



# Linux und Open Source in Unternehmen und Behörden

## Ein Überblick

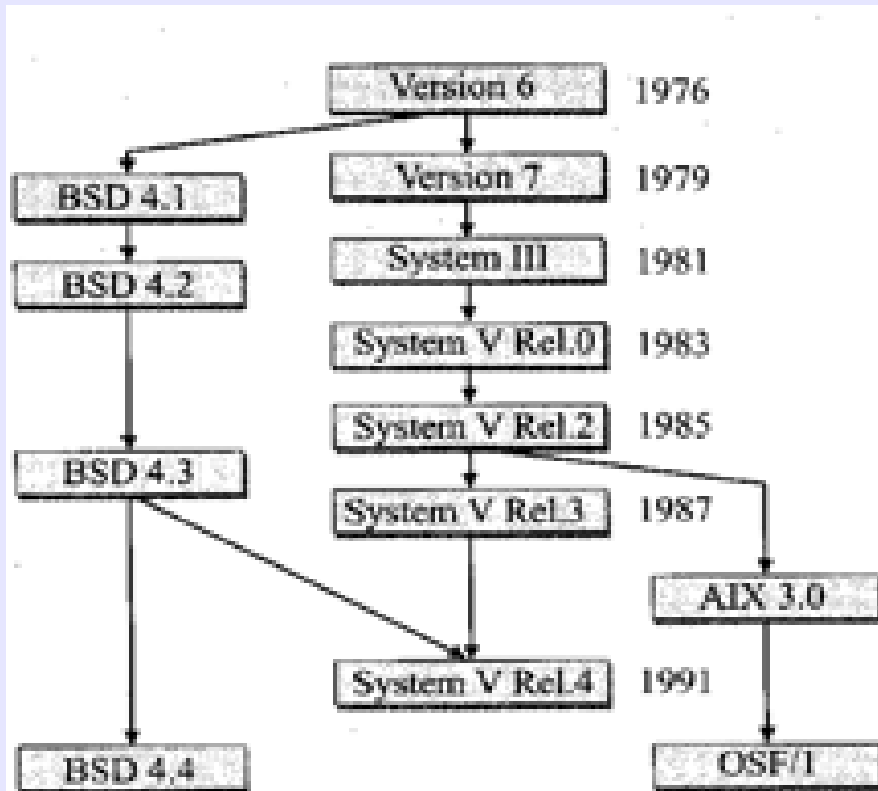


## Agenda

- Die Geschichte von Linux und Open Source
- Open Source Lizenzen: GPL, LGPL u. BSD
- Der Rechtsstreit mit SCO
- Microsoft Lizenzmodell 6
- Nutzungsstatistiken
- Vor- und Nachteile v. OSS
- Förderung durch Bund und Europa
- Erfolgreiche Projekte
- Distributionen im Vergleich
- Standard IT-Ausstattung, Server
- Migration einzelner Server
- Standard IT-Ausstattung, Clients
- Migration Desktop
- Integration von Windows-Anwendungen
- Punktuelle Migration
- Probleme, Vorgehensweise



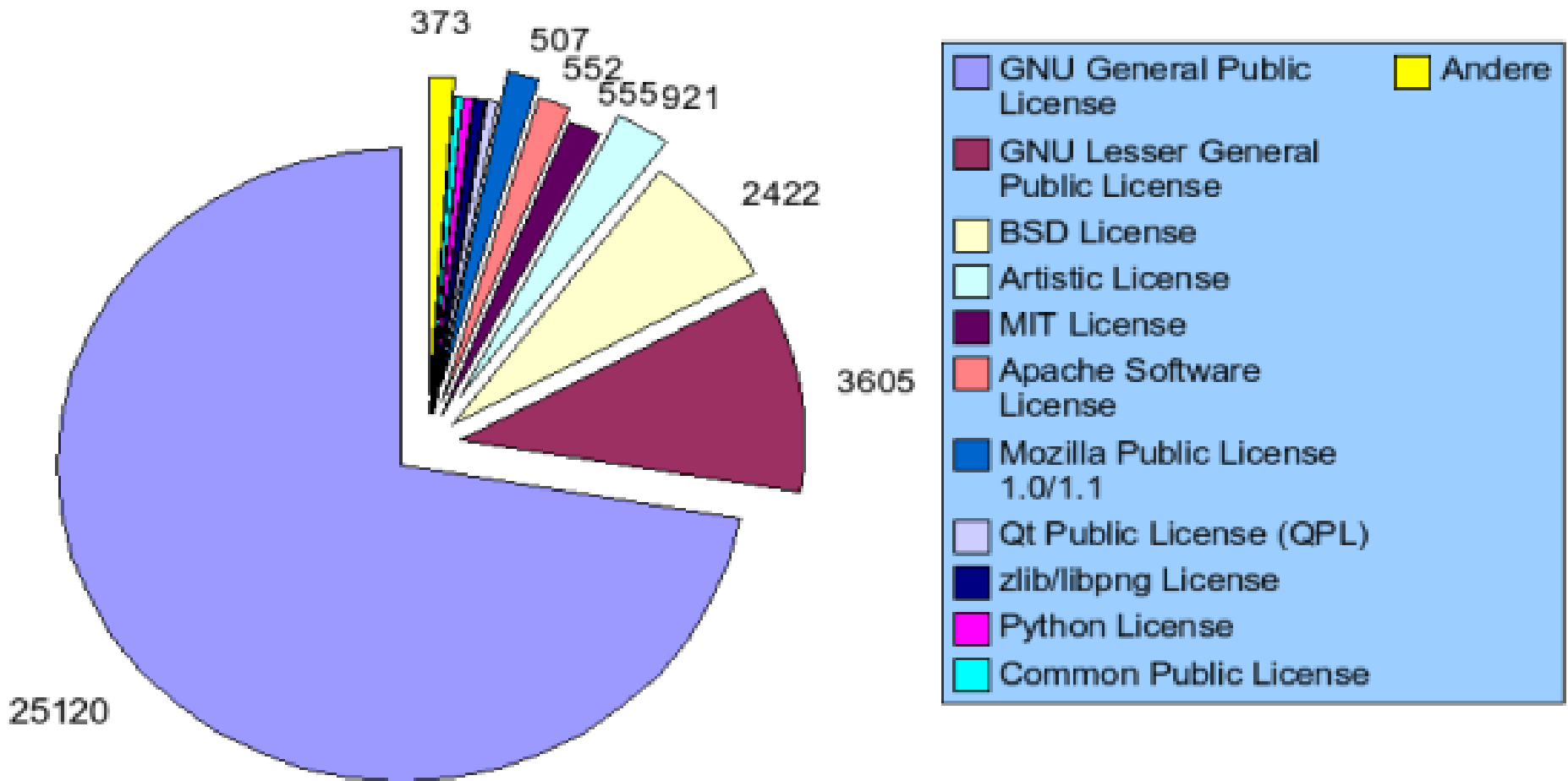
## Die Geschichte von Linux und OSS



- 1969 Unix-Entwicklung Jahre, Bell Labs
- 1973 AT&T gibt Lizenz frei, BSD-Entwicklung
- 1985 Richard Stallman (MIT) gründet FSF u. GNU
- 1991 Linus Torvalds beginnt mit Arbeiten an Linux
- 1993 Anpassung von Linux an GNU, >100 Entwickler
- 1998 Graf. Oberflächen
- 2002 Steigende Server-Zahlen
- 2005 Desktop-Reife



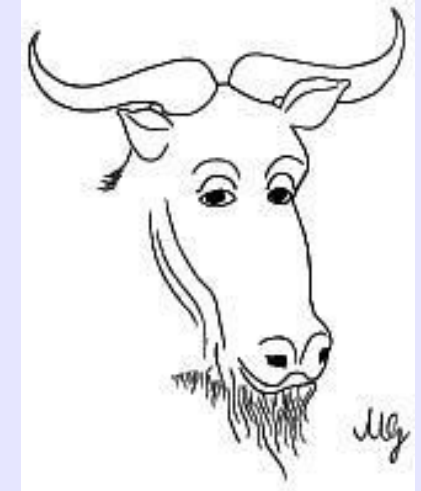
## Open-Source-Lizenzen





## GPL- und LGPL-Lizenz

- **1992 GPL-Lizenz 2 (bis heute gültig):**
  - Kostenlose Weitergabe, darf nicht verkauft werden (außer Kopierkosten, Verpackung...)
  - Quellcode muss einsehbar sein
  - Keine Haftung (freiwillige Garantie möglich)
  - Änderungen müssen unter GPL veröffentlicht werden
- **LGPL-Lizenz (Lesser GPL)**
  - Programme, die GPL-Bibliotheken verwenden, müssen nicht unter GPL gestellt werden.
  - „Reverse Engineering“ ist erlaubt.





## BSD-Lizenz, Programme

- **BSD (Berkeley Software Distribution) - Lizenz**
  - Quellcode darf benutzt, kopiert, vertrieben und modifiziert werden.
  - Verfügbarkeit des Quellcodes ist keine Bedingung.
  - Lediglich Copyrighthinweis und Lizenz mitliefern. Schließt nichts und niemanden von der beliebigen Nutzung, auch Kommerzialisierung aus.
- **Software-Beispiele:**
  - GPL: Linux, KDE, GNOME, StarOffice, OpenOffice
  - LGPL: Acrobat Reader
  - BSD: BSD-Unix, X11, Apache Webserver, Teile von Apples OSX



## Der Rechtsstreit mit der Fa. SCO

- SCO-Group hat alle Unix-Rechte von AT&T gekauft
- SCO behauptet, original-Teile aus Unix wären 1:1 in Linux eingeflossen, Lizenzen zu
- SCO hat 1500 Firmen, die Linux benutzen in den USA abgemahnt, Lizenz angeboten (1399.- \$).
- IBM und Redhat haben Widerklage erhoben
- SCOs Behauptung ist per einstweiliger Verfügung gestoppt
- Bisher vorgelegte Beweise „dubios“ (Linus Torvalds)
- SCO hat unter dem Namen Caldera selbst ein Linux unter GPL vertrieben
- Microsoft ist an SCO beteiligt ;-)



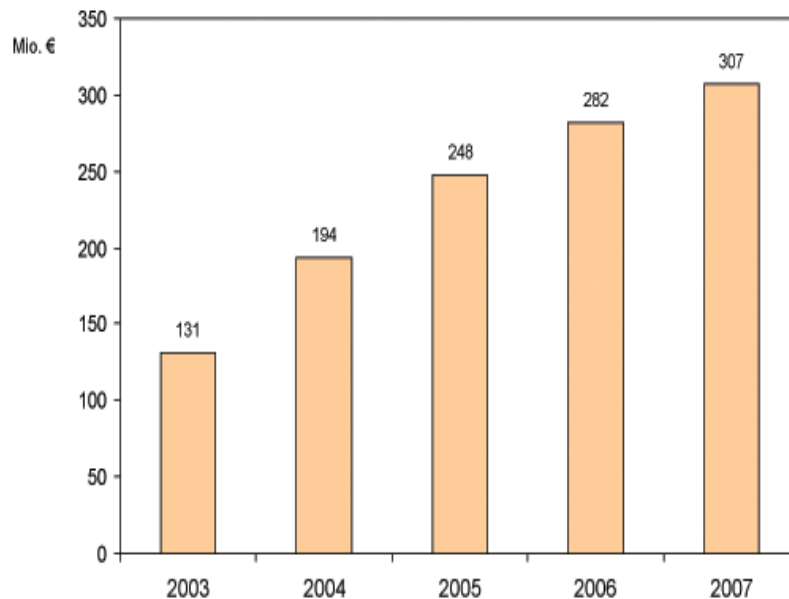
## Microsofts neues Lizenzmodell 6

- Bisher sog. Systembuilder-Lizenz mit div. Update-Möglichkeiten (z.B. Office 97 auf Office XP)
- Lizenz 6: Update-Möglichkeit nur bei Abschluss einer sog. Software-Assurance, sonst zwangsweise Vollversion
- Kosten der SA: ca. 30% des Anschaffungspreises pro Jahr
- Beispiel Lizenzkosten: Windows XP Pro + Office XP + Windows 2000 Server:
  - Windows 2000 Server + 5 Clientlizenzen: 1249,- €
  - Windows XP Pro – Lizenz: 237.- €
  - Windows XP CAL (Client-Zugriffs-Lizenz): 39.- €
  - Office XP Pro – Lizenz: 594.- €
  - Summe Client: 870.- €



