

<http://eat.adbk.de/index.php/Puredyne>

<http://en.wikibooks.org/wiki/Puredyne>

<http://puredyne.org>

Inhaltsverzeichnis

- 1 Was ist puredyne?
 - 1.1 Interview mit Aymeric Mansoux
- 2 puredyne starten
 - 2.1 CD oder DVD
 - 2.1.1 bootet nicht von CD oder DVD?
 - 2.2 Live USB- Stick
 - 2.2.1 Bestellen eines Live USB- Sticks
 - 2.2.2 Erstellen eines Live USB- Sticks
 - 2.2.3 Booten vom Live USB- Stick
- 3 puredyne konfigurieren
 - 3.1 Tastatur
 - 3.2 FlashPlayer installieren
 - 3.3 Sound
 - 3.3.1 JACK
- 4 Software (eine Auswahl)
 - 4.1 Pure Data
 - 4.2 Blender
 - 4.3 Kdenlive
 - 4.4 ffmpeg
 - 4.5 Gimp und Inkscape
 - 4.5.1 Gimp
 - 4.5.2 Inkscape
 - 4.6 Audacity
 - 4.7 ImageMagick
 - 4.8 Processing
 - 4.9 Arduino
 - 4.10 KiCad
 - 4.11 ToonLoop
 - 4.12 Mixxx
 - 4.13 LiVES

Was ist puredyne?

[puredyne](#) ist eine GNU/Linux (Live-) Distribution die auf Ubuntu und Debian basiert.

Die Distribution wurde entwickelt um Medienkünstlern und Leuten die sich jenseits von (Software-) Standards wohlfühlen einen Experimentierraum zu bieten, der jederzeit betreten oder verlassen werden kann.

Es ist nicht nötig das Betriebssystem zu installieren. Man lädt sich nur die 1,1 GB großen ISO's auf [puredyne.org](#) herunter und brennt sie als eine bootfähige DVD, oder packt man sie auf einen USB- Stick.

Beim nächsten Boot läuft ein neues Betriebssystem auf dem Rechner, und dies ganz ohne Installation. Sobald der Rechner wieder ausgeschaltet und die DVD oder der Stick entfernt wurden, ist wieder alles so wie es war. Es gibt auch einen kleinen 4 GB- Stick auf der Website zu kaufen. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass man zusätzlich zu dem vorinstallierten Betriebssystem auch gleich noch 2.9GB Speicherplatz hat. Das benötigt man, denn dadurch das nichts auf die Festplatte geschrieben wird, ist logischerweise auch alles was für die Zeit in der [puredyne](#) läuft erarbeitet wird, und nicht auf einem externen Datenträger gesichert wird, nach dem nächsten Neustart weg.

[puredyne](#) ist kompatibel mit allen Laptop oder Desktop- PC's, sowie auch bei Macintosh's (hier nur als bootfähige DVD und nicht als USB- Stick), Asus's Eee PC und allen x86 Netbooks und läuft auch ziemlich schnell.

(Muss es auch, da es vor allem auf Audio und Video in Echtzeit-Bearbeitung ausgelegt ist.)

Daher auch die Auswahl der Tools die [puredyne](#) beinhaltet, wie z.B.:

Audio

[puredata](#), supercollider, csound, ladspa plugins, ardour, audacity, ecasound, ...

Grafik

gimp, inkscape, blender, fluxus, freej, processing + extras, imagemagick, ...

Multimedia

mplayer, vlc, avidemux, kdenlive, mencoder, ffmpeg, subtitle editor, cinelerra, xawtv, recordmydesktop, ...

Streaming

icecast2, ices2, ffmpeg2theora, oggfwf, internet dj console, darkice, darksnow, gstreamer, dvswitch, ...

Netzwerk

firefox, links2, network-manager, wireless-tools, ssh, telnet, gftp, irssi, nfs, ...

Entwicklung

gcc, make, patchutils, subversion, mercurial, bzip2, emacs-goodies-el, java, jdk, python, ...

und noch viel mehr: hier die DVD- Paketliste:

http://download.goto10.org/puredyne/carrot_and_coriander/puredyne-911-carrot_and_coriander-DVD-i386.packages

[Aymeric Mansoux](#), ein französischer Musiker und Medienkünstler und Mitglied des [GOTO10- Kollektivs](#), hatte die Idee zu [puredyne](#) kurz nachdem er 2004 Jaromil und seine Live- Distribution [dyne:bolic](#) kennenlernte....

....aber mehr dazu von ihm selbst:

hier ein Auszug aus einem Interview aus dem Jahre 2008 in dem Marc Garret zwei Mitglieder des [GOTO10- Kollektivs](#) über [puredyne](#) befragte

Interview mit Aymeric Mansoux

Aymeric Mansoux:

Hi Everyone, and thanks Marc for the invitation.

marc garrett said :

> So, I would like to kick off this discussion by asking Heather
> Corcoran or Aymeric Mansoux why they decided to get involved
with

> pure:dyne and what it means to them, as practitioners in their
own

> field, and what it means to them culturally?

My decision to be involved with the project was quite simple: I
started it ;)...

...I think it's in 2004 (or close), that Marloes de Valk
<http://no.systemz.goto10.org> organised a Pure Data workshop at
Montevideo/NIMK in Amsterdam, in which I was teaching, and where I
met Jaromil <http://dyne.org>. He showed me the dyne:bolic liveCD
that he was developing and I was quite impressed to see a whole
system running from a CD that was able to detect and configure
itself automatically to work on a good number of different
machines....

...What happened next was obvious. In just an afternoon we added
Pure Data and a couple of externals to dyne:bolic. To be honest, I
was just pointing him to the right sources and the right configure
flags, and he did all the integration very quickly. We ended up
with a new minor
release of dyne:bolic...

...Some months later, I had a chat with Jaromil in ASCII and we
talked about this issue, and he mentioned to me that he was
planning to work on a SDK and a core that would allow to create a
new dyne:bolic. So the new dyne:bolic would be rewritten and
updated and would be based on a lower subsystem and scripts called

dyne:II. It was obviously interesting for us, and because I was quite into Pd at the time being, the name pure:dyne came....

