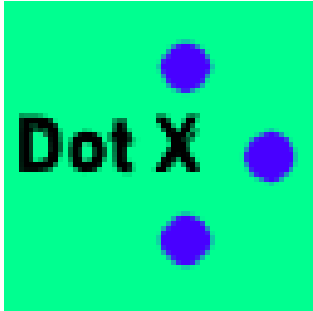


DotX Windows Version 0.12



Copyright © 2025/2026 fluSoft GbR

Tannenstraße 2

D 01099 Dresden

<https://www.flusoft.de>

www.dotpad.vision

Inhaltsverzeichnis

1. Willkommen.....	3
2. Installation von Dot X Win.....	3
3. Start der Anwendung.....	3
4. Erste Schritte.....	4
5. DotPad / Graphiti verbinden.....	5
6. Zeichnen.....	6
7. Braille (Blindenschrift).....	7
7.1 Braillesprache und Grad auswählen.....	7
7.2 Eingabe von Text.....	7
7.3 Den Text in den Grafikbereich übernehmen.....	8
7.4 Buchstaben und Text groß darstellen.....	8
8. Kamera.....	8
8.1 Einrichten der Kamera.....	9
8.2 Der Trigger / Schwellwert.....	9
8.3 Der Darstellungsbereich.....	9
9. Bildschirm erkunden.....	10
10.1 Datei.....	10
10.1.1 Öffnen.....	10
10.1.2 Neu.....	11
10.1.3 Speichern.....	11
10.1.4 Speichern unter.....	11
10.1.5 Grafik & PDF importieren.....	11
10.1.6 Slideshow bearbeiten.....	12
10.1.7 Ende.....	12
10.2 Bearbeiten.....	13
10.2.1 Übersicht.....	13
10.2.2 Alles löschen.....	13
10.2.3 Rückgängig.....	13

10.2.4 Übernehmen.....	13
10.2.5 Invertieren.....	13
10.2.6 Bildschirm erkunden.....	14
10.2.7 Rechner.....	14
10.2.8 Slideshow starten.....	14
10.2.9 Arithmico Calculator.....	14
10.3 Gerät.....	14
10.4 Einstellungen.....	15
10.4.1 Sprache.....	15
10.4.2 Sound.....	15
10.4.3 Braille Font.....	15
10.4.4 Text Font.....	15
10.4.5 Joystick nutzen.....	16
10.4.6 Brailleschrift in PDF.....	16
10.4.7 IrfanView als SVG-Konverter.....	16
10.4.8 IrfanView als PDF-Betrachter.....	16
10.4.9 Text in Grafik einbetten.....	16
10.4.10 Diagrammtyp.....	16
10.5 Kamera.....	17
10.6 Hilfe.....	17
10.6.1 Hilfe.....	18
10.6.2 Über uns.....	18
10.6.3 Info.....	19
10.6.4 www.dotpad.vision.....	19
10.6.5 auf Updates prüfen.....	19
10.6.6 Debug-Informationen.....	19
11. Rechner.....	21
11.1 Allgemein.....	21
11.2 Verfügbare Funktionen.....	21
11.3 Variablen.....	22
11.4 Konstanten.....	22
11.5 Arithmico Calculator Listen.....	23
11.6 Diagramm / Chart.....	24
12. Tastenkürzel.....	25
13. Lokalisierung.....	26
14. Danksagung.....	27

1. Willkommen

Herzlich willkommen bei Ihrer neuen Software für das DotPad 320 und DotPad 320X.

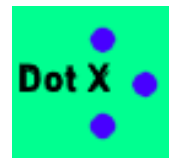
In vielen Ländern ist Microsoft Windows das führende Betriebssystem. So auch in Deutschland. Deshalb entwickeln wir eine Software, die die Nutzung des DotPads (320/X) auch am Windows PC oder Notebook auch ohne Screenreader erleichtert. Sie können diese Software von der Webseite herunterladen.

2. Installation von Dot X Win

Laden Sie zuerst das Installationspaket „Setup-DotX.exe“ von der Produktseite „https://dotpad.vision/produkte/dotpad/dot_x_windows/“ herunter. Wenn Sie diese Datei ausführen, wird die Software in das Programmverzeichnis kopiert und Verknüpfungen im Startmenü und auf dem Desktop erstellt.

Die während der Installation temporär angelegten Dateien werden beim Abschluss der Installation automatisch entfernt.

Sie können nun das Programm über das Startmenü oder den Desktop starten.



3. Start der Anwendung

Klicken Sie auf dem Desktop auf das DotX-Symbol: oder wählen Sie im Startmenü den Eintrag „DotX Win“ und drücken Sie dann die Eingabetaste. Das Programm benötigt keine besonderen Rechte oder Pfadangaben.



4. Erste Schritte

Der Start des Programms kann, je nach Einstellungen, einige Sekunden dauern. Eine einfache Startgrafik informiert Sie über den Startvorgang. Sobald diese verschwunden ist, kann die eigentliche Arbeit mit dem Programm beginnen.

Zuerst sollten Sie im Menü „Einstellungen“ im Untermenü

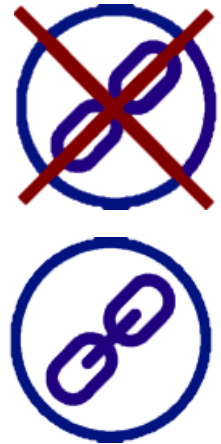


„Sprache“ Ihre bevorzugte Sprache wählen. Danach gehen Sie bitte in das Menü „Gerät“ und wählen dort im Untermenü „Port“ den seriellen Anschluss aus, an dem Sie das DotPad oder Graphiti angeschlossen haben. Die Software versucht anschließend eine Verbindung zwischen PC und dem Gerät herzustellen. Natürlich muss dazu das DotPad bzw. Graphiti eingeschaltet sein, auch wenn die Schnittstellen auch im ausgeschalteten Zustand des Geräts angezeigt werden.

Achtung: In dieser Programmversion ist noch keine Verbindung über Bluetooth LE möglich! Beim Graphiti muss zusätzlich der VCP-Modus aktiviert sein (Leer + Punkt 8).

