

Entstehung und Entwicklung populärer FLOSS Projekte

Seminar: Open-Source-Softwareentwicklung

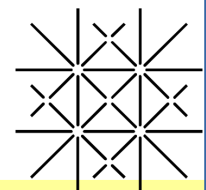
Herbstsemester 2014

Universität Basel, 09.12.2014

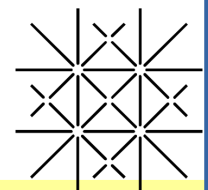
Anu J. Madathilparambil

<anu_james.madathilparambil@stud.unibas.ch>

Betreuer: Manuel Heusner

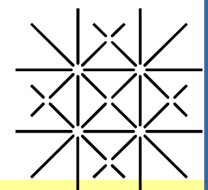


- **GNU / Linux** (10 Minuten)
- **Firefox** (6 Minuten)
- **Apache OpenOffice / LibreOffice**
(4 Minuten)
- **PGP** (3 Minuten)



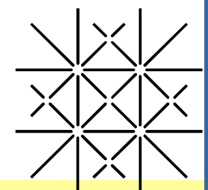
GNU / Linux – Vorgeschichte

- **1969** stellte Ken Thompson & Dennis Ritchie (Bell Labs) die erste Version von Unix als Alternative zu Multics vor
- **1972 bis 1974** wurde Unix komplett neu in C geschrieben und gemeinsam mit einem C-Compiler kostenfrei an verschiedene Universitäten verteilt
- **Ende 1970er** versuchte AT&T, Unix zum ersten Mal gewinnbringend zu vermarkten → System-V

