

VLC Anwenderhandbuch

Henri Fallon

Alexis de Lattre

Johan Bilien

Anil Daoud

Mathieu Gautier

Clément Stenac

VLC Anwenderhandbuch

by Henri Fallon, Alexis de Lattre, Johan Bilien, Anil Daoud, Mathieu Gautier, and Clément Stenac

Copyright © 2002-2004 Das VideoLAN Projekt

Dieses Dokument ist das komplette Anwenderhandbuch von VLC.

Ihnen ist die Erlaubnis erteilt, dieses Dokument unter den Bedingungen der GNU General Public License, wie sie von der Free Software Foundation veröffentlicht ist, zu kopieren, weiterzugeben und/oder zu verändern. Es gilt Version 2 der Lizenz oder (nach Ihrer Wahl) jede neuere Version. Der Text der Lizenz befindet sich im Appendix.
GNU General Public License

Table of Contents

1. Einführung	1
Was ist das VideoLAN Projekt?	1
Was ist ein Codec?	3
Wie benutze ich VideoLAN?	3
Befehlszeilenbenutzung	4
2. Module und Optionen von VLC	8
Die Module	8
Zugriffsmodule	8
Demuxer	10
Dekoder	12
Bildausgänge	15
Bildfiltermodule	17
Tonausgänge	20
Interface-Module	21
Betriebssystemunterstützungsmodule	24
Verschiedenes	25
Kompilierungsoptionen	25
3. Installation von VLC	27
Installation von VLC	27
Deinstallation von VLC	30
4. Das Befehlszeileninterface	32
Einführung	32
Das Öffnen von Streams	32
Auswahl der Module	33
Streamausgabe	33
Andere Optionen	37
5. Das HTTP-Interface	40
Einführung	40
Der RPN-Bewerter	41
Die Makros	42
6. Weitere Interfaces	45
Graphische Interfaces	45
Kontrollinterfaces	45
7. Das Mozilla-Plugin	47
Installation des Plugins	47
Erzeugen von HTML-Seiten, die das Plugin benutzen	47
A. GNU General Public License	49
Preamble	49
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	49
How to Apply These Terms to Your New Programs	53

Chapter 1. Einführung

Was ist das VideoLAN Projekt?

Überblick

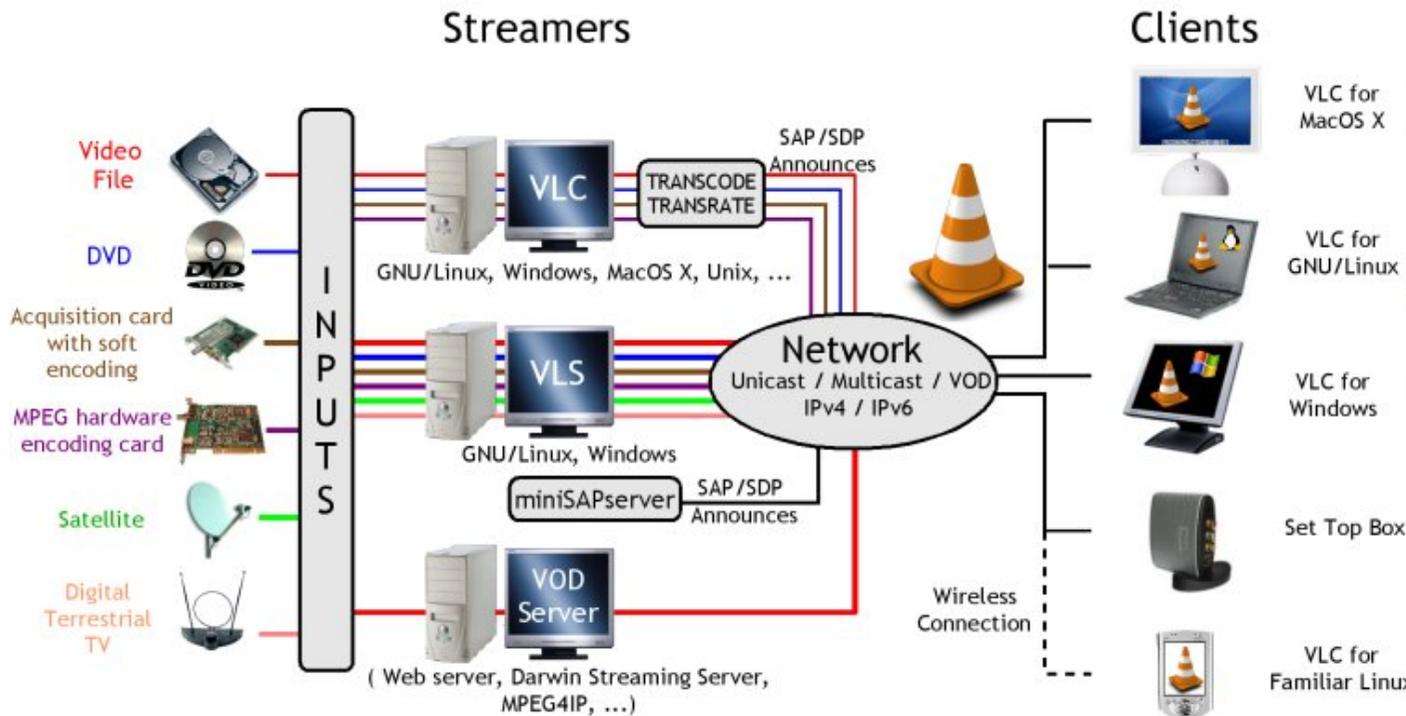
VideoLAN ist eine komplette Softwarelösung für Video-Streaming, entwickelt von Studenten der Ecole Centrale Paris (<http://www.ecp.fr>) und Entwicklern von der ganzen Welt, unter der GNU General Public License (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>) (GPL). VideoLAN ist ausgelegt auf das Streamen von MPEG-Videos in Netzwerken mit hoher Bandbreite.

Die VideoLAN-Lösung umfasst:

- VLS (VideoLAN Server), der MPEG-1, MPEG-2 und MPEG-4 Dateien, DVDs, digitale Satellitenkanäle, digitale terrestrische Fernsehkanäle und Live-Videos über das Netzwerk in Uni- oder Multicast streamen kann,
- VLC (anfänglich VideoLAN Client), welches als Server zum Streamen von MPEG-1, MPEG-2 und MPEG-4 Dateien, DVDs und Live-Videos über das Netzwerk per Uni- oder Multicast und als Client zum Empfangen, Dekodieren und Anzeigen von MPEG-Streams unter multiplen Betriebssystemen benutzt werden kann.

Hier ist eine Illustration der kompletten VideoLAN-Lösung:

Figure 1-1. Die globale VideoLAN-Lösung



Mehr Details über das Projekt können auf der VideoLAN Website (<http://www.videolan.org/>) gefunden werden.

VideoLAN Software

VLC

VLC läuft auf vielen Plattformen: Linux, Windows, Mac OS X, BeOS, *BSD, Solaris, Familiar Linux, Yopy/Linupy und QNX. Es kann lesen:

- MPEG-1, MPEG-2 und MPEG-4 / DivX Dateien von einer Festplatte, einem CD-ROM-Laufwerk,...
- DVDs und VCDs,
- von einer Satellitenkarte (DVB-S),
- MPEG-1, MPEG-2 und MPEG-4 Streams aus dem Netzwerk, gesendet von VLS oder VLCs Streamausgabe.

VLC kann auch als Streaming-Server benutzt werden:

- MPEG-1, MPEG-2 und MPEG-4 / DivX-Dateien,
- DVDs,
- von einer MPEG-Kodierungskarte,

an:

- einen Rechner (d.h. an eine IP-Adresse): dies wird *Unicast* genannt,
- eine dynamische Gruppe von Rechner, an der Clients teilnehmen oder diese verlassen können (d.h. an eine Multicast-IP-Adresse): dies wird *Multicast* genannt,

per IPv4 oder IPv6.

Um die komplette Liste von VLCs Fähigkeiten auf jeder entsprechenden Plattform zu erhalten, schauen Sie auf die VLC-Features-Seite (<http://www.videolan.org/vlc/features.html>) (auf Englisch).

Note: VLC läuft nicht unter Mac OS 9 und wird es wahrscheinlich nie tun.

VLS

VLS kann streamen:

- MPEG-1, MPEG-2 oder MPEG-4 - Dateien, die auf einer Festplatte oder auf einer CD gespeichert sind,
- DVDs in einem lokalen DVD-Laufwerk oder kopiert auf eine Festplatte,
- Daten einer Satellitenkarte (DVB-S) oder einer digitalen terrestrischen TV-Karte (DVB-T) ,
- Daten einer MPEG-Kodierungskarte ;

an :

- einen Rechner (d.h. an eine IP-Adresse): dies wird *Unicast* genannt,
- eine dynamische Gruppe von Rechnern, an der die Clients teilnehmen, diese aber auch wieder verlassen können (d.h. an eine Multicast-IP-Adresse): dies wird *Multicast* genannt,

per IPv4 oder IPv6.

Ein Rechner mit einem Pentium-Prozessor mit 100 MHz und 32 MB Arbeitsspeicher sollte ausreichend sein, um einen Stream über das Netzwerk zu versenden. Wenn viele auf einer Festplatte gespeicherte Videos gestreamt werden, ist die wirkliche Beschränkung nicht der Prozessor, sondern die Festplatte und die Netzwerkanbindung.

VLS läuft unter Linux und Windows. Um die komplette Liste von VLS' Möglichkeiten auf der jeweiligen Plattform zu erhalten, schauen Sie auf die Streaming-Features-Seite (<http://www.videolan.org/streaming/features.html>).

Mini-SAP-server

Sie können einen Kanal-Informationdienst, basierend auf dem SAP/SDP-Standard, der VideoLAN-Lösung hinzufügen. Der mini-SAP-Server sendet Ankündigungen über die Multicast-Programme im Netzwerk in IPv4 und IPv6.

VLC-Anwendungen erhalten diese Ankündigungen und fügen die Programme automatisch ihrer Wiedergabeliste hinzu.

Der mini-SAP-Server läuft unter Linux und Mac OS X.

Was ist ein Codec?

Um die VideoLAN Lösung komplett zu verstehen, müssen Sie den Unterschied zwischen einem *Codec* und einem *Container-Format* kennen.

- Ein *Codec* ist ein Kompressionsalgorithmus, der zur Reduzierung der Größe eines Streams benutzt wird. Es gibt Ton- und Bildcodcs. MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, usw. sind Codcs.
- Ein *Container-Format* enthält einen oder mehrere Streams, die bereits von einem Codec kodiert worden sind. Sehr oft gibt es einen Bild- und einen Tonstream. AVI, Ogg, MOV, ASF, usw. sind Container-Formate. Die enthaltenen Streams können mit unterschiedlichen Codcs kodiert worden sein. In einer perfekten Welt könnten Sie jeden Codec in jedes Container-Format legen. Leider gibt es einige Inkompatibilitäten. Sie können eine Matrix von möglichen Codcs und Containerformaten auf der Featuresseite (<http://www.videolan.org/streaming/features.html>) finden.

Um einen Stream zu dekodieren, *demultiplex* VLC ihn erst. Das bedeutet, dass es das Containerformat liest und Ton, Bild und Untertitel trennt, wenn welche vorhanden sind. Danach wird jeder davon durch *Dekoder* geleitet, die die mathematischen Vorgänge zur Dekomprimierung ausführen .

MPEG ist ein spezieller Fall:

- MPEG ist ein *Codec*. Es gibt mehrere Versionen davon, genannt MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4...
- MPEG ist außerdem ein Containerformat, manchmal bezeichnet als *MPEG System*. Es gibt mehrere Typen von MPEG: ES, PS und TS

Wenn Sie ein MPEG-Video beispielsweise von einer DVD abspielen, besteht der MPEG-Stream aus mehreren Streams ('Elementare Streams'/'ES' genannt): es gibt einen für Bild, einen für Ton, einen weiteren für Untertitel, usw. Diese unterschiedlichen Streams sind in einen einzelnen 'Program Stream' (PS) zusammengemischt. Die .VOB-Dateien, die Sie auf einer DVD finden, sind tatsächlich MPEG-PS-Dateien. Aber dieses PS-Format ist nicht für das Streamen von Videos beispielsweise über ein Netzwerk oder Satellit ausgelegt, sodass ein anderes Format, namens 'Transport Stream' (TS) für das Streamen von MPEG-Videos über solche Kanäle designed wurde.

Wie benutze ich VideoLAN?