# Linux und Open Source in Zahlen

Gesamter Open Source Unternehmens-Markt 2003-2007



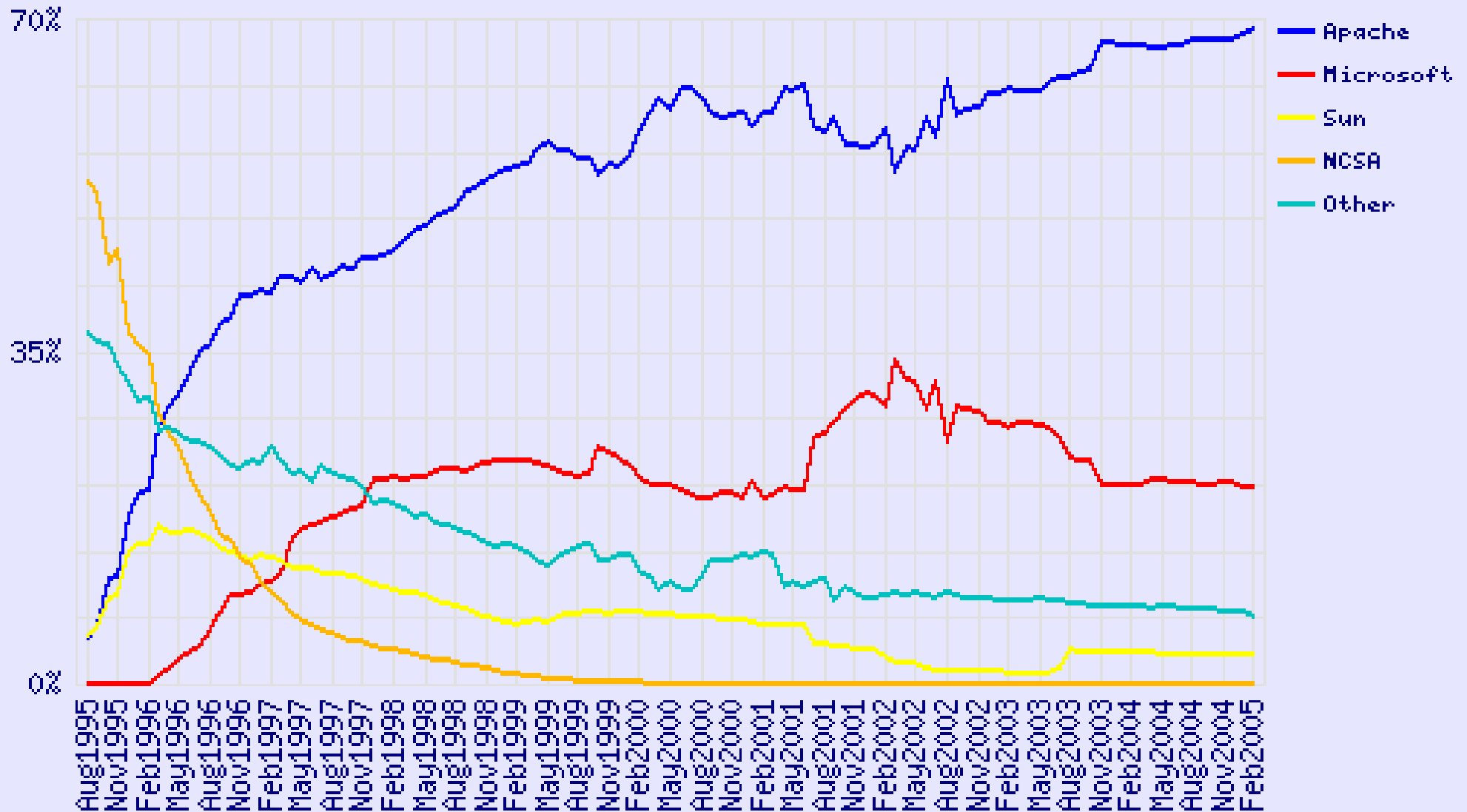
© 2003 Soreon Research

soreon  
RESEARCH

- 5 % aller Server auf Linux  
Bis 2007: 45 % (Gartner)
- 24 % aller neuen Server =  
Linux (Platz 2, IDC)
- 35 % Prozent aller  
Arbeitsplätze = Windows  
NT 4
- IBM investierte 2002  
1 Mrd \$ in Linux
- HP und IBM machten 2004  
4,5 Mrd \$ Umsatz mit  
Linux-Hardware

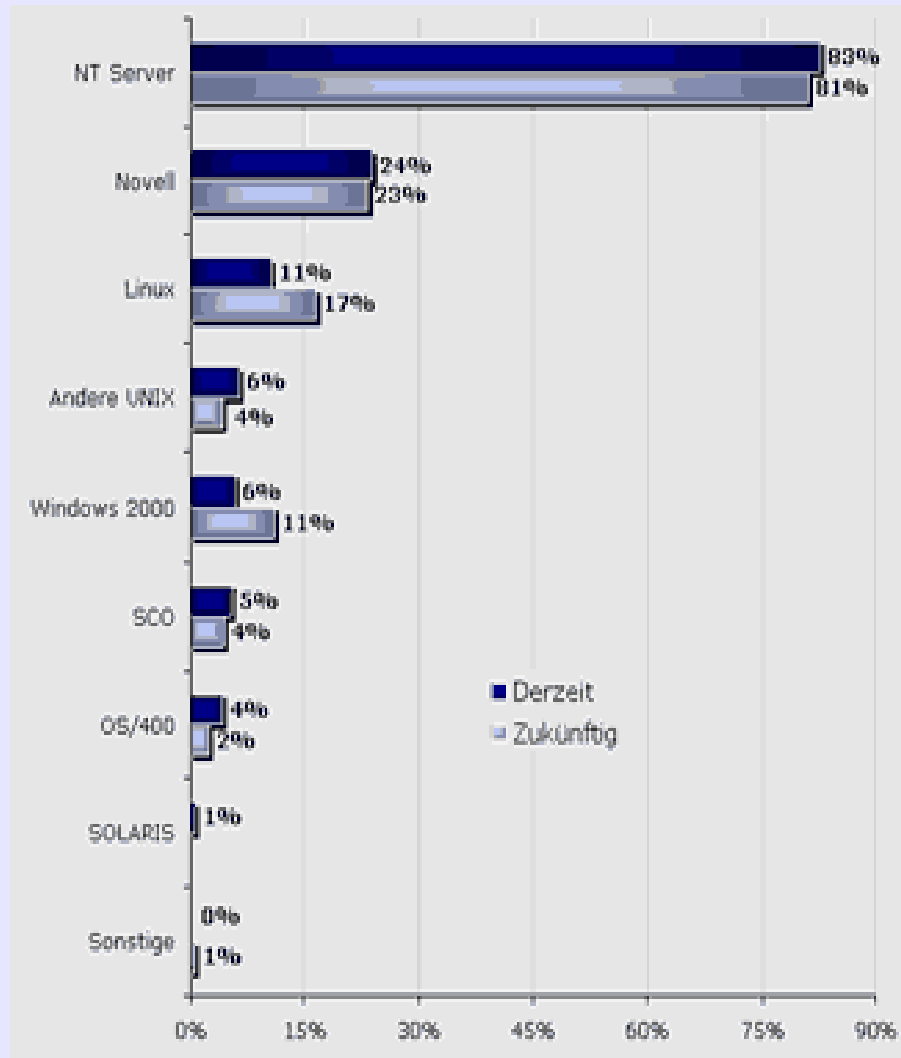


# Apache Webserver – größter OSS-Erfolg





# Betriebssysteme, öffentliche Verwaltung



- Hoher Windows NT-Anteil
- Support für NT läuft Ende 2003 aus:
  - Keine Service Packs
  - Keine Treiber
  - Neue Programmversionen nicht mehr lauffähig
  - Keine Dienstleistungen



## Vorteile von Open Source Software

- **Höhere Qualität / Stabilität**  
Durch offenen Quellcode, schnelles entdecken von Bugs
- **Höhere Sicherheit**  
Öffentlichmachung der Sicherheitslücken, schnelle Patches  
Keine Monokultur, durchdachtes Rechte-System
- **Wiederverwendbarkeit**  
Lösungsansätze können „nachgeschaut“ werden
- **Höhere Reife**  
kein Marketing-Timing, Programme der Version 1.0 gelten als stabil.
- **Keine Lizenzkosten, kein Lizenzmanagement**



## Vorteile von Open Source Software (forts.)

- **Anpassungsfähigkeit**  
Vom „Linux auf Diskette“ bis zur 4 GB -Vollinstallation
- **Herstellerunabhängigkeit**  
Unterstützung offener Dokumenten-Standards z.B. XML
- **Geringer Ressourcen-Verbrauch bei Servern**  
Durch Verzicht auf grafische Oberfläche und nicht benötigte Komponenten
- **Skalierbarkeit**  
Gute Möglichkeit zur Cluster-Bildung
- **Vertraulichkeit**  
Windows XP, Nutzerdatensammlung, TCPA



## Vorurteile

- **Gewährleistung / Haftung**  
Über Drittanbieter (Linux-Systemhäuser) möglich.
- **Zu schnelle Release-Zyklen**  
Inzwischen intelligente Update-Automatismen
- **Mangelnde Hardware-Unterstützung**  
Hardware-Zertifizierungen u.a. von HP, Fujitsu-Siemens,  
Dell und IBM
- **Plötzliches Sterben eines Open Source Projektes**  
Einziges Beispiel: Linux Open Router Project  
Viele Alternativ-Projekte



## Vorteile Windows

- **Hohe Verbreitung**
- **Viele Anwendungen**
- **Dokumentenaustausch, Quasi-Standard (z.B. doc-Format)**
- **Viele Systemanpassungen bereits geleistet, können beim Update beibehalten werden.**

