



CarDuionoDroid

Gliederung

- Übersicht
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- GUI
- Zeitplan



Gliederung

- **Übersicht**
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- GUI
- Zeitplan



Übersicht

- **Carduinodroid**: Modellfahrzeug, welches um ein Arduino Mikrocontrollerboard und ein Android Smartphone erweitert wurde
- Vorgängerprojekt entwickelte einen Desktop Client und damit verbunden eine grundsätzliche Kommunikationsschnittstelle
- Entwicklung einer Webseite zur Steuerung des Carduinodroids von einem beliebigen Computer aus



Gliederung

- Übersicht
- **Hauptprobleme der ersten Iteration**
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- GUI
- Zeitplan



Umsetzung

Problem:

Standard HTML-Server arbeitet nur auf **Anfrage**

vs.

stetige Verbindung zum Carduinodroid

Mögliche Realisierungen:

1. Hintergrundprogramm (Daemon)
2. PHP-Extension
3. Java



Umsetzung

Unsere Lösung: Java

1. Vorgängerprojekt ist in Java geschrieben
2. Modell-View-Controller war Vorlage
3. gelungene Trennung von verschiedenen Codeblöcken

- Migration des bestehenden Codes
- Netzwerkcode kann ohne großen Aufwand übernommen werden
 - (alte) GUI-Elemente können leicht entfernt werden
 - neue Schnittstellen müssen erstellt werden



Gliederung

- Übersicht
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- **Techniken**
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- GUI
- Zeitplan



Techniken

WebSockets

- ständige bidirektionale Kommunikation zwischen Browser und Webserver
- werden von jedem aktuellen (auch mobilen) Browser unterstützt
- viele verschiedene Implementierungen für verschiedene Toolkits / Frameworks



