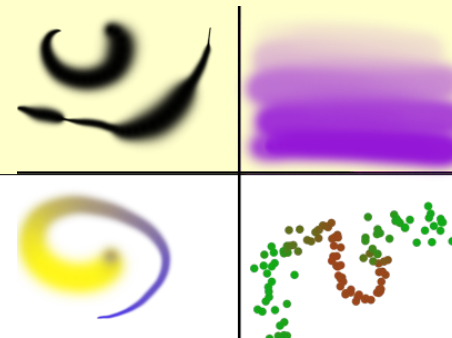


## *Matplotlib und Pylab – Wissenschaftliche Grafiken unter Python*

### *Ein Yalm-Spiel: Triple*



### *Erfahrungsbericht über das Wacom Bamboo*



# Vorwort

Das Tolle an den Medien dieser Zeit ist deren Reichweite. Nahezu jeder kann sich ohne nennenswerte Schwierigkeiten über die gegenwärtige Sachlage verschiedener Problematiken informieren und seine Meinung zu dem jeweils behandelten Thema einbringen.

Dahingehend spiegeln Reaktionen auf die von Medien publizierten Inhalte in gewissem Sinne die öffentliche Meinung wider; um genau zu sein, ermöglichen Medien eigentlich erst die Bildung eines eigenen Standpunktes. Und nicht zuletzt aus diesem Grunde hat ein in der November-Ausgabe der Computerzeitschrift »Chip« veröffentlichter Artikel einen Eklat in der Gemeinschaft der Linuxnutzer ausgelöst.

Denn der besagte Artikel vergleicht das bald erhältliche Windows 7 mit Kubuntu und der aktuellen Version von Apples Mac OS X (10.6). Die Empörung vieler Linuxnutzer liegt nun in den an Kubuntu angebrachten Kritikpunkten begründet, die, laut den Stimmen vieler Anwender, völlig ungerechtfertigt seien. Folglich vermittle der Test ein falsches Bild, welches nun von Seiten der Chip wieder korrigiert werden müsse.

Wir schreiben diese Zeilen, um der Bitte einiger Leser nach Unterstützung gerecht zu werden. Wie sich anhand der bisherigen Formulierungen bereits ableiten lässt, haben wir uns redaktionsintern zwar

gegen eine direkte Stellungnahme als Magazin entschieden, nichtsdestotrotz wollen wir, auch weil wir selbst eine Funktion als Medium ausüben, aber zumindest auf dieses Thema aufmerksam machen.

Wer sich im Zuge dessen selbst einmal einen Überblick über die Sachlage verschaffen möchte, der kann den betroffenen Artikel auf den Internetseiten von [Focus Online](#) lesen und sich eine eigene Meinung zu dem Thema bilden.

Um aber einem Leserwunsch zumindest teilweise zu entsprechen, verweisen wir an dieser Stelle auf einen [Thread](#) im Forum der ubuntuusers. Die dort vertretenen Positionen sprechen sich zwar naturgemäß vornehmlich für Linux aus, aber mit der Suchmaschine seines Vertrauens und den Stichworten »Chip«, »Test«, »Windows«, »Mac« und »Linux« findet der Interessent weitere Berichte, welche alle betroffenen Standpunkte abdecken.

Stefan Zaun

[sciron@yalmagazine.org](mailto:sciron@yalmagazine.org)

## Inhalt

<b>Yalm - Vorwort.....</b>	<b>2</b>
Vorwort.....	2
<b>Yalm - Magazin.....</b>	<b>3</b>
Matplotlib und Pylab - Wissenschaftliche Grafiken unter Python.....	3
Stifttablets unter Linux: Erfahrungsbericht über das Wacom Bamboo.....	8
Opera Unite.....	14
Triple.....	18
UniTree Update.....	20
Leserbriefe.....	20
<b>Yalm - Schlussbemerkungen.....</b>	<b>21</b>
Schlussbemerkungen.....	21

# Matplotlib und Pylab - Wissenschaftliche Grafiken unter Python

Wer als Schüler, Student, Ingenieur oder Wissenschaftler Datenreihen und mathematischen Funktionen darstellen will und über elementare Python-Kenntnisse verfügt, der sollte sich diesen Artikel einmal genauer ansehen.

Am einfachsten lassen sich numerische Daten oder mathematische Funktionen mit einer Tabellenkalkulation darstellen. OpenOffice.org [1] oder Gnumeric [2] verfügen beispielsweise neben vielfältigen Manipulationsmöglichkeiten auch über ein Modul zur Visualisierung numerischer Daten. Allerdings sind die grafischen Möglichkeiten einer Tabellenkalkulation beschränkt. Eine äußerst professionelle Variante und namentlich im geowissenschaftlichen Betrieb weit verbreitet ist Matlab(r) [3]. Damit lassen sich selbst große Datenmengen aufbereiten, manipulieren und auf nahezu jede erdenkliche Weise darstellen. Der einzige Nachteil: Matlab ist sehr teuer! Ein freier Clone von Matlab ist Octave [4]. Was Datenmanipulationsmöglichkeiten angeht, ist Octave über weite Bereiche ebenbürtig; deutlich schwächer sind die Grafikmöglichkeiten.

Hier springt Matplotlib [5] ein. Matplotlib ist eine Unterprogrammsammlung für die weit verbreitete und freie Programmiersprache Python [6].

Den raschesten Zugang erhält man über das Interface Pylab, in dem in starker Annäherung an die Syntax von Matlab in der Programmiersprache Py-

thon Grafiken und Plots erzeugt werden können. Pylab ist ein prozeduraler Wrapper über viele Funktionen aus der Bibliothek pyplot [7], die objektorientiert konzipiert ist, aus Numpy [8], einer Python-Bibliothek für komplexe Rechengänge, und matplotlib.mlab [9], einem Kompatibilitätsmodul zu Matlab. Will man pylab interaktiv bedienen, dann bietet sich die erweiterte Python-Shell [10] an, die als

```
ipython -pylab
```

gestartet werden kann, und den interaktiven Aufruf der pylab-Befehle gestattet.

## Installation der Bibliotheken

In den bekannten aktuellen Linux-Distributionen gehört Python zur Grundinstallation, zumindest lässt es sich rasch nachinstallieren. Zu beachten ist, dass Matplotlib nur mit dem älteren Sprachzweig Python 2.4 bis 2.7 zusammenarbeitet, jedoch noch nicht mit dem Re-Design der Sprache ab Python 3.0. Am einfachsten ist die Installation über die Standardrepositories der Distributionen, z. B. mit Ubuntu 9.04 [11]:

```
sudo apt-get install python-matplotlib  
python-matplotlib-doc ipython
```

Damit werden alle Abhängigkeiten aufgelöst und eine hinreichend aktuelle Version installiert. Wer andere Wege einschlagen möchte, der sei auf die Homepages von Matplotlib [12] und die ipython [13] verwiesen.

## Ein Beispiel

Ein erstes Beispiel verdeutlicht den grundsätzlich einfachen Ansatz. Elementare Python-Kenntnisse werden dabei vorausgesetzt. Man starte zunächst die erweiterte Python-Shell in einer Konsole

```
ipython -pylab
```

Damit wird automatisch das pylab-Modul geladen. Ziel ist es, eine einfache Sinus-Funktion zu plotten. Dazu gebe man in der Shell folgende Zeilen interaktiv ein:

```
x = arange(0,7,0.01)
```

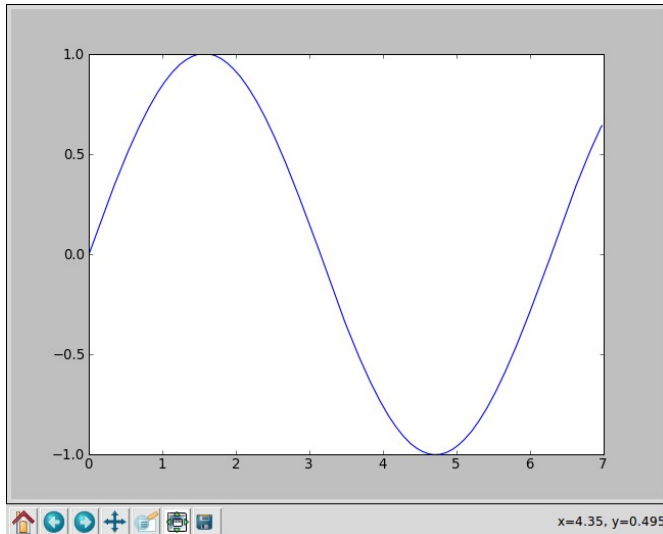
Der Befehl definiert ein Array mit Werten von 0 bis 7 im Abstand von 0.1, wobei 7 gerade nicht mehr zum Array gehört. Die nächste Zeile sei

```
y = sin(x)
```

Damit wird ein Array mit den Sinus-Werten des Arrays x erzeugt. Die Eingabe von

```
plot(x,y)
```

öffnet ein Fenster mit dem Plot einer Sinus-Funktion auf Basis der oben erstellten Arrays x und y.



*Sinus-Funktion im interaktiven Anzeigefenster, noch wenig hübsch*

Die interaktive Eingabe ist in manchen Fällen schnell und praktisch. Für komplexere Grafiken empfiehlt sich aber die Speicherung der Befehle in einer Programm-Datei. Nachstehender Code produziert, mit einem Texteditor in die Datei »beispiel01.py« eingegeben, das gleiche Ergebnis wie die obige Konsoleneingabe:

```
#!/usr/bin/env python

# Beispiel 1: Plot der Sinusfunktion

import pylab as p      # Import des →
Moduls pylab und Umbenennung zu p
```

```
x = p.arange(0,7,0.01) #
y = p.sin(x)           # Berechnung →
                        der y-Werte als Funktion von x

p.plot(x,y)            # Erzeugung des →
Plots (im Speicher)

p.show()               # Anzeige des →
Plots auf dem Schirm
```

Wenn man die Datei z. B. in einem Terminal mit

```
chmod a+x beispiel01.py
```

ausführbar macht, dann kann man sie mittels

```
./beispiel01.py
```

starten.

Die Unterschiede zur interaktiven Eingabe sind gering. Die erste Zeile sorgt dafür, dass die Shell die Datei als ausführbares Python-Programm erkennt. Die nächste Code-Zeile

```
import pylab as p
```

importiert aus der Matplotlib jenes Modul, das in Syntax und Funktionalität größtmögliche Anlehnung an Matlab bringt und benennt das Modul für die weitere Benutzung im folgenden Code schlicht in »p« um, um Schreibarbeit zu sparen. Alle weiteren pylab-Befehle müssen nun mit dem Präfix »p.« angegeben werden. Alternativ zu

```
x = p.arange(0,7,0.01)
```

kann die Funktion »linspace« verwendet werden:

```
x = p.linspace(0,7,700)
```

Damit werden von einschließlich 0 bis einschließlich 7 insgesamt 699(!) gleichmäßig verteilte Datenpunkte erzeugt worden. Sowohl »arange« als auch »linspace« stammen ursprünglich aus der »numpy«-Bibliothek.

In Programmdateien plottet der »plot«-Befehl nur intern. Zur Darstellung auf dem Schirm ist

```
p.show()
```

erforderlich. Mit

```
p.savefig('beispiel01.png',format='png')
```

sichert man alternativ die Grafik im png-Format nach »beispiel01.png«.