5. DotPad / Graphiti verbinden

Verbinden Sie das DotPad mittels eines USB-A-auf-USB-C-Kabels mit Ihrem PC. Das Graphiti verbinden Sie mit einem USB-A-zu-Micro-USB-Kabel. Sie sollten vom PC eine Meldung über neu angeschlossene Hardware erhalten. Beim Graphiti drücken Sie zusätzlich die Leertaste und Punkt 8, um den VCP-Modus zu aktivieren. Im Geräte-Manager von Windows sind neue Anschlüsse (virtuelle USB nach COM) zu finden. Merken Sie sich die erste Nummer davon (z.B. COM10). Wählen Sie im DotPadX Win-Programm im Menü „Gerät“ den Punkt „Port“ und selektieren Sie dort den COM-Port des DotPad bzw. Graphiti aus. Nun wird ein Verbindungsaufbau initiiert. Das Symbol, welches ein durchgestrichenes Link-Symbol darstellt, wird zu einem Link-Symbol.

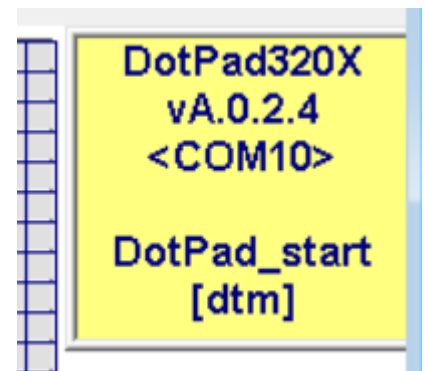


Sollte die Verbindung fehlschlagen, bleibt das durchgestrichene Symbol erhalten.

Sie können dieses Symbol auch mit der Maus anklicken, um den Verbindungsvorgang zu starten oder die Verbindung zu trennen.

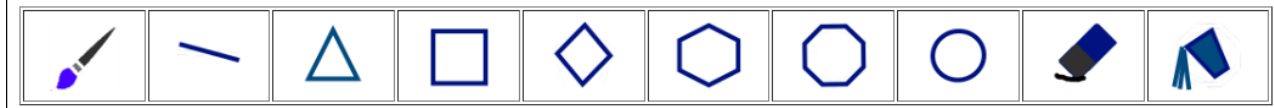
Ist der Verbindungsaufbau erfolgreich, wird auf dem DotPad eine einfache Grafik angezeigt. Diese verschwindet bei der ersten Anzeige einer eigenen Grafik. Gleichzeitig werden im Informationsbereich auf der rechten Seite der Produktname, die Version und die Schnittstelle angezeigt. Diese Informationen können Sie auch im „Gerät“-Menü unter „Informationen“ abrufen (*Hotkey: Alt+I*).

Sie können im „Gerät“-Menü das automatische Verbinden nach dem Programmstart aktivieren. Dann wird bei jedem Programmstart das DotPad automatisch verbunden, solange sich der COM-Port nicht ändert.



6. Zeichnen

Zum Zeichnen stehen Ihnen 10 Werkzeuge zur Verfügung. Diese können mit den Symbolen Links (Umschalt + Pfeil hoch) oder Rechts (Umschalt + Pfeil unten) umgestaltet werden.



Folgende Elemente stehen zur Verfügung:

- Pinsel
- Linie
- Dreieck
- Viereck
- Rhombus
- Sechseck
- Achteck
- Kreis
- Radierer
- Füller

Es muss bemerkt werden, dass aufgrund der geringen Auflösung des DotPad die Formen nicht perfekt sind. Auf dem DotPad selbst lassen sie sich gut erfüllen.

Sollten Sie sich verzeichnet haben, können Sie die letzten Änderungen mit dem Symbol  oder der Tastenkombination *Strg*+*Z* oder über das Menü „Bearbeiten“ – „Rückgängig“ rückgängig machen. Die einzelnen Ebenen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. Um die Zeichnung zu übernehmen, wählen Sie im „Bearbeiten“ Menü den Punkt „Übernehmen“, drücken Sie

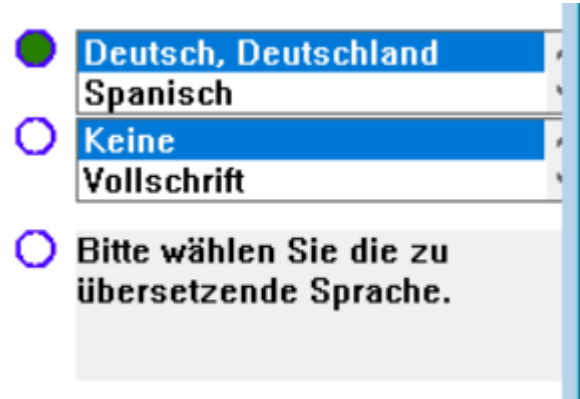
Strg+*Eingabe* oder nutzen das Symbol 

Über das „Bearbeiten“-Menü oder mit der Tastenkombination *Strg*+*I* können Sie die aktuelle Zeichnung invertieren.

7. Braille (Blindenschrift)

7.1 Braillesprache und Grad auswählen

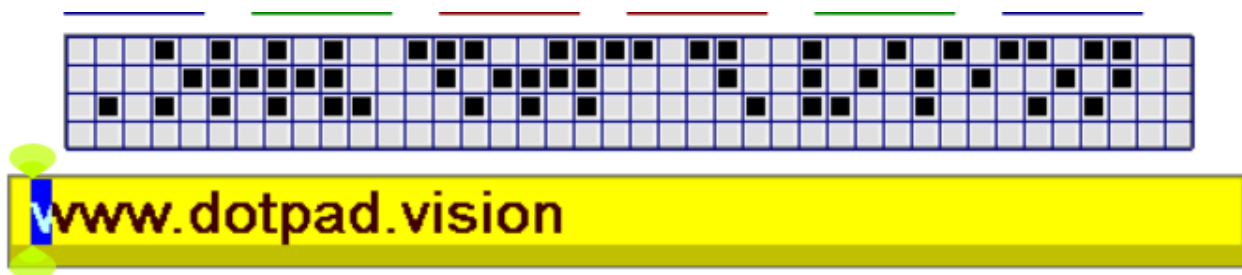
Um die gewünschte Braillesprache und den Grad der Übersetzung auszuwählen, nutzen Sie die beiden Listenfelder rechts neben den Textfeldern. Mit der Tabulator-Taste können Sie zwischen den Feldern wechseln, um dann mit den Pfeiltasten die Auswahl zu treffen. Natürlich können Sie auch mit der Maus die Auswahl vornehmen. Die Auswahl kann durch das Laden der jeweiligen Tabellen einen Moment dauern.



Achtung! Wenn Sie sich im Programmmenü befinden, werden die Auswahlbuttons durch ein **M** ersetzt, um zu signalisieren, dass in diesem Fall keine Auswahl möglich ist.

