

UnitConv

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> UnitConv		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY		February 12, 2023	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	UnitConv	1
1.1	Inhalt	1
1.2	Einleitung	1
1.3	Systemvoraussetzungen	2
1.4	Garantie	3
1.5	Installation	4
1.6	Aufruf	5
1.7	Bedienung	5
1.8	techkonv.dat	7
1.9	Fehler	9
1.10	Entwicklungsgeschichte	9
1.11	Credits	9
1.12	Adresse	10
1.13	Index	11

Chapter 1

UnitConv

1.1 Inhalt

UnitConv - Technisch-wissenschaftlicher Einheitenkonverter

Version 1.10d
FREEMWARE
©1994-96 SciTech Software Development

INHALT

1.
 - Einleitung
 2.
 - Systemvoraussetzungen
 3.
 - Garantie, Copyright, Weitergabe
 4.
 - Installation
 5.
 - Aufruf von UnitConv
 6.
 - Bedienung
 7.
 - Die Datei techkonv.dat
 8.
 - Bekannte Fehler
 9.
 - Entwicklungsgeschichte, Zukünftige Entwicklungen
 10.
 - Credits, sonstige SciTech-Programme
 11.
 - Kontaktadresse

1.2 Einleitung

1. Einleitung
-

Jeder, der häufig oder auch nur gelegentlich vor dem Problem steht, einen Zahlenwert, der bezüglich einer bestimmten Einheit (z.B. Meter) gegeben ist, in einen äquivalenten Wert bezüglich einer anderen Einheit (z.B. Meilen) umzuwandeln, kennt den Aufwand, der damit verbunden ist. Zwar ist das eigentliche Umrechnen üblicherweise kein Problem, aber wer kennt den Umrechnungsfaktor von z.B. Meter auf Meilen schon auswendig. Der Hauptaufwand bei solchen Problemen liegt also zumeist darin, den entsprechenden Umrechnungsfaktor aus der Fachliteratur herauszusuchen, was insbesondere bei exotischen Einheiten sehr langwierig sein kann.

Dieser Mißstand kann nun durch Einheitenkonverter wie UnitConv behoben werden. UnitConv kennt insgesamt 243 verschiedene Einheiten, die in 16 Gruppen eingeteilt sind:

- Länge
- Fläche
- Volumen
- Winkel
- Masse
- Zeit
- Geschwindigkeit
- Temperatur
- Kraft
- Energie
- Leistung
- Druck
- Elektrizität
- Radioaktivität
- Licht
- Diverse

Zusätzlich steht noch eine "User-Gruppe" zur Verfügung. Hier kann der Anwender eigene

Einheiten definieren, indem er eine Textdatei namens "techkonv.dat" anlegt, in der

dann wie hier beschrieben die entsprechenden Werte eingetragen werden. Eine

Beispieldatei ist im Archiv enthalten.

1.3 Systemvoraussetzungen

2. Systemvoraussetzungen

- 1 Amiga (no na)
 - Kickstart/Workbench 2.04 oder höher
 - Helvetica 11 - Font im FONTS:-Verzeichnis
-

- mindestens 200 kB freien Speicher

Sind diese Voraussetzungen gegeben, so sollten an sich keine Probleme auftreten.
Getestet wurde UnitConv mit folgenden Konfigurationen:

A2000C mit A2630, 1MB CHIP, 4MB 16-Bit FAST, 2MB 32-Bit FAST, Oktagon SCSI2- ↔
Kontroller,
Picasso Grafikkarte, Amiga OS3.1

A2000C mit Blizzard 2060/50, 1MB CHIP, 8 MB 32-Bit FAST, Blizzard FastSCSI2,
Picasso Grafikkarte, Amiga OS3.1

Garantie
wird (logischerweise) keine übernommen (weder für Funktion noch ↔
für Folgeschäden!!)

1.4 Garantie

3. Garantie, Copyright, Weitergabe

3.1 Garantie

Es wird keinerlei Garantie gegeben, weder bezüglich korrekter Programmfunktion ↔
noch
für Folgeschäden.

3.2 Copyright, Weitergabe

Es gelten die allgemein üblichen Bedingungen für FREeware-Programme.
Alle Rechte liegen beim
Autor

.