### Das Beispiel etwas aufgebessert

Der Funktions-Plot selbst ist noch wenig schön. Eine alternative Version zeigt folgende Zeilen:

```
#!/usr/bin/env python

# Beispiel 2: Plot der Sinusfunktion

import pylab as p # Import des Moduls →
pylab und Umbenennung zu p

x = p.arange(0,7,0.01) # Definition →
der x-Werte
```

```

ysin = p.sin(x)          # Berechnung →
                           # der Sinus-Werte

ycos = p.cos(x)           # Berechnung →
                           # der Cosinus-Werte

p.plot(x,ysin,color='red',linewidth=2) →
# Sinus in rot und Linienstaerke 2

p.plot(x,ycos,color='green',linestyle=→
'dashed',linewidth=2) # gruen gestrichelt

p.grid()                  # Gitternetz →
                           # zeichnen

p.xlim(0,2*p.pi)         # Plot der →
                           # x-Werte auf 4-faches von pi beschraenken

p.ylim(-1.05,+1.05)       # Plot der →
                           # y-Werte auf +/- 1.1 beschraenken

p.xlabel('x')             # Beschriftung →
                           # der x-Achse

p.ylabel('y')             # Beschriftung →
                           # der y-Achse

p.legend(('sin','cos'),loc='upper →
center') # Legende

# Nun Beschriftung der x-Achse mit →
# griechischen Symbolen an den

# Stellen 0, pi/4, pi/2, usw...

# Zuerst die x-Ticks richtig einstellen

xt_orte = p.arange(0,9*p.pi/4,p.pi/4) →
# alle pi/4-tel einen Tick

```

```

# Jeder zweite Tick wird "haendisch" →
# beschriftet

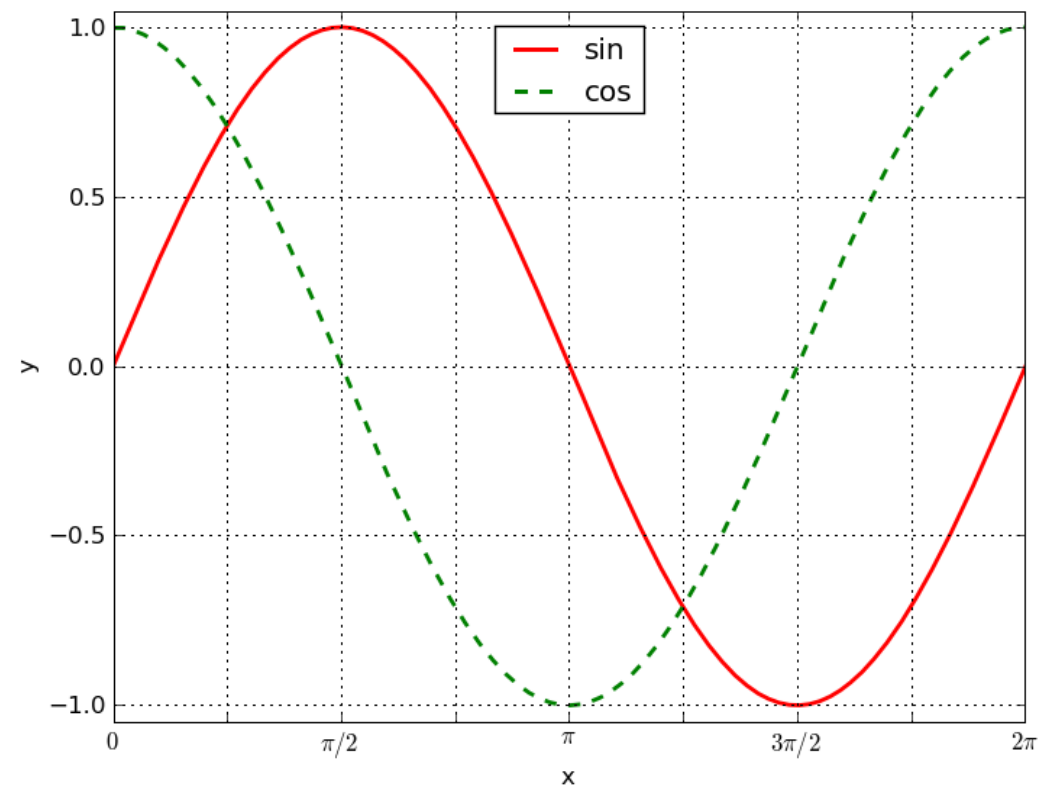
xt_werte
=(r'$0$', '', r'$\pi/2$', '', r'$\pi$', '', →
r'$3\pi/2$', '', r'$2\pi$')

p.xticks(xt_orte,xt_werte)

p.show()                  # Anzeige des Plots →
                           # auf dem Schirm

```

Der entsprechende Funktionsplot zeigt nun einige Besonderheiten. Die Linien sind dicker. Das wurde durch die Option »linewidth = 2« im plot-Befehl erreicht. Die Farbe kann mit der Option »color« gewählt werden. Zur Auswahl stehen z. B. »red«, »green«, »blue«, »black« und andere. Der Linienstil wird mit »linestyle« gewählt. Neben »solid« (durchgehend) und »dashed« (gestrichelt) stehen »dotted« (gepunktet) und viele mehr zur Verfü-



Plot der Sinus- und Cosinus-Funktion gemäß »beispiel02.py«, ein wenig hübscher

gung. Eine Zusammenstellung der Optionen des Plot-Befehls [14] ist in der Online-Hilfe zu sehen. Der Befehl »grid()« zeichnet ein gepunktetes Gitternetz in den Plot. Die Befehle »xlim(0,2\*p.pi)« bzw. »ylim(-1.05,+1.05)« beschränken die Achsenbereiche auf die angegebenen Werte. Zu beachten ist dabei, dass das Modul pylab auch eine Reihe von mathematischen Funktionen und Konstanten in passender Form zur Verfügung stellt. »p.pi« ruft in diesem Beispiel die Kreiszahl  $\pi$  auf. Mit den »xlabel('x')« und »ylabel('y')« Befehlen legt man die Achsenbeschriftungen fest. Mit dem Befehl »title« würde man eine Überschrift festlegen (hier nicht verwendet). »legend« ist für eine passende Legende für die einzelnen Kurven der Grafik zuständig. Mehr Erläuterung verdienen die folgenden etwas komplexeren Code-Zeilen zur Beschriftung der Achsen:

```
xt_orte = p.arange(0,9*p.pi/4,p.pi/4)
```

Ein Array wird für den Ort der zu zeichnenden Ticks auf der x-Achse mit den Werten von 0 bis  $2\pi$  im Abstand von  $\pi/4$  gefüllt (das sind 9 Werte).

```
xt_werte =(r'$0$', '', r'$\pi/2$', '', →
r'$\pi$', '', r'$3\pi/2$', '', r'$2\pi$')
```

Ein weites Array wird mit den dazugehörigen Beschriftungen gefüllt, wobei der mathtext-Modus [15] verwendet wird. Die Anzahl der Beschriftungen soll mit dem Ort der Ticks übereinstimmen. Der mathtext-Modus in Strings nimmt einen Sub-Set von Tex/LaTeX-Befehlen entgegen. Damit ist

eine Darstellung ganzer mathematischer Gleichungen in Beschriftungen möglich. Mit

```
p.xticks(xt_orte,xt_werte)
```

wird der Befehl ausgeführt.

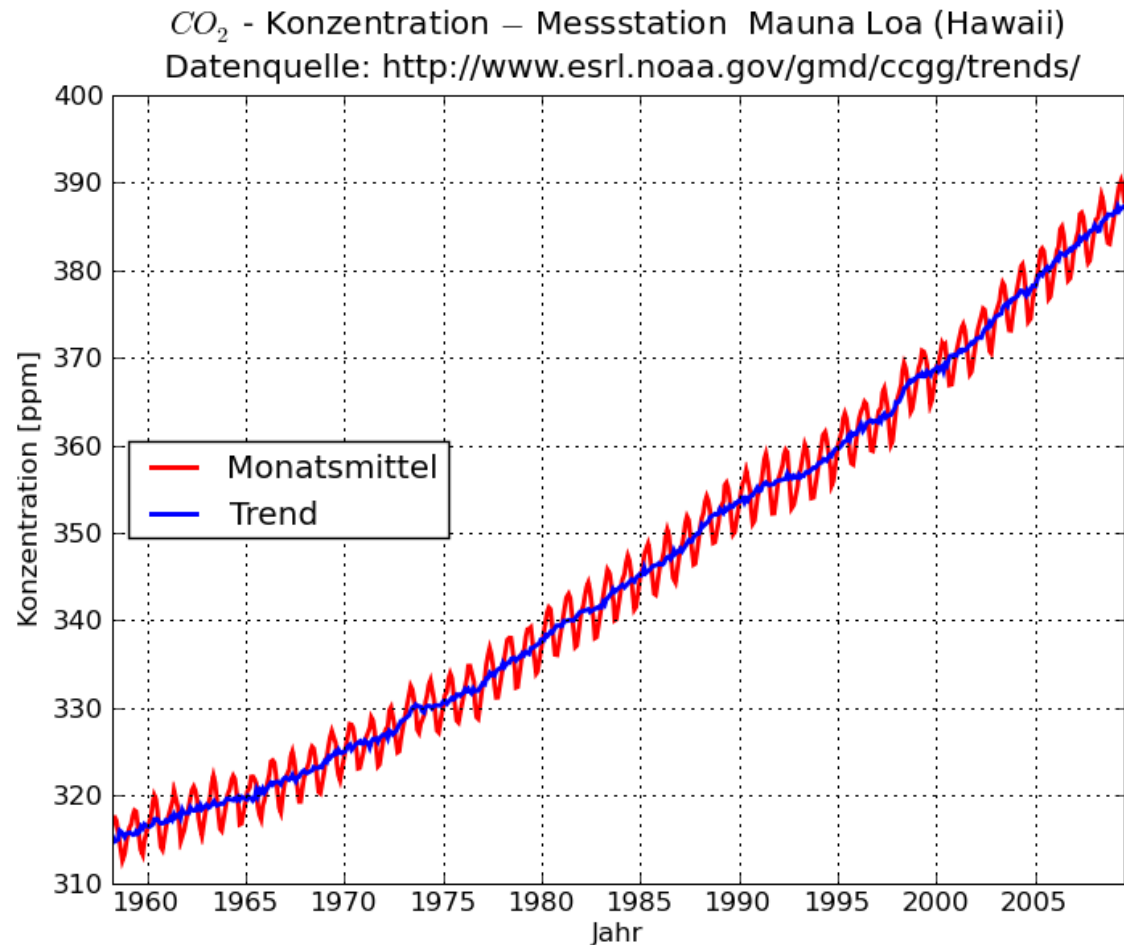
Ganz zum Schluss ohne Kommentar ein Beispiel, dessen Ergebnis zum Nachdenken anregen kann. Damit es lauffähig ist, muss die beigefügte Daten-datei »co2\_mm\_mlo.txt« [16] an passender Stelle zur Verfügung stehen. Die entsprechende Code-Zeile im »load«-Befehl muss eventuell angepasst werden.

```
#!/usr/bin/env python
# Beispiel fuer das Einlesen externer →
# Daten
#
import pylab as p
# Die arrays datum, co2_inter, →
# co2_trend werden aus den file
# co2_mm_mlo aus der 3,5 und 6. Spalte →
# eingelesen
# Zeilen, die mit '#' beginnen, sind →
# unberuecksichtigte Kommentarzeilen
jahr,co2_inter,co2_trend = →
p.loadtxt('./co2_mm_mlo.txt',
          usecols=(2,4,5),unpack=True)
# Das frueheste und spaeteste Datum →
# werden bestimmt
```

```
mindat = p.amin(jahr); maxdat = →
p.amax(jahr)
# Plot der beiden Reihen
p.plot(jahr,co2_inter,'r',jahr,→
co2_trend,'b',linewidth=2)
# X-ticks alle 5 Jahre
p.xticks(p.arange(1950,2020,5))
# Begrenzung des Plots auf Minimum und →
# Maximum des Datums
p.xlim(mindat,maxdat)
# Legende fuer die beiden Kurven
p.legend(('Monatsmittel','Trend'),loc=6)
# Beschriftung der Achsen
p.xlabel('Jahr'); p.ylabel(→
('Konzentration [ppm]'))
# Titel der Grafik
p.title(r'$CO_2$ – Konzentration →
$-$ Messstation Mauna Loa (Hawaii)')
# Gitter zeichnen
p.grid()
# Anzeigen
p.show()
```