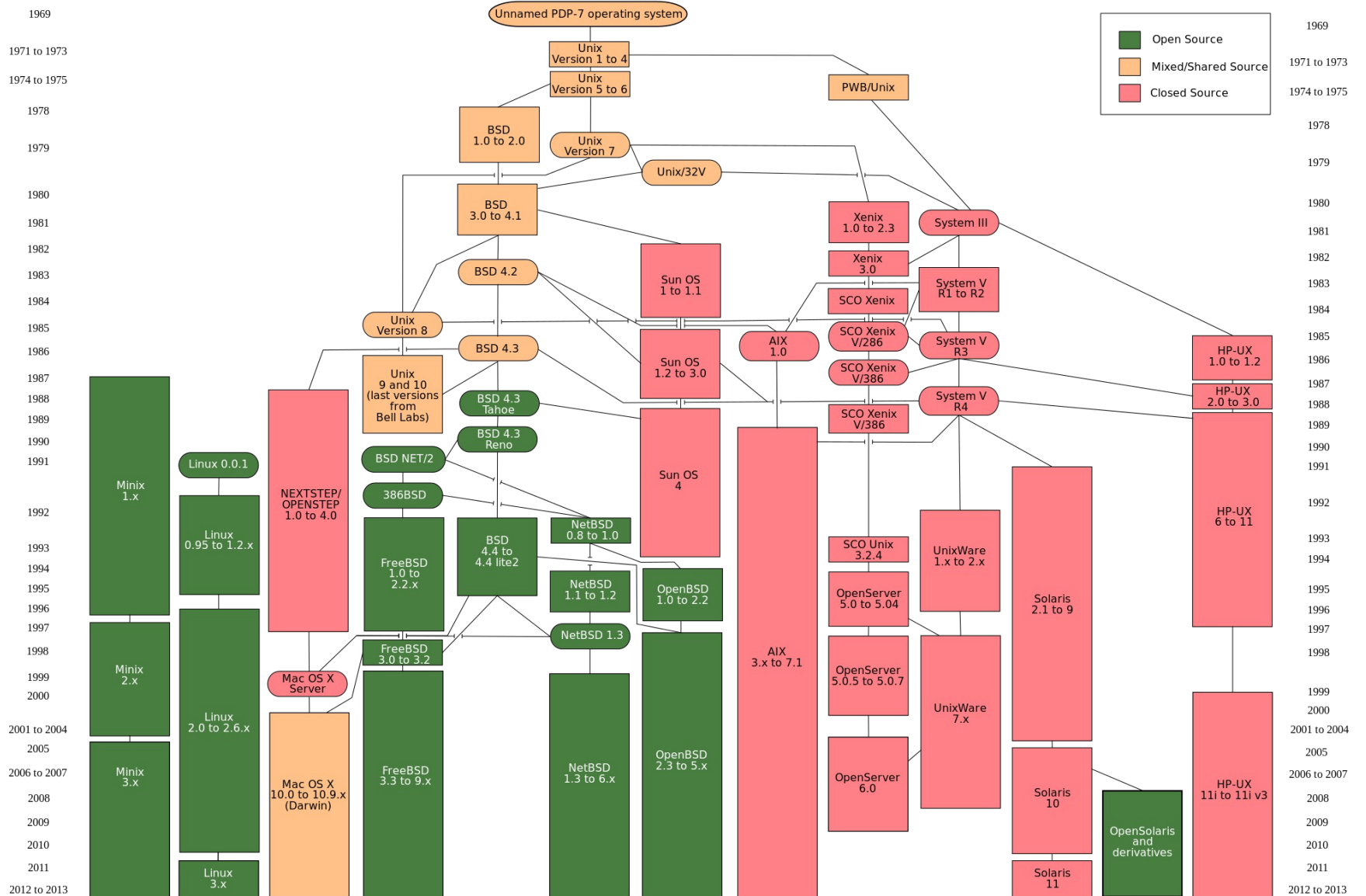


GNU / Linux – Vorgeschichte

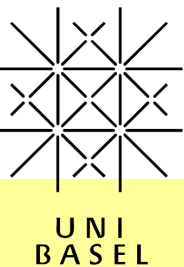
- **1980er** wurde Unix zum dominierenden Betriebssystemen an den Universitäten
- Standardisierung: POSIX auf Anregung von Richard Stallman **1985** eingeführt



GNU / Linux – Timetable

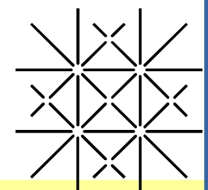


http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/77/Unix_history-simple.svg/2000px-Unix_history-simple.svg.png



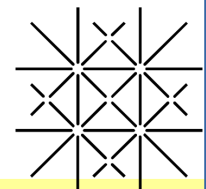
GNU / Linux – GNU-Projekt

- **1983**: Entstehung von GNU-Projekt geht auf Richard Stallman zurück
- Ziel: offenes, unixähnliches Betriebssystem
 - Beweggründe von FLOSS-OS →
Siehe Vortrag von **Akan Yilmaz vom 18.11.2014**



GNU / Linux – Richard Stallman

- **1971 bis 1984** arbeitete er am MIT in der Abteilung für Künstliche Intelligenz
- GNU-Manifest am **27. September 1983** auf Newsgroup net.unix-wizard veröffentlicht
- Am **05. Januar 1984** kündigte Stallman seine Stelle am MIT und begann seine Arbeit am GNU-Projekt
 - MIT als Arbeitgeber hätt' sonst die Rechte an dem von ihm geschriebenen Code beanspruchen können

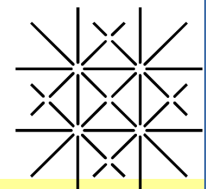


GNU / Linux – Richard Stallman



Richard Stallman in SIGEF-Konferenz 2014, Genf

<http://www.franzrusso.it/wp-content/uploads/2014/10/Richard-Stallman-sigef-2014.jpg>



GNU / Linux – GNU-Manifest

Free Unix!

Starting this Thanksgiving I am going to write a complete Unix-compatible software system called GNU (for Gnu's Not Unix), and give it away free to everyone who can use it. Contributions of time, money, programs and equipment are greatly needed.

To begin with, GNU will be a kernel plus all the utilities needed to write and run C programs: editor, shell, C compiler, linker, assembler, and a few other things. After this we will add a text formatter, a YACC, an Empire game, a spreadsheet, and hundreds of other things. We hope to supply, eventually, everything useful that normally comes with a Unix system, and anything else useful, including on-line and hardcopy documentation.

