



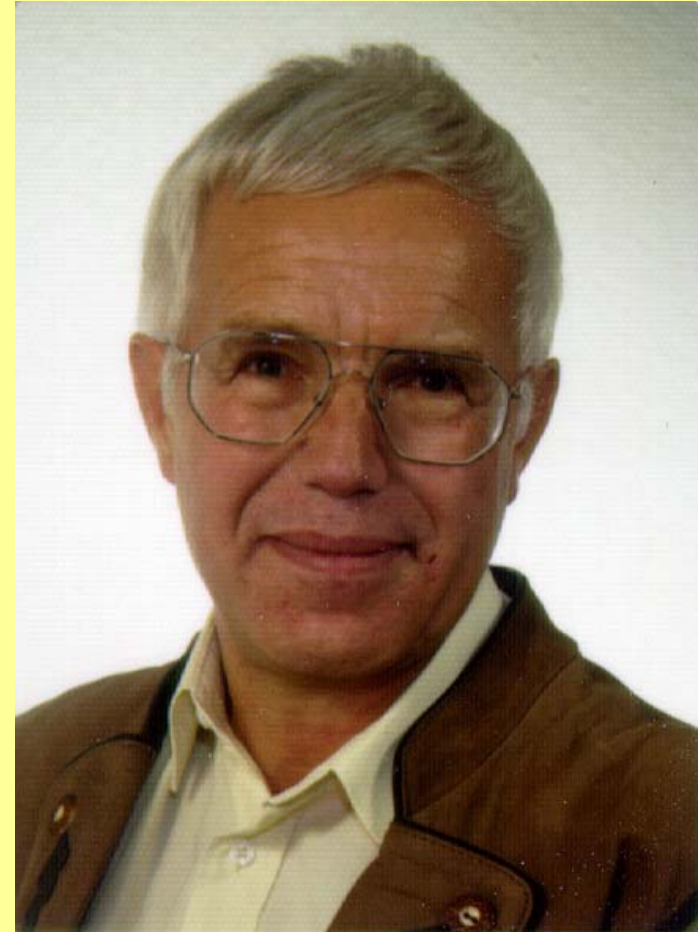
# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

---

Referent

Reinhard Schmitt

[Reinhard@ReinhardSchmitt.De](mailto:Reinhard@ReinhardSchmitt.De)





## Das Betriebssystem "Windows 9x bis XP"

- Was ist ein Betriebssystem?
  - Wozu braucht man ein Betriebssystem?
  - Welches sind die Aufgaben eines Betriebssystems?
  - Wie ist ein Betriebssystem aufgebaut?
  - Was sollte man beim Einrichten des Betriebssystems beachten!
- Dies sind alles Fragen, die jeder mit PC glaubt, schon zu wissen. Oder sind Sie neugierig genug um sich für weiteres Hintergrundwissen zu interessieren.
- Was steckt hinter der Dateistruktur?
  - Worin liegt der Vorteil mehrere Benutzer einzurichten?
  - Wie kann ich etwas für die Datensicherheit tun?
- Die Antwort zu diesen Fragen erhält man aus dem Hintergrundwissen.



- **Systemverwaltung**
- **Geräteverwaltung**
- **Daten- (Datei-)verwaltung**
- **Benutzerverwaltung**
- **Netzverwaltung**
- **Sicherheitsverwaltung**



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

- **Home-Edition**

Windows 2.0      16 Bit  
Windows 3.0      16 Bit  
Windows 3.1      16 Bit  
Windows 3.11     16 Bit

Windows 95      16 (32) Bit  
Windows 98      16 (32) Bit  
Windows 98 SE   32 (16) Bit  
Windows ME      32 (16) Bit

**Windows XP      32 Bit**  
Windows XP SE   32 Bit

- **Business-Edition**

Windows NT 3.5   32 Bit  
Windows NT 4.0   32 Bit  
Windows 2000     32 Bit

**Windows XP (Prof) 32 Bit**  
Windows XP SE   32 Bit ? (ohne DOS)

- **Parameter**

Win.ini,  
System.ini,  
Config.sys,  
Autoexec.bat

**Registry**  
& obige Dateien.

**Registry**

Die Betriebssystembasis für die 16 Bit-Systeme war DOS = Disk Operating System



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

---

- **DOS: 16-Bit-Betriebssystem; 1980?**  
zeichenorientierter Oberfläche (Shell).
- **Windows 3.11: 16-Bit-Anwendung; 1990?**  
DOS-Betriebssystem aufgesetzt; grafischen Oberfläche;  
Netzfunktionen (Peer-to-Peer-Netzwerk)
- **Windows 95: (32-Bit)Betriebssystem 1995**  
(Small Office/Home Office) Start Vernetzung, DFÜ.
- **Windows 98: 1997**  
Weiterentwicklung von Windows 95; Internet; ISDN
- **Windows 98 SE: 1999**  
USB-Support; Plug&Play
- **Windows ME: (echte 32-Bit)ohne DOS 2000**  
Pflichtregistrierung; DSL
- **Windows XP: 2002**  
Multimedia(Video, MP3, usw.)
- **Windows XP SE: 2004**  
?????



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

---

- **Windows NT 4.0 Workstation:**  
Client-Betriebssystem
- **Windows NT 4.0 Server:**  
Server-Betriebssystem in Konkurrenz zu Novell, Banyan oder UNIX.
- **Windows 2000: (Windows 2000)**  
Konsequente Weiterentwicklung von Windows NT 4.0. Bezieht den neuen Funktionsumfang von Windows 98 mit ein, wobei nach wie vor auf extreme Stabilität und Skalierbarkeit geachtet wird.
- **Windows 2000 Professional:**
- **Windows 2000 Server:**
- **Windows 2000 Advanced Server:**
- **Windows 2000 Datacenter Server:**
- **Windows 2000 AppCenter Server:**



## Neuerungen bei Win XP

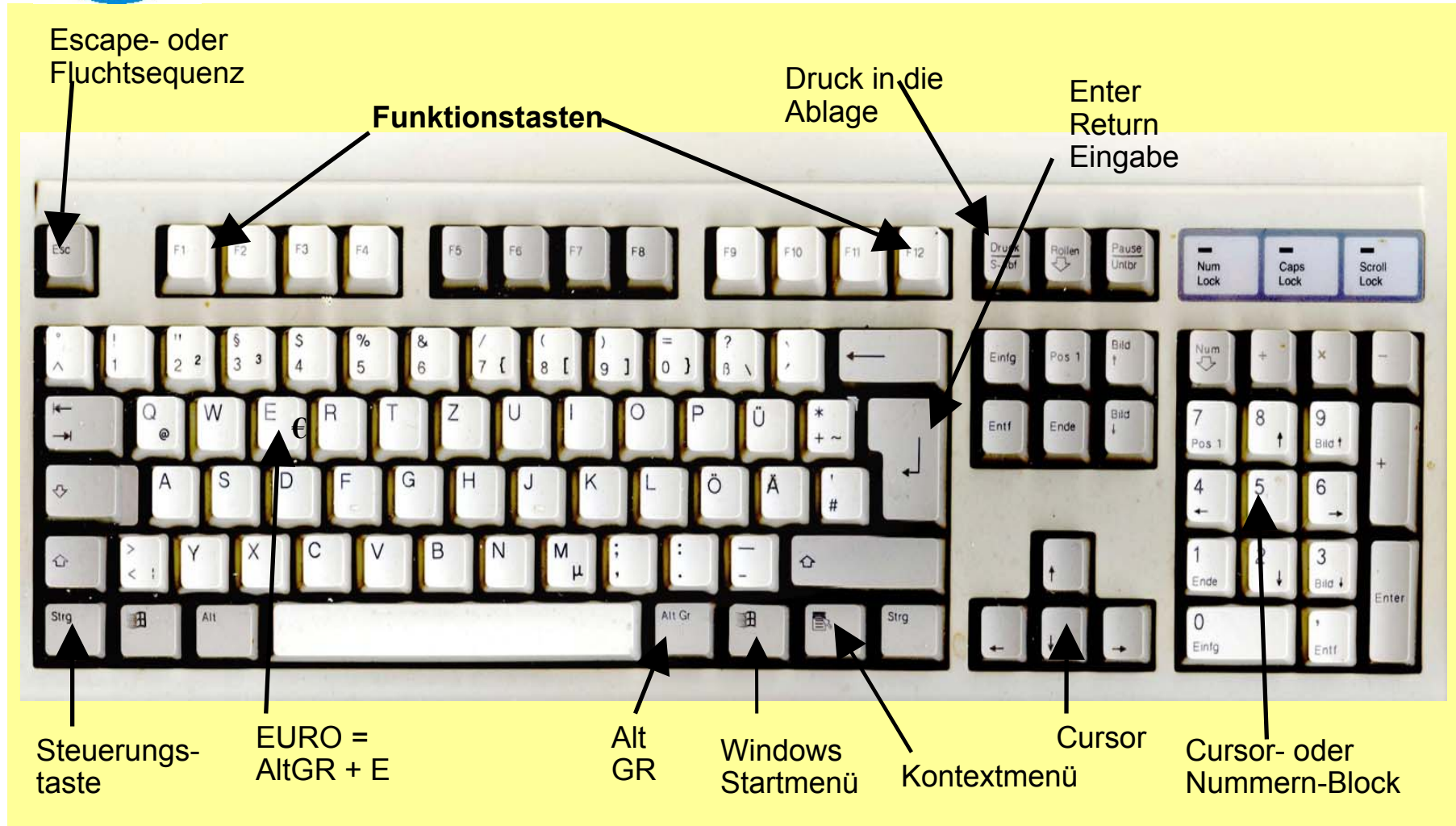
### Win XP = eXPerience (Erfahrungen)

- NTFS 5.0
- Multimedia Unterstützung (Video, MP3, ...)
- Registrierung
- Systemwiederherstellungspunkte
- Unterstützung Mehrprozessor-Computer
- Dateien direkt auf CD's brennen
- ACPI Advanced Configuration and Power Interface-Spezifikation
- Dynamische Datenträger
- Dynamische Geräteverwaltung (meist ohne Neustart)





