkscape hat sich inzwischen weiterentwickelt und wir gehen in dieser Auflage auch explizit auf die Neuerungen ein.

Es gibt kaum Grenzen für das, was Sie mit Inkscape erreichen können – solange Sie wissen, wie es geht. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitung für die verschiedenen Facetten des Programms und der damit verbundenen Möglichkeiten beinhaltet alles, was Sie brauchen, um Ihr Wissen zu vertiefen. Die hier im Buch gezeigten Beispiele decken dabei viele unterschiedliche Gebiete ab – von der Arbeit mit Filtern, dem Erstellen eigener Filter bis hin zu imposanten Vektorgrafiken. Damit erreichen Sie mit Inkscape eine ganz neue und aufregende Arbeitsebene – alles mit einfach zu folgendem, bebilderten Anweisungen und minimalen technischen Begriffen.

Dieses Buch voller Informationen und praktischer Beispiele soll Ihnen helfen, tiefer in die Funktionalität und den Umfang von Inkscape und seiner Arbeitsweise einzusteigen. Es soll Ihnen aufzeigen, mit welchen Schritten Sie zu optimalen Ergebnissen bei Ihren Grafiken kommen.

Inkscape ist ein sehr leistungsfähiges OpenSource-Vektorgrafikprogramm mit vielen Im- und Exportformaten. Der Name, der sich aus den beiden englischen Wörtern „**ink**“ (Tinte) und „**scape**“ („-schaft“, wie in Landschaft) zusammensetzt, beschreibt den gesamten Ablauf, von der Idee im Kopf bis zur Umsetzung als Skizze auf Papier oder Computer. Dabei werden Sie von einer Vielzahl an Werkzeugen unterstützt und Sie können Ihre Objekte zu einer kompletten Landschaft zusammensetzen. Mit dem Programm können Sie eine Fülle an Aufgaben einschließlich des Vektorisierens von Bildern, Bildkompositionen und -malerei bewältigen.

Eine große Stärke von Inkscape ist seine Erweiterbarkeit. Es wurde von Grund auf so entworfen, dass es durch verschiedenste Erweiterungen fast beliebige neue Funktionen erhalten kann.

Auf Grund seines enormen Umfangs ist Inkscape für viele Anwender im ersten Augenblick umständlich und nicht leicht zu verstehen. Hier im Buch auf die kompletten Bedienelemente und die Programmoberfläche einzugehen, würde auch den Rahmen sprengen. Dennoch finden Sie hier viele detaillierte Informationen.

Inkscape bietet Ihnen eine breite Werkzeugpalette, die über das Erstellen von verschiedenen Formen wie Spiralen, Ellipsen, Sternen und Rechteck bis hin zu Knotenbearbeitung, Pfaden und Texten reicht. Haben Sie erst einmal mit dem Programm gearbeitet, werden Sie sicher schnell viele Ideen zu „Papier“ bringen. Durch die Community (zu Deutsch Gemeinschaft) und die vielen helfenden Hände gibt es in der Zwischenzeit viele übersetzte Einführungen (engl. Tutorials), die Sie weiter unterstützen, und das Buch gibt Ihnen die Möglichkeit, sich anhand der einzelnen Workshops intensiver mit diesem Grafikprogramm zu beschäftigen.

So wie die Community viele helfende Hände hat, baut auch dieses Buch auf der Teamarbeit einiger Menschen auf, denen ich an dieser Stelle danken möchte: Als Erstes gilt der Dank meiner Familie, die mir die Freiräume geschaffen hat, um dieses Buch zu schreiben. Weiter gilt mein besonderer Dank meinem Freund Mark Leinhoß, der mich mit vielen Ideen unterstützt hat, sowie meiner Kollegin Katrin Junkers und meinem Kollegen Maik Lewalter, die Inkscape auf dem Mac installiert und die passenden Bilder geliefert haben. Ebenso geht ein großer Dank an das Lektorat und Frau Brigitte Bauer-Schiewek, ohne die es keine zweite Auflage gegeben hätte.

Es hat mir viel Freude bereitet, meine Gedanken in diesem Buch Gestalt zu geben und alles zu Papier zu bringen. Ich hoffe, Sie haben genauso viel Freude beim Lesen und bei der Umsetzung Ihrer eigenen Ideen.

Viel Erfolg bei der Umsetzung der eigenen Ideen wünscht

Uwe Schöler

■ Der Autor



Uwe Schöler ist begeisterter Anhänger quelloffener Anwendungen, der sich seit 2006 mit verschiedenen OpenSource-Projekten beschäftigt hat. Einen großen Beitrag leistete er für das deutsche Projekt von OpenOffice.org, welches inzwischen unter Libreoffice.org geführt wird.

Ebenfalls zu dieser Zeit kam er als Übersetzer zum Inkscape-Projekt und half beim Übersetzen der Programmoberfläche und der Beiträge auf der Webseite. Zwischendurch war er fester Bestandteil des Übersetzerteams.

Seine Freizeit verbringt er am liebsten mit seiner Familie und Freunden, im Verein oder in seinem Garten.

Kontakt: mail@uwe-schoeler.de

2

Einleitung



Das Kapitel im Überblick

- Vektorgrafik vs. Pixelgrafik
- Über dieses Buch
- Sprachregelungen
- Hinweise zur Version
- Mithelfen – aber wie?
- Das SVG-Format
- Über die GPL

Draw freely

INKSCAPE

Inkscape - Draw freely

Heutzutage lernt man bereits in der Schule den Umgang mit Computer und Textverarbeitungsprogrammen als Unterstützung zur täglichen Arbeit. Dabei geht es meist um Zeitersparnis, Reproduzierbarkeit oder Arbeitserleichterung. Gerade die Anwendungen in Office-Paketen, wie die von OpenOffice.org-Suite oder Microsoft, sind ähnlich aufgebaut und haben gleiche Tastenkombinationen, die eine einfache Bedienung zulassen. So finden Sie sich schnell in allen Programmteilen zurecht.

Nutzt man ein Grafikprogramm, so gehören das Öffnen, Speichern und Schließen von Dokumenten oder Bildern noch zu den einfachen Dingen. Weitaus schwieriger wird es, wenn komplexe Ideen umgesetzt werden sollen. Meist braucht man dann tiefgreifendes Wissen über das Programm und hofft auf eine ausführliche Hilfe beziehungsweise individuelle Einführungen.

Dieses Buch hier beschäftigt sich nicht nur mit dem Erstellen einer einfachen Zeichnung, sondern gibt Einblick in die vielen Funktionen, die das Programm bereithält. Inkscape unterstützt das skalierbare Vektorgrafikformat (SVG) des World-Wide-Web-Konsortiums¹. SVG-Eigenschaften sind zum Beispiel einfache Formen wie Spirale, Stern oder Ellipse. Pfade, Texte, Markierungen, Klonen, Transparenzeffekte gehören ebenso dazu, wie Transformation, Farbverläufe, Muster und Gruppen. Seit der Version 0.46 von Inkscape ist es sogar möglich, bestimmte Bereiche zu maskieren bzw. Ausschneidepfade zu setzen, was wunderschöne Effekte hervorbringt. In der aktuelleren Version 0.92 wurde das Verlaufsgitter hinzugefügt, mit dem sich Farbverläufe viel granularer bearbeiten lassen.

Das Buch ist in zweierlei Hinsicht hilfreich: Zum einen bietet es Zugriff auf verschiedene Workshops, die Sie Schritt für Schritt durcharbeiten können, und zum anderen stellt es eine Referenz für Ihre Arbeiten dar. Hier werden Sie viele hilfreiche Tipps finden, um das Beste für sich aus dem Programm zu holen.

Mögliche Einsatzgebiete von Inkscape sind:

- Logos, Visitenkarten, Illustrationen im Internet
- Einfache Liniengrafiken
- Organigramme
- Cartoons, Karikaturen und Entwürfe
- Figuren
- komplexe und fotorealistische Bilder
- Gestaltungen von Webseiten (Templates)

Das Dateiformat der Vektorgrafik ist dabei sehr klein und der Inhalt – Ihre Zeichnungen also – lässt sich in jedwede Größe ohne Qualitätsverlust skalieren, wohingegen die Pixelgrafik in Form einer Bitmap oder eines JPG beim Skalieren schnell klotzig, grob und verwaschen wirkt.

Das Programm unterstützt Ebenen wie Adobe Photoshop oder GIMP sowie Knotenbearbeitung von Pfaden oder pfadgebundene Texte. Als Standarddateinamenserweiterung

¹ <http://www.w3.org/>

verwendet Inkscape *.svg, das für Standard-Vektor-Grafik steht. Inkscape unterstützt den Import von PostScript, EPS, TIFF und PNG sowie den Export nach PNG und anderen vektorbasierenden Formaten.

Die Inkscape-Community möchte mit dem Programm ein Zeichenwerkzeug zur Verfügung stellen, das vollkommen W3C-konformes XML, SVG und CSS2 erzeugt. Im Fokus der Entwickler steht ebenso ein schlanker Programmkern, mit dennoch umfangreichen Möglichkeiten. Jeder kann seinen Beitrag zur Weiterentwicklung leisten. Ich unterstütze die deutsche Community seit geraumer Zeit durch das Übersetzen der kompletten grafischen Oberfläche sowie von Hilfetexten, Werkzeugtipps oder sonstigen Texten vom Englischen ins Deutsche.

Fotorealistische Bilder lassen sich mit Inkscape allerdings nur am Rande bearbeiten; hier gibt es aber ebenfalls OpenSource-Software, wie zum Beispiel das freie Bildbearbeitungsprogramm GIMP² (GNU Image Manipulation Program). Beide sind die ideale Voraussetzung für die Umwandlung einer Rastergrafik in eine vektorbasierte Grafik.

■ 2.1 Vektorgrafik vs. Pixelgrafik

Worin besteht eigentlich der Unterschied zwischen beiden? Fangen wir mit der Pixelgrafik an.

In den meisten Anwendungen begegnen uns Bilder in Form von Bitmaps, die eine sehr systemnahe Abstraktion eines Bilds darstellen. In einer Bitmap werden Farb- und gegebenenfalls Transparenzinformationen für jedes einzelne Pixel abgespeichert.

Verdeutlicht man nun das Ganze am Beispiel eines Kreises, so sieht der Betrachter in Wirklichkeit keinen schwarzen Kreis, sondern nur die Aneinanderreihung bestimmter schwarzer und weißer Pixel. Nur durch das Gesamtbild nimmt der Betrachter es als Kreis wahr. Mit dem Computer können Sie das Bild auf bestimmte Weise anpassen; Sie können zum Beispiel alle weißen Pixel in rote umwandeln, aber die Rechenmaschine kann den Kreis nicht transformieren, da der Computer keinerlei Informationen über die Form des Kreises hat. Für Sie wird es sich ebenfalls schwierig gestalten, vor allem, wenn die Bitmap durch das sogenannte „Anti-Aliasing“ (Treppeneffektglättung) Pixel beinhaltet, die halb schwarz und halb weiß sind.

