

# **DUVS** **Praktikum**

---

## Organisatorisches

Steffen Friedrich, Felix Gessert, Wolfram Wingerath



### Professur „Verteilten Systeme“

Prof. Dr. Winfried Lamersdorf

- Verteilte Middleware-Systemtechnik
- Software-Agenten
- Mobile Computing
- Service-oriented Computing
- Evolution von Software



### Professur „Datenbanken und Informationssysteme“

Prof. Dr.-Ing. Norbert Ritter

- Neue Datenbanktechnologien, z. B. NoSQL
- Scalable Cloud Data Management
- Big Data Management
- Informationsqualität
- Informationsintegration



# Wer sind wir?



**Prof. Dr.-Ing. Norbert Ritter**

Leiter des Arbeitsbereiches  
Datenbanken und Informationssysteme (ISYS)  
F-516      Tel. 42883-2419  
ritter@informatik.uni-hamburg.de

**Felix Gessert**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter & CEO von Backend  
Tel. 42883-2334      F-528  
gessert@informatik.uni-hamburg.de



**Wolfram Wingerath**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
F-515      Tel. 42883-2326  
wingerath@informatik.uni-hamburg.de

**Steffen Friedrich**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Tel. 42883-2326      F-515  
friedrich@informatik.uni-hamburg.de



# VSIS Lehrveranstaltungen

## Bachelor:

- Wahlpflicht Grundlagen von Datenbanken (GDB)
- Wahlpflicht Grundlagen der Systemsoftware (GSS)
- Seminar Databases as a Service
- Proseminar Mobile internetbasierte Systeme
- Praktikum Datenbanken und verteilte Systeme
- Praktikum Mobile Computing
- Projekt Entwicklung verteilter kontextbasierter Anwendungen (Master- als auch Bachelor-Studierende)

## Master:

- Wahlpflicht Datenbanken und Informationssysteme (DIS)
- Wahlpflicht Verteilte Systeme und Informationssicherheit (VIS)
- Vertiefung Komplexe verteilte Systeme (KVS)
- Vertiefung Informationsintegration
- Projekt NoSQL
- Projekt Duplikatenerkennung
- Seminar Skalierbare Datenbanken (freier Wahlbereich)

# Das Praktikum im Überblick

## Selbständige Entwicklung eines datenbankbasierten verteilten Softwaresystems

- In Gruppen zu je 4 Teilnehmern (2 Teilnehmer pro Rechner oder eigene Notebooks)

## Ablauf des Praktikums in zwei Phasen

1. Einarbeitung in erforderliche Technologien
2. Entwicklung einer frei wählbaren Anwendung

## Lernziele

- Selbständige Einarbeitung in (vorgegebene) relevante Technologien
- Projektmanagement, Teamarbeit, Zeitmanagement
- Integration von Softwarekomponenten
- Präsentation von (Teil-)Ergebnissen

# Das Praktikum im Überblick

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Woche 1	31. Aug., 10:15 Uhr: Einführung	<b>Tutorial-Phase</b>		3. Sep., 10:15 Uhr: Lightning Talks zur Anwendungsidee	<b>Entwurfs-Phase</b>
Woche 2	7. Sep., 10:15 Uhr: Kurzvorstellung der Entwürfe			<b>Entwicklungs-Phase 1</b>	
Woche 3	14. Sep., 10:15 Uhr: Zwischenpräsentation mit Demo, Verbesserungs- vorschläge und Erweiterungen	<b>Entwicklungs-Phase 2</b>		18. Sep., 10:15 Uhr: Abschlusspräsentation mit Demo (Kolloquium) Abgabe Projektordner	

# Präsentationen von Teilnehmern

Donnerstag, den 3. September, 10:15 Uhr

## Lightning Talks zur Anwendungsidee

- maximal drei Minuten, bei Bedarf 1 Folie

Montag, den 7. September, 10:15 Uhr

## Kurzvorstellung der Entwürfe

- Anwendungsidee
- Gewünschte Funktionalität (priorisiert)
- Einzusetzende Technologien
- Entwurf der Software-Architektur \*
- Zerlegung in Teilaufgaben und Verantwortlichkeiten innerhalb der Gruppe