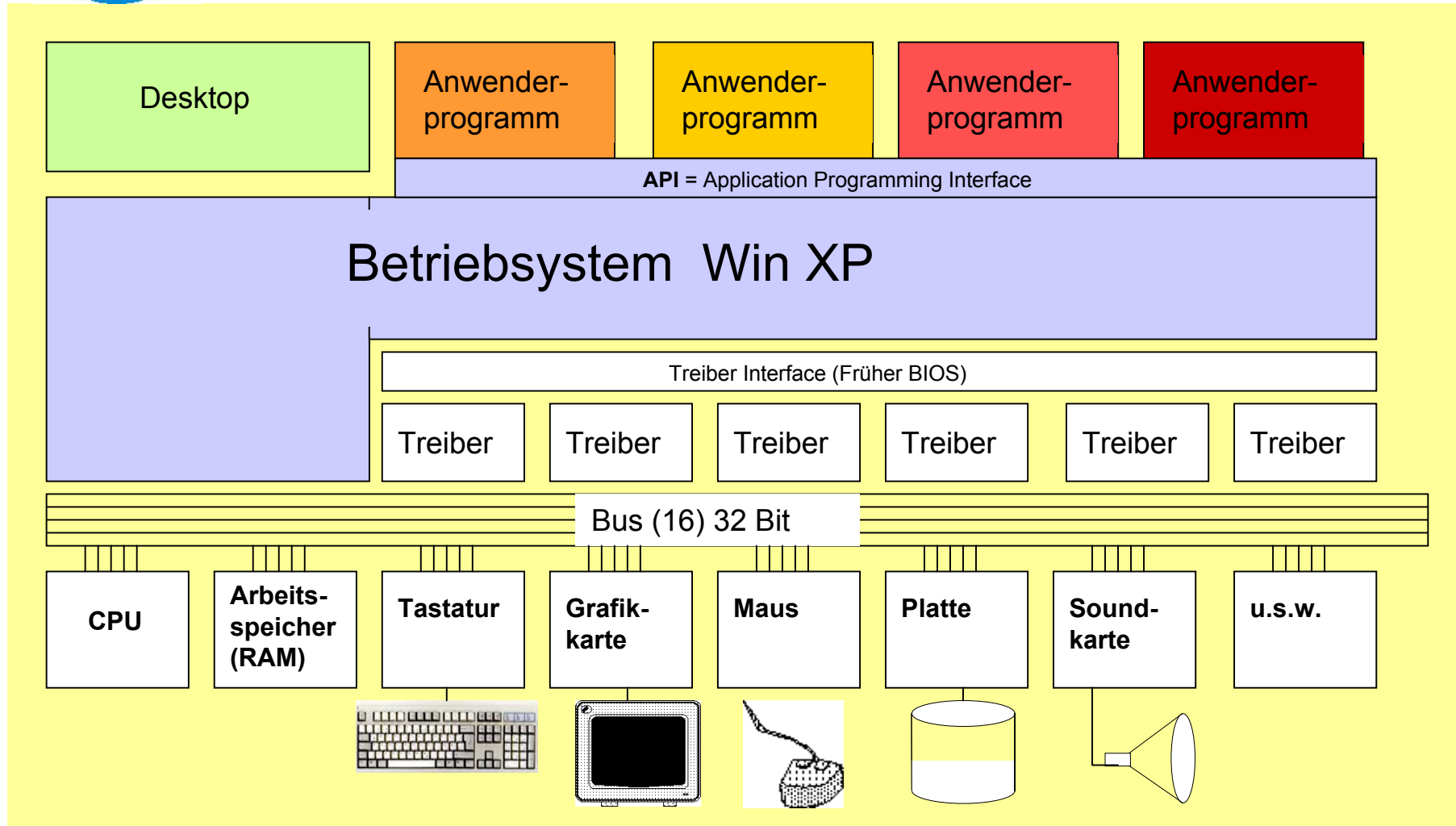
# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