Dies soll an Beispielen zur Appetitanregung genügen. Eine recht vollständige Dokumentation bietet die Homepage [17]. Für den Anfänger mag verwirrend sein, dass sich die ausführliche Dokumentation zu den einzelnen Befehlen, wie auch die dargestellten Beispiele, mehr an der objektorientierten Struktur von Matplotlib orientieren und die einzelnen Module und Unter-Module explizit aufrufen





### Ein Beispiel – auch zum Nachdenken

werden, statt des einfacheren Pylab-Wrapper. Wie in Python üblich, bekommt man aber eine Überblick über die Befehle, wenn man in einer Python-Shell nach dem Befehl »import pylab« die Hilfefunktion »help('pylab')« bzw. detailliert z. B. »help('pylab.plot')« aufruft. Eine sehr aktive Mai-

linglist zu Matplotlib existiert als Matplotlib-users mailing list [18] [19].

Viel Spaß mit dem neuen Spielzeug!

Dietmar Thaler  
[dietmar.thaler@gmx.at](mailto:dietmar.thaler@gmx.at)

### Informationen

- [1] <http://de.openoffice.org/>
- [2] <http://projects.gnome.org/gnumeric/>
- [3] <http://www.mathworks.de/products/matlab/>
- [4] <http://www.gnu.org/software/octave/>
- [5] <http://matplotlib.sourceforge.net/>
- [6] <http://www.python.org/>
- [7] [http://matplotlib.sourceforge.net/api/pyplot\\_api.html](http://matplotlib.sourceforge.net/api/pyplot_api.html)
- [8] <http://numpy.scipy.org/>
- [9] [http://matplotlib.sourceforge.net/api/mlab\\_api.html](http://matplotlib.sourceforge.net/api/mlab_api.html)
- [10] <http://ipython.scipy.org/moin/>
- [11] <http://www.ubuntu.com/>
- [12] <http://matplotlib.sourceforge.net/users/installing.html>  
<http://matplotlib.sourceforge.net/users/installing.html>
- [13] <http://ipython.scipy.org/moin/>
- [14] [http://matplotlib.sourceforge.net/api/pyplot\\_api.html#matplotlib.pyplot.plot](http://matplotlib.sourceforge.net/api/pyplot_api.html#matplotlib.pyplot.plot)
- [15] <http://matplotlib.sourceforge.net/users/mathtext.html#mathtext-tutorial>
- [16] [http://www.yalmmagazine.org/homepage/downloads/extras/pylab\\_extras.zip](http://www.yalmmagazine.org/homepage/downloads/extras/pylab_extras.zip)
- [17] <http://matplotlib.sourceforge.net/>
- [18] [Matplotlib-users@lists.sourceforge.net](mailto:Matplotlib-users@lists.sourceforge.net)
- [19] <https://lists.sourceforge.net/lists/listinfo/matplotlib-users>

# Stifttablets unter Linux: Erfahrungsbericht über das Wacom Bamboo

**Wer viel mit Fotos und anderen Grafikanwendungen arbeitet, kommt vielleicht auf die Idee, in ein Stifttablett zu investieren. Dass dies auch unter Linux sehr lohnenswert sein kann, zeigt der folgende Erfahrungsbericht.**

Schon vor vielen Jahren, womöglich aber auch erst seit kurzem, hat man seine Leidenschaft für die Fotografie entdeckt. Die alte Analogfilm-Kamera ist schon vor einiger Zeit gegen ein neues digitales Äquivalent eingetauscht worden. Sei es nun ein kleines handliches Gerät oder eine große, schwere und vor allem leistungsfähige Spiegelreflex, die auf dem Tisch steht – Bedarf zu kleinen und großen Korrekturen an den Aufnahmen besteht immer.

Für all diese Korrekturen, oder manchmal auch nur Spielereien, bedarf es natürlich eines fähigen Grafikprogramms bzw. je nach Einsatz einer ganzen Hand voll verschiedener Applikationen. Wenn man in der Welt von Windows oder Apple zu Hause ist, wird man wohl spontan »Adobe Photoshop« rufen, auch wenn es viele Alternativen gibt. Wer eine der vielen Linux-Distributionen auf seiner Festplatte nutzt, wird wohl eher auf GIMP zurückgreifen wollen. Doch ganz egal auf welchem Wege man seine Fotos digital aufwerten möchte, ist auch die Wahl des richtigen Werkzeugs entscheidend. Dabei spielen freilich Monitor und Hardware des PC eine Rolle. Viel wichtiger für die Arbeit am virtuellem Lichtbild dürfte aber das jeweilige Eingabegerät sein.

Wer oft am PC sitzt, seine Fotos organisiert und verbessert, oder gar künstlerisch mit ihnen arbeitet, der wird vor allem bei komplexeren Tätigkeiten, wie dem freistellen von Objekten, beim Bearbeiten von Details, der Arbeit mit Masken, bei Verläufen, Farbspielereien u.ä. die Grenzen der Maus zu spüren bekommen. Leider kommen irgendwann auch gute und präzise Lasermäuse nicht mehr mit den Ansprüchen des Lichtbildners mit.

## »Back to the roots« – von der Maus zum Stift

Die natürlichste Variante für die bildgestalterische Arbeit wäre natürlich das Zeichnen mit einem Stift, lernt man es doch mit diesem schon von Kindesbeinen an. Dabei hat man als gewillter Nutzer gleich verschiedene Möglichkeiten. Die wohl dem Zeichnen per Hand am Nächsten kommende Variante wäre ein Tablet-PC oder ein Bildschirm der auch auf die Eingabe von Stiften reagiert. Jedoch wird man als Otto-Normal-Verbraucher schnell feststellen, dass man für solche Geräte eine sehr pralle Geldbörse mitbringen sollte. So kostet ein kleines Wacom Cintiq 12WX mit 12 Zoll Display schon um die 1000€, ein 21 Zoll Monitor von Wa-

com schlägt gleich mit dem doppelten Preis zu Buche. Selbst für günstige Varianten sollte man rund 600 € einplanen. Es gilt also einen Mittelweg zu finden – diesen bilden die sogenannten Stift-Tablets. Diese sind kleine »Bretter« die anstelle des Monitors auf die Stifteingabe reagieren. Natürlich ist damit eine kleine Eingewöhnung nötig – schließlich zeichnet man quasi »neben dem Bildschirm auf dem Bildschirm«. Dennoch sind die Tablets die günstigste Möglichkeit, sehr präzise zu arbeiten.

## Die Treiber-Frage

Der de-facto Marktführer in Sachen Stift-Tablets ist der Hersteller Wacom. Natürlich gibt es auch Alternativen auf dem Markt: Die Fotozeitschrift »FOTO Hits« nennt zum Beispiel in Ausgabe 9/2009 die Tablets von Aiptek, welche wohl auch sehr gut, günstig und teils größer sind.

Wer nun auf einem Linux-System seiner Kreativität freien Lauf lassen möchte, steht natürlich zunächst vor der Frage »Gibt es denn Treiber?«. Sie kann glücklicherweise mit einem deutlichen »JA!« beantwortet werden – zumindest in Hinsicht auf den Marktführer Wacom. Zwar gibt es von offizieller Seite keine Treiber, sondern man beschränkt sich in Sachen Support nur auf MAC und Windows, aber immerhin wird auf der Website auf das »Linux Wacom Project« [\[1\]](#) hingewiesen. Demnach gibt es einen freien Treiber für Wacom Stift-Tablets. Dieser funktioniert normalerweise tadellos, muss jedoch, wenn nicht in der eigenen Distribution schon eingepflegt, selbst kompiliert werden. Für Anfänger ist das zunächst eventuell etwas schwierig, aber immerhin ein Grund, sich vielleicht das



erste Mal an das Kompilieren heran zu trauen. Auch gibt es sehr ausführliche Beschreibungen und Anleitungen auf den Websites – jedoch nur in Englisch. Wenn man eine aktuelle Ubuntu-Variante verwendet, in meinem Fall Jaunty Jackalope 9.04, lässt sich der Treiber einfach per

```
sudo apt-get install xserver-xorg-input-wacom
```

aus den Quellen installieren, falls er nicht schon installiert sein sollte. An sich gibt es nur zu beachten, dass es auch ein Programm gibt, welches sich »wacom-tools« nennt, dieses sollte ebenfalls per

```
sudo apt-get install wacom-tools
```

installiert werden, um später alle möglichen Einstellungen konfigurieren zu können. Das praktische »wacomcpk« lässt sich leider nur verwenden, wenn man noch ein Ubuntu einsetzt, dass per xorg.conf konfiguriert wird, beispielsweise die LTS Hardy Heron 8.04. Die neueren Versionen von Ubuntu setzen auf HAL, was ein paar kleine Schwierigkeiten mitbringen kann. Außerdem sind die Treiber je nach Distribution schon zu alt, um die aktuellsten Tablett zu unterstützen, wodurch das selber kompilieren nötig werden kann.

Wenn man auf ein alternatives Stift-Tablett vertrauen möchte, sollte man sich erst nach Treibern für dieses bzw. deren Linux-Kompatibilität erkundigen. Mag man einigen Einträgen im Internet glauben schenken, funktioniert der Wacom-Linux-Treiber auch mit Geräten anderer Hersteller – dies angeblich sowohl für Stift-Monitore als auch andere Tablett, allerdings nur, wenn dieser Hersteller im Hintergrund ebenfalls auf Wacom-Technik setzt

oder einfach Glück im Spiel ist. Laut dem Wacom Linux Project werden aktuell alle Geräte unterstützt, außer die ganz neuen Pen & Touch, welche es ermöglichen die Tablett als riesiges Touch-Pads zu nutzen.