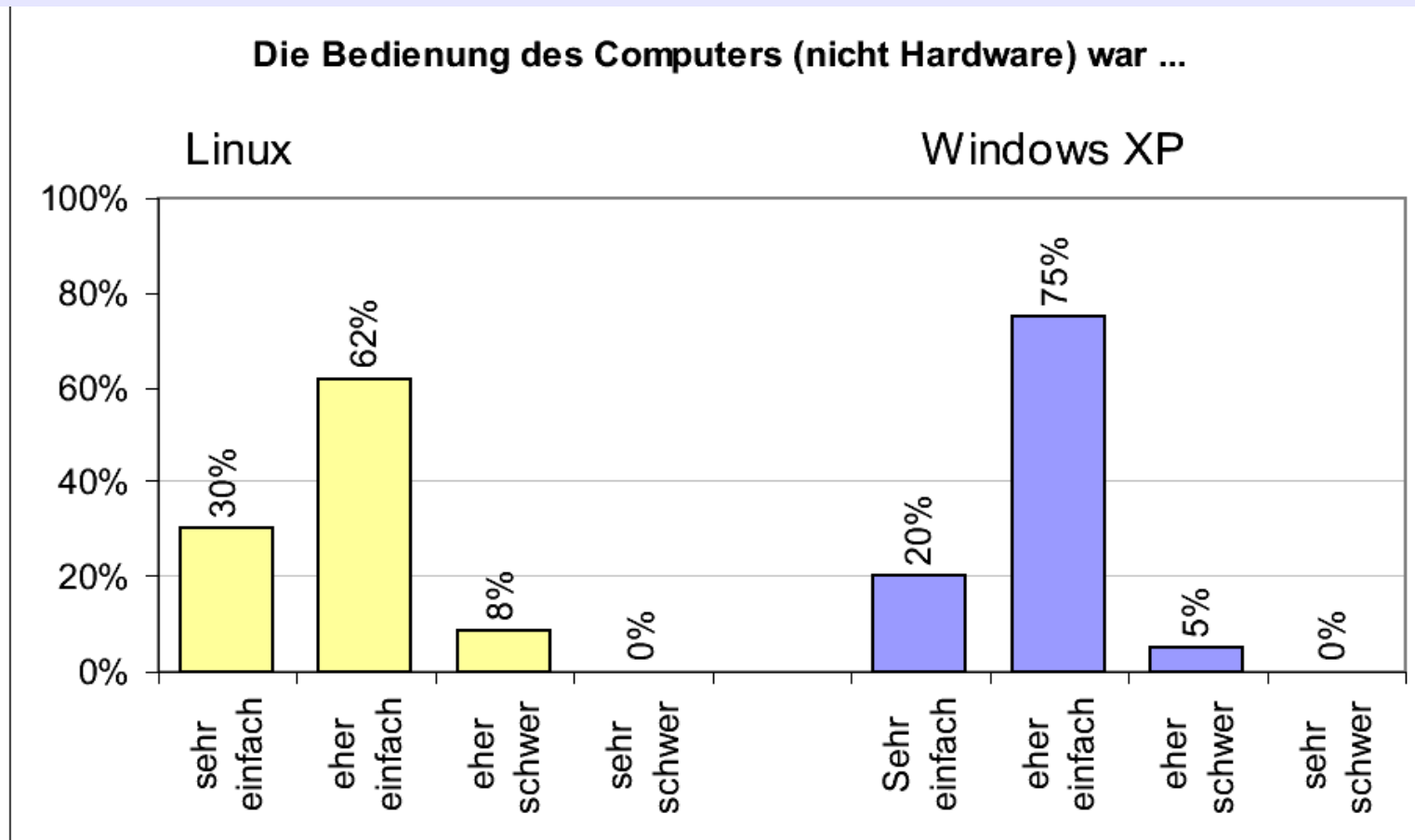


## Gleichstand

- **Ressourcen-Verbrauch Arbeitsplatz-Rechner**  
Windows XP und Linux-Desktop sind Ressourcen-Fresser  
Empfohlen: > 1 GHZ, 500 MB Ram
- **Funktionsumfang Systemverwaltung**
- **Benutzerfreundlichkeit**  
Usability-Studie von Relevante, 80 Testpersonen



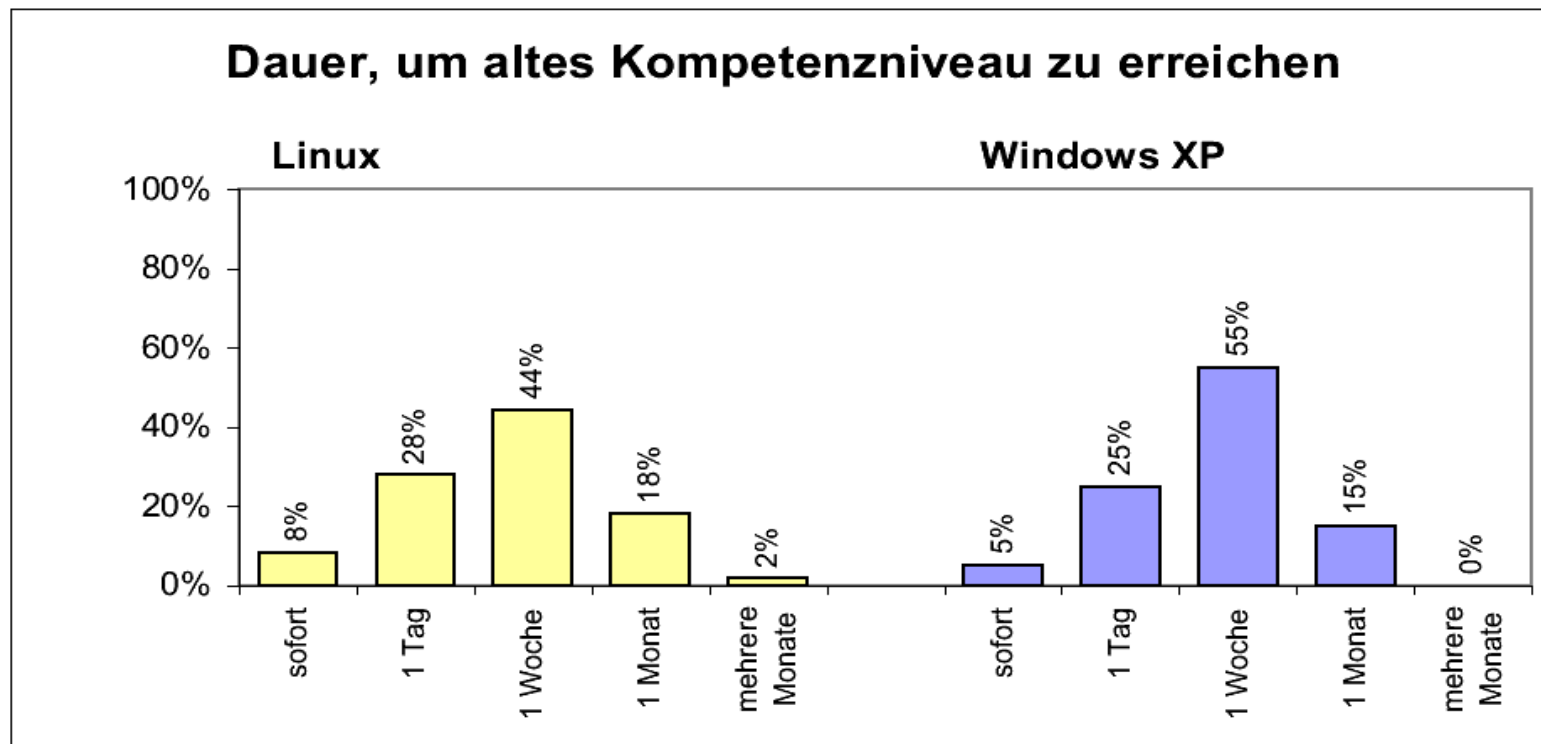
# Zentrale Ergebnisse Usability-Studie



92% der Linux-Tester gaben an, dass ihnen die Bedienung des Computers leicht fiel, davon sogar 30% (mehr als bei Windows XP) sehr leicht.



## Ergebnis Usability-Studie (forts.)



80% der Linux-Testpersonen gaben an, nur eine Woche oder weniger Zeit zu brauchen, um sich auf dem getesteten System so kompetent zu fühlen wie bisher. 36% und damit mehr als bei den Windows-Testern (30%) meinten sogar, dafür nur einen Tag oder weniger zu benötigen.



## Die Aktivitäten des Bundes / Europas

- **Gründung der Kbst**  
Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung
- **SAGA**  
Standards und Architekturen in eGovernment Anwendungen
- **Migrationsleitfaden des BMI**
- **Kooperationsvertrag mit IBM**  
bereits 500 Beitrittsanträge
- **EU: IDA-Programm**  
(Interchange of Data between Administrations)  
Offene Standards, Nichtdiskriminierung, Egovernment  
Qualität. Ausschreibung im Wert v. 500.000 €





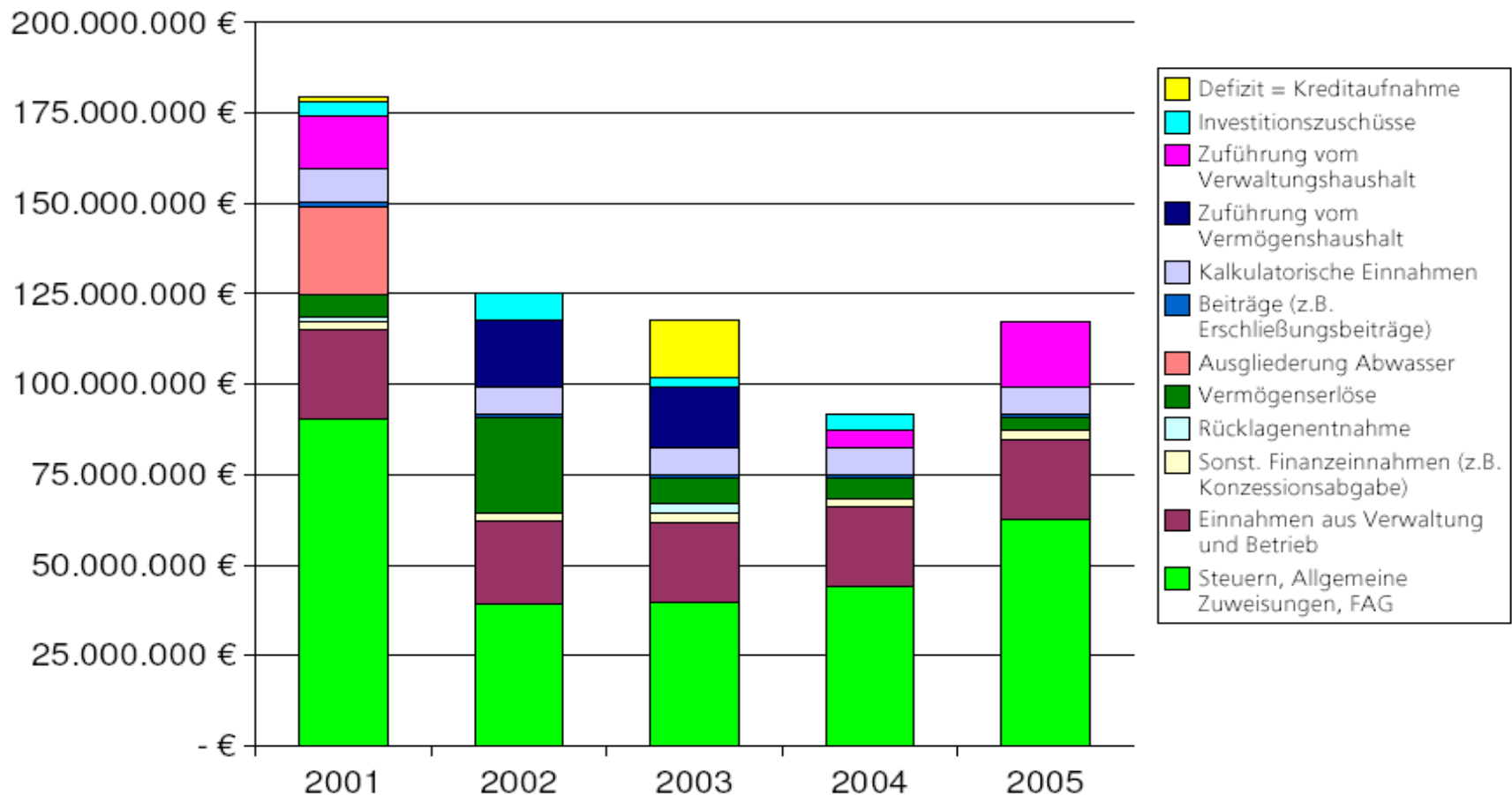
## Erfolgreiche Migrationsprojekte

- **Ausländische Verwaltungen**  
Brasilien, Venezuela, Spanien, Frankreich, Malaysia
- **Deutsche Bahn**  
Lotus Domino auf Linux, Kosteneinsparung 50%
- **Norddeutsche Affinerie**  
Migration von Novell nach Linux
- **Autovermietung Sixt, Dresdner Bank, Deutsche Bank**  
Bereits Ende der 90er Server auf Linux umgestellt
- **LVM, DEBEKA, Henkel, EuropCar**  
Thin-Client-Konzept
- **Bundestag (Server), Stadt München (bis 2009)**
- **Polizei Niedersachsen (12.000 PCs)**



