

Überblick

Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten



MW-Übung (WS14/15)

10 – 1

Überblick

Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten



MW-Übung (WS14/15)

Prüfung

10 – 3

Besprechung der Evaluationsergebnisse



Sehr geehrter Herr Dipl.-Inf. Diätler,
Der Prof. Tobias Diätler
(PERSONAL)

WS 14/15: Auswertung für Übungen zu Middleware - Cloud Computing

Sehr geehrter Herr Dipl.-Inf. Diätler,
Sie erhalten hier die Ergebnisse der automatisierten Auswertung der Lehrveranstaltungsevaluation im WS 14/15 zu Ihrer Umfrage vom Typ "Übung".
- Übungen zu Middleware - Cloud Computing -
Es wurde hierbei der Fragebogen - u_w14 - verwendet, es wurden 9 Fragebögen von Studierenden ausgefüllt.
Die Note 1 kennzeichnet hierbei eine maximale Güte, die Note 5 eine minimale Güte für die einzelnen Fragen bzw. Mittelwerte.
Neu:
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 Profiline zeigt den Vergleich zu den Mittelwerten aller Rückläufer für diesen Fragebogen-Typ. Die Profiline eignet sich auch zur Präsentation in der LV.
Eine Einordnung Ihrer Bewertung ist nach Abschluss der Ergebnisauswertung unter <http://www.f.fau.de/studium/evaluation> -> Ergebnisse -> WS 14/15 möglich, hierzu die Bestenlisten, Percentile, etc. einsehen.
Bitte melden Sie an f-evaluation@fau.de die Anzahl der ausgegebenen TANn, wenn Sie das bis jetzt versäumt haben.
Mit freundlichen Grüßen
Andreas P. Fröbe (Studiendekan, apf@it.uni-erlangen.de)
Jürgen Fricke (Evaluationskoordinator, f-evaluation@fau.de)



MW-Übung (WS14/15)

Evaluation

10 – 2

Überblick

Evaluation

Prüfung

Lehrstuhl für Informatik 4

Forschung und studentische Arbeiten



MW-Übung (WS14/15)

Lehrstuhl für Informatik 4

10 – 4

- Fokus der Arbeit am Lehrstuhl für Informatik 4
 - Betriebssysteme
 - Verteilte Systeme
- Sommersemester 2015: Verteilte Systeme
 - 5 ECTS- oder 7,5 ECTS-Modul
 - Vergleichbarer Vorlesungs- und Übungsmodus
 - Erste Vorlesung am Mi., 14. April 2015 um 14:15 Uhr in Raum 0.031-113



- Forschungsgebiete
 - Energiegewahre Programmierung
 - Timo, Heiko, Peter W.
 - <http://www4.cs.fau.de/Research/SEEP/>
 - DFG-Projekt PAX
 - Verteilte energiegewahre Systeme
 - Christopher
 - <http://www4.cs.fau.de/~ceibel>
 - DFG-Projekt BATS
 - Angepasste Laufzeitumgebungen für funktionale Programmierung
 - Klaus
 - <http://www4.cs.fau.de/~stengel/>



Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten



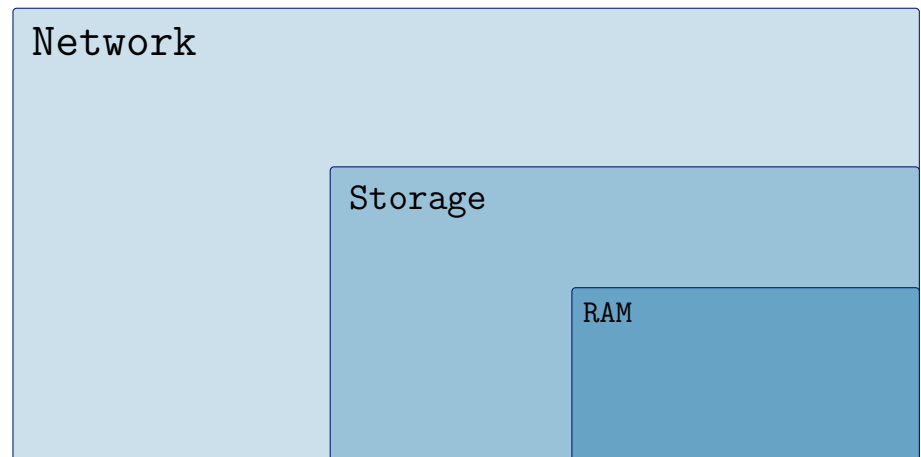
1980er



2010er



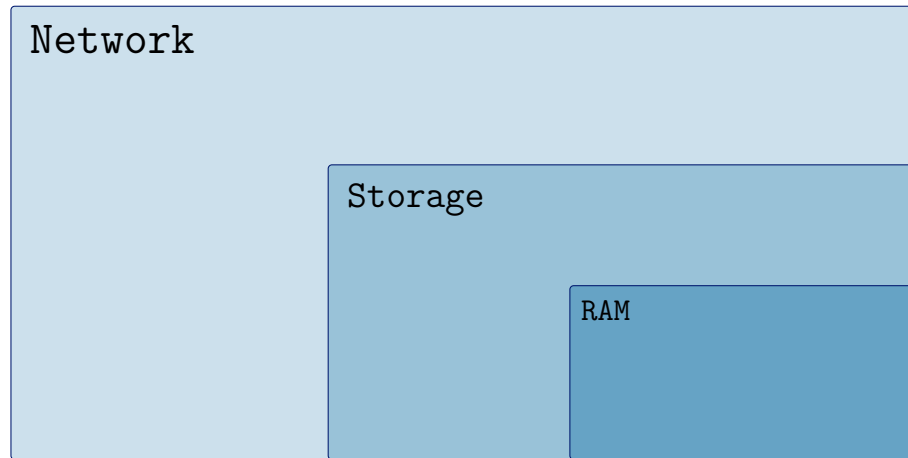
Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten



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



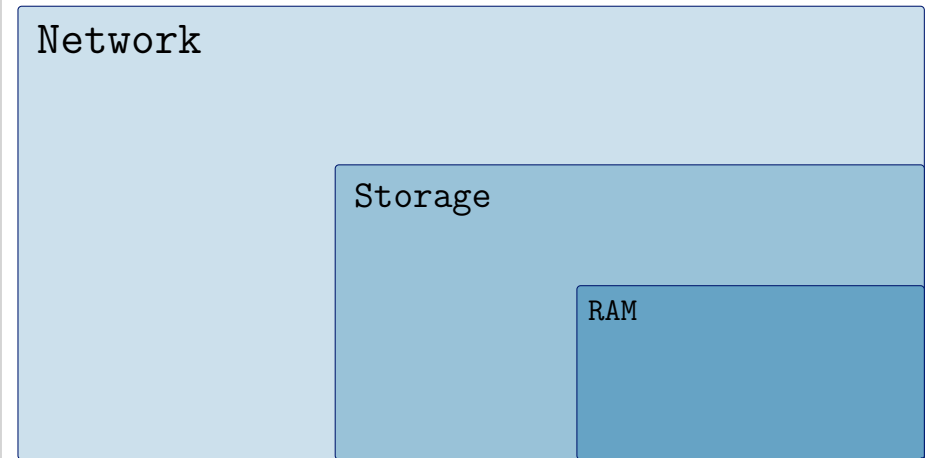
Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten



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



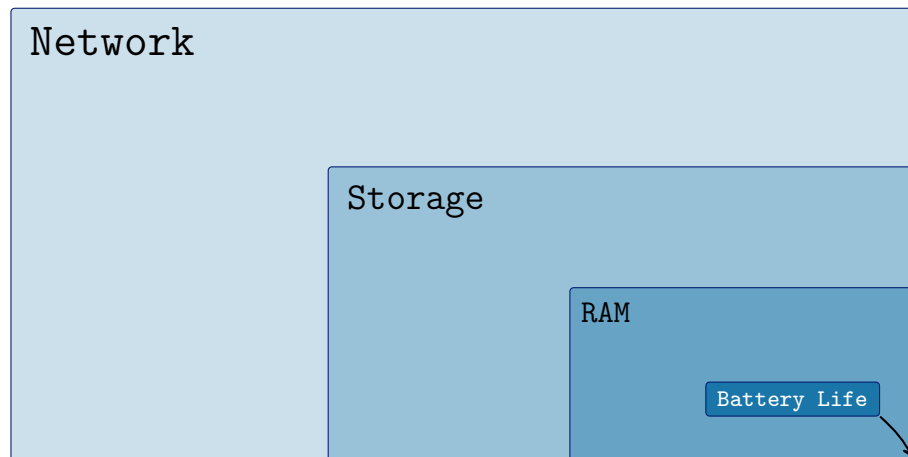
Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten



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



Technologischer Fortschritt in drei Jahrzehnten

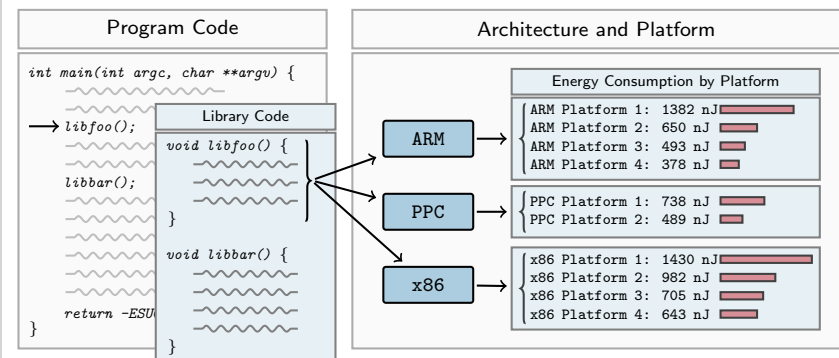


- **Batterielaufzeit: Faktor 10 (0.00001 Millionen)**
→ 1 h vs. 10 h



SEEP

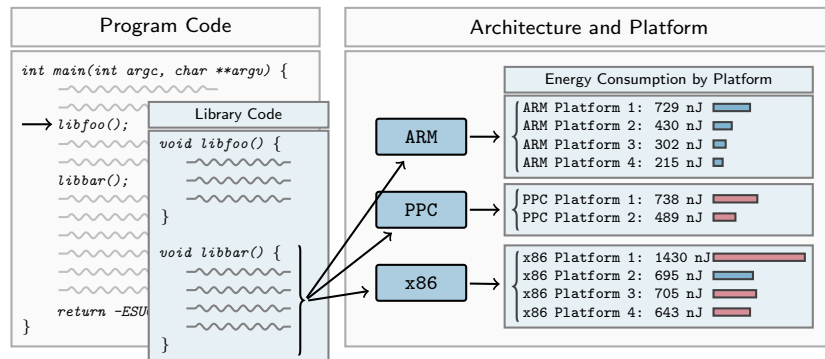
Energiegewahre Programmierung mit SEEP



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



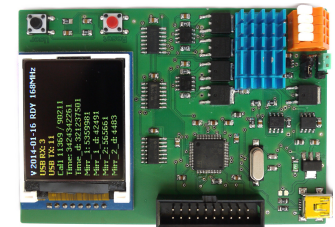
Energiegewahre Programmierung mit SEEP



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



- Aktuelle Forschungsarbeiten
 - SEEP-Ansatz auf unterschiedliche Systemklassen skalieren
 - 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. Hönic, 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. Hönic, 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)

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



Verteilte energiegewahre Systeme

- Mögliches Anwendungsszenario:



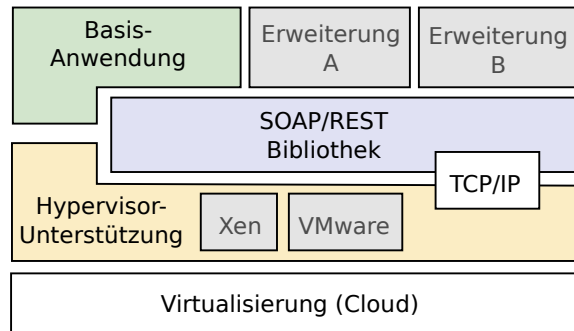
BATS: Dynamic Adaptable Applications for Bats Tracking by Embedded Communicating Systems

- Energieanalysewerkzeuge bereitstellen mit Auswirkungen auf
 - Energiemodelle
 - Messmethodik
- Energieeffizienz im verteilten System erhöhen
 - Einhalten eines Energiegesamtbudgets
 - Verwirklichung von QoS-Garantien
 - ...
- Studentische Arbeiten (BA/MA/MP)
 - ↪ Mail an Christopher <ceibel@cs.fau.de>



Sichere Dienste für Cloud-Computing

- Angepasste Architektur für Cloud-Umgebungen

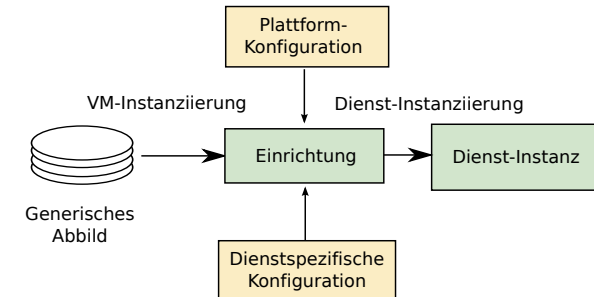


- Reduzierte Angriffsfläche durch weniger Code
- Implementierung auf Basis von funktionaler Programmierung (Haskell)
- Partielle Verifikation



Sichere Dienste für Cloud-Computing

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



Sichere Dienste für Cloud-Computing

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

→ Bachelor- u. Master-Arbeiten

→ Master-Projekte