...Antonios was the first one to make the complete switch, and I followed a little bit after. pure:dyne was not anymore just a teaching platform, it became our operating system, the one we used for our live performances, installations, and any of our artistic projects or experiments....

...In GOTO10, the social and political aspect of free software is very important and is implicit/embedded in every of our projects, but from the perspective of the initial pure:dyne impulse, all this was pretty much very utilitarian and self-centered, it seemed, because we designed a platform to teach our workshops and make our art and we did not really expected what was coming around the corner, or said differently we did not pay too much attention...

...And then one day, they started to arrive ...
... out of nowhere ...
... our first regular users :)

Except that they were not any type of users, they were artists, who had in fact very similar needs to ours. From teaching, to using the system for performances/installation, and even using it as main operating system.

hier das vollständige Interview auf furtherfield.org

puredyne starten

Es gibt 3 Möglichkeiten puredyne zu bekommen und bootfähig zu machen

1. downloaden und eine bootfähige CD oder DVD brennen
2. downloaden und einen bootfähigen Live- USB- Stick kreieren
3. einen bootfähigen 4GB Live- Stick bestellen

CD oder DVD

1. auf <http://puredyne.org/download.html> gehen und die ISO für DVD oder CD downloaden
2. vertrautes Brennprogramm starten
3. Das ISO- File als Abbild brennen (über "burn Image" oder "Abbild brennen")
4. Die gebrannte CD oder DVD nachdem sie ausgeworfen wurde wieder einlegen
5. einen Neustart machen
6. Der Rechner bootet automatisch puredyne von CD
7. nach ein paar Minuten läuft puredyne auf deinem PC und der Desktop mit dem Schweizer Taschenmesser erscheint

bootet nicht von CD oder DVD?

• Mac

Oft erkennen Mac's CD's oder DVD's zum automatischen booten nicht an.

Meistens hilft beim Bootvorgang auf "C" zu drücken

• Windows

Wenn an einem PC puredyne nicht automatisch von CD oder DVD bootet,

- Dann muß man im BIOS die *Boot- settings* ändern
1. Wenn der PC bootet dann F1, F2 oder F12 um ins BIOS zu gelangen
 2. über *Startup* in die *Boot Sequence* wechseln
 3. Unter *Boot Priority Ordner* dann *Boot from Disk Drive* vor *Boot from Hard Drive* setzen
 4. Settings speichern
 5. Rechner neu starten

Diese Kurzanleitung trifft nicht auf alle PC's zu. Manchmal muß man im *Manual* nachsehen...

...oder einfach bei uns vorbeikommen und wir schauen dann zusammen...

Live USB- Stick

purdyne USB- Sticks können nicht von Mac's gebootet werden!!!

Bestellen eines Live USB- Sticks



1. auf <http://puredyne.org/download.html> gehen
2. unter Punkt 2 *puredyne USB* auf *buy now* klicken
3. den Anweisungen folgen

Erstellen eines Live USB- Sticks

am besten dafür kommst du in der Medienwerkstatt vorbei und wir machen das zusammen

Es gibt auch eine schöne Anleitung dazu unter:

http://en.wikibooks.org/wiki/Puredyne/Creating_a_live_USB_stick

Booten vom Live USB- Stick

Die meisten Computer booten nicht automatisch von einem USB-Stick.

Wenn dies der Fall ist, dann müssen die Boot- Einstellungen im BIOS angepasst werden.

1. Beim Bootvorgang F1, F2 oder F12 drücken
2. in den BIOS- Settings nach der *Boot- Sequence-* Seite schauen ...unter *Startup*
3. unter *Boot Priority Order* die Reihenfolge ändern so das *USB* an erster Stelle steht
4. Settings speichern
5. Rechner neu starten

Diese Anleitung gilt nicht für alle PC's. Manchmal muß man in der Gebrauchsanweisung oder im Netz nach der richtigen Anleitung suchen

puredyne konfigurieren

puredyne erkennt sehr gut die von ihm benötigten Hardwarekomponenten und konfiguriert sich meist fehlerfrei selbst

Was dennoch meist manuell konfiguriert werden muß ist:

1. die Tastatur auf das jeweilige Land abstimmen, also in unserem Fall, Deutsch
2. die einzelnen Soundkanäle aktivieren

Tastatur

- um die Tastenbelegung den verschiedenen Ländern zuzuordnen benutzt man `setxkbmap`

1. den [Terminal](#) (unten links: ) aufrufen
2. den Befehl `setxkbmap` eintippen gefolgt von der jeweiligen Landesabkürzung
3. mit der *Return*-Taste bestätigen

für einen deutschen Rechner tippt man:

```
setxkbmap de
```

de steht für Deutschland

us	USA
be	Belgium
ca	Canada
nl	Netherlands
fr	France
de	Germany
is	Iceland
it	Italy
es	Spain
gb	United Kingdom

hier die gesamte Liste:

<http://en.wikibooks.org/wiki/Puredyne/Keyboard>

- **PC:** Nach dem Umstellen auf die deutsche Tastatur liegt die Tilde ~ unter der Tastenkombination "ALTGR" + "-" *followed by* "Space" (oder F11)
- **Macbook/Macbook Pro:** um beim Macbook wie bei einem PC die Tilde, oder Pipe | zu benutzen tippt man:

```
setxkbmap -option lv3:rwin_switch,apple:badmap
```

AltGr ist dann die *rechte Apfel-Taste*

FlashPlayer installieren

um auf Youtube etc. Clips ansehen zu können muß man das *Flash-Plugin* installieren

Warum?

