

# Schon mal dran gedacht, Linux auszuprobieren?

Eine Einführung in das Betriebssystem Linux und seine Distributionen

von Günther Schmidt-Falck

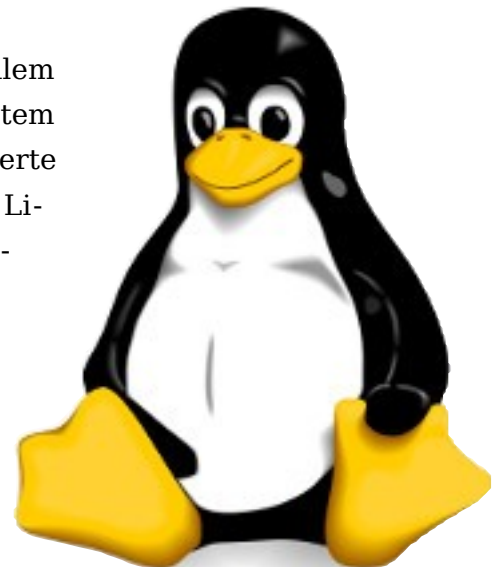
Das Magazin AUSWEGE wird nun schon seit 2010 mit Hilfe des Computer-Betriebssystem Linux erstellt: Texte layouten, Grafiken und Fotos bearbeiten, Webseiten gestalten, Audio schneiden - alles mit freier, unabhängiger Software einer weltweiten Entwicklergemeinde. Aufgrund der guten eigenen Erfahrungen möchte der folgende Aufsatz ins Betriebssystem Linux einführen - mit einem Schwerpunkt auf der Distribution LinuxMint.

## Was ist Linux?

„... ein hochstabiles, besonders schnelles und vor allem funktionsfähiges Betriebssystem, das dem Unix-System ähnelt, ... . Eine Gemeinschaft Tausender programmierte es und verteilt es nun unter der GNU General Public License. Somit ist es frei zugänglich für jeden und kostenlos! Mehrere Millionen Leute, viele Organisationen und besonders Firmen nutzen es weltweit.

Die meisten nutzen es aus folgenden Gründen:

- besonders schnell, stabil und leistungsstark
- gratis Support aus vielen Internet-Newsgruppen
- übersichtliche Mailing-Listen
- massenweise www-Seiten
- direkter Mailkontakt mit dem Programmierer sind möglich
- Bildung von Gruppen
- kommerzieller Support“<sup>1</sup>



Tux, der Pinguin, ist das Linux-Maskottchen

Linux ist heute weit verbreitet im Serverbereich: „Im Oktober 2012 wurden mindestens 32% aller Webseiten auf einem Linux-Server gehostet. Da nicht alle Linux-Server sich auch als solche zu erkennen geben, könnte der tatsächliche Anteil um bis zu 24% höher liegen. Damit wäre ein tatsächlicher Marktanteil von bis zu 55% nicht

<sup>1</sup> <http://www.linuxnetworx.com/linux-richtig-nutzen>

auszuschliessen. (...) Linux gilt innerhalb von Netzwerken als ausgesprochen sicher und an die jeweiligen Gegebenheiten anpassbar. Daher wird es häufig in sicherheitsrelevanten Bereichen verwendet.“<sup>2</sup>

Bei Handys findet Linux in der Zwischenzeit ebenfalls sehr große Verbreitung (z.B. mit dem System Android). In Firmen wird Linux auch immer häufiger eingesetzt. Die Stadt München ist 2008 auf Linux umgestiegen. Der Stadtrat beschloss, „sämtliche 14.000 Computer umzurüsten.“<sup>3</sup> Auch Peugeot-Citroen reagierte 2007: „Rund 20.000 seiner 72.000 Rechnerarbeitsplätze stellt der französische Autohersteller PSA Peugeot Citroen auf Linux um.“<sup>4</sup> Linux kommt auch bei Siemens, Amazon, Google und Samsung zum Einsatz.

Das Online-Magazin „pro-linux.de“ berichtete am 21.7.2014: „Die Grund- und Sekundarschulen im Schweizer Kanton Genf nutzen demnächst auf den PCs für Lehrer und Schüler das freie Betriebssystem Ubuntu Linux. Auf den Rechnern der 170 Grundschulen des Kantons ist die Migration bereits abgeschlossen, die 20 Sekundarschulen sollen im nächsten Schuljahr folgen.“<sup>5</sup>

„Die größte Marktdurchdringung hat Linux in Japan. Zu den bekannten Unternehmen, die Linux verwenden, gehören: Ashisuto, Aisin AW, JVC KENWOOD Corporation, NTT DATA MSE und Turbo Systems.“<sup>6</sup>

Im PC-Bereich privat führt Linux derzeit noch ein Nischendasein etwa um die 1,5 - 2 Prozent. Die Verbreitung wird aber steigen.

Dass EDV-Händler Linux nur selten loben, dürfte klar sein. Ich hatte selbst 2013 noch das Vergnügen, mir von einem Fachhändler anhören zu müssen, dass Linux sowieso nicht läuft. Er habe noch nie eines zum Laufen gebracht.

Die Aussage ist insofern interessant, weil ich seit rund 4 Jahren noch nie das Problem hatte, eine Linux-Distribution nicht zum Laufen zu bringen.

Woher kommen solche „bedenklichen“ Aussagen? Viele müssen Linux schlecht machen, weil sie es nicht kennen, und das macht sie unsicher. Im Falle von Händlern steht vermutlich der finanzielle Aspekt im Vordergrund. Mit Linux ist weniger zu verdienen.

## **Wer macht Linux?**

Das System selbst - also der Kern des Systems oder der *Kernel*, wie auch gesagt wird, - wird unter der Regie des finnischen Programmierers und Informatikers Linus

2 <https://de.wikipedia.org/wiki/Linux-Einsatzbereiche>

3 <http://www.sueddeutsche.de/muenchen/entscheidung-im-stadtrat-muenchen-setzt-auf-linux-1.868735>

4 <http://www.cm.de/software/artikel-3555.html>

5 <http://www.pro-linux.de/news/1/21307/freie-software-an-genfer-schulen.html>

6 <https://de.wikipedia.org/wiki/Linux>

Torwald entwickelt. Er hat es Anfang der 1990er Jahre geschaffen. Linus Torwald lebt heute in den USA. Viele Distributionen passen den *Kernel* an ihre Erfordernisse an. Der *Kernel* ist die Verbindung zwischen Hard- und Software auf dem Rechner. Der Quellcode ist „Open Source“ und jedermann kann daran weiterarbeiten.

## **Die Bedeutung der Distributionen**

In Linux gibt es verschiedene „Distributionen“. Der Linux-Kern ist dabei in allen Distributionen im Prinzip gleich (Infos zum *Kernel*: <http://de.wikipedia.org/wiki/Linux-Kernel>). Eine Distribution ergänzt den Linux-Kern um verschiedene Software (z.B. um den Desktop und die Anwenderprogramme) und strickt daraus ein „komplettes“ Betriebssystem. Die einzelnen Distributionen unterscheiden sich in einigen technischen Fragen, die aber hier in diesem Aufsatz unerwähnt bleiben sollen.

Am beliebtesten dürften derzeit die Distributionen Ubuntu und LinuxMint (irischer Abkömmling, der auf Ubuntu aufbaut und es ergänzt = Ubuntu-Derivat) sein. Weitere beliebte Distributionen sind u.a. z.B. Debian, Fedora, OpenSuse, PCLinuxOS, Mageia, Sabayon, Mepis, ZorinOS (mit einer Windows-ähnlichen Oberfläche) und Knoppix.

Wer z.B. mit LinuxMint schon gearbeitet hat, wird sich nach wenigen Minuten auch mit anderen Distributionen zurecht finden. Als Einsteiger-Distributionen gelten neben Ubuntu/LinuxMint u.a. Mageia, PCLinuxOS, Knoppix, Mepis, ZevenOS, ZorinOS, Pingu, Elementary oder Linux lite, um einige aufzuführen.

Die meisten Distributionen sind sog. „forks“. Sie bauen auf einer anderen freien Linuxumgebung auf, kopieren diese und stricken sie in Teilen um. So sind z.B. Ubuntu, Knoppix, Mepis u.a. forks von Debian.

Nicht alle Linux-Distributionen sind leicht zu bedienen. Manche Programmierer denken zu wenig vom User her und bauen immer noch schwer verstehbare Befehle ein. Die Distributionen Debian und Fedora und LinuxMint unterscheiden sich z.B. in der Bedienbarkeit sehr stark. So gilt es manchmal noch als „Ehre“, Befehle von Hand eingeben zu müssen, und User, die einfach auf ein Bildchen klicken wollen, werden eher geringschätzig beäugt. In den Foren tummeln sich auch immer wieder „fachkundige“ Linux-Insider, die fordern, dass man sich eben mit Linux vertieft auseinandersetzen müsse. Ich erinnere mich an eine Aussage eines OpenSuse-Gegners in einem Internet-Forum, der ernsthaft (!) behauptete, dass OpenSuse problematisch ist, weil man wegen der leichten Bedienbarkeit nicht genug über die Hintergründe von Linux erfahre. Das Witzige daran: Gerade in OpenSuse gibt es noch einige kryptische Befehle. Auch wenn man sie mit Maus anklicken kann, bleiben sie oft unverständlich.

Es darf kein „Muss“ sein, sich vertieft mit dem Betriebssystem auseinandersetzen zu „müssen“! Eine Software ist zum Benutzen da und nicht zum Basteln. Wer Basteln will, soll das ruhig tun. Diesen Anspruch jedoch auf alle zu übertragen, ist elitär. Man stelle sich vor, man müsste beim häuslichen CD-Spieler erst den Laser justieren und einen Schalter anschließen, bevor man eine CD abspielen kann.

Ich möchte allerdings an dieser Stelle nicht verschweigen, dass auch Debian als eine der beiden wichtigsten „Mutterdistributionen“ (neben Red Hat/Fedora), in der Zwischenzeit auch für Einsteiger gut benutzbar ist. Ein Test mit Debian 7.2 hat ergeben, dass sowohl das Installationsprogramm, als auch die Bedienung der Programmoberfläche (Test mit der Desktopoberfläche XFCE) problemlos gelingen. Mit dem „stable-Zweig“ von Debian bekommt man ein ziemlich wasserdichtes System. Leider sind nicht die neuesten Programmversionen an Bord (z.B. bei LibreOffice), weil der stable-Zweig von Debian monatelang „hinterherhinkt“ wegen einer penibel genauen Testung (unter Beteiligung von ca. 1000 Programmierern weltweit) der Programme auf Stabilität.

Ergänzung zum Thema „forks“: Viele sog. Einsteiger-Distributionen nehmen das komplette stable-Debian als Grundlage, bauen das Menü etwas um, schieben ein paar neuere Programme aus dem „testing-Zweig“ von Debian dazu (z.B. eine neuere



Version von LibreOffice), peppen die Oberfläche mit anderen Icons und Farben auf und verkaufen ihr Produkt als „Einsteigerversion“.

Es taucht immer wieder die Frage auf, warum es überhaupt so viele Distributionen gibt. Auf der einen Seite kommt die Menge der Distributionen den unterschiedlichen Geschmäckern und Bedürfnissen der User entgegen. Aufgrund der Nichtkommerzialisierung und Quelloffenheit kann jede/r eine neue Distribution auf den Markt bringen, wenn ihm bei bereits bestehenden Distributionen einige Funktionen nicht zusagen. Alle benötigten Zutaten sind Open Source. Jede neue Distribution findet dann auch schnell „Gläubige“, die sich mit der neuen Software identifizieren. Auf der Suche nach Individualität wird die favorisierte Distribution leider häufig zum Glaubensbekenntnis. Man kann sich abheben von anderen, unterscheiden, Zugehörigkeit erleben.

