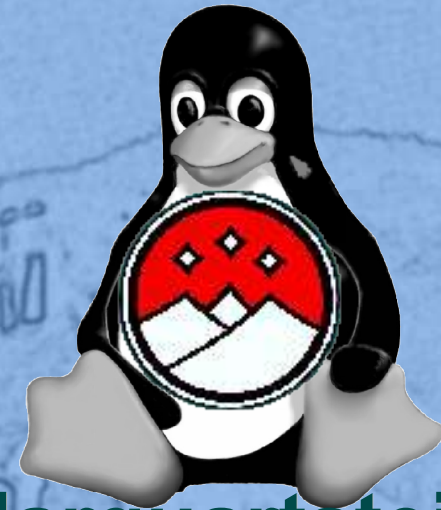


Linux im Schuleinsatz

Erfahrungen
am
Staatlichen Landschulheim Marquartstein



von
Rainer Hoff und Markus Schlager



Linux im Schuleinsatz

Erfahrungen
am
Staatlichen Landschulheim Marquartstein

von
Rainer Hoff und Markus Schlager



Das Netzwerk des LSH

3 Server

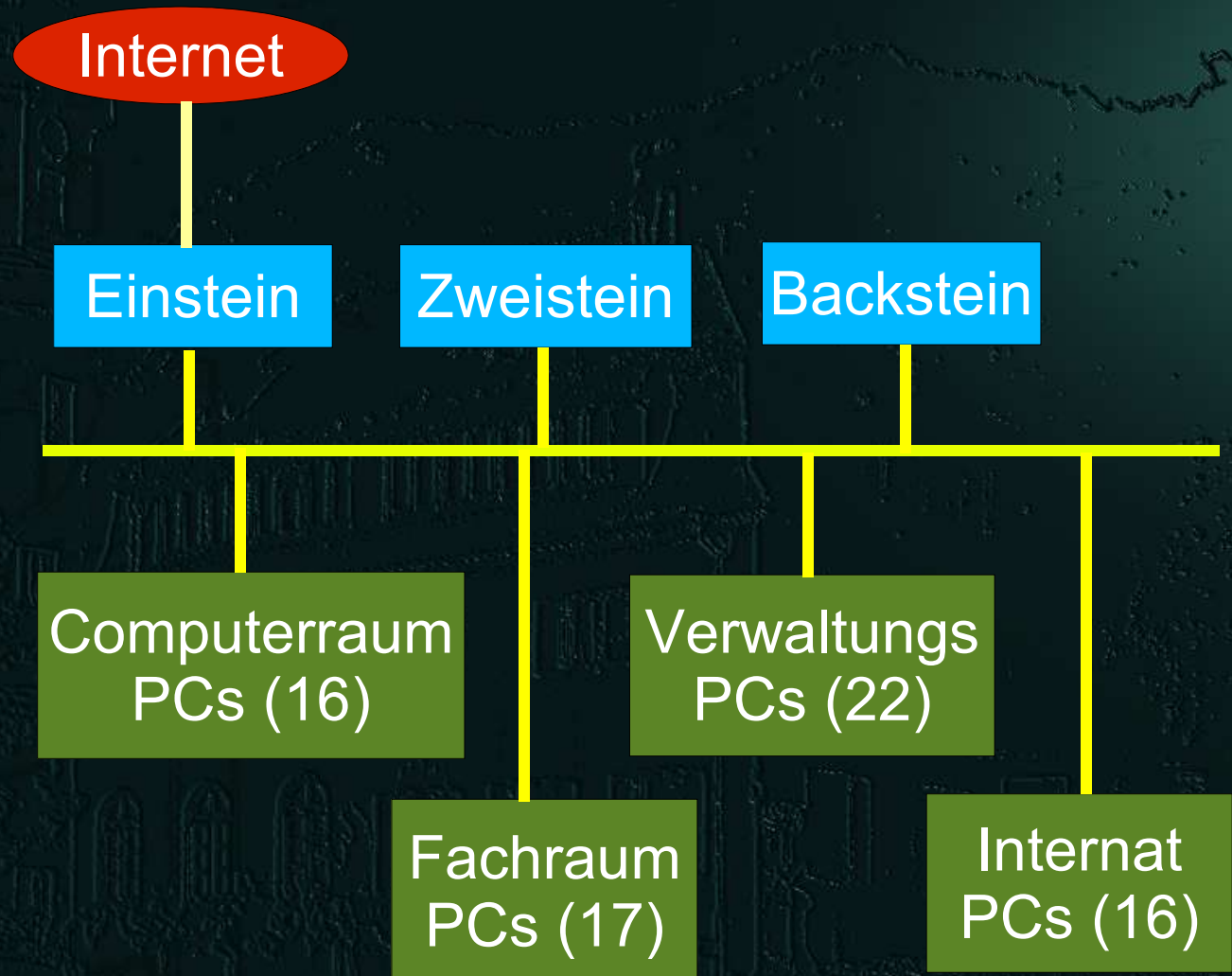
71 Clients

1000 Benutzer

Linux: 3

Dualboot: 43

Win??: 25





Die Server

Einstein

- Proxy, Router
- Firewall
- DNS
- Mail1: Spampd, Amavis

Zweistein

- Samba-PDC
- Mail2: POP,SMTP
- NFS
- DHCP
- Apache ...
- Benutzerverwaltung
- Samba und NFS-Freigaben als „Marktplätze“

Backstein

- Backupserver: System, Home, Märkte, Freigaben
- Tägliche Sicherung
- Verschiedene Festplatten



Die Clients

Computerraum
+ Internat

- Arbeitsplätze für Schüler
- Dualboot:
Win98 oder
SuSE 9.0

Fachräume
+ Verwaltung

- Fast nur Lehrer-PCs
- Wenige Dualboot
- Win98, WinXP



Die Administration

- Seit 1999 schrittweiser, autodidaktischer Aufbau:
 - Bis 2001 1 Lehrer + 3 Schüler-Hilfs-Admins
 - Seit 2001 zwei Lehreradmins
 - Punktuell externe Hilfe (LUG, ...)
- Die Zeitfrage:
 - 5 Entlastungswochenstunden = 10 x 60 min
 - Dauerbetrieb ist damit gedeckt, nicht jedoch neue Projekte



Die Kosten

- Kaum Ausfälle:
 - Kaum Viren, Hackerangriffe, Softwarefehler
 - Wenige hausgemachte Ausfälle (Autodidaktik!!)
 - Bewusste Auswahl der Client- und Serversoftware
- Pädagogisch sinnvoller PC-Einsatz
 - Vermeidung von unnötigen Investitionen
- Informatikunterricht in „unserer“ Hand
 - Softwareauswahl



Einsatz im Schulbetrieb

- Informatikunterricht
 - derzeit 14 Wochenstunden
 - fast ausschließlich unter Linux
- sonstiger Unterricht
 - noch zu ca. 90% unter win98, Tendenz fallend
- Arbeitsplätze in Bibliothek und Lehrerzimmer
 - einer von fünf Rechnern dauerhaft unter Linux
- Schulverwaltung
 - Verwaltungssoftware windowsgebunden



Informatikunterricht

- info 6
 - Klassen- und Objektmodellierung
 - Dia
 - Vektorgraphik, Textdokumente und Präsentationen
 - Star- bzw. OpenOffice (vor allem wegen der Vektorgraphik)
 - Heranführen an die übergreifenden, produktunabhängigen Grundprinzipien verschiedener Standardsoftwaresysteme
 - Arbeit zu Hause meist mit Windows-Anwendungen



