

Middleware – Cloud Computing – Übung

Tobias Distler, Klaus Stengel,
Timo Hönig, Christopher Eibel

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)

www4.cs.fau.de

Wintersemester 2015/16



Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten





Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
Technische Fakultät - Der Studiendekan

Vorname Nachname - Matrikelnummer für 10-StB-Kommunikation
Dipl.-Inf. Christopher Eibel
(PERSÖNLICH)

WS 2015/16: Auswertung für Übungen zu Middleware - Cloud Computing

Sehr geehrter Herr Dipl.-Inf. Eibel,

Sie erhalten hier die Ergebnisse der automatisierten Auswertung der Lehrveranstaltungsevaluation im WS 2015/16 zu Ihrer Umfrage vom Typ "Übung".

- Übungen zu Middleware - Cloud Computing -

Es wurde hierbei der Fragebogen - u_w15 - verwendet, es wurden 8 Fragebögen von Studierenden ausgefüllt.

Die Note 1 kennzeichnet hierbei eine maximale Güte, die Note 5 eine minimale Güte für die einzelnen Fragen bzw. Mittelwerte.

Wegen eines zeitweise falsch gesetzten Fragefilters kann die Semesterangabe zum Bachelor verfälscht sein. Ein Teil der Master-Studierenden konnte die Semester-Anzahl nur bei der Frage "Ich bin im folgenden Fachsemester (im Bachelor)" eingeben.

Der Kapitel-Indikator für "Hauptfragen zu Lehrveranstaltung und Dozent" zeigt den Mittelwert der 6 Hauptfragen und damit den Lehrqualitätsindex (LQI), dieser wird für die Bestenlisten der verschiedenen Kategorien, und zur Qualitätssicherung durch die Studienkommissionen verwendet.

Der Kapitel-Indikator für "Weitere Fragen zu Lehrveranstaltung und Dozent" zeigt den Mittelwert für die restlichen Einzelfragen, diese dienen nur der Information der Dozenten.

Bei den Einzelfragen werden je nach Fragen-Typ die Anzahl und Verteilung der Antworten, Mittelwert und Standardabweichung aufgelistet.

Die Text-Antworten für jede offene Frage sind zusammengefasst aufgelistet.

Eine Profilinie zeigt den Vergleich zu den Mittelwerten aller Rückläufer für diesen Fragebogen-Typ. Die Profilinie eignet sich auch zur Präsentation in der LV.

Eine Einordnung Ihrer Bewertung ist nach Abschluss der Ergebnisauswertung unter <http://www.fau.de/studium/evaluation> -> Ergebnisse -> WS 2015/16 möglich, hierzu die Bestenlisten, Perzentile, etc. einsehen.

Bitte melden Sie an tf-evaluation@fau.de die Anzahl der ausgegebenen TANn, wenn Sie das bis jetzt versummt haben.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas P. Fröba (Studiendekan, andreas.p.froeba@fau.de)
Jürgen Frickel (Evaluationskoordinator, f-evaluation@fau.de)



Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten



Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten



- Fokus der Arbeit am Lehrstuhl für Informatik 4
 - Betriebssysteme
 - Verteilte Systeme

- Sommersemester 2016: Verteilte Systeme
 - 5 ECTS- oder 7,5 ECTS-Modul
 - Vergleichbarer Vorlesungs- und Übungsmodus
 - Erste Vorlesung am Do., 14. April 2016 um 10:15 Uhr in Raum 0.031-113



Forschungsgebiete

- Energiegewahre Programmierung
 - Timo, Heiko, Peter W., Christopher
 - <http://www4.cs.fau.de/Research/SEEP/>
 - DFG-Projekt PAX
 - DFG-Projekt BATS

- Verteilte energiegewahre Systeme
 - Christopher
 - <http://www4.cs.fau.de/~ceibel>



Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten

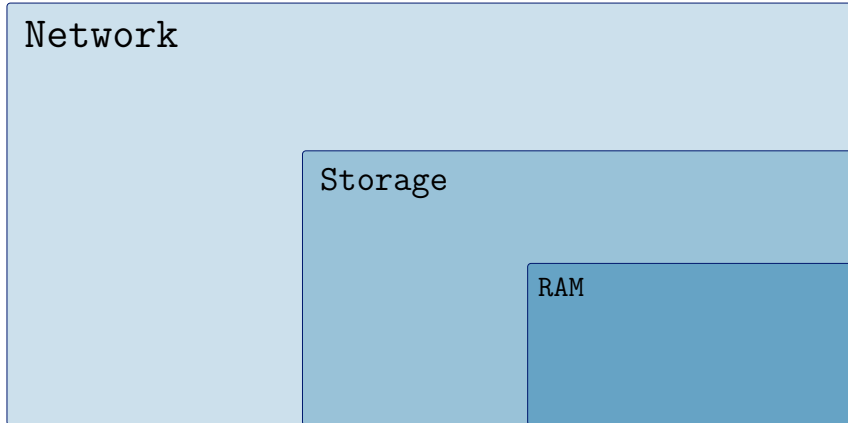


1980er

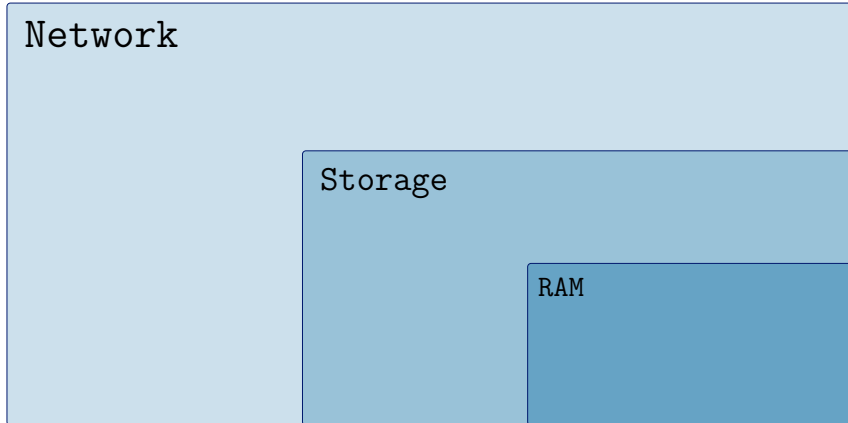


2010er



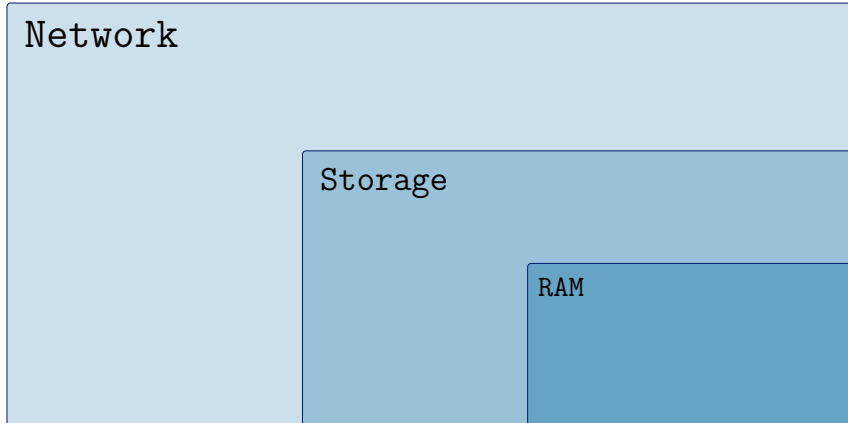


- **Netzwerkgeschwindigkeit: Faktor 3,3 Millionen**
→ 300 bit/s vs. 1 GBit/s

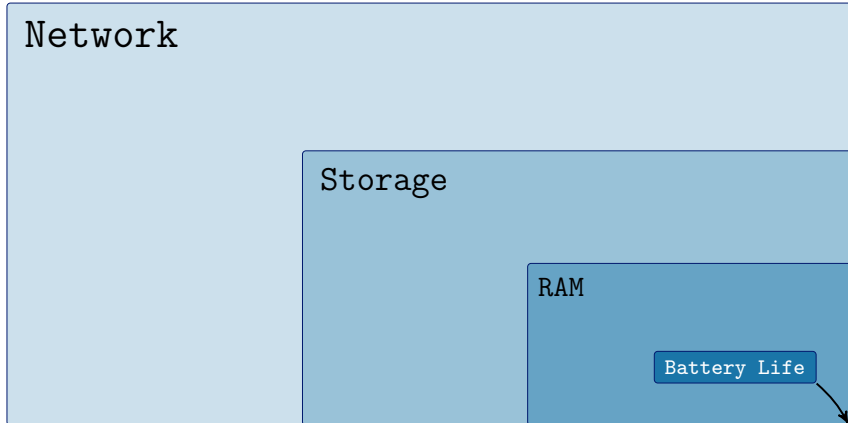


- **Persistenter Speicher: Faktor 1,4 Millionen**
→ 360 kByte vs. 500 GByte





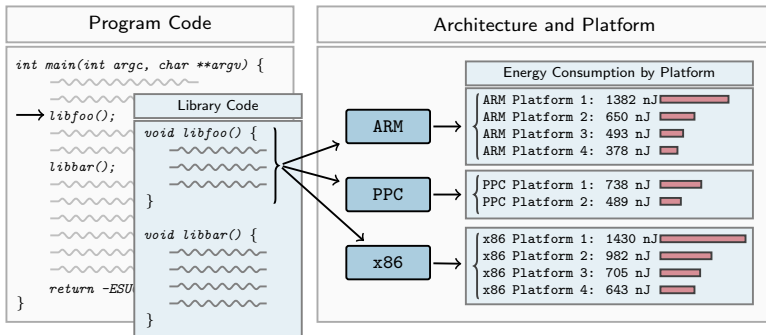
- **Arbeitsspeicher: Faktor 0.5 Millionen**
→ 4 kByte vs. 2 GByte



- **Batterielaufzeit: Faktor 10** (0.00001 Millionen)
→ 1 h vs. 10 h



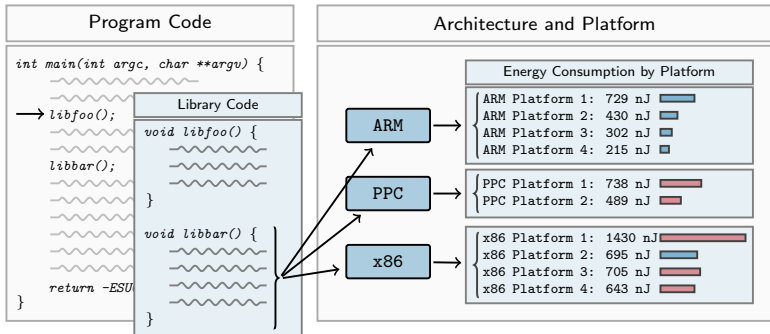
Energiegewahre Programmierung mit SEEP



- Vorwärtsgerichteter Prozess, um Programmierer dabei zu unterstützen, energiegewahre Programme zu entwerfen
- Automatisierte Energieabschätzung für heterogene Plattformen



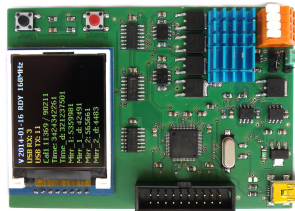
Energiegewahre Programmierung mit SEEP



- Vorwärtsgerichteter Prozess, um Programmierer dabei zu unterstützen, energiegewahre Programme zu entwerfen
- Automatisierte Energieabschätzung für heterogene Plattformen



- Aktuelle Forschungsarbeiten
 - SEEP-Ansatz auf unterschiedliche Systemklassen skalieren
 - Sensornetzwerke
 - Verteilte Systeme
 - High Performance Computing (HPC)
 - PEEK: Erweiterter, automatisierter Ansatz zur Energiebewertung
- Studentische Arbeiten (BA/MA/MP):