7.2 Eingabe von Text

Sobald Sie Text in das Eingabefeld eingeben, wird dieser automatisch nach Braille konvertiert und in dem 20-stelligen Bereich des DotPad und der Bildschirmanzeige dargestellt. Die Konvertierung erfolgt dabei entsprechend der Sprach- und Gradauswahl. Wenn Sie diese ändern, wird sich auch der Text in der Darstellung ändern.



7.3 Den Text in den Grafikbereich übernehmen

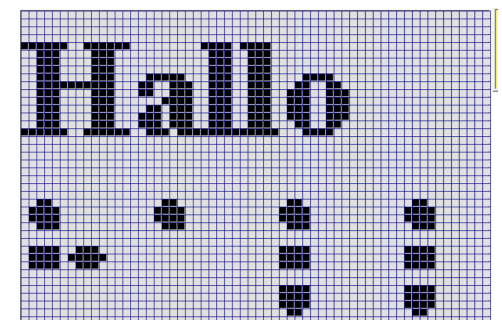
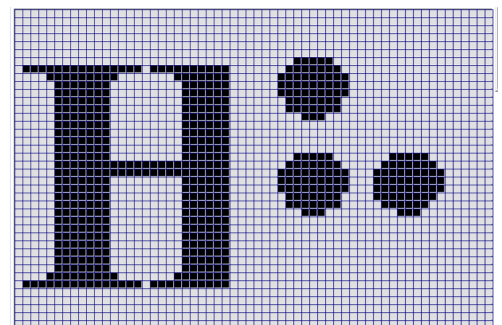
Wenn Sie den dargestellten Text in den Grafikbereich ziehen möchten, klicken Sie einfach mit der linken Maustaste in das Textfeld mit der Brailleschrift. Nun können Sie den gesamten Bereich in den Grafikbereich ziehen und durch erneutes Drücken der linken Maustaste fest positionieren. Mit *Esc* oder der rechten Maustaste können Sie den Vorgang abbrechen.

7.4 Buchstaben und Text groß darstellen

Um Buchstaben sehr groß in Schwarzschrift und in Braille anzuzeigen, wählen Sie den unteren Auswahlknopf und ‚wandern‘ dann mit *Strg + Pfeil links / rechts* durch den Text. Es wird jeweils nur ein Buchstabe in Text und Braille angezeigt. Den entsprechenden Font können Sie im Menü „Einstellungen“ unter „Braillefond“ bzw. „Textfont“ wählen. Die Braillefonds werden dabei vom Programm installiert, die Textfonds sind Systemfonds von Windows.

Mit *Alt + Pfeil links / rechts* werden mehrere Buchstaben, dann jedoch entsprechend kleiner, angezeigt. Für die verwendeten Fonds gilt das Gleiche wie bei der Darstellung der einzelnen Buchstaben.

In der Brailledarstellung bemerken Sie, dass es sich um keine perfekten Kreise handelt, was dem Mapping der TrueType-Schriftarten auf die geringe Auflösung geschuldet ist. Die Formen lassen sich aber gut ertasten.



8. Kamera

Über die sogenannte „Still Capture API“ unterstützt DotPad X Win die Anbindung von Kameras, zumeist Webcams, an das DotPad. Dabei wird das aufgenommene Bild in einem kleinen oder großen Vorschaufenster angezeigt und ein einstellbarer Bereich davon wird nach vorheriger Bearbeitung an das DotPad gesendet. Dabei stehen Ihnen wieder zahlreiche Einstellungen zur Verfügung.

Man muss schon etwas probieren, um die bestmögliche Anzeige zu finden.

8.1 Einrichten der Kamera

Über das „Kamera“-Menü können Sie im Untermenü „Gerät“ eine der angeschlossenen Kameras auswählen. Sollte am System keine Kamera gefunden werden, ist das Menü nicht zugänglich. Bei mehreren Kameras finden Sie diese im „Gerät“-Menü.

Wählen Sie anschließend eine geeignete Auflösung im Untermenü „Auflösung“. Wählen Sie keine zu hohe Auflösung, da diese nicht ausgewertet werden kann.

Nun können Sie über das Kamerasymbol oder den Menüeintrag „Ein / Aus“ die Kamera aktivieren.

Das Programmfenster wird nun nach rechts erweitert und ein Vorschaubild eingeblendet. Darunter befinden sich mehrere Schieberegler, um die Kameraeigenschaften einzustellen. Eigenschaften, die nicht verfügbar sind, werden ausgegraut.



8.2 Der Trigger / Schwellwert

Die einzelnen Farbpixel der Kamera (Rot, Grün, Blau) werden in Grauwerte umgerechnet $g = \sqrt{(R^2 + G^2 + B^2)}$, um schließlich einen Schwarz-Weiß-Wert für die Darstellung zu erhalten. Dieser Trigger oder Schwellwert kann manuell mit einem Schieberegler gebildet werden oder Sie lassen ihn dynamisch berechnen. Beim dynamischen Schwellwert wird ein Durchschnittswert über den abgetasteten Bereich gebildet. Sie können beide Varianten ausprobieren und selbst entscheiden, welcher Wert für Ihre Anwendung besser geeignet ist.

8.3 Der Darstellungsbereich

Beim Start des Programms ist der Darstellungsbereich gleich der DotPad-Auflösung von 60x40 Pixeln. Eine halbtransparente Fläche bildet den Darstellungsbereich ab. Dieser Bereich kann in seiner Größe verändert werden. Dazu können Sie das Mausrad, ein Kontextmenü (rechte Maustaste) oder die Tastenkombination „Strg + Numpad +“ bzw. „Strg + Numpad -“ nutzen. Bewegen Sie die Maus über das Kamerabild oder auch über das Programmfenster selbst. Um das Bild einzufrieren, können Sie das Kontextmenü oder die Taste „Numpad“ nutzen. So können Sie auch mit der Maus die anderen Menüfunktionen nutzen.

9. Bildschirm erkunden

Eine ähnliche Arbeitsweise wie mit der Kamera ist beim „Bildschirm erkunden“ möglich. Drücken Sie zum Aufruf dieser Funktion die Tastenkombination „Strg + Umschalt + Numpad -“. Das Programmfenster wird entfernt und der restliche Bildschirm erscheint wieder. Nun können Sie mit der Maus über den Bildschirm ziehen und auf dem DotPad diesen erkunden. 10. Programmmenü

10.1 Datei

Das Datei – Menü hat folgende Einträge:

<u>Ö</u> ffnen	F3
<u>N</u> eu	Alt+N
<u>S</u> peichern	F2
Speichern <u>u</u> nter	Alt+F2

Grafik & PDF importieren	F10
Slideshow bearbeiten	F9

<u>E</u> nde	Alt+F4

10.1.1 Öffnen

Durch Anwahl dieses Menüpunkts wird ein Datei-Öffnen-Dialog geöffnet. Vorher wird geprüft, ob schon eine Datei offen war und es wird gefragt, ob diese gespeichert werden soll.