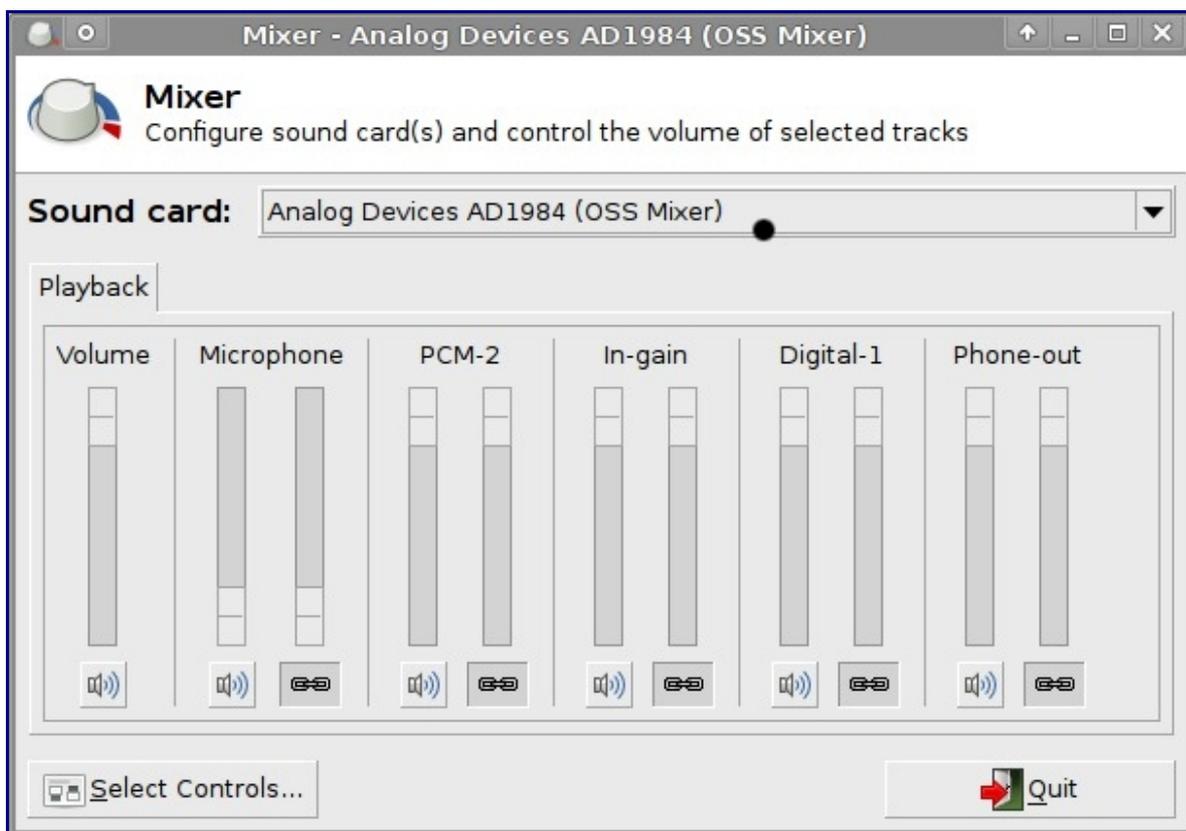
Heutzutage wird viel Flash verwendet, da frühere Browser einige (Multimedia-)Aufgaben nicht anders bewältigen konnten. Das unfreie Flash begegnet dem Benutzer durch Werbung, komplette Flashseiten, Applets und Medien-Inhalte. Da Linux keine unfreie Software akzeptiert, muß man diese manuell nachinstallieren:

1. den [Terminal](#) (unten links: ) aufrufen
2. puredyne updaten mit:
`sudo aptitude update`
3. mit der *Return-* Taste bestätigen
4. flashplugin installieren mit:
`sudo aptitude install flashplugin-nonfree`
5. mit der *Return-Taste* bestätigen

Sound

Falls kein Sound da ist, dann sind wahrscheinlich purdyne's Audiokanäle auf stumm gestellt.

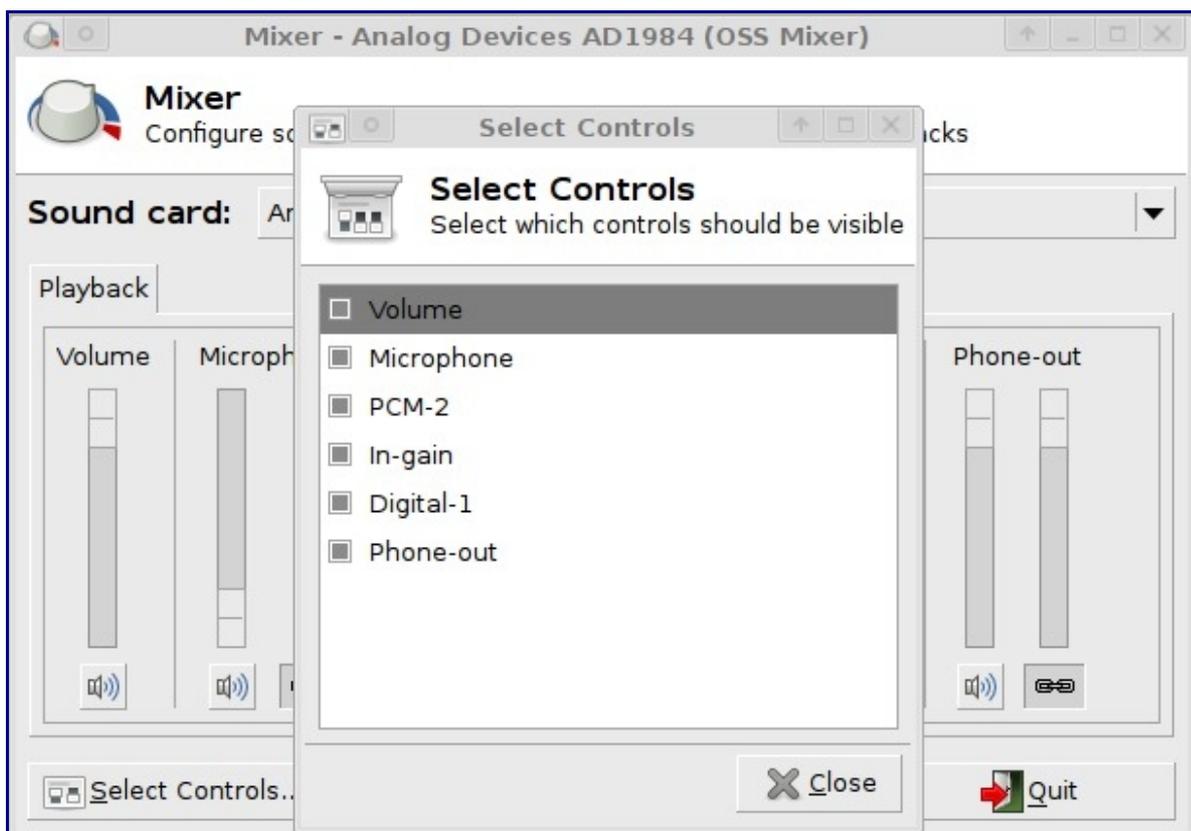
- Aktivieren kann man die einzelnen Kanäle über:
- unten links, klick auf [puredyne-taschenmesser](#) → Audio → Mixer