### Die Qual der Wahl

Wer auf Linux setzt, ist ja eine gewisse Qual durch Wahl schon gewöhnt. So gibt es bekanntlich etliche Distributionen, und nicht selten gibt es eine ebenso fulminante Auswahl an Hardware, die im Rechner ihren Dienst zu verrichten wartet. Wenn man sich also entschieden haben sollte, dass man auf ein Wacom Grafik-Tablett setzen möchte, erwartet einen auch hier eine relativ große Auswahl, welche nicht nur das Design umfasst, sondern auch Funktionen und damit Preise. Die Auswahl an Tablett umfasst aktuell die Bamboo-Reihe und die Intuos, sowie ein Wireless Pen Tablet, welches aber auf der Treiber Seite nicht separat erwähnt wird, daher kann hier keine sichere Aussage zur Unterstützung gemacht werden. Die Tablett teilen sich aber auch in neuere und ältere Generationen auf zum anderen, nochmals in verschiedene Versionen. Einen Überblick über die neusten Geräte findet sich auf der Wacom-Website [2]. Auf großen Plattformen wie Amazon finden sich verschiedene Angebote aller Reihen und Generationen, auch eBay kann eine gute Quelle sein. Die Preise belaufen sich hier je nach Modell und Größe auf 50 - 500€. Eine ähnliche Auswahl an Modellen und Angeboten findet sich auch bei Aiptek [3].

Die Unterschiede bestehen vor allem in der Größe, welche von A6 bis A4 oder gar größer reichen, außerdem unterscheidet sich die Präzision der Stifte,

einfache Stifte haben lediglich 256 Druckstufen die erkannt werden, bessere Tablett erkennen hingegen 512, oder sogar 1024 Stufen, wodurch natürlich feinste Abstufungen möglich werden. Teure Tablett erkennen neben den Druckstufen, auch den Neigungswinkel des Stiftes, oder besitzen weitere Spitzen, z. B. solche, die einem Filzstift ähneln.

### Meine Wahl – eine gute Wahl

Meine persönliche Wahl fiel auf das »Wacom Bamboo« ohne ONE und ohne FUN. Dabei handelt es sich wie auf den Bildern schon zu erkennen um das schlichte schwarze Tablett in A6 Größe, inkl. Express Tasten und einem Stift mit »Radierer«. Die Wahl fiel auf dieses Gerät, weil es trotz gleicher Funktionen günstiger ist als ein Bamboo FUN S, aber neben den Express Tasten auch einen Radierer bietet, Funktionen die beim Bamboo ONE fehlen. Nicht zuletzt passte das Schwarz zu meinem Monitor und Notebook besser. Der günstigere Preis erklärt sich auch durch die beiliegende Windows Software, die natürlich für einen LinuxUser eher uninteressant ist. Außerdem fiel die Entscheidung zu Wacom, da ich hier sehr sicher sein konnte, dass das kleine Brettchen letzten Endes auch funktionieren würde.

Wie man den Fotos entnehmen kann, kommt es in einer sehr edlen und schön gestalteten Verpackung daher. Um diese ist eine weitere Hülle, welche eigentlich nur als Schubler für die echte Box dient, die komplett schwarz ist und von einem großen, weißen BAMBOO Schriftzug geziert wird. Interessant ist, dass die Hülle des Schubers neben dem MAC und Vista-Logo auch ein »Universal«-



*Eine schöne Verpackung...*

Logo besitzen, für einen Tux reicht es scheinbar noch nicht. Beim Aufklappen bekommt man direkt in unzähligen Sprachen viel Spaß mit dem Gerät gewünscht, begleitet von verschiedenen Unterschriften, Smilies und Kritzeleien der Entwickler – sehr nett. Ansonsten sind alle Komponenten sicher und stressfrei verpackt, dabei muss nichts zerrissen oder zerschnitten werden, die Verpackung kann auch wiederverwendet werden, z. B. wenn es auf Reisen geht oder ein Umzug ansteht.

Die Komponenten selbst wirken sehr stabil und edel, einzig der Stift klappert etwas, da der »Radiergummi« und die Tasten ein wenig Spiel haben. Ein schönes Detail am Rande ist, dass das USB-Kabel extra, also nicht am Tablett gebunden ist,

somit kann es beim Transport auch abgenommen und Notfalls ausgetauscht werden. Die vier Gummifüße des Tablett halten es gut an Ort und Stelle, auch wenn man sich ab und zu etwas mehr Halt wünschen würde. Gleiches gilt für den durchaus praktischen Stifthalter, welcher ganz ohne auskommen muss. Auch ganz ohne muss der Stift auskommen, allerdings ganz ohne Batterien, wodurch er angenehm leicht und handlich bleibt. Das Gewicht dürfte im etwa einem einfachen Kugelschreiber entsprechen. Außerdem muss durch den entfallenden Batterie-Bedarf nicht gefürchtet werden, plötzlich ohne funktionierenden Stift vor dem Tablett zu sitzen. Am Tablett selbst stören lediglich die etwas klapprig wirkenden Extratasten. Der spiegelnde Teil Plastik, da hier Fingerabdrücke besonders »hübsch« zur Geltung kommen und auch das Schwarz sind, wie sich mittlerweile zeigt, etwas nachteilig – denn jedes bisschen Staub ist sofort sichtbar. Wer keinen Hygiene-Fetisch hat sollte damit allerdings gut klar kommen. Ansonsten aber ist der Hauptteil der Anschaffung sehr schön und stabil verarbeitet.

### Der erste Betrieb

Natürlich konnte ich es kaum erwarten als mein Bamboo angekommen war, es direkt zu testen. Also Rechner an und Ubuntu gebootet, der Anschluss erfolgt dann ganz einfach wie bei einer Maus per USB, nach dem Anschließen leuchten direkt die extra Tasten in einem Blau auf. Passwort eingeben und durchstarten.

Am Anfang stand natürlich die Frage, ob es denn tatsächlich ohne Probleme gehen sollte, und ja, das tat es. Ohne jedes Problem konnte man den

Mauszeiger direkt per Stifteingabe bedienen. Dies ist für die ersten 10 Minuten noch etwas komisch, stellt doch die Eingabefläche des Tablett den ganzen Bildschirm dar. Dies ist der »absolut Modus«, welcher aber auch auf »relativ« geändert werden kann, dann setzt der Stift die Bewegungen an der letzten Position fort. Auch dass der Stift immer ein paar Millimeter über dem Tablett bewegt werden muss ist zu Beginn sehr gewöhnungsbedürftig, geht allerdings nach wenigen Minuten problemlos von der Hand und ist ähnlich dem Fahrradfahren – einmal gelernt ist es für immer drinnen. Einzig die Benutzung der Tasten am Stift, welche mit verschiedenen Funktionen belegt werden können (z. B. Rechtsklick) braucht etwas länger, weil der Stift eben rund ist und man am Anfang nicht darauf achtet, dass die Tasten beim



*...die auch wiederverwendet werden kann*

Greifen nach dem Stift auch in einer erreichbaren Position liegen.

Das Gefühl beim Zeichnen und Schreiben fühlt und hört sich gewollter Weise leicht kratzig an und vermittelt ein sehr realistisches Gefühl vom Stift auf Papier. Dass die A6 Fläche vielleicht zu klein sein könnte, erwies sich glücklicherweise als unbegründet. Wenn der Stift im Absolut-Modus eingesetzt wird, sind die Bewegungen teils recht weit. Eine Sache, die aber ebenso im Windows nervt, ist der Fakt, dass man durch leichtes Zittern den Stift selten 100% ruhig hält, was bei Infoboxen zu Icons nerven kann, vor allem wenn man sich irgendwo neu einarbeitet – also heißt es hier den Stift hoch genug halten. Auch hat man sich nach nicht mal einer Stunde daran gewöhnt, dass man eben mit der Hand zeichnet, aber auf das Display schaut, und erreicht eine ähnliche Genauigkeit wie beim Zeichnen auf Papier.

### Nach ein paar Tagen

Hat man einmal angefangen mit dem Zeichnen in GIMP, Inkscape oder meinem neuen Favoriten »MyPaint« [4], kann man sich nicht erklären, warum man nicht schon vor langer Zeit ein solches Brettchen bestellt hat. Einfach rumkritzeln, den eigenen Namen schreiben und richtige Bilder und Skizzen »zu Display bringen« ist einfach immer wieder faszinierend und macht unheimliche Freude. Der Spaßfaktor stimmt also. Aber natürlich soll auch die Arbeit mit dem Tablett erleichtert werden – auch das kann der Fall sein, je nachdem, welche Arbeit man gerade verrichten möchte. So werden



*Das USB-Kabel kann abgezogen werden*

vor allem Fotomonteur ihre reinste Freude haben: Augen korrigieren, Masken anfertigen, mal eben ganz leicht Nachbelichten oder Abwedeln – alles kein Problem mehr, dank Druckstufen. Andererseits ist das Tablett als Mausersatz nicht so sehr geeignet, wenn man viel Text zu tippen hat, denn hier ist es eher umständlich den Stift aus dem Halter zu nehmen, um vielleicht nur ein paar Zeilen zu markieren. Aber bei sonstigen Aufgaben macht das Bamboo großen Spaß und ist ähnlich geeignet wie eine Maus. Beim Surfen ist es sogar bequemer, weil man einfach den Stift in den Fingern behält während man schnell eine Adresse tippt. Wenn man KDE nutzt ist das kleine »+« an Ordern und Dateien mit einem Stift der neue Freund, denn wenn man schnell und effizient Ordner auswählen will ist diese Funktion super geeignet und dank der Präzision des Stiftes sehr schnell und die Klicks genau. Aber auch Gnome macht eine gute Figur und lässt sich sehr gut steuern. Also geht auch das Arbeiten sehr gut von der Hand, auch wenn

man bei einigen Anwendungen dann doch lieber zur Maus greifen sollte.

### Programme

Vor allem für Fotoarbeiten ist bei mir das Bamboo gelandet und Fotos werden unter Linux eben meist mit GIMP bearbeitet. Daher wünscht man sich dort natürlich als erstes den vollen Umfang des »kleinen schwarzen«; dieser ist allerdings nur dann verfügbar, wenn man unter »Bearbeiten – Einstellungen – Eingabegeräte – Erweiterte Eingabegeräte konfigurieren...« alle Wacom Einträge auf »Bildschirm« setzt. Dann sollten ohne weitere Probleme die Drucksensivität funktionieren und auch das Umschalten auf den Radiergummi, wenn man den Stift herum dreht – eine wirklich nützliche Funktion.

Neben GIMP oder Inkscape (womit ich bisher nie richtig gearbeitet habe) können aber auch andere Programme ganz interessant sein, so beispielsweise »MyPaint«. Hier kann man einfach auf eine wei-



*Der Packungsinhalt*



ße Fläche mit verschiedenen Farben und Pinseln (welche auch Stifte sein können, oder Ölfarben nachahmen) malen; es ist somit besonders geeignet für kleine Skizzen, oder auch um »echte Bilder« zu malen.

Ein weiteres sehr nützliches Programm ist »Xournal« [5], welches quasi das Pendant zum »Journal« unter Windows ist. Auf eine linierte, karierte oder weiße A4 Seite können hier einfach Texte, Notizen und alles andere niedergeschrieben und gespeichert werden.

Ebenfalls an Windows Vista bzw. Windows 7 angelehnt ist der »Cellwriter«, welcher es erlaubt, handschriftlich Wörter, Sätze etc. zu schreiben und als normalen Text z. B. in OpenOffice einzufügen. Beim Probieren erwies sich das Ganze jedoch als weniger bequem als beim Windows-Äquivalent, weil man Buchstaben jeweils einzeln schreiben muss und nicht zusammenhängend. Dadurch lohnt es sich fast nicht, wenn man bereits in einem vernünftigen Tempo tippen kann.