Im Datei-Öffnen-Dialog kann der Dateityp zum Öffnen gewählt werden.

Beim Öffnen und Speichern werden zurzeit vier Formate unterstützt.

- .DTM

Das Standard-DotPad-Format

- .BMP

Die Bitmap-Datei in Schwarz/Weiß-Kodierung hat die Größe von 60 * 44 Pixel. Sie kann gespeichert und geladen werden. Andere Kodierungen und Formate kommen in einer der nächsten Programmversionen.

- **.XML**

An diesem Format arbeiten wir noch, insbesondere fehlt noch ein vorgesehener Beschreibungsbereich, um zu einer Grafik eine Beschreibung anzugeben.

- **.CSV**

Dieses Format wurde vom Graphiti übernommen. Hier werden die Bits einzeln durch Komma getrennt zeilenweise gespeichert.

10.1.2 Neu

Wenn Sie eine Datei bearbeiten aber nicht speichern, werden Sie an mehreren Programmstellen gefragt, ob Sie die Daten sichern möchten. Einer dieser Programmpunkte ist der Menüpunkt „Neu“.

10.1.3 Speichern

Ist bereits ein Dateiname vergeben, werden die aktuellen Daten gespeichert. Sollte noch kein Name vergeben sein, wird wie im Menüpunkt „Speichern unter“ weitergearbeitet.

10.1.4 Speichern unter

Es wird ein Datei-Speichern-Dialog geöffnet. In diesem können Sie das gewünschte Format auswählen und einen Dateinamen vergeben.

10.1.5 Grafik & PDF importieren

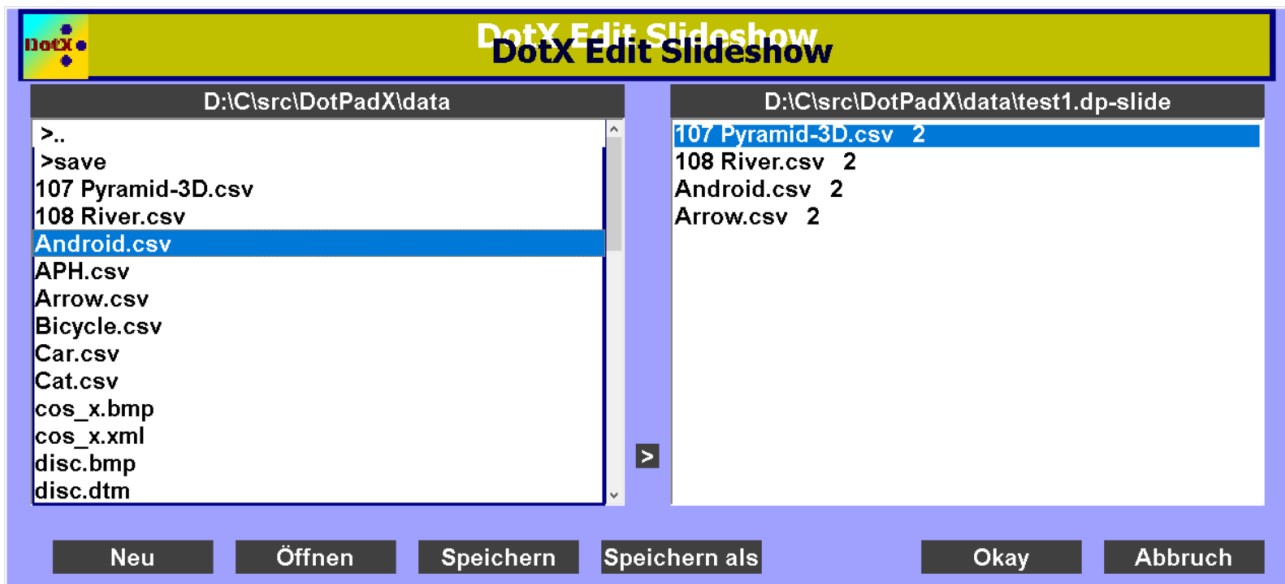
Um Grafiken aus anderen Formaten, z.B. PDF erzeugt mit Arithmico⁽¹⁾, zu importieren, wählen Sie diesen Menüpunkt. Sie können hierzu auch das Programmicon auf der rechten Seite nutzen. Anschließend wird ein Datei-Öffnen-Dialog geöffnet, wodurch Sie eine PDF oder Grafik auswählen können. Die gewählte Datei wird anschließend konvertiert und in einem Fenster rechts angezeigt. Mehr dazu finden Sie im Punkt „Grafik anzeigen“.



Zur Konvertierung von Dateien ist die Drittanbietersoftware IrfanView⁽²⁾ notwendig.

10.1.6 Slideshow bearbeiten

Nach Aufruf dieses Punkts wird ein Dialog geöffnet, der hauptsächlich aus zwei Listen und einigen Schaltflächen besteht. In der linken Liste ist eine Verzeichnisansicht zu sehen. Verzeichnisse werden durch ein Größerzeichen (>) markiert. Auf der untersten Ebene (root) werden die verfügbaren Laufwerke angezeigt.



Weiterhin werden alle Dateien, die vom Programm unterstützt werden, angeboten. Durch Anklicken oder mit der Eingabetaste wird entweder das Verzeichnis gewechselt oder die Datei wird in die rechte Liste übernommen.

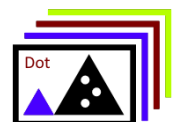
Zwischen den Listen können Sie mit der Maus oder Steuerung+Tabulator wechseln. Die aktive Liste wird mit einem Rahmen versehen.

Die in der rechten Liste angezeigte Zahl ist die Anzeigedauer in Sekunden. Durch Anklicken oder Auswahl mit der Eingabetaste kann dieser Wert für diese Datei oder für alle Dateien geändert werden.

Mit Steuerung Hoch bzw. Steuerung runter können Sie die Sortierfolge der Dateien ändern.

Unten im Dialog finden Sie die Schaltflächen zum Öffnen und Speichern der Slideshow-Datei sowie zum Abbrechen bzw. Beenden des Dialogs.