Falls alle Kanäle unten sind, dann stellt reguliert man sie nach oben.

- Falls keine Kanäle zu sehen sind dann klickt man unten links auf *select control*

- Eine kleine Liste mit möglichen Kanälen erscheint:

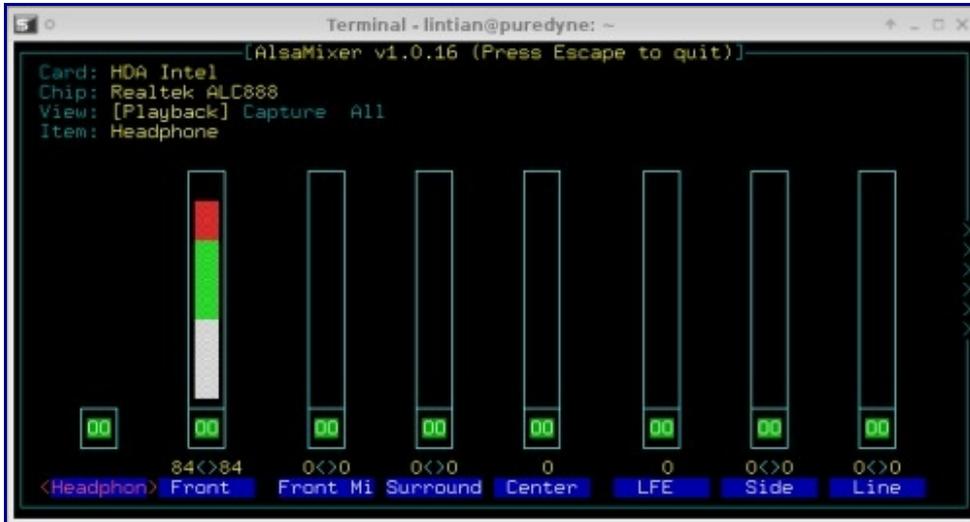


- Den Kanal den man aktivieren möchte einfach auswählen
- auf *close* klicken
- und sie regulieren wie im vorherigen Schritt beschrieben

Man kann auch direkt über den [Terminal](#) den *alsamixer* öffnen

- Öffnen des [Terminals](#) → unten links: 
- Den Befehl *alsamixer* eintippen
- und mit der *Return*- Taste bestätigen

Dann öffnet sich der *alsamixer*



Navigieren kann man sich im alsamixer mit den Pfeiltasten (rechts und links) durch die verschiedenen Kanäle

- Die Pfeiltasten (oben und unten) stehen für die Lautstärke des jeweiligen Kanals
- Hört man keinen Sound so kann es sein das der jeweilige Kanal auf stumm gestellt ist.
- Kanäle die "stumm" sind haben ein *MM* am unteren Ende des Kanals



Um einen Kanal hörbar zu setzen:

- 1.den jeweiligen kanal wählen
- 2.mit der Tastatur *M* eintippen

Das *MM* sollte sich nun ändern in ein *00*

JACK

Jack ist ein Soundserver mit niedrigen Latenzen. Es kann eine Anzahl von Programmen sowohl mit Audiogeräten als auch untereinander verbinden. Z.B. kann ein erstes Abspielprogramm mit einem Streamserver verbunden, gleichzeitig ein Mikrofon mit Audacity verbunden und auch noch gleichzeitig ein zweites Abspielprogramm mit dem Lautsprecher zum Anhören verbunden werden. Jack wurde von Grund auf für den professionellen Einsatz konzipiert, wobei zwei Ziele besondere Bedeutung hatten: Synchronität aller Clients und niedrigste Latenzen.

Zum störungsfreien Arbeiten mit Audio-Tools, sowie z.B. [Pure Data](#), SuperCollider oder Mixxx, ist es von Vorteil zuvor JACK zu aktivieren unter:

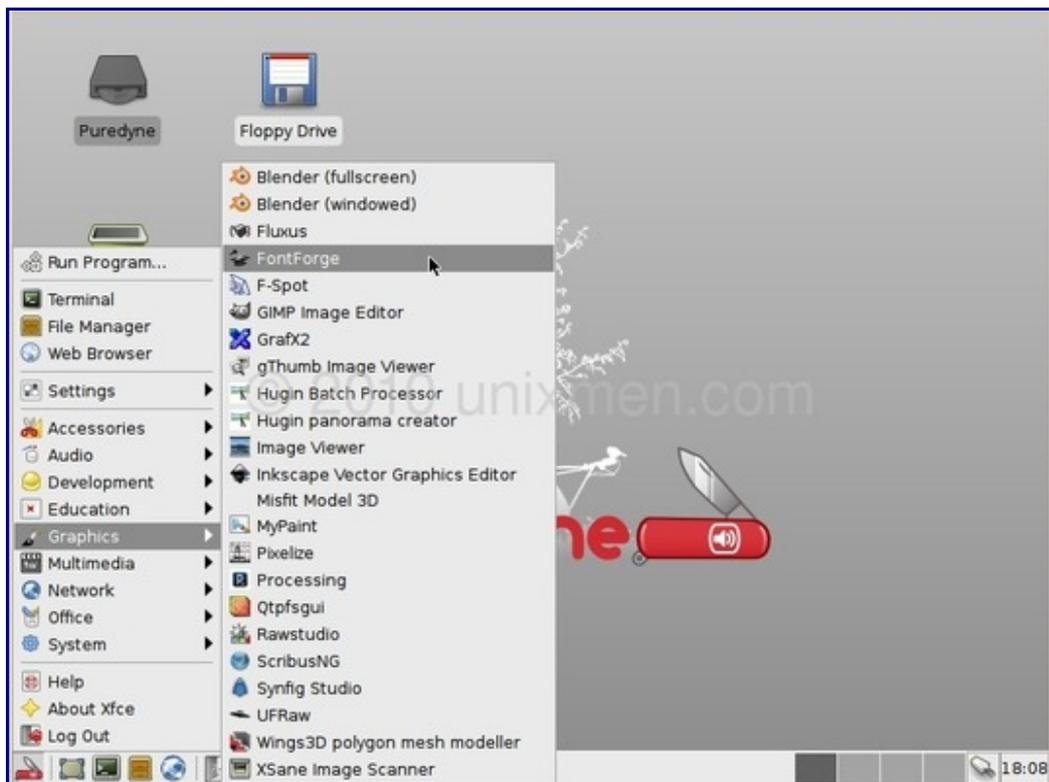
- *Menu → Audio → Jack control''*



- Dann den grünen *Start*- Button anklicken
- Jack läuft nun im Hintergrund und man kann das Programm seiner Wahl öffnen und Sound *machen*

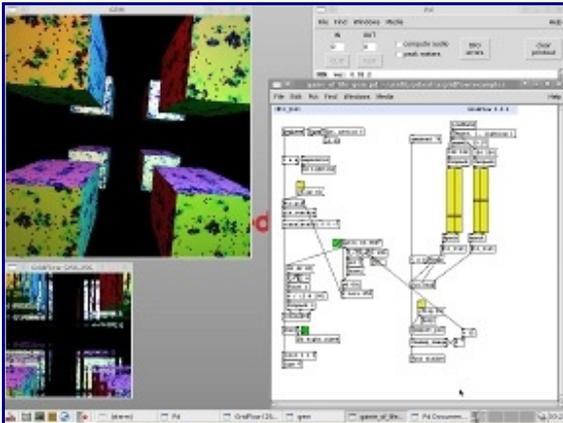
Software (eine Auswahl)

alle Software mit grafischer Nutzeroberfläche sind zu finden unten im Panel ganz links



Software ohne GUI (z.B. Imagemagick, ffmpeg etc.) ruft man im [Terminal](#) (unten links: ) auf

Pure Data



Pure Data (auch Pd) ist eine datenstromorientierte Programmiersprache und wurde in den 1990er Jahren von Miller Puckette als Nachfolger des kommerziellen Projektes MAX/MSP entwickelt.

Der Ursprung von Pure Data liegt im Kontext elektroakustischer Musik, mittlerweile hat es sich jedoch zu einer Entwicklungsumgebung für multimediale Projekte etabliert. Durch die Möglichkeit alle Medien, die als digitale Daten vorliegen in Echtzeit zu verarbeiten, ergeben sich völlig neue Möglichkeiten kreativer Kombination.

Die gängigsten medialen Schnittstellen von Pd betreffen digitales Audio/MIDI, Video, 3D Grafik, Sensorik/ Aktorik (Robotik) sowie die Möglichkeit über Netzwerk/ Internet- Verbindungen zu kommunizieren. Darüber hinaus gibt es Schnittstellen zu anderen Programmiersprachen wie Python sowie den direkten Zugriff auf die Shell eines Rechners. Als Open-Source Projekt ist Pure Data eine Gemeinschaftsleistung und wird kontinuierlich um weitere Funktionen erweitert.

Mehr Info unter http://eat.adbk.de/index.php/Einführung_Pure_Data

Vor dem Arbeiten mit Pure Data, unbedingt JACK (siehe Kapitel: JACK) aktivieren!!

Pure Data wird heute um 18h in der Performance und Präsentationen von Labor 45:

- *Schnittstellen zwischen digitaler und analoger Welt / Performance mit elektronischen Fingerhüten → Präsentation von interaktiven und performativen Arbeiten 2008-2010*

dem Vortrag von Volker Möllenhoff:

- *experiments in art and technology / zum Verhältnis von Kunst und Technologie*

und von Thomas Silberhorn ganztags:

- Pure Data / Arduino → *interaktive und generative Projekte vorgestellt und erfahrbar gemacht*

Blender



Blender ist ein Open-Source-3D-Programm mit integriertem Renderer (Scanline Renderer) und einer Python-Schnittstelle für Skripte/Plugins.

Das Programm enthält, neben einem Modeller und dem erwähnten Renderer, eine Game-Engine und einen non-linearen Editor zum Editieren von Animationen und Videos. Zudem können auch z.B. komplexe Wassersimulationen erstellt, oder Explosionen mithilfe von Partikeln realisiert werden. Ebenfalls beherrscht Blender Compositing, welches das nachträgliche Bearbeiten der 3D-Szene oder vorhandenem Footage möglich macht (z.B. Farbanpassungen, Effekte, etc.). Texturen können ebenfalls über das Node-System in Blender erstellt werden.

Kdenlive



Kdenlive ist ein nichtlinearer Videoeditor. Mit Hilfe von *Kdenlive* ist es möglich, einfache bis komplizierte Videoschnitte durchzuführen. Es steht vom Funktionsumfang zwischen Anwendungen wie Kino auf der einen und professionellen Tools wie Jashaka bzw Cinelerra auf der anderen Seite. Es lässt sich sehr leicht bedienen und bietet dennoch Funktionen aus dem Profilager.

***Kdenlive* wird heute im 12h- Vortrag:**

- ***Videoschnitt und Open Source***
von Hubert Sedlatschek vorgestellt

ffmpeg



Das [ffmpeg](#)-Projekt besteht aus einer Reihe freier Programme, die es ermöglichen, digitales Video- und Audiomaterial aufzunehmen, zu konvertieren, zu streamen und abzuspielen. Unter anderem enthält es mit libavcodec eine hochentwickelte Audio- und Video-Codec-Sammlung, die eine Fülle von Codecs zur Verfügung stellt.