Auf der anderen Seite werden bestehende Distributionen geschwächt, weil sich die weltweite Linuxgemeinde sehr stark aufsplittet. Beobachtet man die Downloadzahlen auf Distrowatch.com, so herrscht da ein Kommen und Gehen. Manche Distros tauchen ab, andere tauchen plötzlich aus dem Nichts aus. Ich schätze, dass sich viele der kleinen Distros als „exklusive“ Spielwiese der „Sinnsuchenden“ werden halten können. Je weiter allerdings Linux verbreitet ist, desto größer wird die Zahl der User, die ein stabiles, ausgereiftes und leicht bedienbares Opensource-Betriebssystem verlangen. Wer sich langfristig durchsetzen kann, ist unklar. Derzeit machen LinuxMint und Ubuntu das Rennen. Mageia aus der RedHat-Linie ist stark im Kommen und sehr beliebt.

### **Verschiedene Benutzeroberflächen**

Die Distributionen setzen unterschiedliche Oberflächen (GUI=Graphical User Interface, sprich: grafische Benutzeroberfläche = Desktopumgebungen) ein. Das ist das, was viele User anfänglich verwirren mag. Selbst wenn ich mich nämlich für eine Distribution entschieden habe, bleibt die Frage nach der Oberfläche. Häufig verwendete GUIs sind KDE, Cinnamon, Mate, Gnome 3, XFCE, LXDE oder Unity, Durch diese GUIs fallen das Aussehen des Desktops und die eine oder andere Funktionalität unterschiedlich aus.

Von der Bedienung her sind alle Oberflächen in etwa ähnlich, sie unterscheiden sich allerdings im Speicherverbrauch, in der Technik unter der Haube, und sie haben unterschiedlich ausgeprägte Einstellmöglichkeiten.

Eine relativ übersichtliche und von der Bedienung her schnell zu durchschauende GUI ist **Mate** - eine Weiterentwicklung von Gnome 2. Sie erinnert in vielem (ebenso

wie die Oberfläche **Cinnamon** – diese baut auf Gnome 3 auf) ein kleines bisschen an Apple. Auf Mate (sprich matee, kommt vom Mate-Strauch) wird noch genauer eingegangen.

**KDE** (= **Kool Desktop Environment**) erinnert in einigen (aber nur wenigen) Bereichen an Windows und ist einfach zu bedienen, wenn man die Voreinstellungen des Aussehens übernimmt. Erfahrenere User, die die Möglichkeiten von KDE nutzen, aber auch die internen Programmabhängigkeiten durchblicken können, sind mit KDE optimal bedient. Die KDE-Entwickler stricken zur Zeit an einer neuen Version: KDE Frameworks 5. In ihr sollen u.a. die internen Abhängigkeiten einzelner Programmteile reduziert werden. KDE ist derzeit die professionellste und umfangreichste Desktopumgebung. Cinnamon könnte den Anschluss finden. Das muss die Zeit zeigen.

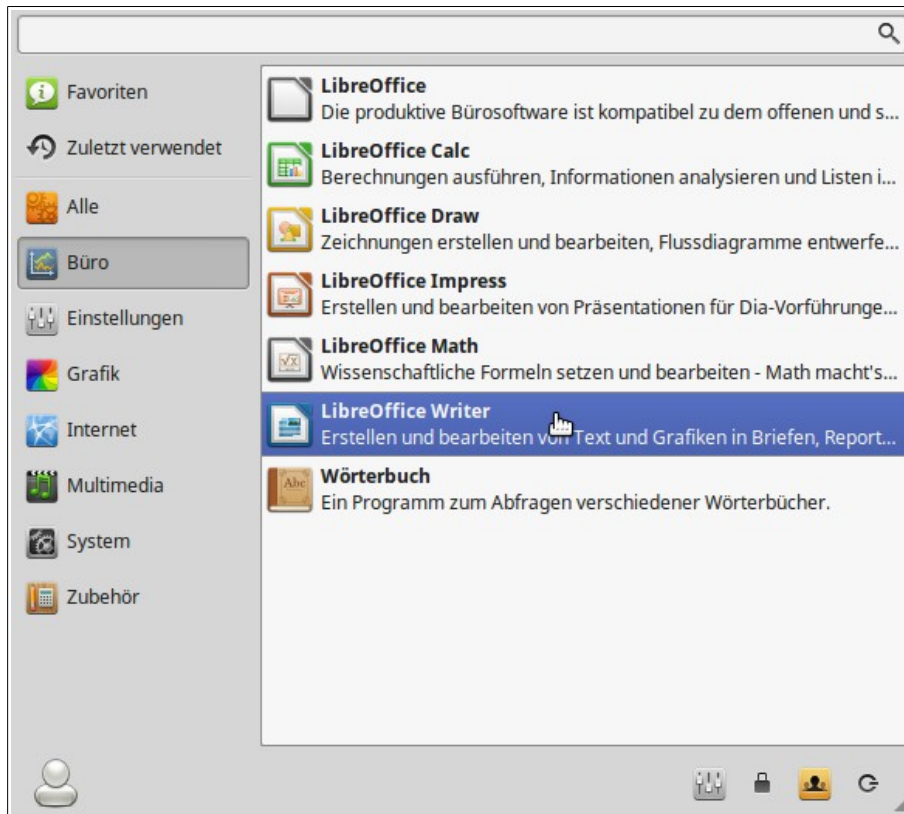
Die Oberfläche **XFCE** (früher **XForms Common Environment**, heute ohne weitere Bedeutung nach zweimaliger Neuauflage in der orig. Schreibweise Xfce) wird in letzter Zeit immer beliebter. Sie ist sehr stabil, vom Speicherverbrauch anspruchsloser und lässt sich leicht bedienen. Man kann sich seine Oberfläche individuell zusammenstellen. Wer keinen schnellen hat, sondern z.B. noch ein Laptop und 1 bis 2 GB RAM plus einem 1,6er oder 1,8er Prozessor sein Eigen nennt, wird mit XFCE sicher glücklich werden. Die Oberfläche läuft z.B. auf einem Netbook mit einem Atom-Prozessor und 2 GB RAM richtig zügig. Es verträgt sich gut mit KDE- und Gnome-Programmen und wird auch von Besitzern schneller Rechner mit 8 GB Speicher und mehr eingesetzt. Auch das Whisker-Menü als neueres Startmenü in XFCE kann problemlos mit dem LinuxMint-Mate-Menü oder mit dem Standard-KDE-Menü mithalten. XFCE ist auf jeden Fall eine dicke Empfehlung wert. Siehe das Bild auf der nächsten Seite mit dem Whisker-Menü.



*Hier wurde im Startmenü von Mate mit der rechten Maus auf den Eintrag LibreOffice geklickt.*

*Im Mausmenü erscheint der Befehl "Deinstallieren". Außerdem kann man einstellen, ob ein Icon des Programms auf der Arbeitsfläche (Desktop), in den Favoriten oder in der Startleiste zum Programmstart erscheinen soll.*





Whisker-Menü in XFCE4 zum Starten der Programme

Wer sich mit dem Aufrufen von Programmen begnügt und Surfen und Mails schreiben will und einen älteren Rechner hat bzw. ein kleines Netbook (z.B. mit einem Atomprozessor), ist mit **LXDE** gut bedient. Auch in LXDE lassen sich der Hintergrund des Desktops und das Aussehen der Fenster sowie die Icons verändern. Eigene Erfahrun-

gen haben aber gezeigt, dass Oberflächen mit LXDE wie z.B. in der Distri Lubuntu und Oberflächen mit XFCE wie in Xubuntu oder in Linuxmint XFCE vergleichbar schnell sind. Aufgrund der Einstellbarkeit hinterließ bei mir XFCE einen erfreulichen Eindruck.

**Unity**, die Standardoberfläche von Ubuntu, verfolgt in Teilen das Smartphone-Prinzip im Stil von „Apps“. Die Oberfläche ist voll mit Icons, hinter denen sich der Link zu dem jeweiligen Programm befindet. Unity ist einigermaßen bedienbar und letztendlich Gewohnheitssache. Mir ist Unity zu unübersichtlich.

**Gnome 3**, das Original, empfinde ich als sehr „umständlich“ zu bedienende GUI (z.B. Version 3.6 und 3.8) ein. Mageia bietet sie z.B. an und auch OpenSuse oder Ubuntu. Um an Programme ranzukommen, muss man zuerst auf einen „Activity-Link“ klicken, dann werden „Favoriten“ sichtbar, die man sich einrichten kann, dann braucht's noch einen Klick auf ein Icon, und dann wird ein Sack voll weitere Icons für alle Programme sichtbar – ohne Zuordnung zu Oberpunkten. Es beginnt dann eine nervige Suche nach dem Programm xyz, es sei denn, man hat es den Favoriten zugeordnet. Selten benutzte Programme werden sich da aber nicht befinden. Wer hat sich sowas als Neuerung ausgedacht?

In der Zwischenzeit sind vermutlich Tausende von Usern weggelaufen. Deswegen kann man sich bei Gnome 3 nun „Gnome classic“ einrichten, mit dem alten Startmenü. Warum nicht gleich so?

Wer Gnome 3 wegen der neueren Technik unter der Haube (z.B. wg. 3D-Darstellung) einsetzen will, ist besser mit LinuxMint-Cinnamon bedient. Wer das alte Gnome 2 will, weil ein älterer Laptop zum Einsatz kommt, sollte sich bei LinuxMint-Mate umschauen (2D-Darstellung).

Mageia-BenutzerInnen, die Mate und Cinnamon nicht im Angebot haben, können z.B. XFCE oder LXDE stattdessen benutzen. Auch Ubuntu bietet Xubuntu mit der Desktopumgebung XFCE an oder Lubuntu mit LXDE.

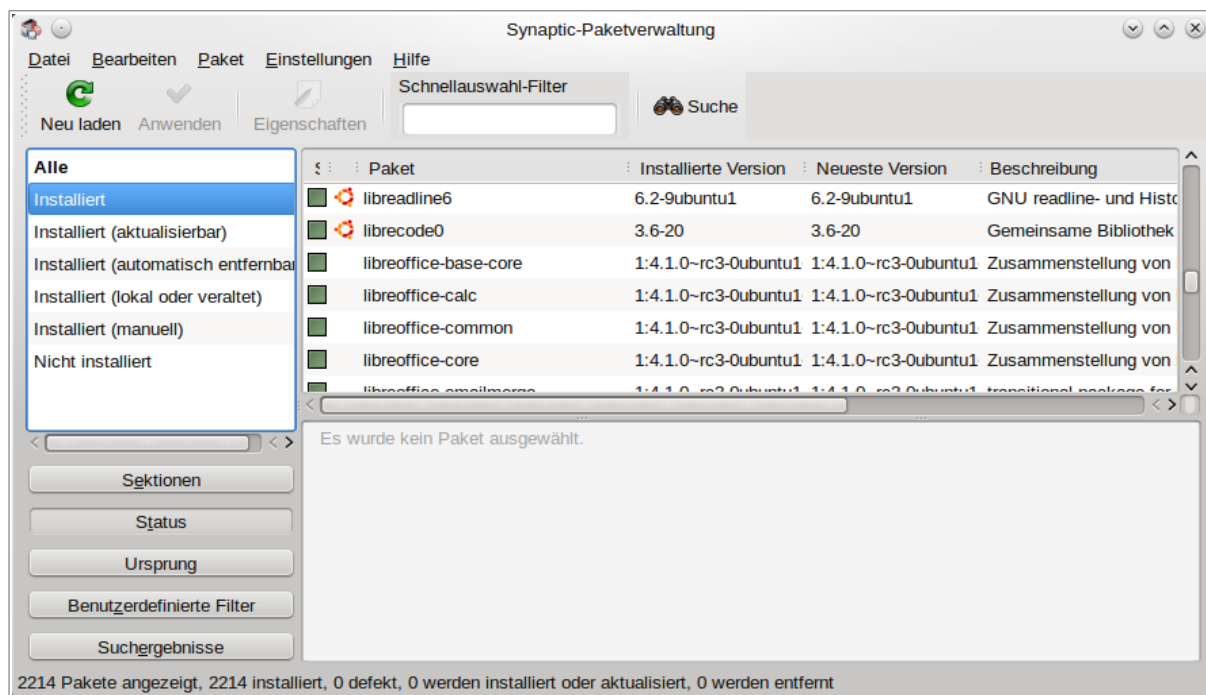
**EinsteigerInnen** sind nach meinen bisherigen Erfahrungen am besten mit der Distribution LinuxMint und den Desktopumgebungen „Mate“, XFCE oder „Cinnamon“ bedient. Eine echte, einfache Alternative ist auch Mageia mit der XFCE-Desktopumgebung.