Die Funktionstasten des Wacom

Sicherlich gibt es noch andere interessante Programme. Glaubt man Postings verschiedener Foren, wird der Stift auch ohne größere Probleme in einem WINE – Photoshop seinen Dienst verrichten. Auch die meisten anderen Zeichen und Fotoapplikationen (z. B. Krita) unterstützen wohl Druckstufen und andere Funktionen, wobei der Radiergummi meist nicht durch einfaches Herumdrehen aktiv wird.

### Express Keys

Ein weiterer und etwas heikler Punkt (zumindest wenn man die Belegung ändern möchte) der Tablets sind die sogenannten Express Keys. Diese werden in Distributionen, die die xorg.conf nutzen, dort eingetragen und konfiguriert. Das sollte auch mit dem »wacomcpl« (enthalten im Paket »wacom-tools«) gehen, nur eben grafisch.

Wer eine Ubuntu Distribution ab 8.10 verwendet hat allerdings ein Problem: Hier laufen diese Einstellungen über HAL. Wer die Belegung von Funktionen per HAL vornehmen möchte, muss dazu eine neue \*.fdi Datei anlegen (in Ubuntu unter »/etc/hal/fdi/policy/«), außerdem sollte der Aufbau und die Funktionsweise bekannt sein; wer dieses Wissen nicht mitbringt, wird es etwas schwer haben, zumal sich kaum Tutorials oder Anleitungen dazu finden.

Im Netz liest man immer wieder, dass man sich per »xsetwacom« behelfen kann, einem kleinen Programm, welches in der Konsole arbeitet und mit welchem die Einstellungen ebenfalls getroffen werden können.

Zur Hilfe nun eine kleine Anleitung, Schritt für Schritt:

- An erster Stelle steht das Anstecken des Wacom und das Öffnen einer Konsole, danach lässt man sich in Konsole durch den Befehl »xinput list« alle Eingabegeräte anzeigen, die mit dem Rechner verbunden sind. Darunter sollten mehrere Einträge zu Wacom erscheinen, in unserem Fall interessiert uns der Eintrag, welcher das Wörtchen Pad enthält, in meinem Fall also »Wacom Bamboo pad«. Da auch die Groß- und Kleinschreibung wichtig ist, kopiert man sich den Namen zur Sicherheit besser.
- In meinem Fall habe ich einfach alle vier Tasten mit Programmen belegt. Leider lassen sich diese nicht direkt eintragen, womit jeweils Tastenkombinationen für die Programme nötig werden. Dies lässt sich zum Beispiel in KDE per Rechtsklick auf das K-Menü unter dem Punkt Menü-Editor erledigen, so wäre für Gimp z. B. [Strg] + [G] denkbar, für Xournal anstelle von [G] ein [X]. In Gnome ist sicherlich eine ähnliche Vorgehensweise möglich. Wenn man dies erledigt hat kann man auch direkt damit beginnen, mit »xsetwacom« die Tasten zu belegen.
- Der nächste Schritt führt uns wieder in die Konsole, dieses Mal arbeitet man mit dem Befehl »xsetwacom«. Die genaue Funktionsweise und eine Liste aller Funktionen, inklusive vieler Beispiele findet sich auf der Website des Linux Wacom Project unter HOWTO.

So würde der Befehl für GIMP lauten:

```
xsetwacom set "Wacom Bamboo pad" Button1  
"core key ctrl g"
```

Welche Nummer die einzelnen Tasten haben, lässt sich schnell durch Probieren herausfinden.

Leider gibt es ein Problem: Die Einstellungen werden zwar übernommen und funktionieren tadellos, jedoch werden sie nicht gespeichert, was bedeutet, dass sie nach einem Neustart wieder verloren sind. Abhilfe schafft hier ein einfaches Skript, welches die Befehle beinhaltet und in den Autostart gelegt wird. Ein Skript mit Einträgen für MyPaint, Xournal, Digikam und GIMP könnte so aussehen:

```
#!/bin/bash  
  
xsetwacom set "Wacom Bamboo pad" Button1  
"core key ctrl m"  
  
xsetwacom set "Wacom Bamboo pad" Button2  
"core key ctrl x"  
  
xsetwacom set "Wacom Bamboo pad" Button3  
"core key ctrl d"  
  
xsetwacom set "Wacom Bamboo pad" Button4  
"core key ctrl g"
```

## Fazit

Wer sich einmal dazu durchgerungen hat, sein Geld in ein Stifttablett zu investieren, wird es nie wieder hergeben wollen. Nicht nur, das es enormen Spaß macht damit herum zu probieren, Kritzeleien zu machen, fix ein Bild zu zeichnen oder Skizzen anzufertigen – auch das Arbeiten mit einem solchen Brettchen ist sehr praktisch. Dabei reichen die Möglichkeiten nicht nur zum einfachen Maus-Ersatz, auch das Aufschreiben von kleinen Notizen oder ganzen Texten ist möglich, das sehr

genaue Bearbeiten von Fotos genauso wie das Zeichnen professioneller Bilder. Anmerkungen und Notizen in PDF-Dokumenten sind weitere Varianten, sein kleines (oder großes) Tablett zu nutzen.

Wer Windows oder Mac, aus welchen Gründen auch immer, nutzen muss, wird keinerlei Probleme mit der Einbindung haben. Viel erfreulicher ist es aber, dass sich auch die Nutzung unter Linux fast als Kinderspiel herausstellt. Die Einbindung erfolgt dank Linux-Treiber vollkommen automatisch. Auch die Express-Tasten sollten zumindest theoretisch irgendwie belegt sein; wer die Einstellungen nun aber ändern möchte muss etwas Hand anlegen und die Konsole bemühen. Das ist zwar nicht ganz so leicht wie in Windows, bringt aber die Möglichkeit mit, wirklich jede Einstellung bis ins letzte Detail vorzunehmen – von der Tastenbelegung bis zu Stiftmodi und Druckstufeneinstellungen.

Nach nun fast einem Monat mit einem Wacom Bamboo bin ich noch immer höchst zufrieden und habe viel Spaß damit. So sind schon einige Fotoarbeiten entstanden, Gruß- und Einladungskarten gestaltet worden, oder einfach nur kleine Notizen und Skizzen haben beim Arbeiten geholfen. Ein PDF-Dokument wurde gleich digital ausgefüllt und zurückgesendet und die Möglichkeit der digitalen Unterschrift war auch schon hier und da nützlich.

Etwas schade sind im Vergleich zu Windows zwei kleine Details aufgefallen: Das Textschreiben per Hand und anschließende Einfügen gehen deutlich besser, als es der »Cellwriter« bisher kann, auch wäre es schön, wenn sich die Notizzettel für den Desktop einfach per Hand beschreiben lassen würden (ich habe kein Programm gefunden). Unter

Windows nur per extra Software möglich und in OpenOffice ebenso fehlend ist die Möglichkeit, einfach Notizen, Text etc. per Stift in Dokumente zu bringen – die Zeichenfunktion ist keine echte Alternative. Wobei dies natürlich in gewisser Weise schon Luxuswünsche sind.

Abschließend lässt sich also sagen, dass ein Stifttablett zumindest für Leute, die mit Fotos, Bildern oder anderen Grafikanwendungen arbeiten, eine uneingeschränkte Empfehlung darstellt. Für alle anderen könnte es auch einen praktischen Maus-Ersatz darstellen, mit vielen nützlichen Zusatzfunktionen. Auch preislich kann man mit einer Investition von 40€ zum Einsteigen nicht sonderlich viel falsch machen, zumal die Nutzung auch unter Linux dank des aktiven Linux Wacom Project keine Probleme macht und Linux so um eine »Attraktion« bereichert.

*Gabriel Böhme*

*redaktion@yalmagazine.org*

## Informationen

- [1] <http://linuxwacom.sourceforge.net/>
- [2] <http://www.wacom.com/index.html>
- [3] <http://www.aiptek.eu/>
- [4] <http://mypaint.intilinux.com/>
- [5] <http://xournal.sourceforge.net/>
- [6] <http://linuxwacom.sourceforge.net/index.php/howto/xsetwacom>
- [7] <http://wiki.ubuntuusers.de/Grafiktablets>
- [8] <http://de.wikipedia.org/wiki/Grafiktablett>
- [9] <http://de.wikipedia.org/wiki/Wacom>

# Opera Unite

»Wir werden das Web neu erfinden«. Mit diesem starken Spruch kündigte die norwegische Firma Opera die Neuheiten in ihrem Webbrowser der Version 10 an. Und in der Tat, das neue Opera enthält Zutaten die unsere Gewohnheiten auf das Internet zuzugreifen verändern könnten.

## Was ist neu Opera 10.10?

Opera [1] dürfte den meisten von uns als Webbrowser bekannt sein, auch wenn er mit der Anzahl seiner Nutzer weit hinter der von Firefox oder sogar Google Chrome rangiert. Auffällig ist, dass Opera in der Vergangenheit viele neue Features entwickelt hat, ohne sich jedoch im Ranking der Internet-Zugriffsprogramme nach oben zu bewegen. Mit Opera Unite soll sich das nun ändern; es liegt an den Nutzern, ob der Wunsch zur Wahrheit wird.

In Opera 10.10 (einem als noch nicht stabil deklarierten Build), findet sich neben Opera Link (der Möglichkeit, alle seine Browserdaten auf unterschiedlichen Geräten zu synchronisieren; seit Opera 9.5) und Opera Turbo (der durch Komprimierung der Daten für eine höhere Surf-Geschwindigkeit bei langsamen Internetverbindungen sorgen soll; seit Opera 10.0) eben auch Opera Unite.

## Download und Installation

Man findet den Build 10.10 auf der Website von Opera Labs [2]. Für Ubuntu wählt man ein Debian-Paket. Nach dem Download erfolgt die Installation mit Hilfe von GDebi.

Hat man den Browser installiert, so fallen in der unteren linken Ecke drei Buttons auf. Schauen wir uns zuerst den Schalter für Opera Unite genauer an:

Zunächst muss man sich für diesen Dienst bei Opera anmelden. Nachdem man sich einen Benutzernamen ausgesucht und den Namen seines Computers angegeben hat, folgt mit der Bestätigungsmail und dem ersten Einloggen die übliche Prozedur.

Am linken Bildschirmrand findet sich in der Navigationsleiste das Unite-Symbol, dem Ubuntu-Logo nicht unähnlich. Klickt man es an, öffnet sich die Unite-Fensterleiste und zeigt die verschiedenen Optionen. Durch Doppelklick auf die gewünschte Funktion bekommt man das Angebot, sie zu installieren. Beachtung verdienen dabei die Erweiterten Einstellungen. Hier hakt man ab, ob man den jeweiligen Unite-Dienst nur im lokalen Netzwerk, auch auf den Opera-Unite-Webseiten oder für alle Suchmaschinen sichtbar machen möchte.

Um etwaige Besucher seines Rechners in die für sie vorgesehene Bahnen zu lenken, kann man die

entsprechende Berechtigung vergeben. Als Voreinstellung ist der Zugriff per Passwort vorgesehen. Man kann jedoch auch den öffentlichen Zugriff erlauben, das heißt, jeder, der die Adresse kennt, kann die Daten einsehen. Oder man bestimmt, dass man nur selbst die Zugriffsrechte besitzt.

Nun teilen Operas Proxyserver dem jeweiligen Dienst eine eigene URL zu. Für das File Sharing kann das beispielsweise so aussehen: `http://admin.Computername.Benutzername.operaunite.com/file-sharing/content/`

Belässt man die Einstellung in der Access Control auf Limited (Passwortgeschützt), kann nun jeder der diese URL und das Passwort kennt auf die Daten dieses freigegebenen Ordners zugreifen.