Die Slideshow-Datei erhält als Extension die Zeichenfolge .dp-slide, stellt intern ein ZIP-Archiv dar. Wenn Sie also diese Datei in *.zip umbenennen, können Sie auf die einzelnen Dateien z.B. im Windows-Explorer zugreifen.



10.1.7 Ende

Mit Anwahl dieses Menüpunkts wird das Programm beendet.

10.2 Bearbeiten

10.2.1 Übersicht

Das Bearbeiten – Menü hat folgende Einträge:

alles Löschen	Alt+D
Rückgängig	Strg+Z
Übernehmen	Strg+Eingabe
Invertieren	Strg+I

Bildschirm erkunden	Strg+Shift -
----------------------------	---------------------

Rechner	F12
Slideshow starten	F11
Arithmico Calculator	F8

Für einige dieser Einträge existieren keine Schaltflächen, sie werden nur selten benötigt und können auch per Hotkey genutzt werden.

10.2.2 Alles löschen

Der gesamte Bearbeitungsbereich wird gelöscht.

10.2.3 Rückgängig

Das jeweils zuletzt gezeichnete Element wird entfernt.

10.2.4 Übernehmen

Alle Punkte werden übernommen, d.h. die Funktion „Rückgängig“ ist anschließend nicht mehr möglich.

10.2.5 Invertieren

Die Anzeige wird invertiert, d.h. aus Weiß wird Schwarz und umgekehrt.

10.2.6 Bildschirm erkunden

10.2.7 Rechner

Der Rechner wird im Abschnitt 11 beschrieben.

10.2.8 Slideshow starten

Es wird ein Datei-Öffnen-Dialog aufgerufen, in dem Sie eine Datei mit der Extension .dp-slide auswählen können.

Nun wird automatisch die Slideshow gestartet.

Mit folgenden Tasten können Sie das Verhalten der Slideshow steuern.

Cursor hoch	Geschwindigkeit um 0,1 Sekunden erhöhen, bis maximal 10 Sekunden
Cursor runter	Geschwindigkeit um 0,1 Sekunden vermindern bis mindestens 1 Sekunde
Cursor links	ein Bild zurück, automatische Wiedergabe stoppen
Cursor rechts	ein Bild vor, automatische Wiedergabe stoppen
Leertaste	automatische Wiedergabe stoppen bzw. starten
Eingabetaste	automatische Wiedergabe starten
Escape	automatische Wiedergabe stoppen

10.2.9 Arithmico Calculator

Der Arithmico Calculator wird aufgerufen. Ist dieses Programm bereits aktiv, wird zu diesem Programm umgeschaltet.

10.3 Gerät

Unter Gerät, gemeint ist das DotPad, finden Sie folgende Einträge:

Verbinden

Port

Information

Automatisch verbinden

10.4 Einstellungen

Folgende Einstellungen sind möglich:

Sprache

Sound

Braille Font

Text Font

Joystick nutzen

Brailleschrift in PDF

IrfanView als SVG-Konverter

IrfanView als PDF-Betrachter

Text in Grafik einbetten

Diagrammtyp

10.4.1 Sprache

Unter „Sprache“ können Sie die Programmsprache wählen. Zurzeit sind Deutsch und Englisch verfügbar. Eine Lokalisierung für weitere Sprachen ist leicht und wird in einem gesonderten Abschnitt beschrieben.

10.4.2 Sound

Mit „Sound“ schalten Sie die Wiedergabe von Tönen innerhalb des Programms ein bzw. aus.

10.4.3 Braille Font

Für die große Darstellung von Text und Braille (siehe Punkt 7.4) wählen Sie hier die entsprechenden Fonts aus.

10.4.4 Text Font

Analog zum Braille-Font wählen Sie hier den Text-Font zur großen Darstellung auf dem Gerät.

10.4.5 Joystick nutzen

Die Software unterstützt als zusätzliches Steuergerät auch Joysticks bzw. Gamepads. So können von der Maus unabhängig die Anzeigefenster positioniert werden.

10.4.6 Brailleschrift in PDF

Ist der Schalter „Text in Grafik“ (10.4.9) aktiv, werden Beschriftungen in den Grafiken eingefügt. Wenn dieser Punkt aktiv ist, wird 8-Punkt-Braille als Font genutzt. Damit könnten aus den PDFs z.B. Schwellkopien angefertigt werden, die auch Braille enthalten.

10.4.7 IrfanView als SVG-Konverter

Ist dieses Feld aktiv, wird IrfanView zum Konvertieren genutzt, ansonsten das mitgelieferte Programm SVG2PDF.exe.

10.4.8 IrfanView als PDF-Betrachter

Wenn dieses Feld aktiv ist, wird IrfanView als PDF-Betrachter genutzt. Ansonsten wird der Standard-PDF-Betrachter gestartet.

10.4.9 Text in Grafik einbetten

Das Ergebnis der Berechnung von Kurven bzw. Grafiken kann als SVG oder PDF gespeichert werden. Dabei kann Text, wie die Formel und Bereiche in diese Datei eingebettet werden. Will man dagegen nur die Grafik, sollte dieser Punkt abgewählt werden.

10.4.10 Diagrammtyp

Hier kann für die Chart / Diagramm – Funktion der Typ ausgewählt werden. Zur Verfügung stehen das vertikale und horizontale Balkendiagramm sowie das Kreisdiagramm.

10.5 Kamera

Die meisten dieser Menüeinträge wurden bereits im Punkt 8 erläutert:

Ein / Aus

Gerät >

Auflösung

kleines / großes Fenster Shift *

Um die Kamera ein bzw. auszuschalten, nutzen Sie entweder den Menüeintrag oder das Symbol für die Kamera. Im Menüpunkt 8 finden Sie Erläuterungen zur Kamera.