[ffmpeg](#) wird von zahlreichen Anwendungen (z.B. Kdenlive) verwendet.

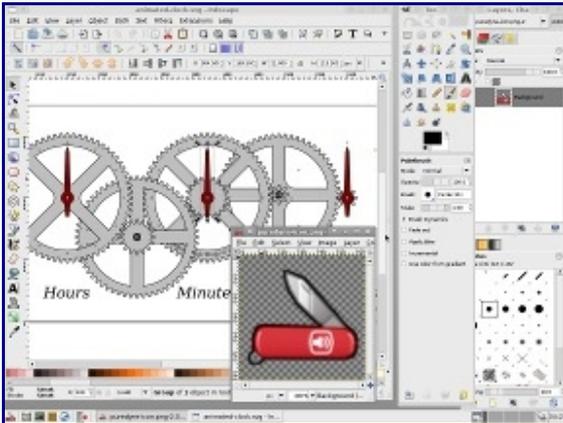
Das Projekt beinhaltet folgende Komponenten:

- [ffmpeg](#) ist ein [Command Line Tool](#), um von einem Video-, Audio- oder Bild-Format zu einem anderen zu konvertieren. Es unterstützt auch das Aufnehmen und Enkodieren von einer TV-Karte in Echtzeit.
- [ffplay](#) ist ein sehr einfacher Medienplayer für die Kommandozeile
- [libavcodec](#) enthält alle ffmpeg Audio- und Video-Encoder bzw. -Decoder. Die meisten Codecs wurden von Grund auf neu geschrieben, um die beste Ausführungsgeschwindigkeit sicherzustellen. Diese Bibliothek kann von anderen Programmen benutzt werden, um dann die Filme selber darzustellen.
- [libavformat](#) enthält alle Container-Parser und -Ersteller für alle herkömmlichen Audio- und Video-Containerformate (z. B. AVI, MKV, Ogg, Media etc.)

mehr Infos und Beispiele unter:

<http://eat.adbk.de/index.php/Ffmpeg>

Gimp und Inkscape



Gimp

Gimp (GNU Image Manipulation Program) ist das am weitesten verbreitete Open-Source-Bildbearbeitungsprogramm und Teil von *GNOME Office*.

Auch wenn die Benutzeroberfläche von *Gimp* auf den allerersten Blick etwas spartanisch aussieht, sollte man sich davon nicht täuschen lassen. Insbesondere die Filter haben es wirklich in sich und bieten teilweise eine Vielzahl von Parametereinstellungen, die nicht einmal professionelle Programme wie Photoshop haben. Z.B. wurde mit Gimp 2.4 SIOX zum halbautomatischen Freistellen von Vordergründen implementiert, ein Werkzeug zum perspektivenkorrigierten Klonen sowie viele andere Erweiterungen (Rote-Augen-Entfernen, Linsenkorrektur, Heilen-Pinsel ...) eingeführt. Darüber hinaus bietet GIMP rein von der Oberfläche her eben einen ganz anderen Ansatz als Photoshop etc.

mehr Infos unter: <http://wiki.adbk.de/index.php?title=Gimp>

Inkscape

Inkscape ist ein Vektorgrafik-Programm ähnlich Adobe Illustrator, FreeHand, Corel Draw und Xara X. Das Langzeitziel der Entwickler ist die 100%ige Einhaltung der Standards XML, CSS sowie des eigens verwendeten Formats SVG. Neben dem Import/Export von Bitmapgrafiken beherrscht Inkscape auch den teilweise einseitigen Umgang mit PDF, (E)PS, XCF, DXF, POV, ODG, AI und TEX-Dateien.

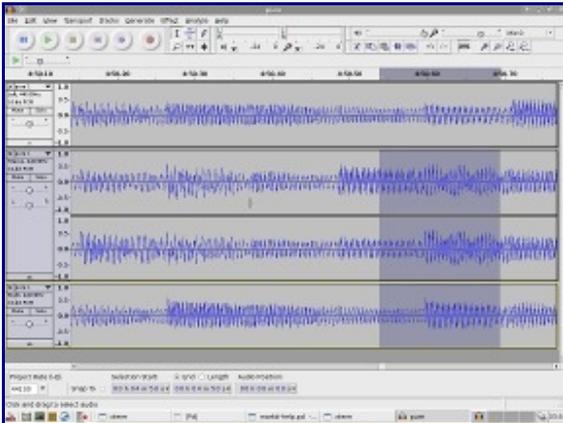
Inkscape bietet eine sehr benutzerfreundliche Oberfläche, die trotz der vielen Funktionen intuitiv und übersichtlich bleibt. Als Vektorgrafik-Programm arbeitet man unter Inkscape ausschließlich mit so genannten Bézier-Kurven, die sich aus Knoten und Anfassern zusammensetzen und Pfade bilden. Auf diesem Weg bleibt die Zeichnung zu jedem Zeitpunkt verlustfrei vollständig editier- und skalierbar. Da es sich bei SVG um ein XML-basiertes Format handelt, kann die Datei mit einem gewöhnlichen Editor geöffnet und angepasst werden; der integrierte XML-Editor ist hierfür ein gutes Hilfsmittel.

***Gimp* und *Inkscape* werden heute im 16h- Vortrag:**

- ***Open Source- Es geht auch ohne Photoshop, InDesign und Illustrator***

von Iska Jehl und Babylonia Constandinides vorgestellt

Audacity



Audacity ist ein freier, kostenloser, leicht zu bedienender grafischer Audio-Editor/Recorder.

Die Hauptziele in der Entwicklung sind Geschwindigkeit und Plattformunabhängigkeit.