Dokumentation

Die Benutzerdokumentation von VideoLAN besteht aus 4 Dokumenten:

- Das *VideoLAN HOWTO*-Dokument ist das komplette Handbuch über die VideoLAN-Streaming-Lösung. Es enthält praktische Beispiele zur Aufsetzung Ihrer Streaming-Lösung.
- Der *VLC user guide*. Dieses Dokument ist das komplette Handbuch für VLC.
- Der *VLS user guide*. Dieses Dokument ist das komplette Handbuch für VLS.
- Die *VideoLAN-FAQ*. Dieses Dokument enthält oft gestellte Fragen über VideoLAN.

Die neueste Version dieser Dokumente kann auf der Dokumentationseite (<http://www.videolan.org/doc/>) gefunden werden.

Benutzersupport

Wenn Sie Probleme bei der Benutzung von VideoLAN haben und die Antwort auf Ihre Probleme in der Dokumentation nicht finden können, auf Sie bitte in das Onlinearchiv der Mailinglisten (<http://www.via.ecp.fr/via/ml/videolan-en.html>). Es gibt zwei englischsprachige Mailinglisten für die Benutzer:

- vlc@videolan.org für die Fragen über VLC ,
- streaming@videolan.org für die Fragen über VLS, mini-SAP-Server und das Netzwerk.

Wenn Sie sich bei einer dieser Listen einschreiben oder austragen möchten, gehen Sie bitte auf die Mailinglisten Seite (<http://www.videolan.org/support/lists.html>).

Sie können auch mit VideoLAN Benutzern und Entwicklern über IRC sprechen: Server *irc.freenode.net*, Channel *#videolan*.

Wenn Sie einen Fehler finden, folgen Sie bitte der Anleitung auf der Fehlermeldeseite (<http://www.videolan.org/support/bug-reporting.html>).

Befehlszeilenbenutzung

- VLC hat viele unterschiedliche grafische Interfaces, die sehr unterschiedlich aufgebaut sind, um mit den Richtlinien des jeweiligen System zu entsprechen. Die Funktionalität jedes Interfaces zu dokumentieren, wäre zu aufwendig und einige Features sind nur über die Befehlszeile verfügbar. Deshalb haben wir uns entschieden, nur das Befehlszeileninterface zu dokumentieren, aber in vielen Fällen sollte es einfach zu erraten sein, wie das grafische Interface entsprechend zu benutzen ist!
- VLS hat ein Befehlszeilen- und ein Telnet-Interface, aber keine grafische!

Alle Befehle, die in diesem Dokument auftauchen, sollten in ein Terminal eingegeben werden..

Öffnen Sie ein Terminal

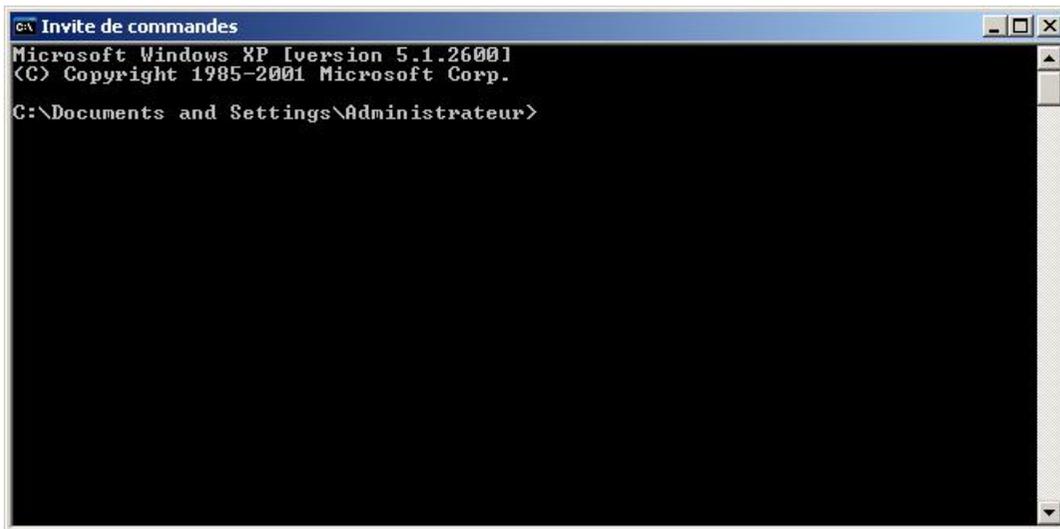
Windows

Klicken Sie auf *Start, Ausführen* und geben Sie ein:

- **cmd Enter** (Windows 2000 / XP),
- **command Enter** (Windows 95 / 98 / ME).

Das Terminal erscheint

Figure 1-2. Windows terminal



Note: Unter Windows müssen Sie in dem Verzeichnis sein, wohin das Programm installiert wurde, um es auszuführen.

Linux / Unix

Öffnen Sie ein Terminal :

Figure 1-3. Linux X terminal



In der Dokumentation adoptieren wir die folgenden Konventionen für die Unix-Befehle:

- Befehle, die als *root* eingegeben werden sollten, beginnen mit einem #:

```
#
```

```
befehl_der_als_root_eingegeben_werden_soll
```

- Befehle, die als normaler Benutzer eingegeben werden sollten, beginnen mit einem %:

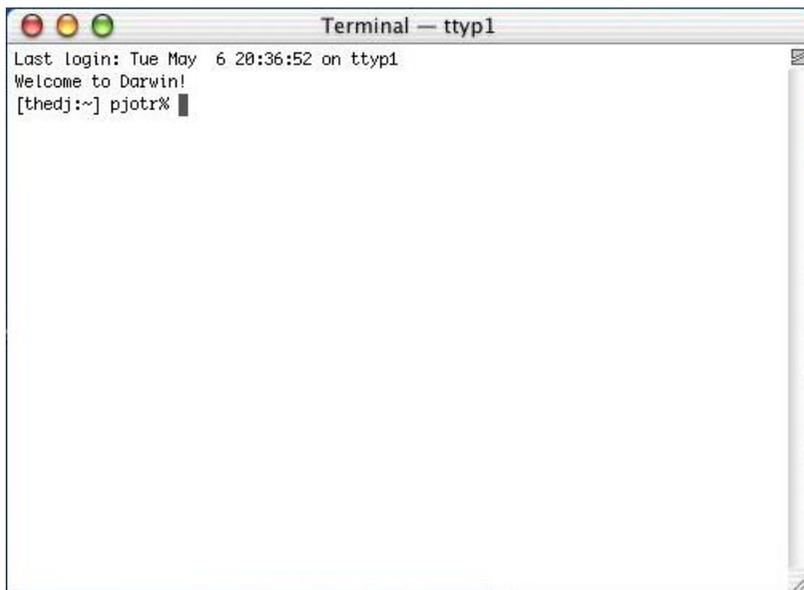
```
%
```

```
befehl_der_als_normaler_benutzer_eingegeben_werden_sollte
```

Mac OS X

Gehen Sie in den Ordner *Programme*, öffnen Sie den Ordner *Dienstprogramme* und doppelklicken Sie auf *Terminal* :

Figure 1-4. Mac OS X terminal

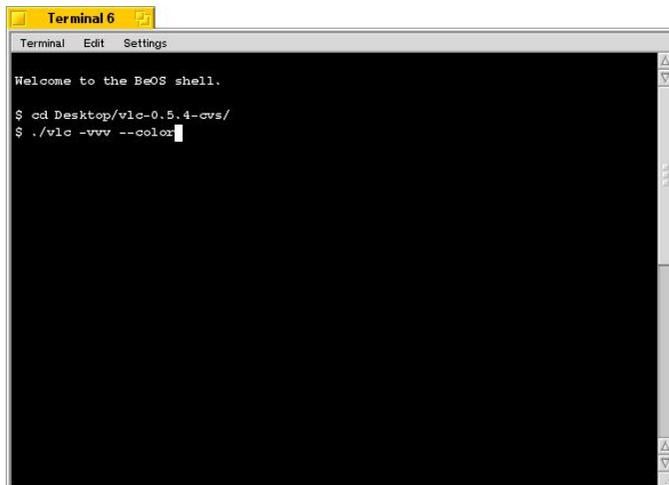


Note: Unter Mac OS X müssen Sie in dem Ordner sein, in dem das Programm installiert wurde, um es auszuführen und der Befehl muss mit `./` beginnen.

BeOS

In der Schreibtischleiste gehen Sie auf *Application* und dann auf *Terminal*:

Figure 1-5. BeOS terminal



Note: Unter BeOS müssen Sie in dem Verzeichnis sein, wo das Programm installiert wurde, um es auszuführen und der Befehl muss mit `./` beginnen.

Chapter 2. Module und Optionen von VLC

Die Module

VLC benutzt ein modulares System, das eine einfache Hinzufügung von Funktionen und Formaten ermöglicht. Hier ist eine Beschreibung von nahezu allen VLC-Modulen. Einige wenige "interne" Module werden hier nicht erklärt. Schauen Sie für eine komplette Liste aller Module von VLC in die Datei LIST im Unterverzeichnis "modules" der Quellen von VLC.

Das Lesen dieses Abschnitts kann nützlich sein, wenn Sie VLC kompilieren oder alle verfügbaren Optionen Ihrer benutzten Module erfahren möchten.

Die Kompilierung als solche ist im nächsten Kapitel erklärt.

Wenn Sie ein Modul kompilieren möchten, das als *standardmäßig deaktiviert* markiert ist, müssen Sie das configure-Script hiermit starten:

```
% ./configure --enable-Modul_Name
```

Möchten Sie im Gegensatz dazu ein Module deaktivieren, welches *standardmäßig aktiviert* ist, müssen Sie folgendes benutzen:

```
% ./configure --disable-Modul_Name
```

Jedes VLC-Modul hat seine eigene Hilfe und Optionen. Um sie zu sehen, benutzen sie folgendes:

```
% vlc --advanced -p Modul_Name
```

oder benutzen Sie das Einstellungsfenster Ihres bevorzugten graphischen Interfaces.

Zugriffsmodule

Diese Module erlauben VLC Streams aus unterschiedlichen Quellen zu lesen. VLC versucht, dass am Besten passende Modul zur Laufzeit zu wählen. Sie können aber auch VLC mit der folgenden Option zur Benutzung eines bestimmten zwingen: *--access modulename*

cdda

standardmäßig aktiviert

Dies ist der Audio-CD-Input. Wenn Sie ausreichend aktuelle Versionen von libvcdinfo (vom vcdimager (<http://www.vcdimager.org/index.phtml>)) und libcdio (<http://www.gnu.org/software/libcdio>) haben, erhalten Sie derzeit das neuere navigationsfähige Plugin. Wenn libcdio ausgereifter wird und mehr Betriebssysteme unterstützt, wird das ältere Plugin verschwinden. Die Datei `doc/intf-vcd.txt` in den Quellen von VLC gibt detailliertere Informationen über dieses Plugin.

dvb

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Dieses Modul erlaubt das Lesen von DVB-S, DVB-T und DBC-C Satelliten-, digitalen terrestrischen oder Kabelkarten. Es benutzt das Video4Linux 2 API, das nur in den Kerneln 2.5.X und 2.6.X vorhanden ist.

dvd

standardmäßig aktiviert

Dies ist das alte DVD Zugriffsmodul. Es benutzt *libdvdcss* zur DVD-Entschlüsselung (siehe *libdvdcss* Seite (<http://developers.videolan.org/libdvdcss/>)).

dvdplay

standardmäßig aktiviert

Dies ist das übliche DVD-Zugriffsmodul. Es benötigt *libdvdcss* zur DVD-Entschlüsselung (siehe *libdvdcss* Seite (<http://developers.videolan.org/libdvdcss/>)) und *libdvdplay* zur DVD-Navigation (siehe *libdvdplay* (<http://developers.videolan.org/libdvdplay/>) Seite).

dvdread

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist eine Alternative zu den vorherigen. Es benutzt *libdvdread* zum Lesen der DVDs (siehe *Ogle* Downloadseite (<http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/downloads.shtml>)) und *libdvdcss* zur DVD-Entschlüsselung (siehe *libdvdcss* Seite (<http://developers.videolan.org/libdvdcss/>)).

dshow

standardmäßig aktiviert

Nur für Microsoft Windows

Dieses Modul erlaubt VLC Eingangskarten auszulesen, die einen DirectShow-Treiber haben. Die meisten Webcams und Zugangskarten haben solch einen Treiber.

http,ftp,udp,file,directory,mms

Immer aktiviert

Dies sind Standardeingangsmodule. Der HTTP-Input kann für Video On Demand benutzt werden.

pvr

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Diese Module erlauben das Lesen von Hauppauge PVR - Karten.

rtsp/rtp/sdp (livedotcom)

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul erlaubt das Lesen von VOD-Streams über das RTSP-Protokoll. Es benutzt die liveMedia-Bibliothek von live.com (<http://live.com/>).

satellite

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist ein Eingangsmodul, das direktes Lesen von Daten einer Hauppauge WinTV Nova - Karte unter GNU/Linux ermöglicht. Es benötigt die Version 0.9.4, verfügbar unter [linuxtv.org](http://www.linuxtv.org) (<http://www.linuxtv.org/>).

slp

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen die Namen und Adressen der Streams zu erhalten, die über das SLP-Protokoll angekündigt werden.

v4l

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Dieses Modul erlaubt Ihnen Video4Linux - Streams zu lesen.

vcd

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul ist der VideoCD-Eingang. Wenn Sie ausreichend neue Versionen von `libvcdinfo` (von `vcdimager` (<http://www.vcdimager.org/index.phtml>)) und `libcdio` (<http://www.gnu.org/software/libcdio>) haben, werden Sie das neuere Plugin mit Navigationsunterstützung erhalten. Wenn `libcdio` ausgereifter wird und mehr Betriebssysteme unterstützt, wird das alte Plugin verschwinden. Die Datei `doc/intf-vcd.txt` enthält detaillierte Informationen über dieses Plugin.