Wir stellen die einzelnen Features der Version 10.10 kurz vor, die übrigens in kurzen Videoclips [3] anschaulich dargestellt werden.

## Webserver

Die wohl bedeutendste Innovation in der neuen Version des Browsers ist der virtuelle Webserver. Der Computer wird so gleichzeitig zum Server und zum Client. Die eigenen Daten werden nicht ausgelagert, sondern verbleiben dort wo sie eigentlich auch hingehören: auf dem heimischen Rechner. Da man sich bei der Programmierung dieser Anwendung an Web-Standards hielt, kann man mit jedem Browser auf den Server zugreifen. Die



Übertragung findet also zwischen zwei Browsern statt. Die Anpassung der NAT (Network Address Translation) und der Firewall wird dabei von Opera übernommen.

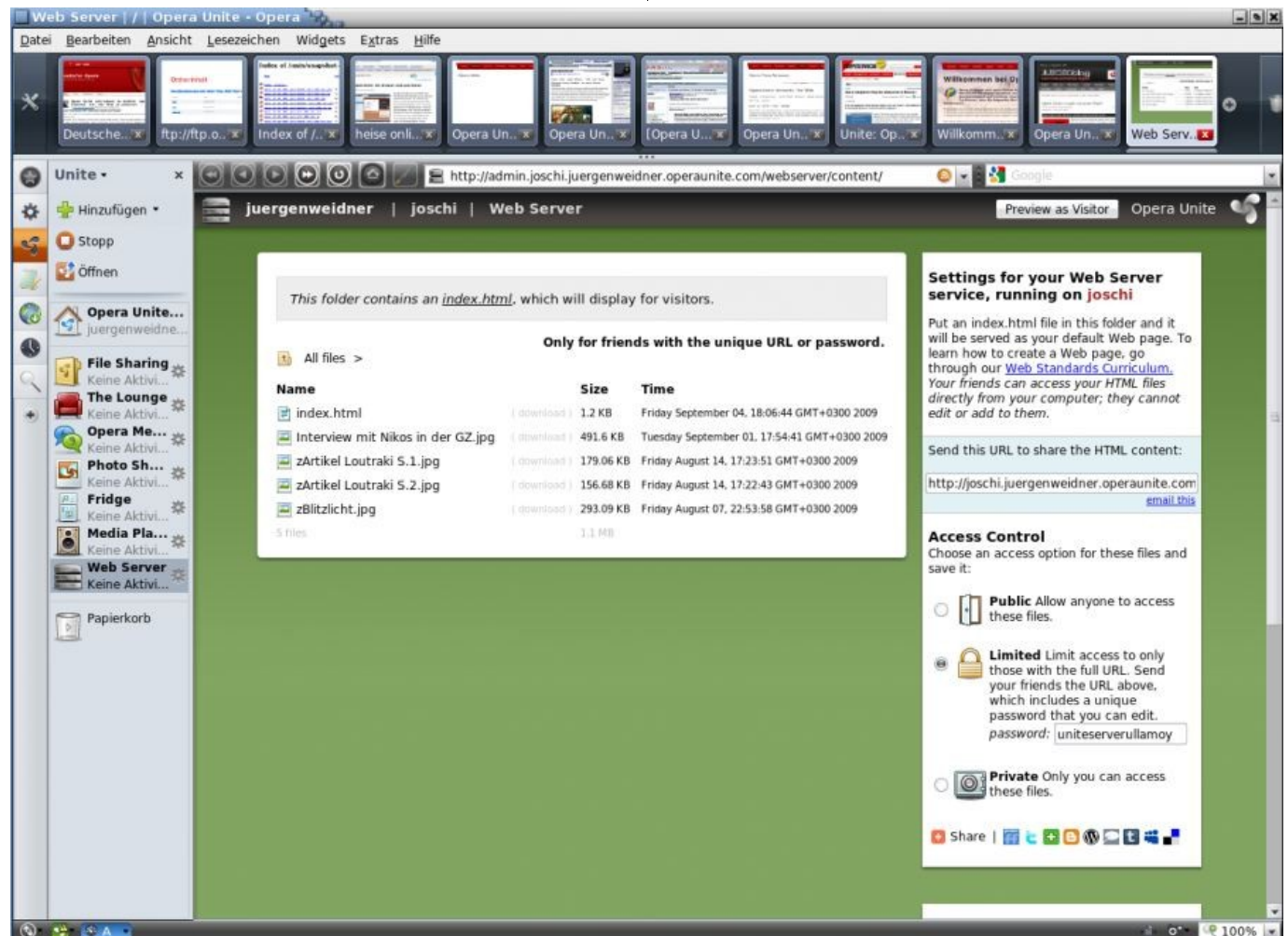
## File Sharing

Wer Daten, die sich auf seinem Computer befinden, mit anderen teilen möchte, musste sie bisher auf einen externen Webserver hochladen. Das Hosting dort kostet entweder Geld oder, wenn es kostenfrei ist, müssen oft die Rechte an den Inhalten den Betreibern der Server abgetreten werden. Vom lästigen Hochladen bei langsamer Verbindung zum Internet nicht zu reden.

Unite geht hier einen anderen Weg. Die zu teilen den Daten werden in einem Ordner abgelegt, der sich an einem beliebigen Ort des eigenen Rechners befinden kann. Bevor man diesen Ort nun an Opera übermittelt, wird vom Benutzer die gewünschte Sicherheitsstufe für den Zugriff festgelegt.

## The Lounge

Wer mit anderen Opera-Nutzern chatten möchte, kann das in der Lounge tun. Die Installation erfolgt wie beim File Sharing, und der Chatroom wird quasi auf dem eigenen Rechner gehostet. Ein Fremd-anbieter ist auch hier nicht notwendig. Man muss die Umgebung seines Webbrowsers nicht verlassen, um mit anderen in Kontakt zu treten. Auch hier erfolgt die Einladung wieder durch die Übermittlung der URL gemeinsam mit einem Passwort.



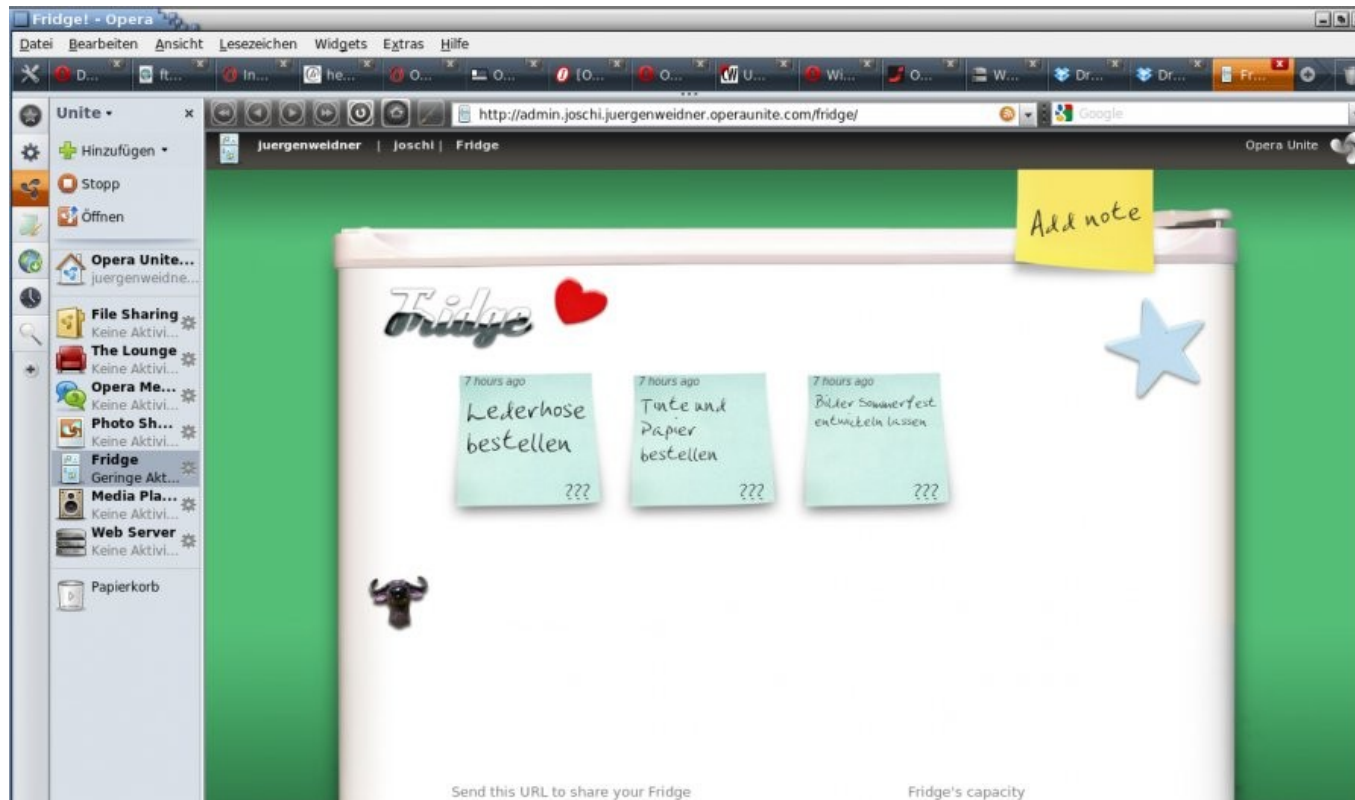
*Auswahl der Daten für den Web Server*

## Opera Messenger

Nomen est Omen, auch ein Messenger ist integriert, der von seinem Umfang her jedoch noch nicht ganz mit anderen etablierten Messengern mithalten kann.

## Fridge

Ganz lustig ist die fiktive Kühlschranktür. Sie erlaubt Freunden, sich dort gegenseitig Mitteilungen anzukleben. Die Erlaubnis, den eigenen »Kühlschrank« bekleben zu dürfen, wird wieder durch



### Notizen am virtuellen Kühlschrank

das Versenden der URL erteilt. Sollen Notizen nur zur eigenen Gedankenstütze notiert werden, kann man das Bekleben durch andere untersagen.

### Photo Sharing

Wer anderen seine Fotosammlung ganz oder teilweise präsentieren möchte, installiert Photo Sharing. Wie schon beim File Sharing wird der Kreis derjenigen, die in den Genuss des Angebotes kommen sollen, vom Nutzer festgelegt.

### Media Player

Um von überall per Internet auf seine Musiksammlung zugreifen zu können, bietet der Media Player seine Dienste an. Damit kann man im Urlaub seine Tophits hören, sie mal eben einem Freund vorspielen, bei dem man eingeladen ist, oder jede Party bereichern.

Der Funktionsumfang ist recht beschränkt und reicht mit Abspielen, Wiederholen und gemischtem

Wiedergabemodus (Random Play) nicht an etablierte Player heran. Aber es soll bestimmt auch nicht die Aufgabe dieser sinnvollen Opera-Erweiterung sein, Amarok und Co. in den Schatten zu stellen.

