

Inhaltsverzeichnis

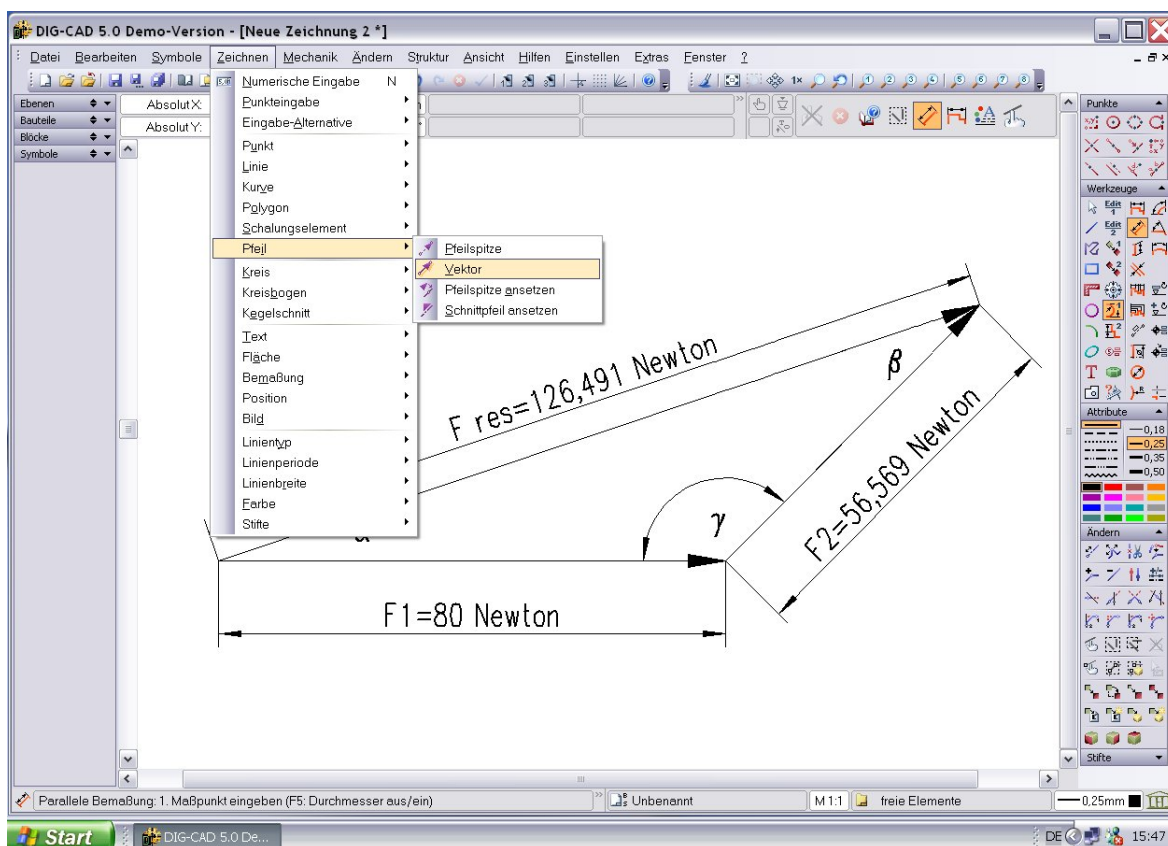
Vektoren und Funktionen mit DIG-CAD 5	2
Das CAD-Programm DIG-CAD	2
Vektoren zeichnen und beschriften	2
Mathematische Funktionen darstellen	3
Weitere Extras	4
Demoversion ohne Laufzeitbeschränkung	4
Systemvoraussetzungen	5
Schullizenzen und Preise	5
Fazit	5

Vektoren und Funktionen mit DIG-CAD 5

Nicht jedes CAD-System ist auf Antrieb zum Zeichnen von Vektoren mit den passenden Pfeilspitzen geeignet, da diese bei den üblichen technischen Zeichnungen meist nur bei Bemaßungen und Positionsangaben benötigt werden. Auch die Darstellung mathematischer Funktionen ist oft nicht einfach und nur über Umwege (Wertetabelle, Einzelpunkte, Splines) oder die Verwendung spezieller Funktionsplotter möglich. Nicht so bei DIG-CAD 5, welches diese Spezialitäten problemlos als eingebaute Funktionen beherrscht.