GNU will be able to run Unix programs, but will not be identical to Unix. We will make all improvements that are convenient, based on our experience with other operating systems. In particular, we plan to have longer filenames, file version numbers, a crashproof file system, filename completion perhaps, terminal-independent display support, and eventually a Lisp-based window system through which several Lisp programs and ordinary Unix programs can share a screen. Both C and Lisp will be available as system programming languages. We will have network software based on MIT's chaosnet protocol, far superior to UUCP. We may also have something compatible with UUCP.

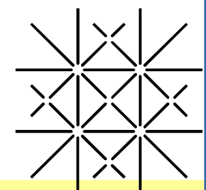
Who Am I?

I am Richard Stallman, inventor of the original much-imitated EMACS editor, now at the Artificial Intelligence Lab at MIT. I have worked extensively on compilers, editors, debuggers, command interpreters, the Incompatible Timesharing System and the Lisp Machine operating system. I pioneered terminal-independent display support in ITS. In addition I have implemented one crashproof file system and two window systems for Lisp machines.

Why I Must Write GNU

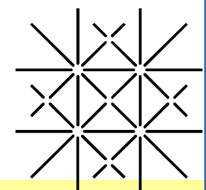
I consider that the golden rule requires that if I like a program I must share it with other people who like it. I cannot in good conscience sign a nondisclosure agreement or a software license agreement.

<https://groups.google.com/forum/#!msg/net.unix-wizards/8twfRPM79u0/1xlgizrWrU0J>



GNU / Linux – GNU-Manifest

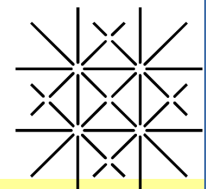
- GNU (GNU is Not Unix) ist der Name für das vollständig unixoide Betriebssystem, das in der Lage ist, Unix-Programme auszuführen
- GNU wird einen Kernel haben +
 - Zubehör, um C-Programme zu schreiben und auszuführen:
 - Editor
 - Terminal
 - C-Compiler
- Und andere Tausend Dinge wie Tabellenkalkulation und Empire-Game
- Ideologie, persönliche Beweggründe, etc.



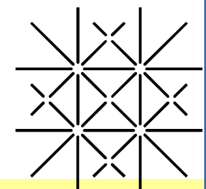
- **1990** hatte das GNU-Projekt eine Vielzahl von Programmen mit jedoch einem Mangel:

Ein Kernel fehlt!!!

- GNU Hurd (Kernel) entwickelte sich schleppend
- Freie Alternative: BSD aus **1980er**
 - Problem: Rechtsstreit zwischen AT&T und der Universität Berkeley



**Anfang der 1990er gab es also kein
vollständiges, freies
Betriebssystem!!!**

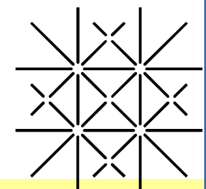


GNU / Linux – Linus Torvalds



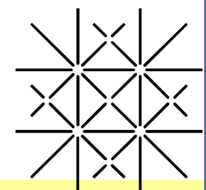
Linux Torvalds

<http://wp-up.s3.amazonaws.com/aw/2012/06/Linus-Torvalds-Nvidia.jpg>



GNU / Linux – Torvalds' Linux

- Linus schrieb anfangs **1990er** ein Programm, welches abwechselnd die Buchstaben A und B auf den Bildschirm schrieb
- **Zwei Monate später** hatte sein Programm die Grundzüge eines einfachen Betriebssystems → Terminal



GNU / Linux – Linux

```
Path: gmdzi!unido!fauern!ira.uka.de!sol.ctr.columbia.edu!zaphod.mps.ohio-s
From: torv...@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system
Keywords: 386, preferences
Message-ID: <1991Aug25.205708.9541@klaava.Helsinki.FI>
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Organization: University of Helsinki
Lines: 20
```

Hello everybody out there using minix -

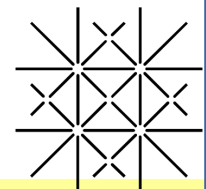
I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

Linus (torv...@kruuna.helsinki.fi)

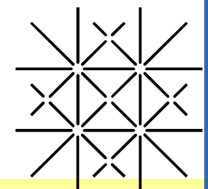
PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT portable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).