Vektorgrafiken verhalten sich im Gegensatz zu Pixelgrafiken komplett anders. Hier sind die Informationen über den Kreis als solchen gespeichert, zusammen mit seinen Eigenschaften. Das bedeutet, dass Vektorgrafiken Informationen enthalten, die den Kreis als solches darstellen lassen. Somit wird nicht jeder Punkt auf dem Kreis abgespeichert, sondern nur zwei Punkte und die Information über das Merkmal der gebogenen Linie, die dargestellt werden soll. Dadurch kann man sie skalieren, also in den Proportionen verändern und sie verbrauchen im Vergleich zu Rastergrafiken viel weniger Speicherplatz.

² <http://www.gimp.org/>

Ändern Sie den Maßstab, so bleibt das relative Verhältnis der Punkte zueinander gleich. Folglich lassen sich die einzelnen Objekte separat bearbeiten und der Computer kann diese Arbeiten automatisiert durchführen.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass Vektorgrafiken jederzeit bearbeitbar und in der Größe veränderbar sind. Das Ergebnis besteht nicht mehr aus zackigen Pixeln und Unschärfen und kann in jedweder Auflösung ohne Qualitätsverlust betrachtet und exportiert werden. Zudem lassen sich die Vektorgrafiken einfach erstellen und die Objekte durch Transformieren oder Verschieben auch animieren. Allerdings ist man durch das Zeichenprogramm, dessen Grafikstandards und Werkzeuge eingegrenzt. Sie können aber eine Bitmap-Grafik in eine Vektorgrafik einbinden und diese mit anderen Objekten verbinden.

■ 2.2 Über dieses Buch

Der Inhalt des Buchs richtet sich an alle Nutzer und Interessenten skalierbarer Vektorgrafiken. Ob Sie nun noch nie mit Inkscape gearbeitet oder bereits die ersten Ideen umgesetzt haben, in diesem Buch werden Sie viel Material finden, das Ihnen den Umgang mit den einzelnen Funktionen erleichtert.

Vom Design her gliedert sich das Buch in zwei Teile: eine kurze Einführung in die Programmoberfläche und ihre Werkzeuge sowie verschiedene Workshops, um einen tieferen Einblick in die Möglichkeiten des Programms zu erhalten. Die ersten Kapitel enthalten grundlegende Dinge und Erläuterungen, damit Sie genau wissen, mit welchem Werkzeug gute Resultate erzielt werden können.

Das Buch enthält folgende Kapitel:

- **Kapitel 1: Inkscape? Inkscape!**
Der Grundgedanke zum Programm und zu OpenSource.
- **Kapitel 2: Einleitung**
Die Idee hinter dem Programm.
- **Kapitel 3: Schnelleinstieg**
Hier gibt es einen Überblick über die Programmoberfläche und das Kapitel bietet mit der Übung „Die ersten Schritte“ einen ersten Einblick in die Arbeitsweise von Inkscape.
- **Kapitel 4: Inkscape Basics**
Das Kapitel gibt Aufschluss über alle Grundformen von Inkscape und deren Anwendung.
- **Kapitel 5: Farbmanagement**
Farbe ist nicht gleich Farbe, vor allem, wenn es später um Printmedien geht. In diesem Kapitel gehen wir auf die Farbverwaltung ein und stellen den Farbeimer und das Verlaufs Werkzeug vor.

- **Kapitel 6: Pfade, Effekte und Bearbeitungswerkzeuge**
Mit Pfaden können Sie Ihre Objekte modifizieren und ihnen den Feinschliff geben. Die Bearbeitung über Pfade ist ein sehr mächtiges Werkzeug. Daher widmen wir uns hier ausgiebig den einzelnen Tools und stellen auch die einzelnen Pfadeffekte vor.
- **Kapitel 7: Text**
Texteingabe, Besonderheiten und Möglichkeiten mit Text werden hier behandelt.
- **Kapitel 8: Ausschneidungen, Maskierungen und Ebenen**
Hier zeigen wir auf, wie Sie verschiedene Effekte mit diesen Werkzeugen erzielen und was Sie mit Ebenen erreichen können.
- **Kapitel 9: Inkscape und das World Wide Web**
Mit Inkscape lassen sich sehr schnell Vorlagen, die sogenannten Templates für Webseiten erstellen.
- **Kapitel 10: Filter**
Filter helfen Ihnen, Ihre Dokumente grafisch aufzubessern, und bewirken mit wenigen Klicks wunderschöne Effekte, für die Sie sonst in Einzelschritten viel Zeit benötigen würden.
- **Kapitel 11: Benutzerkonfiguration**
Das Kapitel zeigt Ihnen die Standardkonfiguration und die Einstellungsmöglichkeiten für Ihre Zeichnungen.
- **Kapitel 12: Erweiterungen**
Viele Erweiterungen – so genannte „Plug-ins“ oder „Extensions“ – helfen Ihnen, langwierige Schritte automatisiert abzuarbeiten. Neben den bereits im Programm verfügbaren Zusätzen gibt es im Internet weitere zum einfachen Integrieren in Ihre Inkscape-Version.
- **Kapitel 13: Der Umgang mit Dateien**
Dieser Bereich befasst sich mit dem Öffnen, Importieren, Speichern und Drucken der Zeichnung und der Weiterverwendung über die Exportfunktion in anderen Programmen.
- **Anhang A: Glossar**
Schlagen Sie hier die Beschreibungen von Begriffen nach, die im Buch verwendet werden.
- **Anhang B: Tastenkombinationen**
Hier finden Sie wichtige Tastenkombinationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern.
- **Anhang C: Die Filtereffekte im Gesamtüberblick**
Hier finden Sie alle Filtereffekte von Inkscape nach den Menüeinträgen aufgeschlüsselt.
- **Anhang D: Nützliche Links**
Das Kapitel beinhaltet weiterführende Informationen über zusätzliches Inkscape-Material.

Im weiteren Verlauf werden verschiedene Symbole und Hervorhebungen zur schnelleren Orientierung verwendet. Diese lehnen sich an die vom Verlag empfohlenen Hinweiszeichen an.

Folgende Symbole werden verwendet:



Hier erhalten Sie weiterführende Informationen zu speziellen Situationen. Hinweise helfen Ihnen, sich schneller zurechtzufinden. Ebenso finden Sie hier praxisorientierte Tipps, die Ihnen eigenes Herumprobieren ersparen. Tipps helfen Ihnen, Arbeitsabläufe zu beschleunigen und produktiver zu sein.



Hinweise auf Eingaben, die zu Fehlern führen können. Das Zeichen weist Sie darauf hin, vorsichtig zu sein.



Hier finden Sie entsprechende Übungen und Verweise auf Beispieldateien.



Hier finden Sie Zusammenfassungen zu bestimmten Abhandlungen.

■ 2.3 Sprachregelungen

Da in einem Buch über Computer und deren Anwendungen meist Tastaturbeschreibungen verwendet werden und man sich auf eine einheitliche Schreibweise verständigen muss, finden Sie hier noch eine kurze Begriffserklärung:

Kontextmenü, oder auch **Kontext**, bezeichnet das sich öffnende Menü, wenn Sie mit der rechten Maustaste ein Objekt, eine Form oder was auch immer anklicken.

Hier werden deutsche und englische Tastaturbeschriftungen verwendet.

Tabelle 2.1 Bezeichnungsunterschiede

| Deutsch | Englisch |
|-----------------------------|-------------------|
| Steuerung (STRG) | Control (CTRL) |
| Umschalttaste oder Umschalt | Shift |
| Eingabetaste | Return oder Enter |
| Entf | Del |
| Rücktaste | Backspace |

Typografische Konventionen

In diesem Buch gelten folgende typografischen Konventionen:

- Datei-, Verzeichnis-, Host- und Domain-Namen sind *kursiv* ausgezeichnet.
- Tastenkombinationen werden **fett kursiv** dargestellt.

■ 2.4 Hinweise zur Version

Der Inhalt des Buchs bezieht sich auf die derzeit (Juli 2023) verfügbare Version 1.3 des Programms, der Programmkomponenten, Screenshots und Grafiken.

Inkscape können Sie aktuell von der Projektwebseite³ herunterladen und auf Ihrem PC installieren. Natürlich sind auch aktuelle Entwicklerversionen verfügbar, die allerdings nicht für den produktiven Einsatz gedacht sind, da sie noch Fehler enthalten können. Diese finden Sie ebenfalls auf der Projektwebseite.

Wollen Sie das Programm benutzen, ohne es auf Ihrem Rechner zu installieren – zum Beispiel von einem USB-Stick aus –, gibt es für das Betriebssystem Windows auch eine portable Version, die Sie über die Projektseite von „PortableApps.com“⁴ herunterladen können. Auf die Nutzung der portablen Version wird im Buch allerdings nicht eingegangen und ob der Funktionsumfang analog zur installierten Version ist, wurde nicht ermittelt. Da es sich allerdings um die gleiche Versionsnummer 1.3 handelt, kann man davon ausgehen, dass der Umfang identisch ist.

Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie die heruntergeladene Datei mit einem Virenschanner überprüfen, bevor Sie die Installation beginnen, auch wenn sich alle Beteiligten bemühen, die Datei virenfrei zu halten.

2.4.1 Systemanforderungen

Da Inkscape für verschiedene Betriebssysteme wie Windows, Unix/Linux oder Mac OS X erhältlich ist, gibt es auch unterschiedliche Systemanforderungen an die einzusetzende Hardware.

Generelle Anforderungen

- 640 MB freier Festplattenplatz. Da auch die ausführbare Installationsdatei schon circa 141 MB mitbringt, sollten Sie ungefähr 800 MB verfügbar haben.

³ <http://www.inkscape.org/>

⁴ https://portableapps.com/de/apps/graphics_pictures/inkscape_portable

- Grafikkarte mit einer Auflösung von mindestens 800 × 600 Bildpunkten und 256 Farben. Für eine optimale Bearbeitung Ihrer Grafiken lohnt sich ein größerer Monitor mit entsprechender Auflösung.

Besondere Anforderungen

Bei dem Betriebssystem MAC OS X müssen vor der Installation von Inkscape erst alle systemnahen Aktualisierungen eingespielt werden, sonst kann es zu fehlerhafter Darstellung beziehungsweise anderen Nebeneffekten kommen.