10.6 Hilfe

Hilfe F1

Über

Info

www.DotPad.Vision

auf Updates prüfen

Debug-Informationen

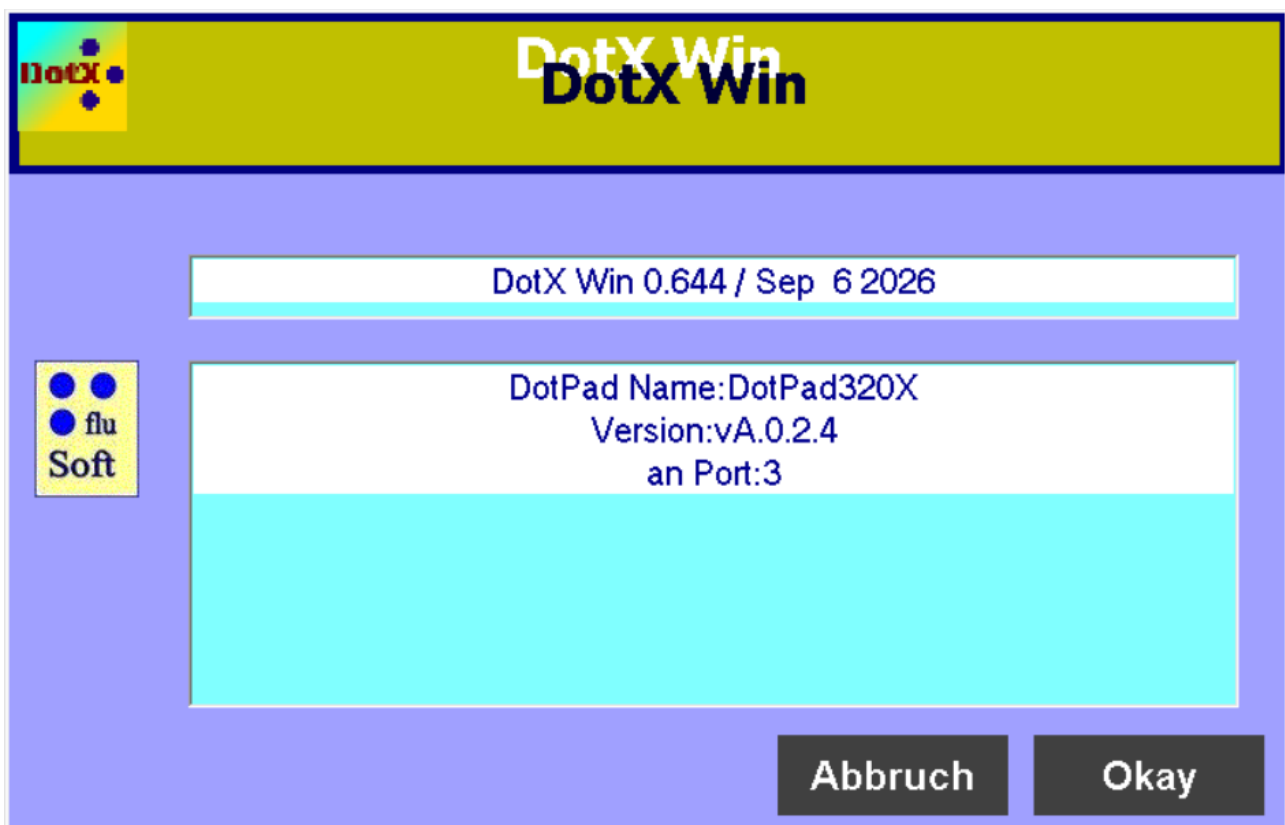
10.6.1 Hilfe

Mit F1 erhalten Sie diese Hilfe.

10.6.2 Über uns



10.6.3 Info



10.6.4 www.dotpad.vision

Die Webseite <https://www.dotpad.vision> wird im Browser geöffnet. Natürlich muss dazu eine Internetverbindung bestehen.

10.6.5 auf Updates prüfen

Es wird eine Verbindung zum Webserver dotpad.vision hergestellt und geprüft, ob ein Update verfügbar ist. Sollte dies der Fall sein, kann es heruntergeladen und installiert werden.

10.6.6 Debug-Informationen

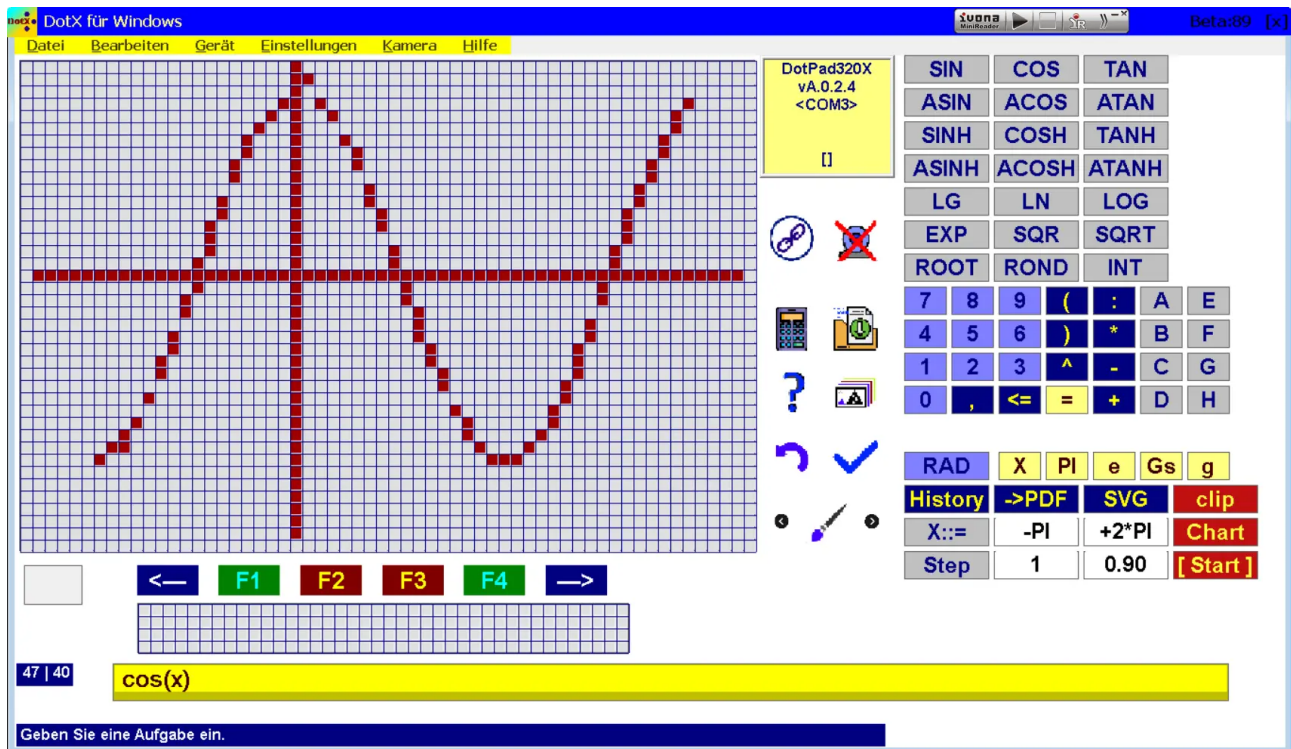
Das Programm kann während der Arbeit Informationen in eine Datei (DotX.pro) schreiben. Sollte ein Fehler im Programm auftreten, helfen diese Informationen bei der Fehlersuche. Leider verlangsamt diese Funktion die Geschwindigkeit des Programms teilweise erheblich, z.B. bei Berechnungen im Rechner mit geringer Schrittweite.