Das Programm bietet eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten:

- Audio Live-Aufnahme (Mikrofon, Line Input und andere Quellen)
- Digitalisierung von Kassetten und Schallplatten incl. Löschen von statischen Hintergrundgeräuschen
- Bearbeitung von Ogg Vorbis-, MP3- und Wave-Dateien
- Im- und Exportfunktion der verschiedensten Audioformate (z.B. WAV, AIFF, MP3, OGG...)
- Audiodateien schneiden, kopieren und mischen
- Änderung der Abspielgeschwindigkeit / Tonhöhe / Lautstärke einer Aufnahme
- [JACK](#)-Support
- ...und vieles mehr

ImageMagick

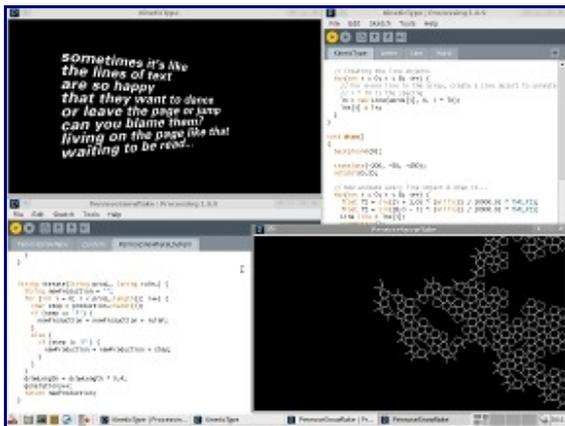


ImageMagick ist ein freies, quelloffenes Softwarepaket zur Erstellung und Bearbeitung von Rastergrafiken. Es kann momentan mehr als 90 der meist verwendeten Bildformate lesen, verändern und schreiben. Außerdem lassen sich Bilder dynamisch generieren, weshalb es auch von Webanwendungen verwendet wird.

ImageMagick bietet 11 Tools, die alle auf einen gemeinsamen Satz von Bibliotheken zugreifen, die wiederum das Schreiben und Lesen vieler verschiedener Dateiformate und umfangreiche grafische Arbeiten ermöglichen.

- `animate` - spielt mehrere Bilder schnell hintereinander ab.
- `convert` - liest Bilder, bearbeitet sie und speichert sie ab.
- `compare` - vergleicht 2 Bilder und gibt die Unterschiede als Bilddatei aus.
- `composite` - verbindet mehrere Bilder zu einem Bild.
- `conjure` - führt Skripte in der Skriptsprache von ImageMagick aus.
- `display` - stellt Bilder auf einem X-Server dar.
- `identify` - gibt Dateiformat, Bildgröße usw. von Bilddateien aus.
- `import` - macht Bildschirmfotos.
- `montage` - fasst mehrere Bilder zu einem großen Einzelbild zusammen
- `mogrify` - wie `convert`, nur dass Ein- und Ausgabedatei gleich sind.
- `stream` - liest aus Bilddateien Teile aus und gibt sie als Rohdaten, Fließkommazahlen oder ähnliches aus.

Processing



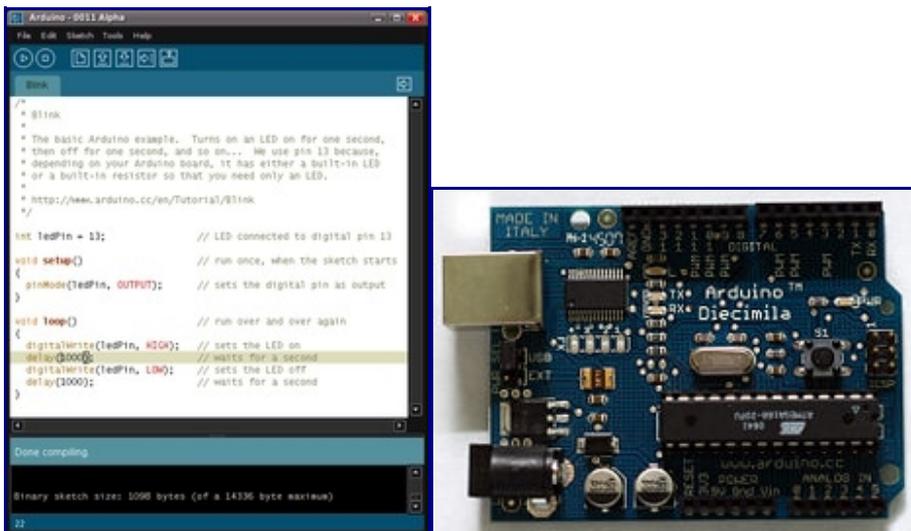
Processing ist eine auf die Einsatzbereiche Grafik, Simulation und Animation spezialisierte objektorientierte, stark typisierte Programmiersprache mit zugehöriger integrierter Entwicklungsumgebung. Sie wird in einem quelloffenen Projekt entwickelt, das am Massachusetts Institute of Technology in Boston von Ben Fry (Broad Institute) und Casey Reas (UCLA Design|Media Arts) initiiert wurde.

Processing hat den Charakter einer stark vereinfachten Version der Programmiersprache Java, erlaubt es Interaktionen und visuelle Elemente zu programmieren, und richtet sich vorwiegend an Gestalter, Künstler und Programmieranfänger.

Die Klassenbibliotheken der Programmiersprache zielen vor allem auf das Einsatzgebiet von *Processing* und berücksichtigen die Themen Video, Grafik, Grafikformate, Sound, Animation, Typographie, 3D, Simulation, Datenzugriff und -transfer, sowie Netzwerkprotokolle.

Im Jahr 2005 wurde *Processing* mit dem Prix Ars Electronica in der Kategorie Net Vision/Net Excellence ausgezeichnet.

Arduino



Die [Arduino](#)-Plattform ist eine aus Soft- und Hardware bestehende Physical-Computing-Plattform. Beide Komponenten sind im Sinne von Open Source quelloffen. Die Hardware besteht aus einem einfachen I/O-Board mit einem Mikrocontroller und analogen und digitalen Ein- und Ausgängen. Die Entwicklungsumgebung beruht auf Processing (einem Java-Dialekt) und Wiring (einem C-Dialekt), die insbesondere Künstlern, Designern, Hobbyisten und anderen Interessierten den Zugang zur Programmierung und zu Mikrocontrollern erleichtern soll. Arduino kann benutzt werden, um eigenständige interaktive Objekte zu steuern oder um mit Softwareanwendungen auf Computern zu interagieren (z. B. Adobe Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, SuperCollider, diversen Skriptsprachen, Terminal, vvvv etc.). Das Arduino-Projekt wurde 2006 in der Kategorie Digital Communities mit dem Prix Ars Electronica ausgezeichnet.