# Schwäbisch Hall – Zahlen

## Einnahmenentwicklung





## Schwäbisch Hall (forts.)

Microsoft			OpenSource	
Produkt *	Einmalkoste	+ SW Assurand	Einmalkoste	Produkt
Windows 2000	1.428,64	2.142,97	899,00	SLES **
Exchange 2000	2.446,92	3.670,49	0,00	Postfix/Cyrus Ima
Summe Server	<b>3.875,56</b>	<b>5.813,46</b>	<b>899,00</b>	
Windows XP	113,79	179,83	77,50	SuSE 8.1Pro ***
XP Office Pro	277,93	548,13	5,00	OpenOffice CD
CAL Win 2000	17,74	26,60	0,00	
Exchange Client	40,01	60,01	0,00	
Summe Client	<b>449,47</b>	<b>814,57</b>	<b>82,50</b>	
Summe 300 Client	<b>134.841,00</b>	<b>244.371,00</b>	<b>24.750,00</b>	
Gesamtsumme	<b>138.716,56</b>	<b>250.184,46</b>	<b>25.649,00</b>	

(\*) MS-Preise laut BMI Rahmenvertrag MS-Select –ohne Rabattstaffel-; (\*\*) SLES = Suse Linux Enterprise Server (Stand 10/02), (\*\*\*) Zum Einsatz kommen wird SuSE SLEC (SuSE Linux Enterprise Client); beinhaltet Wartung von OSS Produkten  
Alle Preise netto zzgl. MwSt.



## Distributionen, Redhat/Fedora

- Weltweiter Marktanteil von 50 %, Quasi-Standard in USA
- Guter Support, Kooperation mit SUN Microsystems
- RedHat Package Manager, APT (autom. Software-Update)
- Mehrere Varianten:
  - Red Hat Linux, Vertrieb über Zeitschriften, Internet
  - Red Hat Professional – 199 €
  - Red Hat Enterprise (350 € – 1800 €)
- Eigener Zertifizierungsstandard (RHCE)
- Standard: GNOME u. Evolution
- Aktuelle Versionen: Enterprise 4, Fedora Core 3





## Distributionen, SuSE/Novell

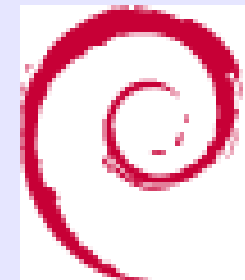
- Deutsche Distribution, hohe Verbreitung in Europa
- Eigener Kernel, Konfiguration u. Pakete nicht kompatibel
- Guter Support, Handbücher, Knowledge-Base
- Standard-Installation „kinderleicht“, viele Software-Pakete
- Standard-Distributionen:
  - Personell – für den Heimanwender
  - Professional – Einsatz im Unternehmen (79 €)
- Enterprise Server (400 – 1000 €)
- Aktuelle Versionen: SLES 9 ,  
SuSE Linux Professional 9.2





## Distributionen, Debian

- Keine Firma, 1000 freie Entwickler weltweit
- Streng nach Open-Source-Grundsatz, nur freie Software
- Äußerst stabil und fehlerfrei
- Eigenes Paketformat, über 11.000 Software-Pakete
- APT (automatisches Update über Internet)
- Support durch Mailinglisten
- Legt Wert auf Sicherheits-Aspekte
- Komplizierte Einrichtung, nicht immer das aktuellste
- Vertrieb über Internet oder CD (49 €)
- Für 11 verschiedene Hardware-Architekturen
- Aktuelle Version: Debian (Sarge) 3.1.





## Distributionen, Sonstige

- Mandrake – Frankreich, Slackware, Gentoo – Bausätze
- Knoppix
  - Von CD lauffähig
  - Demo, Schulung, Rescue-System, Produktpräsentation
  - Keine Installation
  - >2 Gbyte Software
- Insgesamt >200 Distributionen
- United Linux – Ansatz zur Vereinheitlichung, eingestellt
- Einheitszertifizierung: LPI 1 und LPI 2



## Kommerzielle Linux-Software

- Oracle - Datenbanken
- SAP R/3, mySAP
- IBM / Lotus
  - Domino-Server
  - Tivoli
  - Websphere, DB2
- Novell Netware, Groupwise
- Virens Scanner, Backup, Emulatoren, Homebanking...
- StarOffice, Duden, Brockhaus, Steuer (Tax), Telefonbuch...
- Übersicht: ISIS-Report ([www.isis-specials.de/linux/](http://www.isis-specials.de/linux/))

