



Technische
Universität
Braunschweig

Institut für Betriebssysteme
und Rechnerverbund



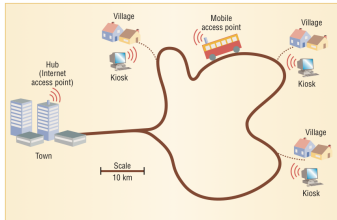
Seminar *Opportunistische Netze*

Dominik Schürmann

Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund
Technische Universität Braunschweig

Opportunistische Netze

- Keine durchgehende Ende-zu-Ende-Verbindung
- Übertragung mittels *Store-Carry-Forward*-Prinzip
- Oftmals hohe Laufzeiten und somit nicht für jede Applikation nutzbar
- Viele Herausforderungen, z. B. Architektur, Routing, Sicherheit, ...



Organisation

- Ausarbeitung
- Gutachten
- Vortrag

- Mailingliste aller Teilnehmer (`skm@ibr.cs.tu-bs.de`)
- Erinnerungsmail für heute erhalten?

Zeitplan

14.04.2014, 16:00 Uhr	Treffen zur Vergabe der Einzelthemen
05.05.2014, 23:59 Uhr	Abgabe einer ersten Gliederung
02.06.2014, 23:59 Uhr	Abgabe der ersten vollständigen Ausarbeitung
16.06.2014, 23:59 Uhr	Abgabe der vollständigen Ausarbeitung
30.06.2014, 23:59 Uhr	Abgabe der Reviews durch die Teilnehmer
14.07.2014, 23:59 Uhr	Abgabe der finalen Ausarbeitung
21.07.2014, 23:59 Uhr	Abgabe einer ersten Version der Folien
24.07.2014, 12:00 Uhr	Abgabe der finalen Folien
25.07.2014, 08:00 Uhr	Blockveranstaltung

Ausarbeitung (1/3)

Gliederung

- Titel
- Kurzfassung
- Einleitung
- Weitere Kapitel der Arbeit
- Zusammenfassung
- Literaturverzeichnis

Ausarbeitung (2/3)

Layout

- DIN A4, 12 - 15 Seiten
- Schriftgröße 11 - 12 pt, Text 1-zeilig, Blocksatz
- Ränder nicht unter 2 cm
- Kapitel nummeriert
- Seitenzahlen auf jeder Seite
- Keine separate Titelseite, kein Inhaltsverzeichnis
- Wenn LaTeX, dann mit den LaTeX-Vorlagen im Corporate Design
- <https://www.ibr.cs.tu-bs.de/kb/templates.html#seminar-ausarbeitungen>
- Abgabe als PDF-Dokument

Ausarbeitung (3/3)

Mindestanforderungen

- Verständliche und korrekte deutsche oder englische Sprache
- Klare und sinnvolle Struktur
- Eigene Formulierungen
- Keine kopierten oder übersetzten Passagen!
- Layout gemäß Anforderungen

Ausarbeitung (3/3)

Mindestanforderungen

- Verständliche und korrekte deutsche oder englische Sprache
- Klare und sinnvolle Struktur
- Eigene Formulierungen
- Keine kopierten oder übersetzten Passagen!
- Layout gemäß Anforderungen

Arbeiten, die diese Mindestanforderungen nicht erfüllen, nehmen nicht am Review-Prozess teil und können nicht gewertet werden.

Reviews - Gutachten

- Jeder Teilnehmer muss zwei andere Arbeiten begutachten
- Verbreitete Qualitätssicherungsmaßnahme in der Wissenschaft
- Feedback, Verbesserungsvorschläge, Lob, Kritik
- Verwendung eines Konferenzsystems
- Gutachten werden anonym erstellt
- Optional: Gutachter gibt Scan/PDF mit Anmerkungen ab
- Gutachten haben keinen Einfluss auf die Bewertung der Arbeit

Präsentation

- 20 Minuten Vortrag
- 5 – 10 Minuten Fragen und Diskussion
- Aktive Teilnahme an Diskussionen
- Folienvorlagen:
<https://www.ibr.cs.tu-bs.de/kb/templates.html>
- Vorlagen nicht zwingend

Wo finde ich Quellen und Literatur?

- ACM Digital Library - <http://www.acm.org/dl>
- IEEE Xplore - <http://ieeexplore.ieee.org>
- Citeseer - <http://citeseer.ist.psu.edu>
- Google Scholar - <http://scholar.google.com>

Weiteres Vorgehen

- Einlesen in die Literatur
- Recherche nach weiteren Quellen
- Aufstellen einer ersten Gliederung
- Absprache mit dem Betreuer

Mailingliste: `skm@ibr.cs.tu-bs.de`

Weitere Informationen unter

`http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss14/skm-ba`

`http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss14/skm-ma`

Fragen?

Themenvorstellung Bachelor

6 Themen

B1: Opportunistische Netzwerke zwischen autonomen Robotern (Gernert)

Motivation

- Autonome Roboter sollen zur Unterstützung von Rettungsoperationen eingesetzt werden
- Eine Permanente Kommunikation zwischen den einzelnen Robotern kann nicht gewährleistet werden
- Roboter sollen möglichst lange einsatzfähig sein

Aufgabe

- Eignen sich Opportunistische Netzwerke zur Unterstützung von Rettungsrobotern bei ihrer Arbeit?
- Welche Probleme lassen sich lösen?
- Welche Einschränkungen treten dabei auf?