 - Mail an Timo <thoenig@cs.fau.de>



T. Hönig, H. Janker, O. Mihelic, C. Eibel, R. Kapitza, and W. Schröder-Preikschat
Proactive Energy-Aware Programming with PEEK
In 2014 Conference on Timely Results in Operating Systems (TRIOS '14), 2014.



T. Hönig, C. Eibel, R. Kapitza, and W. Schröder-Preikschat
SEEP: Exploiting Symbolic Execution for Energy-Aware Programming
ACM Operating Systems Review (Best Papers from HotPower '11 Workshop on Power-Aware Computing and Systems) 45(3):58–62, 2012.



Power-Aware Critical Sections (PAX)



- Automatische Extraktion kritischer Abschnitte
 - Sprachnotation zur Markierung kritischer Abschnitte
 - Programmanalyse und LLVM-Integration
- Adaption der Konzepte zur energiegewahren Programmierung
 - Energiebewertung kritischer Abschnitte (Messungen, Energiemodelle)
 - Systemoptimierung





- Mögliches Anwendungsszenario:

BATS: Dynamic Adaptable Applications for Bats Tracking by Embedded Communicating Systems

- Energieanalysewerkzeuge bereitstellen mit Auswirkungen auf
 - Energiemodelle
 - Messmethodik
- Energie{effizienz,proportionalität} im verteilten System erhöhen
 - Dynamische Anpassung an gegenwärtige Auslastung
 - Heterogenitätsaspekte
 - Einhalten eines Leistungs-/Energiegesamtbudgets
 - Verwirklichung von QoS-Garantien
 - ...
- Studentische Arbeiten (BA/MA/MP)
 - ↪ Mail an Christopher <ceibel@cs.fau.de>