Haben Sie auf Ihrem Mac das Betriebssystem macOS Ventura installiert, gibt es ein offenes Problem, das derzeit alle GTK3-basierten Apps auf macOS Ventura betrifft und dazu führt, dass die Anwendung nicht auf bestimmte Mausereignisse reagiert. GTK wird von vielen verschiedenen Programmen verwendet und erstellt die Benutzeroberflächen dieser Applikationen, mit denen Sie interagieren können.

Im Anhang D finden Sie die entsprechenden weiterführenden Informationen wie Webseiten, Links etc.

■ 2.5 Mithelfen – aber wie?

Das Inkscape-Projekt ist auf die Mitarbeit vieler aktiver Helfer angewiesen und mithelfen kann eigentlich jeder. Wie einfach das ist und wie es funktioniert, ist im Internet auf der Inkscape-Seite⁵ ausführlich beschrieben. In Auszügen versuche ich das hier im Buch wiederzugeben.

Laden Sie sich den Quellcode von der Projektwebseite herunter und fangen Sie an, Code zu schreiben, der Sie interessiert. Senden Sie eine Aktualisierung ein, wenn Sie möchten, dass auch andere davon profitieren beziehungsweise daran mitarbeiten. Schreiben Sie Erweiterungen. Dazu hat die Gemeinschaft einen Entwicklerbereich⁶ mit Informationen. Haben Sie keine Programmierkenntnisse – wahrscheinlich wie die meisten Benutzer –, können Sie Fehler im Programm, sogenannte Bugs, an die Entwickler weiterleiten oder diese bestätigen, um die Qualität der OpenSource-Software entscheidend zu verbessern.

Selbstverständlich können Sie auch Tutorials schreiben oder Videos aufnehmen. Verraten Sie anderen Benutzern Ihre Tipps und Tricks. Erstellen Sie Clip Arts und laden Sie diese in die OpenClipart-Library⁷, damit auch andere von Ihren Zeichnungen profitieren können, oder übersetzen Sie die Inkscape-Webseiten beziehungsweise die Benutzeroberfläche von Inkscape.

⁵ <https://inkscape.org/de/mitmachen/>

⁶ <https://inkscape.org/de/mitmachen/>

⁷ <http://www.openclipart.org/>

Natürlich haben Sie auch die Möglichkeit, Geld an den Inkscape Fund zu spenden, um mitzuhelfen, die laufenden Ausgaben zu decken.

■ 2.6 Das SVG-Format

Die Abkürzung steht für skalierbare Vektorgrafik und das bedeutet, dass Sie Ihre Zeichnung in jede mögliche Größe verändern können, ohne dass die Qualität beeinträchtigt wird. Den Inhalt stellen zweidimensionale Objekte dar, die im XML-Format abgelegt sind. XML ist ein offener Standard zur Beschreibung eines Dokuments. Die Dateien lassen sich dabei problemlos mit einem Texteditor bearbeiten.

Das SVG-Format unterstützt die drei unterschiedlichen Elemente der Vektorgrafik, Bitmap-Grafik und Text, der allerdings in einer Schriftart vorliegen muss, die durch das Renderprogramm unterstützt wird. Anderenfalls wird die nicht verfügbare Schrift durch eine Ersatzschriftart bereitgestellt.

Jede SVG-Datei beginnt mit der Deklaration der XML-Version und des Doctype.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
```

Danach kommen verschiedene Einträge, die das SVG bestimmen und die jeweilige Nomenklatur festlegen, unter anderem natürlich die Inkscape-Version, mit der die Zeichnung erstellt wurde.

Hier folgendes Beispiel:

Listing 2.1 Auszug

```
svg
  width="210mm"
  height="297mm"
  viewBox="0 0 210 297"
  version="1.1"
  id="svg5"
  inkscape:version="1.2.2 (732a01da63, 2022-12-09)"
  sodipodi:docname="Dart.svg"
  xmlns:inkscape="http://www.inkscape.org/namespaces/inkscape"
  xmlns:sodipodi="http://sodipodi.sourceforge.net/DTD/sodipodi-0.dtd"
  xmlns=http://www.w3.org/2000/svg
  xmlns:svg="http://www.w3.org/2000/svg">
```

Im Anschluss erscheinen dann die verschiedenen Attribute, die den Inhalt der eigentlichen Zeichnung darstellen. In den folgenden Zeilen möchte ich Ihnen exemplarisch ein paar vorstellen:

```
<linearGradient> . . . </linearGradient>
<radialGradient> . . . </radialGradient>
<meshgradient> . . . </meshgradient>
```

beschreibt einen linearen beziehungsweise radialen Farbverlauf sowie das Verlaufsgitter. Zwischen dem Start- und End-Tag können noch verschiedene STOP sein.

```
<filter> . . . </filter>
```

Dieser Tag bestimmt, ob Filter verwendet wurden.

```
<clipPath> . . . </clipPath>
```

bestimmt einen Ausschneidungspfad.

```
<path> . . . />
```

beinhaltet Angaben über Pfade inklusive der ID, Verbindungen, Knoten, Füllung und Kontur.

