

Middleware - Cloud Computing – Übung

Tobias Distler, Timo Hönig, Johannes Behl, Klaus Stengel

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

www4.cs.fau.de

Wintersemester 2012/13



Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten





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

Name / Matrikel- / Postfach-Nr.: 00-00000000

Dipl.-Inf. Tobias Distler
(PERSÖNLICH)

WS 12/13: Auswertung für Übungen zu Middleware - Cloud Computing

Sehr geehrter Herr Dipl.-Inf. Distler,

Sie erhalten hier die Ergebnisse der automatisierten Auswertung der Lehrveranstaltungsevaluation im WS 12/13 zu Ihrer Umfrage vom Typ "Übung":

- Übungen zu Middleware - Cloud Computing -

Es wurde hierbei der Fragebogen - u_w12 - verwendet, es wurden 4 Fragebögen von Studierenden ausgefüllt.

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

Auf der nächsten Seite zeigt der zuerst angegebene "Globalindikator" Ihre persönliche Durchschnittsnote über alle Kapitel-Indikatoren, deren Noten danach folgen.

Der Kapitel-Indikator für "Globalfragen für alle LV-Typen" ist trotz der Prozentangaben bei den Einzelfragen momentan noch ungewichtet, eine E-Mail mit dem daraus berechneten Lehrqualitätsindex (LQI) wird noch nachgeliefert.

Für die Ergebnisse aller Einzelfragen werden je nach Fragen-Typ die Anzahl und Verteilung der Antworten, Mittelwert und Standardabweichung aufgelistet.
Die Text-Antworten für alle offenen Fragen sind jeweils zusammengefasst.

Auf der letzten Seite befindet sich eine Profillinie im Vergleich zu den Mittelwerten aller Rückläufer für diesen Fragebogen-Typ. Die Profillinie eignet sich auch zur Präsentation in der LV.

Eine Einordnung Ihrer Bewertung ist nach Abschluss der Ergebnisauswertung unter <http://www.it.fau.de/studium/evaluation> -> Ergebnisse -> WS 12/13 möglich, hierzu die Bestenlisten, Percentile, etc. einsehen.

Bitte melden Sie an eva@techfak.uni-erlangen.de die Anzahl der ausgegebenen TANn, wenn Sie das bis jetzt versäumt haben.

Mit freundlichen Grüßen

Michael Wensing (Studiendekan, michael.wensing@itf.uni-erlangen.de)
Jürgen Frickel (Evaluationskoordinator, eva@techfak.uni-erlangen.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 2013
 - Verteilte Systeme
 - 5 ECTS- oder 7,5 ECTS-Modul
 - Vergleichbarer Vorlesungs- und Übungsmodus
 - Vorbesprechung am 17. April 2013 um 12:15 Uhr in Raum 0.031-113
 - Masterseminar
 - 5 ECTS
 - Ausgewählte Kapitel der Systemsoftwaretechnik (AKSS):
Energiegewahre Systemsoftware
 - Vorbesprechung am 18. April 2013 um 12:15 Uhr in Raum 0.031-113
 - Themenliste: http://www4.cs.fau.de/Lehre/SS13/MS_AKSS
 - Themen können *ab sofort* reserviert werden. Schickt dafür einfach eine E-Mail an Timo <thoenig@cs.fau.de>



Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten

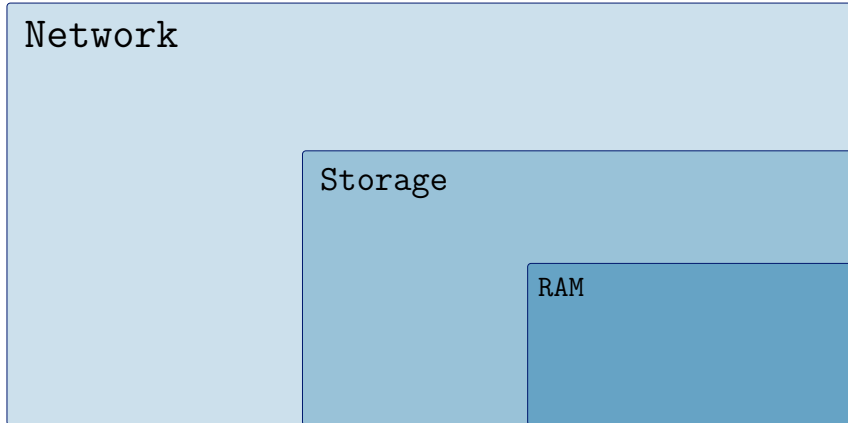


1980er

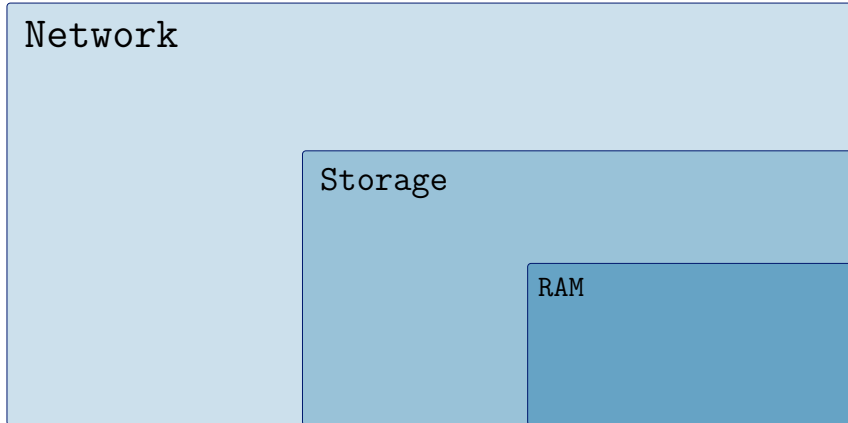


2010er

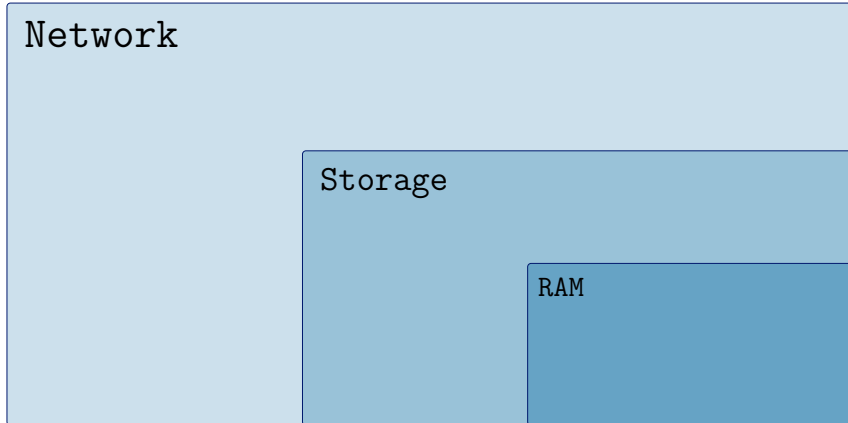




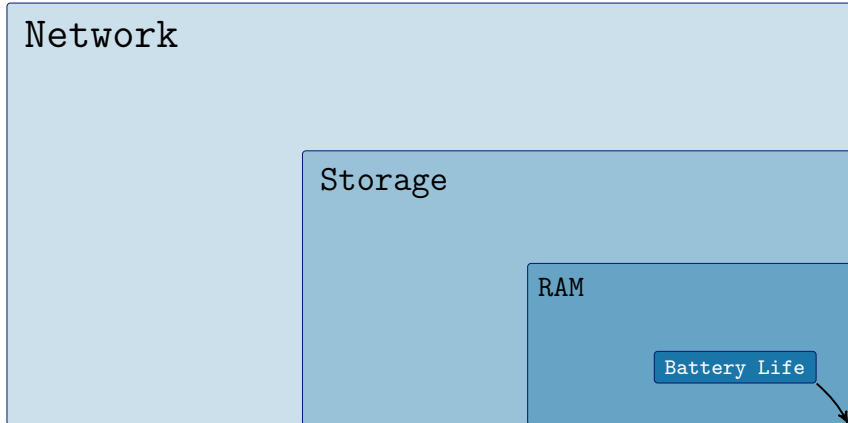
- **Netzwerkgeschwindigkeit: Faktor 3,3 Millionen**
→ 300 bit/s vs. 1 GBit/s



- **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

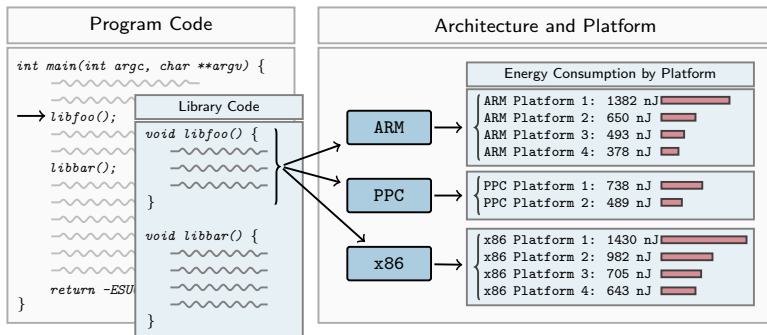
- Masterseminar, Ausgewählte Kapitel der Systemsoftware: Energiegewahre Systemsoftware
- 4 SWS bzw. 5 ECTS
- Das Seminar beleuchtet das breite Spektrum energiegewahrer Systemsoftware aus unterschiedlichen Richtungen, u. a.:
 - Energieeffiziente Betriebssystemkomponenten, hardwaregestützte Energiesparmechanismen
 - Energieverwaltung im Linux-Betriebssystem
 - Energieeffiziente Systemsoftware für Cloud-Computing
- Aktuelle Forschungsarbeiten aus dem Systems-Bereich
- Themenliste online:
http://www4.cs.fau.de/Lehre/SS13/MS_AKSS
- Themen können *ab sofort* reserviert werden. Schickt dafür einfach eine E-Mail an Timo <thoenig@cs.fau.de>