Demuxer

In einem Videostream sind das Bild- und das Tonsignal immer in "Container"-Formaten. Demuxer extrahieren die Streams aus diesen und leiten sie durch die Dekoder.

Beispielsweise kann eine AVI-Datei ein MPEG-4-Video oder ein unkomprimiertes Video enthalten. AVI ist nur eine Speicherform, kein Kompressionsformat.

avi

Immer aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen `.avi`-Datei zu lesen.

Optionen:

- `--avi-interleaved`, `--no-avi-interleaved` : Aktiviert oder deaktiviert den Verschachtelungsmodus (standardmäßig deaktiviert)
- `--avi-index`, `--no-avi-index` : Erzwingt die Erzeugung eines Indexes. Dies kann bei fehlerhaften Streams helfen (standardmäßig deaktiviert)

asf, aac, ogg, aiff, au, wav, mp4

Immer aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen folgende Dateien zu lesen: `.asf`, `.aac`, `.ogg`, `.aiff`, `.au`, `.wav`, `.mp4`

mkv

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen Dateien im Matroska-Format zu lesen.

Optionen:

- `--mkv-seek-percent`, `--no-mkv-seek-percent` : Wenn diese Option aktiviert ist (dies ist standardmäßig so), basiert die Suche auf dem prozentualen Anteil und nicht auf der Zeit

mod

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen MOD-Dateien zu lesen (Dateiendungen sind: `mod`, `s3m`, `xm`, `it`, `669`, `amf`, `ams`, `dbm`, `dmf`, `dsm`, `far`, `mdl`, `med`, `mtm`, `okt`, `ptm`, `stm`, `ult`, `umx`, `mt2`, `psm`). MOD-Dateien sind Tondateien, die auf AMIGA-Computern benutzt werden.

Optionen:

- `--mod-noisereduction`, `--no-mod-noisereduction`: Standardmäßig deaktiviert. Hiermit können Sie Lärmreduzierung aktivieren.
- `--mod-reverb`, `--no-mod-reverb`: Standardmäßig deaktiviert. Hiermit können Sie Hall aktivieren-
- `--mod-reverb-level <integer>`: Hallstärke (0-100, standardmäßig 0)
- `--mod-reverb-delay <integer>`: Hallverzögerung in ms. 0 bis 1000 ms, standardmäßig 40, üblicherweise 40-200ms).
- `--mod-megabass`, `--no-mod-megabass`: Standardmäßig deaktiviert. Fügt MegaBass-Verstärkung hinzu.
- `--mod-megabass-level <integer>`: MegaBass-Niveau (0-100, standardmäßig 0).
- `--mod-megabass-range <integer>`: MegaBass-Begrenzung (10-100 Hz, standardmäßig 10).
- `--mod-surround`, `--no-mod-surround`: Standardmäßig deaktiviert. Fügt Surround-Erweiterungen hinzu.
- `--mod-surround-level <integer>`: Surround-Niveau (0-100, standardmäßig 0).
- `--mod-surround-level <integer>`: Surround-Verzögerung (0-1000 ms, standardmäßig 5, üblicherweise 5-40ms).

nsv

standardmäßig aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen NSV (Nullsoft Streaming Video) - Streams zu lesen. Die meisten NSV-Streams benutzen den VP6-Codec, der derzeit von VLC nicht unterstützt wird. VLC unterstützt im Moment nur VP1 und VP3.

ps,ts

Immer aktiviert

Diese Module erlauben Ihnen als MPEG2-PS oder MPEG2-TS kodierte Streams zu lesen.

Optionen:

- *--vls-backward-compat, --no-vls-backward-compat* : Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie MPEG 2 TS - Streams, die von VLS < 0.4 gesendet werden, lesen möchten.
- *--buggy-psi, --no-buggy-psi (ts module)* : Aktivieren Sie diese Option um den Umgang mit Dateien mit fehlerhaftem PSI zu verbessern.

pva

Dieses Modul erlaubt Ihnen PVA-Dateien (.pva) zu lesen. PVA ist ein Dateiformat, das von Programmen benutzt wird, die mit TechnoTrend/Hauppage/Siemens/Galaxis DVB-Karten geliefert werden.

real

Immer aktiviert

Mit diesem Modul können Sie RealMedia (.rm) - Dateien lesen. Anmerkung: Nur sehr alte Toncodecs (rv10) werden von VLC derzeit in RealMedia-Dateien unterstützt.

rawdv

Immer aktiviert

Mit diesem Modul können Sie DV-Dateien lesen.

dvbpsi

standardmäßig aktiviert

Mit diesem Modul können Sie Streams von einer Satellitenkarte lesen.

id3,m3u

Immer aktiviert

Diese Module erlauben Ihnen M3U, B4S, PLS und ASX Wiedergabelisten, sowie ID3 Tags zu lesen.

Dekoder

Die folgenden Module erlauben VLC diverse Codecs (d.h. Kompressionsformate) zu unterstützen.

a52

standardmäßig aktiviert

Dieser Dekoder benutzt liba52 (siehe liba52 Website (<http://liba52.sourceforge.net/>)).

cinepak

standardmäßig aktiviert

Dieser Codec dekodiert das Cinepakformat.

faad

Standardmäßig deaktiviert

Faad ist ein MPEG-4 Tondekoder.

ffmpeg

standardmäßig aktiviert

Dies ist ein freier MPEG-4/DivX/OpenDivX/Xvid Codec (siehe ffmpeg Website (<http://ffmpeg.sourceforge.net/>)).

Optionen:

- *--ffmpeg-dr; --no-ffmpeg-dr* : Aktiviert oder deaktiviert direktes Rendering (standardmäßig aktiviert)
- *--ffmpeg-error-resilience* : Ganzzahl zur Einstellung des Fehlerwiderstandsniveau von -1 bis 99 (-1 deaktiviert die Fehlerkorrektur komplett)
- *--ffmpeg-workaround-bugs* : Versucht einige Fehler zu umgehen. Fügen Sie die Werte entsprechend der Fehler, die Sie beheben möchten hinzu und übergeben Sie sie als Argument: 1 = autodetect, 2 = old msmpeg4, 4 = xvid interlaces, 8 = ump4, 16 = no padding, 32 = ac vlc, 64 = Qpel chroma
- *--ffmpeg-hurry-up; --no-ffmpeg-hurry-up* : Erlaubt dem Dekoder Frames nur teilweise oder gar nicht zu dekodieren, wenn er in Verzug gerät. Dies kann auf langsameren Rechnern nützlich sein, wird aber eine schlechtere Bildqualität zur Folge haben.
- *--ffmpeg-truncated* : Kürzt den Stream: -1=automatisch, 0=deaktiviert, 1=aktiviert
- *--ffmpeg-pp-q* : Nachbearbeitungsqualität (Ganzzahl zwischen 0 und 6). Ein höheres Niveau benötigt mehr Prozessorleistung und produziert bessere Bilder.
- *--ffmpeg-pp-name* : Reihe der Nachbearbeitungsfilter

libmpeg2

standardmäßig aktiviert

Dieser Codec erlaubt MPEG2-Dateien zu lesen.

mad

standardmäßig aktiviert

Dieser Codec ist ein sehr eleganter MP3-Dekoder, der nur Ganzzahl benutzt. Dies erlaubt die Benutzung auf Prozessoren, die keine Fließkommaunterstützung haben, wie beispielsweise auf PDAs.

ogt

standardmäßig aktiviert

OGT verarbeitet die SVCD-Untertitel (Philips Overlay Graphics Text oder OGT) und Untertitel von Chaoji VCDs (auch als CVD bekannt).

Eine Formatbeschreibung dieser beiden Arten von Untertiteln kann im VLC-Quellcode in den Dateien `doc/subtitles/svcd-subtitles.txt` und `doc/subtitles/cvd-subtitles.txt` gefunden werden.

Use the option `--spu-channel number` to select a subtitle track to show. The number should be -1, 0, 1, 2, or 3. The CVD and SVCD subtitle formats allow for 4 subtitles. The value -1 deselects any subtitles .

spudec

standardmäßig aktiviert

spudec verarbeitet die DVD-Untertitel. Derzeit werden farbige Untertitel und Transparenzen nicht verarbeitet.

Siehe für eine Beschreibung derartiger Formate: <http://sam.zoy.org/writings/dvd/subtitles>.

tarkin

Standardmäßig deaktiviert

tarkin ist ein neuer, experimenteller Codec des Ogg Projekts (siehe Ogg Vorbis Website (<http://www.vorbis.com>)).

theora

Standardmäßig deaktiviert

theora ist ein neuer, experimenteller Codec des Ogg Projekts (siehe Ogg Vorbis Website (<http://www.vorbis.com>)).

tremor

Standardmäßig deaktiviert

Dieser ist ein Ogg/Vorbis Codec, der nur Ganzzahlberechnungen macht. Dies erlaubt die Benutzung auf Prozessoren ohne Fließkommazahlunterstützung (siehe Ogg Vorbis Website (<http://www.vorbis.com>)).

vorbis

standardmäßig aktiviert

Dieser Codec erlaubt Ihnen mit Vorbis kodierte Tondateien zu lesen.

xvid

Standardmäßig deaktiviert

Dieser Codec erlaubt Ihnen mit Xvid über die xvidcore-Bibliothek kodierte Dateien zu lesen (siehe Xvid Website (<http://www.xvid.org/>)).

Bildausgänge

Bildausgabemodule erlauben VLC die Anzeige von Videos auf Ihrem Bildschirm. Beim Start versucht VLC beste Bildausgabemodul für Ihr System festzustellen. Wenn Sie trotzdem die Benutzung eines bestimmten Moduls erzwingen möchten, benutzen Sie die folgende Option: `--vout modulename`

directx

Standardmäßig unter Windows aktiviert

Nur für Windows

Dieser Bildausgang benutzt Microsofts Direct X Bibliotheken. Dieses Modul wird für den Windowsport empfohlen.

Sie können den Pfad zu den DirectX Bibliotheken und den Headern mit der `--with-directx=PATH` - Option beim Ausführen des configure-Skripts festlegen.

x11

standardmäßig aktiviert

Nur für Unix mit X11-Servern

Dies ist der einfache X11-Bildausgang. Er benötigt nur einen laufenden X11-Server. Sie benötigen die xlibs-Header zur Kompilierung (das *xlibs-dev*-Paket auf Debian Systemen).

Optionen:

- `--x11-display <string>` Zu benutzender X11-Bildschirmname
- `--x11-altfullscreen`, `--no-x11-altfullscreen` : alternativen Bildschirmmodus zum Übergehen von Fenstermanagern benutzen (standardmäßig deaktiviert)
- `--x11-shm`, `--no-x11-shm` : geteilten X11-Arbeitsspeicher benutzen (standardmäßig aktiviert)
- `--x11-xineramascreen <integer>` : Erlaubt die Wahl des im Vollbildmodus benutzten Bildschirms, wenn Sie mit xinerama arbeiten

xvideo

standardmäßig aktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dieser Ausgang benötigt eine xvideo-kompatible Grafikkarte (dies beim nahezu allen modernen Karten der Fall). Er benutzt Hardwarebeschleunigung für YUV-Transformationen und Skalierungen.

Optionen:

- `--xvideo-display <string>` : Zu benutzende X11-Bildschirmname
- `--xvideo-adaptor <integer>` : xvideo-Adapternummer
- `--xvideo-altfullscreen`, `--no-xvideo-altfullscreen` : Benutzt einen alternativen Vollbildmodus um Fenstermanager zu übergehen (standardmäßig deaktiviert)
- `--xvideo-shm`, `--no-xvideo-shm` : geteilten Arbeitsspeicher benutzen (standardmäßig deaktiviert)
- `--xvideo-xineramascreen <integer>` : Erlaubt die Auswahl des im Vollbildmodus benutzten Bildschirms, wenn Sie mit xinerama arbeiten
- `--xvideo-chroma <string>` : XVimage Chromaformat

sdl

standardmäßig aktiviert

Dieser Bildausgang benutzt die SDL-Bibliotheken. Diese müssen mindestens in der Version 1.1.6 sein.