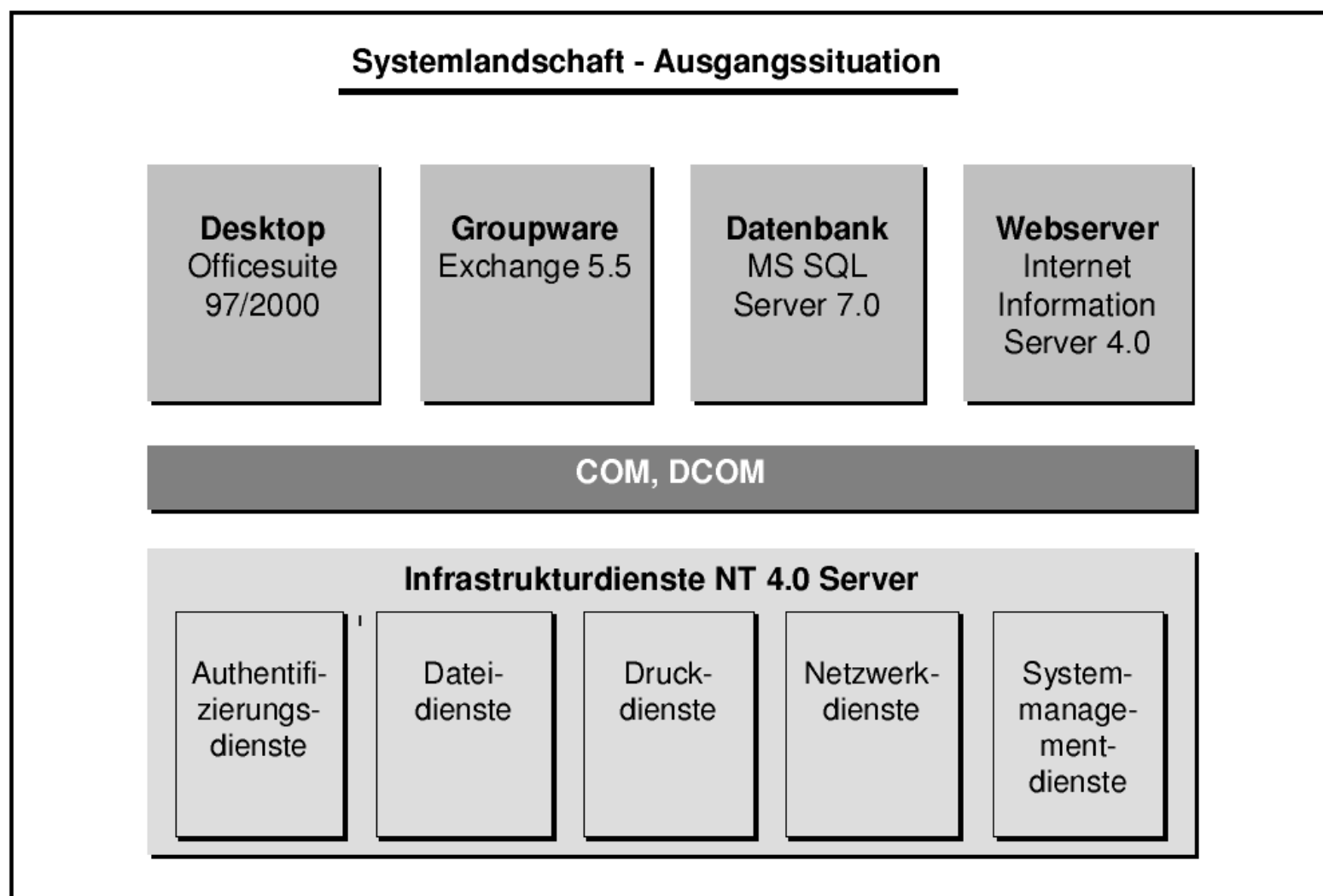


# PAUSE

- Erfrischungen im Foyer



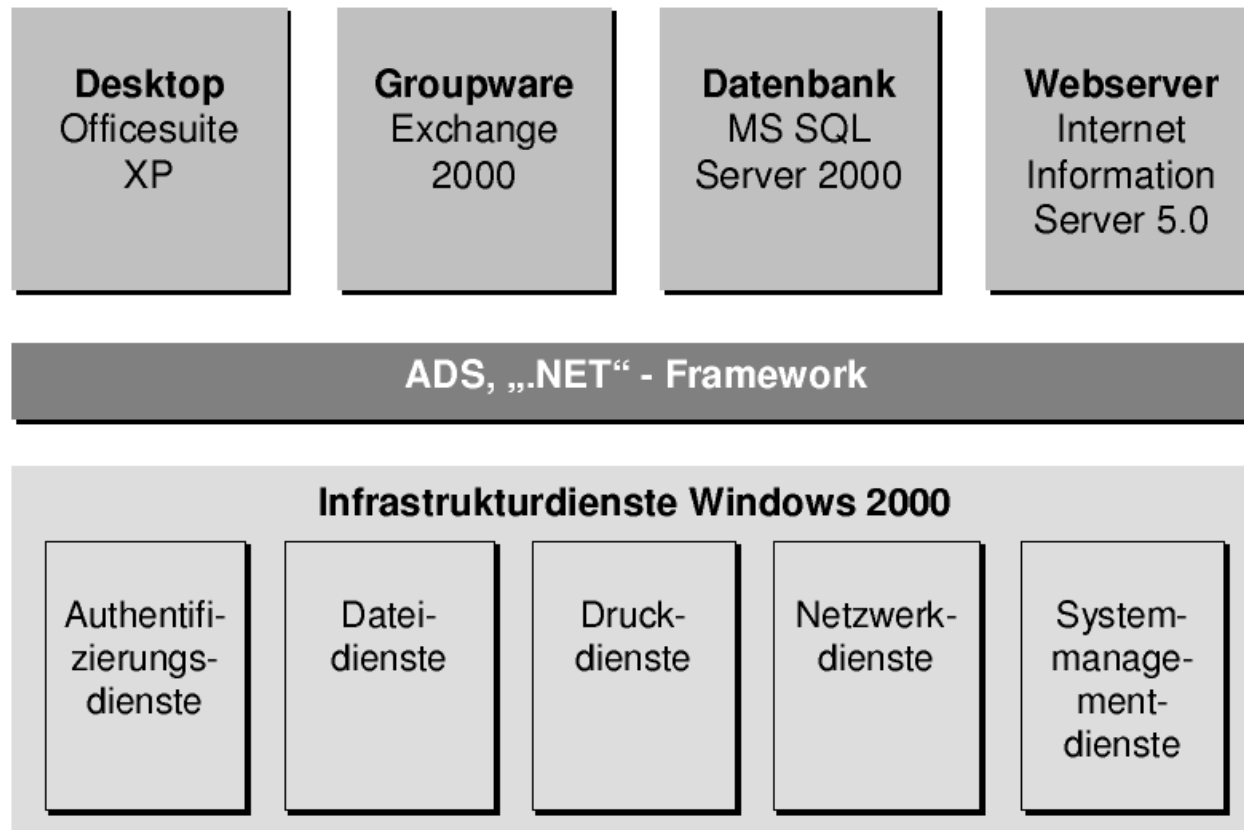
# Migration - Ausgangssituation





# Fortführende Migration

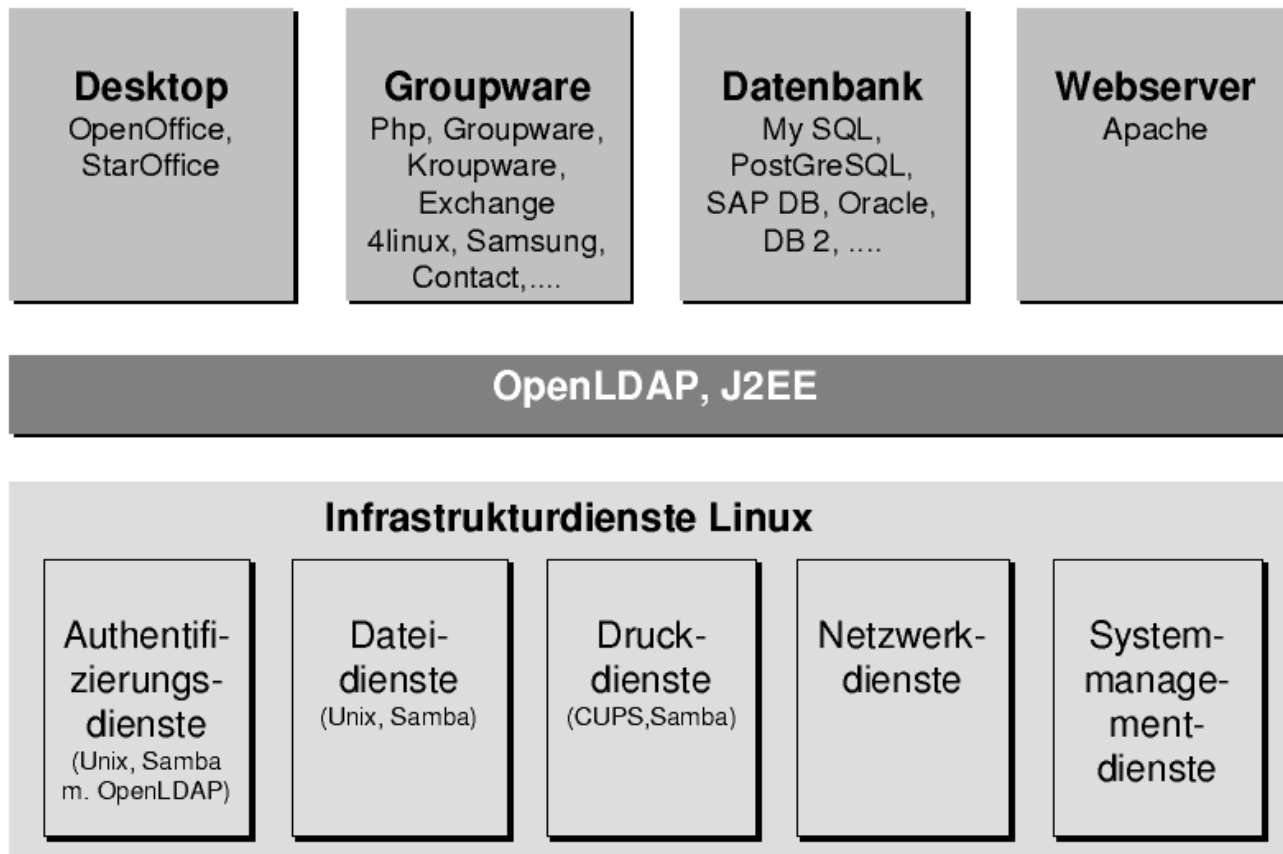
## Systemlandschaft - Fortführende Migration





# Ablösende Migration

## Systemlandschaft - Ablösende Migration





## Samba statt Windows NT 4 - Server

- Dateiablage, Druckdienst und Authentifizierung
- Name abgeleitet vom SMB-Protokoll
- **Dateiablage:**
  - Benutzerprofile, Logon-Scripte, Heimatverzeichnisse
  - Ablage auch von .exe-Dateien oder z.B. Access-Dateien mit Lock-Funktionalität
  - Quota-Unterstützung
  - Nachbildung der NTFS-Dateirechte durch ACLs mit ext3 oder xfs unter Linux
  - Zugriffsprotokollierung mit VFS-Modul
  - Globale und lokale Gruppen-Administration



## Samba statt NT 4 Server (forts.)

- **Drucken**
  - Druckerfreigaben
  - Übermittlung des Druckertreibers vom Server an den Client (Point and Print)
    - Eigene Einstellungen
    - Lokales Rendering
- **Authentisierung**
  - NT Domäne mit PDC, BDC, Member-Server
  - Vertrauensstellungen
  - Verwaltung mit NT-Tools (usrmgr.exe, srvmanager.exe), Webbasiert (swat) oder über KDE-Kontrollzentrum (neu)



## Samba und LDAP

- LDAP ist offener Standard für Verzeichnisdienst
- Ähnlich dem Active Directory von Windows 2000
- Einträge können erweitert und für andere Dienste verwendet werden (Serienbriefe, Email-Adressbuch...)
- Besonders geeignet für gemischte Umgebungen
- Tools zur Übernahme der NT-Benutzerdatenbank (SAM)
- Einschränkungen (bis zum Erscheinen von Samba4)
  - Replikation
  - Im Windows 2000/2003 AD nur Member Server
  - Gruppenrichtlinien
- Nächste Version: Samba 4 mit o.g. Features (Ende 2005)



## Linux als Internet-Server

- **Eigener Webserver:**
  - Apache
  - LAMP (Linux Apache MySQL und PHP)
  - TomCat (Java Applikation Server)
- **Proxy-Server Squid**
  - Cache (Beschleunigung u. Verringerung des Verkehrs)
  - Kontrolle (Zeiten, Schmuddelfilter, Virenschutz)
- **Firewall / VPN**
  - Paketfilter mit IPTables od. IPChaines
  - Diverse VPN-Lösungen (OpenVPN, Ipsec, PPTp)



## Linux als Internet / Intranet - Server

- Internet / Intranet – Portal mit Content Management
- **Typo3**
  - Basiert auf LAMP (Linux Apache MySql Php)
  - Providerkosten ab 10.- € / Monat
  - WYSIWYG – Editor
  - Automatische Bildbearbeitung
  - Flexible Gestaltung durch freie Template-Gestaltung
  - Viele Erweiterungen:
    - Shop, Newsletter, Forum, Abstimmung...
  - Vergleichbar mit kommerziellen CMS



## Datenbanken

- ODBC oder JDBC – Anbindung (lokal oder Netzwerk)
- **MySQL 4.x / 5**
  - Klein, schnell, aber keine stored Procedures
  - Guter Ersatz für MS Access
- **PostgreSQL**
  - Trigger, Prozeduren, Funktionen...
  - Mittlere Datenbestände
  - Automatische Datenübernahme von MS Access
- **SAP DB**
  - Seit 1977: Nixdorf, Software AG (Adabas), SAP
  - Enterprise-Datenbanksystem



## Groupware/Mail-Clients

- **Evolution (Ximian, Novell)**
  - Outlook-Clon mit Groupware-Funktionen
  - Exchange-Connector gegen Aufpreis
- **KDE Kontact**
  - PIM (Personal Information Manager) mit vielen Features
  - Kann div. Groupware-Server ansteuern (Kolab, Opengroupware, Egroupware, Exchange 2000...)
  - Palm- und PDA-Synchronisierung
- **Mozilla Thunderbird/Sunbird**
  - Sunbird noch im Anfangsstadium
  - Client für Windows und Linux



## Groupware Server

- **OpenExchange**
  - Nachfolger des SLOX (Suse Linux Openexchange)
  - Webbasiert, freier Outlook-Connector in Planung
- **Kolab-Server**
  - Basiert auf Standard-Komponenten, stabil
  - Förderung durch BSI
  - MS-Outlook-Anbindung durch Toltec-Connector (ca 10 € / Arbeitsplatz)
- **Exchange4Linux**
  - Beste Outlook-Unterstützung durch kostenpflichtigen Mapi-Connector (ca 50€ / Arbeitsplatz)



## Groupware Webbasiert

- **OpenGroupware.org (ehemals Skyrix)**
  - Webbasierte Groupware-Lösung
  - Outlook-Connector gegen Aufpreis
  - Sehr stabil, Entwicklung stagniert etwas
- **Egroupware**
  - Sehr gute Web-Groupware mit Dokumentenmanagement
  - Wird in Brasilien eingesetzt (Regierung)
- **PHPProjekt**
  - Groupware mit Schwerpunkt Projektmanagement
  - Etwas gewöhnungsbedürftiges Layout/Handling



## Groupware kommerziell

- **Samsung Contact**
- **Scalix**
- **Novell Groupwise**
- **Lotus Domino Server**

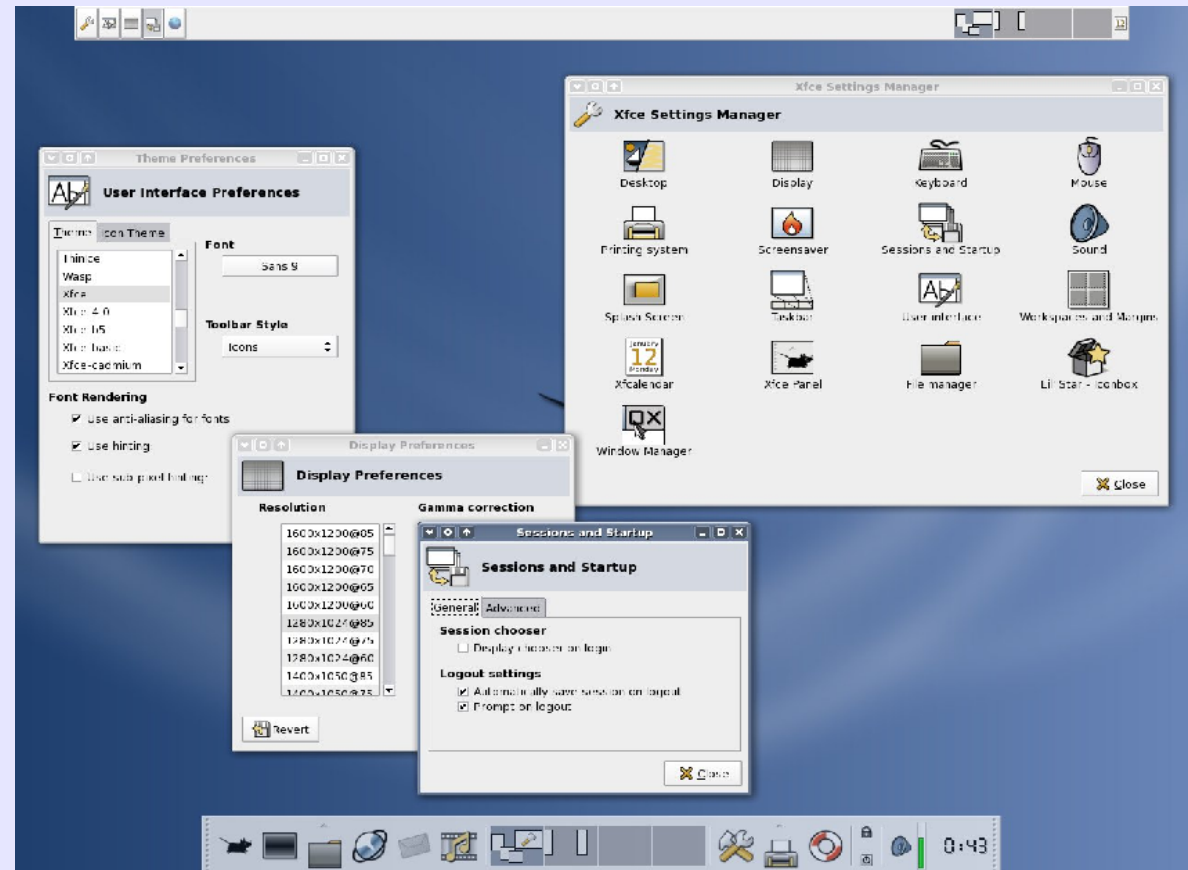
## Videokonferenzen, Voice over IP

- **Asterisk (freie VoIP-Telefonanlagen-Software)**
- **Skype (freier VoIP-Client für Windows, MAC und Linux)**
- **GNOME-Meeting (Videokonferenzen und VoIP)**