- Forschungsgebiete
 - BFT-Systeme, Prozess-Orchestrierung (BPEL)
 - Johannes
 - <http://www4.cs.fau.de/~behl/>
 - Angepasste Laufzeitumgebungen für funktionale Programmierung
 - Klaus
 - <http://www4.cs.fau.de/~stengel/>
 - Byzantinische Fehlertoleranz (BFT), ressourceneffiziente BFT-Systeme
 - Tobias
 - <http://www4.cs.fau.de/Research/REFIT/>
 - Energiegewahre Programmierung und energiegewahre Systeme
 - Timo
 - <http://www4.cs.fau.de/Research/SEEP/>



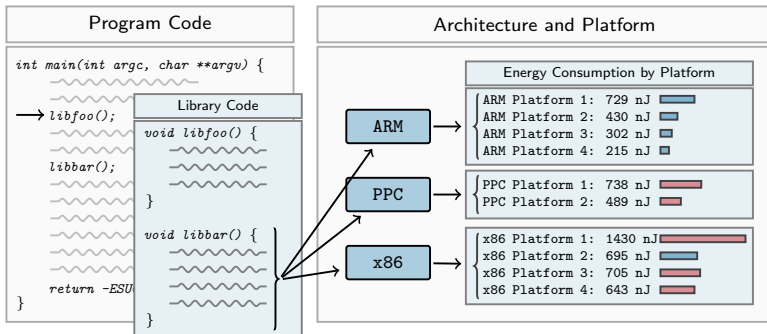
Energiegewahre Programmierung mit SEEP



- 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



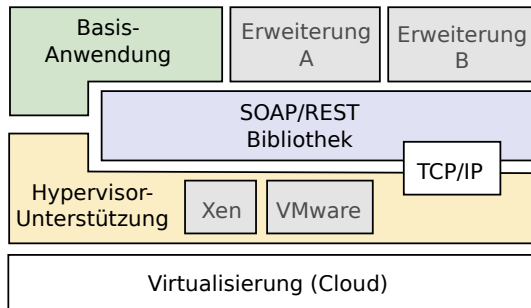
- Aktuelle Forschungsarbeiten
 - SEEP-Ansatz auf unterschiedliche Systemklassen skalieren
 - DFG-Forschergruppe BATS:
„Dynamisch adaptierbare Anwendungen zur Fledermausortung mittels eingebetteter kommunizierender Sensorsysteme“
- System-Kontext
 - Sensornetzwerke
 - Verteilte Systeme
 - Energy-Aware High Performance Computing (HPC)
- Studentische Arbeiten (→ Mail an Timo <thoenig@cs.fau.de>)
 - Studien- und Diplomarbeiten
 - Bachelor- und Masterarbeiten



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.



- Angepasste Architektur für Cloud-Umgebungen

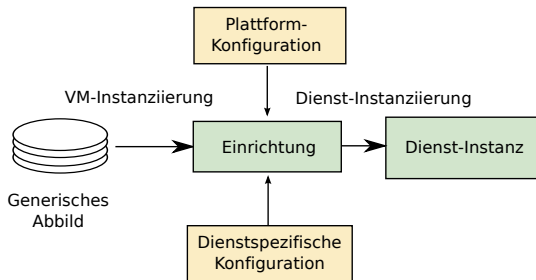


- Reduzierte Angriffsfläche durch weniger Code
- Implementierung auf Basis von funktionaler Programmierung (Haskell)
- Partielle Verifikation



Sichere Dienste für Cloud-Computing

- Statische Konfiguration für jeweiligen Einsatzzweck
- Dynamische Adaption durch Instanziierung von Virtuellen Maschinen
- Migration von Daten



- Aktuelle Aufgaben:
 - Entwicklung von Anwendungsprototypen
 - Portierung auf verschiedene Hypervisor-Lösungen
 - Verifikation

→ Bachelor- u. Master-Arbeiten

→ Master-Projekte



- Byzantinische Fehlertoleranz
 - Rekonfiguration und Migration
 - Adaptive Rollenverteilung
- Dynamische Verteilung von Diensten
 - Dezentralisierte Infrastrukturdienste
 - Selbstorganisierende verteilte Anwendungen
- Protokollierung und Simulation von verteilten Anwendungen
 - Aufzeichnung von verteilten Aktivitäten z. B. zur Fehlerdiagnose
 - Simulation mit Hilfe real erfaßter Parameter
 - Modellbasierte automatisierte Optimierungen
- Fragen oder auf der Suche nach Themen für Arbeiten?
→ behl@cs.fau.de