```
<rect />
<ellipse />
```


bestimmt ein Rechteck über die Position der linken oberen Ecke, Höhe und Breite. Bei abgerundeten Ecken gibt es weitere Werte beziehungsweise eine Ellipse.

Weiterführende Informationen finden Sie auf der Webseite des WorldWideWeb-Konsortiums und bei Wikipedia unter <http://de.wikipedia.org/wiki/SVG>.

■ 2.7 Neues in der Version 1.3

Inkscape wird durch die vielen Hände in der Community ständig weiterentwickelt und so hat jede stabile Version neue Filter, Werkzeuge, Exportmöglichkeiten oder sonstige Verbesserungen. Oft sieht man sie auch nicht auf den ersten Blick. Vor allem nicht, wenn es Änderungen am Code selbst gibt, die Inkscape stabiler und schneller machen, oder auch Fehlerbehebungen, um eventuelle Abstürze zu verhindern.

Die herausragendsten Veränderungen gegenüber der letzten Version 1.2.2 sind das Formenerstellungs-Werkzeug (Shape Builder-Tool) und das Bearbeiten von Mustern. Dazu gibt es einen passenden Editor. Ebenso wurde an der Leistungssteigerung gearbeitet, damit zum Beispiel das Rendering in mehreren Threads angesteuert werden kann. Hierbei ist eine Leistungssteigerung vom 2- bis zum 4-fachen beim Zoomen, Schwenken oder Transformieren von Objekten möglich.

Das Formenerstellungswerkzeug  ist komplett neu und bietet das Anfertigen von Formen aus sich überschneidenden Objekten an. In der Werkzeuggestreife hat es den Platz des Modellierungswerkzeugs eingenommen und befindet sich direkt als dritte Schaltfläche nach den Werkzeugen „Auswahl“ und „Knoten“. Neu ist zudem der Überblick mit den Zeichnungsbestandteilen, den Sie über das Menü Datei → Dokumentüberblick erreichen. Darauf gehe ich in Kapitel 11 genauer ein.

Die Schriftartensammlung ist ebenfalls eine neue Funktion, die Sie bei der Kategorisierung der Schriften unterstützt. Sie ist über den Dialog „Text und Schrift“ erreichbar. Bei der Arbeit mit Mustern gibt es auch eine Neuerung. Sie können die Muster nun im Dialog anpassen beziehungsweise direkt in der Zeichnung am Objekt bearbeiten. Dazu zeigt Inkscape die passenden Griffe am Muster.

Ebenso aktualisiert wurden das Knotenwerkzeug, die Ebenen, der PDF-Import, der Filtereditor und die Farbpalette. In den entsprechenden Kapiteln werde ich auf die Neuerungen besonders eingehen.

■ 2.8 Über die GPL

Ich möchte hier die Gelegenheit nutzen und ein paar Worte über die „*GNU General Public License*“ (GPL) schreiben, unter der Inkscape lizenziert wurde. In vielen Köpfen kursiert noch der Gedanke, dass man Software, die unter GPL steht, nicht kommerziell nutzen darf. Das ist falsch, denn Sie können Ihre mit Inkscape erstellten Grafiken verkaufen. Die GPL wurde geschaffen, damit Programmentwickler ihren erzeugten Programmcode der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen können, ohne dass sie dabei auf alle ihre Rechte als Autor beziehungsweise Entwickler verzichten müssen.

Weiterführende Informationen finden Sie hier:

- Freie Software Foundation (FSF): <http://www.fsf.org/>
- GPL auf Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/GPL>

Die Version 1.3 von Inkscape wird in der GPL „GNU General Public License“ Version 2 lizenziert.

■ 2.9 Zusatzmaterial

Das Zusatzmaterial zu diesem Buch können Sie sich unter

`plus.hanser-fachbuch.de`

mit dem Code

`plus-Ce3np-5kRim`

herunterladen.

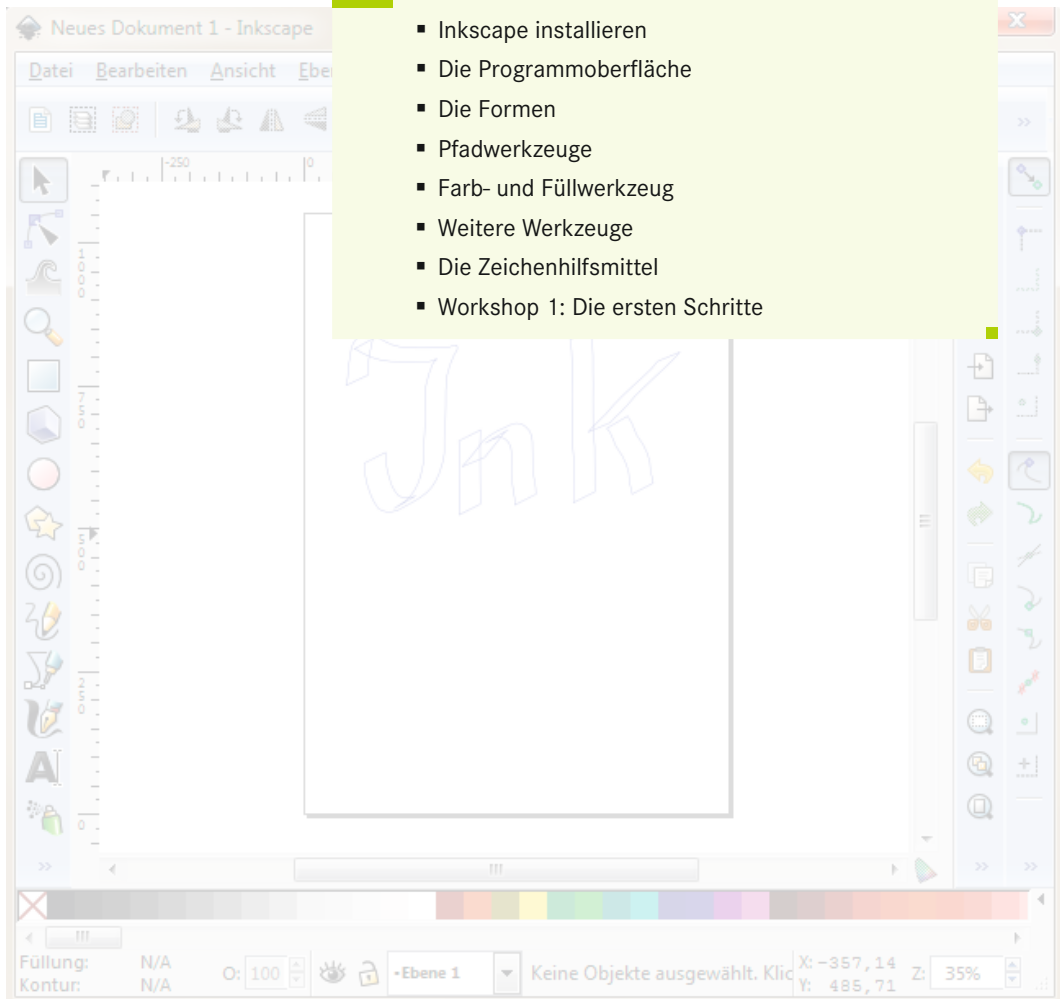
3

Schnelleinstieg



Das Kapitel im Überblick

- Inkscape installieren
- Die Programmoberfläche
- Die Formen
- Pfadwerkzeuge
- Farb- und Füllwerkzeug
- Weitere Werkzeuge
- Die Zeichenhilfsmittel
- Workshop 1: Die ersten Schritte



So ziemlich jeder, der ein neues Programm benutzt, möchte gleich zu Beginn erste Erfolge verzeichnen und genau hier setzt dieser Schnelleinstieg an. Nach der Vorstellung der Programmoberfläche werden die Formenwerkzeuge vorgestellt und Sie haben sofort die Möglichkeit, aktiv zu werden. Der erste Workshop zeigt Ihnen, wie einfach es ist, mit dem Programm zu arbeiten.

■ 3.1 Inkscape installieren

Inkscape ist für die Betriebssysteme Windows, UNIX/Linux und MAC OS X verfügbar. Die jeweils aktuellste Version des Programms finden Sie im Internet über <http://www.inkscape.org>. Dort verlinkt die Projektübersicht unter <http://sourceforge.net/projects/inkscape/> zu einer Download-Seite und Sie können das Programm für Ihr Betriebssystem herunterladen. Ebenso gibt es dort eine Reihe von Erweiterungen, die Sie zusätzlich installieren können.

Windows

Unter diesem Betriebssystem ist die Anwendung sehr einfach zu installieren. Klicken Sie doppelt auf die Datei *inkscape-1.3_2023-07-21_0e150ed6c4-x64_31XBKV.msi* in Ihrem Download-Verzeichnis und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

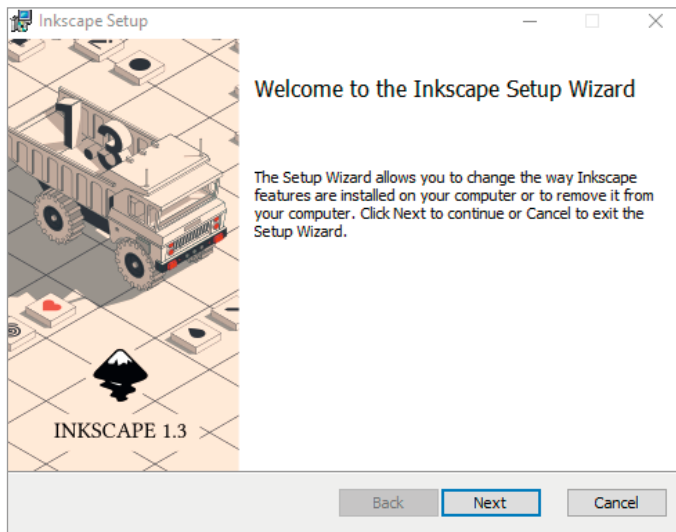


Bild 3.1 Willkommensbildschirm

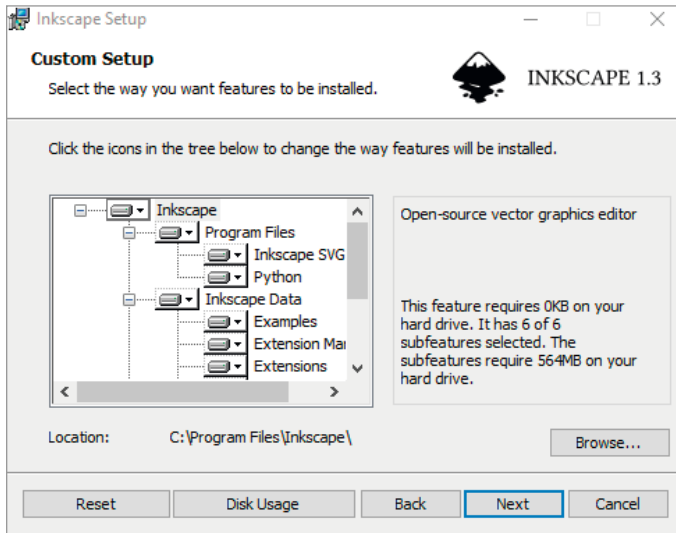


Bild 3.2 Setup der Installation