Sie können den Pfad zum `sdl-config`-Programm mit der `--with-sdl-config-path=PATH`-Option bei der Ausführung des `configure`-Skripts festlegen, wenn Sie VLC kompilieren möchten.

wingdi

Standardmäßig unter Windows aktiviert

Nur für Windows

Dieser Bildausgang benutzt GDI. Er ist für Benutzer, die kein DirectX haben. Seine Performance ist sehr niedrig. Sie sollten ihn nicht benutzen, wenn Sie DirectX benutzen können.

fb

Standardmäßig unter GNU/Linux aktiviert

Nur für GNU/Linux

Dieser Bildausgang benutzt den Framebuffer. Ihr Kernel muss zur Benutzung mit Framebuffer-Unterstützung kompiliert worden sein.

Optionen:

- `--fbdev <string>` : Das Framebuffer-Device (standardmäßig `/dev/fb0`)

glide

Standardmäßig deaktiviert

Dieser Bildausgang benutzt die Glide-Bibliotheken (Hardwarebeschleunigung mit 3Dfx-Karten).

Sie können den Pfad zur Bibliothek mit der `--with-glide=PATH`-Option des `configure`-Skripts festlegen, wenn Sie VLC kompilieren möchten.

mga

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Dieses Modul erlaubt Hardwarebeschleunigung für Matrox-Karten unter GNU/Linux.

ggi

Standardmäßig deaktiviert

caca

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist die farbige ASCII-Kunst - Bildausgabe. Diese Bildausgabe benutzt die libcaca-Bibliothek zur Bildanzeige durch farbige ASCII-Kunst. Das Modul benötigt die libcaca-Entwicklungsheader (das *libcaca-dev*-Paket unter Debian GNU/Linux) zur Kompilierung.

aa

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist der ASCII-Kunst-Bildausgang. Dieser Bildausgang benutzt die aalib-Bibliothek zur Anzeige des Videos durch ASCII-Kunst. Er benötigt die aalib-Header zur Kompilierung (das *aalib1-dev*-Paket unter Debian GNU/Linux).

svgalib

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Dies ist ein Bildausgang für die SVGAlib-Bibliothek.

qte

Standardmäßig deaktiviert

Nur für iPaq

Dies ist ein Bildausgang für QT Embedded, eine iPaq-spezifische Grafikkbibliothek. .

Bildfiltermodule

Diese Module erlauben Ihnen Änderungen am gerendeten Bild machen zu können (Deinterlacing, Farbton-/Kontrast-/Sättigungsjustierungen, Beschneidungen usw.). Um sie zu aktivieren, benutzen Sie die folgende Befehlszeilenoption: `--filter filter1,filter2,...`

adjust

Immer aktiviert

Dieser Filter erlaubt Ihnen Bildkontrast,-farbton, -sättigung und -helligkeit zu ändern.

Optionen:

- `--contrast <float>` : stellt den Bildkontrast zwischen 0 und 2 ein. Standardmäßig 1.
- `--brightness <float>` : stellt die Bildhelligkeit zwischen 0 und 2 ein. Standardmäßig 1.
- `--hue <integer>` : Stellt den Bildfarbton zwischen 0 und 360 ein. Standardmäßig 0.
- `--saturation <float>` : Stellt die Bildsättigung zwischen 0 und 3 ein. Standardmäßig 1.

deinterlace

Immer aktiviert

Dieser Filter betrifft das Deinterlacing des Bildes. Es ist nützlich bei Streams, die von einem digitalen Satellitenkanal oder digitalen terrestrischen Fernsehkanälen stammen.

Optionen:

- `--deinterlace-mode {discard,blend,mean,bob,linear}` : Deinterlacingmodus (standardmäßig discard)

crop

Immer aktiviert

Dieser Filter erlaubt Ihnen Teile des Bildes zu beschneiden.

Optionen:

- `--crop-geometry <string>` : Stellt die Geometrie der zu beschneidenden Zone in der Form Breite x Höhe + Abstand von links + Abstand von oben (in Pixeln) ein.
- `--autocrop, --noautocrop` : automatisches Beschneiden des schwarzen Randes (standardmäßig deaktiviert)

transform

Immer aktiviert

Dieser Filter erlaubt Ihnen das Bild in mehreren Arten zu drehen.

Optionen:

- `--transform-type {90,180,270,hflip,vflip}` : Transformationstyp: '90', '180', '270', 'hflip' oder 'vflip'

distort

Immer aktiviert

Dieser Filter fügt einen Verzerrungseffekt im Bild hinzu. Wer sagte, dies sei nutzlos?:-)

Optionen:

- `--distort-mode {wave,ripple}` : Verzerrungsmodus: "wave" oder "ripple"

invert

Immer aktiviert

Dieser Filter invertiert die Farben.

motionblur

Immer aktiviert

Dieser Filter fügt einen "Bewegungsunschärfe"-Effekt dem Bild hinzu.

Optionen:

- `--blur-factor <integer>` : Der Grad der Unschärfe von 1 bis 127

wall

Immer aktiviert

Dieser Filter erlaubt Ihnen das Bild in mehrere Stücke in mehreren Fenstern aufzuteilen, die Sie nach Belieben anordnen können. Er kann zur Erstellung von Bilderwänden mit mehreren Quellen benutzt werden.

Optionen:

- `--wall-cols <integer>` : Wählen Sie die Anzahl von vertikalen Bildfenstern, auf die das Bild verteilt wird
- `--wall-rows <integer>` : Wählen Sie die Anzahl von horizontalen Bildfenstern, auf die das Bild verteilt wird
- `--wall-active <string>` : Liste von aktiven Fenstern (getrennt durch Kommata); standardmäßig alle

logo

Immer aktiviert

Mit diesem Filter können Sie ein png-Logo im Bild des Videos darstellen. Seine Transparenz können Sie mit dem Mousrad einstellen. Sie können es mit der Maus verschieben.

Optionen:

- `--logo-file <string>` : Dateiname des Logos. (Die Datei muss im PNG RGBA 8bits - Format sein)
- `--logo-x <integer>` : X-Koordinate des Logos. Sie können das Logo bewegen, in dem Sie mit der linken Maustaste darauf klicken.
- `--logo-y <integer>` : Y-Koordinate des Logos. Sie können das Logo bewegen, in dem Sie mit der linken Maustaste darauf klicken.
- `--logo-transparency <integer>` : Die Transparenz des Logos (255-0). Sie können sie ändern, in dem Sie mit der mittleren Taste auf das Logo klicken und die Maus nach links oder rechts bewegen.

clone

Immer aktiviert

Dieser Filter erlaubt Ihnen das Bild zu klonen.

- `--clone-count <integer>` : Anzahl von Bildfenstern, in die das Bild geklont werden soll
- `--clone-vout-list <string>` : spezielle Bildausgabe(sog. "vout"-)module, die Sie aktivieren möchten

Tonausgänge

Diese Module erlauben Ihnen die Art zu wählen, wie der Ton an Ihr Audiosystem ausgegeben wird. VLC versucht zur Laufzeit das beste Tonausgabemodul für Ihr System zu wählen. Wenn Sie trotzdem ein bestimmtes Ausgabemodul erzwingen möchten, benutzen Sie die folgende Option: `--aout modulename`

coreaudio

standardmäßig unter Mac OS X aktiviert

Nur für Mac OS X

Dieser Tonausgang benutzt CoreAudio unter Mac OS X

Optionen:

- `--coreaudio-dev <integer>` : erzwingt ein bestimmtes Tonausgabegerät

directx

standardmäßig unter Windows aktiviert

Nur für Windows

Dieser Tonausgang benutzt DirectX unter Windows

OSS

standardmäßig unter GNU/Linux aktiviert

Nur für GNU/Linux und Unix

Dies ist der Tonausgang für OSS (Open Sound System) (beispielsweise `/dev/dsp` unter Linux). Zur Benutzung muss Ihr Kernel mit Unterstützung Ihrer Soundkarte kompiliert worden sein oder, wenn Sie ALSA (Advanced Linux Sound System) benutzen, das OSS Emulationslayer aktiv sein.

Optionen:

- `--dspdev <string>` : Einen dsp-OSS-Treiber festlegen
- `--oss-buggy, --no-oss-buggy` Einige fehlerhafte OSS-Treiber mögen es nicht, wenn ihre internen Puffer komplett gefüllt sind (der Ton wird sehr zerhackt wiedergeben). Wenn Sie einen dieser Treiber benutzen, sollten Sie diese Option aktivieren (standardmäßig deaktiviert)

alsa

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux

Dies ist der Tonausgang für ALSA (Advanced Linux Sound Architecture). Er läuft nur unter Linux und setzt voraus, dass Sie die ALSA-Treiber und -Bibliotheken installiert haben.

Optionen:

- `--alsadev <string>` : ALSA Gerätename

esd

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux & Unix

Dieser Tonausgang hat ESD (Enlightened Sound Daemon) -Unterstützung (wird üblicherweise mit Gnome benutzt). Sie müssen den Daemon und dessen Bibliotheken zur Benutzung installiert haben.

arts

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux & Unix

Dieser Tonausgang hat aRts (KDEs Tonservice) -Unterstützung. Sie müssen den Daemon und dessen Bibliotheken installiert haben.

waveout

Standardmäßig unter Windows aktiviert

Nur für Windows

Dies ist der Wave-Ausgang, der vom Windowsport benutzt wird.

sdl

standardmäßig aktiviert

Dieser Tonausgang benutzt SDL. Bitte schauen Sie in das Kapitel über die Bildausgänge.

Interface-Module

Diese Module erlauben Ihnen die Wahl des oder der Interfaces, die Sie benutzen möchten (graphische oder Kontrollinterfaces).

dummy

Immer aktiviert

Benutzen Sie dieses Interface, wenn Sie *kein* Interface möchten. Dabei müssen Sie nur eine Befehlszeile übergeben.

Zum Beispiel:

```
% vlc --intf dummy vcd://
```

gestures

Immer aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen VLC über Mausgesten zu steuern.

Optionen:

- `--gestures-threshold` : Das Argument, eine Ganzzahl, ist der Umfang einer Mausbewegung, der benötigt wird, damit eine Gestik registriert wird
- `--gestures-button {left,middle,right}` : Die Taste, die vor einer Geste gedrückt wird

gnome

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dies ist das Gnome-Interface. Es benötigt die gnome-Bibliotheken (das `libgnome32`-Paket unter Debian) und -Header (das `libgnome-dev`-Paket unter Debian) zur Kompilierung. Achtung: Dieses Interfaces wird nicht mehr gewartet und ist veraltet.

Optionen:

- `--gnome-tooltips`, `--no-gnome-tooltips` : Aktiviert die Anzeige von Tooltips (standardmäßig aktiviert)
- `--gnome-toolbartext`, `--no-gnome-toolbartext` : Aktiviert die Anzeige von Texten auf den Knöpfen (standardmäßig aktiviert)
- `--gnome-prefs-maxh` : Das Argument ist eine Ganzzahl, die die maximale Höhe von Einstellungsfenstern festlegt

gtk

standardmäßig aktiviert

Dies ist das GTK+-Interface. Es benötigt die gtk-Bibliotheken and -Header zur Kompilierung. Beachten Sie, dass es auch unter Windows benutzt werden kann. Achtung: Dieses Interface wird nicht mehr gewartet und ist veraltet.

http

Immer aktiviert

Dieses Modul erlaubt Ihnen VLC über einen Webbrowser fernzusteuern. Sie können eigene Webseiten erzeugen.

Optionen:

- `--http-host` : Das Argument, eine Zeichenkette, gibt die Hostadresse in der Form Adresse[:Port] an, wobei die Adresse eine IP-Adresse oder ein DNS-Name sein kann und der Port der Port ist, über den das HTTP-Interface verfügbar sein wird (standardmäßig 8080). Die standardmäßige Adresse ist localhost, was für nahezu jeden in Ordnung sein sollte
- `--http-src` : Gibt den Pfad zu den zu liefernden HTML-Seiten an.

joystick

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dieses Modul erlaubt Ihnen VLC mit einem Joystick mit vielen Optionen zu steuern.

kde

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dies ist das KDE-Interfacemodul. Sie benötigen die Bibliotheken (das *kdelibs3*-Paket unter Debian) und die Header (das *kde-devel*-Paket unter Debian) zur Kompilierung. Achtung: dieses Interface wird nicht mehr gewartet und ist veraltet.