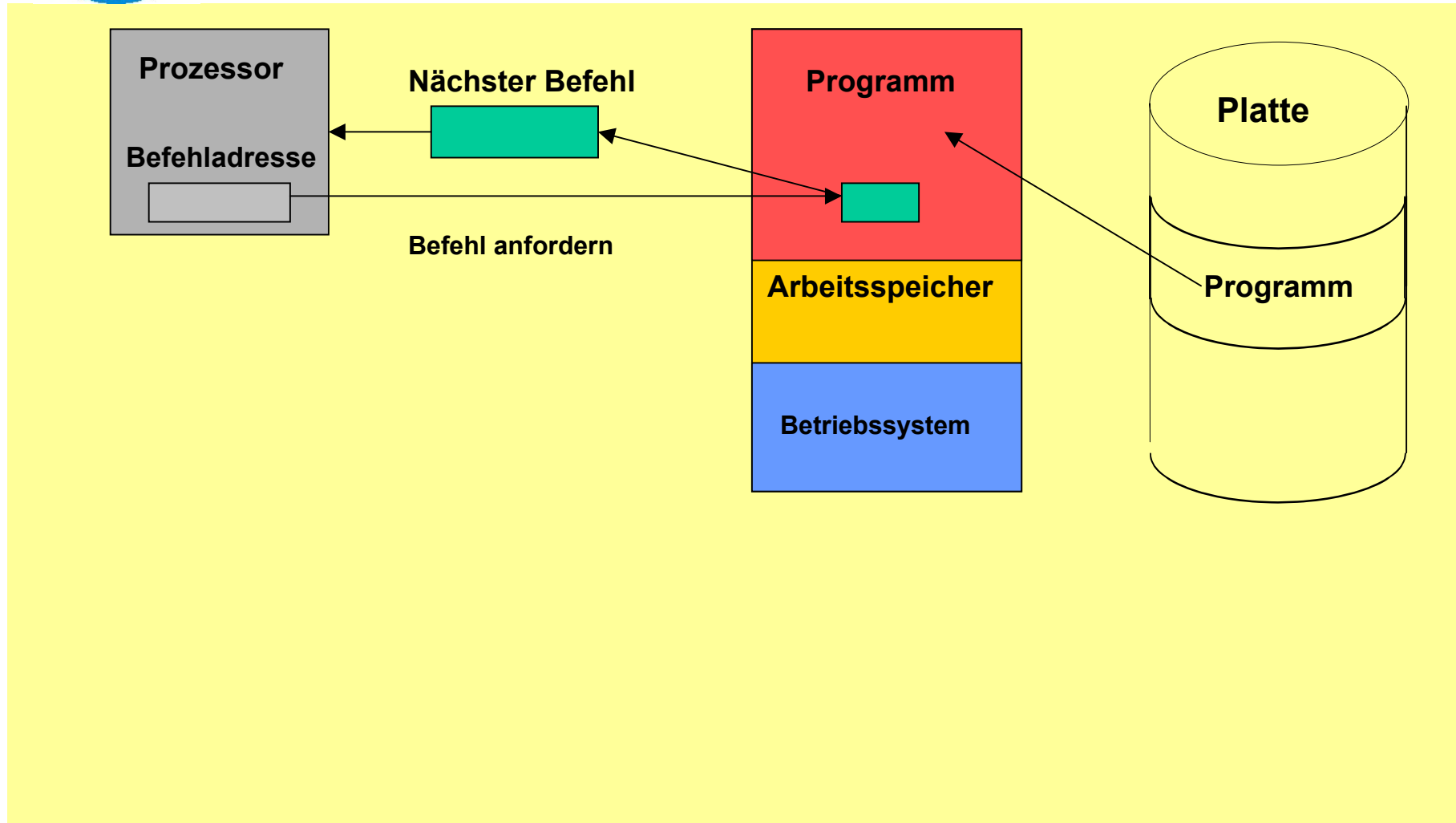


# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



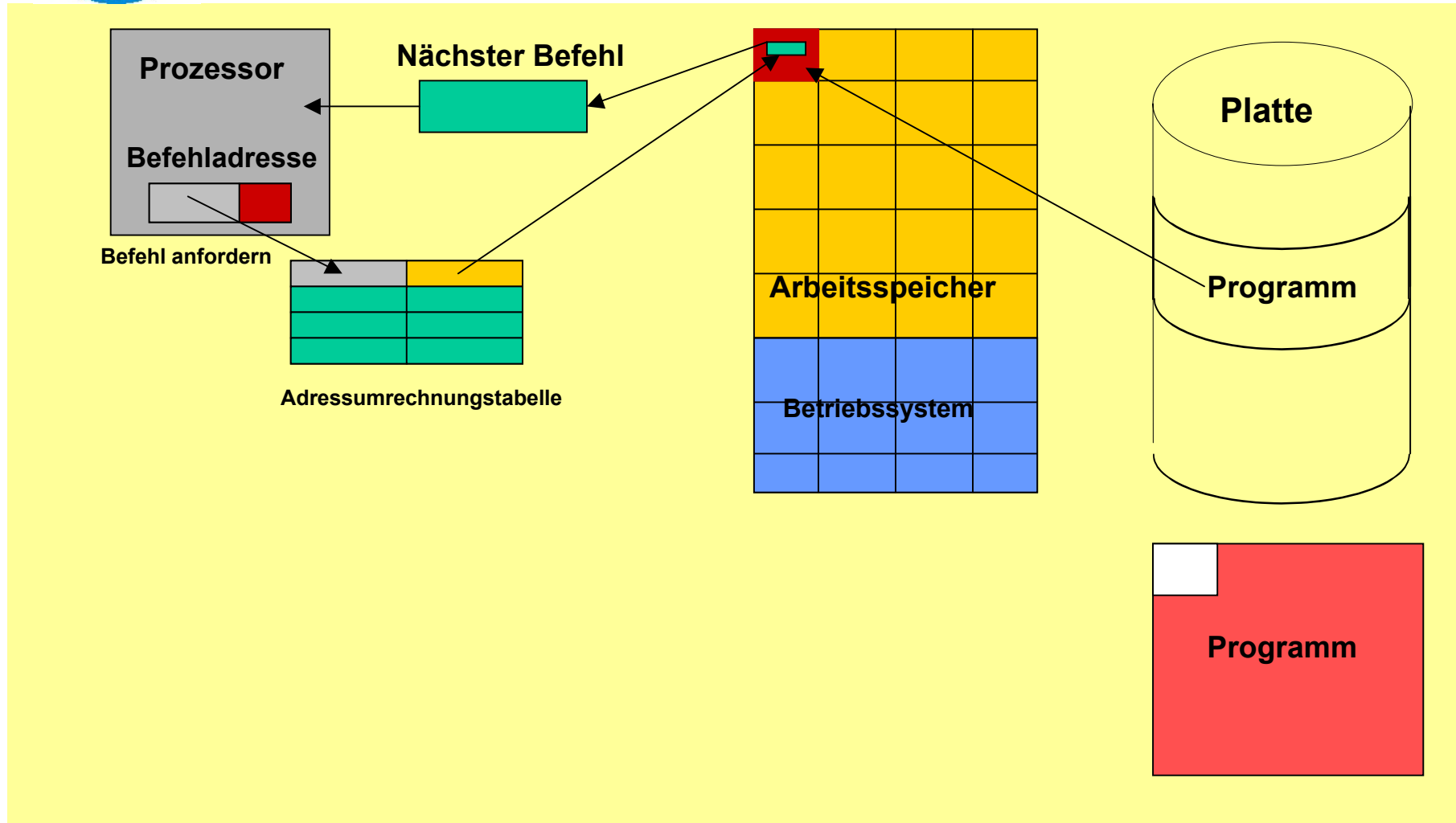


# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



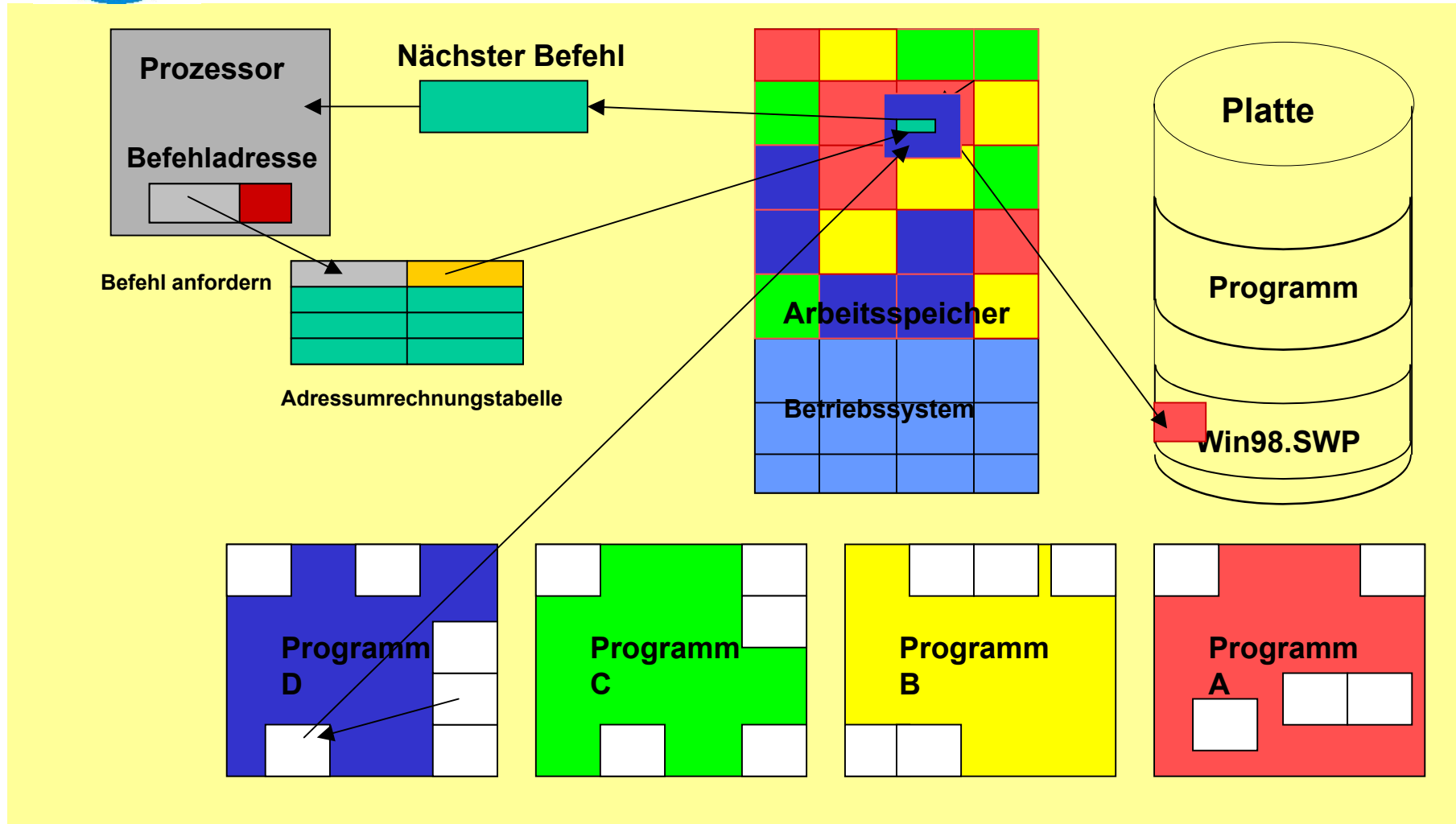


# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



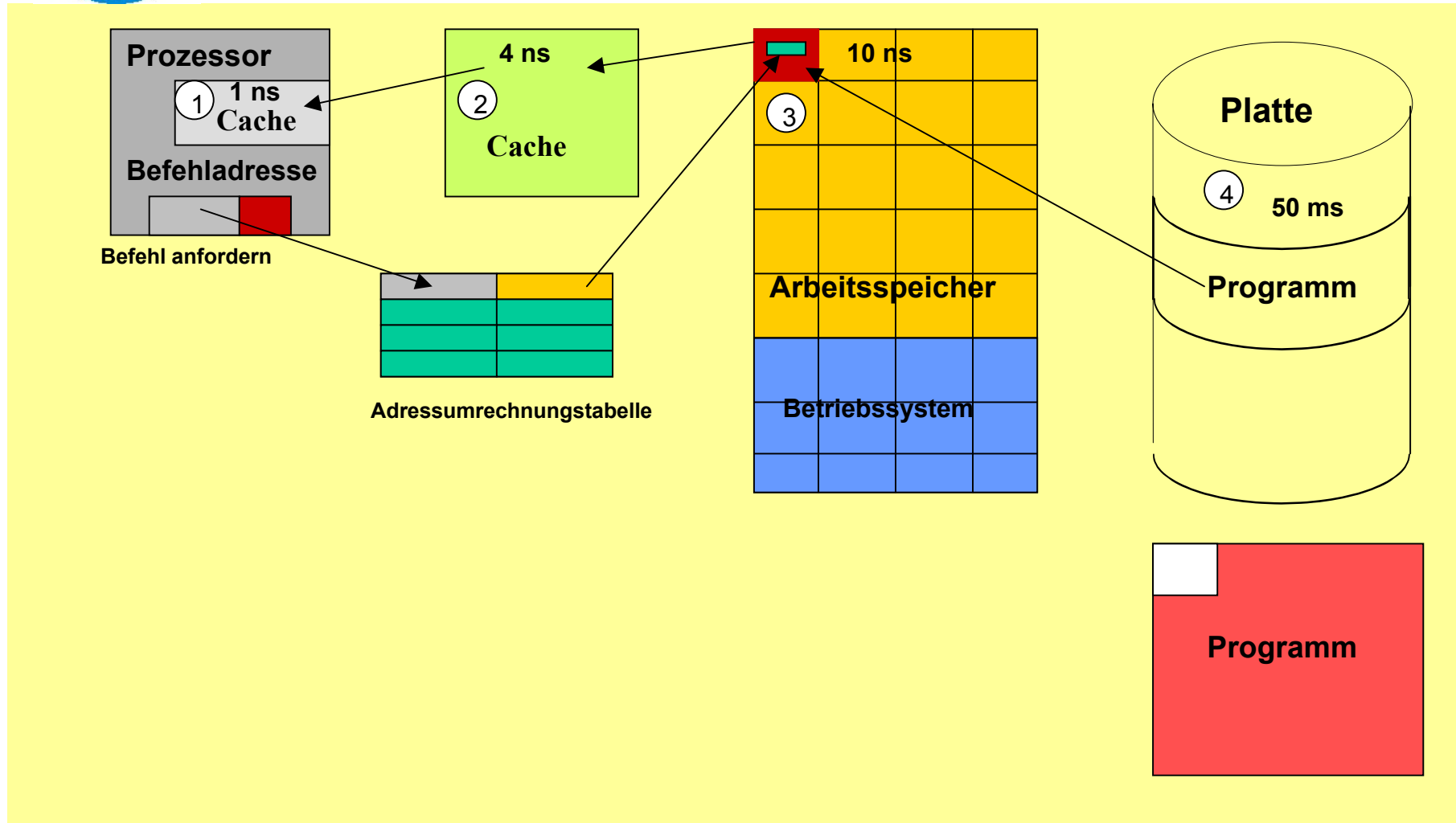


# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





## Begriffe zum Prozess Management

- **Programm**      **Task(1)** (laufendes Programm)  
                         **Task(2)** (laufendes Programm)

1 Programm kann mehrere Teilaufgaben parallel durch Threads lösen.

- **Thread (1)**      **Prozess(1)** (laufender Thread)
- Thread (2)**      **Prozess(2)** (laufender Thread)



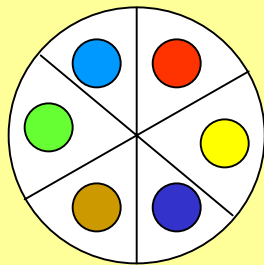
## Beispiel

### ➤ Word

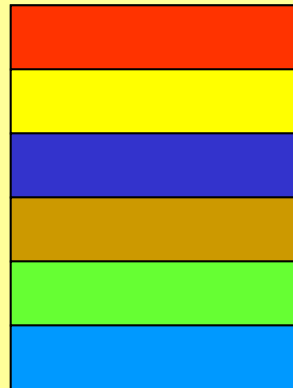
- Thread    Texteingabe
- Thread    Bildschirmaufbau
- Thread    Speicherverwaltung
- Thread    Drucken
- Thread    Speichern

**Da die Threads parallel laufen, kann man weiter Text eingeben, während im Hintergrund gedruckt wird oder die Datei auf die Festplatte gespeichert wird**

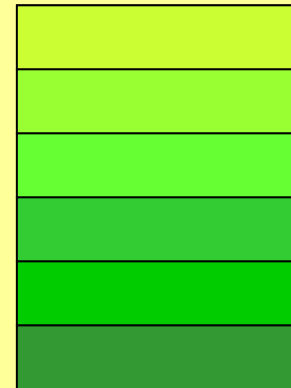




Zeitscheiben



Liste der aktiven  
Prozesse



Liste der  
wartenden  
Prozesse



Liste der inaktiven  
Prozesse

**Inaktive Prozesse** sind gestartet, warten auf ein Ereignis z.B. Interrupt, Tastatur, usw.

**Wartende Prozesse**, warten auf die Beendigung einer Ein-/Ausgabe z.B. Plattenspeicher

**Aktive Prozesse** können sofort laufen, warten nur auf die Zuteilung der CPU

Pro **Prozess** wird gespeichert:

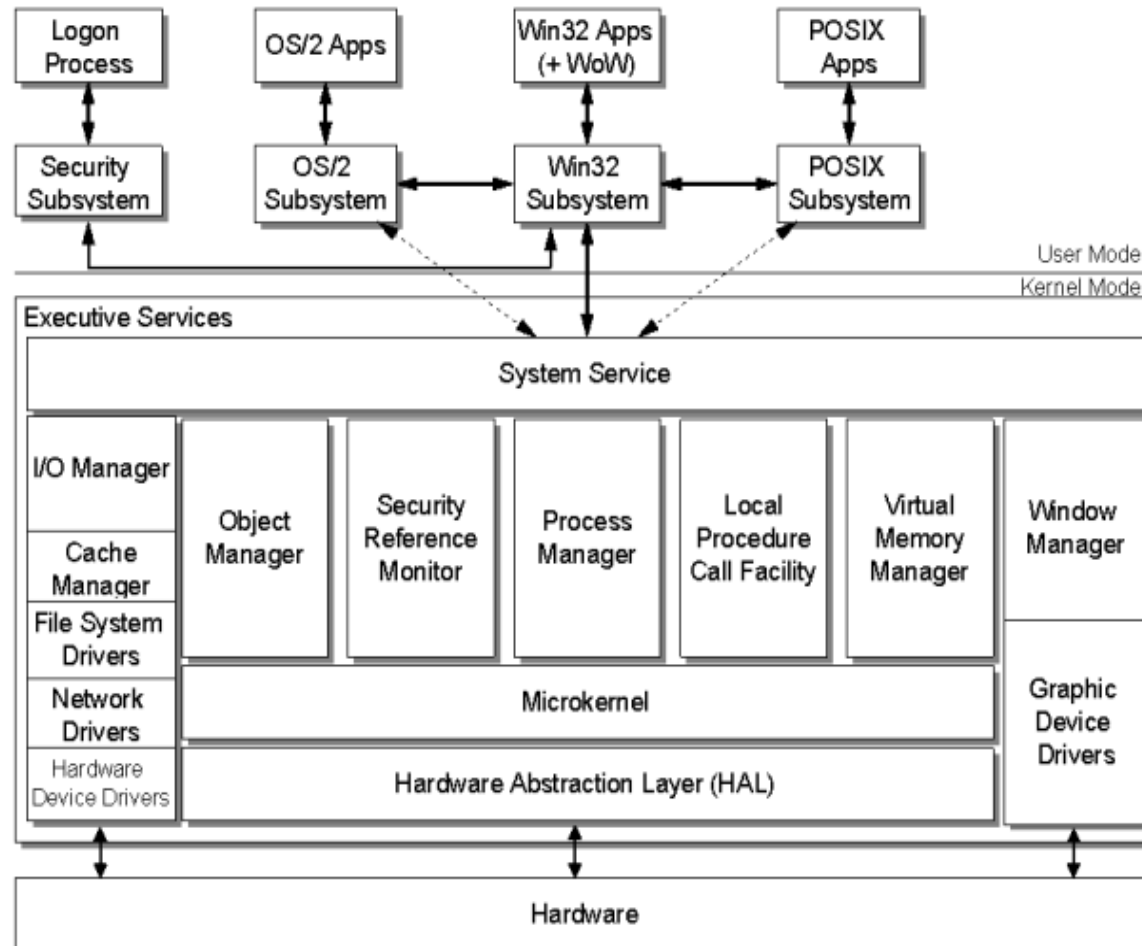
Adressumrechnungstabelle,

Liste der belegten Kacheln,

aktueller Adresszeiger, Liste des belegten Swapspeichers, usw.



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





## Desktopoberfläche

- **Arbeitsfläche mit Programmlinks**
- **Statusleiste**
  - **Schnellstartleiste**
  - **Taskleiste**
  - **InfoBereich**
- **Startknopf**



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

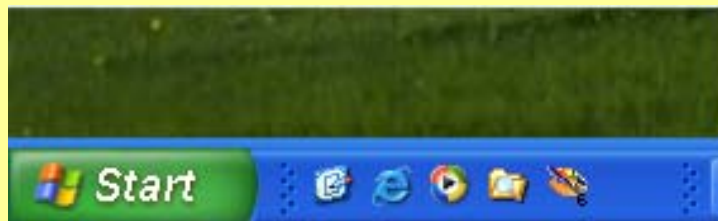


„Windows 9x bis XP“

Bedienoberfläche

18.09.2003 Reinhard Schmitt  
Reinhard@ReinhardSchmitt.De

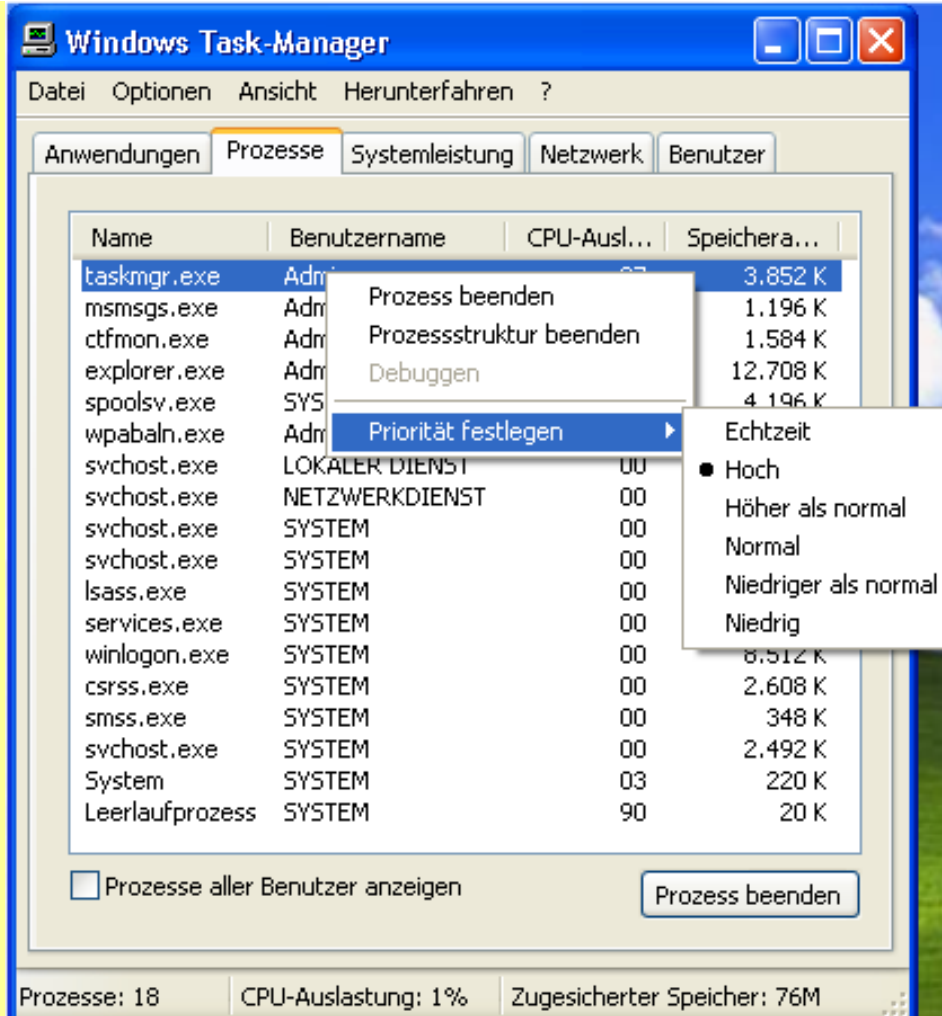
## Einstellen der Statusleiste per Kontextmenü



**Programmlinks können von der Oberfläche in die Schnellstartleiste gezogen werden, ggf. Strg-Taste mit drücken**



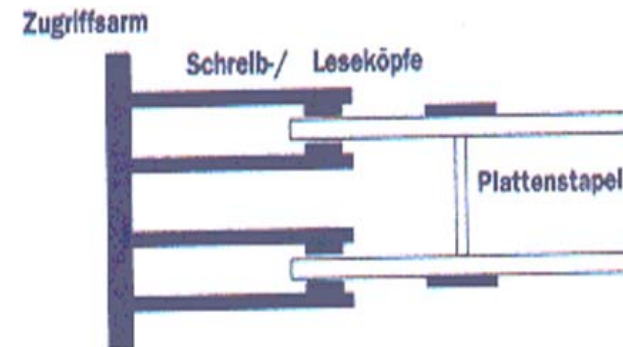
# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



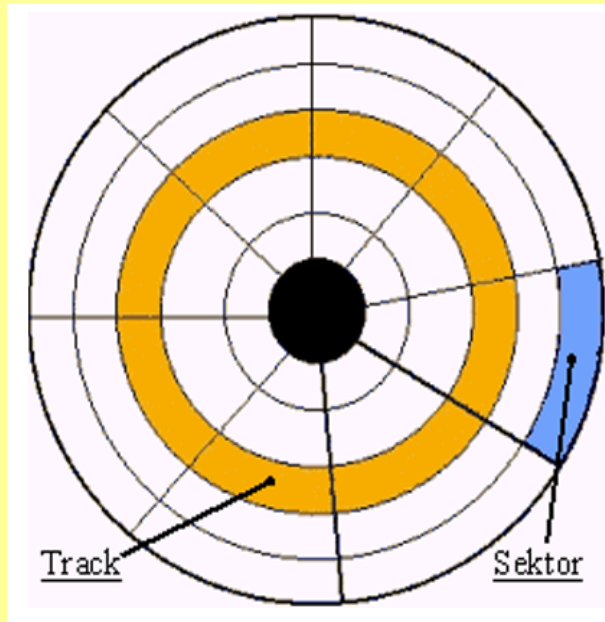
**Kontextmenü /  
Task-Manager  
oder  
Strg+Alt+Entf  
Tasten**



# Die Festplatte







- **Spuren (engl.: Tracks)**  
1 Platte ca. 600 – 1000 Tracks
- **Die Spuren auf mehreren Platten untereinander bilden 1 Zylinder**
- **1 Spur enthält mehrere Sektoren**
- **1 Sektor 1/2 KB bis ca. 512 KB**



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

Die logische Struktur hängt von dem Betriebssystem eines Computer ab. Es folgt die logische Struktur am Beispiel des **Betriebssystems DOS**:

DOS kennt **keine Zylinder, Köpfe und Spuren** und schreibt auf die Platte eigene Unterteilungen, die **logischen Sektoren**. DOS beginnt mit dem ersten physikalischen Sektor der Platte (Sektor 1, Zylinder 0, Kopf 0). Der **Bootsektor** der Platte ist also der logische **Sektor 0 von DOS**.