Auch wenn hier die Oberfläche auf Englisch gezeigt wird, ist das Programm und die Arbeitsfläche danach auf Deutsch. Sie wählen das Installationsverzeichnis aus und geben an, welche Programmteile Sie installieren möchten.

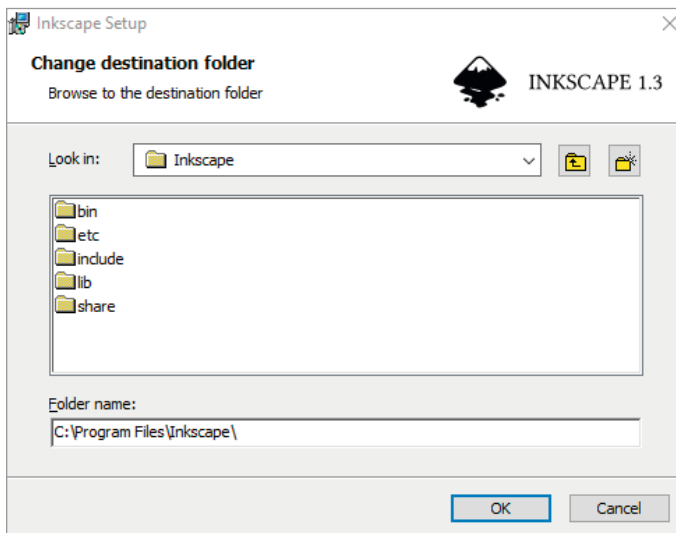


Bild 3.3 Auswahl für Installationsordner

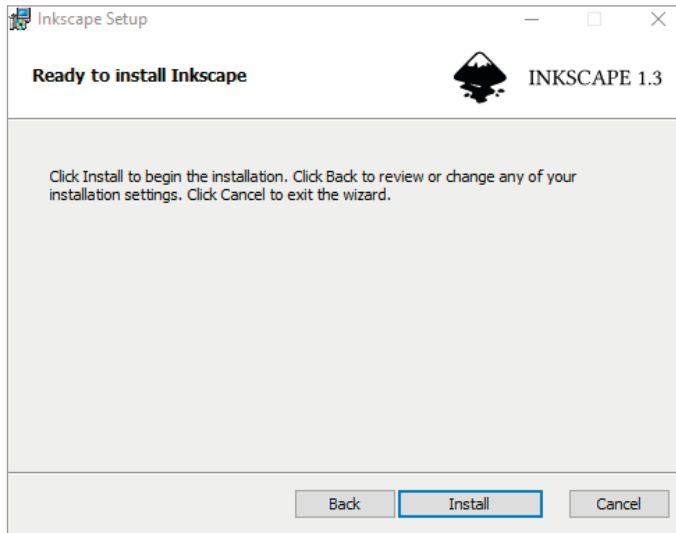


Bild 3.4 Start der Installation

Mit einem Klick auf „Install“ wird Inkscape auf Ihrem Rechner installiert.

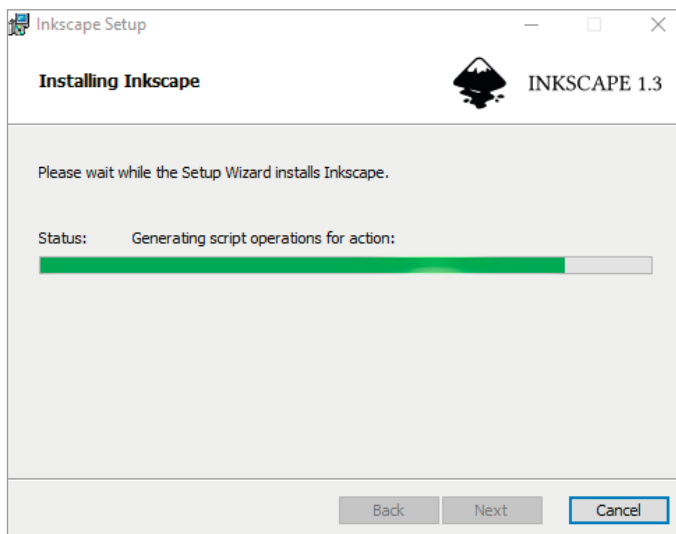


Bild 3.5 Fortschritt der Installation

Die Anwendung wird installiert.

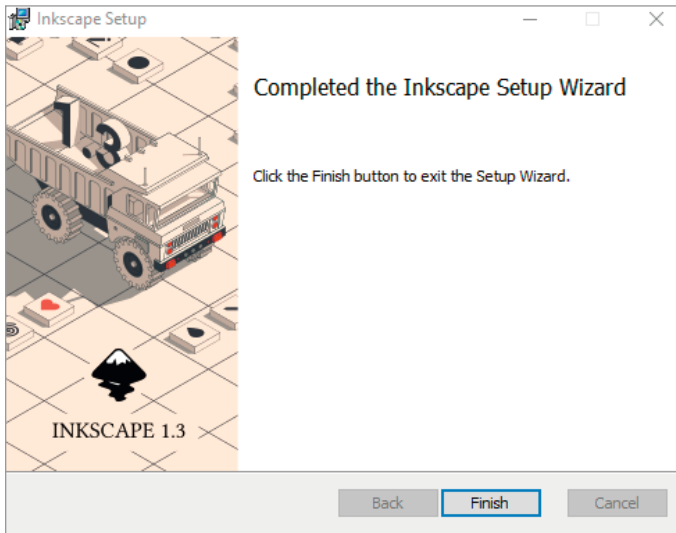


Bild 3.6 Abgeschlossene Installation

Inkscape ist auf dem Rechner installiert und mit „Finish“ beenden Sie die Installationsroutine.

Linux

Auch hier sollte es keinerlei Schwierigkeiten bereiten, Inkscape für dieses Betriebssystem zu installieren. Neben dem Download von der Webseite finden Sie das Programm auf jeden Fall auch in der Paketverwaltung Ihrer Linux-Distribution. Da sich diese allerdings unterscheiden, gibt es keine allgemein gültige Anleitung zur Installation. Hilfe erhalten Sie aber sicher auf den Webseiten Ihrer Distribution.

Mac OS X

Inkscape lässt sich wie jede andere Anwendung einfach installieren. Jedoch sollten Sie systemnahe Aktualisierungen einspielen, um unerwünschte Nebeneffekte und fehlerhafte Darstellungen zu vermeiden.

Sie benötigen ein installiertes XQUARTZ 2.3.4+, um Inkscape zu starten.



Aktualisieren Sie nicht auf macOS Ventura, wenn Sie auf Inkscape angewiesen sind. Es besteht ein offenes Problem, das derzeit alle GTK3-basierten Apps auf macOS Ventura betrifft. Die Anwendung reagiert nicht auf bestimmte Mauszeigerereignisse. GTK wird von vielen verschiedenen Programmen verwendet und dient zur Erstellung von Benutzeroberflächen von Anwendungen, mit denen Sie interagieren.

Laden Sie sich Inkscape von der Webseite herunter und öffnen Sie im Anschluss den „Downloads-Ordner“. Mit Doppelklick auf die Inkscape-DMG-Datei öffnen Sie diese.

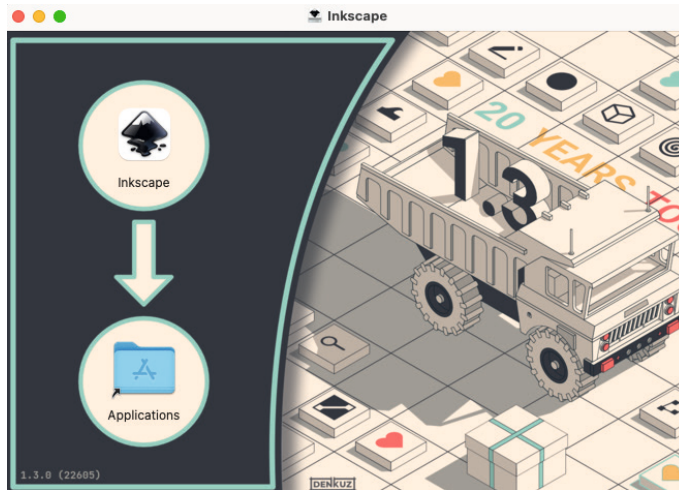


Bild 3.7 Inkscape auf dem Mac

Ziehen Sie danach „Inkscape.app“ auf den Applications-Ordner. Danach wird Inkscape in den Ordner kopiert.

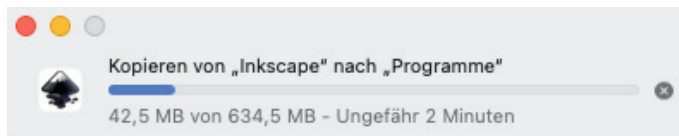


Bild 3.8 Inkscape Kopier-Bildschirm

Nach dem ersten Start können Sie die Programmoberfläche nach Ihren Wünschen einrichten.

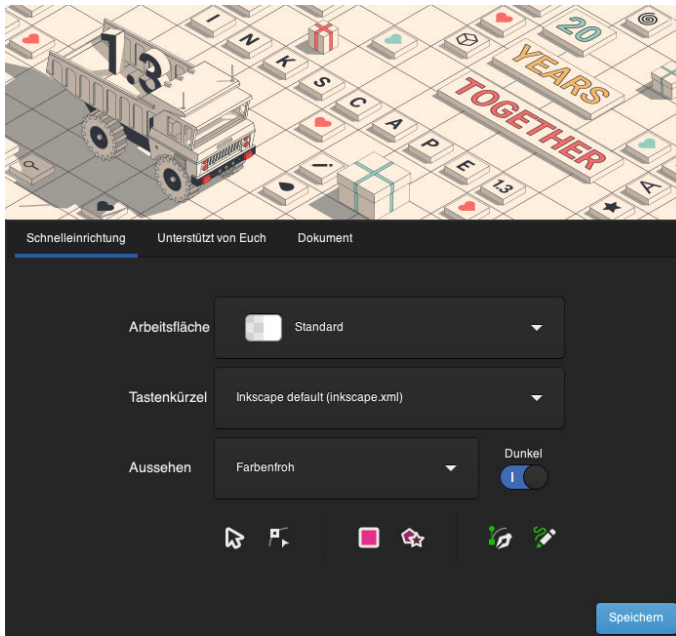


Bild 3.9 Inkscape einrichten

■ 3.2 Die Programmoberfläche

Wer ein neues Programm benutzt, der möchte meistens gleich nach dem ersten Starten der Anwendungen professionelle Grafiken erstellen. Damit dies ohne weiteres möglich ist, werden wir in diesem Kapitel auf die Programmoberfläche eingehen und die einzelnen Werkzeuge erläutern. Sie haben durch den ersten Workshop auch sofort die Möglichkeit, aktiv zu werden.

Nach dem ersten Start von Inkscape werden Sie aufgefordert, die grundlegende Ansicht der Programmoberfläche festzulegen.

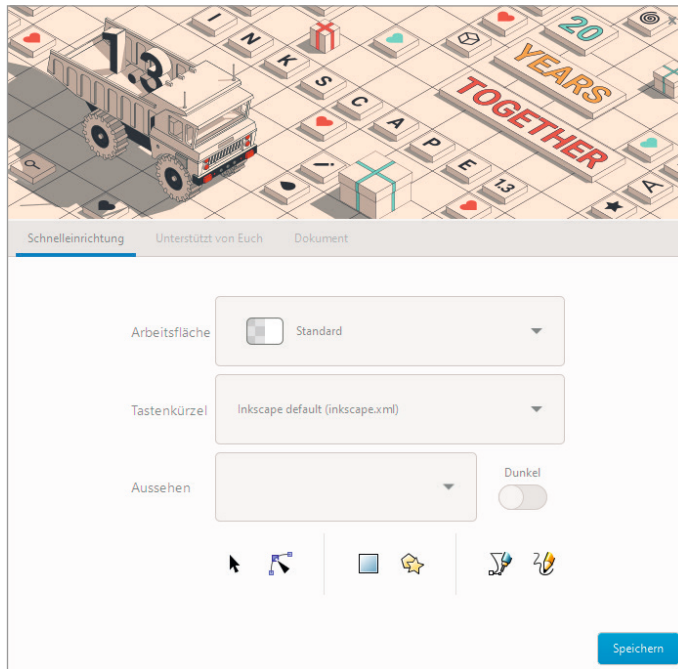


Bild 3.10 Schnelleinrichtungsdialog

In der ersten Liste legen Sie fest, wie Inkscape erscheinen soll.

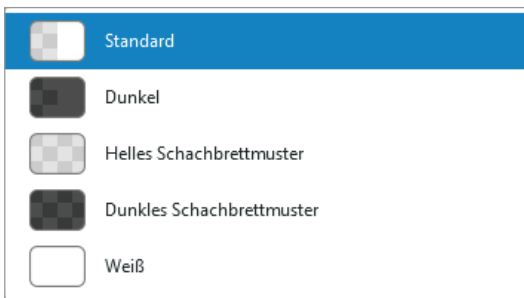


Bild 3.11
Festlegen der Arbeitsfläche

Mittels der Liste bei „Tastenkürzel“ entscheiden Sie sich, welche Kürzel Sie später nutzen wollen.

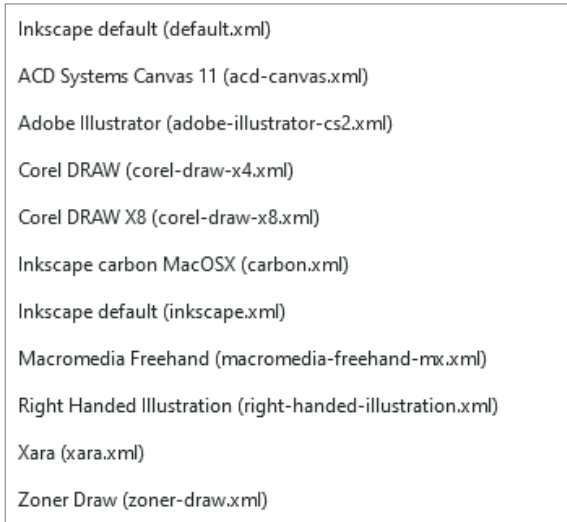


Bild 3.12 Tastenkürzel mittels Datei festlegen

Über das Drop-down-Feld „Aussehen“ legen Sie fest, wie Inkscape starten soll. Hier haben Sie ein paar Möglichkeiten zur Auswahl.

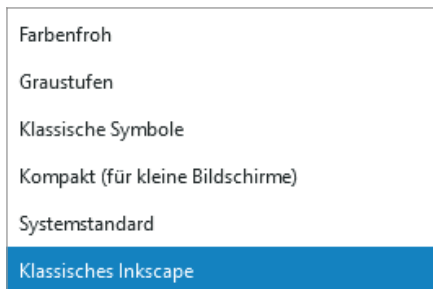


Bild 3.13

Aussehen der Programmoberfläche festlegen

Zuletzt entscheiden Sie, ob Sie eine vorhandene Zeichnung öffnen, ein neues Dokument anfangen oder aus einer der vielen Vorlagen wählen wollen.

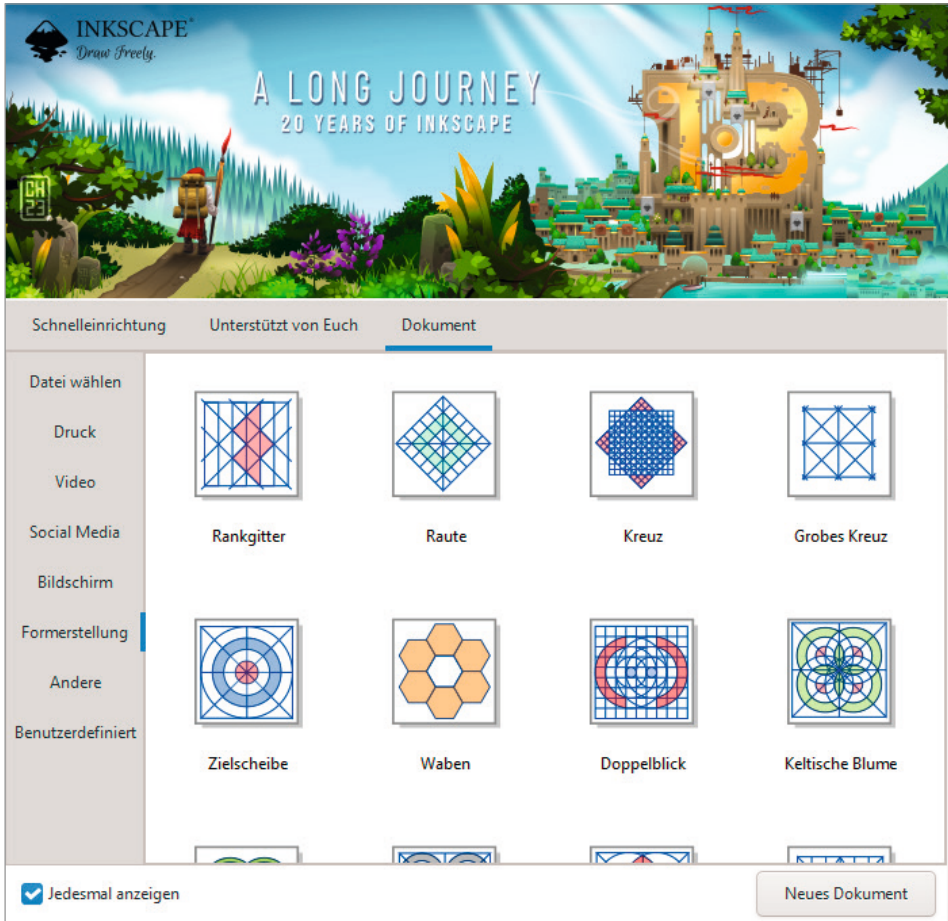


Bild 3.14 Dokumentvorlagen

Lassen Sie uns nun beginnen und die Begriffe erläutern. Dabei beschreibe ich zuerst die oberen Leisten, dann die unteren und zum Schluss die Werkzeugleiste, da ich dieser mehr Aufmerksamkeit widmen werde.

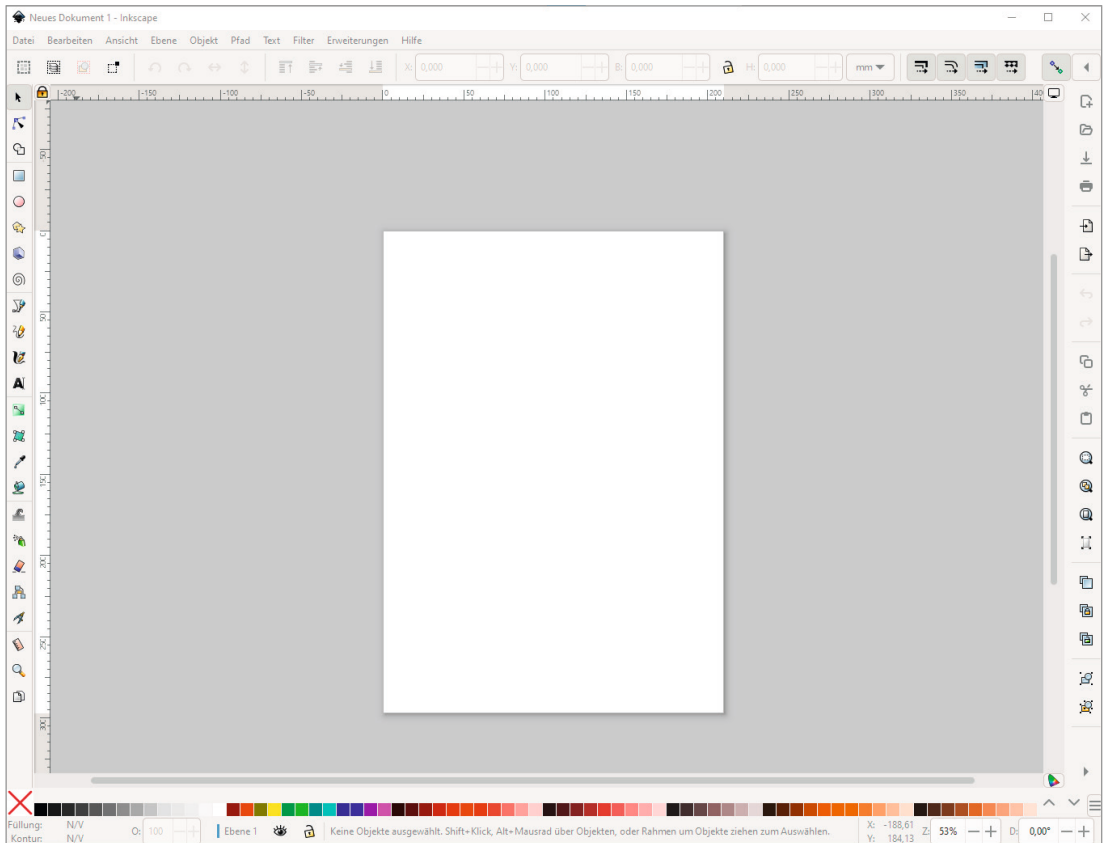


Bild 3.15 Programmoberfläche

Im oberen Bereich befindet sich die Werkzeugeinstellungsleiste. Am linken Rand sehen Sie die Werkzeugleiste mit den einzelnen Arbeitsmitteln und in der Mitte finden Sie Ihr leeres Dokument. Auf der rechten Seite sind die Menü- und die Einrastleiste untergebracht sowie Schaltflächen, um verschiedene Inkscape-Menüeinstellungen aufzurufen. Den Abschluss zum Zeichenblatt bilden die Lineale, die in der Grundeinstellung angezeigt werden. Diese lassen sich mit der Tastenkombination **STRG + R** einbeziehungsweise ausblenden. Unterhalb der Zeichenfläche finden Sie zudem die Leiste für die verschiedenen Farbpaletten sowie die Leiste für den Status mit wertvollen, auf den Kontext bezogenen Informationen. Sollte eine der aufgeführten Leisten nicht zu sehen sein, lassen sich diese über das Menü **Ansicht** → **Anzeigen/Ausblenden** sichtbar oder unsichtbar schalten.