Auf puredyne ist die [Arduino](#)- Software vorinstalliert. Ein [Arduino](#)- Board kann man bei uns in der *Werkstatt Neue Medien* ausleihen oder direkt bestellen, siehe unter: http://eat.adbk.de/index.php/Links_Arduino

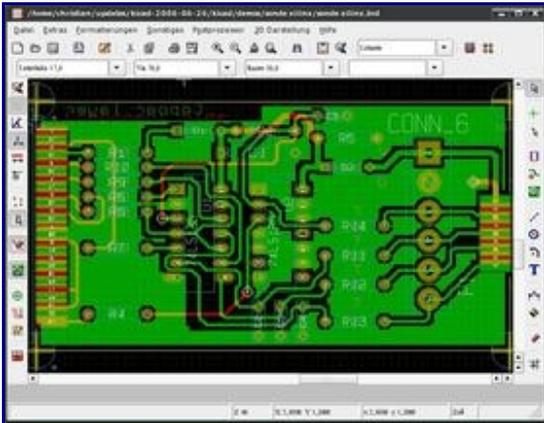
[Arduino](#) wird heute um 18h in der Performance und Präsentationen von *Labor 45*:

- ***Schnittstellen zwischen digitaler und analoger Welt / Performance mit elektronischen Fingerhüten → Präsentation von interaktiven und performativen Arbeiten 2008-2010***

und von Thomas Silberhorn ganztags:

- ***[Pure Data](#) / [Arduino](#) → interaktive und generative Projekte vorgestellt und erfahrbar gemacht***

KiCad



KiCad ist ein freies CAD-Programm zur Erstellung von Leiterplatten.

Es beinhaltet die folgenden Programmteile:

- KiCAD – Grundmodul mit integrierter Projektverwaltung.
- EESchema – Schaltplan-Editor mit integriertem Schaltplan-Symbol-Editor.
- CVpcb – Tool für die Verbindung Schaltplan-Symbol mit dem Bauteil-Footprint.
- PCBnew – Layout-Editor für Leiterplatten mit integriertem Footprint/Modul-Editor.
- Gerbview – Programm zum Datenaustausch im Gerber-Format, z. B. für Plotter oder Leiterplattenhersteller.

Mit KiCad können Leiterplatten mit bis zu 16 Ebenen erstellt werden. Die Schaltpläne können an Spice weitergegeben werden.

ToonLoop



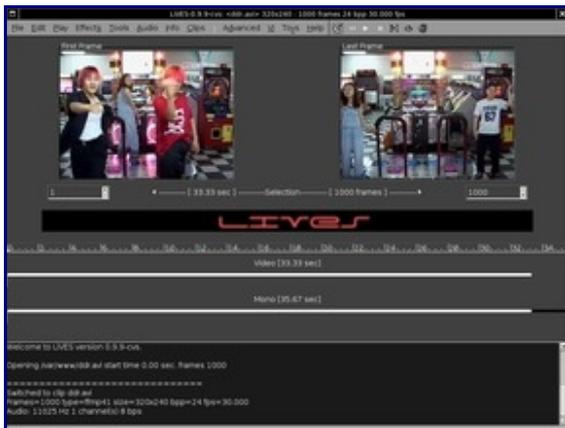
ToonLoop ist eine Realtime- Stop- Motion- Software. Sie spielt die Animation während des Entstehungs- bzw. Aufzeichnungsprozesses ab und setzt die dazu kommenden Shots mit ein. Es eignet sich daher, perfekt für Live- Animationen. *Toonloop* kann auch über ein MIDI Keyboard oder einen Gamepad gesteuert werden.

Mixxx



Mixxx ist ein Programm zum Mixen von Musik. Es besticht durch seine Vielfältigkeit: Jeder kann Mixxx auf seine Bedürfnisse anpassen, indem er ein Design frei wählt. Es besteht die Möglichkeit mehrere Playlists anzulegen. Außerdem kann man jeder Playlist Lieder problemlos per Drag'n'Drop aus seinem Musikordner hinzufügen.

LIVES



LIVES (LiVES Video Editing System) ist ein freies, nichtlineares Videobearbeitungsprogramm.

Es hat eine Schnittstelle für Zusatzmodule um Dekoder, Encoder und Effekte einzubinden. Durch die Nutzung von MPlayer und MEncoder kann eine Unzahl an Videoformaten eingelesen und ausgegeben werden. Es kann auch Material direkt von mit FireWire angeschlossenen Videokameras und von Audio-CDs importiert werden.

Dazu gibt es einerseits einen Mehrspurmodus zur non-destruktiven Bearbeitung. Hier können mehrere Audio- und Videospuren auf einem Zeitstrahl arrangiert, mit Effekten versehen und Übergänge eingerichtet werden. Daneben gibt es den „Clip-Modus“ mit Echtzeit-Funktionen, der besonders für Videokünstler für visuelle Performances interessant ist. Hier können aus einer Sammlung von Videoschnipseln Clips in variabler Geschwindigkeit wiedergegeben, überlagert und mit Echtzeiteffekten versehen werden. Dazu ist er über Tastatur, Joystick oder MIDI-Controller steuerbar und kann auch über ein Rechnernetz ferngesteuert werden.

Entwickler der Software ist Gabriel Finch, der selbst als Videokünstler arbeitet.

Dieses Heft steht unter einer: [Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported- Lizenz](#)

Die hier aufgeführten technischen Anleitungen sind größtenteils Übersetzungen und Erweiterungen des puredyne- wikibooks:

<http://en.wikibooks.org/wiki/Puredyne>