## Der Desktop / Grafische Oberflächen

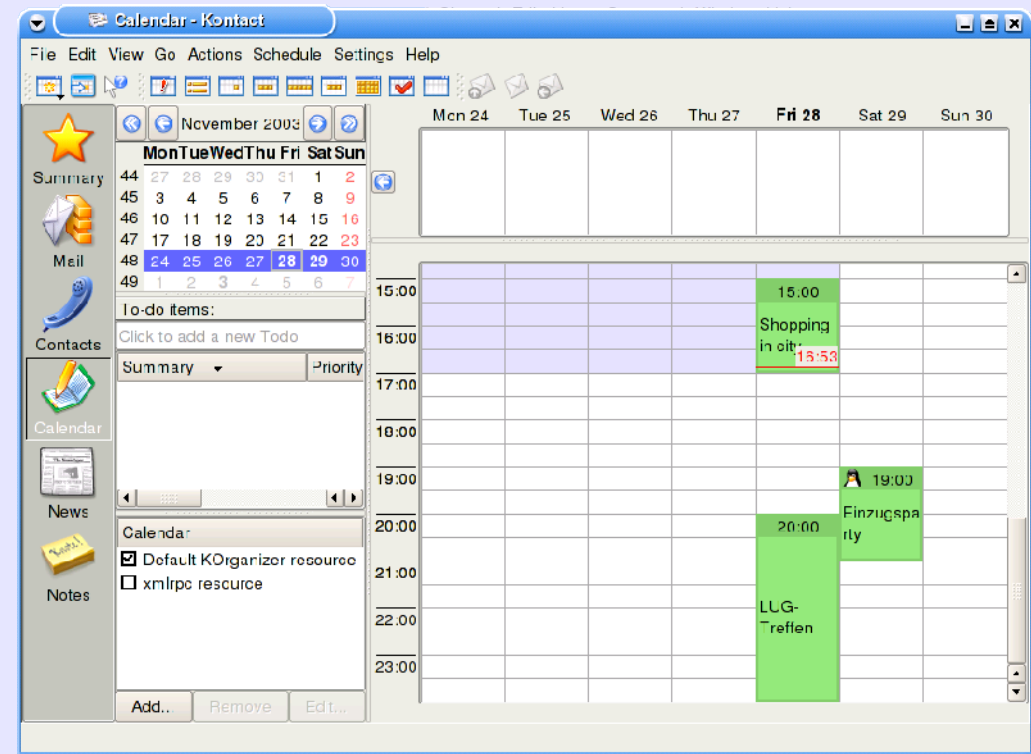
- X-Windows-System mit Window-Manager u. X-Anwendungen
- Für alte Rechner (z.B. IceWM, Xfce – sehr schlank)
- Generell sind Anwendungen auf allen Oberflächen lauffähig, Bibliotheken
- Viele Funktionen für Behinderte integriert
- „Eingebauter“ Terminal-Server für graf. Anwendungen





## • KDE 3.3

- SuSE-Standard
- Programmierung über QT-Bibliotheken in C++
- Viele Programme, rasante Entwicklung, große Community
- Guter Personal Information Manager (Kontact)
- Gute Instant-Messaging -Unterstützung
- Viele Administrationstools





## Grafisch Oberflächen (forts.)

- **GNOME 2.8**
  - RedHat- und Sun Solaris-Standard
  - Finanzielle Unterstützung von SUN
  - Entwicklung in vielen Programmiersprachen dank GTK-Bibliotheken
  - Übersichtlich (objektiv)
  - Video-Konferenzen und Voice over IP mit GNOME-Meeting





# Anwendungen

- **Browser:**
  - Netscape, Konqueror (KDE), Opera oder Galeon
  - Mozilla Firefox
    - Erweiterbar durch Extensions
    - Tabbed Browsing
    - Pop-Up-Schutz
- **Email-Clients:**
  - Sylpheed, Kmail, Mozilla Thunderbird
  - Ximian Evolution
    - Kalender, Adressbuch, Email, Groupware
    - Weiterentwicklung durch Novell



## Weiter Desktop-Komponenten

- Dateibrowser
- Adobe Acrobat-Reader 5
- Komfortable Druckerverwaltung
- Bildbearbeitung mit Gimp 2.2
- Das übliche Zubehör (Rechner, Editor, Multimedia...)
- Windows-Netzwerk-Umgebung
- TTF-Schriften aus Windows integrierbar
- Projektmanagement mit „Mr. Project“
- Diagramme mit Dia oder Kivio
- Div. HTML-Editoren (Composer, Quanta, Bluefish)
- Onlinebanking (GnuCash)



## Office

- **Kleine Office-Pakete:**
  - Koffice, Gnome-Office, ThinkFree Office usw.
- **StarOffice 8 / OpenOffice 2.0**
  - StarDivision (Hamburg) Entwicklung seit 1985
  - Aufgekauft von SUN Microsystems
  - QuellCode der Version 5.2. an OpenOffice freigegeben
  - GPL und SISL – Lizenz (kommerzielle Erweiterungen möglich – Standards müssen eingehalten werden)
  - StarOffice 8 : 89 €
    - TTF-Fonts, eigene Rechtschreibprüfung
    - Vorlagen, Bilder, Adabas-Datenbank



## Bestandteile OpenOffice

- Textverarbeitung (Writer)
- Tabellenkalkulation (Calc)
- Präsentation (Impress)
- Formeleditor (Math)
- Zeichnung (Draw)
- Datenbank-Frontend (Base)
- XML-Dateiformat (OASIS), gezippt
- Microsoft Konvertierungsfilter (97 / 2000 / XP, WordML, ExcelML....)
- PDF-Export
- Makrorekorder / Makroprogrammierung mit StarBasic



## Probleme MS Office – OpenOffice 2.0

- VBA-Programmierung kann nicht übernommen werden (OpenOffice hat andere API – Basic, Java...)
- Makros nicht kompatibel – müssen mit StarBasic neu programmiert werden
- Probleme bei der Übernahme komplexer Layouts (wesentlich besser bei StarOffice 8 / OpenOffice 2.0)
- Migrationsleitfaden von SUN, Migrationstools
- Dokumente und Vorlagen müssen für Konvertierung vorbereitet werden
- Batch-Konvertierung möglich – danach überprüfen!



## Entwicklung unter Linux

- Nach wie vor hauptsächlich C und C++ und Java
- Exzellente, freie Entwicklungsumgebungen (IDEs):
  - Kdevelop
  - Eclipse
- Skriptsprachen: Python, Ruby
- .Net-Implementierung MONO:
  - Plattformübergreifende Entwicklung für Windows .Net und Linux
  - Version 2.0 Ende des Jahres, dann fast volle Unterstützung
  - Bisher nur für ASP.net geeignet



# Integration von Fachanw. / Emulation

- Mainframe-Anwendungen können durch 3270 od. 5250 – Terminal-Emulation weiter angesprochen werden.

```

x3270-2 chphys01.ethz.ch
MAIN                                IBM AS/400 Hauptmenü                                System:  CHPHYS01
Auswahlmöglichkeiten:

  1. Benutzeraufgaben
  2. Büroaufgaben
  3. Allgemeine Systemaufgaben
  4. Dateien, Bibliotheken und Ordner
  5. Programmierung
  6. Datenfernverarbeitung
  7. System definieren oder ändern
  8. Problembehandlung
  9. Menü anzeigen
 10. Unterstützende Informationen - Auswahlmöglichkeiten
 11. Client Access/400-Aufgaben

 90. Abmelden

Auswahl oder Befehl
===> █

F3=Verlassen   F4=Bedienerführung   F9=Auffinden   F12=Abbrechen
F13=Unterstützende Informationen   F23=Anfangsmenü festlegen
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2000.
020/007
  
```



## Integration von Fachanw. / Emulation

- **DOS / Windows 3.11**  
Emulation durch dosemu
- **Windows 95 / 98 / Me**  
Win4Lin, ca 100.- €
- **Windows NT / 2000 / XP**  
Vmware, ca 390.- €  
Vorteil: Hohe Kompatibilität durch virtuellen PC  
Nachteil: Teuer, Hoher Ressourcenverbrauch
- **MS Office 97-XP, Lotus, Photoshop**  
Crossover Office, ca 65.- €
- **Wine**  
OpenSource-Emulator, komplexe Anpassungen nötig



## Integration v. Fachanw. / Terminal Server

- **Citrix Metaframe**
  - Kostenloser Linux-Client
  - Skalierbar, hohe Farbtiefe, teuer
- **Windows 2000/2003 Terminal Server**
  - Rdesktop u. TSClient – freie Clients für Linux
  - Auch in Samba-Domäne einsetzbar
  - Beschleunigung durch NX-Protokoll (bis 1:70)
  - Lizenzen: W2K CAL und W2K TS CAL = ca 200.- € / Arbeitsplatz
- **Win4LinTerminal Server**
  - Nur für Windows 98, günstig (ca. 100 € / Arbeitsplatz)



## Das Thin-Client-Konzept

- Festplattenlose Clients – Alle Anwendungen auf dem Server.
- Vorteile: Zentrale Administration, geringe Hardware-Anforderung bei Clients, Sicherheit
- Nachteile: Abhängigkeit von Server und Netz, hoher Ressourcenbedarf auf dem Server, Anpassungen
- Linux hat mit X-Window bereits den grafischen Terminal-Server an Board
- Linux-Terminal-Server-Projekt (LSTP)





## Punktuelle Migration

- **Open Source Produkte auf Windows**
  - Mozilla-Browser u. -Email, OpenOffice, MySQL
- **Linux-Clients – Windows Server**
  - Evolution m. Exchange-Connector, Samba-Client, Datenbank-Zugriff über ODBC
- **Windows-Clients – Linux-Server**
  - Outlook+Kolab, Samba-Server, SQL-DB