Zeichungsfläche

Für die Zeichungsfläche oder auch Leinwand genannt gibt es in der aktuellen Version nun einige Anzeigemöglichkeiten, wie den Anzeigemodus und die geteilte Ansicht, auf die ich näher eingehe.

Zum einen gibt es im Menü **Ansicht** -> **Anzeigemodus** nun fünf unterschiedliche Einstellungen, mit denen Sie sich die Arbeit an Ihren Zeichnungen leichter machen können.

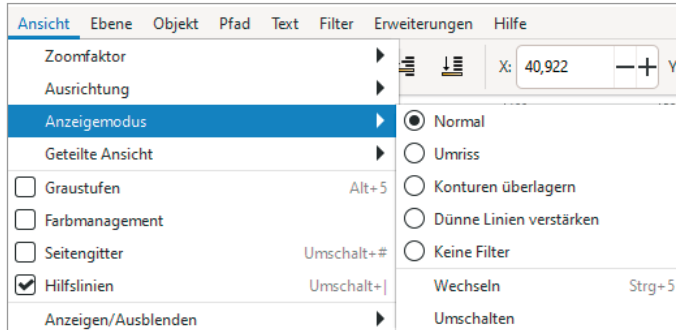


Bild 3.16 Ansichtsdialog mit Anzeigemodus

Dabei ist „Normal“ die ganz normale Ansicht, wie Sie sie vielleicht schon gesehen haben. Die nachfolgenden Bilder verdeutlichen den jeweiligen Modus. Der Menüpunkt „Umriss“ zeigt in Ihrer Zeichnung nur noch die Außenlinien der Objekte an.

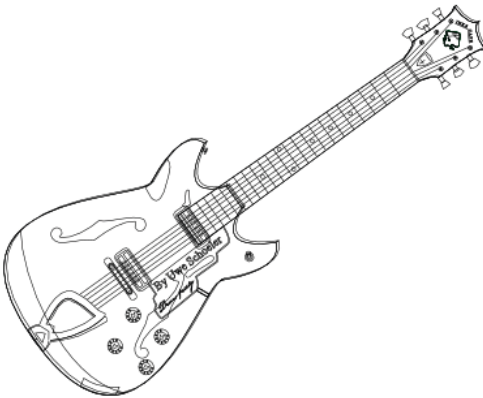
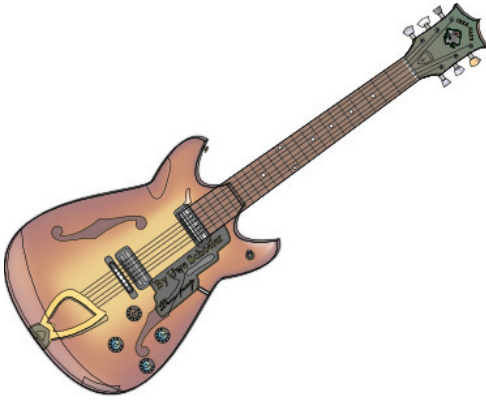


Bild 3.17
Ansicht: Umriss der Objekte

Als nächsten Unterpunkt im Menü finden Sie „Konturen überlagern“. Das sieht folgendermaßen aus:

**Bild 3.18**

Ansicht: Konturen überlagern

Weiter gibt es den Punkt „Dünne Linien verstärken“.

**Bild 3.19**

Ansicht: Dünne Linien verstärken

Der letzte neue Modus im Menü ist „Keine Filter“. Hierbei werden vorhandene Filter weg geblendet.

**Bild 3.20**

Ansicht: keine Filter



Mit der Tastenkombination **STRG + 5** können die Modi der Reihe nach durchschalten und der Punkt **Umschalten** bringt Sie direkt wieder auf **Normal**.

Neben der Auswahl im Menü können Sie die Ansichten auch über das kleine Bildschirm-Symbol, rechts am oberen Lineal umschalten.



Bild 3.21

Bildschirmsymbol, gelb markiert.

Dazu müssen aber die Bildlaufleisten eingeschaltet sein. Diese können Sie mit der Tastenkombination **STRG + B** Ein- bzw. ausschalten.

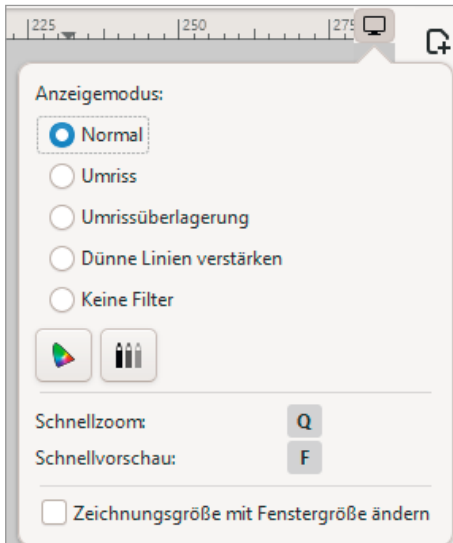


Bild 3.22

Anzeigemodus vom Symbol her



Neben den verschiedenen Modi können Sie auch zwischen normaler und Graustufen-Ansicht wechseln. Ebenso sehen Sie die beiden Tastenkombinationen für Schnellzoom **Q** und-vorschau **F**. Diese müssen Sie aber gedrückt halten, damit Sie das Ergebnis sehen.

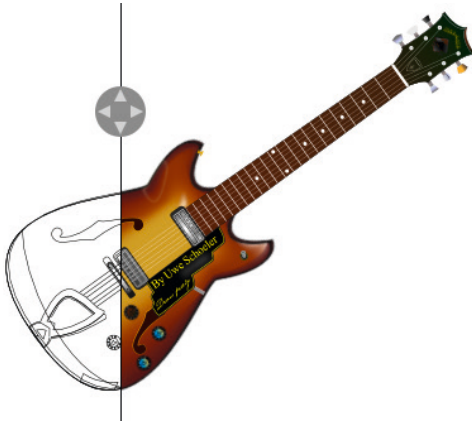
Neu in der Version 1.3 ist auch die geteilte Ansicht, die Sie ebenfalls über das Menü **Ansicht -> Geteilte Ansicht** erreichen.



Bild 3.23

Untermenü Geteilte Ansicht

Beim „Teilen“ bekommen Sie einen senkrechten Strich mit einem Anfasser auf die Leinwand. Über die entsprechenden Griffe ziehen Sie einfach die Teilung auf die Objekte, wo sie diese benötigen.

**Bild 3.24**

geteilte Ansicht mit Anfasser

Beim Modus „Röntgen“ bekommen Sie einen kreisrunden Ausschnitt unter dem Mauszeiger, mit dem Sie dann über Ihre Objekte gehen können.

**Bild 3.25**

runder Ausschnitt vom Röntgen-Modus



Die Tastenkombinationen sind **STRG + 6** für das Teilen und **ALT + 6** für Röntgen.

44Um das Schwenken, Zoomen oder Drehen zu beschleunigen, wurde dem Programm ein experimentelles Open GL (GPU) beschleunigtes Leinwand-Rendering hinzugefügt. Zwar ist es nicht vollständig GPU-basiert, aber die Darstellung und eine geringere CPU-Belastung lassen sich schon erreichen.

Die Option ist standardmäßig ausgeschaltet. Sie können sie über die Einstellungen verwalten und nach Ihren Wünschen nutzen.

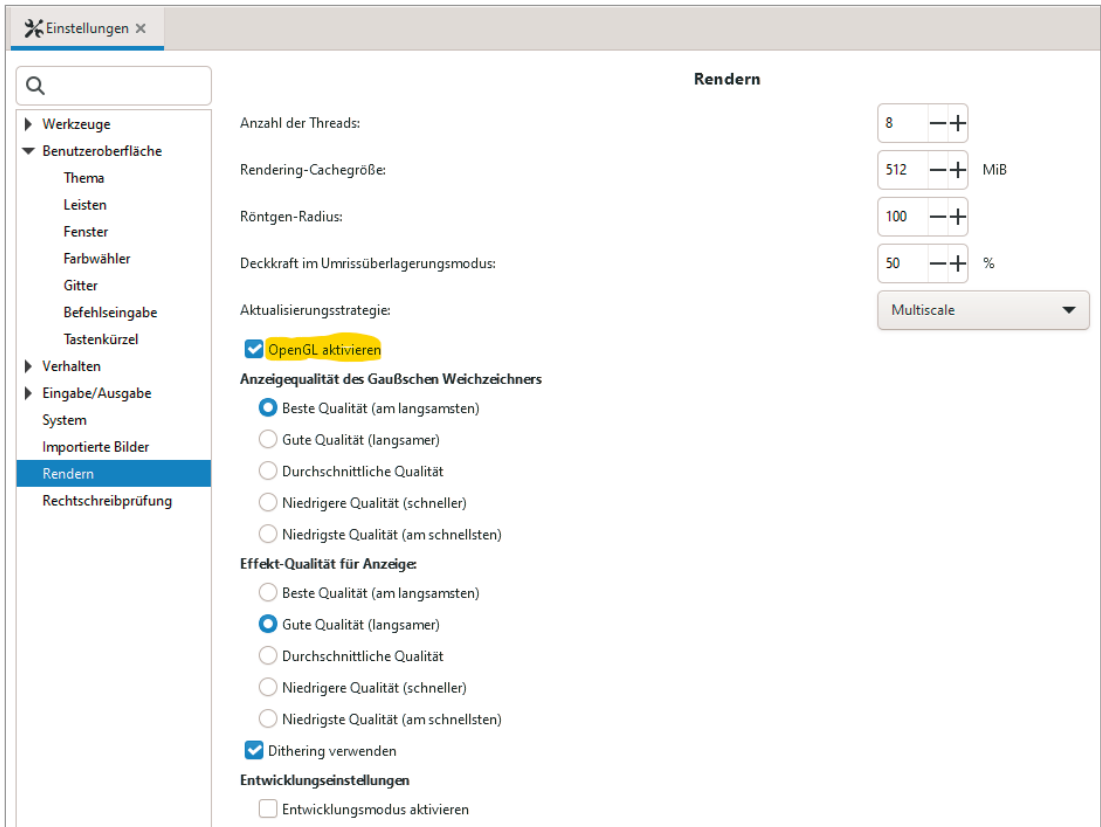


Bild 3.26 Einstellungen: OpenGL ein- bzw. ausschalten (gelb markiert)

Wie Sie im Bild sehen können, gibt es noch einige weitere Einstellungsmöglichkeiten, die sich auf die Anzeige auswirken.



Beachten Sie aber bitte bei der Nutzung von OpenGL folgendes:

Durch Probleme beim Erstellen der Installationsmedien auf Linux funktioniert die OpenGL-Unterstützung bei der Nutzung des Linux App-Image entweder nicht (auf X11) oder sie stürzt ab (auf Image „Wayland“). Ebenso gibt es noch Fehler bei GTK3, sodass OpenGL auch unter dem Betriebssystem Windows abstürzen kann oder dass der Bildschirm in MacOS verdunkelt wird. Der OpenGL-Modus ist langsamer als das Software-Rendern auf Linux X11 und sollte daher nur unter dem Image „Wayland“ verwendet werden.

Die Entwickler hoffen, dass mit der Implementierung von GTK4 einige Fehler behoben werden können.

Ein weiteres Highlight in der aktuellen Version ist das flüssigere automatische Scrollen, wenn Sie ein Objekt über den Rand der Zeichnungsfläche ziehen. Nun wird die Ansicht automatisch gescrollt, damit Sie Ihr ausgewähltes Objekt weiterhin angezeigt bekommen.

Die Menüleiste

Sie hat sich gegenüber der Vorgängerversion nicht verändert; in den einzelnen Bereichen sind allerdings neue Funktionen hinzugekommen.

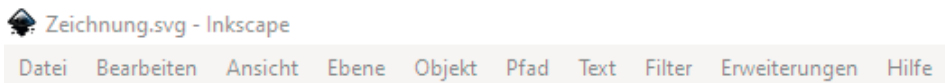


Bild 3.27 Die Menüleiste

- **Datei** bietet Zugang auf die grundlegenden Programmfunktionen inklusive Laden, Speichern, Exportieren und die Dokument-Einstellungen.