<https://groups.google.com/forum/#!original/comp.os.minix/dlNtH7RRrGA/SwRavCzVE7gJ>



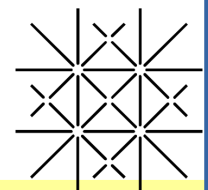
GNU / Linux – Torvalds' Linux

- Sein neues Betriebssystem nennt er Freax (*Free, Freak* und *x* von *Unix*)
- Seine Helfer setzten den Namen Linux durch, den Linus anfänglich aus Bescheidenheit ablehnte



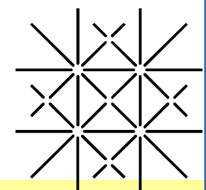
GNU / Linux – Namensstreit

- Die ersten Linux-Nutzer entdeckten bald die GNU-Pakete für sich
- Für GNU-Mitarbeiter war der Ausgangspunkt jedoch die Pakete von GNU
- GNU / Linux soll eine Verwechslung zwischen dem Systemkernel Linux und dem gesamten System GNU / Linux verhindern



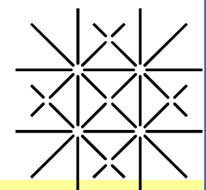
GNU / Linux – Namensstreit

- Linux-Distributionen, die sich als Teil der Freie-Software-Bewegung begreifen, bezeichnen ihre Distributionen oft als *GNU/Linux*
 - z. B. Debian etc.
- Distributionen, die keinen Wert auf diese politische Festlegung legen, nennen ihre Distributionen meist einfach nur *Linux*
 - z.B. Ubuntu, Red Hat, die auch unfreie Pakete (Adobe Flash, Grafikkartentreiber) anbieten

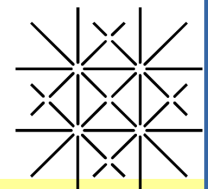


GNU / Linux – Linux ohne GNU

- **Ab 2004** boomen zahlreiche embedded Systems, die Linux als Kernel verwenden, aber kaum auf GNU-Komponenten zugreifen
 - Siehe Android
- Solche Systeme ohne oder mit nur wenig GNU-Programmcode bezeichnet die FSF nicht als GNU/Linux



- Linux (ein Betriebssystem-Kernel) braucht weitere Softwares, um ein benutzbares Betriebssystem zu werden
- Die ersten Linux-Distributionen kamen auf



Distribution

z.B. Debian, Red Hat, SUSE, Mandriva

**Distributionseigene
Programme**

(z. B. zur Konfiguration,
Installation wie Yast, mcc)

Proprietäre Programme
(z.B. Adobe Reader, Grafikkartentreiber)

**Hand-
bücher**

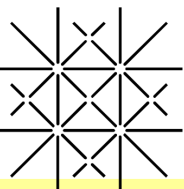
Linux-Kernel

Freie Programme
(z.B. KDE, OpenOffice, Apache)

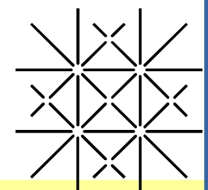
Support
(per Telefon,
E-Mail o. ä.)