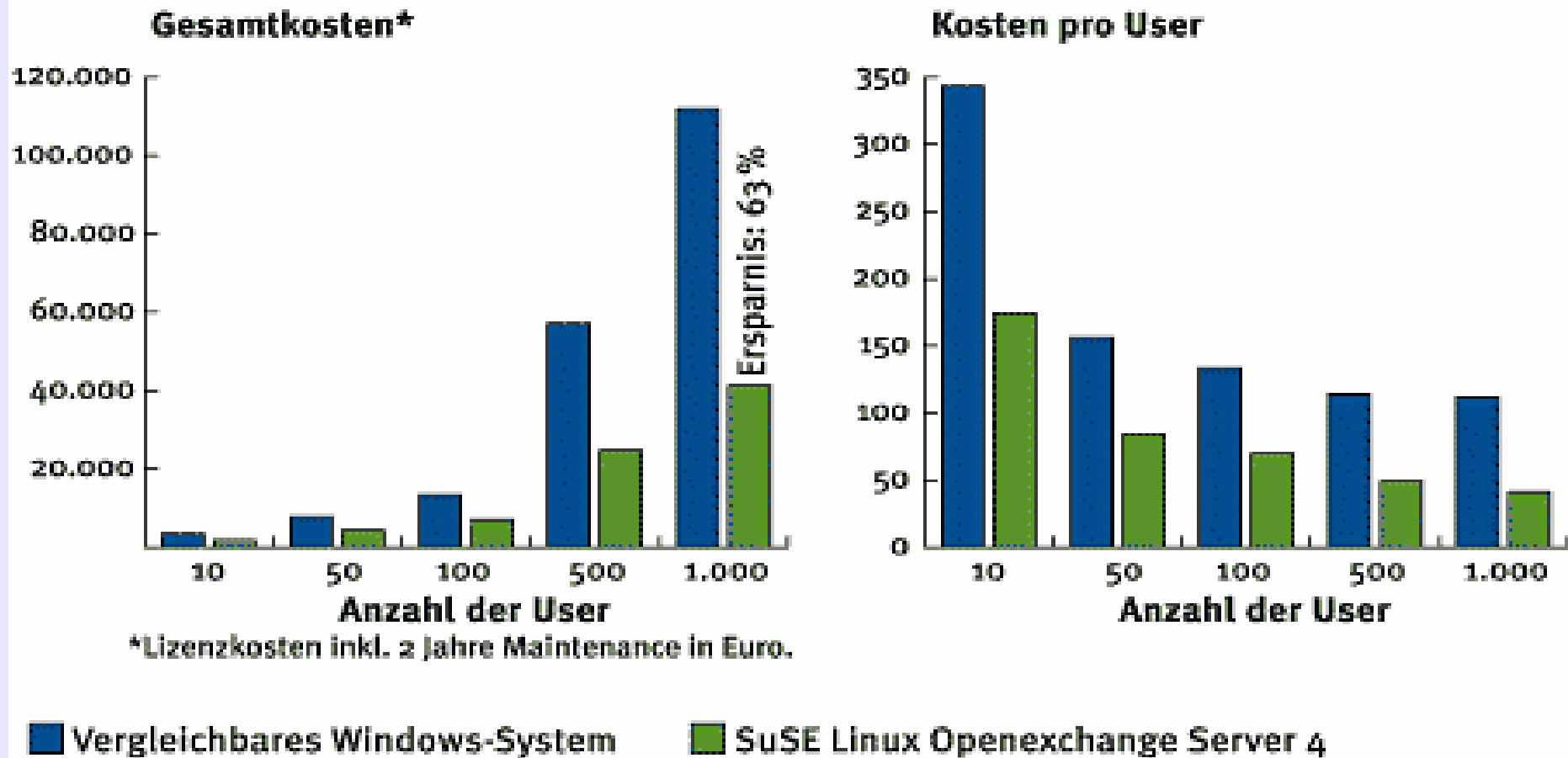


## Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- **Monetäre und Nutzwertanalyse**
  - Finanzen, Dringlichkeit, Strategie
- **Migrationskostenmatrix nach IT-WiBe 21**
  - Vollständige Migration, Fortführende Migration, Punktuelle Migration
  - Kleine (<250), mittlere (<1000), große (<100.000) Unternehmen und Behörden
  - **Kosten, neben den Lizenzkosten:**
    - Beratung, Planung
    - Hardware, Software-Anpassungen, Datenübernahme
    - Installation, Integration, Schulung, Support