- **Bearbeiten** gewährt Zugriff auf Befehle wie Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Alles markieren, Klonen usw. sowie den XML-Editor, die Möglichkeit, Grafiktablets einzurichten und die Programmeinstellungen.
- **Ansicht** beinhaltet die Aktionen für Zoom, Gitter, Führungslinien und die Farbverwaltungsansicht. In dem Menü stellen Sie auch das Aussehen des Programmfensters und seiner Anzeigeleisten ein. Neu sind die Anzeigemodi sowie die Einstellungen für die geteilte Ansicht.
- **Ebene** enthält die nötigen Werkzeuge für die Verwaltung der Ebenen. Hier können Sie diese anheben, absenken oder auch Objekte zwischen den Schichten verschieben.
- **Objekt** bietet Zugriff auf Gruppierungen, Objekteigenschaften, Anordnung sowie Ausschneidungen (Clipping) und Masken. Sie können Objekte anheben oder absenken und das Dialogfenster „Füllung und Kontur“ öffnen.
- **Pfad** beinhaltet die Befehle zur Bearbeitung von Pfaden, den Pfad-Effekt-Editor sowie die Möglichkeit, über **Bitmap nachzeichnen**, Bilder zu vektorisieren.
- **Text** umfasst die Möglichkeiten der Textbearbeitung, eine Rechtschreibprüfung sowie die Formatierungseinstellungen.
- **Filter** gliedert sich in viele vorgefertigte Funktionen und Abfolgen, mit denen Sie Ihre Objekte und Skizzen modifizieren können. Ebenso gewährt das Menü Zugriff auf den Filter-Editor.
- **Erweiterungen** sind zusätzliche Funktionen, die Sie beim Erstellen beziehungsweise Verändern Ihrer Arbeiten unterstützen. Im Internet gibt es zudem verschiedene Erweiterungen, die die Interaktionen mit anderen Anwendungen ermöglichen.
- **Hilfe** bietet Zugriff auf das englischsprachige Handbuch im Internet, Tastaturbefehle, Fragen und Einführungen (die sogenannten Tutorials) sowie die Speicherauslastung des Programms.

Die Befehlsleiste



Die Befehlsleiste, die sich standardmäßig am rechten Zeichnungsrand präsentiert, bietet Zugriff auf alle wichtigen Instrumente und Dialoge. Im Vergleich zu früheren Versionen können die Leisten nun nicht mehr abgedockt, also verschoben werden. Allerdings können Sie sie über das Menü **Ansicht** mit dem Modus „Widescreen“ entsprechend verändern. Dabei „rutscht“ die Leiste entweder über die Zeichnungsfläche oder an den rechten Rand.



Bild 3.28 Die Befehlsleiste

Sie bietet Ihnen den sofortigen Zugriff auf alle notwendigen Aktionen. Sie haben die Möglichkeit, über die Pfeil-Icons Arbeitsschritte rückgängig zu machen oder Ihre Zeichnung zu speichern beziehungsweise zu drucken. Ebenso einfach können Sie sich die wichtigsten Dialogfenster wie „*Füllung und Kontur*“, „*Text*“, „*Abstände angleichen*“, „*Ebenen*“ oder „*Einstellungen*“ mit einem Klick öffnen.

Die Einrastleiste

Seit Version 0.47 schon gibt es die komfortable Leiste, die sich erst auf der rechten Seite neben dem Rollbalken platziert und dann senkrecht angezeigt wurde. Inzwischen sind es nur noch zwei Schaltflächen  . Mit der linken wird die Funktion aktiviert oder ausgeschaltet und der Pfeil öffnet einen Dialog und bietet somit Zugriff auf die einzelnen Möglichkeiten.

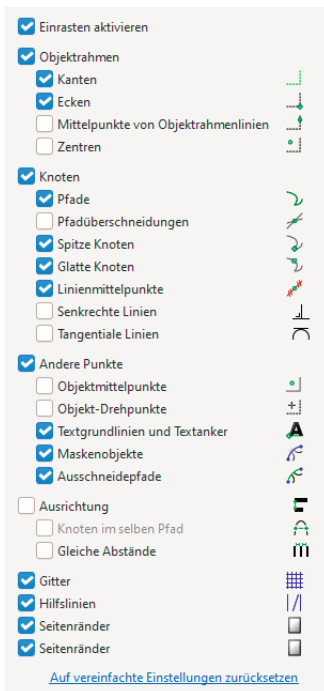


Bild 3.29

Dialogfenster für die Einrastfunktionen

Die Auswahlbox unterteilt die Liste in verschiedene Gruppen, die wiederum die Funktionen für Objektrahmen, Pfade (Knoten), Objektzentren, Textanker (neu seit Version 0.91) und Rotationspunkte zur Verfügung stellen. Ebenso können Sie Ihre Objekte an der Seite, dem Gitter oder den Führungslinien einrasten lassen. Auch wenn das sehr komfortabel ist, so kann es durchaus in manchen Situationen die Arbeit erschweren. Vor allem, wenn Inkscape versucht, das Objekt an den eingeschalteten Einrastpunkten abzulegen. Die Aktionen jeder Schaltfläche sind selbsterklärend.

Die Werkzeugeinstellungsleiste

Jedes Werkzeug hat eine eigene Befehlsleiste mit zusätzlichen Schaltflächen und Parametern.



Bild 3.30 Die Werkzeugeinstellungsleiste

Da diese Leiste großer Aufmerksamkeit bedarf, wird sie bei den Werkzeugen ausführlich beschrieben.

Die Farbpalette

Unterhalb der Arbeitsfläche befindet sich die Farbpalette in der Inkscape-Standardkonfiguration.



Bild 3.31 Die Farbpalette

Die Abbildung ist allerdings nicht komplett; sie würde nicht auf diese Buchseite passen und lässt sich durch die vielen Farben wahrscheinlich nur mit einer sehr großen Auflösung des Monitors vollständig anzeigen. Damit Sie dennoch auf alle Farben Zugriff bekommen, können Sie nun mit dem Mauszeiger auf die Leiste gehen und mit dem Mausrad die einzelnen Farben weiterscrollen.

Beginnend mit „keine Farbe“ verläuft die Palette über Schwarz und die Grautöne zu Weiß und danach auf die Grundfarben. Haben Sie auf der Zeichenfläche ein Objekt markiert, können Sie diesem mit einem einfachen Klick auf ein kleines Farbquadrat die entsprechende Farbfüllung zuweisen. Wenn Sie dabei die **UMSCHALT**-Taste gedrückt halten, wird die Farbe auf die Kontur, also die Umrandung des Objekts, angewendet.