Informatikunterricht

- info 7 (ab kommendem Schuljahr)
 - vernetzte Informationsstrukturen und Informationsaustausch (Internet)
 - Erstellen von Hypertextdokumenten
 - Mozilla Composer oder NVU
 - Ablaufmodellierung und Algorithmik
 - Standardanwendung unter Windows: Robot Karol
 - Alternativen unter Linux: ???
 - ins Auge gefasst: Squeak (Smalltalk), Kara (Java), evtl. eine geeignete Python-Umgebung



Informatikunterricht

- info 10 (Landtagsmodell)
 - Klassen- und Objektmodellierung
 - Dia
 - Vektorgraphik
 - OpenOffice
 - Erstellen von Hypertextdokumenten, HTML
 - Quanta Plus
 - Datenbanksysteme: ER-Diagramme und SQL
 - Dia
 - PostgreSQL-Server mit phpPgAdmin



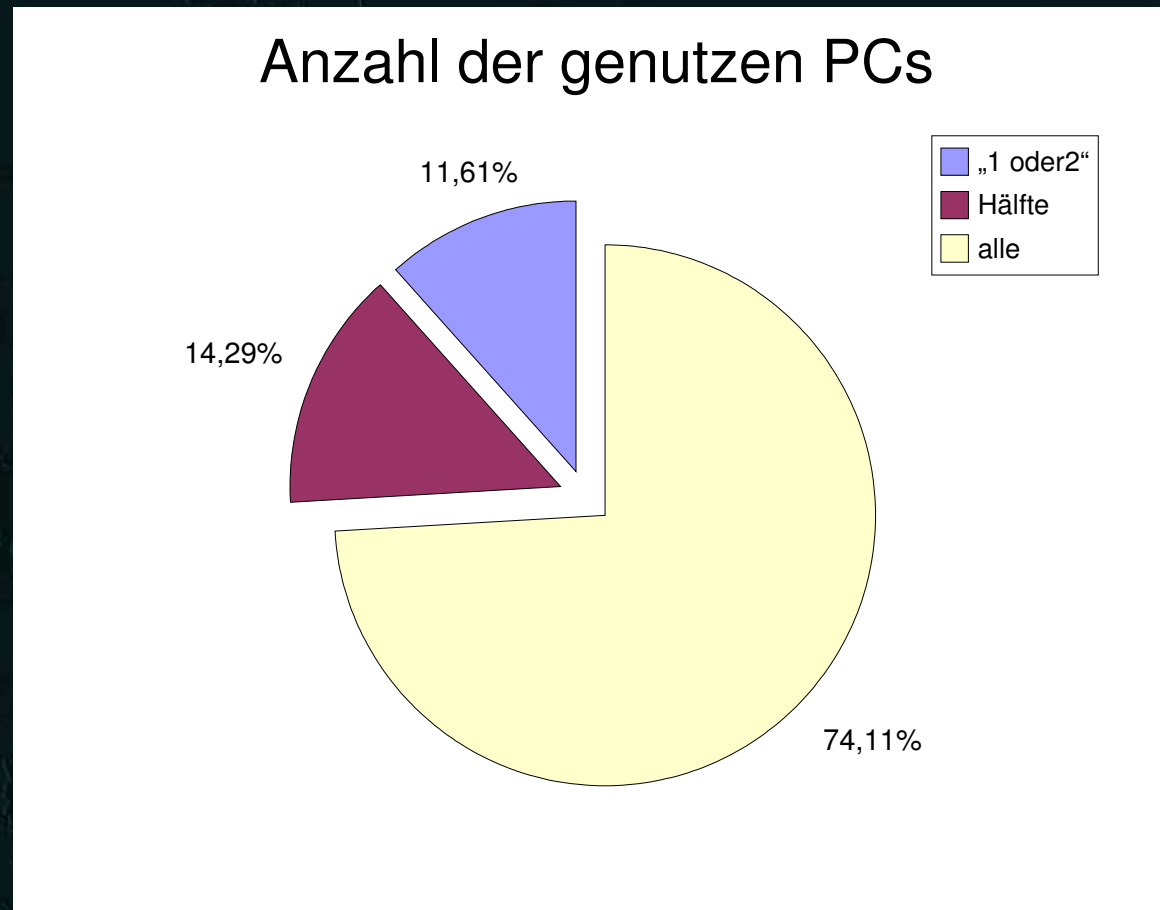
Informatikunterricht