Aufgrund eigener Erfahrungen weiß ich, dass ein Einstieg z.B. mit LinuxMint Mate (bei vorheriger Windows-Benutzung) bereits in rund zwei Stunden ganz gut gelingt. Die Macher von LinuxMint haben es geschafft, ein sehr leicht bedienbares Betriebssystem zu programmieren. Die Multimedia-Codex sind schon an Bord. Für Ubuntu gilt die Aussage im Prinzip genauso, nur die Oberfläche Unity missfällt vielen. Sie nutzen häufig eher „Xubuntu“ mit XFCE). Mit dem Starten von Programmen und dem Surfen kommt man sehr schnell zurecht und hat bereits nach ein paar Minuten die ersten Ergebnisse. Eine Installation neben Windows ist problemlos möglich. Viele spezielle Windowsprogramme können auch innerhalb von Linux benutzt werden (mit dem Programm Wine), man kann sogar Windows innerhalb von Linux installieren (mittels der VirtualBox). Wer sich über die verschiedenen Distributionen informieren will, erhält einen guten Überblick bei [Distrowatch](#).

### **Und wie werden Programme installiert?**

Das ist eine häufig gestellte Frage. Unter LinuxMint gibt es z.B. ein Dialogfeld mit Namen "Softwareverwaltung" (siehe Bild weiter oben). Da werden Tausende Programme aufgelistet, die man mit einem Mausklick installieren kann. In OpenSuse heißt das in etwa vergleichbare Teil „YaST“, unter Fedora „Yum“. Installiert werden komplette „Pakete“ aus Repositorien, wie das in Linux heißt (= eine Art Software-Lager, über das man Zugriff auf Linuxsoftware hat). Zum Deinstallieren klickt man z.B. in der Oberfläche Mate im Startmenü mit der rechten Maus auf das verlinkte Programm und wählt „Deinstallieren“. Damit wird das komplette Paket wieder entfernt. (siehe weiter oben rechts im Bild).





*So sieht die Paketverwaltung in LinuxMint 15 aus - hier mit der Oberfläche KDE*

Ich kann Programme auch deinstallieren, indem ich das Programm Paketverwaltung (in LinuxMint „Synaptic-Paketverwaltung“ genannt, siehe Bild oberhalb) aufrufe. Nach der Passwordeingabe (zur Passwortvergabe siehe weiter unten beim Kapitel „Installation“) öffnet sich ein Dialogfenster. Der Programmname kann ins Suchfeld eingegeben werden. Mit einem Rechtsklick auf den gefundenen Programmnamen wählt man „Zum vollständigen Entfernen vormerken“ und klickt dann auf den Button „Anwenden“. Wer sich das Dialogfeld genau ansieht, wird sofort auf die entsprechenden Befehle stoßen. Man sieht am Beispiel der Deinstallation gut, wie einfach Linux letztendlich zu bedienen ist.

Man kann sich auch Programme aus dem Netz holen, die nicht in der Paketverwaltung zu finden sind. Diese können dann allerdings auch instabil laufen. Also Vorsicht! Eine Stärke von Linux ist nämlich die komplette Paketverwaltung für die Installation und Deinstallation von Programmen.

Die Programme aus der Debian-Distributionslinie (Debian selbst und darauf aufbauend die forks Ubuntu, LinuxMint u.a.) haben die Endung \*.deb, die Programme aus der Red-Hat-Linie (Opensuse, Fedora, Mageia u.a.) haben die Endung \*.rpm.

Klickt man z.B. im Dateimanager doppelt auf diese Programmdatei, kann man diese automatisch installieren lassen. Die Dateimanager heißen übrigens unterschiedlich. Was unter Windows der Explorer ist, heißt unter KDE "Dolphin", unter Cinnamon "Nautilus" bzw. in der Zwischenzeit „Nemo“ in den jüngeren Versionen, unter Mate

"Caja". Sie arbeiten alle ähnlich, aber mit unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten. Wer sich im Win-Explorer einigermaßen auskennt, blickt bei den Linux-Dateimanagern schnell durch.

### Welche Verzeichnisse gibt es?

Bei der Installation von LinuxMint werden die Verzeichnisse „Dateisystem“ und „Home“ erzeugt. Das Verzeichnis Home ist in LinuxMint so aufgebaut:

Home/benutzername/Downloads

.../Dokumente

.../Bilder

.../Videos

**Info:** Es wird einigen LeserInnen schon aufgefallen sein: In Linux gibt es keinen Backslash, sondern einen Slash bei den Pfadangaben: Home/Benutzername/Bilder

Im weitesten Sinn könnte man sagen, dass dieses **Home-Verzeichnis** den „Eigenen Dateien“ unter Windows entspricht. Ins Verzeichnis Home kommen nun alle eigenen Dokumente. Man kann sich eigene Unterverzeichnisse anlegen. Die bei der Installation automatisch eingerichteten Unterverzeichnisse kann man auch löschen.

Unter „Home“ gibt es auch „versteckte“ Dateien. Klickt man im Dateimanager auf das Menü „Ansicht“ und wählt den Befehl „Versteckte Dateien anzeigen“ sieht man im Home-Verzeichnis nun eine ganze Reihe Verzeichnisse, z.B. .opera oder .mozilla oder .adobe usw.. Sie beginnen alle mit einem Punkt. Der Punkt steht für das übergeordnete Hauptverzeichnis, in dem Fall „home“. Die meisten Programme legen dort ihre Dateien ab, so z.B. im Falle von Opera oder Firefox die gesamten Mails, Einstellungen, Skins usw.

Das andere Hauptverzeichnis mit Namen **„Dateisystem“** kann sich jeder selber ansehen, wenn Linux auf dem eigenen Rechner installiert ist. In den dortigen Unterverzeichnissen kann man ohne Passwordeingabe weder was löschen noch hinzufügen. Eine kleine Einführung in die root-Rechte gibt es weiter unten im Text. Wer nur seine Standardanwendungen benutzen will, wird aber praktisch nie in die Verlegenheit kommen, ins „Dateisystem“ reinzuschauen. Wer sich mit den Verzeichnissen, Systemdateien, Zugriffsrechten u.a. des Linux-Dateisystems näher befassen will, wird auf den Seiten der Uni Münster fündig<sup>7</sup>. Diese Seite ist auch EinsteigerInnen wärmstens empfohlen. Sehr übersichtlich gemacht!

### Kann ich Linux ausprobieren?

Ja, man lädt eine iso-Datei (z.B. LinuxMint, Version xx, Oberfläche Mate in 32 Bit) herunter, z.B. [von diesem Server](#) und brennt von der iso-Datei eine DVD. Diese DVD

<sup>7</sup> <http://www.uni-muenster.de/ZIV.MathiasGrote/linux/Dateisystem.html>

legt man in sein CD-Laufwerk und startet den Rechner neu. Wenn die DVD beim Hochfahren nicht eingelesen wird, muss man beim Starten seines Rechners die Taste ESC, manchmal auch F12 drücken, um das Startmenü/Bootmenü zu öffnen. Normalerweise greift aber der Rechner von selber auf das CD-ROM-Laufwerk zu. Linux wird damit gestartet. Das gebrannte Programm ist eine vollkommen eigenständig läuffähige Linux-Version zum Ausprobieren - eine sog. Live-DVD bzw. -CD.

Diese Live-DVD kann ich immer wieder starten und solange ausprobieren, wie es mir gefällt. Installierte Betriebssysteme wie MacOS X oder Windows oder auch bestehende installierte Linux-Systeme werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Will ich nun Linux installieren, klicke ich auf der Oberfläche des Live-Systems auf „Linux... installieren“.

### **Wie verläuft die Installation?**

Habe ich die Installation gestartet, muss ich zunächst die Sprache auswählen. Linux sucht dann bereits auf der Festplatte installierte Betriebssysteme. Existiert Windows auf der Festplatte, kann ich im nächsten Dialogfenster auswählen, ob Linux neben Windows installiert werden soll, oder ob es die ganze Festplatte benutzen kann. Normalerweise installiert man es neben Windows, vielleicht wird Windows ja noch gebraucht.

Danach muss ich einen Benutzernamen und ein Passwort eingeben. Bei der Installation wird ein Bootloader eingerichtet. Nach der Installation, wenn der Rechner neu startet, kann man dann per Pfeiltasten auswählen, ob man Windows oder Linux starten will.

Linux richtet bei der Installation das Home- und das Dateisystem-Verzeichnis und eine Auslagerungsdatei (swap) ein. Wenn man als User nicht individuelle Partitionsgrößen einrichten will, erledigt - in unserem Fall - LinuxMint die komplette Installation automatisch. Man muss nur mit dem Internet verbunden sein, weil Sprachdateien während der Installation heruntergeladen werden.