B2: Sensornetze unter Wasser: Opp. Kommunikation in einem (un)bekanntem Medium?! (Büsching)

Motivation

- Kommunikation unter Wasser
- Neue Herausforderungen an die Kommunikationstechnologie

Aufgabe

- Überblick über Techniken zur Unterwasserkommunikation
- Funktion und Eigenheiten erläutern

B3: Anonymität in Delay-Tolerant Networks (Schürmann)

Motivation

- Mobile Delay-Tolerant Networks sind meist dezentral organisiert
- Begünstigt Dezentralität die Anonymität von Teilnehmern?
- Kann man Anonymität durch Kryptografie verbessern?

Aufgabe

- Überblick über existierende Forschung zur Anonymität in Delay-Tolerant Networks
- Ansätze bzgl. Routing und kryptografischen Protokollen

B4: Die Suche nach der 'Killer-App' für opportunistische und verzögerungstolerante Netzwerke (Kulau)

Motivation

- Jahrelange (intensive) Forschung an DTNs
- Viel Enthusiasmus, aber auch Skepsis?
- Was sind 'DIE' Anwendungen für DTNs?

Aufgabe

- Herausforderungen denen DTNs begegnen
- Bieten DTNs mir Services, die ich nicht auch anders erreichen kann?
 - Gibt es überhaupt potentielle 'Killer-Apps'?

B5: Neighbor Discovery in Opportunistischen Netzwerken (von Zengen)

Motivation

- Mit wem kann kommuniziert werden?
- Oft wechselnde Nachbarn
- Dauerhaftes suchen kostet viel Ressourcen

Aufgabe

- Welche Verfahren gibt es?
- Was sind ihre Vor- und Nachteile?
- Für welche Einsatzgebiete sind sie geeignet?

B6: Simulation von opportunistischen Netzen (Rottmann)

Motivation

- Jede Implementierung sollte getestet werden
 - Tests in “echt” zeit- und kostenintensiv
- **Simulatoren zur Bewertung von Routingverfahren wertvoll**

Aufgabe

- Welche Simulationstools gibt es?
- Wie unterscheiden sie sich, welche Ansätze verfolgen sie?
- Welche Möglichkeiten bieten sie?

Themenvorstellung Master

6 Themen

M1: Offloading in opportunistischen Netzen (Pögel)

Motivation

- Mobilfunknetze an Kapazitätsgrenze
- Opportunistischen Netze ermöglichen Offloading
- Nutzung von z.B. eines WLAN-Hotspots

Aufgabe

- Offloading-Strategien unter der Nutzung opportunistischer Netze
- Mögliche Anwendungsgebiete

M2: Medienzugriffsverfahren in der Unterwasserkommunikation (Büsching)

Motivation

- Akustische Netzwerke zur Datenübertragung
- Große Verzögerungen, geringe Ausbreitungsgeschwindigkeit und geringe Datenraten

Aufgabe

- Verschiedene Verfahren zum Medienzugriff
- Vergleich der Verfahren untereinander

M3: Software für opportunistische Netze (Morgenroth)

Motivation

- Seit längerem läuft Forschung und Erprobung von DTNs
- Allgemeine und spezialisierte Implementierungen existieren
- Eine gute Übersicht fehlt bislang

Aufgabe

- Nach DTN Implementierungen recherchieren
- Vorstellen und Vergleichen
- Beispiele für Einsatzgebiet ermitteln

M4: Transfer Reliability and Congestion Control (Wegner)

Motivation

- *Store-Carry-Forward*, lange Verzögerungen, kaum Ende-zu-Ende-Verbindungen
- Klassische Mechanismen (z. B. TCP-ACKs) nicht anwendbar
- Vermeidung der Überlast auf Knoten (Storage) essenziell

Aufgabe

- Transfer Reliability und Congestion Control
 - Anforderungen und Schwierigkeiten
 - Vorstellung und Vergleich von (ausgewählten) Verfahren

M5: IPN - State of the Art (Schildt)

- Interplanetary Network vor einigen Jahren als erstes DTN eingeführt
- Aktueller Stand? Deployte Systeme und reale Tests?
- Die Zukunft: Aktuelle IPN Konzepte aus der Forschung.
Wo geht es hin?
- Gibt es integrierte Konzepte? IPN+Internet?

M6: Routing in städtischen Fahrzeugumgebungen (Timpner)

Motivation

- Herausfordernde Umgebung (viele Störungen, Verbindungsabbrüche, etc.)
- Adressierung von Zielregionen statt -knoten
- Opportunistischer Geocast

Aufgabe

- Aktuelle Arbeiten recherchieren
- Lösungen vorstellen und vergleichen

Fragen?

Themenvergabe



Themenvergabe

Entsprechend der Anmeldereihenfolge:

Bachelor

1. Fabian Heymann
2. Marc Hilzendecker
3. Christoph Sczigiol
4. Aisha Shnati
5. Dennis Stelter
6. Malte Wellbrock

Themenvergabe

Entsprechend der Anmeldereihenfolge:

Master

1. Christoph Gröber
2. Matthias Kleinert
3. Henning Post
4. Sebastian Saal
5. Michael Tiede