DOS überprüft die einzelnen Sektoren und fasst sie zu **Clustern** zusammen. Die Anzahl der Sektoren in den Clustern ist je nach Formatierung unterschiedlich. Als Beispiel dient die von Windows unterstützte Formatierung FAT32. Unter **FAT32 ist ein Cluster 4 KB (4096 Bytes) groß**, enthält also bei maximaler Größe der Sektoren (je 512 B = ½ KB) acht Sektoren.

Die Festplatte wird von DOS in vier Bereiche unterteilt:

Der **reservierte Bereich** steht am Anfang der Festplatte, er entspricht dem Bootsektor. Er enthält eine Tabelle, die die Größe des reservierten Bereiches, der Dateizuordnungstabelle, und die Anzahl der Einträge in das Stammverzeichnis angibt.

Die **Dateizuordnungstabelle FAT (File-Allocation-Table)** verwaltet den Platz im **Dateibereich**, Dateien, **freien Speicherplatz**, aber auch **defekte Bereiche**. Außerdem enthält sie eine Liste aller Dateien und die Verweise zu den Clustern. Zur Sicherheit wird von der FAT mindestens eine Kopie auf die Festplatte geschrieben.

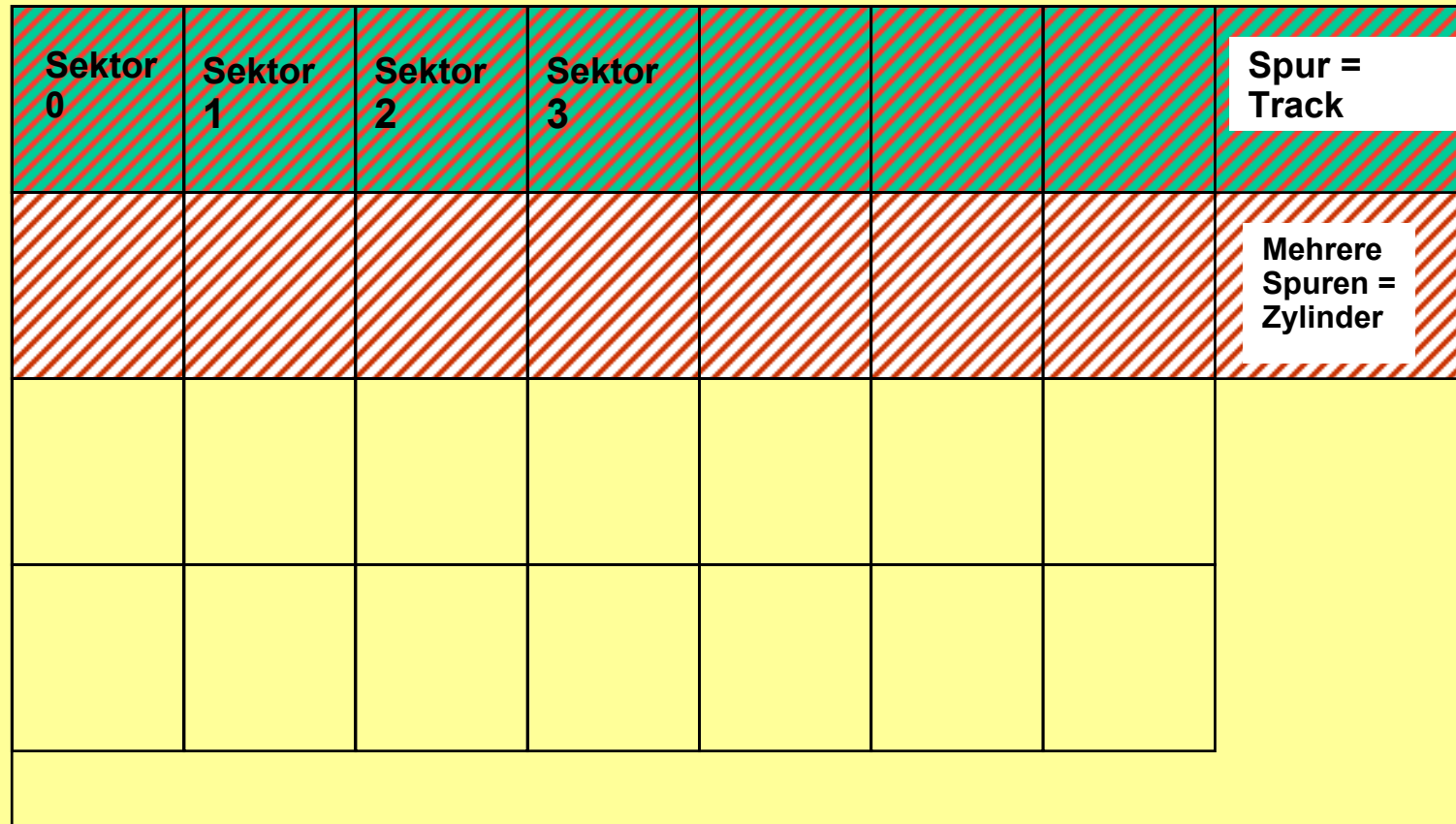
Im **Stammverzeichnis** sind die Einträge der Dateien gespeichert, die Dateinamen, -größen, und -orte.

Der mit Abstand größte Bereich ist der **Dateibereich**. Er ist der Speicherort der Dateien.

Erwähnenswert ist noch, dass jede Datei mindestens einen Cluster belegt, das heißt, selbst wenn die Datei kleiner ist, als der Cluster, kann in diesem keine weitere Datei gespeichert werden.



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



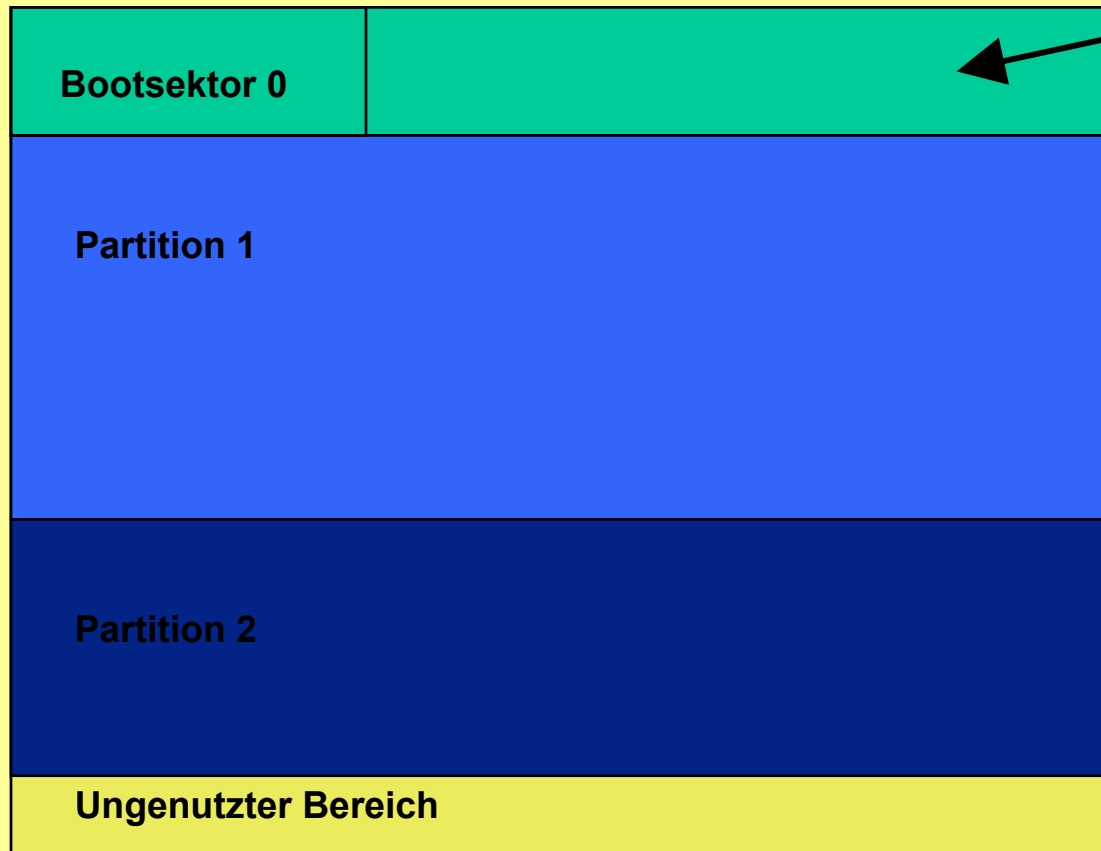
Alle Sektoren werden von 0 aus durchnummeriert