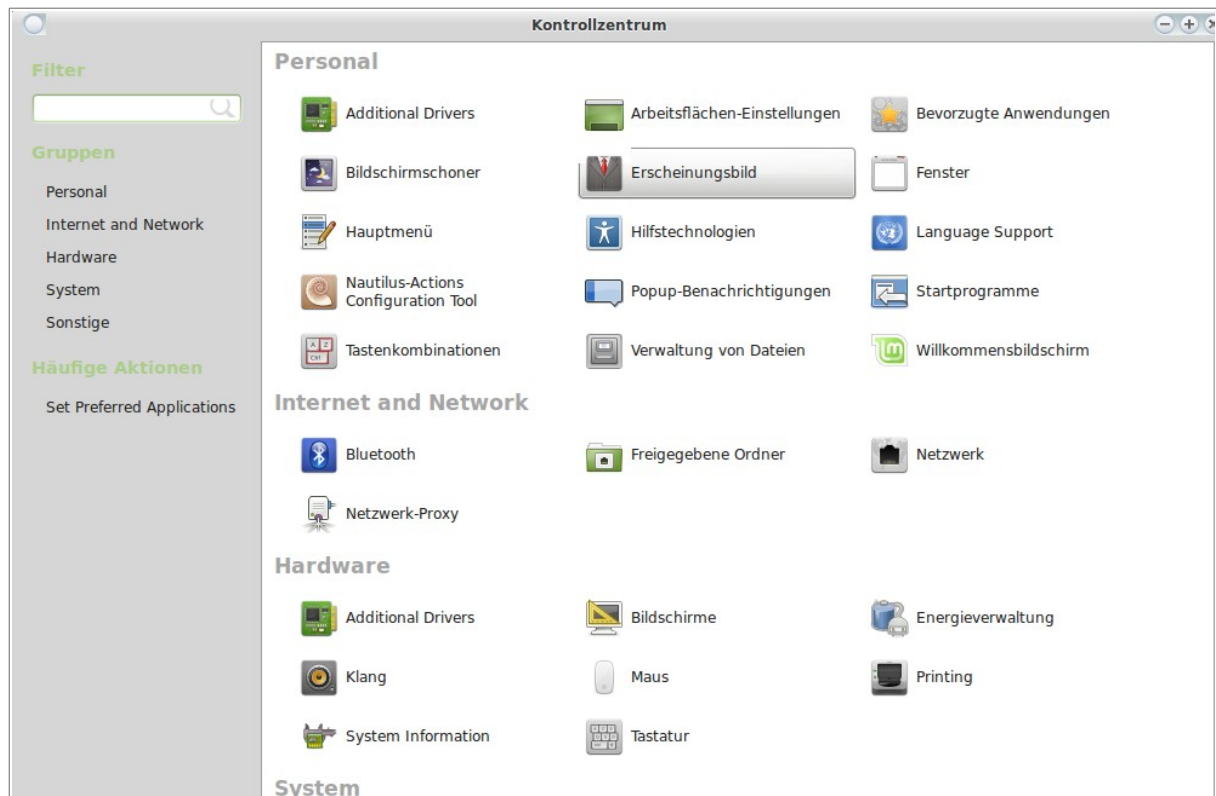
Andere Linux-Distributionen verfahren vergleichbar: Mageia ist ähnlich einfach installierbar, OpenSuse ist für Einsteiger teilweise schwer zu verstehen. PCLinuxOS lässt sich auch leicht installieren, Ubuntu ist fast identisch mit LinuxMint.

### **Wo kriege ich Treiber für Drucker, Laufwerke und externe Geräte her?**

Die eingebaute Hardware wird problemlos bei der Installation erkannt. Unter Linux stehen - und das ist sicher weniger bekannt - mehr Treiber als in anderen Systemen zur Verfügung. Probleme kann es mit absolut neuen Geräten (z.B. einem Drucker, der erst seit 2 Monaten auf dem Markt ist) geben. Da kommt die Linux-Welt mit dem Erstellen der Treiber nicht hinterher. Es gibt allerdings auch Hersteller, die Linux-

Treiber zum Download anbieten, auch von neuesten Geräten. Dazu gehören u.a. Brother und Hewlett-Packard.

Normalerweise schließt man z.B. seinen Drucker per USB an den Computer an, wählt in der Systemeinstellung (manchmal auch Kontrollzentrum genannt, siehe



*Hier ein Ausschnitt aus dem Kontrollzentrum in LinuxMint 13 - Oberfläche Mate*

Bild oben) oder im Startmenü „Drucker ...“ und Linux sucht sich den entsprechenden Treiber. In der CUPS-Datenbank (**C**ommon **U**nix **P**rinter **S**ystem) befinden sich tonnenweise Treiber zu allen möglichen Druckern. Apple hat übrigens die Rechte an CUPS. Wer Probleme mit den Treibern hat, sollte sofort die Hilfe der entsprechenden Linux-Gemeinde in Anspruch nehmen. (siehe weiter unten bei „Hilfe“), bevor man über eigene, vergebliche Versuche verzweifelt.

Wer unsicher ist und sich das nicht zutraut, kann sich auch eine CD voller Druckertreiber bei [www.turboprint.de](http://www.turboprint.de) kaufen. Es gibt Linux-User, die setzen sich mit turboprint in Verbindung und kaufen sich ihren Drucker nach dem vorhanden turboprint-Treiber-Angebot. Keine schlechte Lösung. Mit 29,95 € für die Komplett-CD ist man dabei. Wenn alles andere bei Linux umsonst ist, sollten die 30 Piepen kein großes Hindernis darstellen.

Benutzt man einen 64-Bit-Rechner und hat nur einen 32-Bit-Druckertreiber sollte

man vorher die Dateien „lib32stdc++6“ und „ia32-libs“ (auf Ubuntu/LinuxMint bezogen) über die Softwareverwaltung installieren, damit die 32-Bit-Treiber benutzt werden können. Bei anderen Distributionen gibt es ähnliche Dateien, sie müssten nur im jeweiligen Forum erfragt werden. In der Zwischenzeit, z.B. bei Ubuntu 14.04 oder Linuxmint 17.x sind diese Bibliotheken bereits installiert.

USB-Sticks, MP3-Player, externe CD/DVD-Spieler, Kartenlesegeräte oder Fotos/Kameras kann ich einfach in den Rechner einstecken. Sie werden von Linux problemlos erkannt. Ich hatte noch nie Probleme damit.

### **Welche Anwender-Programme stehen zur Verfügung?**

Die meisten Programme sind Open Source und kostenlos. Einige wenige kann man kaufen: z.B. Software aus dem Desktoppublishing-Bereich (z.B. pdf-Bearbeitung), Brennsoftware u.a.mehr.

Ansonsten liste ich mal je nach Einsatzgebiet einige Open-Source-Programme auf. Es gibt Programme, die für KDE programmiert wurden und welche, die zur Gnome-Welt gehören. Untereinander sind sie meistens kompatibel, d.h. ich kann ein Programm aus der Gnome-/Cinnamon-/Mate-Welt auch mit der KDE-Oberfläche verwenden. Eventuell notwendige Dateien wie Bibliotheken oder Runtime-Module werden automatisch mitinstalliert.

Alle unten genannten Programme laufen sowohl unter Gnome/Cinnamon/Mate/XFCE als auch unter KDE und haben sich bewährt. Bei einigen Programmen ist die jeweils günstige Verwendung unter der Gnome-Welt und/oder KDE hinzugefügt:

- **Audio:**
  - **Audacious, Amarok** (KDE), **VLC, Parole, SMPlayer, Clementine, Kaffeine**
- **Audio-Konverter:**
  - **Soundkonverter** (Gnome), **Sounconverter** (KDE). Man kann Audiodateien umwandeln oder auch aus Filmen die Audiodatei rausziehen und die Lautstärke anpassen. **Clementine** eignet sich auch sehr gut zum Konvertieren von Audiodateien.
- **Audio-Recorder:** Das Teil ist eigentlich in der Gnome-Welt zuhause. Was leistet es? Hört man z.B. mit dem Programm „Clementine“ Internetradio (funktioniert übrigens prächtig damit) und will Titel aufnehmen, stolpert man natürlich über die fehlende Aufnahme-Funktion in Clementine. Wer den Audio-Recorder installiert hat, kann das Programm öffnen, paar Einstellungen vornehmen, z.B. wo die gespeicherte Datei hin soll, und drückt auf „Start“. Der Audio-Recorder zeichnet alles auf, was vorne aus dem Lautsprecher kommt. Wer das Programm in seiner Softwareverwaltung nicht findet, kann es über das Terminal installieren (Erläuterungen siehe weiter unten im Text):
  - `sudo apt-add-repository ppa:osmoma/audio-recorder`

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install audio-recorder
```

Wenn die Aufnahme zu leise ist, muss man bei den Audio-Einstellungen im System und beim Audio-Recorder selber unter Umständen auf den Analog Stereo Ausgang umstellen. Weitere Details erspare ich mir hier wieder. Das sprengt den Aufsatz. Am besten in einem Forum nachfragen.

Der Audio-Recorder ist auch unter KDE zu nutzen. Die Anzahl der zusätzlich installierten Dateien hält sich in Grenzen.

- **Backup:**

- **Kbackup** (KDE), **Luckybackup**

- **Bildbetrachter und Bildverwaltung:**

- **gthumb**, **Gwenview** und **digikam** mit einfachen Bildbearbeitungsfunktionen. Laufen alle sehr gut. Unter KDE ist **Gwenview** zu bevorzugen unter Gnome **gthumb**.
- **Picasa**, **geeqie** (leicht bedienbare Betrachter inkl. Thumbnails)
- **nomacs** (sehr guter, schneller Bild-Viewer, aber nicht über die Softwareverwaltung zu installieren. Hinweise gibt es über die Homepage des Programms: <http://www.nomacs.org/>). Dort kann man die drei Zeilen zur Installation über das Terminal rauskopieren.
- **XNView**, das ursprüngliche alleinige Windowsprogramm, gibt es auch in der Multiplattformversion **XnViewMP** als \*.deb-Fassung: <http://www.xnview.com/de/xnviewmp/> Es kann zwar in unglaublich viele Pixelformate konvertieren, die Konvertierung bei Vektorbildern klappt allerdings nicht. Ansonsten kann man grundlegende Bildmanipulationen vornehmen wie Verwischen, Vergrößern, Drehen oder Schneiden. Es hat eine Stapelkonvertierung, allerdings nur für Pixelformate. Wer GIMP benutzt, braucht eigentlich XnView nicht! XNView ist vom Funktionsumfang her in etwa mit **gthumb** und **Gwenview** vergleichbar. Gthumb läuft aber zügiger (getestet unter LinuxMint 17.2. XFCE) und hat eine schönere Oberfläche. Dafür kann man in XNView standardmäßig verschiedene Layouts einstellen.

Auf der gleichen Webseite kann man auch **Xnconvert** zum Konvertieren und für Effekte herunterladen. Es ist für Linux als \*.deb-Datei (Debian und -abkömmlinge) und für \*.rpm-Dateien (RedHat und -abkömmlinge) downloadbar.

- **Wmf-Dateien:** Umsteiger von Windows haben in der Regel viele wmf-Dateien (Windows Metafile). Das sind einfache Vektor-Bilddateien. Unter Linuxmint Mate und Cinnamon lassen sie sich im Dateimanager als Thumbnails ansehen. Unter KDE gibt es Probleme mit der Thumbnail-Darstellung.

Dass Linux diese Dateien nicht ohne Weiteres darstellen kann, ist keine Schwäche von Linux. Linux ist nicht gleich Windows und soll es auch nicht sein.

Dennoch darf der Ex-Win-User mit diesen Dateien nicht im Regen stehen gelassen werden. Er muss vielleicht mit ihnen weiterarbeiten.

Um wmf-Dateien in andere Vektordateien umzuwandeln (z.B. ins svg-Format unter Linux), kann man so vorgehen:



- Im Dateimanager (z.B. Dolphin) wmf-Datei mit rechter Maustaste anklicken und mit **Inkscape** öffnen. Dort im Dateimenü „Speichern unter anklicken“ und als **svg-Datei** speichern. Damit hat man eine Vektordatei, die sich auch so in Inkscape bearbeiten lässt.
- Damit die Konvertierung klappt, müssen folgende kleine Dateien über die „Softwareverwaltung“ (auch Anwendungsverwaltung genannt) installiert sein bzw. werden:
  - **libwmf-bin** und **python-uniconverter** (wird z.B. benötigt für Inkscape, um wmf-Dateien zu öffnen). Die Namen in der „Softwareverwaltung“ eingetippen, suchen, dann doppelt anklicken und „installieren“. Das war's dann auch schon. Die Installation dauert nur ein paar Sekunden.
- **Bildschirmfotos:**
  - **Shutter** (*gut in Gnome integriert*); *umfassendes Tool*; **ksnapshot** (*sehr gut in KDE, unter Gnome würden zusammen mit ksnapshot ca. 60 MB installiert*)
- **Browser:**
  - **Firefox** (Standard bei fast allen Linux-Distributionen)
  - **Midori** (sehr schneller Browser aufbauend auf Webkit wie Chromium, besonders gut in die Oberfläche Gnome/Mate integriert)
  - **Qupzilla** (sehr schneller Browser, basiert ebenfalls auf Webkit und ist nicht auf eine Desktopumgebung fixiert, läuft also unter KDE genauso wie unter Cinnamon oder Mate etc.. Qupzilla kann leider (noch) nicht über alle Paketverwaltungen installiert werden. Auf der Homepage von Qupzilla gibt es allerdings für fast alle Distributionen eine Version. Wer mit LinuxMint arbeitet, kann im Terminal (siehe weiter unten die Kurzvorstellung des „Terminals“) die drei Befehlszeilen der Reihe nach eingeben und die neueste Version von Qupzilla wird automatisch installiert:
 