Das CAD-Programm DIG-CAD

DIG-CAD ist ein universell verwendbares 2D-CAD-System, welches u.a. für die Bereiche Maschinenbau, Elektrotechnik und Bauwesen sowie für die Herstellung von technischen Illustrationen aller Art optimiert wurde. Da es ein deutsches CAD-Programm ist, gibt es keinerlei Probleme mit normgerechten Darstellungen von Bemaßungen, Toleranzen usw.



Aufruf der Vektorfunktion mit dem Textmenü

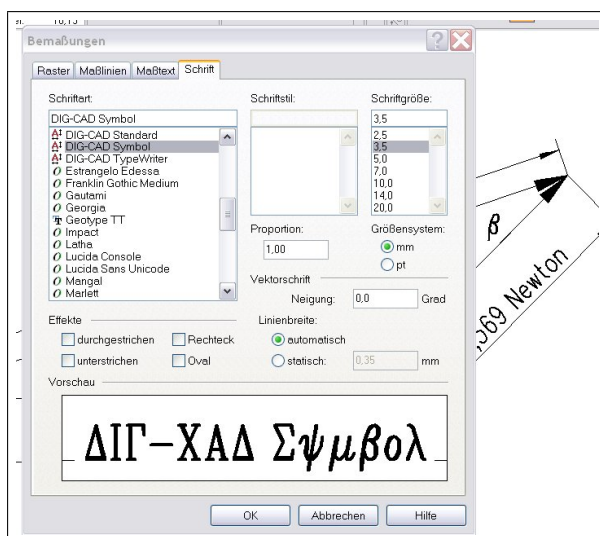
Vektoren zeichnen und beschriften

Die Funktion kann entweder über das Textmenü ZEICHNEN oder das Rechtecksymbol (Polygone) im Werkzeugkasten am rechten Bildschirmrand aufgerufen werden und ist weitgehend selbst erklärend. Zur Eingabe von Winkel und Länge können die entsprechenden Koordinatenfenster im linken oberen Bildschirmbereich (im Bild leider verdeckt) angeklickt werden bzw. kann durch Drücken der Taste N (wie Numerisch) direkt in die Eingabe gesprungen werden.

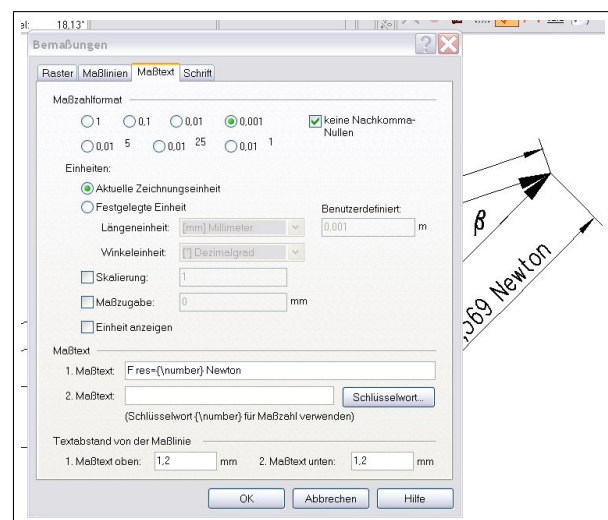
Wichtiger Tipp: Um die Spitze eines Vektors oder um einen beliebigen End- oder Schnittpunkt bzw. Kreismittelpunkt zu fangen, kann die rechte Maustaste benutzt werden. Dies erspart die separate Eingabe einer Fangmethode.

Da bei Vektorkonstruktionen und anderen geometrischen Darstellungen häufig griechische Buchstaben wie α , β , γ verwendet werden, bietet DIG-CAD die Schriftart DIG-CAD-Symbol an, die wie jede andere Schrift verwendet werden kann. Um z.B. α zu erhalten, muss lediglich auf diese Schriftart umgestellt (Auswahl durch Rechtsklick auf Textsymbol) und dann α eingegeben werden usw.

Die Anpassung des Maßtextes erfolgt ebenfalls nach einem Rechtsklick, nun auf eines der Bemaßungssymbole. Soll z.B. nach der Maßzahl eine Einheit folgen, kann die Variable `{\number}` einfach durch die Einheit ergänzt werden. Im 1. Feld für den Maßtext steht dann z.B. `Fres={\number} Newton`. Das 2. Feld enthält die Beschriftung unterhalb der Maßlinie. Soll eine beliebige Beschriftung erfolgen, kann `{\number}` auch einfach weggelassen und beliebig ersetzt werden.