Optionen:

- `--kde-uirc` : Pfad zur `ui.rc`-Datei

lirc

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dieses Interfacemodul erlaubt Ihnen VLC über eine Fernbedienung zu steuern. Ein `lircrc`-Beispiel wird mitgeliefert, um Ihnen bei der Konfiguration Ihrer eigenen Fernbedienung zu helfen (siehe `doc/lirc/example.lircrc`).

ncurses

Standardmäßig deaktiviert

Nur für GNU/Linux-Systeme

Dies ist ein textbasiertes Interface, welches die *ncurses*-Bibliothek benutzt. Sie benötigen die *ncurses*-Header zur Kompilierung (das *libncurses5-dev*-Paket unter Debian).

opie

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist ein Interfaceplugin für die Qt Embedded-Bibliothek (für iPaq).

qt

Standardmäßig deaktiviert

Das ist das QT-Intefacemodul. Sie benötigen die Bibliotheken (das *libqt2*-Paket unter Debian) und die Header (das *libqt-dev*-Paket unter Debian) zur Kompilierung. Achtung: dieses Interface wird nicht mehr gewartet und ist veraltet.

rc

Immer aktiviert

Dies ist das Fernbedienungsinterfacemodul. Es erlaubt Ihnen VLC über Befehle (wie *play*, *stop*, etc.) oder über ein Skript zu steuern. Dieses Interface ist textbasiert, sodass Sie sie benutzen sollten, wenn Sie sich im console-Modus befinden.

Optionen:

- *--rc-show-pos*, *--no-rc-show-pos* : Legt fest, ob die Position im Stream angezeigt werden soll (standardmäßig deaktiviert)
- *--fake-tty*, *--no-fake-tty* : Aktiviert oder deaktiviert die Emulation eines virtuellen TTY-Terminals (standardmäßig deaktiviert)

skins

standardmäßig aktiviert

Dieses Skins-Interfacemodul arbeitet unter Win32 und X11. Sie können Ihre eigenen Skins sehr einfach mit XML-Dateien erzeugen.

Optionen:

- *--skin_last*: Diese Option erlaubt Ihnen die letzte benutzte Skin festzulegen (das Argument ist eine Zeichenkette).
- *--skin_config*: Diese Option erlaubt Ihnen die Skinkonfiguration festzulegen (das Argument ist eine Zeichenkette).
- *--show_in_tray*, *--noshow_in_tray*: Legt fest, ob das Programm in der Systembar angezeigt werden muss oder nicht (standardmäßig deaktiviert).
- *--show_in_taskbar*, *--noshow_in_taskbar*: Legt fest, ob das Programm in der Taskbar angezeigt werden muss oder nicht (standardmäßig deaktiviert).

wxwindows

standardmäßig aktiviert

Das wxWindows-Interface ist eine portierbares Interface, die derzeit unter GNU/Linux und Windows läuft. Es ist das derzeit aktuellste graphische Interface unter Windows und GNU/Linux.

Betriebssystemunterstützungsmodule

Die folgenden Module fügen Unterstützung für verschiedene Betriebssysteme hinzu.

macosx

Dies ist das MacOS X Unterstützungsmodul inklusive eines nativen Interfaces.

qnx

Dies ist das QNX RTOS Unterstützungsmodul.

Verschiedenes

Diese Sektion beschreibt einige weitere Module, die zu keiner bisher beschriebenen Kategorie gehören.

sout

standardmäßig aktiviert

Die Streamausgabe ist ein neues Feature von VLC, das das Streamen einer MPEG-1, MPEG-2 oder MPEG-4/DivX - Datei oder einer DVD erlaubt.

Schauen Sie für weitere Details in in die *Das Befehlszeileninterface*-Sektion.

test-suite

Standardmäßig deaktiviert

Dies erzeugt ein spezielles VLC für Testzwecke.

mozilla

Standardmäßig deaktiviert

Dies ist kein wirkliches Modul. Wenn es aktiviert ist, wird ein VLC-basiertes Mozillaplugin erstellt.

xosd

Standardmäßig deaktiviert

Nur für Unix

Dieses Plugin gibt den derzeitigen Stream an ein "OSD" (On Screen Display) aus.

Kompilierungsoptionen

Es gibt einige wenige Optionen, die Sie einstellen können, wenn Sie das configure-Skript ausführen, die sich nicht auf Module beziehen.

Sie können einen Blick auf diese werfen, indem Sie folgendes eingeben:

```
% ./configure --help
```

Sie können beispielsweise alle Installationsverzeichnisse, das System wofür VLC erstellt wird (falls nicht richtig erkannt), usw. kontrollieren.

Sie können auch die Aktivierung oder Deaktivierung einiger Optimierungen wählen.

--disable-plugins

Wenn Sie dies aktivieren werden keine Plugins aktiviert. Dies ist wirklich nicht empfehlenswert, weil Sie ein sehr armes VLC erhalten werden. Sie sollten dies nur für Testzwecke benutzen.

Chapter 3. Installation von VLC

Installation von VLC

Es gibt vorkompilierte Programme von VLC für viele, aber nicht für alle unterstützten Betriebssysteme. Wenn es keine binäre Version für Ihr System gibt oder Sie Änderungen an den standardmäßigen Einstellungen machen möchten, können Sie VLC aus dessen Quellen kompilieren.

Windows

VLC arbeitet unter Windows 95/98/ME/2000/XP. Laden Sie die selbstextrahierende Datei von der VLC Windows Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-windows.html>) herunter. Starten Sie die `.exe` um VLC zu installieren.

BeOS

Laden Sie die ZIP-Datei von der VLC BeOS Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-beos.html>) herunter. Entzippen Sie die Datei in einem Verzeichnis um VLC zu installieren.

Mac OS X

Laden Sie das Mac OS X Paket von der VLC MacOS X Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-macosx.html>). Doppelklicken Sie auf das Icon des Pakets. Ein Symbol wird neben Ihren Laufwerken auf dem Schreibtisch erscheinen. Öffnen Sie es und ziehen Sie das VLC Programm an den Ort, an dem Sie VLC installieren möchten (es sollte `/Programme` sein).

Debian GNU/Linux

Debian stable (woody)

Fügen Sie folgende Zeilen dieser Datei hinzu: `/etc/apt/sources.list`:

```
deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian woody main
deb-src http://download.videolan.org/pub/videolan/debian woody main
```

Machen Sie dann für eine normale Installation:

```
# apt-get update
# apt-get install gnome-vlc libdvdcss2
```

Debian unstable (sid)

Fügen Sie die folgenden Zeilen hier hinzu `/etc/apt/sources.list`:

```
deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
deb-src http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
```

Machen Sie dann für eine normale Installation:

```
# apt-get update
# apt-get install wxvlc libdvdcss2
```

Debian testing (sarge)

Sie sollten nicht die "testing"-Variante von Debian verwenden, außer wenn Sie wirklich wissen, was Sie tun. Es ist nahezu unmöglich die "testing"-Variante von Debian zu unterstützen und es gibt keine Pläne dies zu tun. Für weitere Informationen über die "testing"-Variante von Debian schauen Sie bitte auf die Seite dieser Distribution (<http://www.debian.org/devel/testing>)

Linux Mandrake

Es gibt VLC Pakete für Mandrake 9.1 und "cooker"

Um Sie zu installieren, fügen Sie die folgenden Quellen für entweder Mandrake 9.1 oder Cooker hinzu (Sie können Easy urpmi (<http://plf.zarb.org/~nanardon/>) dafür benutzen): *contrib* von der Kerndistribution und *plf* (Penguin Liberation Front) von den externen Add-ons.

Installieren Sie danach die benötigten Pakete mit **urpmi**:

```
# urpmi libdvdcss2 libdvdisplay0 wxvlc vlc-plugin-a52 vlc-plugin-ogg vlc-plugin-mad
```

Linux Redhat

Laden Sie das RPM-Paket *vlc* und die Pakete, die in der Sektion *required libraries and codecs* auf der VLC Red Hat Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-redhat.html>) aufgeführt sind herunter und legen Sie sie alle in das gleicher Verzeichnis.

Installieren Sie dann die RPM-Pakete, die Sie heruntergeladen haben:

```
# rpm -U *.rpm
```

Wenn Sie nicht alle RPM-Pakete installiert haben, die mit Ihrer Distribution mitgeliefert worden sind, werden Sie eventuell gefragt werden, diese zuerst zu installieren.

Die Quellen selbst kompilieren (für jedes andere System)

Die unten stehende Methode läuft auf jedem von VLC unterstützten Unixsystem, für das keine Pakete zur Verfügung stehen. Sie erklärt, wie VLC und die benötigten Bibliotheken aus deren Quellcodes kompiliert und installiert werden.

Sie können so gleichermaßen auch VLC unter Linux kompilieren, wenn Sie die standardmäßig unterstützten Module ändern möchten.

Installation der Bibliotheken

Viele Bibliotheken werden benötigt:

- *libdvbpsi* (obligatorisch) ,
- *mpeg2dec* (obligatorisch) ,

- *libdvdcss* wenn Sie verschlüsselte DVDs lesen möchten können ,
- *libdvdisplay* wenn Sie DVD-Menü-Navigation möchten ,
- *a52dec* wenn Sie AC3 (d.h. A52) - Ton, der oft in DVDs benutzt wird, dekodieren möchten ,
- *ffmpeg*, *libmad*, *faad2* wenn Sie MPEG 4 / DivX - Dateien lesen möchten ,
- *libogg* & *libvorbis* wenn Sie Ogg Vorbis Dateien lesen möchten .

Sie können die Bibliotheken entweder von der VLC Quellen Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-sources.html>) herunterladen und sie, wie im nächsten Abschnitt beschrieben, kompilieren oder sich die Bibliotheken, respektive der Development-Header, bei Ihrem bevorzugten Distributeur (z.B. via .deb oder .rpm Pakete) besorgen. Wie dem auch sei, nur Tarballs von unserer Website werden offiziell unterstützt.

Für jede Bibliothek:

- Dekomprimieren:

```
% tar xvzf library.tar.gz
```

oder

```
% tar xvjf library.tar.bz2
```

- Konfigurieren:

```
% cd library
```

```
% ./configure
```

Hinweis: *ffmpeg* muss mit `--enable-pp` konfiguriert werden

- Kompilieren und Installieren:

```
% make
```

```
# make install
```

Überprüfen Sie, dass die Konfigurationsdatei `/etc/ld.so.conf` die folgende Zeile enthält:

```
/usr/local/lib
```

Wenn die Zeile nicht existiert, fügen Sie sie hinzu und lassen Sie dann (als root) laufen:

```
# ldconfig
```

Installation von VLC

Laden Sie die Quellen der neuesten Version herunter: besorgen Sie sich die Datei `vlc-version.tar.gz` von der VLC Quellen Downloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-sources.html>). Dekomprimieren Sie sie:

```
% tar xvzf vlc-version.tar.gz
```

```
% cd vlc-version
```

Wenn Sie Quellen aus SVN benutzen, müssen Sie folgendes ausführen:

```
% ./bootstrap
```

Bei sogenannten Tarballs wurde 'bootstrap' bereits ausgeführt.

Um die Liste der Konfigurationsoptionen zu erhalten, machen Sie folgendes:

```
% ./configure --help
```

Beachten Sie, dass alle Module in der *Modules*-Sektion des VLC Benutzerhandbuches (<http://www.videolan.org/doc/vlc-user-guide/>) beschrieben sind.

Beispiele von sehr einfachen Konfigurationen:

- wenn Sie ein einfaches VLC möchten, machen Sie folgendes:

```
% ./configure
```

- wenn Sie das Gnome-Interface anstatt des GTK-Interface möchten (Sie benötigen die Development-Pakete von Gnome):

```
% ./configure --enable-gnome
```

Kompilieren und installieren Sie danach:

```
% make
```

```
% su
```

```
Password: [Root Password]
```

```
# make install
```

Bitte beachten Sie, dass die Installation (**make install**) nicht verbindlich ist. Sie können VLC auch von dort ausführen, wo Sie es kompiliert haben.

Deinstallation von VLC

Windows

Klicken Sie auf das *Uninstall VLC*-Icon, das während der Installation erzeugt wurde.

BeOS

Löschen Sie das `vlc-version` Verzeichnis. Sie können außerdem die Konfigurationsdatei `/boot/home/config/settings/vlcrc` löschen.

Mac OS X

Ziehen Sie das VLC-Programm auf Ihren Papierkorb.

