(Pro) Seminar – Praktische Informatik

Algorithmen und Datenstrukturen in Betriebssystemen und virtuellen Umgebungen

Stefan Bosse, Sidar Kilinc
Universität Koblenz FB Informatik

Gliederung

1. Organisation
2. Algorithmen und Datenstrukturen
3. Betriebssysteme
4. Themen Proseminar
5. Themen Seminar

Organisation

Ansprechpartner:

Prof. Bosse, sbosse@uni-koblenz.de

Sidar Kilinc, skilinc@uni-koblenz.de

Struktur:

Eine Veranstaltung mit zwei Zielgruppen

Proseminar ⇨ Bachelorstudenten

(Haupt) Seminar ⇨ Masterstudenten

Organisation

Prüfung:

- Anmeldung bei Klips ist verpflichtend
- Schriftliche Ausarbeitung (**wissenschaftlich**)
- Präsentation

To Do:

- Thema auswählen (gerne auch eigene Vorschläge)
- Fertige Ausarbeitung abgeben (Proseminar: 7-15 Seiten, Hauptseminar 10-20 Seiten)
- Präsentation halten ca.30 min (+ Diskussion ca.15 min)

Organisation

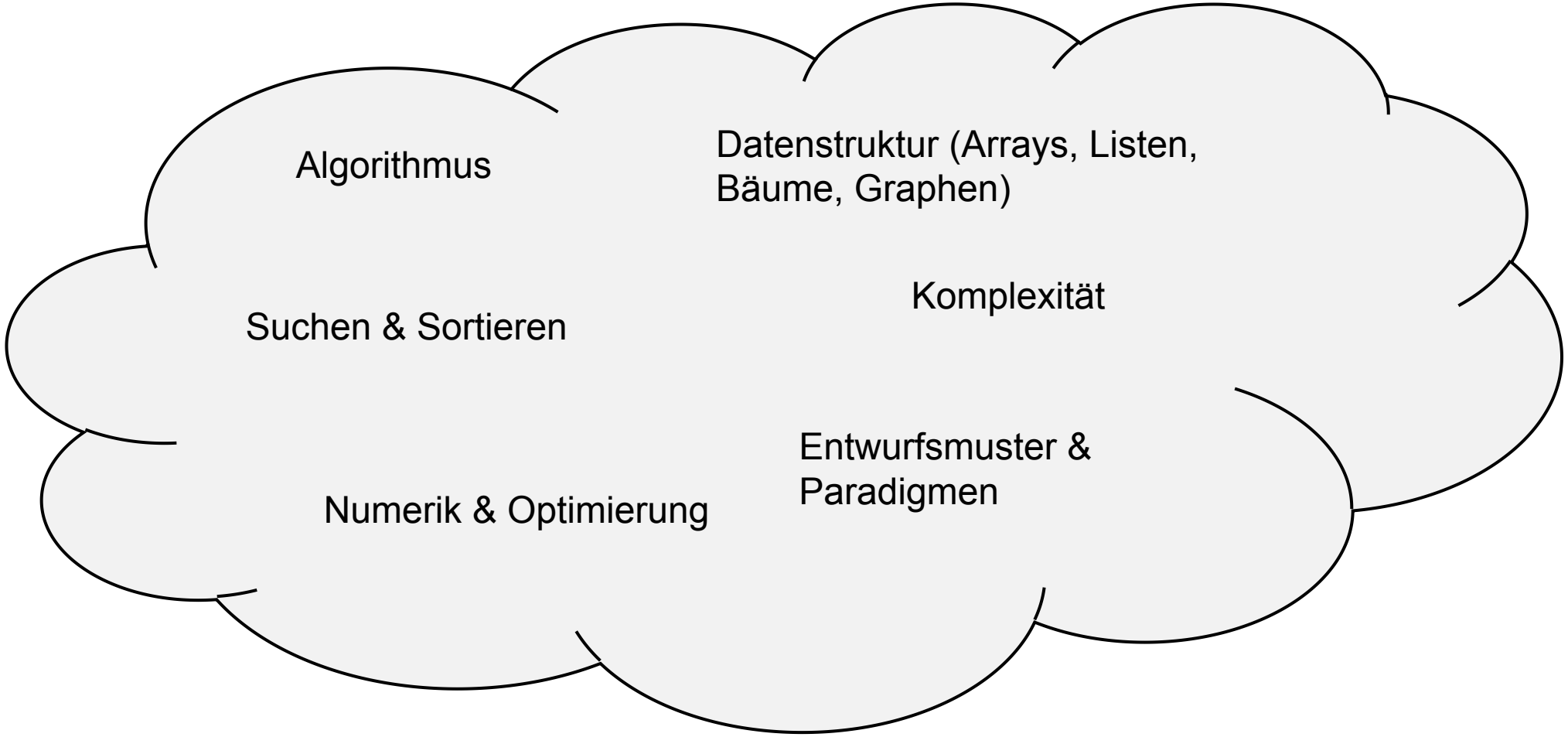
Ausarbeitung:

- Einführung, Theorie, Praxis, Vor- und Nachteile, Fazit
- Wichtig sind Quellenangaben und systematische Vorgehensweise

Präsentation:

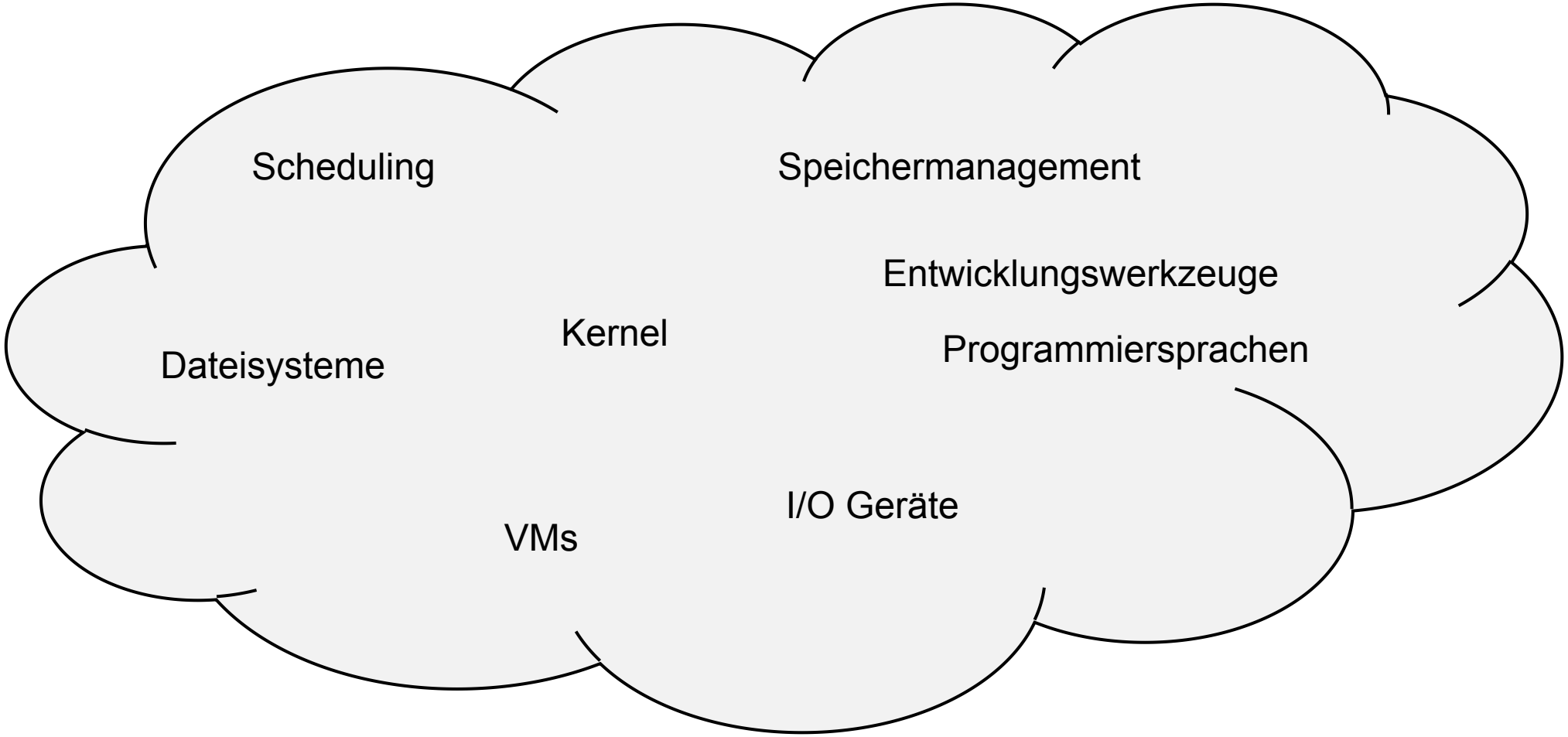
- Vorstellung vom Thema
- Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse
- Gerne auch mit Demonstration

Algorithmen und Datenstrukturen



Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). Introduction to algorithms (3rd ed.). The MIT Press.

Betriebssysteme



Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018).
Betriebssysteme: Eine Einführung (9. Aufl.). Wiley-VCH.

Themen Proseminar

1. Datenstrukturen und Algorithmen im Speichermanagement

   ➡ Paging, Garbage Collector, Buddy Memory Allocator

2. Datenstrukturen und Algorithmen in Dateisystemen

   ➡ Inodes, B-Bäume, Journaling

Themen Proseminar

3. Datenstrukturen und Algorithmen in Prozessverwaltung

   ➡ Round Robin, Priority Scheduling, Multilevel Feedback Queu

4. Funktionsweise einer Virtuellen Maschine am Beispiel von Lua

Themen **(Haupt)** Seminar

1. Betriebssysteme für verteilte Sensornetzwerke

2. Betriebssysteme für Eingebettete Systeme (IoT, Edge Computing)

3. Betriebssysteme für Roboter und Cyber Physikalische Systeme (inkl."Industrie 4.0" Bereiche, also Fertgiung), Ein Beispiel ist ROS für Roboter

4. Virtualisierung in Rechenzentren

5. Virtualisierung auf dem Desktoprechner (VMWARE usw.), Architekturen und Algorithmen

Aufbau Seminararbeit

1. Einleitung
   - Einführung in die Thematik
   - Beschreibung der Problemstellung
2. Stand der Wissenschaft und Technik
   - Beschreibung des Themenfeldes und aktuelle Arbeiten
3. Diskussion und Bewertung
   - Was wurde bisher erreicht, wo liegen Probleme, was wurde nicht gelöst, welche Ergebnisse wurden erzeilt?
4. Zusammenfassung
5. Literaturliste

Suchmaschinen für Literatur

1. Allgemeine Suchmaschinen
   - https://startpage.de
   - https://google.de
2. IEEExplore
   - https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
3. Google Scholar
   - https://scholar.google.de
4. MDPI
   - https://sciprofiles.com/search
5. Elsevier
   - https://www.sciencedirect.com/

Vielen Dank - Fragen?