### Opera Turbo

Eine weitere Neuerung in Opera 10 stellt die Turbo-Funktion dar. Internetnutzern, die lediglich eine geringe Bandbreite zur Kommunikation mit dem Web nutzen können, hilft dieses Feature, zukünftig schneller zu surfen. Mit Hilfe des Opera Weboptimierungs-Proxy werden die Daten der angefragten Seiten komprimiert und somit der Datenstrom verringert, der an den Opera Nutzer zurückgeleitet wird. Der Seiteninhalt wird korrekt dargestellt, Bilder werden jedoch sichtbar geringer aufgelöst.

### Opera synchronisieren

Mit der Funktion Opera Link bietet der Browser-Hersteller einen Service an, der Lesezeichen innerhalb verschiedener Opera-Browser synchronisiert. Nutzt man also Opera auf verschiedenen Rechnern oder auch mobil, kann man seine Lesezeichen auf einen Opera-Server hochladen. Jedes Opera-nutzende Gerät kann dann auf diese Lesezeichen zugreifen. Voraussetzung hierfür ist, wie schon für den Betrieb von Unite, ein Benutzerkonto bei Opera.

### Fazit

Eine wirkliche Innovation in der Welt der Webbrowser. Inwieweit sie sich durchsetzen wird, liegt

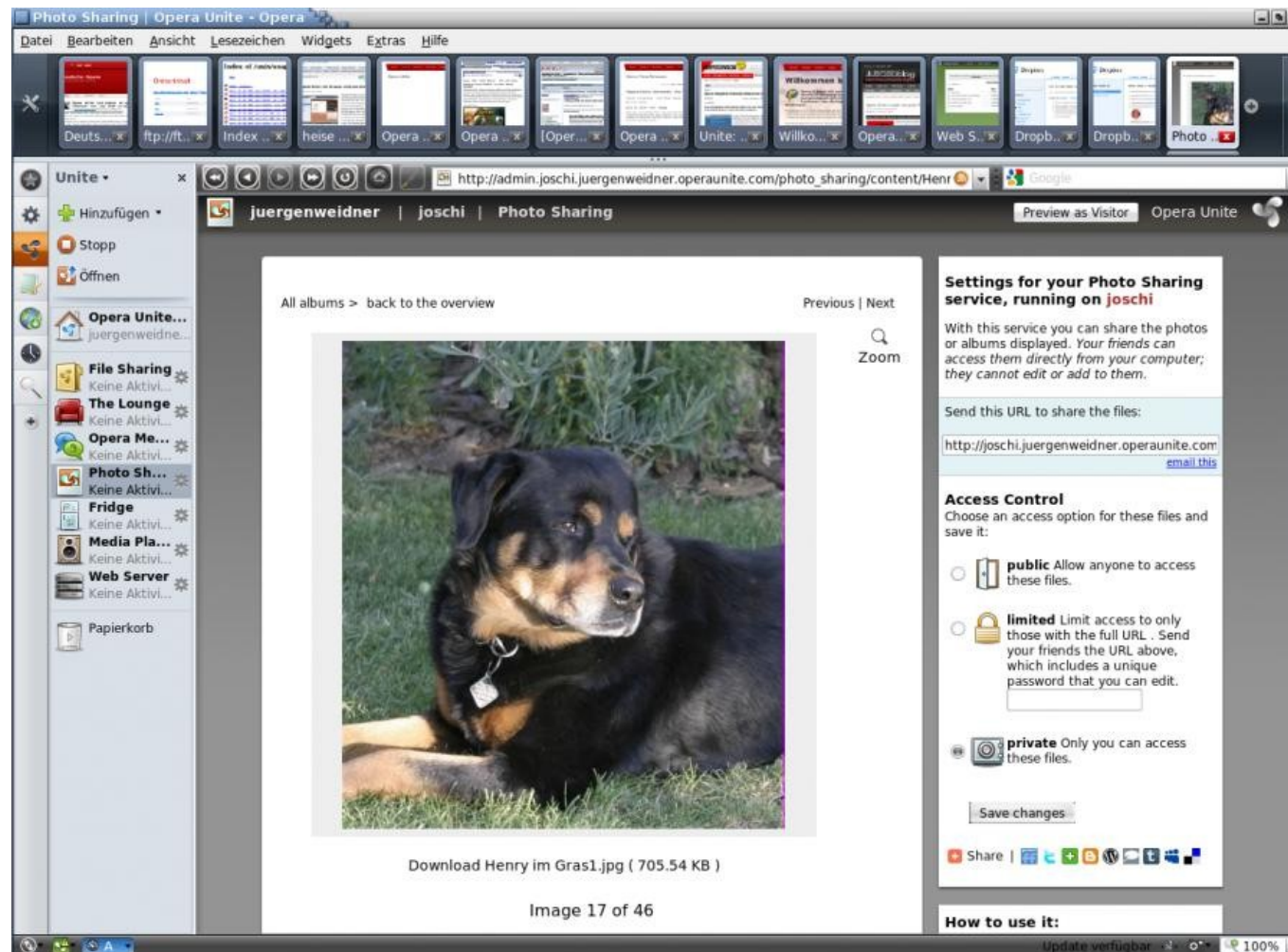
naturgemäß in unserer Hand. Das Interessante an dieser Idee ist, dass man eigene Daten oder Bilder nicht mehr in fremde Hände gibt, nicht undurchschaubare Geschäftsbedingungen akzeptieren muss, die jederzeit geändert werden können, und

die Daten nur genau dem handverlesenen Kreis zugänglich macht, der sie auch erhalten soll, und nicht der breiten Öffentlichkeit. Es bleibt abzuwarten, wie Opera für die Sicherheit der Daten auf unseren Computern sorgt und feindliche Zugriffe von

Dritten sicher verhindert. Die Firma hat für Entwickler die API (Schnittstelle zur Anbindung von Anwendungen) freigegeben, so dass zukünftig mit weiteren nützlichen Diensten zu rechnen ist.

Jürgen Weidner

[joschi@yalmagazine.org](mailto:joschi@yalmagazine.org)



## Informationen

- [1] <http://www.opera.com>
- [2] <http://snapshot.opera.com/unix/snapshot-4566/intel-linux/>
- [3] <http://unite.opera.com/>

Auswahl der Bilder für das Photo Sharing



# Triple

Für alle, die ihre geistigen und kombinatorischen Fähigkeiten trainieren oder auf jugendlichem Niveau halten wollten, gibt es jetzt das Yalm-Autorenspiel »Triple«. Der eine oder andere kennt vielleicht das Kartenspiel »Set«; Triple ist eine Umsetzung dieser Idee als Computerspiel. Der Artikel erklärt die Regeln und die Bedienung des Spiels.

Triple ist ein Kartenspiel für eine Person; in der Regel finden sich aber schnell Schultergucker, die etwas sehen, was du nicht siehst. In einem Raster mit 12 bzw. 15 offen liegenden Karten sollen drei zusammengehörige (ein Triple) gefunden werden. Diese drei Karten werden entfernt und durch drei neue Karten ersetzt. Dies geschieht solange, bis alle Karten aufgebraucht sind. Ziel des Spieles ist es, die Triple möglichst schnell zu finden.

Was so einfach klingt, bereitet gerade Männern einiges an Kopfzerbrechen. Hier ist die rechte Gehirnhälfte gefragt, die bekanntermaßen bei Frauen etwas besser funktioniert.

Die Spielkarten unterscheiden sich in vier Eigenschaften: Form, Füllung, Farbe und Anzahl. Es gibt jeweils drei Ausprägungen, z. B. rot, blau, grün oder Rechteck, Dreieck, Oval. Drei Karten gehören zusammen (bilden ein Triple) wenn jede Eigenschaft auf den Karten gleich oder verschieden ist. Abb. 2 zeigt einige Beispiele für gültige Triple.

## Installation

Das Programm wurde für Linux-Systeme geschrieben, läuft jedoch auch unter Windows. Die folgende Installationsanleitung bezieht sich auf Linux mit Gnome als Arbeitsoberfläche. Die Installation unter

Windows ist aufwändiger; bei Bedarf hilft der Autor gerne weiter.

1. **Download:** Triple wird bei Launchpad [1] gehostet und kann von dort herunter geladen werden.
2. **Auspacken**  
Die ZIP Datei kann in ein beliebiges Ver-

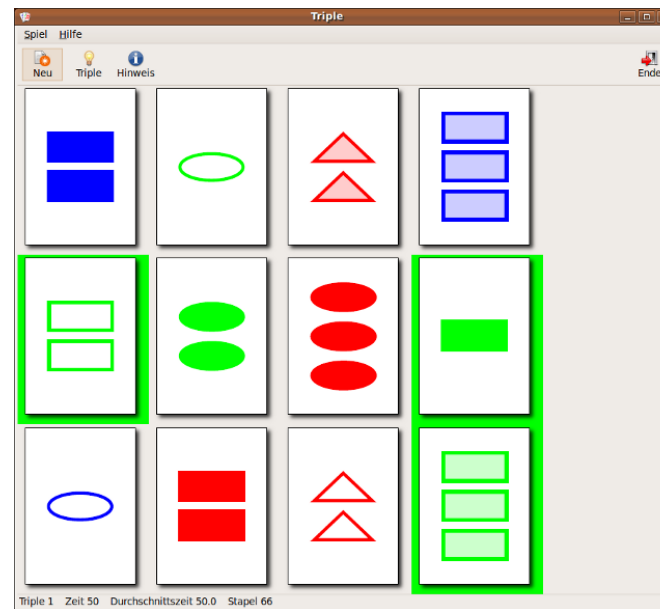


Abb. 1 Das Spiel Triple

zeichnis entpackt werden, z. B. nach /home/user/bin/triple.

## 3. Starten

Das Programm wird mit dem Befehl »python triple.pyc« gestartet.

## 4. Starter anlegen

Wer das Programm über ein Icon oder aus dem Menü starten möchte, kann das Shell-Skript »triple.sh« aufrufen. Zuvor muss der Pfad in dieser Datei angepasst werden.

## Die Bedienung

Zu Beginn des Spiels werden in einem 3 mal 4 Raster 12 von insgesamt 81 Karten zufällig ausgelegt. Nun muss in diesen 12 Karten ein Triple gefunden werden. Dazu klickt man mit der linken Maustaste drei Karten an. Eine markierte Karte wird rot umrandet gezeigt. Wenn drei Karten markiert sind, wechselt die Umrandungsfarbe zu grün (siehe Abb. 1), falls es sich um ein Triple handelt; ansonsten bleibt sie rot. Durch Drücken der rechten Maustaste können alle markierten Karten wieder abgewählt werden. Die Markierung einer einzelnen Karte kann auch durch erneutes Klicken darauf abgewählt werden. Ab der vierten markierten Karte beginnt die Markierung wieder von vorne, d. h. die drei markierten werden abgewählt und die vierte wird markiert.