*maximal 15 Minuten, pro Punkt max. 1 Folie,  
Student A+B*

Montag, den 14. September, 10:15 Uhr

## Zwischenpräsentation

- Was war? Zusammenfassung des Erreichten
- Vorführung der realisierten Anwendung
- Was wird? Aktualisierung des Entwurfs

*maximal 15 Minuten, Student C+D*

Donnerstag, den 18. September, 10:15 Uhr

## Abschlusspräsentation

- Vorführung der realisierten Anwendung
- kurze Zusammenfassung des Erreichten

*maximal 15 Minuten, alle Gruppenmitglieder*

\* z.B. durch ein Komponentendiagramm (UML, SCA o.ä.) oder eine nicht-standardkonforme Grafik

# Abgaben am letzten Tag

## Anwendung

- Vollständiger Quellcode
- verwendete Bibliotheken von Dritten

## Praktikumsbericht

- pro Gruppe ein Bericht, ca. 10-15 Seiten
- Vollständige Beschreibung des Entwurfs (siehe „Kurzvorstellung der Entwürfe“)
- ganze, verständliche Sätze; alle Abbildungen erklären
- Begründungen für die wesentlichen Entscheidungen angeben
- Praktikum reflektieren: Ablauf und Probleme beim Projektmanagement beschreiben

Alle Unterlagen sind in einer übersichtlichen Struktur im Git-Repository der Gruppe abzuspeichern.

# *Erforderliche Leistungen für Praktikumsabschluss*

## Regelmäßige und pünktliche Teilnahme am Praktikum

- höchstens zweimal unentschuldigtes Fehlen!

## Kontinuierliche Beteiligung und erfolgreiche Mitarbeit

- aktive Teilnahme mit erkennbarem Einsatz und erfolgreicher Bearbeitung
- freies Arbeiten außerhalb der Anwesenheitszeit erforderlich (Blockpraktikum=Vollzeit)
- regelmäßige Präsentation von (Zwischen-)Ergebnissen

**Abschluss mit Endpräsentation im Kolloquium am Fr, 18. September 2015**

+ Abgabe Praktikumsbericht

# Technologische Vorgaben und Empfehlungen

Option 1:



Option 2:



# BaQend

Mit Vor-Ort-Support vom Baqend-Team !

Option 3:

Webanwendung mit  
Webframework nach Wahl



Datenbank (MySQL®, mongoDB®) ist Pflicht !

# *Aufbau der Anwendungs idee:*

- Finden einer grundsätzlichen **Anwendungs idee**
- Identifizieren der absoluten **Grundfunktionalitäten**
- Ideen für **zusätzliche Funktionalitäten**
- Welche **zusätzlichen Technologien** sollen an der Anwendung ausprobiert werden?

# Applikationen vergangener Praktika:

- Sozial Crawler

**Influencer** der Facebookseite

Position	User	Likes	Kommentare
1	01	1	
2		48	0
3		48	1
4		0	48
5		44	0
6		38	2
7		40	0

**Beiträge** von Fans und der Seite

Alle Beiträge auf der Seite nach Tag

Class Diagram:

```

classDiagram
    class AgentQueueAgent
    class JobQueue {
        getNextJob() Job
        saveJob(j) Job
    }
    class AgentScheduler {
        +register(c: Crawler)
    }
    class AgentCrawler {
        +process()
        +doJob(j: Job)
    }
    class Database
    class FacebookJob
    class GoogleJob
    class YoutubeJob
    class Scheduler {
        Scheduler starten
        Scheduler sucht freie Crawler [Crawler frei]
        Scheduler sucht Jobs [Offene Jobs vorhanden]
        Scheduler verteilt Jobs an Crawler
        Scheduler wartet auf freie Crawler
        Scheduler wartet auf Jobs
    }
    AgentQueueAgent --> JobQueue
    AgentScheduler --> JobQueue
    AgentScheduler --> AgentCrawler
    JobQueue --> AgentCrawler
    AgentCrawler --> Database
    AgentCrawler --> FacebookJob
    AgentCrawler --> GoogleJob
    AgentCrawler --> YoutubeJob
    Scheduler --> Database
    Scheduler --> FacebookJob
    Scheduler --> GoogleJob
    Scheduler --> YoutubeJob
    
```