Einstellen der Symbolschrift

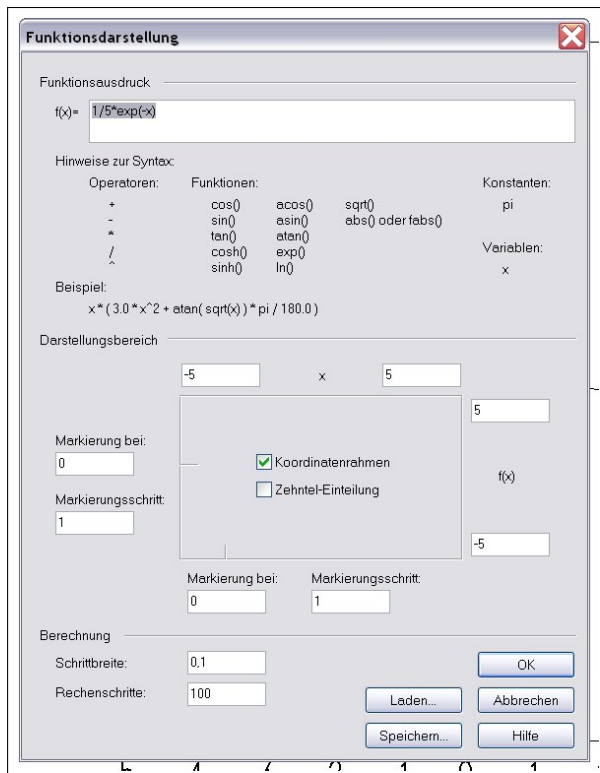


Bemaßung anpassen

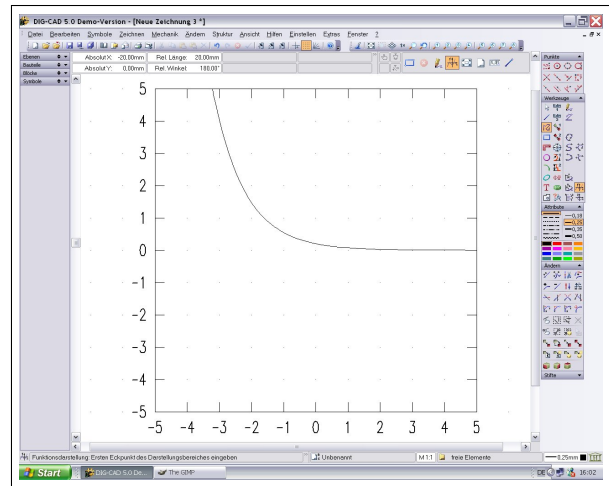
Eine weitere Formatierung der Schrift wie z.B. das Hoch- und Tiefstellen innerhalb der Maßzahl oder das Einfügen von Vektorpfeilen über einem Buchstaben ist mir auf diesem Weg leider (noch) nicht gelungen.

Mathematische Funktionen darstellen

Der eingebaute Funktionsplotter wird über das Textmenü ZEICHNEN-KURVE-FUNKTIONSDARSTELLUNG oder im Werkzeugkasten durch die Symbole Kurven-Funktionen aufgerufen. Anschließend wird der gewünschte Darstellungsbereich durch ein Rechteck in der Zeichnung aufgezo-gen. Im danach erscheinenden Fenster kann dann die Funktion selbst, der Darstellungsbereich in x- und y-Richtung sowie die Einteilung der Achsen eingegeben werden.



Funktion eingeben



Das Ergebnis

Nach der Eingabe stehen die Funktionen als „normale“ Zeichenobjekte zur Verfügung und können wie diese gelöscht oder editiert werden, jedoch nicht mehr als Funktion selbst. Hat man sich bei der Funktionseingabe geirrt, also z.B. x^2 statt x^3 eingegeben, muss man wieder neu zeichnen!

Weitere Extras

- Zur ausführlichen Beschriftung einer Zeichnung kann ein Texteditor aufgerufen werden, der die wichtigsten Formatierungen wie Schriftgrößen, Schriftarten, Hoch- und Tiefstellen, Sonderzeichen, Tabulatoren, Blocksatz usw. beherrscht.
- Tabellen können ähnlich wie bei einer Datenbank definiert und eingefügt werden.
- Bitmaps wie z.B. Digitalfotos oder Scans können eingefügt und bei Bedarf entzerrt werden.
- Flächen können nicht nur gefüllt, sondern auch mit verschiedenen Farbverläufen versehen werden.
- Aus Ansichten können die verschiedenen isometrischen Projektionen abgeleitet werden und damit 3D-ähnliche Abbildungen konstruiert werden.
- Und viele weitere Annehmlichkeiten außer 3D ...