- info 11 (Landtagsmodell)
 - Ablaufmodellierung
 - Dia
 - Automaten
 - Kara
 - Algorithmik und eine erste Programmiersprache
 - Python
 - plattformunabhängig
 - interaktiver Modus
 - Zwang zu strukturierten Quelltexten
 - keine Variablendeklarationen nötig
 - Turtle-Graphik

Linux im Informatikunterricht

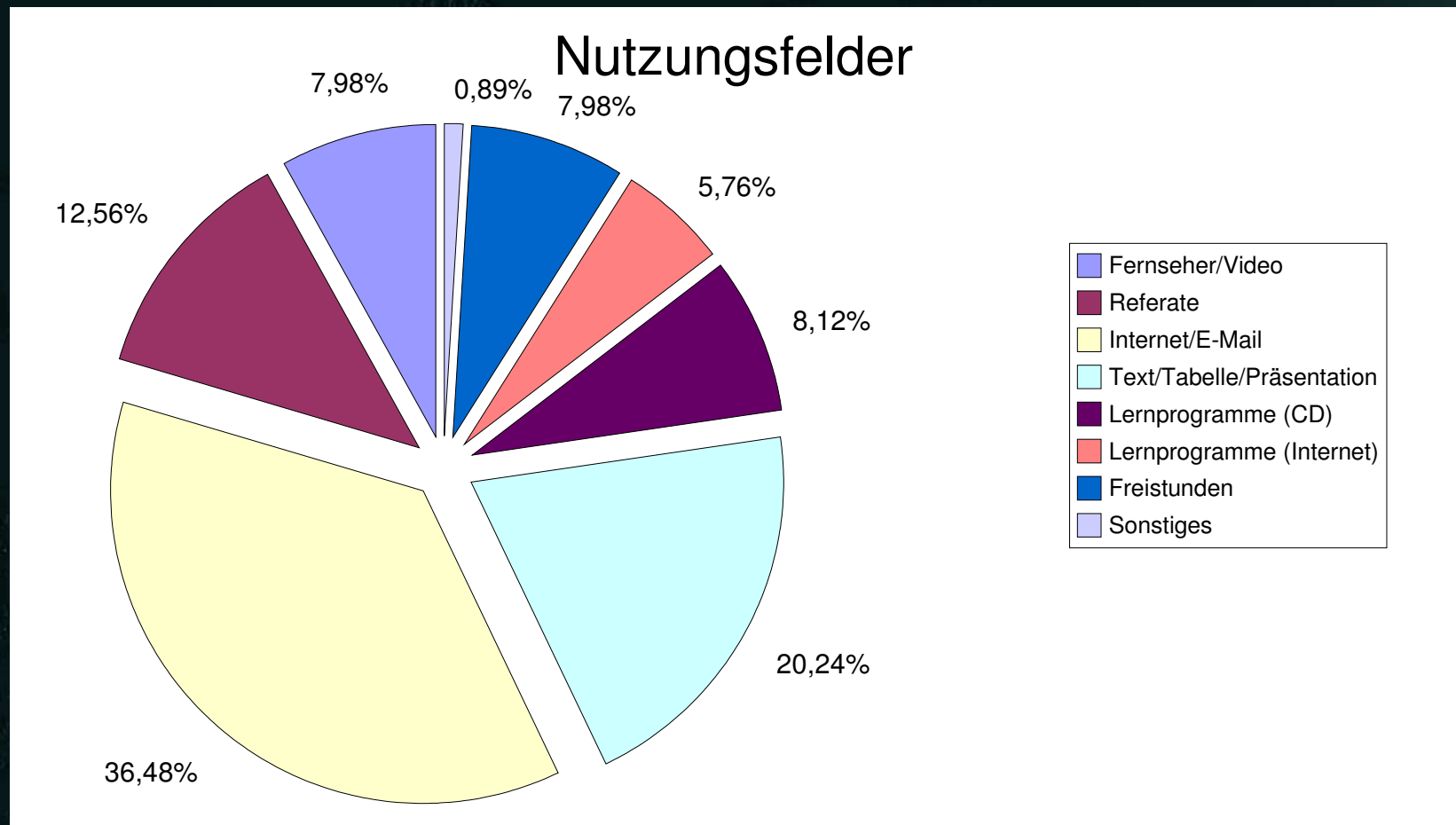
- Der Umstieg ist für die Schüler völlig unproblematisch.
 - + KDE ist bunter und individueller als win98.
 - + Der Reiz des Unbekannten!
 - Rechner booten langsamer als unter win98.
 - Der Einfachklick unter KDE will gelernt sein.
- Client-Server-Konzepte bewähren sich.
 - Projektarbeit
 - Kontrolle des Leistungsstandes
- VNC ermöglicht flexiblen Zugriff auf die Schülerarbeitsplätze.