```
sudo add-apt-repository ppa:nowrep/qupzilla
sudo apt-get update
sudo apt-get install qupzilla
```

Das Magazin Auswege setzt Qupzilla als Browser zum Testen ein, neben Firefox, Opera (bisher!) und Chromium!
  - **Chromium** (Chromium ist OpenSource, basiert auf Webkit und wird hauptsächlich von Google hergestellt; der Browser „Google Chrome“ ist auch von Google, aber etwas modifiziert. Unterschiede zwischen den beiden Browsern kann man hier nachlesen: <http://wiki.ubuntuusers.de/Chromium>  
 Ich empfehle Chromium, der über die Softwareinstallation z.B. in Ubuntu oder Linux-Mint direkt zu installieren ist. Chromium ist schnell und stabil. Bei der Installation von zuladbaren „Apps“ wie z.B. Download-Hilfsprogramme oder flv-Plugins u.a. sollte man aber vorsichtig sein. Manche sind kostenpflichtig, bei manchen muss man sich bei Google mit einer Mail-Adresse anmelden usw.  
 Bei der Verwendung von Chromium oder Chrome sollte man die Datenschutz-Sicherheitseinstellungen bedenken:

<http://www.verbraucher-sicher-online.de/anleitung/sicher-surfen-mit-google-chrome?page=0,2>

- **Iron** (plattformübergreifend) basiert auf dem Chromium-Quellcode und bringt alle Sicherheitseinstellungen schon mit: Es wird keine ID verlangt, wie beim Google-Browser Chrome, Google wird bei Suchanfragen oder Error-Meldungen nicht informiert usw. Iron gibt es nicht in den Software-Repositories, man kann ihn aber mit Doppelklick als \*.deb-Datei (für Debian, Ubuntu und LinuxMint) installieren. [Hier geht es zur Homepage \(www.srware.net\)](#) und hier [zur Downloadseite der Iron-deb-Datei](#).

- **Opera** (hat als Browser in sehr seltenen Fällen Probleme mit der Seitendarstellung, sonst aber sehr schnell, leicht bedienbar, sicher, inkl. einem optimalen eMail-Client - favorisierter Browser bisher bei Auswege)

Für Linux läuft noch die alte 12er Version. Sie wird nicht mehr weiter entwickelt, weil die Opera-Macher auf „Webkit“ (die Basis von Chromium und Qupzilla) umgestiegen sind. Das eMail-Programm kann in den neuen Versionen extra installiert werden. Opera sagt, dass Linux nicht vergessen wird bei der Neuentwicklung, seit 2013 gab es aber keine Updates mehr.

Seit 12/2014 gibt es Opera auch wieder für Linux in der Version 26, allerdings ohne eMail-Klienten. Im Magazin Auswege habe ich einen Schnelltest dazu durchgeführt:

<http://www.magazin-auswege.de/2014/12/der-neue-opera-browser/>

- **Vivaldi**, vom Opera Mitgründer Jon Stephenson von Tetzchner aus Island als userfreundlicher, sicherer und schneller Browser Ende 2013 ins Leben gerufen, ist die Hoffnung vieler User, denen Chromium zu nahe an Google dran ist, denen der neue Opera-Browser nicht gefällt und Firefox zu träge ist. Im Moment gibt es den 4. Technical Preview und jeweils neue Snapshots, eine Beta-Version wird wohl noch vor Weihnachten '15 erscheinen. Der aktuelle Snapshot hat die Nummer 1.0.258.3 und läuft bereits einigermaßen zuverlässig und schnell. Vivaldi arbeitet auf der technischen Basis von Chromium und will ideell mit neuer Technik an Opera 12 „anschließen“. Langfristig soll noch ein eMail-Client dazukommen wie im alten Opera-Browser.

Der jeweilige aktuelle Snapshot kann als deb-Datei heruntergeladen werden. Einmal über einen Doppelklick im Dateiverwalter installiert, kann man über die Aktualisierungsverwaltung in LinuxMint automatisch updaten. Hier geht es zum Snapshot:

<https://vivaldi.net/en-US/blogs/teamblog>

- **Bürosoftware:**

- **LibreOffice** (prof. Office-Paket vergleichbar mit Microsoft Office), **Abiword** (leichtgewichtiger als LibreOffice - für die meisten Dinge aber vollkommen ausreichend), **Calligra** (komplette Office Suite in KDE; kann auch unter Gnome installiert werden; mit den Modulen Word (Text und Layout), Karbon (Vektorzeichnen), Krita (Bildbearbeitung), Flow (Charts, Organigramme), Kexi (Datenbank), Plan (Arbeitsverwaltung) und Stage für Präsentationen Calligra hat professionelles Niveau, Anschauen lohnt sich - in einigen Dingen besser als LibreOffice, z.B. drehbare Fotos)). Die Module von Calligra können auch einzeln installiert werden. Manche verwenden auch OpenOffice, die sog. „Mutter“ von LibreOffice. Man kann es auch unter Linux installieren.

- **CD-Brenner:**

- **K3b** (auch ein hervorragender CD-Ripper, läuft sehr gut unter Gnome und KDE), **Bra-**

**sero** (Gnome), **Xfburn** (XFCE). Auch diese beiden laufen zügig und zuverlässig.

- **Datei-Bearbeitung:**

- **krename** (KDE, läuft aber sehr gut unter Gnome); kann Dateieigenschaften ändern und z.B. das Erstellungs- oder Änderungsdatum umschreiben und Stapelumbenennungen durchführen.

- **Dateimanager:**

Auch unter Linux muss man ständig Dateien kopieren, löschen, umbenennen, Ordner komprimieren (packen) und sichern. Alle 5 unten aufgeführten Manager sind professionell und können dem Windows-Explorer mindestens das Wasser reichen.

- **Caja/Nemo** (Gnome/Cinnamon, über die Taste F3 sind bis zu 3 Fenster möglich)
- **Dolphin** (sehr guter Manager, KDE, über die Taste F3 sind bis zu 3 Fenster möglich)
- **Gnome-Commander** (Gnome, Zwei-Fenstertechnik zum leichteren Verschieben/Kopieren der Dateien. Sehr übersichtlich aufgebaut. Zeigt keine Bilder an.)
- **Krusader** (KDE, Zwei-Fenstertechnik, bei der Installation unter Gnome mit Vorsicht zu genießen, da rund 60 MB der KDE-Dateien mitinstalliert werden. Wer mehr KDE-Programme hat, kann sich den Krusader ruhig installieren, weil dann die Runtime und andere KDE-Dateien bereits installiert sind. Ansonsten: sehr zu empfehlen).
- **Xfe** (leichtgewichtiger, aber optimal zu bedienender, sehr schneller und sehr gut ausgestatteter Commander; passt für Gnome und KDE, bis zu 3 Fenster einstellbar. Manko: Mehrere parallele Kopiervorgänge von Dateien sind nicht möglich!).
- **Double Commander** (Gnome und KDE, 2 Fenster, sehr übersichtlich gestaltet, schnell, Image-Vorschau-Bilder sind möglich, gute Alternative zu Dolphin und Krusader, wer z.B. mit XFCE oder Mate arbeitet und den ganzen Wust an KDE-Bibliotheken nicht installieren will. Sehr empfehlenswert!
- **PCManFM** (Gnome und KDE, 3 Fenster über Taste F3 möglich, sehr schnell, guter und leichtgewichtiger Ersatz für Caja/Nemo und Dolphin, hat aber viel weniger Einstellmöglichkeiten wie Dolphin. Die Suche erfolgt über das externe Programm Catfish)
- **Thunar** (Standard Dateimanager in XFCE, kann einen neuen Ordner in einem neuen Tab anzeigen und ermöglicht damit eine Art 3-Fenster-Layout. Sehr schnell, zuverlässig, aber wenig Gestaltungsmöglichkeiten. Es sind zwar alle Grundfunktionen da, die müssen aber z.B. oft per Tastenkombination ausgeführt werden. Nutzt die Suchfunktion Catfish - sie kann aber von der Thunar-Oberfläche aus aufgerufen werden)

- **eMail-Clients:**

- **Thunderbird** (Standard bei fast allen Linux-Distributionen, Gnome und KDE). Läuft so gut wie immer problemlos mit prof. Funktionsumfang.
- **Opera-Mail** (Der im Browser enthaltene eMail-Client von Opera ist sehr zu empfehlen: leicht einzurichten, extrem übersichtlich; Gnome und KDE; bisher favorisierter Mail-Client bei Auswege. In der neuen Version ist der eMail-Client von Opera ein eigenständiges Programm)

- **Kmail** (gut, aber verschachtelt einzurichten); Die Benutzung sollte besser unter KDE erfolgen. Mails werden oft sehr langsam geladen. Die Passwörter werden „sicher“ nur im Kwallet (KDE-Brieftasche) von KDE gespeichert, das wiederum nur mit „Einfüh-



Das Startmenü von LinuxMint Mate zum Aufrufen der Programme

lungsvermögen“ bedienbar ist. Außerdem wird Kwallet beim Hochfahren abgefragt, egal, ob man nun Kmail startet oder nicht. Das ist nervig.

Das Hauptproblem bei Kmail ist die Einrichtung der Postfächer. In getrennten Dialogfeldern werden der Zugang, der Versand und die Identität eingerichtet. Der Postfach-Assistent richtet zwar den Zugang ein, aber keine Identität. Die muss dann von Hand eingestellt werden. Für Anfänger schwer hinzukriegen. Wo Entwürfe, Vorlagen und versendete Mails gespeichert werden sollen, muss auch von Hand nachgearbeitet werden. Warum die Programmierer das nicht übersichtlicher hinkriegen und beim Einrichten der Postfächer alles in einem übersichtlichen Dialogfeld unterbringen, bleibt ihr Geheimnis. Grundsätzlich nämlich kann Kmail dem Thunderbird das Wasser reichen, ist sogar noch trickreicher einzustellen - wenn man die einzelnen Stellschraubchen überhaupt findet.

- **Evolution** (eMail-Client, läuft eingeschränkt gut in der Gnome-Welt, leicht konfigurierbar, inkl. Adressbuch, RSS-Feed, Terminkalender, Notizbuch; bei vielen eMail-Adressen sehr langsam)
- **Balsa** - schlanker eMail-Client für Gnome, verwendet demnach die gtk+-Oberfläche und kann den POP3-Standard und IMAP<sup>8</sup> verwenden. Wenn Balsa in KDE benutzt wird (läuft unter KDE ganz gut), müssen einige Dateien aus der Gnome-Welt installiert werden. Ansonsten schneller Client, wird hauptsächlich bei der Distribution Fedora eingesetzt. Balsa ist ein Tipp für alle die, denen z.B. Evolution zu umfangreich ist. Es gibt keinen HTML-Editor beim Verfassen von Mails. Die Passwörter der eMail-Accounts können gespeichert werden.
- **Trojita**, empfehlenswertes, schnelles eMail-Programm mit QT-Oberfläche für KDE.

8 IMAP (= Internet Message Access Protocol) greift online auf das Postfach auf dem Server des Providers zu. Beim POP3-Standard (= Post Office Protocol 3), werden alle E-Mails vom Server heruntergeladen und meistens dort dann gelöscht.

Läuft aber auch unter Gnome. Taugt nur für Benutzer, die ihre Mails per IMAP abrufen wollen. POP3<sup>9</sup> lässt sich nicht einstellen.

Ansonsten gut zu bedienen, schnell, kein HTML-Editor beim Verfassen von Mails. Nachteil: Die Mail-Passwörter werden nur unverschlüsselt - also im Klartext - auf der Festplatte gespeichert, ansonsten müssen sie immer eingegeben werden. Die Installation ist unter LinuxMint/Ubuntu nicht über die Softwareverwaltung möglich. Über das Terminal geht das so (für LinuxMint 17/Ubuntu 14.04):

Die Zeilen nacheinander ins Terminal kopieren, dann jeweils [Return] drücken:

```
sudo sh -c "echo 'deb http://download.opensuse.org/repositories/home:/jkt-gentoo:/trojita/xUbuntu_14.04/' >> /etc/apt/sources.list.d/trojita.list"
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install trojita
```

Über diesen Link kann man auch eine \*.deb-Datei runterladen:

<http://software.opensuse.org/download.html?project=home:jkt-gentoo:trojita&package=trojita>

- **Feed-/News-Reader als Einzelprogramme:**

- **QuiteRSS** = sehr guter Feed Reader (KDE und Gnome), nicht in der LinuxMint- bzw. Ubuntu-Softwareliste aufgeführt; kann aber direkt per Terminal installiert werden. Folgende Befehle im Terminal der Reihe nach eingeben:

```
sudo add-apt-repository ppa:quiteross/quiteross
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install quiteross
```

Link zur Homepage: <http://quiteross.org/quiteross-for-other-os>

**Weitere Fee Reader: Akregator** (KDE), **Liferea** (Gnome), **RSSOwl** (plattformübergreifendes Java-Programm), **pan** (newsreader)

- **Grafik - Pixel- und Vektorbearbeitung:**

- **GIMP** und **Pinta** (leichtgewichtiger als GIMP, aber meistens ausreichend) für Pixelprogramme, **Inkscape** und **LibreOffice Draw** für Vektorzeichnungen. **Shutter** ist auch zur einfachen Bildbearbeitung gut geeignet und kann auch gif-Dateien öffnen und speichern, **Karbon** - Vektorzeichenprogramm des Calligra-Office - sehr gut und übersichtlich zu bedienen.)
- **Krita** (KDE, läuft aber auch gut unter Gnome und XFCE) gehört zum Calligra-Office-Paket. Krita ist ein anspruchsvolles Mal- und Bildbearbeitungsprogramm mit Schwerpunkt auf Mal- und Zeichenfunktionen. Vom Umfang her zwischen GIMP und Pinta angesiedelt. Ansehen lohnt sich.
- **KolourPaint4**: einfaches Grafikprogramm für KDE. Öffnet sehr schnell im Vergleich zu GIMP, taugt zur einfachen bis mittleren Bildbearbeitung wie Schneiden, Beschriften, Skalieren, Malen, Umranden, Füllen, Konvertieren, Schärfen, Weichzeichnen, Scannen, gradweises Drehen usw. Nur ein Zauberstab fehlt, um mit **Pinta** mithalten zu können.

---

9 Siehe Fußnote 8!

- **mtpaint:** Einfaches Grafikprogramm mit gtk+ Toolkit (Gnome, läuft aber auch unter KDE), ähnlich wie **KolourPaint**, kann aber mit gif-Dateien umgehen. Von den Funktionen etwas umfangreicher als KolourPaint, aber auch ohne den Zauberstab. In der Praxis hat es sich als etwas unzuverlässlich erwiesen und Funktionen hingen öfter mal oder das Programm stürzte ab. Es wurde allerdings auch unter KDE ausprobiert.
- **HTML:**
  - **Bluefish**
- **Layout:**
  - **Scribus, LibreOffice/OpenOffice, Calligra.** Für Flugblätter z.B. ist **Inkscape** hervorragend geeignet oder auch **LibreOffice-/OpenOffice-Draw**
- **Mindmapping:**
  - **Freemind, vym, freeplane** und **Dia** (für Organigramme), **Flow** (aus dem Calligra-Office, einzeln installierbar)
- **Notizen - Textdatenbanken/hierarchische Notizen:**
  - **Cherrytree, Zim.** Gut, wenn man z.B. Texte nach Stichworten gliedern will. Ein Klick auf das Stichwort und die zugehörige Textstelle wird geöffnet.
- **Notizen - Notizboxen, Ablegesystem:**
  - **Basket** (KDE) ersetzt praktisch das Programm Onenote von Microsoft. Verschiedenste Objekten wie Texte, URLs, Bilder, Fotos usw. können per drag and drop abgelegt werden. **Xpad** ist eine Zettelverwaltung für den Desktop, **Keepnote** ist ein kleiner Notizorganiser. Es gibt auch noch **Tomboy, Gnote, xfce-4-note u.a.mehr.** Man muss sie sich installieren und schauen, ob sie die eigenen Bedürfnisse abdecken. Über die Softwareverwaltungen lassen sie sich bequem installieren.
- **Pdf-Reader:**
  - **Adobe Reader, Okular, evince, Xournal.** Okular (KDE) ist ein optimaler pdfViewer, der auch unter Gnome sehr gut läuft. Sehr empfehlenswert ist auch **qpdfview**.
- **Pdf-Bearbeitung:**
  - **Xournal** (Anmerkungen in die pdf-Datei schreiben und als pdf-Speichern), ansonsten LibreOffice Writer zur pdf-Bearbeitung oder **GIMP** und **Inkscape** (jeweils nur eine Seite). Mit **pdfMod** kann man in den Eigenschaftenteil der pdf-Datei weitere Angaben reinschreiben und speichern. Um die Reihenfolge der Seiten zu ändern bzw. Seiten zu löschen taugen die Programme **pdfsam, pdf-Chain** oder **pdf-Shuffler**.
- **Ripper - DVD/CD:**
  - **Sound Juicer** (CD), **Asunder** (CD), **Acidrip** (dvd), **ogmRip** (dvd)
- **Video:**
  - **VLC, SMPlayer, Totem** (Gnome), **Parole, Kaffeine, Dragonplayer** (KDE), **Xine, Avide mux** (schneiden)
- **Videokonverter:**
  - **ffmpeg** - benötigt **winnff**. Das Video-Konvertieren läuft auch bestens unter **Avidemux** oder **VLC**



- **Internet-Radio:**

- **Streamtuner2, Clementine, Banshee, Radiotray** (spielt leicht bedienbar Internet-streams ab, ebenso wie **Clementine**), **Rhythmboy** mit dem **Rhythmbox-Radio-Browser**

Wer Internetradiostationen sucht, wird hier fündig:

<http://wiki.ubuntuusers.de/Internetradio/Stationen>

Die gewünschte URL kopieren, z.B. im VLC-Player über den Menübefehl „URL“ laden und dann als Wiedergabeliste speichern. VLC überträgt alle Streams sehr gut und schnell.

- **Packprogramme:**

- **7zip, Xarchiver, File-Roller, Ark.** Die Packer sind meist in die Dateimanager integriert.

- **Virens Scanner:**

- Normalerweise kann man bei Linux auf einen Virens Scanner verzichten, wenn man sich brav als Nutzer und sich nicht dauerhaft als „root“ (Administrator) anmeldet. Fremde Zugriffe auf das System werden unter Linux sofort registriert. Wer auf Nummer sicher gehen will und der „Abschottung“ des Systems nicht traut und z.B. Dateien an Windows-User weiterreicht, soll sich einen Virens Scanner einrichten. Auswege benutzt sicherheitshalber den kostenlosen **Antivirens Scanner von Comodo**, der auch in der Windows-Welt bekannt ist. Hier lässt er sich downloaden:

<http://www.comodo.com/home/download/download.php?prod=antivirus-for-linux>

Auf der Comodo-Seite kann man seine Linuxdistribution auswählen und die 32- bzw. 64Bit-Version anklicken. Wird z.B. die Ubuntu/Mint-Version geladen, erhält man eine \*.deb-Datei, die per Doppelklick im Dateimanager installiert werden kann. Nach dem Neustart des Systems überwacht Comodo alle Vorgänge. Vorher muss man noch die aktuelle Virendatei runterladen.

Weitere Virens Scanner für Linux (auch kostenpflichtige) kann man sich hier ansehen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Antivirenprogramm>

Das ist nur eine Auswahl der möglichen Programme. In der Softwareverwaltung finden sich weitere Programme. Anfangs, nach dem Wechsel von Windows zu Linux, meint man, man brauche z.B. unbedingt das eine oder andere Windowsprogramm. Es handelt sich aber fast immer um reine Gewohnheit.

## **Das Terminal**

Linux leistet sich immer noch einen Befehlseditor, in den Linuxbefehle eingegeben werden können. Dieses Urgetüm erinnert mich manchmal an meine DOS-Zeiten in der 80er Jahren des letzten Jahrhunderts, als es noch gar keine grafische Oberfläche gab. Parallel dazu arbeitete ich damals mit Atari, das schon eine grafische Benutzeroberfläche hatte und seiner Zeit weit voraus war. Windows steckte Mitte der 80er Jahre noch in den Kinderschuhen, Windows 3.1 gab es erst ab April 1992, eine grafi-

sche 32-Bit-Benutzeroberfläche als Aufsatz auf DOS. Ein richtiges Betriebssystem war das noch gar nicht<sup>10</sup>.

Manchmal kriegt man in der Linuxwelt in Foren immer noch Zeilen für das Terminal (... dummerweise auch dann, wenn es längst ein mit einem Befehl verknüpftes Icon gibt.). Man spricht auch von Konsolen-Kommandos.

Es gibt aber auch Fälle, in denen das Terminal z.B. die Installation eines Programmes oder die Abfrage von Daten im System vereinfacht. Im Falle des Browsers „Qupzilla“ (siehe weiter oben bei den Programmaufzählung) gibt es z.B. in Linux-Mint keine \*.deb-Datei zum Installieren, sondern drei Zeilen, die das alles komplett übernehmen:

```
sudo add-apt-repository ppa:nowrep/qupzilla
sudo apt-get update
sudo apt-get install qupzilla
```

Die erste Zeile fügt der Liste der Softwarequellen auf dem eigenen Rechner das Repository von Qupzilla zu. Man kopiert die Zeile auf der Qupzilla-Homepage, fügt sie in das Terminal ein und drückt [RETURN].

Jetzt verlangt das Terminal das Passwort für den eigenen Rechner, weil auf das System zugegriffen wird. Die Passworteingabe wird wieder mit [RETURN] bestätigt und der Prozess beginnt. **Sudo** heißt übrigens „substitute user do“

Nach einigen Sekunden verfährt man mit der zweiten Zeile genauso. Dieser Prozess dauert aber etwas länger. Mit der dritten Zeile wird „Qupzilla“ installiert. In einigen Minuten (je nach Netzkapazität) ist alles abgeschlossen und das Paket „Qupzilla“ ist dem System bekannt gemacht worden und komplett installiert. Selbst Updates können nun vom System selber registriert und ausgeführt werden.

Ab der LinuxMint-Version 16 kann man sich z.B. den aktuellen Adobe Reader für pdf-Dateien nicht mehr aus der Softwareverwaltung installieren. Auch hier hilft das Terminal<sup>11</sup> - aber Vorsicht: Aufgrund diverser Sicherheitslücken ist der Adobe Reader in Verruf gekommen:

```
sudo add-apt-repository "deb http://archive.canonical.com/ precise partner"
sudo apt-get update
sudo apt-get install acroread
```

Wer mehr über die Bedeutung der Befehle wissen will, kann sich im Netz eine Übersicht über die Terminalbefehle ansehen (Vorsicht, die Referenz ist noch nicht fertig.

<sup>10</sup> Vgl. dazu: <http://www.winhistory.de/more/win31.htm>

<sup>11</sup> Quelle: <http://linuxwelt.blogspot.de/>

Ein falscher Einsatz kann wichtige Teile des Systems beschädigen.):

<http://wiki.ubuntu-forum.de/index.php/Terminal/Befehle>

Diese kurze Erklärung zum Kennenlernen des Terminals soll hier genügen. Manchmal macht also der Einsatz des Terminals Sinn, manchmal gibt es aber auch „einfachere“ Lösungen.

### **Das Ding mit root-Rechten**

Die meisten Linux-Ein- und Umsteiger haben Probleme mit den sog. root-Rechten. Ohne die root-Rechte aktiviert zu haben, kann man z.B. in einem Systemordner keine Dateien löschen, verändern oder kopieren. Das ist zwar lästig, aber eben ein Teil der Linux-Sicherheitseinstellungen.

Angenommen, ich will im Ordner „usr“ des „Dateisystems“, Unterverzeichnis „share“, Unterverzeichnis „vlc“ eine neue Oberfläche für den VLC-Media-Player reinkopieren, muss ich mich zunächst als „root“ (= Administrator) anmelden.

Dazu kann ich z.B. für den Dateimanager „Caja“ unter LinuxMint Mate ins Terminal *gksudo caja* eingeben. Nach der Passwortabfrage öffnet der Manager „Caja“ im root Modus.

Beim Manager Dolphin heißt das: *gksudo dolphin*. Alternativ kann ich in Caja mit der rechten Maustaste auf den Ordner „vlc“ klicken und dann den Befehl „*Öffne als Administrator*“ auswählen.

Wer z.B. den Gnome-Commander als Manager benutzt, öffnet im offenen Programm den Befehl *Menü Datei/GNOME Commander als Administrator starten* und startet damit den Commander als „root“. Jetzt kann ich auf alle Verzeichnisse und Dateien mit Administratorrechten zugreifen.

Unter dem Xfe-Dateimanager starte ich im Menü „*Werkzeuge*“ den Befehl „*root-Fenster*“ und gebe dann mein Passwort ein. Der Commander wird jetzt komplett im root-Modus geöffnet. Fazit: Wenn man weiß, wie es geht, ist die root-Handhabung sehr leicht zu benutzen.

### **Spielen unter Linux**

In den letzten Jahren war – vor allem bei Jugendlichen – zu hören: Ja, Linux würde ich schon benutzen. Es ist schneller, einfacher, sicherer. Aber ich kann halt nicht spielen.

Das war die Schwachstelle. Die kommerziellen Spielehersteller hatten kein Interesse für den kleinen Linux-Markt, Spiele zu programmieren.


Ob man nun diverse „Spiele“ haben muss oder braucht, will ich hier offen lassen. Bleibt aber festzuhalten: Mit Steam wird sich was ändern. „Im Februar 2013 wurde die offizielle Linux-Version freigegeben.“<sup>12</sup>

Steam ist u.a. ein Online-Portal für Spiele. Pro-linux.de meldete am 5.8.2014: „Seit der Veröffentlichung von Steam für Linux vor einem Jahr hat sich die Zahl der Titel für Linux vervielfacht. Aus den anfänglich 60 Spielen sind mittlerweile über 600 geworden – viele davon mit einer Durchschnittswertung von über 85 Prozent.“<sup>13</sup>

Wer mehr über Steam in Erfahrung bringen will, möge sich die folgenden Links zu Gemüte führen:

- ▶ <http://www.pro-linux.de/news/1/21363/steam-ueber-600-spiele-fuer-linux.html>
- ▶ <https://de.wikipedia.org/wiki/Steam>
- ▶ Offizielle Webseite von Steam: <http://store.steampowered.com/>
- ▶ Die Steam-Community: <https://steamcommunity.com/?language=german>

## Die Updateverwaltung in LinuxMint

Unter Linux gibt es in regelmäßigen Abständen alle paar Tage kostenlose Updates. Im Falle von LinuxMint sieht das so aus: 

In der Startleiste wird ein Icon in Form eines kleinen Schildes angezeigt.

Ist es blau mit einem Ausrufezeichen, klickt man darauf. Linux untersucht nun, welche Dateien für ein Update zur Verfügung stehen. Das dauert, je nach Internet-DSL-Anschluss, ca. 1 bis 2 Minuten. Anschließend werden alle Dateien und Programme angezeigt, die ausgetauscht werden können, und man klickt auf „Aktualisierung starten“. Das war's dann auch schon.

Update-Dateien aus der Systemebene 4 und 5 sind standardmäßig nicht angeklickt. Meiner Erfahrung nach lassen diese sich jedoch problemlos installieren. Die Ebenen 4 und 5 enthalten auch Sicherheitsupdates. Jede/r muss natürlich wissen, ob man systemverändernde Dateien updaten soll. Ich kann nur wiederholen, dass ich regelmäßig die Ebenen 4 und 5 anklicke und nie Probleme damit hatte.

Unter Ubuntu und LinuxMint gibt es sogenannte LTS-Versionen (**L**ong **T**erm **S**upport). LinuxMint gibt seit der Version 17 nur noch LTS-Versionen heraus. Die 17er-Fassung von Juli 2014 wird damit fünf Jahre lang mit Updates versorgt. Nach zwei Jahren, 2016, wird es eine neue LTS-Fassung (Nr. 18) geben. Bei der 17er-Version kann über die Aktualisierungsverwaltung von Version 17 auf 17.1 oder 17.2 ein Up-

<sup>12</sup> <https://de.wikipedia.org/wiki/Steam>

<sup>13</sup> <http://www.pro-linux.de/news/1/21363/steam-ueber-600-spiele-fuer-linux.html>

date erfolgen. Die Aktualisierung lief auf meinen Rechnern problemlos. Man kriegt damit eine Fehlerbehebungen plus neue Programmversionen, z.B. von LibreOffice. Lohnenswert und ein Schritt in die richtige Richtung.

### **Linux auf alten Rechnern**

Eine der großen Stärken von Linux und seiner zahllosen Distributionen und Oberflächen – so sehr das andererseits auch verunsichert – sind die Mini-Distributionen. Ich nenne hier nur mal Puppy Linux, AntiX, Peppermint OS, Slitaz, Damn Small Linux und Crunchbang mit den „schlichten“ Desktopumgebungen Fluxbox, Enlightenment (kann allerdings sehr umfassend gestaltet werden – siehe z.B. [www.bodhilinux.com](http://www.bodhilinux.com)), Openbox oder auch XFCE. Es gibt noch mehr, aber ich beschränke mich mal auf die genannten. AntiX ist auf Rechnern unter 64 MB Hauptspeicher benutzbar, ebenso Puppy Linux und Damn Small Linux sowieso. Dazu gehören z.B. Rechner aus den 1990er Jahren, auf denen z.B. mal Windows 98 gelaufen ist. Das ganze Damn Small Linux ist keine 20 MB groß.

Von Puppy Linux gibt es neue Versionen, derzeit z.B. v. 5.7.1, aber auch die Version Puppy Linux Wary v. 5.5., die auf alten Rechnern problemlos läuft. Bei Puppy sind noch Versionen mit der Nummer 2.x derzeit downloadbar. Selbst UserInnen mit neuen Laptops setzen Puppy Linux (schöne Oberfläche, sinnvoll ausgestattet) ein, installieren sich über die Repositorien ein neues Officepaket und lieben dann ihr sehr schnelles System. Ich habe die besten Erfahrungen mit Puppy Linux gemacht: schnell installierbar, umfangreich ausgestattet bzw. nachrüstbar.

Mit Linux kann man alte Rechner noch lange sinnvoll nutzen. Die Beschäftigung mit den kleinen Distris lohnt sich sehr. Tiefer kann im Rahmen dieser Übersicht leider nicht auf das Thema eingegangen werden. Das Netz ist aber voll mit Hinweisen dazu. Eine komplette Übersicht in Tabellenform über große und kleine Distributionen findet sich hier: [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_von\\_Linux-Distributionen](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Linux-Distributionen)

### **Hilfe für Linux?**

Und wo kriegt man Hilfe her? Wer ernsthaft mit dem Gedanken spielt, Linux (in unserem Fall hier z.B. „LinuxMint“) mal auszuprobieren, findet dort eine sehr freundliche (der Ton passt im Gegensatz zu anderen Foren fast immer, dennoch neigen einige immer wieder zur Bewertung und Beurteilung von anfragenden Usern), schnelle und kompetente Hilfe bei der Programmauswahl, bei der Installation und bei auftauchenden Problemen: [www.linuxmintusers.de](http://www.linuxmintusers.de)

Empfehlenswert sind auch die LinuxUserGroups (LUG). In fast allen Städten und Landkreisen existiert mindestens eine solche. Zu finden sind sie über das Internet.

In ihnen tummeln sich Linuxuser aus verschiedenen Distributionen, die aber auch unterschiedliches Einfühlungsvermögen haben und im Umgang manchmal etwas besserwisserisch daherkommen. Klar, Spezialwissen kann als Herrschaftswissen missbraucht werden. Wenn es zusätzlich noch mit Kommunikationsstörungen verknüpft ist, sollte sich der anfragende User besser vom Acker machen und woanders nachfragen.

Eine interessante Hilfeseite ist auch diese hier: <http://linuxwelt.blogspot.de>

Sie nimmt sich stark der Distributionen Ubuntu und LinuxMint an und bietet gut gemachte Hilfen an zum Installieren von Software oder dem Einrichten von Linux. Eine dicke Empfehlung für diese Seite. Da gibt sich einer Mühe, schwierige Sachverhalte verständlich zu vermitteln. Dank an den Macher!

## **Fazit**

Soviel zur Einführung in das Thema Linux. Das meiste konnte nur oberflächlich, subjektiv und auch sehr vereinfachend gestreift werden - das Magazin AUSWEGE ist kein Computermagazin. Aber einen Überblick hat der Text hoffentlich geben können.

Für Lehrkräfte bietet sich Linux auf jeden Fall an. Es gibt unzählige Lernprogramme, Spiele, Wissenschaftsprogramme, die mit einem Klick über die Softwareverwaltung zu installieren sind. Sie alle gehören meistens zur freien Open-Source-Software.

AUSWEGE benutzt die Distribution LinuxMint aus Irland. Als GUIs kommen KDE, Mate und XFCE zum Einsatz (auf vier Rechnern). Cinnamon ist derzeit nicht installiert. Es lagen aber ausführliche Erfahrungen bei der Erstellung dieses Berichtes mit Cinnamon vor.

Zum Kontaktaufnehmen und zum Sammeln erster Erfahrungen ist LinuxMint sicher optimal. Es sind alle Codecs für Bilder und Filme bereits an Bord, die Installation und die Bedienung sind einfach. Für Windowsumsteiger sehr gut geeignet.