Ganz rechts an der Farbpalette befinden sich zwei Dreiecke und eine Menüschriftfläche (im folgenden Bild gelb markiert). Mit den Dreiecken wählen Sie sowohl die nächsten als auch die vorherigen Farbreihen aus und das Menü bietet Ihnen sofortigen Zugriff auf andere Farbpaletten sowie auf die Einstellungen der Farbleiste.



Bild 3.32
Schaltflächen und Menü

In dem senkrechten Menü können Sie zwischen 24 Farbpaletten wählen.

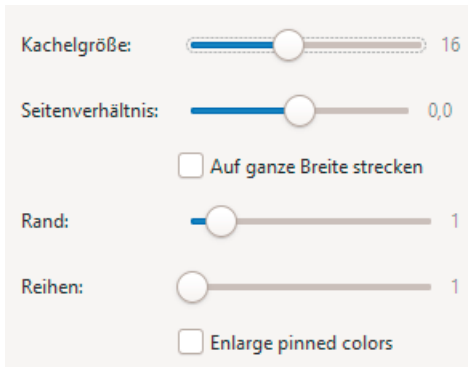


Bild 3.33

Dialog zum Einstellen der einzelnen Farbfelder

Eine mehrzeilige Anzeige ist auch möglich. Neu hinzugekommen ist die Möglichkeit, einen Rand um die kleinen Farbfelder einzublenden beziehungsweise mehrere Reihen der Farbpalette einzustellen. Damit vergrößert sich zwar die Zeile, aber Sie müssen eventuell nicht mehr so oft zwischen den viel genutzten Farben hin und her scrollen. Über „Kachelgröße“ und „Seitenverhältnis“ legen Sie fest, wie die kleinen Farbflächen aussehen sollen.

Die Statusleiste

Am unteren Rand der Zeichnung befindet sich die Statusleiste, die über ein markiertes Objekt beziehungsweise mögliche Tastenkombinationen oder Farbcodes Aufschluss gibt.

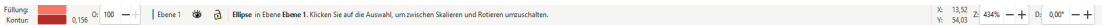


Bild 3.34 Die Statusleiste mit entsprechenden Informationen

Sie unterteilt sich in fünf größere Bereiche: die Anzeige für Füll- und Konturfarbe sowie Strichdicke, die Deckkraft des Objekts (O steht für Opazität), die Ebenen, ein größeres Feld für Informationen und den Zoom- sowie Rotationsbereich, der sich auf der rechten Seite der Leiste befindet. Haben Sie nichts ausgewählt, so werden verschiedene Bereiche grau dargestellt.



Bild 3.35

Z=Zoom, D=Drehung der Arbeitsfläche

Sie können dabei Werte per Hand eintragen (auf die Prozentzahl klicken) oder entsprechend mit Plus und Minus verändern. Einstellbar sind sie im Bereich von 1,0% bis 25 600%. Den beiderseitigen Nullpunkt bildet die linke obere Zeichnungsecke, der Zoomfaktor (Z) ist davon nicht abhängig.

Die Werkzeugleiste








Das wohl wichtigste Utensil von Inkscape ist die Werkzeugleiste, über die Sie auf alle notwendigen Formen und Pfade per Mausklick sofortigen Zugriff haben. Sie unterteilt sich in Auswahl-, Modifikations-, Formen-, Pfad- und Zeichenwerkzeuge und beinhaltet zudem Farb- und Füllhilfsmittel. Ebenso sind hier Schaltflächen für Text, Lupe, Objektverbinder, Pipette, Spray, Radierer, Messwerkzeug und neu das Seitenwerkzeug integriert.

Bild 3.36
Werkzeugleiste

■ 3.3 Die Formen


Die Formen – beginnend ab dem Rechteck – sind ein wichtiges Hilfsmittel bei der Gestaltung Ihrer Zeichnungen. Rechtecke beziehungsweise Quadrate, Kreise oder Ellipsen, Polygone, Sterne und Spiralen gehören in diesen Bereich und wenn wir später in den Workshops komplexere Objekte erstellen, lassen sich viele Teilbereiche in die eigentlichen Grundformen zerlegen. Mit einfachen Formen gestalten wir den Einstieg in die Materie und auf den folgenden Seiten bekommen Sie einen kurzen Einblick.

Inkscape liefert Ihnen insgesamt fünf Werkzeuge, mit denen Sie Grundformen erstellen können: Rechteck, 3D-Box, Ellipse, Stern und Spirale.

| | | |
|---|--------------------------|---|
|  | Rechteck/Quadrat: | erstellt Rechtecke, Würfel und andere Vierecke mit spitzen oder abgerundeten Ecken |
|  | Ellipse/Kreis: | erstellt Ellipsen, Kreise, Kreisbögen und -segmente |
|  | Stern/Polygon: | Sterne und Polygone, die mit Parametern abgerundet und/oder per Zufall geändert werden können |
|  | 3D-Box: | Es werden dreidimensionale Objekte erstellt, bei denen die Perspektive in allen drei Achsen bestimmt werden kann. |
|  | Spirale: | erzeugt spiralförmige Gebilde mit einem Start- und einem Endpunkt |

Eine Form wird im Allgemeinen diagonal von links oben nach rechts unten mit gedrückter Maustaste aufgezogen. Danach kann diese mit den für die Form spezifischen Angriffspunkten (in Inkscape auch Anfasser/Griffe genannt) bearbeitet beziehungsweise mit dem Auswahlwerkzeug positioniert oder skaliert werden.

Rechteckwerkzeug

Das Rechteckwerkzeug  erzeugt Quadrate, Rechtecke und sonstige verschiedene Vierecke mit spitzen Ecken oder abgerundeten Bögen. Alternativ ist das Rechteckwerkzeug auch mit der Funktionstaste **F4** erreichbar.

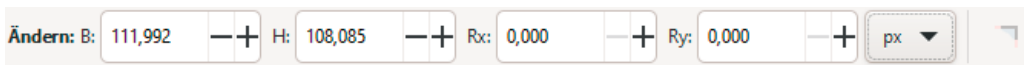


Bild 3.37 Werkzeugeinstellungsleiste für das Rechteck

Das obige Bild zeigt die Einstellungsleiste für das gewählte Werkzeug. Die Werte für B: (Breite) und H: (Höhe) sind dabei entweder leer oder zeigen die entsprechende Breite und Höhe eines bereits vorhandenen Rechtecks, die Sie dort auch folglich anpassen können. Die beiden folgenden Werte Rx: und Ry: erlauben das Verändern des Rundungsradius der Ecken. Die Einheit px können Sie ebenfalls ändern, wenn Sie vielleicht mit Millimetern