Sollte also ein Fehler auftreten, aktivieren Sie diesen Schalter, wiederholen die fehlerhafte Funktion und senden Sie uns neben einer Fehlerbeschreibung die Datei DotX.pro, welche Sie im \res-Verzeichnis des Programmverzeichnisses finden.

11. Rechner

11.1 Allgemein

Der Rechner kann über das „Bearbeiten“-Menü oder über das Icon aufgerufen werden.



Er unterstützt zahlreiche mathematische Operationen und Funktionen. Die meisten dieser Funktionen erfordern einen Parameter, nur die LOG- und ROOT-Funktionen erfordern zwei Argumente, die dann durch Semikolon (;) zu trennen sind.

11.2 Verfügbare Funktionen

$\exp(x)$ Äquivalent zu e^x

$\lg(x)$ Berechnet den Logarithmus von x zur Basis 10

$\ln(x)$ Berechnet den Logarithmus von x zur Basis e .

$\log(x; \text{base})$ Berechnet den Logarithmus von x zur Basis base

$\sin(x)$ Berechnet den Sinus von x

$\cos(x)$ Berechnet den Cosinus von x

$\tan(x)$ Berechnet den Tangens von x

$\text{asin}(x)$ Berechnet den Arkussinus von x

$\text{acos}(x)$ Berechnet den Arkuscosinus von x

atan(x) Berechnet den Arkustangens von x

sinh(x) Berechnet den Sinus hyperbolicus von x

cosh(x) Berechnet den Cosinus hyperbolicus von x

tanh(x) Berechnet den Tangens hyperbolicus von x

asinh(x) Berechnet den Areasinus hyperbolicus von x.

acosh(x) Berechnet den Areacosinus hyperbolicus von x.

atanh(x) Berechnet den Areatangens hyperbolicus von x.

sqrt(x) Berechnet die Quadratwurzel von x.

root(x; n) Berechnet die n-te Wurzel von x.

round(x) Gibt die nächstgelegene ganze Zahl zurück

11.3 Variablen

Der Rechner ermöglicht die Verwendung von 26 Variablen (A – Z), wobei das X eine besondere Bedeutung hat. Die Zuweisung erfolgt mit dem Gleichheitszeichen ‚=‘, z.B. B=33*5. Mit der Eingabetaste bzw. dem Klick auf „Start“ wird eine Anweisung ausgeführt.

Enthält eine Anweisung das Symbol ‚X‘, wird das X mit den Werten ‚X::=‘ ausgeführt und im DotX dargestellt. Dabei werden die X- und Y-Koordinaten skaliert. Eine Y-Skalierung kann über die zweite Eingabemaske in der unteren Zeile probiert werden. Dieser Wert sollte zwischen 0,05 und 1,0 liegen; sinnvoll sind Werte zwischen 0,5 und 1,0.

Auf der Oberfläche können die Variablen A bis H angeklickt werden.

11.4 Konstanten

Konstanten bestehen in diesem Rechner immer aus zwei Buchstaben:

PI	3.1415926535897...	Kreiszahl
GS	1.6180339887	Goldener Schnitt
EZ	2.7182818284	Eulersche Zahl
EM	0.5772156649	Euler-Mascheroni-Konstante:
AP	1.2020569031	Apéry-Konstante
EB	1.6066951524	Erdős-Borwein-Konstante

RS	1.4513692348	μ Ramanujan-Soldner-Konstante
GR	9.81	Erdanziehungskraft

In der Oberfläche werden einige dieser Konstanten nur durch einen Buchstaben, z.B. „e“ angezeigt, aber in die Formel werden die beiden Buchstaben „EZ“ eingefügt.