Flowchart:

```

graph TD
    Start((Scheduler starten)) --> SearchFree[Scheduler sucht freie Crawler]
    SearchFree --> SearchJobs[Scheduler sucht Jobs]
    SearchJobs --> Distribute[Scheduler verteilt Jobs an Crawler]
    Distribute --> WaitFree[Scheduler wartet auf freie Crawler]
    WaitFree --> SearchFree
    SearchJobs --> NoJobs{keine offenen Jobs}
    NoJobs --> SearchFree
    SearchJobs --> Working{[Crawler arbeiten]}
    Working --> WaitJobs[Scheduler wartet auf Jobs]
    WaitJobs --> SearchJobs
    
```

- Praktikumsplatz

**Kartenansicht**

**Informationen zum Unternehmen** (Freie Plätze etc)

Stn_Id	Name	Ort	Bundesland	action
1	Thalal	Goldbrunn	Niedersachsen	0
2	Waldbild	Hannover	Niedersachsen	0
3	Jokers	Hamburg	Hamburg	0
4	Thalal	Hamburg	Hamburg	0
5	Waldbild	Bremen	Bremen	0

**Agentenarchitektur**

```

classDiagram
    class Client
    class Unternehmen
    class Agent1[Agent 1 für Klienten]
    class Agent2[Agent 2 für Unternehmen]
    class DBService[DB-Service <<legend>>]
    class Agent3[Agent für openstreetmap]
    class RelationalDB[relationale Datenbank]
    class OpenStreetMap[openstreetmap]
    Client --> Agent1
    Unternehmen --> Agent2
    Agent1 --> DBService
    Agent2 --> DBService
    Agent1 --> Agent3
    Agent2 --> Agent3
    DBService --> RelationalDB
    DBService --> OpenStreetMap
    RelationalDB --> Agent3
    OpenStreetMap --> Agent3
    
```

**Service-Interaktion**

```

classDiagram
    class Zentrale
    class Bookshop1
    class Bookshop2
    class Customer
    class Database
    class IDeliveryService
    class IBookshopDeliveryService
    class ICustomerDeliveryService
    class IDatabaseService
    class IBookLookupService
    Zentrale --> IDeliveryService
    Bookshop1 --> IDeliveryService
    Bookshop2 --> IDeliveryService
    Customer --> ICustomerDeliveryService
    Database --> IDatabaseService
    Database --> IBookLookupService
    
```

- Bookshop

# App: Mikroblogging

The screenshot shows a Twitter profile for 'NoSQL Weekly' (@nosqlweekly). The profile header includes a profile picture with a red 'SQL' logo crossed out, the name 'NoSQL Weekly', the handle '@nosqlweekly', and a bio: 'NoSQL Weekly is a free weekly newsletter, which features curated news, articles, new releases, tools and libraries, events, jobs etc related to NoSQL.' Below the bio is the website 'nosqlweekly.com'. Statistics show 1,454 tweets, 0 followers, and 943 followers. A 'Folgen' button is visible. The tweets section shows three recent tweets, each with a crossed-out 'SQL' logo icon. The first tweet is about 'grails-mongodb-blog', the second about 'Optimizing Linux Memory Management', and the third about 'Tuning DSE Hadoop MapReduce'. The left sidebar contains navigation links (Tweets, Folge ich, Follower, Favoriten, Listen) and a registration form for 'NoSQL Weekly folgen' with fields for name, email, and password, and a 'Registrieren' button. Below the form are trending topics like #Syria, #empleo, #Android, etc. The footer of the page contains copyright information for 2013 Twitter and various links.