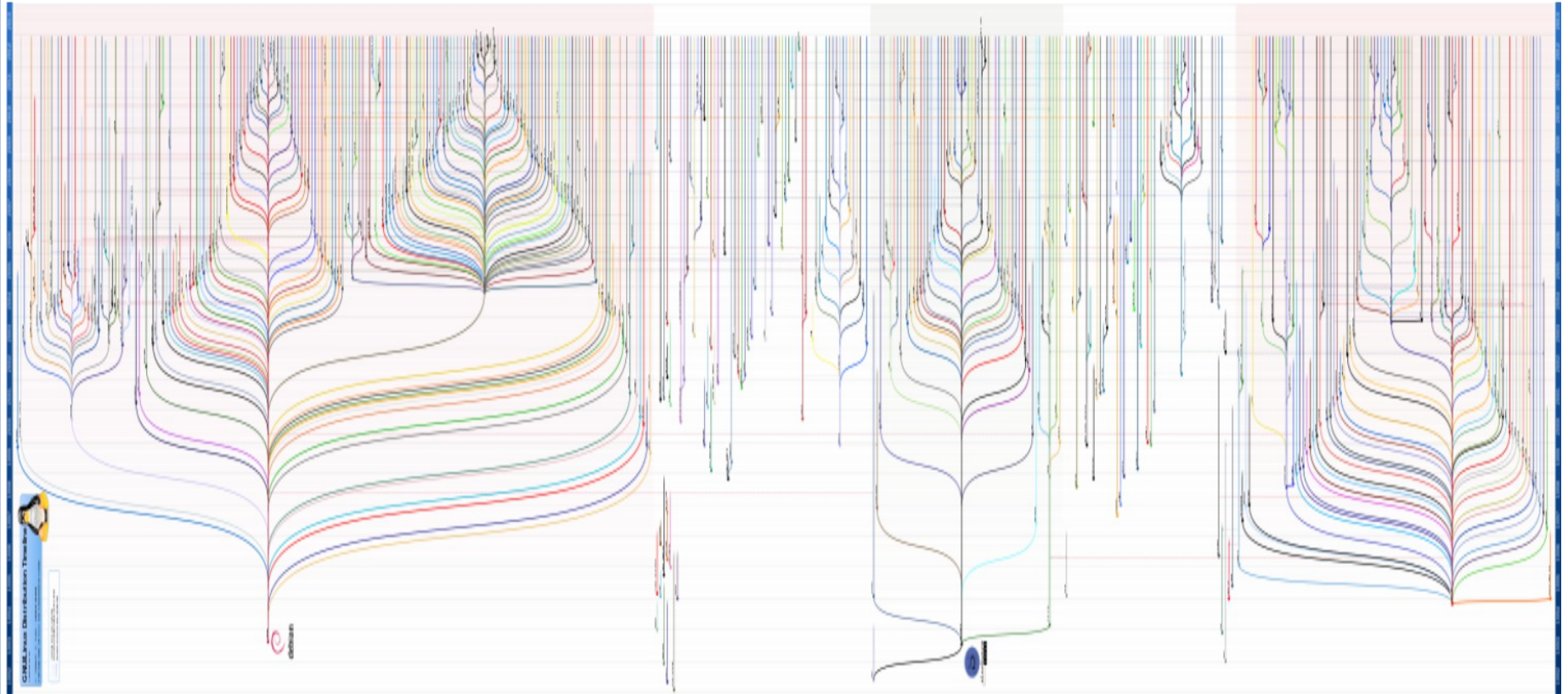
Bestandteile einer Linux-Distribution:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Linux-Distribution#mediaviewer/File:Linux-Distribution.svg>



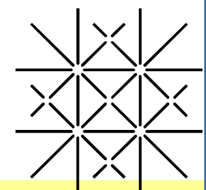
- **Februar 1992** wurde MCC Interim Linux von der University of Manchester veröffentlicht
- **November 1992** kommt die erste kommerziell auf CD vertriebene Distribution Yggdrasil Linux
- **17. Juli 1993** Slackware, die noch heute älteste aktive Linux-Distribution
- **16. August 1993** Ankündigung von Debian
 - Siehe Distrowatch.com: Ubuntu, Linux Mint, Debian



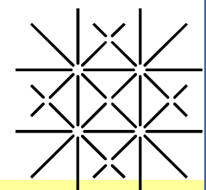


Zeitleiste mit der Entwicklung verschiedener Linux-Distributionen:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg



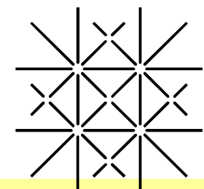
- Nischendasein: Desktop-Rechnern, Notebooks und Netbooks → Jahr des Linux
- Feste Grösse:
 - Servern, Mobiltelefonen, Embedded Systems
 - Routern, Multimedia-Endgeräten und Supercomputern
- Linux wird von zahlreichen Nutzern verwendet
 - private Nutzer
 - Regierungen und Organisationen wie die Stadt München und das US-Verteidigungsministerium
 - IT-Unternehmen wie Samsung, Siemens, Google, etc.
 - Autohersteller wie Peugeot





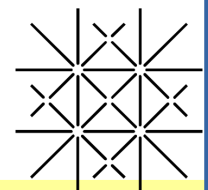
The Great Debate: Is it Linux or GNU/Linux?