Derzeit experimentiert AUSWEGE auch mit ZevenOS (Debian-Linie), Mageia (aus der rpm-Linie im Gegensatz zu LinuxMint, das aus der Debian-Linie stammt) und SolydXK - ein semi-rolling-release auf der Debian-Basis. Alle sehr einsteigerfreundlich, komplett unabhängig, mit Non-profit-Ausrichtung. Sehr empfehlenswert in den Oberflächen KDE und XFCE.

Bevor man sich jedoch auf eine Distribution fester einlässt, lohnt es sich, bei anderen Distributionen wie *Sabayon*, *PCLinuxOS*, *OpenSuse*, *Ubuntu*, *ZorinOS* und *Mepis* auch mal vorbeizusehen. Die genannten sind als Einsteiger-Distributionen bekannt. *Fedora* könnte für Einsteiger etwas verwirrend sein. Besser sind die Einstei-



ger-Distris geeignet, die sich auf Fedora und Debian beziehen und nur deren Repositorien nutzen. Wer sich übrigens speziell für OpenSuse (Fedora-Linie) als „deutscher“ Distribution interessiert, findet hier Infos und Links:

<http://www.linupedia.org/opensuse/Hauptseite>

Knoppix als Komplettsystem in Deutsch (Debian-Abstammung) und primär gedacht zum Starten von DVD oder einem USB-Stick aus, erfreut sich immer noch großer Beliebtheit. Manche installieren sich Knoppix auch auf ihrem Rechner und arbeiten komplett damit.

Bei den sog. Einsteiger-Distris heißt es allerdings manchmal auch, Vorsicht walten zu lassen.

Ich habe einen Test mit der Distribution „Sabayon“, einer hoch gelobten, übersichtlichen Distri aus Italien, gemacht. Die Distribution läuft gut. Alles drin. Stabil. Erst als ich den Druckertreiber für einen Brother-Drucker installieren wollte, wurde es kompliziert. Sabayon baut nämlich auf der „Mutter“ Gentoo auf und braucht den Druckertreiber von Fedora dazu (\*.rpm). Einen eigenen Gentoo-Treiber stellt Brother nicht zur Verfügung, sondern nur Debian- oder Fedora-Treiber.

Es mussten viele Befehlszeilen eingegeben werden, bis der Laden lief. Einem Ein- oder Umsteiger ist das nicht zuzumuten.

Es macht für Einsteiger in jedem Fall Sinn, eine Distribution zu verwenden, die auf Debian oder Fedora aufbaut. Treiber werden z.B. von Brother im \*.rpm-Format (OpenSuse, Fedora, Mageia usw.) angeboten oder im \*.deb-Format (für Debian, Ubuntu, LinuxMint usw.).

## **Ein zusammenfassendes Schlusswort zur Desktop-Oberfläche**

Mate: Als Arbeitsfläche erscheint mir *Mate* für Einsteiger (und auch Laptop-User) sinnvoll zu sein. Es baut auf der früheren *Gnome 2-Version* an, braucht weniger Ressourcen als z.B. *Cinnamon* und *KDE* und ist schnell erlernbar, weil übersichtlich. Die *Mate-Oberfläche* gibt es z.B. auch bei der Distribution „PCLinuxOS“. Ursprünglich stammt sie von „LinuxMint“.

Gnome 3: Das neue *Gnome 3* (gibt es z.B. bei Mageia) ist begrenzt empfehlenswert, weil es umständlich zu bedienen ist und für Einsteiger verwirrend sein kann. Trotzdem hat auch *Gnome 3* seine Fans. Ubuntu und Mageia haben z.B. *Gnome 3* im Angebot.

Cinnamon: Als „progressive“ Oberfläche (3D-tauglich) ist *Cinnamon* (baut auf *Gnome 3* auf) unbedingt zu empfehlen. Sie wird bei „LinuxMint“ zusammengebaut und auch z.B. auch bei „Fedora“ eingesetzt.

XFCE hat immer mehr Liebhaber und kann auf Laptops, älteren Rechnern, aber auch neuen schnellen Maschinen mit Gewinn eingesetzt werden kann. Die Bedienung ist relativ einfach. Es läuft sehr stabil und ist umfangreich einstellbar. Am besten ansehen. Ein Vergleich mit *Mate* lohnt sich. Debian war am Überlegen, XFCE als Hauptdistribution zu verwenden. Entwicklungsstand im Herbst 2014: „Alle Architekturen außer amd64 und i386 installieren künftig XFCE anstatt Gnome.“<sup>14</sup>

KDE ist die umfangreichste Desktop-Oberfläche und für versierte und geduldige Benutzer zu empfehlen. Einsteiger sollten große Vorsicht walten lassen und erst nach mehreren Gehversuchen KDE ausprobieren. Es gibt viele Abhängigkeiten zwischen einigen Anwenderprogrammen. Wer z.B. den KDE-Standard-Audioplayer „Amarok“ deinstalliert, kann Probleme mit anderen Programmen kriegen. Sie lassen sich dann vielleicht nicht mehr starten, weil irgendeine Bibliotheksdatei bei der Deinstallation entfernt wurde. Bei KDE muss man wissen, was man tut. Dann erhält man eine sehr schöne und funktionsreiche Oberfläche mit vielen Einstellmöglichkeiten. Der Gedanke, dass man vielleicht lieber mit Apple oder Windows arbeiten möchte, wird schnell der Vergangenheit angehören. Allerdings bleibt festzuhalten: Vielleicht haben die zuständigen Programmierer und Gestalter von KDE und KDE-Programmen einfach Probleme, sich in einen Anwender hineinzudenken und probieren die Funktionen möglicherweise selber nicht genau genug aus. Da ist Vieles Stückwerk, „irgendwie“ sieht das aus, als ob Funktionen „hineingeschachtelt“ sind, Abhängigkeiten von Programmen untereinander sind schwer durchschaubar. Es bleibt jedem selber überlassen, ob er/sie sich KDE antun will. Wer sich *Mate*, *Cinnamon* oder *XFCE* installiert und dann *Dolphin* oder *Krusader* als Dateimanager von KDE einrichtet, kriegt ein schnelleres und leichter bedienbares System mit KDE-Touch.

LXDE passt für kleinere Rechner wie z.B. Notebooks oder auch neue Desktop-PCs, wenn man sehr zügig arbeiten will. Gut bedienbar und mit dem Wichtigsten ausgestattet. In „Knoppix“ gehört LXDE zur Standardausstattung.

Auf dem Markt kursieren noch mehrere Desktop-Oberflächen. Unter [www.distrowatch.com](http://www.distrowatch.com) kann man sich da gut informieren. Ich habe mich in diesem Aufsatz auf die derzeit gängigsten beschränkt.

## **Und nun? Linux benutzen?**

### **Eine Zusammenfassung der Vor- und Nachteile**

Muhamed Hot hat auf seiner (ausgezeichneten) Seite (nimmt sich auch Android an) „Use Linux ...“ (<http://linuxwelt.blogspot.de>) einige Vor- und Nachteile zusammengestellt.

---

<sup>14</sup> <http://www.pro-linux.de/news/1/21647/debian-passt-erneut-standard-desktop-an.html> – letzter Zugriff: 23.10.2014

Ich zitiere<sup>15</sup>:

### **„Positiv**

- + Nach der Installation wurde alles erkannt, keine weiteren Treiber nötig
- + Mit proprietären<sup>16</sup> Grafiktreibern "fliegt" das System
- + Kein Antivirus nötig
- + Nach einem halben Jahr so schnell wie am ersten Tag nach der Installation
- + Unglaublich stabil und somit auch kein Datenverlust
- + Es kann fast alles angepasst werden
- + Keine Kosten für Brennprogramme, Antivirenschutz oder andere (System auch kostenlos)
- + Installiere ich etwas, dann bekomme ich keine Werbung dazu
- + Update installiert Updates für alles (System und Software)

### **Negativ**

- Treiber für bestimmte Hardware nicht verfügbar
- Hardware, welche mit bestimmter Software gebunden ist (gibt es für Linux selten)
- Gamer haben nur eine kleine Auswahl an Spielen<sup>17</sup>
- Große Software oft nur für Windows & Mac (meist nur ein Problem für Firmen)<sup>18</sup>

Für welche Distribution und welche Desktopumgebung sich jemand auch entscheidet: Linux ist auf jeden Fall mehr als eine Überlegung wert.

Ich empfehle vor der Installation das risikolose Ausprobieren und den Vergleich in Form von Live-DVDs. Wer sich damit einen Überblick verschafft, kann leichter auswählen, welche Distribution er später installieren will. Die im Aufsatz genannten Links und Hinweise sind natürlich nur Vorschläge. Nicht immer funktioniert alles. Eine Garantie kann demnach nicht gegeben werden. Mit einer Live-DVD ist aber schnell festzustellen, was einem gefällt und was funktioniert. Viel Erfolg!

---

15 Quelle: <http://linuxwelt.blogspot.de/>

16 Damit sind unfreie Treiber genannt im Gegensatz zur Opensource-Software. Bei LinuxMint kann man übrigens „proprietäre“ Grafiktreiber für die eigene Grafikkarte von der Programmoberfläche aus installieren – ohne Kosten!


17 Anm. Red. Auswege: Noch! Schon in ein, zwei Jahren könnte Steam so viele Spiele an Bord haben, dass andere Betriebssysteme nicht mehr vermisst werden.

18 Wer auf seine Spezial-Win-Software nicht verzichten kann, könnte die Möglichkeit in Betracht ziehen, Windows innerhalb von Linux zu benutzen mit Virtualbox (von oracle) oder Wine verwenden. Wine installiert eine Art Win-Klon innerhalb von Linux. Viele Win-Programme laufen da.

## Und die Zukunft?

Im Serverbereich ist Linux ja bereits weit oben angekommen, auf dem Home-User-Sektor wird es dann mehr Erfolg haben und in die 10-Prozent-Region vorstoßen können, wenn sich die Installation und die Bedienung an den reinen Bedienern orientiert. Dazu muss die Software teilweise ergonomischer gestaltet werden, die Treiber müssen besser funktionieren und leichter installierbar sein und noch mehr Out-of-the-Box laufen und die Installation muss noch mehr als bei LinuxMint/Ubuntu auf das Fachchinesisch verzichten. China scheint auf Linux zu setzen (eine Eigenentwicklung auf Ubuntu-Basis), was der Entwicklung einen Schub geben würde.

Allerdings bleibt die Frage: Wünschen sich das eigentlich viele Linux-ProgrammiererInnen und Distri-Herausgeber oder gefällt ihnen der elitäre Status ganz gut?

LinuxMint (auch Ubuntu) ist mit der Version 17 als Langzeitversion auf einem guten Weg. Mal sehen, wie es in zwei, drei Jahren aussieht. 

### Über den Autor

Günther Schmidt-Falck ist personenzentrierter Coach und u.a. tätig in der Lehrerfortbildung, in der Supervision und als Konfliktberater. Darüberhinaus ist er Geschäftsführer der GEW Ansbach und Chefredakteur des Magazins AUSWEGE. In der Computerwelt war er über 20 Jahre als Programmierer und Systembetreuer unterwegs.

#### Kontakt:

[gsf@magazin-auswege.de](mailto:gsf@magazin-auswege.de)

Hinweis: 4. überarbeitete Fassung v. 2.11.2015

---

### AUSWEGE - Perspektiven für den Erziehungsalltag

Online-Magazin für Bildung, Beratung, Erziehung und Unterricht

[www.magazin-auswege.de](http://www.magazin-auswege.de)

[antwort.auswege@gmail.com](mailto:antwort.auswege@gmail.com)