# App: Online-Versandhändler



Beantragen Sie die Amazon.de VISA Karte und Sie erhalten **30 € Startgutschrift**.

Zwischensumme: **€ 78,80**

**Gutschrift auf Kreditkarte:** - € 30,00 30 € sparen ▶

**Sie zahlen bei Kartenabrechnung:** **€ 48,80**

**Summe(3 Artikel): EUR 78,80**

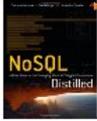
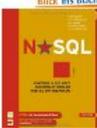
[Voraussichtliche Versandkosten und Steuern](#) ▼

Bestellung enthält ein Geschenk

Zur Kasse gehen ▶

[Loggen Sie sich ein](#) zum Aktivieren von 1-Click®.

## Einkaufswagen

Artikel		Preis	Menge
	<p><b>Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement</b> - Eric Redmond; Taschenbuch</p> <p>Auf Lager. Zustellung kann bis zu 2 zusätzliche Tage in Anspruch nehmen.</p> <p><input type="checkbox"/> Dies ist ein Geschenk (Erfahren Sie mehr)</p> <p><a href="#">Löschen</a> · <a href="#">Auf die Merkliste</a></p>	<b>EUR 22,95</b>	<input type="text" value="1"/> <span style="font-size: small; color: green;">Gespeichert</span>
	<p><b>NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence</b> - Pramodkumar J. Sadalage; Taschenbuch</p> <p>Nur noch 18 auf Lager (mehr ist unterwegs).</p> <p><input type="checkbox"/> Dies ist ein Geschenk (Erfahren Sie mehr)</p> <p><a href="#">Löschen</a> · <a href="#">Auf die Merkliste</a></p>	<b>EUR 25,95</b>	<input type="text" value="1"/>
	<p><b>NoSQL: Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken</b> - Stefan Edlich;</p> <p>Gebundene Ausgabe</p> <p>Nur noch 4 auf Lager (mehr ist unterwegs).</p> <p><input type="checkbox"/> Dies ist ein Geschenk (Erfahren Sie mehr)</p> <p><a href="#">Löschen</a> · <a href="#">Auf die Merkliste</a></p>	<b>EUR 29,90</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Summe: EUR 78,80</b>			

**Kunden, die Seven Databases in Seven Weeks:... gekauft haben, kauften auch**

- 

**Seven Languages in Seven Weeks...**  
Bruce A. Tate  
★★★★☆ (3)  
**EUR 22,95**  
In den Einkaufswagen
- 

**SQL Antipatterns: Avoiding the...**  
Bill Karwin  
★★★★☆ (3)  
**EUR 22,95**  
In den Einkaufswagen
- 

**97 Things Every Programmer...**  
Kevlin Henney  
★★★★☆ (11)

**Für einen späteren Zeitpunkt gespeichert**

Wenn Sie einen Artikel jetzt kaufen möchten, klicken Sie auf "In den Warenkorb". Preis

# App: Instant Messaging



Startseite

Herunterladen

FAQ

Blog

Kontakt

Deutsch



Einfach. Persönlich.  
Nachrichtenaustausch in Echtzeit

WhatsApp herunterladen



Gruppenchat



Versende Fotos &  
Videos



Standorte teilen

Erhältlich für Android



iPhone



BlackBerry



Nokia S40



Symbian



Windows Phone

# App: Soziales Netzwerk

facebook

Profile

Events

Chat

Inbox



Search



Wall

Info

Friends

Photos & Video

## Mark Zuckerberg

Add Friend

Create an Ad

Mark was tagged in a photo.



Le Cirque FB Style

Mark was tagged in an album.



facebook annual party

Mark was tagged in an album.



Facebook Holiday Party '09

/x/ Harper's Big Dirty Secret \x\



DEC. 14.09 - CBC's The National - Top Story "HARPER'S DIRTY SECRET - REVEALED" WATCH THE VIDEO - ACT WITH US!