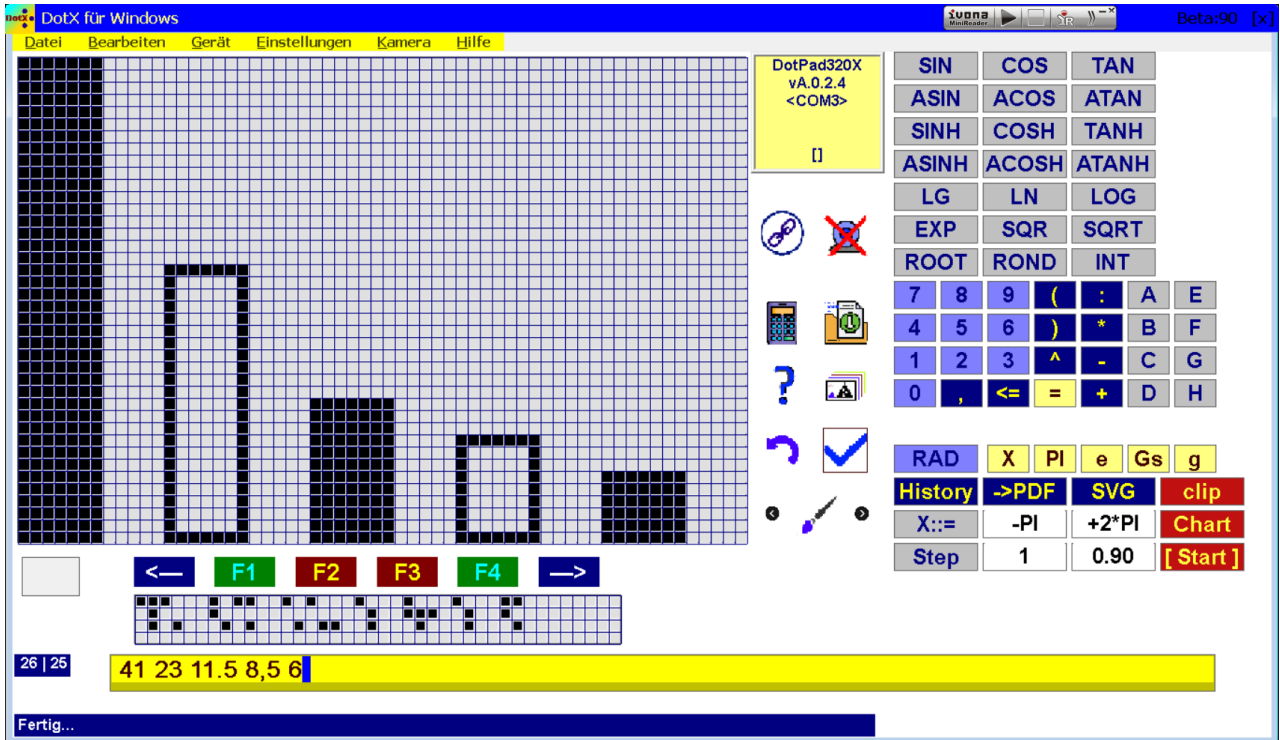
11.5 Arithmico Calculator Listen

Nutzer der Software „Arithmico Calculator ⁽²⁾“ können mit dem „table“-Befehl eine Liste von Wertepaaren erstellen und diese in die Zwischenablage kopieren. Mit dem DotX-Befehl „Clip“ kann diese Liste importiert werden und wird dann weiterverarbeitet. Der Aufbau dieser Liste kann wie folgt beschrieben werden: `[[X1;Y1;[X2;Y2]; .... [Xn;Yn]]`

Wird vom Rechner aus auf die Import-Schaltfläche geklickt, öffnet sich nicht ein Datei-Öffnen-Dialog, sondern es wird die aktuelle Aufgabe berechnet und in den Grafikbereich übernommen. Nun können mehr Details der Graphen angezeigt werden.

11.6 Diagramm / Chart

Will man schnell ein einfaches Diagramm anzeigen, z.B. um eine schnelle Vorstellung von Wahlprognosen zu zeigen, kann der Chart-Bereich genutzt werden.



Die einzelnen Werte werden durch Leerzeichen oder Komma getrennt eingegeben und mit „Chart“ gestartet. Im Einstellungs Menü kann der gewünschte Typ gewählt werden. Zurzeit stehen drei Typen zur Verfügung: horizontales Balkendiagramm, vertikales Balkendiagramm und Kreisdiagramm.

12. Tastenkürzel

NUM + Umschalt + Strg	Bildschirmerkundung ein / aus
ESC + Umschalt	Programm beenden
F1	Hilfe aufrufen
F2	Datei speichern
F2 + Alt	Speichern unter
F3	Datei öffnen
O + Alt	Datei öffnen
N + Alt	Datei neu
I + Alt	Informationsfenster anzeigen
A + Alt	über dieses Programm
W + Alt	zur Webseite dotpad.vision
ESC	Abbrechen
Eingabe	Bestätigen
Z + Strg	Rückgängig
Eingabe + Strg	Übernehmen
Links + Strg	Buchstaben als großes Braille
Rechts + Strg	Buchstaben als großes Braille
Links + Alt	Wort als großes Braille
Rechts + Alt	Wort als großes Braille
Hoch	Braille-Sprache / Grade wählen
Runter	Braille-Sprache / Grade wählen
I + Strg	Invertieren
Tab	Wechsel zwischen Braillesprache, Braillegrad und Brailleanzeige
Tab + Umschalt	Wechsel zwischen Braillesprache, Braillegrad und Brailleanzeige
Num+	Schwellwert erhöhen
Num-	Schwellwert vermindern
Num+ + Strg	Anzeigebereich erhöhen
Num- + Strg	Anzeigebereich verkleinern
Num+ + Umschalt	noch frei
Num- + Umschalt	noch frei
Num+ + Alt	noch frei
Num- + Alt	noch frei
Num*	Kamerabild einfrieren
Num/	Schwellwert manuell /
Eingabe + Umschalt	Popup-Menü öffnen
D + Strg	Grafikbereich löschen
+Umschalt	
Hoch + Umschalt	Zeichenwerkzeug umschalten
Runter + Umschalt	Zeichenwerkzeug umschalten

13. Lokalisierung

Um eine Lokalisierung in eine andere Sprache durchzuführen, sind folgende Schritte erforderlich:

1. Suchen Sie im Verzeichnis \res die Datei „DotPadX.ini“ und öffnen Sie diese mit einem Texteditor , z.B. Edit, Wordpad ...
2. Suchen Sie in dieser Datei die Sektion *[Language]*. Diese befindet sich zurzeit ab Zeile 142 und sieht wie folgt aus:

[Language]

01=de

02=en

3. Legen Sie einen weiteren Eintrag an, z.B. 03=cz

[Language]

01=de

02=en

03=cz

4. Speichern Sie diese Datei und schließen Sie sie.
5. Öffnen Sie eine der Dateien DotX_de.ini (deutsch) oder DotX_en.ini (englisch) im Editor und speichern Sie sie unter dem Namen DotX_cz.ini.
6. Nun können Sie diese Datei Zeile für Zeile bearbeiten und übersetzen.
In längeren Zeichenketten bedeutet ein „\n“ einen Zeilenumbruch und ein „\t“ einen Tabulator. In die Zeichenfolge „%s“ wird eine Zeichenkette, z.B. ein Name eingesetzt und in „%d“ eine Ziffer.
7. Speichern Sie die neue .ini-Datei und starten Sie das Programm. Sie sollten nun im Einstellungsmenü unter Sprache Ihre neue Sprache entdecken.

14. Danksagung

In diesem Projekt werden folgende Softwaremodule Dritter genutzt:

- Still Capture Library <<http://noeld.com>> © 2006-2013, Noël Danjou. All rights reserved.
- liblouis Braille Translation and Back-Translation Library, ©2018 SBS Schweizerische Bibliothek für Blinde, Seh- und Lesebehinderte, siehe

<http://www.gnu.org/licenses/>

- Eine Modifikation des Math-Parsers beruht auf dem Buch "C++ The Complete Reference" von H.Schildt, ISBN: 9780070532465

- ⁽¹⁾ IrfanView

IrfanView ist ein schneller, kompakter und innovativer kostenloser Grafikbetrachter (für die nicht-kommerzielle Nutzung) für Windows. Es ist so konzipiert, dass es für Anfänger einfach und zugleich leistungsstark ist.

<https://www.irfanview.com/>

- ⁽²⁾ Arithmico Calculator

Arithmico Calc ist eine kostenlose Open-Source-Software für wissenschaftliche Taschenrechner, die speziell für maximale Barrierefreiheit entwickelt wurde. Sie ist gezielt auf volle Kompatibilität mit assistiven Technologien ausgelegt und somit für blinde und sehbehinderte Menschen hervorragend nutzbar.

<https://arithmico.com/>