Dieses Programm darf beliebig weitergegeben und verteilt werden, es darf ↔
allerdings
keinerlei Gebühr in irgendeiner Art und Weise dafür verlangt werden, mit Ausnahme ↔
einer
angemessenen Kopiergebühr, die aber den Preis einer DD-Diskette nicht übersteigen ↔
darf
(max. öS20,-- oder DM 3,--).
Außerdem darf das Programm nur komplett (d.h. inklusive dieser Datei) ↔
weitergegeben
werden.

Das Programm darf beliebig (also auch kommerziell) verwendet werden.

1.5 Installation

4. Installation

Die Installation ist so einfach, daß ich es für nicht notwendig erachtet habe, ein Installerscript dafür zu schreiben:

Kopieren Sie einfach den UnitConv-Ordner in das gewünschte Zielverzeichnis (↔
mittels
Workbench durch Ziehen der Schublade, mittels CLI/Shell mit dem Befehl COPY oder ↔
mit
einem DOS-Tool wie DirectoryOpus).
Es sind keinerlei Anpassungen (ASSIGN's o.ä. notwendig).
Sie müssen vor dem Programmstart allerdings sicherstellen, daß die ↔
Systemvoraussetzungen
erfüllt sind. Falls sie nicht über die MagicWorkbench verfügen und aus diesem
Grund die Icons etwas seltsam aussehen, so können Sie sie durch 4-Farb-Icons ↔
ersetzen,
die sich im STD-Icons-Verzeichnis befinden.

ACHTUNG: techkonv.dat (Definition der User-Einheiten) muß sich im selben ↔
Verzeichnis
wie UnitConv befinden.

4.1 Zusätzliche Installationshinweise

Falls Sie UnitConv von Programmen wie "
ToolManager
" oder "
Directory Opus
" aus verwenden
wollen, beachten Sie bitte die Anleitungen zu den jeweiligen Programmen.

Mehrere Dock-Brushes z.B. für Toolmanager sind im Programmumfang enthalten
(Verzeichnis "Docks").

Toolmanager-Einstellungen:

```
ExecType:  WB
Stack:     4096
Priority:   0
Delay:     0
Arguments: Deaktiviert
```

Achten Sie auf die korrekten Pfadangaben!!

DirectoryOpus-Einstellungen:

```
Type:          WB
Befehlszeile: [PFAD] UnitConv
Flags:         Run asynchronously
                Workbench to front      (UnitConv-Fenster wird immer auf WB-Screen ↔
                geöffnet)
```

Diese Angaben gelten für DOpus V4.12, für andere Versionen sollte es ähnlich bzw.

genauso funktionieren.

1.6 Aufruf

5. Aufruf von UnitConv

Der standardmäßige Aufruf von UnitConv erfolgt entweder über die Workbench oder das CLI:

```
-
      Workbench
      : durch Doppelklick auf das UnitConv-Icon
-
      CLI/Shell
      : unitconv <RETURN>
```

Es können keine Dateien als Argumente übergeben werden.

Es ist auch möglich, UnitConv von DirectoryOpus oder ToolManager aus aufzurufen. Es können aber auch hierbei keine Dateien als Argumente übergeben werden, da UnitConv über keine CLI- oder WB-Schnittstelle verfügt.

1.7 Bedienung

6. Bedienung

Nach dem Start von UnitConv wird das Arbeitsfenster geöffnet.

In diesem sind 5 Auswahllisten (2 davon leer), 2 Stringgadgets und 2 Buttons ↔ sichtbar.

Die Auswahllisten steuern die Konvertierung, hier können Sie auswählen, von welcher Einheit die gewünschte Zahl in eine andere Einheit konvertiert werden ↔ soll.

Die Bedienung läßt sich am leichtesten anhand eines Beispiels nachvollziehen:

123.45 Milli-Curie sollen in Mega-Bequerel angegeben werden.

- Dazu wählen sie als erstes die gewünschte Einheitengruppe aus der 1. Liste aus, ↔
in
diesem Fall "Radioaktivität".
Sobald sie eine Gruppe angewählt haben, erscheinen in der Liste "Eingabeeinheit" ↔
die in
dieser Gruppe enthaltenen Einheiten (in diesem Fall Bequerel, Curie, Gray, ↔
Röntgen).
 - Wählen sie nun Ihre Eingabeeinheit , hier "Curie", aus.
-