1 Sektor = 512 Bytes

8 Sektoren = 1 Cluster = 4 KBytes



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

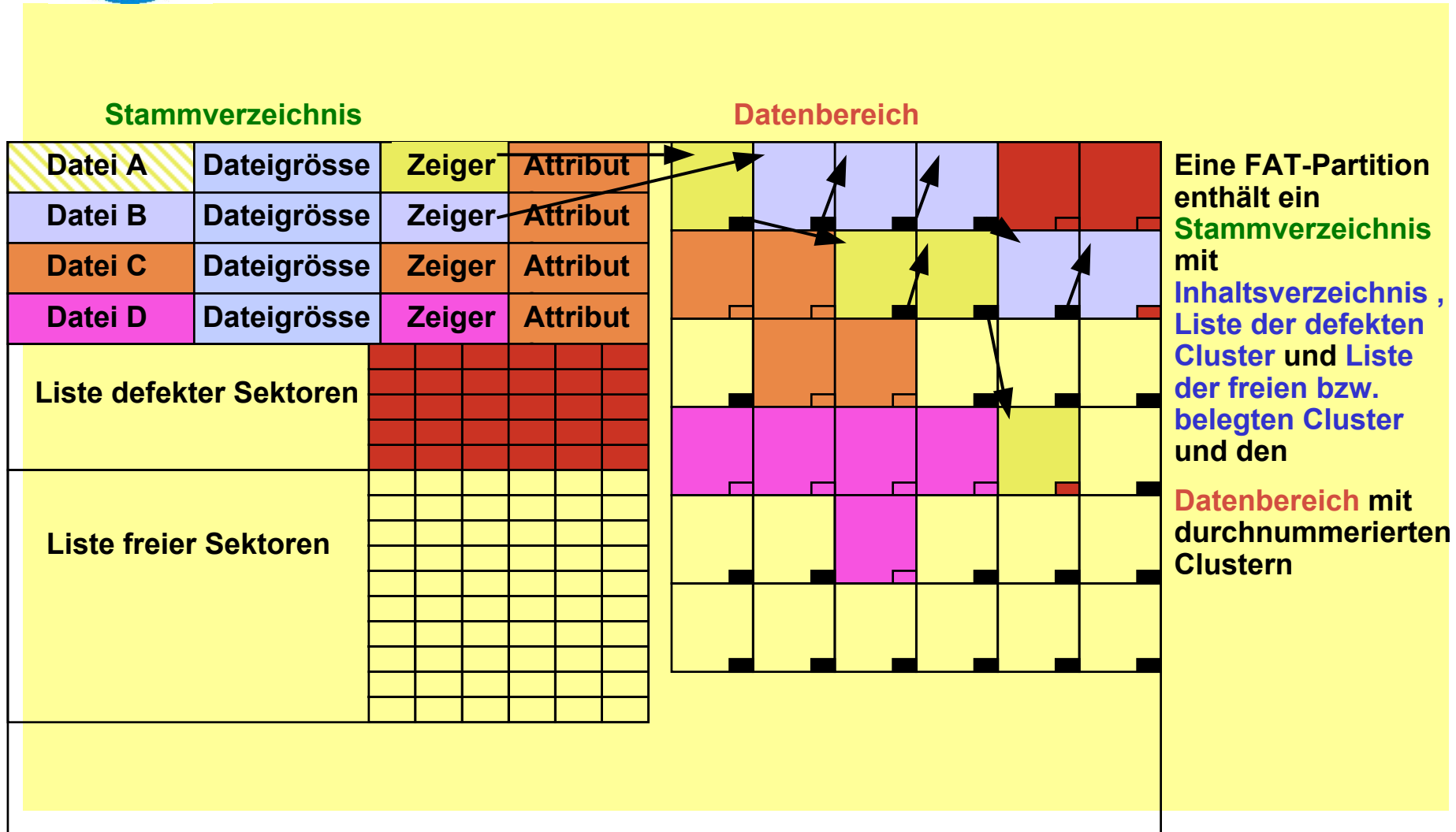


Reservierter Bereich  
mit Bootsektor 0 und  
den Partitionsdaten  
und den FAT= File  
Allocation Tabela

Bis zu 4 Partitionen  
Formatiert als  
FAT16, FAT32, NTFS,  
NTFS5, LINUX, usw.



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





## **Aufbau einer DOS bzw FAT Festplatte**

**Unter DOS kannte man nur 2 Partitionen**

**Primäre Partition**

**Erweiterte Partition mit mehreren Laufwerken**

**Nicht DOS-Partition**

## **Aufbau einer NTFS Festplatte**

**Unter NTFS bildet jede Partitionen ein Laufwerk**



**System** mit  
Windows und  
Programmen

**Daten** mit  
Eigenen Dateien für alle Benutzer und  
Gemeinsamen Dateien

**Backup Bereich** um  
System und  
Datenbereich zu sichern



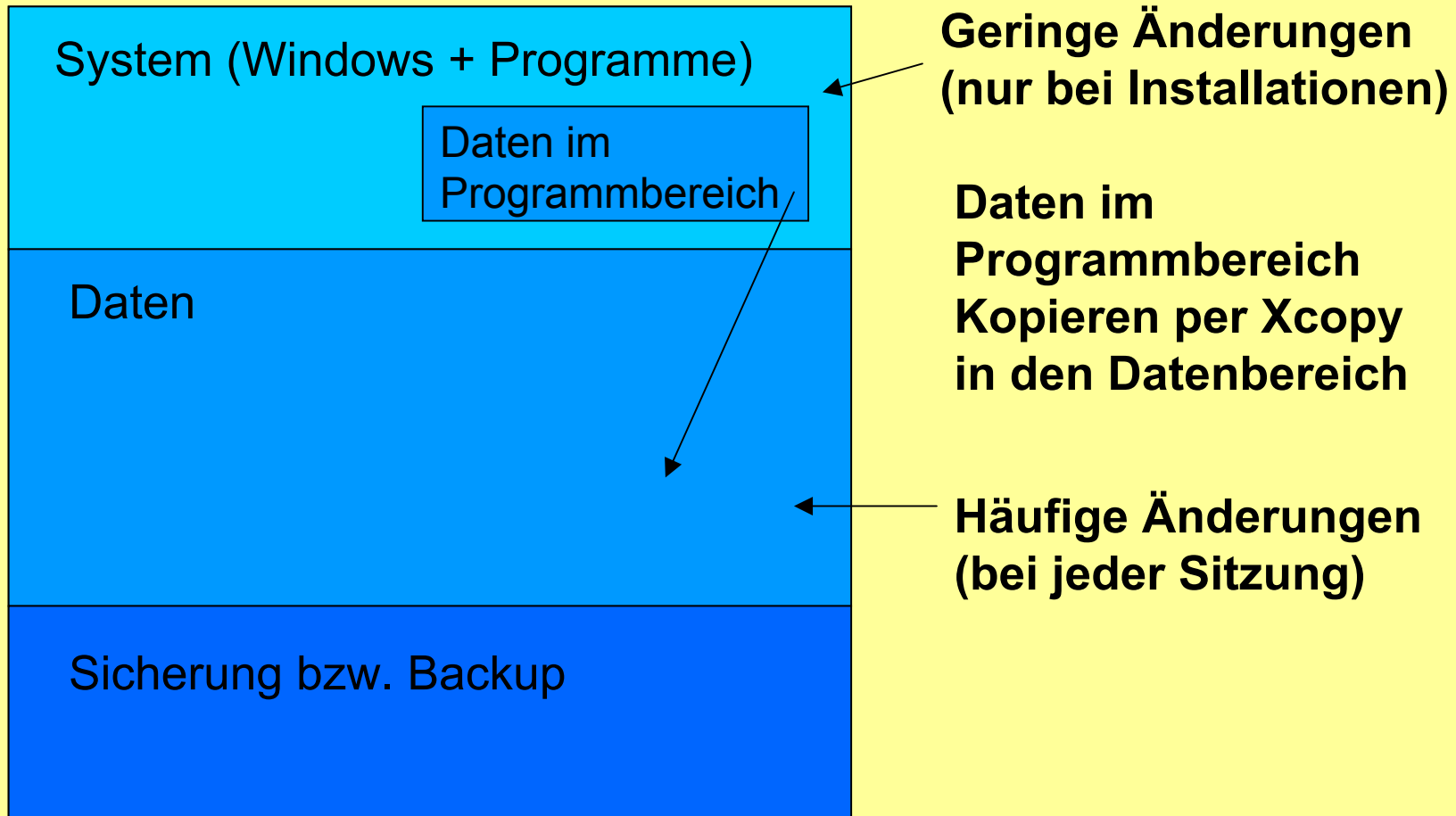


## Vorteile bei Verwendung mehrere Partitionen

- Am ehesten treten in der SYSTEM-Partition Defekte auf (häufigster Zugriff, Viren, ...)
- Die SYSTEM-Partition unterliegt meist weniger Änderungen (nur wenn neue Programme installiert werden)
- Es können einzelne Partitionen zurückgesichert werden
- Man kann eine Rekonstruktion aus einzelnen Partitionen aufbauen



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





## Daten im Systembereich

- Outlook-Express (Mails, Adressbuch)
- WinOnCD (Projektdateien, usw.)
- Windows (Anwenderdaten)
- Kettler (Ergometer, Trainingsdaten)
- usw.



# Datensicherung

- **Backup von Microsoft** (Dateiweise)
- **HDCopy** (deutsches Produkt; Platten-; Partitionsweise)
- **Ghost** (Norton; Platten-; Partitionsweise)
- **Drive 7** (Power Quest ; Platten-; Partitionsweise)
  
- **Rekonstruktion mit Hilfe von DOS oder Linux oder Windows**



„Windows 9x bis XP“

Wechselplatte

18.09.2003 Reinhard Schmitt  
[Reinhard@ReinhardSchmitt.De](mailto:Reinhard@ReinhardSchmitt.De)

Ggf. ein Problem  
Booten von  
USB-Platte sonst  
auch gute  
Lösung für  
Laptop's.