<http://cdn3.howtogeek.com/wp-content/uploads/2013/02/tux-and-gnu.jpg>



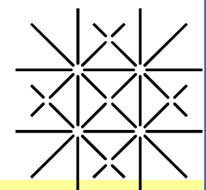
Firefox – Vorgeschichte

- **Anfang der 1990er** : HTML-2.0-Standard, der kaum Formatierungen erlaubte
- Netscape Navigator (ein neuartiger Browser) von Netscape Communications erscheint
 - Bringt mit: Einbinden von Tabellen, Multimediaelemente und viele weitere Features
- **1995**: Marktanteil von Netscape Navigator weltweit über 80 %



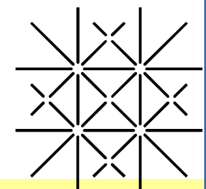
Firefox – Vorgeschichte

- **1995** sieht Microsoft sein Betriebssystem-Monopol ernsthaft gefährdet
- Tatsachen, mit dem Microsoft konfrontiert wurde:
 - Netscape Communicator hielt eine Reihe von APIs bereit, die von Entwicklern genutzt werden konnten
 - Einbettung von Java im Browser, welche noch viel mehr APIs für Entwickler bereit hielt
 - Netscape Navigator lief nicht nur auf Windows
- Befürchtungen von Microsoft
 - Netscape Navigator als eine Art Betriebssystemaufsatz?!
 - Da er auch für Konkurrenz-Betriebssystem angeboten wurde, würde dann Windows nicht mehr so wichtig



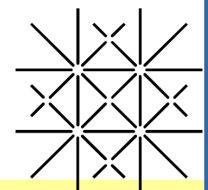
Firefox – 1. Browserkrieg

- Strategie: Marktanteil von Netscape mit allen Mitteln reduzieren!!!
- **1995** veröffentlicht Microsoft die erste Version seines Internet Explorers gebündelt mit Windows 95 (Marktanteil 95%)



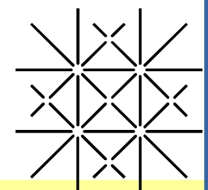
Firefox – 1. Browserkrieg

- Folge
 - Browserhersteller entwickeln neue APIs für ihre Browser
 - Die offiziellen Standards des W3C werden von beiden Browserhersteller ignoriert
 - Webseiten mussten für einen der beiden Browser optimiert werden → IE setzt sich durch (Marktanteil **2003** über 90%)



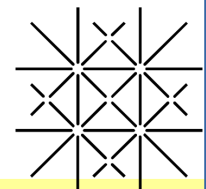
Firefox – 1. Browserkrieg

- **2003:** IE wurde kaum noch weiterentwickelt → Entwicklerteam aufgelöst
- IE-optimierte Webseiten
- Malwares



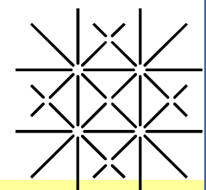
Firefox – ein neuer Browser

- **1998** gibt Netscape den Navigator kostenlos ab und veröffentlichte den Quelltext des Browsers als Open Source
- Zum ersten Mal erscheint Firefox **2002** unter dem Namen Phoenix
- Aus Phoenix wird **2003** der Browser Firebird
- Einige Zeit verging und es wurde ein Internetbrowser im Jahr **2004** auf den Namen Firefox getauft



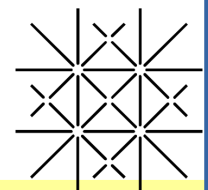
Firefox – der Siegeszug

- Unterdrückung von Pop-Up-Fenster
- Tabs
- Themes
- Add-ons
- Intelligentes Cookie-Management
- Permanente und schnellere Weiterentwicklung
- weniger Sicherheitslücken + schnelles Fixen
- Mozilla Suite mit Kalender, eMail-Client etc.
- Plattformunabhängigkeit
- Geschwindigkeitsschub (schnellster Browser seinerzeit)



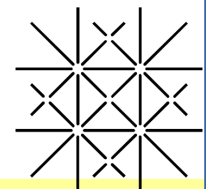
Firefox – Gegenwart & Zukunft

- Im Jahr **2010** hatte Firefox weltweit einen Marktanteil von über 30%
- im November **2014** beträgt er 17.5%
siehe Google Chrome
- Beliebtestes Open Source-Projekt laut Black Duck Open Hub im **Dezember 2014**