- Sobald eine Eingabeeinheit ausgewählt wurde, erscheinen in der Liste "Ergebniseinheit" diejenigen Einheiten, in die die Eingabeeinheit konvertiert werden kann. Sie können also keine Einheiten konvertieren, die sich nicht aus dasselbe beziehen; d.h. sie können z.B. Ampere nicht in Volt oder Curie nicht in Röntgen konvertieren. (genausowenig wie man km/h nicht in Kilogramm umwandeln kann:-)
- Nun kann die Ergebniseinheit aus der Liste "Ergebniseinheit" ausgewählt werden, hier also Bequerel.
 - Jetzt müssen noch die Eingabe- und Ergebnispotenzen festgelegt werden. Dies geschieht mit den Listen "Eingabepotenz" und "Ergebnispotenz". Wird hier nichts angegeben, so wird voreinstellungsmäßig die Potenz Exa (10^{18}) verwendet. Für unser Beispiel muß nun die Eingabepotenz Milli und die Ergebnispotenz Mega ausgewählt werden.
 - Anschließend muß nur noch der gewünschte Zahlenwert (in unserem Fall 123.45) in das Textfeld "Eingabe" eingetragen und mit <Return> bestätigt werden.
 - Wird nun auf den Button "Konvertieren" gedrückt, so erscheint im Textfeld "Ergebnis" nun die konvertierte Zahl 4567.650000 [M Bq]. Die in den eckigen Klammern stehende Zeichenfolge ist die normgerechte Angabe der Ergebniseinheit, das M steht für Mega und Bq für Bequerel.
 - Will man nun statt Mega-Bequerel Giga-Bequerel, so muß nur Giga in der Ergebnispotenz-List ausgewählt werden und wieder "Konvertieren" gedrückt werden. Das neue Ergebnis steht wieder im "Ergebnis"-Feld, alle anderen Einstellungen wurden unverändert gelassen.
- Die Bedienung von UnitConv sollte anhand dieses Beispiels leicht nachvollzogen werden können.
- Folgende Konventionen müssen aber beachtet werden:
- Der erlaubte Zahlenbereich reicht von $1.7E-308$ bis $1.7E+308$ (das reicht zumindest aus, um Atto-Angström im Exa-Parsec umrechnen zu können)
 - Große Zahlen können als Zehnerpotenz eingegeben werden, d.h. $1e3$ anstelle von 1000
 - Kleine Zahlen können ebenso als Zehnerpotenz eingegeben werden, d.h. $1e-3$ anstelle von 0.001
 - Falls die Zahl im Eingabefeld geändert oder neu eingegeben wird, muß mit <Return> bestätigt werden, da sonst die Zahl nicht übergeben wird.
 - Die Gruppe "User" enthält die in der Datei techkonv.dat festgelegten Einheiten.
 - Falls ein Eingabefehler vorliegt (z.B. keine Eingabeeinheit gewählt), so wird im Ergebnisgadget "Fehler" angezeigt.
 - Beachten Sie bitte, daß bei nichtlinearen Einheiten (zB Volumenseinheiten wie Kubikmeter) die Eingabe- bzw. Ergebnispotenzen auch nichtlinear sind. Das heißt, die Einstellung "Kilo" und "Kubikmeter" ergibt Kubikkilometer
-

(=1000m×1000m×1000m = 1x10⁹m³) und nicht Kilokubikmeter (=1000x1mx1mx1m = 1000m³)!

Das gleich gilt insbesondere auch für Flächeneinheiten!

- Auf manche Einheiten können Potenzangaben nicht angewendet werden. Es handelt sich hierbei um Einheiten, die nicht nur durch einen Faktor zur Basiseinheit unterschiedlich sind, sondern darüber hinaus auch einen Summanden bezüglich der Basis beinhalten. In solchen Fällen wird die entsprechende Potenzeinstellung ignoriert. Ein Beispiel für eine solche Einheit ist \↵
textdegree{}Fahrenheit.

6.1 Beschreibung der einzelnen Gadgets

- Liste "Gruppen": Liste, in dem die gewünschte Einheitengruppe ausgewählt ↵
wird
- Liste "Eingabeeinheit": Solange leer, bis eine Einheitengruppe gewählt wird. ↵
Hier kann die
entsprechende Eingabeeinheit gewählt werden.
- Liste "Eingabepotenz": Festlegung der Eingabepotenz, voreingestellt:Exa
- Liste "Ergebniseinheit": Solange leer, bis eine Eingabeeinheit gewählt wird. ↵
Hier kann die
entsprechende Ergebniseinheit gewählt werden.
- Liste "Ergebnispotenz": Festlegung der Ergebnispotenz, voreingestellt:Exa
- Stringgadget "Eingabe": Hier wird die zu konvertierende Zahl eingegeben.
Achtung: Eingabe mit <Return> abschließen!!
- Stringgadget "Ergebnis": Hier wird das Ergebnis der Berechnung angezeigt.
- Button "Konvertieren": Startet die Konvertierung
- Button "Beenden": Beendet UnitConv