Debian GNU/Linux

Entfernen Sie die Pakete, die Sie installiert haben:

```
# apt-get remove --purge vlc-gnome vlc-mad libdvdcss2 libdvbpsi1
```

GNU/Linux Redhat, Mandrake und SuSE

Deinstallieren Sie die RPM-Pakete, die Sie installiert haben:

```
# rpm -e vlc-version vlc-mad-version vlc-gnome-version  
libdvdcss2-version libdvbpsi1-version
```

Wenn Sie VLC aus den Quellen kompiliert haben

Gehen Sie in das Verzeichnis, das die Quellen von VLC enthält und führen Sie aus:

```
# make uninstall
```

Danach können Sie die Quellen von VLC entfernen.

Chapter 4. Das Befehlszeileninterface

Einführung

Viele Optionen sind nur über die Befehlszeile verfügbar. Sie werden hier aufgeführt und erklärt.

Das Öffnen von Streams

Die folgenden Befehle starten VLC und fügen das erste Element der Wiedergabeliste hinzu.

Das Öffnen einer Datei

Starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv my_file.mpg
```

Obwohl VLC in der Lage sein sollte, den Dateityp zu erkennen, können Sie VLC den zu benutzenden Codec mit der `--codec`-Option mitteilen. Um beispielsweise die Datei `my_file.mpg` mit dem ffmpeg Ton/Bild - Dekoder wiederzugeben, machen Sie folgendes :

```
% vlc -vvv --codec ffmpeg my_file.mpg
```

Eine Liste aller von VLC unterstützten Audio- und Videocodecs ist auf der Seite VLC features list (<http://www.videolan.org/vlc/features.html>) verfügbar.

Das Öffnen einer DVD, VCD oder einer Audio-CD

Starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv dvd://[Gerät][@Gerät_raw][@[Titel][,[Kapitel][,Winkel]]]
```

oder (VCD):

```
% vlc -vvv vcd://[Gerät][@{E|P|S|T}[Titel]]
```

oder (Audio CD):

```
% vlc -vvv cdda://[Gerät][@[Spur]]
```

Wobei das Gerät der komplette Pfad zu Ihrer DVD oder Ihrer CD-ROM ist.

Empfangen eines Netzwerkstreams

Um einen Unicast-UDP-Stream (gesendet von VLS oder VLCs Streamausgabe) zu empfangen, starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv udp:[@:Server_Port]
```

Um einen Multicast-UDP-Stream (gesendet von VLS oder VLCs Streamausgabe) zu empfangen, starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv udp:@multicast_address[:Server_Port]
```

Um einen HTTP-Stream zu empfangen, starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv http://www.example.org/your_file.mpg
```

Um einen RTSP-Stream zu empfangen, starten Sie VLC mit :

```
% vlc -vvv rtsp://www.example.org/your_stream
```

Auswahl der Module

VLC versucht das am Besten passende Interface und die entsprechenden Input- und Ausgabemodule unter den auf Ihrem System verfügbaren für den zu lesenden Stream zu wählen. Trotzdem möchten Sie eventuell die Benutzung eines bestimmten Moduls mit den folgenden Optionen erzwingen (Schauen Sie für die komplette Liste von Modulen in die *Module und Optionen von VLCModule*-Sektion) :

- `--intf <module>` erlaubt Ihnen das Interface-Modul zu wählen.
- `--extraintf <module>` Erlaubt Ihnen zusätzliche Interface-Module auszuwählen, die zusätzlich zum Hauptinterface gestartet werden.
- `--aout <module>` Erlaubt Ihnen das Tonausgabemodul zu wählen.
- `--vout <module>` Erlaubt Ihnen das Bildausgabemodul zu wählen.
- `--filter <module>` Erlaubt Ihnen Bildfilter hinzuzufügen.
- `--mempcy <module>` Erlaubt Ihnen ein Speicherkopiermodul zu wählen.

Streamausgabe

Beschreibung der Streamausgabe

Die Streamausgabe von VLC erlaubt dessen Benutzung als Streamingserver anstelle eines Clients. Dieser hat eine große Zahl von Funktionen:

- Streamen von allem, was VLC lesen kann, über ein IPv4 oder IPv6 Netzwerk per UDP, RTP oder HTTP;
- Sichern des Eingangsstream in eine Datei im AVI, PS, TS oder OGG Format;
- Umkodieren eines Eingangsstreamen und anschließendes senden über das Netzwerk oder speichern in einer Datei.

Um alle Möglichkeiten der Streamausgabe von VLC zu erfahren, schauen Sie bitte auf die *Streamingfeatures* Seite. (<http://www.videolan.org/streaming/features.html>)

Architektur und Syntax

Die Streamausgabe hat eine leistungsfähige Architektur, die Module benutzt. Jedes Modul bringt Funktionen mit. Sie können die Modul untereinander *verketteten*, um die Möglichkeiten zu erweitern.

Hier ist eine Liste der derzeit verfügbaren Module:

- *standard* Sendet den Stream über ein *Zugriffsmodul*, beispielsweise UDP, file, HTTP usw. Sie werden dieses Modul wahrscheinlich am Ende Ihrer Ketten benutzen.
- *transcode* Erlaubt Ihnen Ton und Bild des Eingangsstreams "on the fly" umzukodieren (wenn Ihr Computer leistungsfähig genug ist).
- *duplicate* Erlaubt Ihnen eine zweite Kette zu erzeugen, wo der Stream unabhängig von der ersten bearbeitet wird.
- *display* Erlaubt Ihnen den Eingangsstream anzuzeigen, wie es VLC normalerweise tun würde. Wenn dieses Modul gemeinsam mit dem *duplicate*-Modul benutzt wird, können Sie den Stream während des Sendens betrachten.
- *rtp* Streamt über RTP (ein UDP-Port für jeden elementaren Stream).
- *es* Erlaubt Ihnen separate Elementary Streams (ES) aus einem Eingangsstream zu erstellen.

Jedes dieser Modul kann Optionen verarbeiten. Hier ist die Syntax, die Sie benutzen müssen:

```
% vlc input_stream --sout '#module1{option1=...,option2=...}:module2{option1=...,option2=...}:...'
```

Sie dürfen auch die folgende Syntax benutzen:

```
% vlc input_stream --sout-module1-option1=... --sout-module1-option2=... --sout-module2-option1=... --sout-mo
```

Benutzen Sie beispielsweise zum Umkodieren und Senden eines Streams:

```
% vlc input_stream --sout '#transcode{options}:standard{options}'
```

Beschreibung der Module

standard (alias std)

Sendet einen Stream.

Optionen:

- *access*: wie gesendet wird (eine der folgenden Methoden): *file*, *udp*, *rtp*, *http*.
- *mux*: Welcher Muxer (d.h. welches Format) benutzt werden wid. Dies kann einer der folgenden sein: *avi* (für das AVI-Format), *ogg* (für das Ogg-Format), *ps* (für das MPEG2-PS-Format), *ts* (für das MPEG2-TS-Format).
- *url*: Wenn Sie den *file*-Zugriff benutzen ist der Ort, an dem der Stream gespeichert wird. Sonst ist es die Uni- oder Multicast-Adresse.
- *sap*: wenn sie die *udp* oder *rtp* Ausgänge benutzen, nehmen Sie diese Option zum Ankündigen Ihres Streams über SAP/SDP.
- *name*: Diese Option enthält den Namen unter dem Sie den Stream ankündigen möchten.
- *slp*: Dieses Modul ist wie *sap*, benutzt aber das SLP-Protokoll. Sie benötigen dazu *libslp*.
- *sap_ipv*: Wenn Sie die *sap*-Option benutzen, nehmen Sie diese Option um festzulegen, ob die SAP-Ankündigungen per IPv4 oder IPv6 gesendet werden. Der Wert dieser Option ist entweder *4* oder *6*.

Note: Wenn Sie per Multicast streamen, können Sie die globale Option `--ttl 12` zur Einstellung der TTL auf einen höheren Wert als 1 benutzen.

display

Zeigt den Stream an.

Optionen:

- *noaudio*: Den Ton ignorieren.
- *novideo*: Das Bild ignorieren.

duplicate

Dupliziert den Stream zu einer neuen Streamausgabekette.

Optionen:

- *dst*: Eine neue Streamausgabekette von Modulen, wie sie bereits vorher beschrieben wurde.
- *select*: Diese Option erlaubt Ihnen die Festlegung, welche Programme oder ES Sie über die vorherige *dst* senden möchten, falls der Eingangsstream mehrere enthält.

Das Format ist "program=*programm_id*" oder es="*es_id*". Sie können auch Bereiche benutzen, wie "program=*start_programm-end_programm*". Sie können nur ES eines hiermit angegebenen Typs auswählen:

- no-audio, noaudio, audio
- no-video, novideo, video
- no-spu, nospu, spu

Sie dürfen auch mehrere durch Kommata getrennte Selektoren verwenden.

transcode

Ändert das Kompressionsformat und/oder die Datenrate eines Streams.

Optionen:

- *acodec*: Das neue Tonformat. Es kann eines der folgenden sein: *mpga* (MPEG audio layer 2), *a52* oder *ac3* (AC3 Ton) oder *vorb* (Vorbis).
- *ab*: Tondatenrate in Kbps.
- *vcodec*: Das neue Bildkompressionsformat. Es kann eines der folgenden sein: *mp4v* (MPEG4), *mpgv* (MPEG1), *DIV1*, *DIV2*, *DIV3* (DivX 1,2,3), *H263* (H263), *I263* (H263I), *WMV1* or *WMV2* (Windows Media Video 1 oder 2), *MJPG* (MJPEG), *MJPB* (MJPEGB).
- *width*: Die Bildbreite.
- *height*: Die Bildhöhe.
- *vb*: Die Bilddatenrate in Kbps.
- *vt*: Die Bilddatenratentoleranz in bps.
- *deinterlace*: Deinterlacing des Streams aktivieren.
- *croptop*: Anzahl von Pixeln, die von oben vom Bild entfernt werden.
- *cropbottom*: Anzahl von Pixeln, die von unten vom Bild entfernt werden.
- *cropleft*: Anzahl von Pixeln, die von links vom Bild entfernt werden.
- *cropright*: Anzahl von Pixeln, die von rechts vom Bild entfernt werden.

- *hq*: hoch qualitatives Umkodieren (benötigt mehr Prozessorleistung).
- *qmin*: minimale Bildskalierung (VBR)
- *qmax*: maximale Bildskalierung (VBR).

rtp

Sendet einen Stream über RTP

Optionen:

- *dst*: Ziel-IP-Adresse (Unicast oder Multicast).
- *port*: Ziel-UDP-Port.
- *sdp*: Die Art, wie die SDP-Datei gesendet wird: *http://server_ip:server_port/pfad* für http oder *rtsp://server_ip:server_port/pfad* für rtsp, wobei *server_ip* die Adresse eines der Interfaces des Servers und *pfad* der Ort ist, an dem auf die SDP-Datei auf dem Server zugegriffen werden kann.

Note: Wenn *sdp=rtsp* benutzt wird, ist es nicht möglich, eine Zieladresse anzugeben. VLC wird dann den Stream an jeden Client schicken, der sich mit ihm verbindet.

es

Separate Elementary Streams erzeugen.

Optionen:

- *access_audio*: Wie die Tonspur gesendet wird: *file*, *udp*, *rtp* oder *http*.
- *access_video*: Wie die Bildspur gesendet wird: *file*, *udp*, *rtp* oder *http*.
- *access*: Wenn Sie möchten, dass die Bild- und Tonspuren den gleichen Zugriff benutzen, nehmen Sie diese Option anstatt der beiden oberen.
- *mux_audio*: Welcher Muxer (d.h. welches Kompressionsformat) für die Tonspur benutzt wird. Dies kann einer der folgenden sein: *avi* (für das AVI-Format), *ogg* (für das Ogg-Format), *ps* (für das MPEG2-PS-Format), *ts* (für das MPEG2-TS-Format).
- *mux_video*: Welcher Muxer (d.h. welches Kompressionsformat) für die Bildspur benutzt wird. Dies kann einer der folgenden sein: *avi* (für das AVI-Format), *ogg* (für das Ogg-Format), *ps* (für das MPEG2-PS-Format), *ts* (für das MPEG2-TS-Format).
- *mux*: Wenn Sie möchten, dass die Ton- und die Bildspur den gleichen Muxer benutzen, nehmen Sie diese Option anstatt der beiden oberen.
- *url_audio*: Wenn Sie den *file*-Zugriff benutzen, ist es der Ort, an dem die Tonspur gespeichert wird. Sonst ist es die Unicast- oder Multicast-IP-Adresse sein.
- *url_video*: Wenn Sie den *file*-Zugriff benutzen, ist es der Ort, an dem die Bildspur gespeichert wird. Sonst ist es die Uni- oder Multicast-IP-Adresse.
- *url*: Wenn Sie die gleiche Adresse für Ton- und Bildspuren benutzen möchten, nehmen Sie diese Option anstatt der beiden oberen.

Note: Wenn Sie den *file*-Zugriff benutzen, können Sie in den *url*-Optionen die folgenden Makros benutzen:

- *%n* = Anzahl der Streams;
- *%c* = FOURCC ;
- *%m* = Format;
- *%a* = access.

Verschiedenes

Hier sind einige zusätzliche globale Optionen

- *--sout-all*, *--no-sout-all* Streamen von allen ES aktivieren (standardmäßig deaktiviert). Standardmäßig streamt VLC nur ein Ton-ES und ein Bild-ES (die ersten). Wenn Sie *sout-all* aktivieren, werden alle ES (Ton, Bild und SPU) gestreamt.
- *--sout-keep*, *--no-sout-keep* Sout offen behalten (standardmäßig deaktiviert): die selbe Sout-Instanz über mehrere Wiedergabelistenobjekte hinweg benutzen, sofern möglich.
- *--no-sout-audio* deaktiviert die Ausgabe des Tonstreams.
- *--no-sout-video* deaktiviert die Ausgabe des Bildstreams.

Die Streamausgabe bietet außerdem eine vereinfachte Syntax, mit der Sie nur die Hauptoptionen des *standard* -Moduls ansprechen können:

```
% vlc input_stream --sout access/mux:url
```

wobei *access*, *mux* und *url* so definiert sind, wie in den Optionen des *standard*-Moduls.

Beispiele

Um die komplexe Syntax der Streamausgabe komplett zu verstehen, schauen Sie sich bitte die Anwendungsbeispiele aus VideoLAN HOWTO an.

Andere Optionen

Tonoptionen

- *--noaudio* Deaktiviert den Ton.
- *--mono* Zwingt VLC Monoton zu anzuwenden.
- *--volume <Ganzzahl>* Stellt die Lautstärke ein.
- *--aout-rate <Ganzzahl>* Stellt die Tonausgabefrequenz in Hz ein.
- *--desync <Ganzzahl>* Gleicht die Desynchronisation des Tons aus (ms).
- *--headphone* Aktiviert den virtuellen Raumklangeffekt für Kopfhörer.
- *--headphone-dim* Stellt die charakteristische Dimension des Kopfhörers ein.

Bildoptionen

- *--noverlay* Deaktiviert die Bildausgabe.
- *--greyscale* Aktiviert Graustufenausgabe des Bildes.
- *--fullscreen* Aktiviert die Vollbildausgabe.
- *--nooverlay* Deaktiviert Hardwarebeschleunigung für die Bildausgabe.
- *--width, --height <Ganzzahl>* Stellt die Dimensionen des Bildausgabefensters ein.
- *--zoom <Fließkommazahl>* Fügt einen Vergrößerungsfaktor hinzu.
- *--aspect-ratio <mode>* Forciert das Seitenverhältnis.
- *--spumargin <Ganzzahl>* Forciert die Position der SPU-Untertitel.

Wiedergabelistenoptionen

- *--playlist* Startet die Wiedergabeliste beim Start von VLC.
- *--random* Gibt die Datei immer in zufälliger Reihenfolge wieder.
- *--enqueue* Fügt die Objekte der Wiedergabeliste hinzu.
- *--loop* Wiederholt die Wiedergabeliste an deren Ende.

Netzwerkoptionen

- *--server-port <Ganzzahl>* Stellt den Port des Servers ein.
- *--iface <Zeichenkette>* Legt die zu benutzende Netzwerkschnittstelle fest.
- *--iface-addr <Zeichenkette>* Legt die IP Ihrer Netzwerkschnittstelle fest.
- *--mtu <Ganzzahl>* Legt die MTU der Netzwerkschnittstelle fest.
- *--ipv6* Erzwingt die Benutzung von IPv6.
- *--ipv4* Erzwingt die Benutzung von IPv4.

Prozessoroptionen

- *--nommx* Deaktiviert die Benutzung von MMX-Prozessorerweiterungen.
- *--no3dn* Deaktiviert die Benutzung von 3D Now!-Prozessorerweiterungen.
- *--nommxext* Deaktiviert die Benutzung von MMX-Ext-Prozessorerweiterungen.
- *--nosse* Deaktiviert die Benutzung von SSE-Prozessorerweiterungen.

Diverse Optionen

- *--quiet* Deaktiviert die Meldungen in der Console.

- `--color` Zeigt farbige Meldungen an.
- `--search-path <Zeichenkette>` Legt den standardmäßigen Interface-Suchpfad fest.
- `--plugin-path <Zeichenkette>` Legt den Plugin-Suchpfad fest.
- `--dvd <Zeichenkette>` Legt das standardmäßige DVD-Gerät fest.
- `--vcd <Zeichenkette>` Legt das standardmäßige VCD-Gerät fest.
- `--program <;Ganzzahl>` Gibt das Programm (SID) an (für Streams mit mehreren Programmen, wie die von Satelliten).
- `--audio-type <>` Legt den standardmäßigen Audiotyp bei DVDs fest .
- `--audio-channel <Ganzzahl>` Legt den standardmäßigen Tonkanal bei DVDs fest.
- `--spu-channel <Ganzzahl>` Legt den standardmäßigen Untertitelkanal bei DVDs fest.

Hilfe-Optionen

- `--verbose <Verbosity>` Legt das Verbosity-Level fest, d.h. wie viele Meldungen ausgegeben werden.
- `--help` Zeigt Ihnen alle verfügbaren Optionen an.
- `--longhelp` Zeigt Ihnen eine detaillierte Hilfe über alle verfügbaren Optionen an.
- `--version` Zeigt Ihnen Informationen über die Version von VLC an.
- `--list` Zeigt Ihnen eine Liste aller verfügbaren Plugins an.
- `--module <module>` Zeigt Hilfe über das angegebene Modul an.

Chapter 5. Das HTTP-Interface

Einführung

Diese Seite ist nicht vollständig.

Präsentation

VLC enthält einen kleinen HTTP-Server. Er kann zum Streamen über HTTP und für das HTTP-Fernsteuerungsinterface benutzt werden.

Um VLC mit dem HTTP-Interface zu starten, machen Sie folgendes:

```
% vlc -I http (--http-src /directory/ --http-host host:port)
```

Das HTTP-Interface wird beginnen, unter host:port (standardmäßig localhost:8080) nach Anfragen zu hören und die Struktur von /directory unter http://host:port / zu reproduzieren (standardmäßig vlc_quell_pfad/share/http).

VLC wird mit einer Reihe von Dateien ausgeliefert, die für übliche Zwecke ausreichend sein sollten. Der Rest dieses Kapitels wird die Wege aufzeigen, diese Seiten dem persönlichen Bedarf anzupassen.

Einige Dateien müssen besonders behandelt werden :

- Datei, die mit "." beginnen, werden nicht exportiert.
- Eine '.access'-Datei wird geöffnet werden und das HTTP-Interface wird in der ersten Zeile einen Loginnamen/Passwort (geschrieben als Loginname:Passwort) erwarten. Dieser Loginname/Passwort werden zum Schutz aller Dateien in diesem Verzeichnis benutzt. Bitte beachten Sie, dass nur Dateien in diesem Verzeichnis geschützt werden. (Unterverzeichnisse werden nicht geschützt.)
- Die Datei <dir>/index.html wird als <Verzeichnis> und <Verzeichnis>/ exportiert, aber nicht als index.html.

Der MIME-Typ wird durch einen Blick an die Dateieindung festgelegt und kann durch eine Einstellungsdatei weder angegeben noch verändert werden. Unbekannte Endungen haben "application/octet-stream" als MIME-Typ.

Sie sollten den Export von großen Dateien vermeiden. Jede Datei wird erst in den Speicher geladen, bevor sie an den Client gesendet wird. Seien Sie also vorsichtig.

VLC-Makros

Jede angeforderte .html/.htm - Seite wird von VLC geparkt, bevor sie gesendet wird. Der Parser sucht nach VLC-Makros und führt sie aus oder ersetzt sie. Desweiteren können von der GET-Methode empfangene Argumente ausgeführt werden .

Ein VLC-Makro sieht folgendermaßen aus: `<vlc id="Makro-Name" param1="Macro-Parameter1" param2="Makro-Parameters2" />`.

"id" ist das einzige zwingend erforderliche Feld, param1 und param2 können präsent sein oder nicht und sind angewiesen auf "id".

Sie sollten darauf achten, dass Sie diese Syntax respektieren müssen, da VLC keine ungültige Syntax mag (diese könnte leicht zu Abstürzen führen).

Beispiele :

Inkorrekt: `<vlc id="value" param1="version" >` (fehlendes Tag-Ende), `<vlc id=value param1="version" />` (fehlende "")

Gültige Makros sind:

- *control* (1 optionaler Parameter)
- *get* (2 Parameter)
- *set* (2 Parameter)
- *rpn* (1 Parameter)
- *if* (1 optionaler Parameter)
- *else* (ohne Parameter)
- *end* (ohne Parameter)
- *value* (1 optionaler Parameter)
- *foreach* (2 Parameter)

Für fortgeschrittene Makros können Sie diese Werkzeuge benutzen:

- RPN-Bewerter (siehe Teil 2)
- Stapel: Der Stapel ist ein Platz, an den Sie Nummern und Zeichenketten schieben und von dort zurückholen können. Er wird mit dem RPN-Bewerter benutzt.
- Lokale Variablen: Sie können dynamische neue Variablen erzeugen und deren Werte ändern. Einige lokale Variablen sind vordefiniert:
 - *url_value* : Parameter der URL
 - *url_param* : 1 wenn *url_value* nicht leer ist, sonst 0
 - *version* : die VLC-Version
 - *copyright* : das VLC-Copyright

Anmerkung: Die Stapel und die lokalen Variablen werden vor der Ausführung der Seite zurückgesetzt.

Der RPN-Bewerter

RPN steht für "umgekehrte polnische Notation" (Reverse Polish Notation)

Einführung

RPN kann merkwürdig aussehen, ist aber ein einfacher und schneller Weg, um Ausdrücke zu schreiben. Es vermeidet außerdem die Benutzung von (und).

Anstatt $(1 + 2) * 5$ können Sie einfach $1\ 2\ +\ 5\ *$ schreiben.

Die Idee dahinter ist: Wenn man eine Nummer oder eine Zeichenkette hat, legt man sie auf den Stapel. Wenn man einen Operator (wie +) hat, nimmt man die Argumente vom Stapel, führt die Operatoren aus und legt das Ergebnis wieder auf den Stapel. Das Ergebnis der RPN-Sequenz ist der oberste Wert des Stapels.

stack:		Wort verarbeitet
empty	1	1 wird auf dem Stapel abgelegt
1	2	2 dito
1 2	+	+ : 1 und 2 entfernen und 3 auf dem Stapel ablegen
3	5	5 wird auf dem Stapel abgelegt
3 5	*	* : 3 und 5 entfernen und 15 schreiben

Die Operatoren

Notation: ST(1) meint das erste Stapелеlement, ST(2) das zweite, usw. und op den Operator

Sie haben Zugriff auf:

- Die arithmetrischen Standardoperatoren: +, -, /, %: Diese legen das Ergebnis von ST(1) op ST(2) auf den Stapel
- Die binären Operatoren: ! (bearbeitet !ST(1)); ^, &, | : legen das Ergebnis von ST(1) op ST(2) ab
- Tests: =, <, <=, >, >= : führen ST(1) op ST(2) aus und legen -1 ab, wenn das Ergebnis wahr oder 0 wenn nicht
- Zeichenketten: strcat legt das Ergebnis von 'ST(1)ST(2)' ab, strcmp vergleicht ST(1) und ST(2) und legt -1 ab, wenn ST(1)<ST(2), 0 wenn sie gleich sind und 1, wenn nicht. strlen legt die Länge von ST(1) ab.
- Manipulation des Stapels: dup verdoppelt ST(1), drop entfernt ST(1), swap vertauscht ST(1) und ST(2) und flush leert den Stapel.
- Manipulation von Variablen: store speichert ST(2) in einer lokalen Variable namens ST(1), value legt den Wert der Variablen namens ST(1) ab und url_extract legt den Wert des ST(1)-Teils der URL-Parameter ab.

Die Makros

Das control-Makro

Wenn Sie eine Seite abrufen, können Sie dieser Argumente durch die URL geben. Beispielsweise:

http://host:port/page.html?var=value&var2=value2&... Das "control"-Makro gibt einer Seite Bescheid, diese Argumente zu parsen und die erlaubten auszuführen. param1 dieses Makros sagt aus, welche Befehle erlaubt sind. Wenn es leer ist, sind alle Befehle erlaubt.

Einige Befehle benötigen ein Argument, welches auch über die URL mitgegeben werden muss.

Table 5-1. Die URL-Befehle

Name	Argument	> Beschreibung
play	> Objekt (Ganzzahl)	> Gibt das angegebene Wiedergabelistenobjekt wieder
stop		> Stopp
pause		Pause
next		> Zum nächsten Wiedergabelistenobjekt gehen
previous		> Zum vorherigen Wiedergabelistenobjekt gehen
add	> mrl (Zeichenkette)	> Fügt eine MRL (Media Resource Locator) der Wiedergabeliste hinzu

Name	Argument	> Beschreibung
delete	> Objekt (Ganzzahl)	> Löscht das angegebene Wiedergabelistenobjekt oder die angegebene Liste
empty		> Leert die Wiedergabeliste
close	ID (hexadezimal)	> Schließt die angegebene Verbindung
shutdown		> VLC beenden

Beispielsweise können Sie die Ausführung des **shutdown**-Befehls auf geschützte Seiten (durch eine *.access*-Datei) beschränken, in dem Sie das control-Makro in allen ungeschützten Seiten benutzen.

Das get-Makro

Dies Makro wird durch den Wert der Einstellungsvariablen ersetzt, die param1 gespeichert ist und deren Typ durch param2 bestimmt wird.

param1 muss der Name einer existierenden Einstellungsvariablen sein. param2 muss der richtige Typ der Variablen sein. Dies kann einer der folgenden sein: *int* (Ganzzahl), *float* (Fließkommazahl) oder *string* (Zeichenkette).

Beispiel: `<vlc id="get" param1="sout" param2="string" />` wird in der ausgegebenen Seite durch den Wert von sout ersetzt.

Das set-Makro

Dieses Makro erlaubt Ihnen den Wert einer Konfigurationsvariablen einzustellen. Der Name wird über param1 und der Typ param2 gesteuert (wie bei get). Der Wert wird der URL, über den in param1 angegebenen Namen, entnommen.

Zum Beispiel: Wenn player.html `<vlc id="set" param1="sout" param2="string" />` enthält und die URL `http://host:ip/player.html?sout=sout_value` ist, wird die sout-Variable den Wert "sout_value" erhalten. Wenn die URL nicht sout enthält, wird nichts geschehen.

Das rpn-Makro

Dieses Makro erlaubt Ihnen RPN-Befehle (siehe II) auszuwerten.

Das Makro if,else,end

Dieses Makro erlaubt Ihnen das Parsen der HTML-Seite zu kontrollieren.

Wenn param1 nicht leer ist, wird es mit dem RPN-Bewerter ausgeführt. Wenn das erste Element auf dem Stapel nicht 0 ist, ist der Testwert wahr, sonst unwahr .