Abmasse =  
8 cm x 13 cm x 2 cm





## Datenspeicher

### Feste Speicher

- Platten
- USB-Platten

### Wechselmedien

- Disketten
- Bänder
- CD's
- DVD's
- USB-Sticks





## Plattenspeicher

- **partitionieren**
- **Formatieren**
  - **FAT16**
  - **FAT32**
  - **NTFS 5**

## Plattenpartitionen

- **System**
  - **System**
  - **Programme**
- **Daten**
- **Backup(Sicherung)**





## Formatieren

- Datenstruktur anlegen
- Inhaltsverzeichnis
- Freie Blöcke
- ACL (Access Control List) (Zugriffsrechte) bei NTFS 5.0

## Dateistrukturen

- Lokaler Datenträger (C:)
  - Dokumente und Einstellungen
  - Programme
  - RECYCLER
  - System Volume Information
  - WINDOWS
  - CD-RW-Laufwerk (D:)

- Lokaler Datenträger (C:)
  - Dokumente und Einstellungen
    - Admin
      - Anwendungsdaten
      - Cookies
      - Desktop
      - Druckumgebung
      - Eigene Dateien Admi
      - Favoriten
      - Lokale Einstellungen
      - Netzwerkumgebung
      - SendTo
      - Startmenü
      - Vorlagen
      - Zuletzt verwendete
    - All Users
    - Default User
    - LocalService
    - NetworkService
    - Test
    - Programme
    - RECYCLER
    - System Volume Information
    - WINDOWS
    - CD-RW-Laufwerk (D:)

- Lokaler Datenträger (C:)
  - Dokumente und Einstellungen
    - Admin
      - Anwendungsdaten
      - Help
      - Identities
        - {9E9E712C-0AAC-4A7C-BFF9-75AA0C8E5FE9}
      - Microsoft
        - Credentials
        - HTML Help
        - Internet Explorer
        - MMC
        - SystemCertificates
        - Windows
      - Cookies

**Hier versteckt  
Outlook-Express  
die Mails und  
Adressbücher**

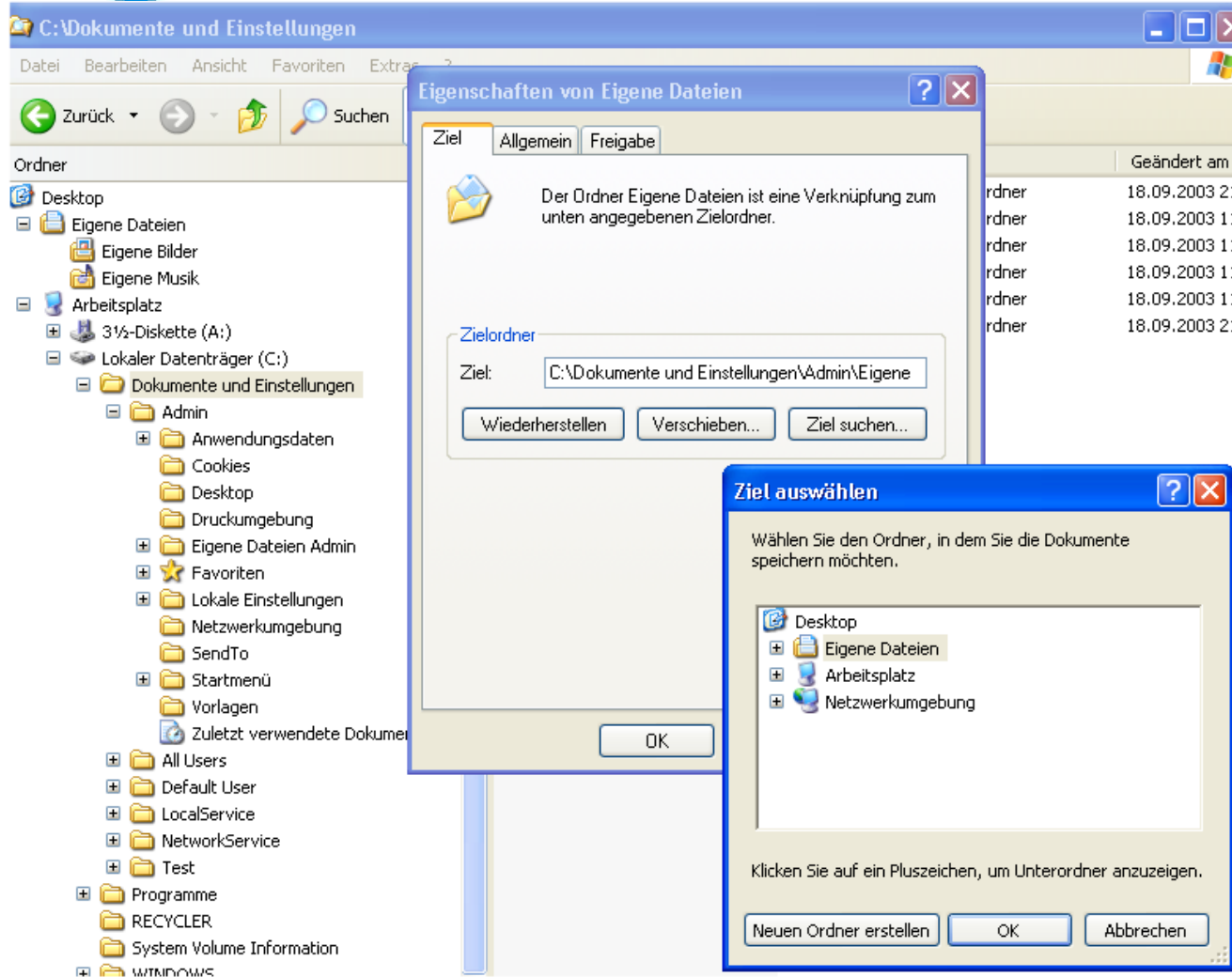


## Dateistrukturen

- **Windows (System)**
- **Dokumente und Einstellungen**
- **Programme**
- **Eigene Dateien (Daten)**  
bzw. Dateien von Benutzer a ... n
  - Eigene Bilder
  - Eigene Musik
- **Gemeinsame Dokumente (Daten)**
  - Gemeinsame Bilder
  - Gemeinsame Musik



# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

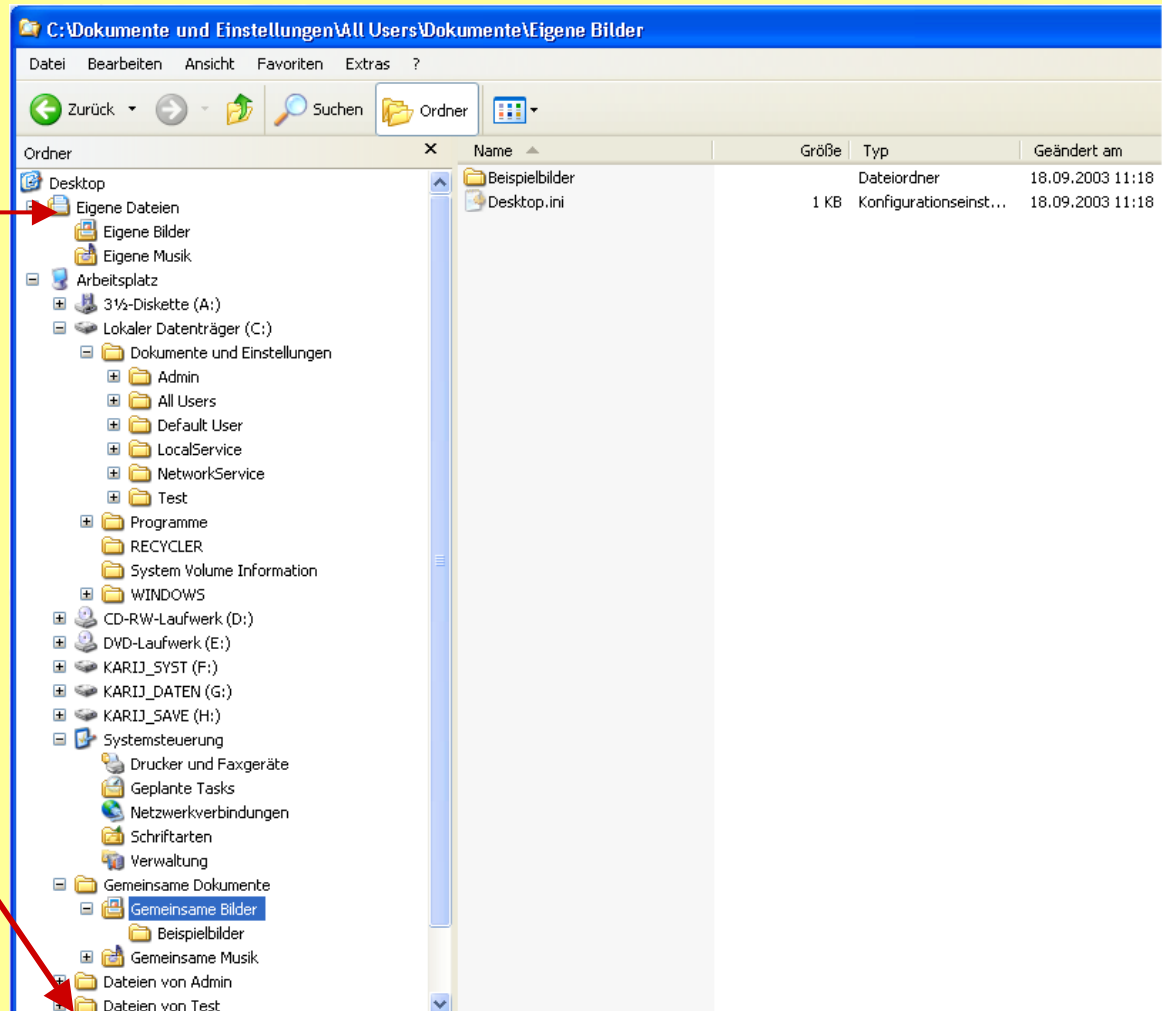


**Eigene Dateien  
markieren  
KontextMenü /  
Eigenschaften /  
Verschieben**



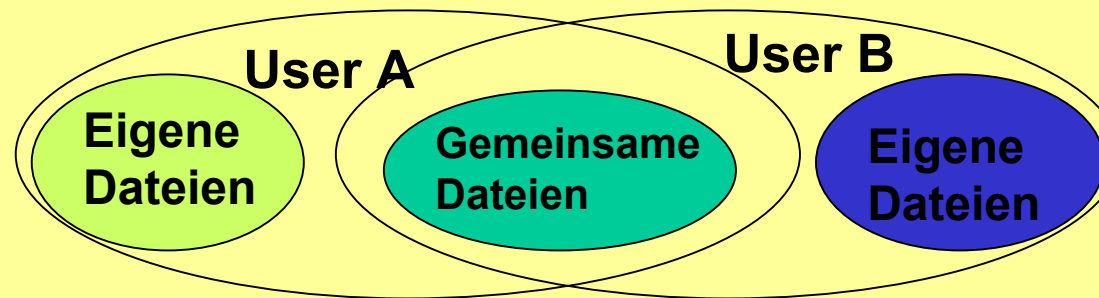
# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

Gleicher Ordner mit unterschiedlichem Namen



## Dateifreigabe

### ○ Einfache Dateifreigabe



### ○ Differenzierte Dateifreigabe

Die Zugriffe werden in einer ACL Access Control Liste verwaltet



## Benutzerverwaltung

- Jeder Anwender verfügt über einen eigenen Desktop und eigene Einstellungen.
- Jeder Anwender verfügt über einen eigenen Datenbereich „Eigene Dateien“ welcher gegen andere Anwender geschützt ist.

**Informationen zu**

## Typen von Benutzerkonten

Wenn mehrere Personen einen Computer gemeinsam verwenden, können Einstellungen manchmal versehentlich geändert werden. Mit Hilfe von Benutzerkonten können andere Personen am Ändern von Computereinstellungen gehindert werden.