6.2 Beschreibung der Menüeinträge

- Projekt/Konvertieren: siehe Gadget "Konvertieren"
- Projekt/Über UnitConv: öffnet ein Fenster, in dem allgemeine Informationen über
das Programm angezeigt werden. Ein Klick auf OK schließt ↵
das
Fenster wieder.
- Projekt/Beenden: siehe Gadget "Beenden"

1.8 techkonv.dat

7. Die Datei "techkonv.dat"

Um UnitConv um eigene Einheiten (z.B. Währungen) zu erweitern, können diese in der Datei "techkonv.dat" angegeben werden. Die Datei ist eine ASCII-Text-Datei, sie kann also mit jedem beliebigen Texteditor (z.B. Ed) bearbeitet werden. Es muß allerdings eine bestimmte Eingabesyntax eingehalten werden.

Die Eingabesyntax ist sehr leicht an einem Beispiel zu erkennen:

```
{ Beispiel einer externen Einheitendatei für TechConv V1.00 }
{ # Name | Index | Fakt | Summ | PotFakt | Kurzname # }
```

```
# Ext.Einheit 1 | 1 | 1.00 | 0.00 | 1 | eh1 #
# Ext.Einheit 2 | 1 | 2.00 | 0.00 | 1 | eh2 #
# Ext.Einheit 3 | 2 | 0.54 | 2.55 | 1 | eh3 #
# Ext.Einheit 4 | 1 | 1.55 | 0.00 | 1 | eh4 #
# Ext.Einheit 5 | 2 | 1.00 | 0.00 | 1 | eh5 #
# Ext.Einheit 6 | 2 | 3.40e-15 | 0.00 | 1 | eh6 #
# Ext.Einheit 7 | 1 | 70.56 | 0.00 | 1 | eh7 #
# Ext.Einheit 8 | 1 | 4.44e-9 | 0.00 | 1 | eh8 #
# Ext.Einheit 9 | 2 | 6.00 | 0.00 | 1 | eh9 #
# Ext.Einheit 10 | 1 | 0.55 | 0.00 | 1 | eh10 #
```

Alles was in geschwungener Klammer {} steht, ist ein Kommentar und wird ignoriert. Dies Kommentare dürfen nur am Anfang der Datei stehen, nicht geschachtelt sein und nur über eine Zeile gehen. Es sind aber beliebig viele Kommentarzeilen erlaubt.

Die Einheiten selbst werden durch die Zeichen # ... # eingeschlossen. Auch sie dürfen nur über eine Zeile gehen. Es sind maximal 57 eigene Einheiten erlaubt.

Die Syntax ist: # Name | Index | Fakt | Summ | PotFakt | Kurzname #

- Name: Name der Einheit (hier Ext. Einheit x)
- Index: dient zur Auswahl der gültigen Ergebniseinheit; da ja unterschiedlichste Einheiten eingetragen werden können, die aber untereinander nicht konvertierbar sind (zB Längen - und Temperatureinheiten), wird jedem Einheitentyp ein bestimmter Index zugeordnet (zB allen Längeneinheiten Index 1, alle Temperatureinheiten Index 2 usw)
Erlaubte Zahlen: 1-255
- Fakt: Umrechnungsfaktor bezüglich der Basiseinheit
zB neue Längeneinheiten:
Fußlänge: 27 cm -> Faktor bezüglich Basis Meter: 0.27
Armspannweite: 175 cm -> Faktor bzgl. Basis Meter: 1.75
Erlaubte Zahlen: 1.7E-308 -1.7E+308
- Summ: Manche Datentypen (Grad Farenheit) lassen sich nicht durch eine Faktor alleine darstellen, sondern benötigen zusätzlich einen Summanden.
zB Grad Farenheit = Grad Celsius * 1.8 + 32 => summ=32
Allgemein: 0
Erlaubte Zahlen:-3.4E-38 bis 3.4E38
- PotFakt: bei gewissen Einheiten (vor allem Flächen- und Volumseinheiten) ist ein Faktor für die richtige Potenzrechnung notwendig:
zB Kubikkilometer ist nicht gleich Kilokubikmeter
=> für Volumseinheiten: PotFakt=3
=> für Flächeneinheiten: PotFakt=2
Allgemein: 1
Erlaubte Zahlen: 2-255
- Kurzname: ein maximal 9 Zeichen langer Kurzname für die Einheit, der dann hinter dem Ergebnis aufscheint (zB m für Meter), Leerzeichen sind erlaubt.