Sonstiger Unterricht



Der Computerraum hat 15+1 Arbeitsplätze.

Sonstiger Unterricht



- Problembereiche: **Lernprogramme (CD), Referate**

Agenda und Zukunftsplanung

- Computerräume
 - Linux vor Windows
 - mobiler, modularer zweiter Computerraum
 - möglichst wenig, dafür robuste Hardware
 - mehrbenutzer- und netzwerktauglich
 - gute Administrierbarkeit bei geringen Kosten
 - ▶ Linux-Rechner mit je vier Arbeitsplätzen
- Medieneinsatz im Klassenzimmer
 - Beamer für private Notebooks

Agenda und Zukunftsplanung

- Sicherheit
 - Funknetz
 - dynamische Schlüsselvergabe
 - Linux
 - Freigaben und Rechteverwaltung
 - Access-Control-Lists oder Gruppenvielfalt ?
 - Alternativen zu NFS und Samba ?
 - Zugriff aus dem Internet
 - ssh-Tunnel ?
 - Browser-Zugriff ?

Agenda und Zukunftsplanung

- Debian für die Server ?
- Groupware-Lösungen
 - Freigaben
 - Content Management
 - „digitales schwarzes Brett“
 - Zugriff auch von zu Hause aus
- Datenbank- und Webserver
 - dynamische Arbeitsblätter
 - Bibliotheksverwaltung

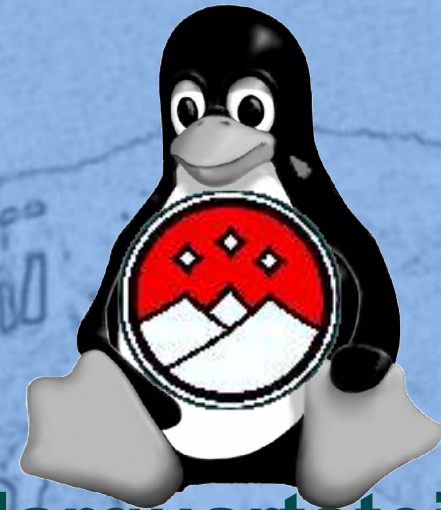


Fazit

- Infrastruktur und Unterricht sind im Grunde vollständig unter Linux möglich.
- Bei OpenSource entsteht nicht das Problem teurer Software, die dann nicht genutzt wird.
- OpenSource-Lösungen lassen sich den jeweiligen Bedürfnissen individuell anpassen.
- Für die „normalen“ Kollegen muss das System „idiotensicher“ laufen und zu bedienen sein!
- Als Administrator lernt man dabei so einiges!
;-))))))

Linux im Schuleinsatz

Erfahrungen
am
Staatlichen Landschulheim Marquartstein



von
Rainer Hoff und Markus Schlager