Es gibt zwei Arten von Benutzerkonten. Konten für Computeradministratoren erlauben dem Benutzer das Ändern aller Computereinstellungen. Eingeschränkte Konten erlauben dem Benutzer nur das Ändern einiger Einstellungen, wie in der Tabelle unten dargestellt.

	Computer-administrator	Ein-geschränkt
Installieren von Programmen und Hardware	✓	
Vornehmen systemweiter Änderungen	✓	
Zugriffs- und Leseberechtigung für alle nicht privaten Dateien	✓	
Erstellen und Löschen von Benutzerkonten	✓	
Ändern von Konten anderer Personen	✓	
Ändern des eigenen Kontonamens oder -typs	✓	
Ändern des eigenen Bildes	✓	✓
Erstellen, Ändern oder Entfernen des eigenen Kennworts	✓	✓

[Thema drucken](#)  
[Weitere Informationen zu Benutzerkonten](#)





# Fragen und Diskussion

**Diskussion**

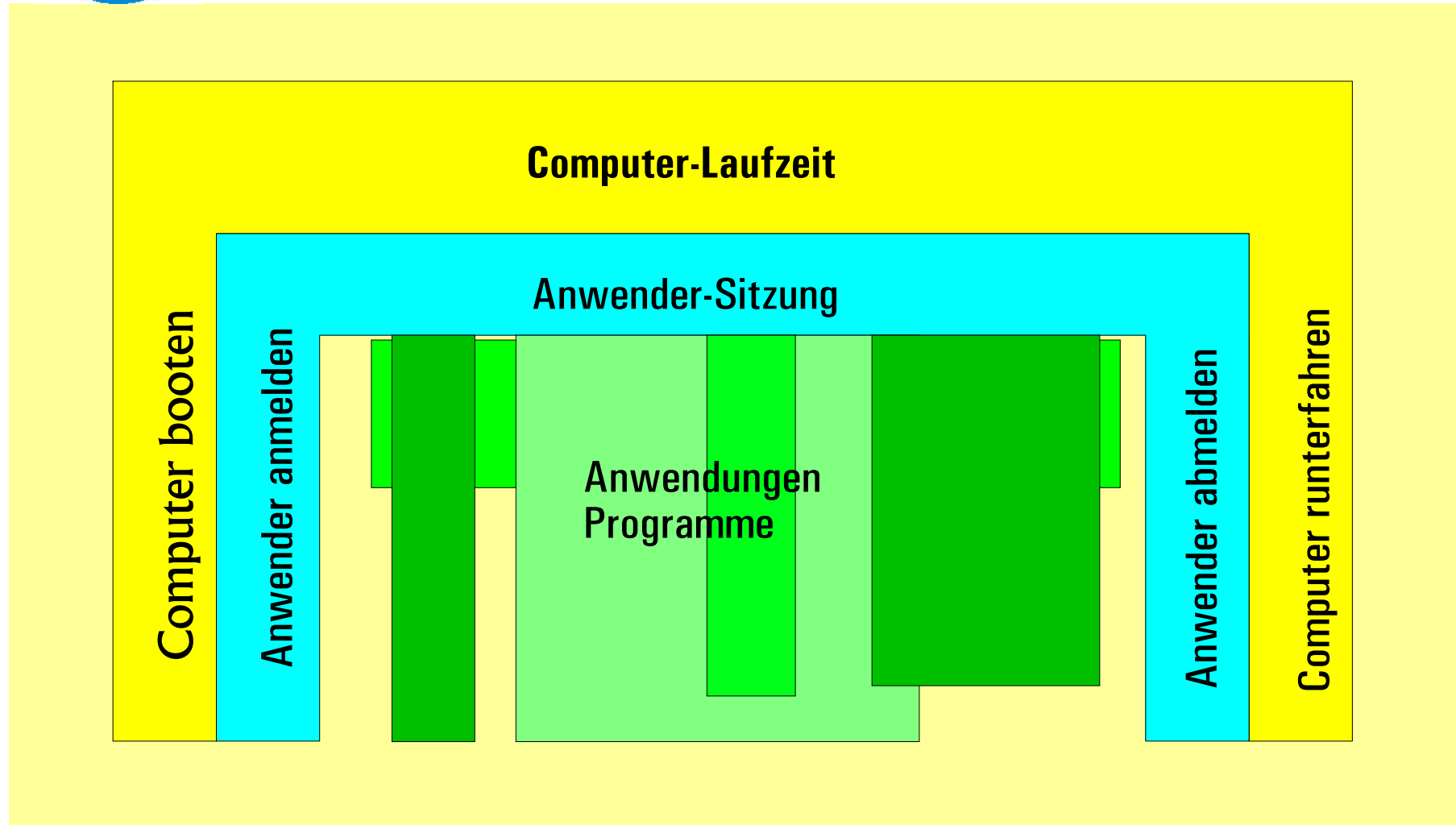


## Eigenschaften moderner Betriebssysteme

- Multi Boot
- Multitasking
- Multiuser
- Hardwareprofile

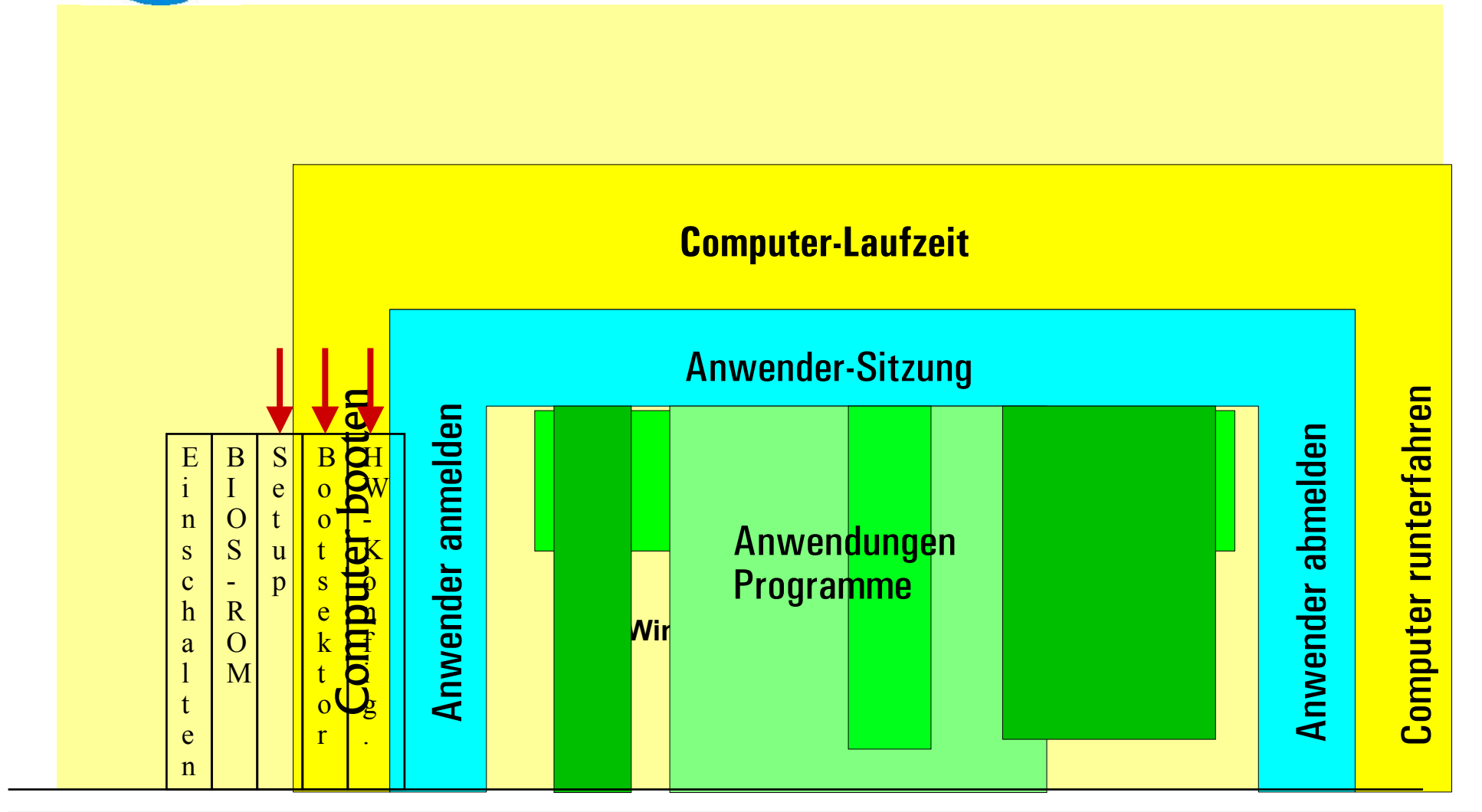


# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop





# Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop



„Windows 9x bis XP“



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

- Einschalten
- Start bei Adresse 0000:FFFE, Sprung ins BIOS-ROM
- HW-Testprogramme ermitteln gemäß Setup-Einstellungen
- ◆ DEL-Taste **Setup-Änderungen**
- Bootgeräte ermitteln gemäß Setup
- Bootsektor (Platten Anfang) lesen
- ◆ Menü für Boot**System** (Boot.ini)
- Bootsektor des gewählten Betriebssystems lesen
- ◆ F8-Taste **Boot-Modus** (Normal, Abgesichert, ... )
- ◆ Menü **HW-Konfiguration**
- **System.dat** lesen (HKLM, HKCC)
- System hochfahren  
HW-Spezifische Treiber + Programme laden
- **Classes.dat** lesen (HKCR)
- Loginfenster  
Login prüfen; Passwort prüfen
- **User.at (Ntuser.dat)** lesen (HKUS, HKCU)
- User spezifische Einstellungen lesen
- Bei Win XP Automatische Sicherungspunkt erstellen falls erster Login für den Tag.
- **Arbeitsphase**  
ändern der Werte durch Arbeiten



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

---

- **Logout**

Abwarten bis alle User  
spezifischen  
Programme beendet  
wurden.

**User.dat** schreiben

- **Shutdown**

Abwarten bis alle User  
spezifischen Programme  
beendet wurden.  
Schalter setzen für  
scandisk o.k.

**System.dat** schreiben



## Förderverein Bürgernetz München-Land e.V. Workshop

---



Pause  
bzw  
Feierabend