Die einzelnen Angaben sind durch "|" zu trennen

1.9 Fehler

8. Bekannte Fehler

Leider ist kein Programm der Welt absolut fehlerfrei; UnitConv ist hier keine Ausnahme. ↔

Zur Zeit sind zwar keine Fehler bekannt, ich nehme aber an, daß einige Umrechnungsfaktoren fehlerhaft bzw. zu ungenau sind. Falls Sie auf einen solchen Fehler stoßen und/oder über einen genaueren Umrechnungsfaktor verfügen, so würde ich Sie bitten, mir diesen zukommen zu lassen, damit der Wert in zukünftigen Versionen korrigiert werden kann. ↔

1.10 Entwicklungsgeschichte

9. Entwicklungsgeschichte, Zukünftige Entwicklungen

9.1 Entwicklungsgeschichte

Version 1.00 (August 1994): 1. Prerelease

Version 1.10d (April 1996) : kleinere Änderungen an der GUI (anderer Font, neuer About-Requester, kleinere Größe)
1. Veröffentlichungsversion (AmiNet misc/math)

9.2 Zukünftige Entwicklungen

Folgende Erweiterungen und Verbesserungen sind für die kommenden Versionen geplant : ↔

- volle Modularisierung (jede Gruppe-eigene Datei)
- binäre Module
- Moduleditor
- englische Version
-

MUI-Oberfläche

1.11 Credits

10. Credits, sonstige SciTech-Programme

Verwendete Copyrights:

- DirectoryOpus: ©~Jonathan Potter, GPSoftware
 - ToolManager: © Stefan Becker
-

- MUI: © Stefan Stunz, SASG
- Amiga, Workbench, CLI, Shell: © Amiga Technologies

Sonstige SciTech-Programme:

- TextConv V1.00d (Test in AmigaSpezial 3/96 - Urteil "Sehr gut")
ASCII Text Konverter (Amiga/MS-DOS/Windows/Mac)
AmiNet: util/conv/textconv.lha
AmiNetCD: 10
Version 1.5 erscheint ca. Sommer 96 (schneller, Atari-Unterstützung, Fehler in Mac-
Konvertierung behoben, beliebig große Dateien) ↔
- PicInfo V1.00
Erkennung und Auswertung von Grafikdateien hinsichtlich Auflösung, Farbtiefe und
Kompression. Erkennt zur Zeit ca.30 verschiedene Datentypen (IFF, PCX, TIFF, BMP
, ...)
Veröffentlichung ca. Herbst 96, Prerelease verfügbar
- PSRealName V1.00
Umbenennung von #?.pfb (Windows-TypeManager) Postscript-Fonts in ihre richtigen
Namen ↔
Veröffentlichung ca. Sommer 96, Prerelease verfügbar
- EqualFileType V1.00
Filtern von "MagicBytes" zur Dateityperkennung aus mehreren (bis zu 50) Dateien
Veröffentlichung ca. Sommer 96, Prerelease verfügbar

1.12 Adresse

11. Kontaktadresse

Fehlerberichte, Verbesserungsvorschläge, Spenden etc an:

Haas Alexander
Mitterndorf 150
A-4801 Traunkirchen
AUSTRIA
e-mail: alexander.haas@jk.uni-linz.ac.at

WICHTIG: Anfragen bezüglich Zusendung von Programmen o.ä. können nur beantwortet
werden, ↔
wenn eine formatierte Diskette und ein ausreichend frankierter
Rückumschlag ↔
(oder Rückporto in Form von Bargeld) mitgeschickt werden.
Disketten werden ansonsten ausnahmslos als Nachnahme verschickt (teuer)!

1.13 Index

Aufruf von UnitConv

Autor

Bedienung

Beispieldatei

Bekannte Fehler

CLI/Shell

Credits, sonstige SciTech-Programme

Die Datei techkonv.dat

Directory Opus

Einleitung

Entwicklungsgeschichte, Zukünftige Entwicklungen

Garantie

Garantie, Copyright, Weitergabe

Installation

Kontaktadresse

mir

MUI-Oberfläche

Systemvoraussetzungen

techkonv.dat

ToolManager

Workbench