

Treiberentwicklung, Echtzeit- und Betriebssysteme

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

24. März 2025

Treiberentwicklung, Echtzeit- und Betriebssysteme

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

rerum naturalium = der natürlichen Dinge (lat.)

24. März 2025

Treiberentwicklung, Echtzeit- und Betriebssysteme

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

rerum naturalium = der natürlichen Dinge (lat.)

24. März 2025

Zu dieser Lehrveranstaltung

- Bitte nach Möglichkeit **eigenen Computer** (Notebook) mitbringen.
- **Lehrmaterialien:** <https://gitlab.cvh-server.de/pgerwinski/bs>
Links auf die Datei klicken, nicht mittig auf den Kommentar.
- **Prüfungsform: Hausarbeit mit Kolloquium**

Online-Teilnahme:

- **Mumble:** Seminarraum 2
Fragen: Mikrofon einschalten oder über den Chat
Umfragen: über den Chat
- **VNC:** Kanal 6, Passwort: `testcvh`
Eigenen Bildschirm freigeben: per VNC-Server oder Web-Interface
Kamerabild übertragen: Link zu Web-Interface auf Anfrage
- Allgemeine Informationen: <https://www.cvh-server.de/online-werkzeuge/>
- Notfall-Schnellzugang: <https://www.cvh-server.de/virtuelle-raeume/>
Seminarraum 2, VNC-Passwort: `testcvh`

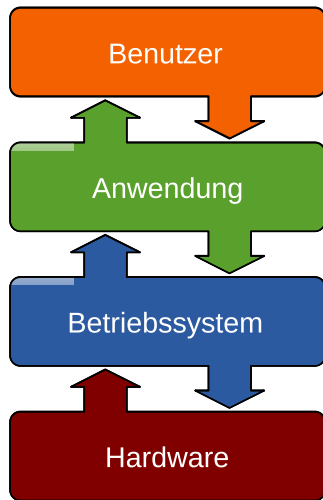
1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

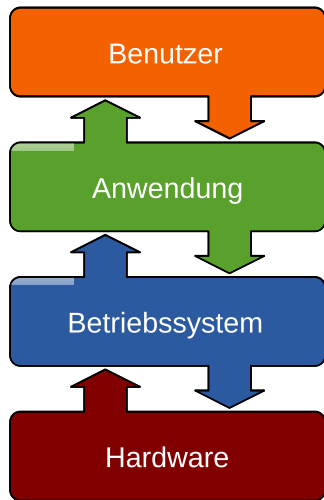
- Software, die zwischen Hardware und Anwendung vermittelt



1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

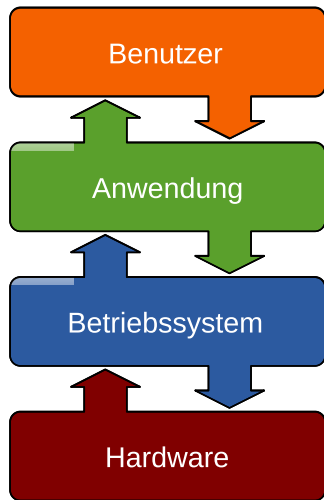
- Software, die zwischen Hardware und Anwendung vermittelt
- Mikro-Controller:
Anwendung greift *direkt* auf Hardware zu



1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

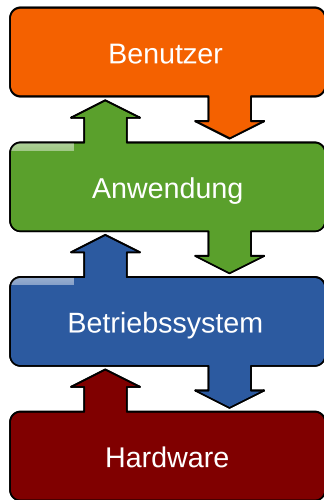
- Software, die zwischen Hardware und Anwendung vermittelt
- Mikro-Controller:
Anwendung greift *direkt* auf Hardware zu
- Eingebettetes System:
Anwendung startet automatisch
- Arbeitsplatz-Computer: *Oberfläche (Shell)*
Benutzer*in wählt Anwendung aus