Falls drei markierte Karten kein Triple bilden, erscheint in der Statuszeile ein Text, der erklärt, warum es kein Triple ist. Hat man ein Triple gefunden, so werden die drei Karten mit grüner Umran-

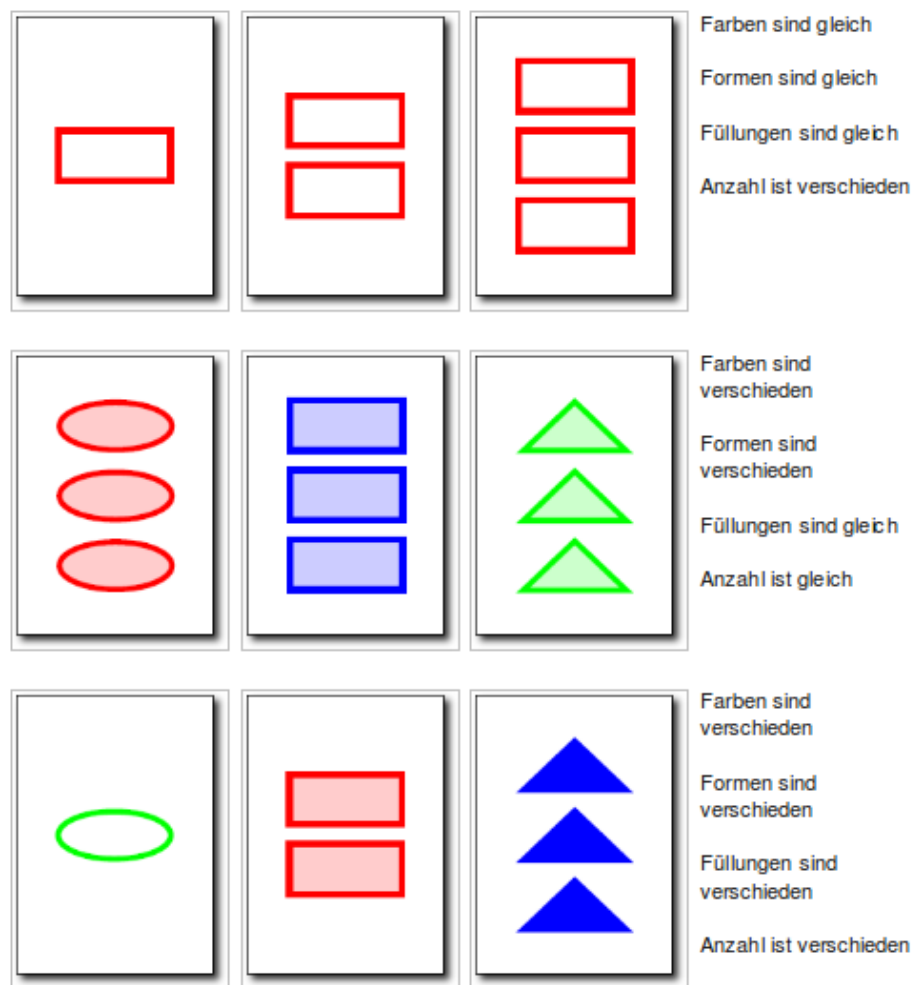


Abb. 2: Beispiele für gültige Triple

dung angezeigt. Erst beim nächsten Klick auf eine beliebige Karte wird das Triple entfernt und gewertet. Die entfernten Karten werden durch drei neue ersetzt. Nun kann man das nächste Triple suchen. Dieser Ablauf wiederholt sich solange, bis keine Karten mehr vorhanden sind bzw. kein Triple mehr

existiert. Mit der Schaltfläche »Neu« kann eine neue Partie gespielt werden.

Gelegentlich kommt es vor, dass man kein Triple finden kann, obwohl eines in den ausgelegten Karten vorhanden ist. Jetzt gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder fragt man nach einem Hinweis oder man lässt das nächste Triple anzeigen. Den Hinweis erhält man über die Schaltfläche »Hinweis«. In diesem Fall wird ein Text angezeigt, durch den das nächste Triple leichter zu finden ist. Für diesen Hinweis wird eine Zeitstrafe von 15 Sekunden berechnet. Wenn man trotzdem das Triple nicht findet oder sich direkt das nächste Triple anzeigen lassen möchte, kann die Schaltfläche »Triple« gedrückt werden. Nun sieht man das nächste Triple mit gelber Umrandung, kann es markieren (grün) und mit dem nächsten Klick entfernen lassen. Natürlich wird dieses Triple nicht gewertet.

### Die Wertung

Die Wertung kann in der Statuszeile verfolgt werden. Dort steht die Anzahl gefundener Triple, die Gesamtzeit in Sekunden, die Durchschnittszeit pro gefundenem Triple und die Anzahl der übrigen Karten auf dem Stapel. Die Anzahl gefundener

Triple wird nicht erhöht, wenn man sich ein Triple anzeigen lässt (Schaltfläche »Triple«). Die Gesamtzeit wird um 15 Sekunden erhöht, wenn man sich einen Hinweis (Schaltfläche »Hinweis«) zeigen lässt. Wichtig für die Endwertung ist die Durchschnittszeit (Gesamtzeit geteilt durch Anzahl Triple). Diese Zeit wird für den Highscore verwendet. Zum Schluss des Spiels wird angezeigt, ob man den bestehenden Highscore geschlagen hat oder nicht. Der gespeicherte Highscore kann im Menü »Spiel, Highscore« jederzeit angesehen bzw. zurück gesetzt werden.

### Spezialfälle

Es kommt vor, dass sich in den ausgelegten 12 Karten kein Triple befindet. Das Spiel bemerkt dies automatisch und erweitert die Auslage auf 15 Karten. Wird nun ein Triple vom Spieler gefunden, so reduziert sich die Auslage wieder auf 12 Karten. In ganz seltenen Fällen existiert selbst in 15 Karten kein Triple. Dann wird eine der Karten durch eine neue ersetzt.

Gegen Ende des Spiels befinden sich auf dem Stapel keine weiteren Karten mehr. Nun kann die Auslage solange abgeräumt werden, wie sich dort noch Triple finden. Wenn kein Triple mehr vorhanden ist, endet das Spiel.

Viel Spaß beim Denken.

Ralf Hersel

[rhersel@yalmagazine.org](mailto:rhersel@yalmagazine.org)

### Informationen

[1] Download Triple: <https://launchpad.net/triplegame>

## UniTree Update

Die Notizenverwaltung UniTree ist in der Version 0.70 erschienen. Gegenüber der zuletzt publizierten Version 0.68 wurden einige Fehler behoben und ein neues Feature hinzu gefügt.

Die Software UniTree wurde in der Yalm Ausgabe 08/2009 [1] im Detail beschrieben. Im September wurde nun die aktuelle Version 0.70 veröffentlicht. Darin wurden folgende Fehler behoben:

- Dank der neusten Windowsversion von PyGTK können nun auch unter Windows Attribute bearbeitet werden
- Die Spaltenbreite von Listen kann man jetzt mit der Maus verändern
- Die Vorschau auf Beschreibungen wurde in der Listenansicht von 20 auf 50 Zeichen vergrößert
- Beschreibungsfelder haben jetzt einen schmalen linken Rand, damit das erste Zeichen nicht mehr am Rand klebt
- Das Problem der unsichtbaren letzten Zeile in Beschreibungsfeldern wurde behoben

Als Neuheit ist die automatische Erkennung von URLs hinzu gekommen. In Beschreibungen wird eine Internetadresse als solche erkannt. Hierbei genügt es, die URL einzugeben bzw. zu kopieren. Falls die Adresse dem üblichen Muster entspricht (z. B. <http://linux.org/>), wird sie von UniTree unterstrichen angezeigt. Ein Doppelklick auf die URL

öffnet dann auf Nachfrage die Seite im Webbrowser.

Die Version 0.70 kann in Launchpad [2] heruntergeladen werden.

Ralf Hersel

[rhersel@yalmagazine.org](mailto:rhersel@yalmagazine.org)

### Informationen

[1] UniTree in Yalm 08/2009:

<http://www.yalmagazine.org/homepage/docs/22>

[2] UniTree Download: <https://launchpad.net/unitree>

## Leserbriefe

*Hallo liebe Redaktion,*

*Ich wollte hier nur mein Erstaunen zum Ausdruck bringen. Hab' heute eure Seite gefunden und gleich mal die Ausgaben 05/09-09/09 runtergeladen.*

*Ich bin sehr beeindruckt von der Qualität der Artikel und dem Fachwissen der Redakteure.*

*Bin mal gespannt was die nächste Ausgabe bringt.*

*Gruss*

*Sulumar*



# Schlussbemerkungen

Yalm ist ein privates, nichtkommerzielles Projekt. Die Zeitschrift erscheint am dritten Sonntag eines Monats.

Rückmeldungen zu unserem Magazin – seien es Artikelwünsche, Verbesserungsvorschläge, Lob oder auch Kritik – sind herzlich willkommen. Schreibt einfach an [redaktion@yalmagazine.org](mailto:redaktion@yalmagazine.org) oder postet in unserem **Forum** (Login: »Leser01« bis »Leser05«, Passwort: yalmleser). Ein **Bugmenot-Account** ist ebenfalls verfügbar.

Wir suchen engagierte und zuverlässige Helfer, die bei unserem Magazin mitarbeiten wollen. Nicht nur Layouter mit guten OpenOffice-Kenntnissen und natürlich Autoren sind gerne gesehen, sondern auch Programmierer und Entwickler sind herzlich eingeladen, bei Yalm mitzumachen. Schreibt uns bei Interesse bitte eine E-Mail an [redaktion@yalmagazine.org](mailto:redaktion@yalmagazine.org) oder seht euch für weitere Details die Rubrik »Mitmachen« auf unserer Homepage an.

Trotz sorgfältiger Recherche und Kontrolle können wir leider keine Haftung für die Richtigkeit der Artikel oder daraus resultierende Schäden übernehmen.

## Layout

Die PDF-Ausgabe von Yalm wird mit OpenOffice 3.0.1 erstellt; als Redaktionssystem und für die

HTML-Ausgabe verwenden wir **Dokuwiki**. Die jeweils gültige Dokumentvorlage kann von der Yalm-Homepage (Rubrik »Extras«) **heruntergeladen** werden.

## Listings und weiterführende Informationen

Layoutbedingte Zeilenumbrüche werden mit einem Pfeil → dargestellt. Eventuell notwendige Leerzeichen stehen vor diesem Pfeil. Weiterführende Informationen, Listings und Dateien zu einzelnen Artikeln werden in der [[yalm:extras|Rubrik »Extras«]] der Yalm-Homepage zum Download angeboten.

## An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:

Bernhard Posselt (Admin, Korrektur)  
Dietmar Thaler (Autor)  
Frank Brungräber (Layout, Korrektur)  
Gabriel Böhme (Autor)  
Jörg Noack (Layout, Korrektur)  
Jürgen Weidner (Autor)  
Ralf Hersel (Autor)  
Stefan Zaun (Korrektur)

## Lizenz

Yalm wird unter der **Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz** veröffentlicht.



## Redaktion und Homepage

Kontakt: [redaktion@yalmagazine.org](mailto:redaktion@yalmagazine.org)  
Yalm-Homepage: <http://www.yalmagazine.org>  
V.i.S.d.P.: Tobias Kündig  
Sagenblickweg 6  
CH-6030 Ebikon  
[tobias@yalmagazine.org](mailto:tobias@yalmagazine.org)

## Bildquellen

Die Inhaber der Bildrechte werden in den Bildunterschriften oder in den Artikelinformationen genannt. Für den Fall, dass die Verwendung eines Bildes nicht zulässig oder gewünscht ist, bitten wir um eine kurze Information; wir werden es dann umgehend entfernen.

Die Titelseiten-Grafik für den Wacom-Artikel stammt von **Tobias Rütten** und unterliegt der Lizenz **CC-BY-SA, Version 2.5**.

*Yalm 11/2009 erscheint  
am 15. November 2009*

Yalmagazine.org wird von **NETzor.de** gehostet.