Demoversion ohne Laufzeitbeschränkung

Um das Programm gründlich kennen zu lernen, kann von der Internetseite der Herstellerfirma LLH-Software <http://www.llh-software.de> eine zeitlich unbefristete Demo-Version heruntergeladen werden. Bei dieser Version handelt es sich funktional um die Vollversion, allerdings ohne Speicher- und Exportmöglichkeiten.

Systemvoraussetzungen

DIG-CAD 5 benötigt mindestens Windows 98/ME und läuft auch unter Vista, die noch erhältliche Vorgängerversion DIG-CAD 4 begnügt sich bereits mit Windows 95 bis XP. Auch unter Linux mit *wine* läuft das Programm ohne größere Probleme, ausgenommen die Hilfefunktion, welche das Programm u.U. abrupt beenden kann. Die Downloadgröße der Demoversion von DIG-CAD 5 beträgt ca. 10 MB, das installierte Programm erfordert dann ca. 25 MB. An den Arbeitsspeicher stellt das Programm ebenfalls so gut wie keine Anforderungen: Laut Hersteller mindestens 16 MB(!) zusätzlich zu den Betriebssystemanforderungen, empfohlen werden aber mindestens 64 MB(!). Auch dieser Wert dürfte fast nur noch historische Bedeutung haben, spricht aber für die Kompaktheit und Schnelligkeit des Programms.

Schullizenzen und Preise

Recht interessant sind die Lizenzbedingungen für den Schuleinsatz. DIG-CAD gibt es nur als Netzwerklizenz mit Netzwerkdongle, wobei es laut Hersteller egal ist, auf wie vielen Geräten das Programm innerhalb eines Netzwerks installiert ist und wo der Lizenzserver läuft. Ausschlag gebend ist nur die Anzahl der gleichzeitig laufenden Installationen, welche durch die erworbenen Lizenzen begrenzt ist. Zur Unterrichtsvorbereitung kann pro Zehnerlizenz für 25 € netto ein Einzelplatzdongle erworben werden, der eine Programmnutzung auch außerhalb der Schule ermöglicht. Anbei ein Auszug aus der Homepage von LLH-Software mit den jeweiligen Brutto- und Nettopreisen für die Netzwerklizenzen.

DIG-CAD 5.0 Schulnetzwerklizenz	10 erste Plätze	0000 0177	220,00	261,80
	je 10 weitere		130,00	154,70
	Einzelplatz		25,00	29,75
Wie Artikel 0170; Einsatz nur zur Ausbildung an Schulen, Unis und anderen Ausbildungsstätten innerhalb eines Standortes bzw. Fachbereiches; Preisstaffelung in 10er-Lizenzen mit Netzwerk-Dongle an Lizenz-Server; optional maximal 1 weiterer Einzelplatz-Dongle pro 10er-Lizenz zur Unterrichtsvorbereitung; ein 820-seitiges Benutzerhandbuch				
DIG-CAD 5.0 Benutzerhandbuch		0000 0173	30,00	35,70
Zusätzliches 820-seitiges Benutzerhandbuch				

Schulpreise für DIG-CAD – Auszug aus der Homepage

Leider sind spezielle Lizenzen für Schülerinnen und Schüler, wie sie z.B. für AutoCAD oder MegaCAD erhältlich sind, nicht offiziell im Angebot und müssen individuell beim Hersteller erfragt werden.

Fazit

DIG-CAD eignet sich hervorragend für alle 2D-CAD-Aufgaben sowie zur Herstellung von naturwissenschaftlich-technischen Dokumentationen aller Art zusammen mit Office-Paketen oder Layout-Programmen. Durch die einfache Darstellung maßstäblich exakter Vektoren und Funktionschaubildern ist das Programm auch sehr gut in der Mathematik und in der Physik einzusetzen. Getrübt wird der positive Eindruck allerdings durch das Fehlen von speziellen Schüler- bzw. Lehrerversionen zu Übungs bzw. Vorbereitungszwecken.