1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

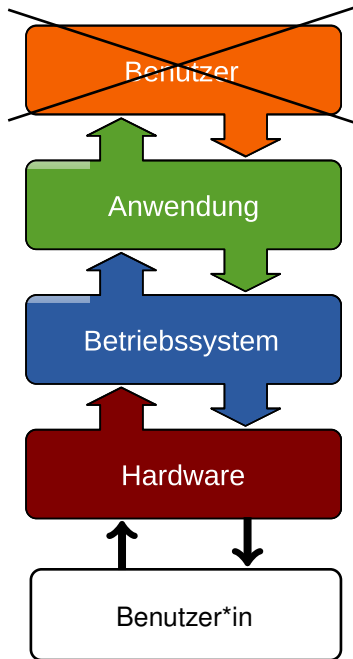
- Software, die zwischen Hardware und Anwendung vermittelt
- Mikro-Controller:
Anwendung greift *direkt* auf Hardware zu
- Eingebettetes System:
Anwendung startet automatisch
- Arbeitsplatz-Computer: *Oberfläche (Shell)*
Benutzer*in wählt Anwendung aus
- Ressourcen-Verwaltung



1 Einführung

Was ist ein Betriebssystem?

- Software, die zwischen Hardware und Anwendung vermittelt
- Mikro-Controller:
Anwendung greift *direkt* auf Hardware zu
- Eingebettetes System:
Anwendung startet automatisch
- Arbeitsplatz-Computer: *Oberfläche (Shell)*
Benutzer*in wählt Anwendung aus
- Ressourcen-Verwaltung



1 Einführung

Was gehört zum Betriebssystem?

- Betriebssystemkern: *Kernel*
- Benutzeroberfläche: *Shell*
text- oder grafikorientiert
(im engeren Sinne: Kommandozeile)
- Werkzeuge zur Verwaltung von Ressourcen
(z. B. Festplatten formatieren)
- Graphische Benutzeroberfläche: *GUI*
- Texteditor
- Entwicklungswerkzeuge (Compiler usw.),
Skriptsprachen
- Internet-Software: Web-Browser, E-Mail-Client usw.
- Multimedia-Software
- Büro-Anwendungssoftware

Ja, klar!

Hmm ... vielleicht.

1 Einführung

In dieser Lehrveranstaltung:

- Treiberentwicklung
wie in *Hardwarenahe Programmierung* (3./5. Sem.), nur „größer“
- Echtzeitsysteme
wie in *Eingebettete Systeme* (3./5. Sem.), nur „größer“
- neu: Betriebssysteme

1 Einführung

In dieser Lehrveranstaltung:

- Treiberentwicklung
wie in *Hardwarenahe Programmierung* (3./5. Sem.), nur „größer“
- Echtzeitsysteme
wie in *Eingebettete Systeme* (3./5. Sem.), nur „größer“
- neu: Betriebssysteme

Statt Klausur: Projektaufgabe, z. B.:

- neuartiger Treiber (z. B. für neuartige Hardware)
- neuartige Echtzeit-Funktionalität
- Sonstiges

1 Einführung

In dieser Lehrveranstaltung:

- Treiberentwicklung
wie in *Hardwarenahe Programmierung* (3./5. Sem.), nur „größer“
- Echtzeitsysteme
wie in *Eingebettete Systeme* (3./5. Sem.), nur „größer“
- neu: Betriebssysteme

Statt Klausur: Projektaufgabe, z. B.:

- neuartiger Treiber (z. B. für neuartige Hardware)
- neuartige Echtzeit-Funktionalität **speziell:**
 - Echtzeitkommunikation
für Home-Office und Online-Lehre
 - Treiber und Echtzeitkommunikation
für freies Smartphone
- Sonstiges

1 Einführung

In dieser Lehrveranstaltung:

- Treiberentwicklung
wie in *Hardwarenahe Programmierung* (3./5. Sem.), nur „größer“
- Echtzeitsysteme
wie in *Eingebettete Systeme* (3./5. Sem.), nur „größer“
- neu: Betriebssysteme

Statt Klausur: Projektaufgabe, z. B.:

- neuartiger Treiber (z. B. für neuartige Hardware)
- neuartige Echtzeit-Funktionalität
- Sonstiges

speziell:

- Echtzeitkommunikation
für Home-Office und Online-Lehre
- Treiber und Echtzeitkommunikation
für freies Smartphone

Wiederholung:

- Unix
- Hardwarenahe Programmierung
- Theorie der Echtzeit-Systeme
- ? Sonstiges