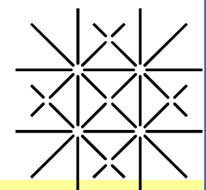
Apache OpenOffice / LibreOffice Vorgeschichte

- **1984:** Star Division gegründet
- **1985** erscheint Star Writer für MS-DOS
- Integration anderer Einzelprogramme zu einer Office-Suite unter dem Namen *StarOffice*



Apache OpenOffice / LibreOffice Vorgeschichte

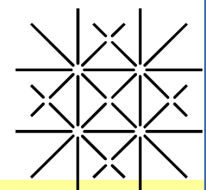
- **1999:** Übernahme von Star Division durch Sun Microsystems
- Quellcode wird freigegeben: OpenOffice.org entsteht
- **2000:** Gründung einer Stiftung (Document Foundation)



Apache OpenOffice / LibreOffice ODF vs. OOXML

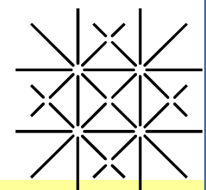
- MS-Office-Formate (OOXML) lang nicht offen
- **Ende 2002** entsteht ein offenes XML-basiertes Dateiformat für Office-Anwendungen auf Basis des Dateiformats von OpenOffice.org
- Das OpenDocument-Format wird im **Mai 2005** veröffentlicht
- **2006** wird OOXML von Microsoft zur Standardisierung vorgelegt und standardisiert

Siehe Vortrag von **Dr. Stürmer vom 04.11.2014**



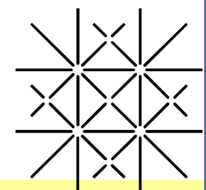
Apache OpenOffice / LibreOffice Abspaltung

- **Januar 2010:** Übernahme von Sun Microsystems durch Oracle
 - die Entwicklung und Zukunft von OpenOffice.org lässt Oracle derweil offen
 - Im **September 2010** entscheiden sich schliesslich führende Mitglieder der OpenOffice.org-Gemeinde, die neue Document Foundation TDF zu gründen
 - LibreOffice entsteht, weil Oracle das Wort *OpenOffice.org* nicht an TDF weitergeben wollte
 - LGPL, GPL3+, MPL
 - Oracle übergibt OpenOffice.org an Apache Software Foundation weiter → Apache OpenOffice entsteht
 - Apache Lizenz
- Siehe Vortrag von **Frank Müller vom 02.12.2014**



PGP / GnuPG

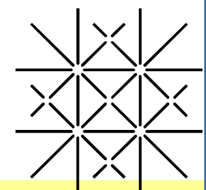
- **1991**: erste Version von PGP (Author: Phil Zimmermann)
- PGP steht unter US-Exportgesetz (Verschlüsselung wird wie Waffen behandelt)
- **1995**: international verfügbare Version von PGP (PGPi)
- PGP wird **1997** von McAfee aufgekauft
 - Quelltext von PGP wird zeitweilig nicht offengelegt



2002 hat McAfee die Marke PGP aufgegeben und an eine Gruppe ehemaliger Mitarbeiter von PGP rund um Phil Zimmermann verkauft

– Quelltext wird wieder offen

- Intransparente Situation in der Zeit führt **1998** zur Entwicklung des GNU-GPL stehende Programms GnuPG (Gnu Privacy Guard)



Fragen & Diskussionsrunde



- Szenarien der erwähnten FLOSS-Projekte
 - In welche Richtung kann die Entwicklung gehen?
 - In welche Richtung wird gehen?
 - In welche Richtung sollte sie gehen?
- Warum braucht es Open Source?!
 - Aktuelle Situationen und Bedürfnisse der Enduser
- Wie hätte sich ein Projekt unter anderen Umständen entwickelt?
 - Oracle vs. LibreOffice-Gemeinde: Braucht es zwei Open Source Office-Pakete?!
- Was können wir aus dem Verlauf der Projekte lernen, um bestimmte Situationen in künftigen Projekten zu vermeiden bzw. zu fördern?