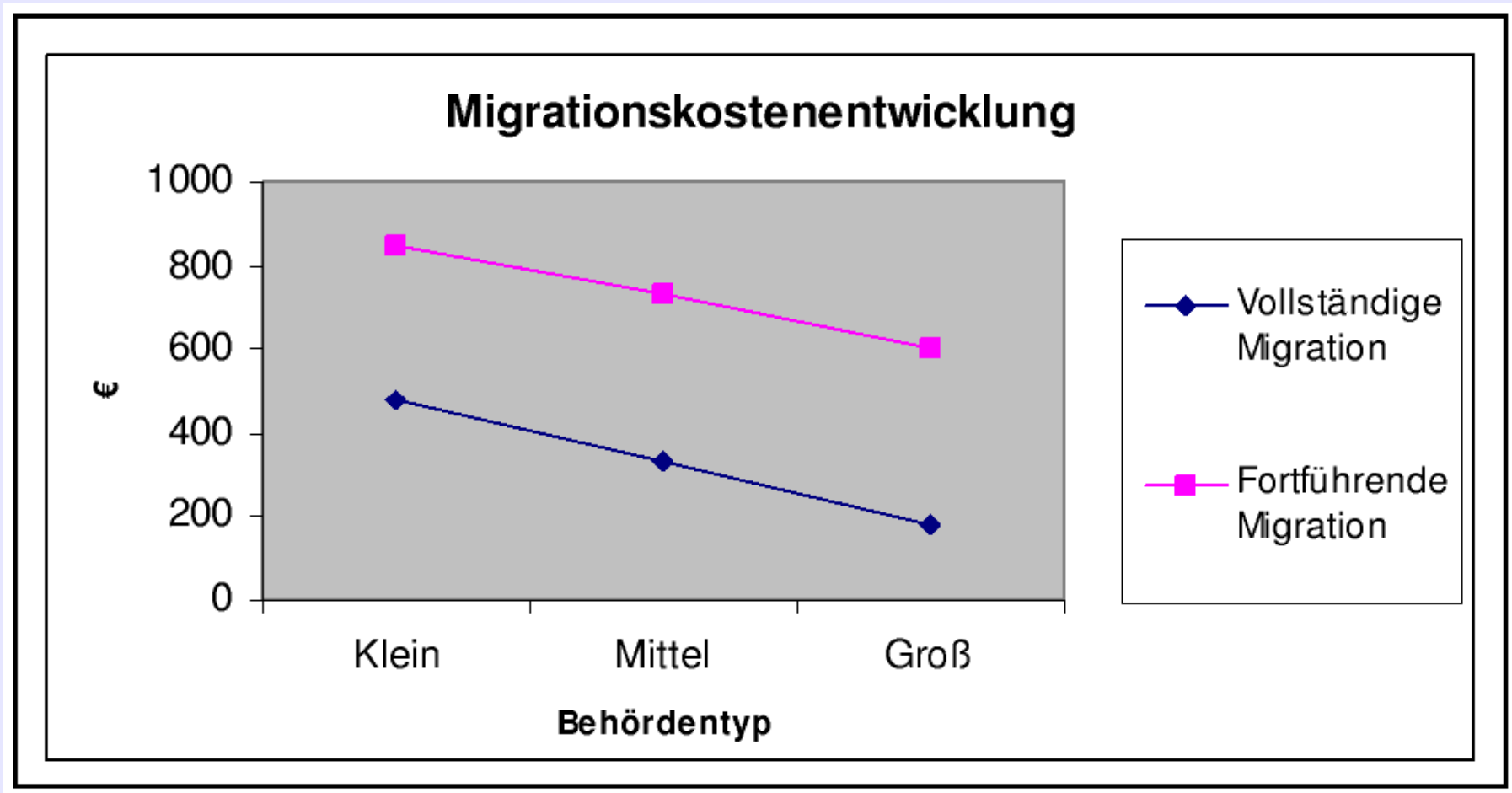


# Kostenvergleich am Beispiel Groupware



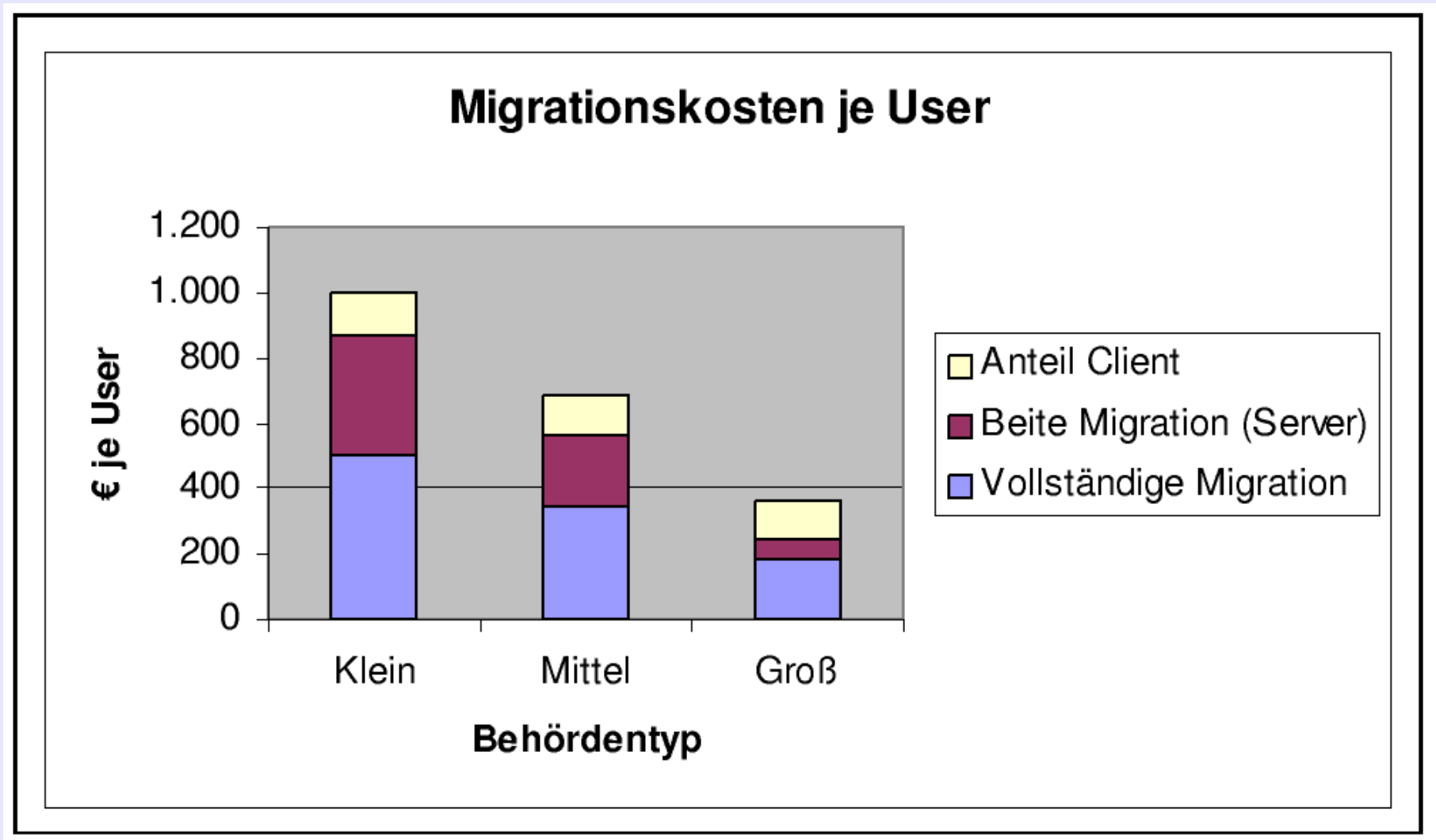


# Kosten pro Arbeitsplatz





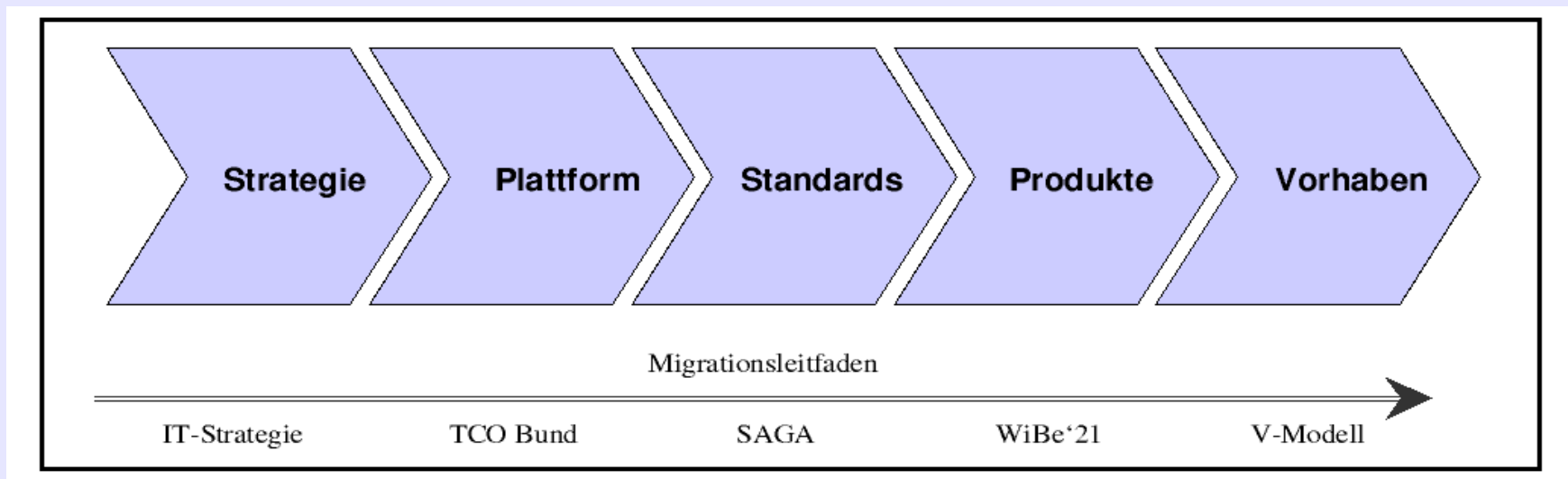
# Kostenanteil Client / Server

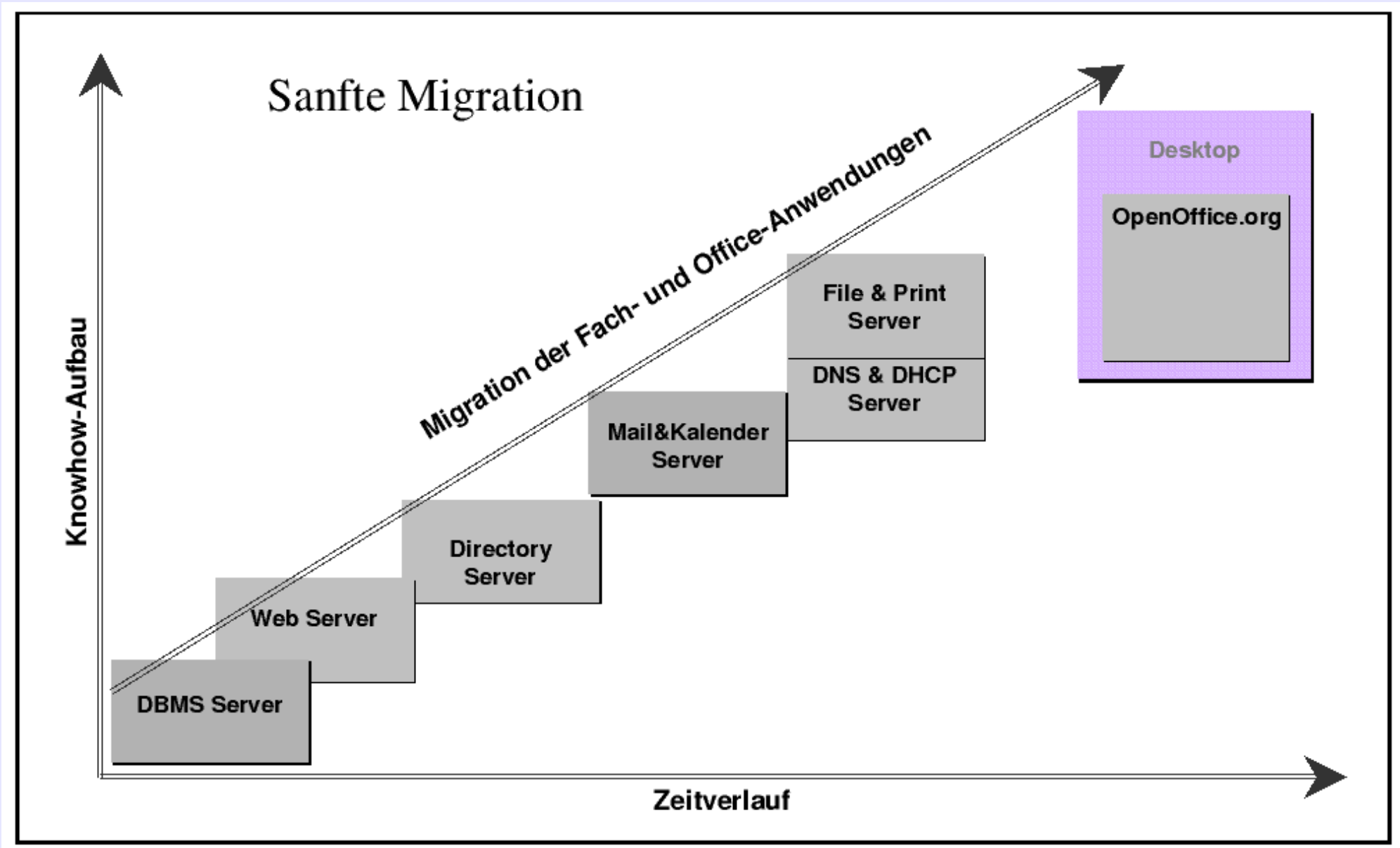


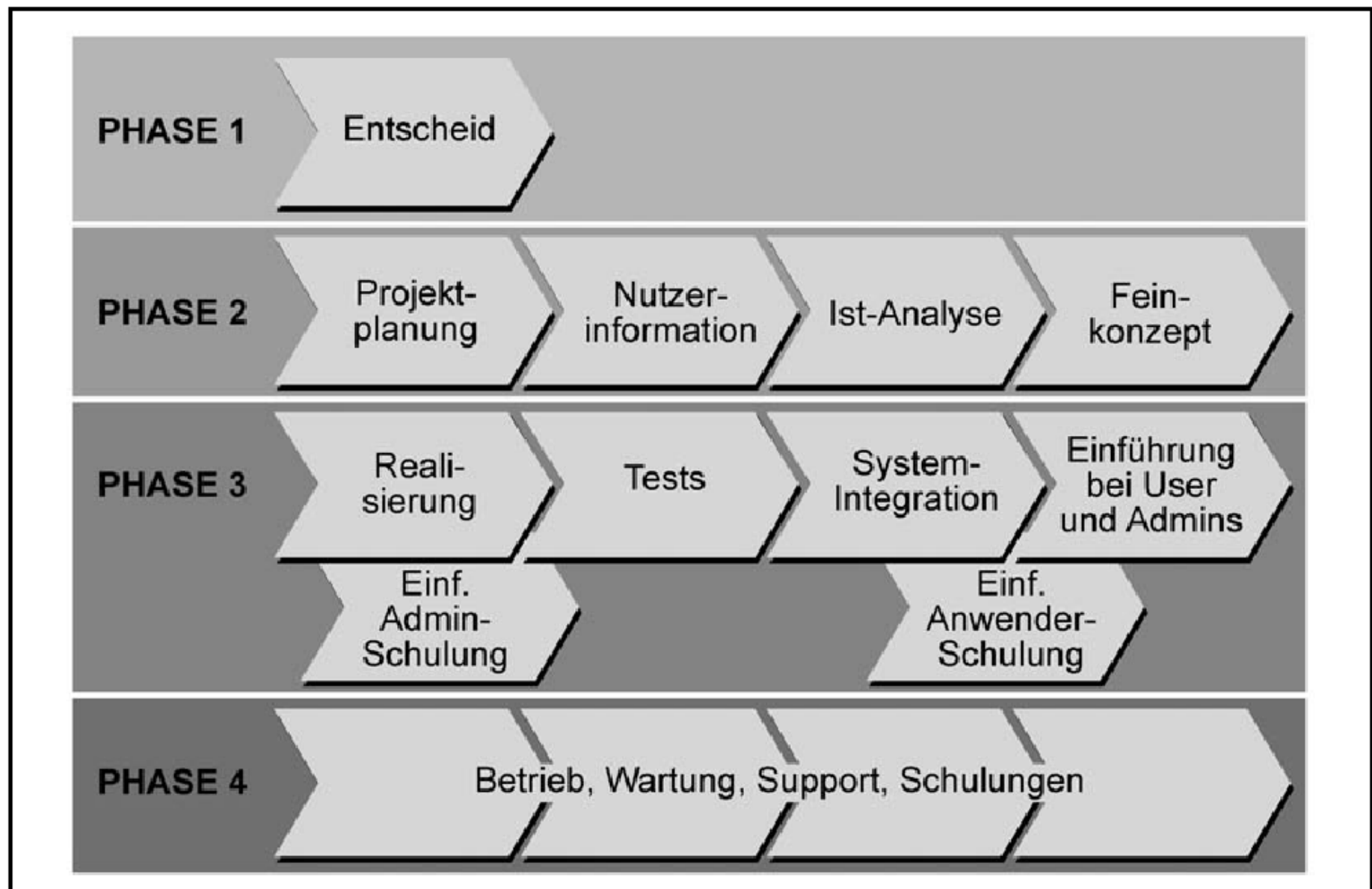


## Vorgehensweise

- Erarbeitung einer Gesamt-IT-Strategie
- Definition der künftigen OSS-Plattform-Strategie
- Standards zur Wiederverwendbarkeit und Interoperabilität
- Auswahl der Produkte zur Abdeckung der Anforderungen
- Definition d. Vorhabens: Zeit-, Aktionsplan u. Budgetierung









## UDS Linux Dienstleistungen

- Beratung, Analyse, Planung
- Software-Anpassungen, Datenübernahme
- Installation, Integration
- Schulung von Anwendern und Administratoren
- Support
- **Spezialisierung:**
  - Samba, Firewall, Content-Management
  - Linux-Desktop:
    - OpenOffice + Desktop-Datenbank
    - Email, Kalender, Browser
    - Integration von Fachanwendungen



**Wo kämen wir hin, wenn alle  
sagten „wo kämen wir hin“ und  
niemand ginge hin zu schauen  
wohin man käme, wenn man  
ginge...**

Hans A. Pestalozzi: „Nach uns die Zukunft“, Kempten 1981



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?