```
<vlc id="if" param1="1 2 =" />
  <!-- Nicht erreicht -->
<vlc id="else" />
  <p> Test erfolgreich: 1 ist nicht gleich mit 2 </p>
<vlc id="end" />
```

Sie können auch einfach "if" und "end" benutzen.

Das *value*-Makro

Wenn param1 nicht leer ist, wird es über den RPN-Bewerter ausgeführt. Das Makro ersetzt den Wert des ersten Elements des Stapels.

Beachten Sie: Wenn das Element der Name einer lokalen Variable ist, wird deren Wert und nicht ihr Name angezeigt.

Das *foreach,end* Makro

param1 ist der Name der Variable, die für die Schleife benutzt wird. param2 ist der Name der Variable, deren Werte benutzt werden:

- *integer*: nimmt das erste Element des Stapels um ein Set von Ganzzahlen zu erzeugen. Das Stapелеlement sollte folgendermaßen aussehen: *erste:letzte[:Schritt][,erste2:letzte2[:Schritt2][,...]* (Beispiel: 1:5:2,6:8:1 wird zu 1,3,5,6,7,8)
- *directory*: nimmt das erste Element des Stapels als Ausgangsverzeichnis und erzeugt ein Set von Dateinamen direkt darin. Jedes Element hat die folgenden Felder:
 - name: Name der Datei/des Verzeichnisses
 - type: "directory" (Verzeichnis) oder "file" (Datei) oder "unknown" (unbekannt)
 - size: die Größe der Datei
 - date: das Datum
- *playlist*: ein auf der Wiedergabeliste mit folgenden Feldern basierendes Set: current ist 1, wenn das Objekt derzeit ausgewählt ist, sonst 0. index ist der Index-Wert, der von den play oder delete - Befehlen benutzt werden kann. name ist der Name des Objekts .
- "informations": Erzeugt Informationen für den derzeit abgespielten Stream. name ist der Name der Kategorie, value ist dessen Wert, info ist ein neues Set, dass Sie erneut parsen können (Unterfelder von info sind name und value).
- "hosts": Erzeugt eine Liste von hörenden Hosts. Enthält die "id" (interne ID), host, ip und port-Felder.
- "urls": Erzeugt eine Liste der derzeit verfügbaren URLs. Felder sind id, stream (1 wenn wir einen Stream haben, sonst 0), url, mime, protected (1 wenn geschützt, sonst 0), used (wird es derzeit benutzt?).
- "connections": Erzeugt eine Liste der derzeitigen Verbindungen. Die Felder sind: id, eine interne ID, die mit dem close-Befehl benutzt werden kann, ip, url und status (HTTP-Fehlercode).
- Der Name einer foreach-Variablen, wenn es ein Set von eingestellten Werten ist.

```

; <vlc id="foreach" param1="cat" param2="informations" />
    <p> <vlc id="value" param1="cat.name" />
    <ul>
    <vlc id="foreach" param1="info" param2="cat.info" />
        <li>
            <vlc id="value" param1="info.name" /> :
                <vlc id="value" param1="info.value" />
        </li>
    <vlc id="end" />
    </ul>
<vlc id="end" />

```

Schauen Sie für weitere Details in das share/http - Verzeichnis der Quellen von VLC...

Chapter 6. Weitere Interfaces

Ein Interface auswählen: Wenn Sie es zum Hauptinterface machen möchten, starten Sie VLC entweder über die Befehlszeile mit `--intf MeinInterface` oder benutzen Sie das Einstellungsfenster, um die *Interface-Modul*-Option einzustellen. Für graphische Interfaces haben Sie eventuell bereits Verknüpfungen bzw. Aliase, die vom Installationsprogramm erzeugt wurden. Wenn Sie das Interface zusätzlich zu einem anderen benutzen möchten, nutzen Sie Ihr Einstellungsfenster zur Festlegung der *Extra Interface-Module*-Option. Alternativ dazu können Sie die `--extraintf`-Befehlszeilenoption benutzen.

Graphische Interfaces

VLC enthält mehrere graphische Interfaces entsprechend Ihres Betriebssystems

- *Windows*

Es gibt zwei unterschiedliche graphische Interfaces für Windows. Es sind Verknüpfungen für beide im Startmenü erzeugt worden.

wxWindows

Dieses Interface läuft unter Linux und Windows. Sie ist das derzeit kompletteste, funktionsreichste.

Skins

Dieses Interface läuft auch unter Linux und Windows. Sie erlaubt drastische Änderungen des Look-and-Feels von VLC. Sie ist noch in Entwicklung.

- *GNU/Linux*

Viele graphische Interfaces sind für GNU/Linux verfügbar (GTK+, Gnome, QT, KDE), aber nur zwei von ihnen werden derzeit gewartet: *wxWindows* und das *Skins*-Interface. Sie sollten eine von diesen benutzen.

- *Mac OS X*

Es existiert nur ein natives Interface für dieses System.

Kontrollinterfaces

Kontrollinterfaces erlauben Ihnen, andere Wege zur Kontrolle von VLC zu benutzen.

corba

Dies erlaubt Ihnen VLC über CORBA zu kontrollieren.

dummy

Benutzen Sie dieses Interface, wenn Sie *kein* Interface möchten! Damit erhalten Sie nur einen selbst-enthaltenen Befehlszeilenstring.

Zum Beispiel:

```
% vlc --intf dummy vcd://
```

gestures

Dies erlaubt Ihnen VLC über Mausgesten im Bildausgabefenster zu steuern. Standardmäßig wird es über Rechtsklicken und Machen der Gesten benutzt. Gesten sind: links (Vorheriges), rechts (nächstes), nach oben-rechts (Vollbild), nach unten-rechts (Stopp).

http

Dieses Interface wurde im vorherigen Kapitel besprochen. Sie erlaubt die entfernte oder lokale Kontrolle von VLC über eine Webseite.

joystick

Unter GNU/Linux können Sie mit diesem Interface VLC mit einem Joystick steuern.

lirc

Unter GNU/Linux erlaubt Ihnen dies VLC über eine Infrarotfernbedienung zu steuern.

rc

Dies erlaubt Ihnen VLC über die Eingabe von Befehlen in dessen Terminalfenster zu steuern.

Chapter 7. Das Mozilla-Plugin

VLC kann auch in einen Webbrowser integriert werden. Momentan steht diese Funktion nur mit Mozilla (<http://www.mozilla.org/>) unter GNU/Linux zur Verfügung. Ein experimentelles Plugin steht auch für Mac OS X und Microsoft Windows zur Verfügung.

Installation des Plugins

GNU/Linux Debian

Sie sollten bereits die folgenden Zeilen in Ihrer `/etc/apt/sources.list`-Datei haben, wenn Sie Debian Woody benutzen:

```
deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian woody main
deb-src http://download.videolan.org/pub/videolan/debian woody main
```

VLCs neueste gepackte Version ist immer im offiziellen Debian unstable-branch. Dennoch sollten Sie unsere `apt-get`-Zeile benutzen, wenn Sie `libdvdcss` in dessen neuester Version benötigen:

```
deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
deb-src http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
```

Installation des `mozilla-plugin-vlc` - Pakets :

```
# apt-get update
# apt-get install mozilla-plugin-vlc
```

Eigene Kompilierung der Quellen

Installieren Sie das Mozilla Entwicklungspaket (`mozilla-dev` unter Debian).

Installieren Sie die benötigten Bibliotheken wie für eine normale VLC-Installation (aus den Quellen oder aus den Paketen mit den Entwicklungspaketen).

Laden Sie die Quellen der neuesten Version herunter: holen Sie sich die Datei `vlc-version.tar.gz` von der VLC Quellendownloadseite (<http://www.videolan.org/vlc/download-sources.html>). Dekomprimieren, konfigurieren, kompilieren und installieren Sie sie :

```
% tar xvzf vlc-version.tar.gz
% cd vlc-version
% ./configure --enable-mozilla
% make
% su
Password: [Root Password]
# make install
```

Erzeugen von HTML-Seiten, die das Plugin benutzen

Hier sind einige Beispiele von HTML-Seiten, die das Mozilla-Plugin benutzen.

Beispiel 1

In diesem Beispiel wird das Plugin einen HTTP-Stream innerhalb der Webseite lesen. Wenn der Anwender in den Vollbildmodus geht, wird er **f** drücken müssen, um in die normale Ansicht zurückzugelangen.

```
<html>
<head><title>Demo of VLC mozilla plugin</title></head>

<body>

<h1>Demo of VLC mozilla plugin - Example 1</h1>

<embed type="application/x-vlc-plugin"
      name="video1"
      autoplay="no" loop="yes" width="400" height="300"
      target="http://server.example.org/video1.vob" />
<br />
  <a href="javascript:;" onclick='document.video1.play()>Play video1</a>
  <a href="javascript:;" onclick='document.video1.pause()>Pause video1</a>
  <a href="javascript:;" onclick='document.video1.stop()>Stop video1</a>
  <a href="javascript:;" onclick='document.video1.fullscreen()>Fullscreen</a>

</body>
</html>
```

Beispiel 2

In diesem Beispiel wird das Plugin einen Multicast-UDP-Stream in einem bestimmten Bildausgabefenster lesen.

```
<html>
<head><title>Demo of VLC mozilla plugin</title></head>

<body>

<h1>Demo of VLC mozilla plugin - Example 2</h1>

<embed type="application/x-vlc-plugin"
      name="video2"
      autoplay="no" loop="no" hidden="yes"
      target="udp:@239.255.12.42" />
<br />
  <a href="javascript:;" onclick='document.video2.play()>Play video2</a>
  <a href="javascript:;" onclick='document.video2.stop()>Stop video2</a>
  <a href="javascript:;" onclick='document.video2.fullscreen()>Fullscreen</a>

</body>
</html>
```

Appendix A. GNU General Public License

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software - to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps:

1. copyright the software, and
2. offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

Section 0

This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a

work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

Section 1

You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

Section 2

You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

1. You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
2. You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
3. If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License.

Exception:: If the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

Section 3

You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2 in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

1. Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
2. Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
3. Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

Section 4

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

Section 5

You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

Section 6

Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

Section 7

If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

Section 8

If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

Section 9

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

Section 10

If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY Section 11

BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED

WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

Section 12

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.> Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type 'show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type 'show c' for details.

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than 'show w' and 'show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989 Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.