Technik

Datenbank

MySQL vs. Hibernate

- Datenbanken sind relativ klein (s.U.)
- keine komplexen Anfragen

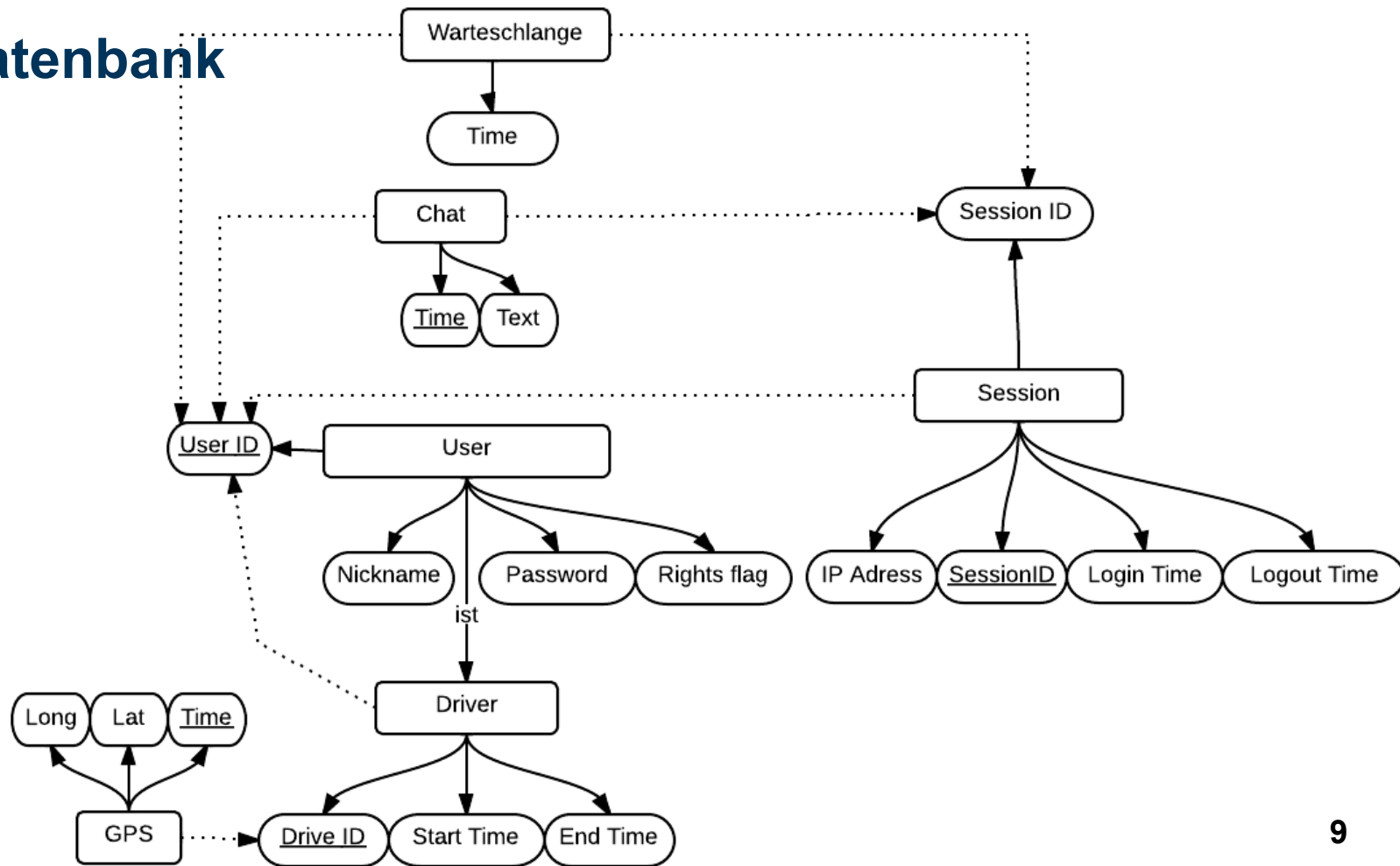
unsere Wahl: **MySQL**

- große Kompatibilität
- keine Verwendung für Hibernate-Funktionen (Objektorientierung)



Technik

Datenbank



Technik

Logging

Benutzeraktivität

- An-/Abmelden
- Einreihung in Warteschlange
- Übernahme / Abgabe der Steuerung

Chat

- Wer, wann, Chatnachricht

GPS

- GPS-Position im bestimmten Intervall speichern



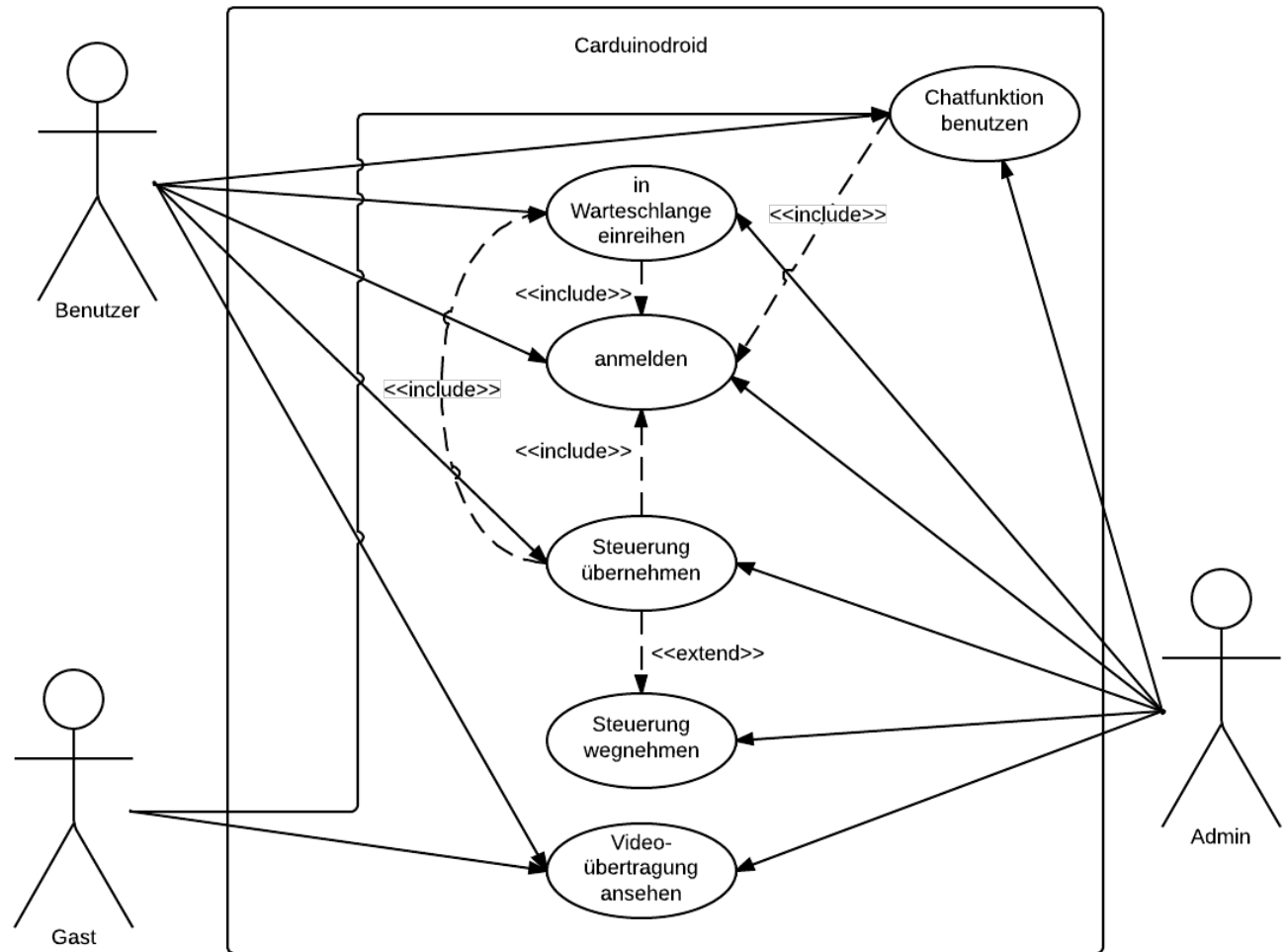
Gliederung

- Übersicht
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- **Modellierung**
- GUI
- Zeitplan



Modellierung

Use case

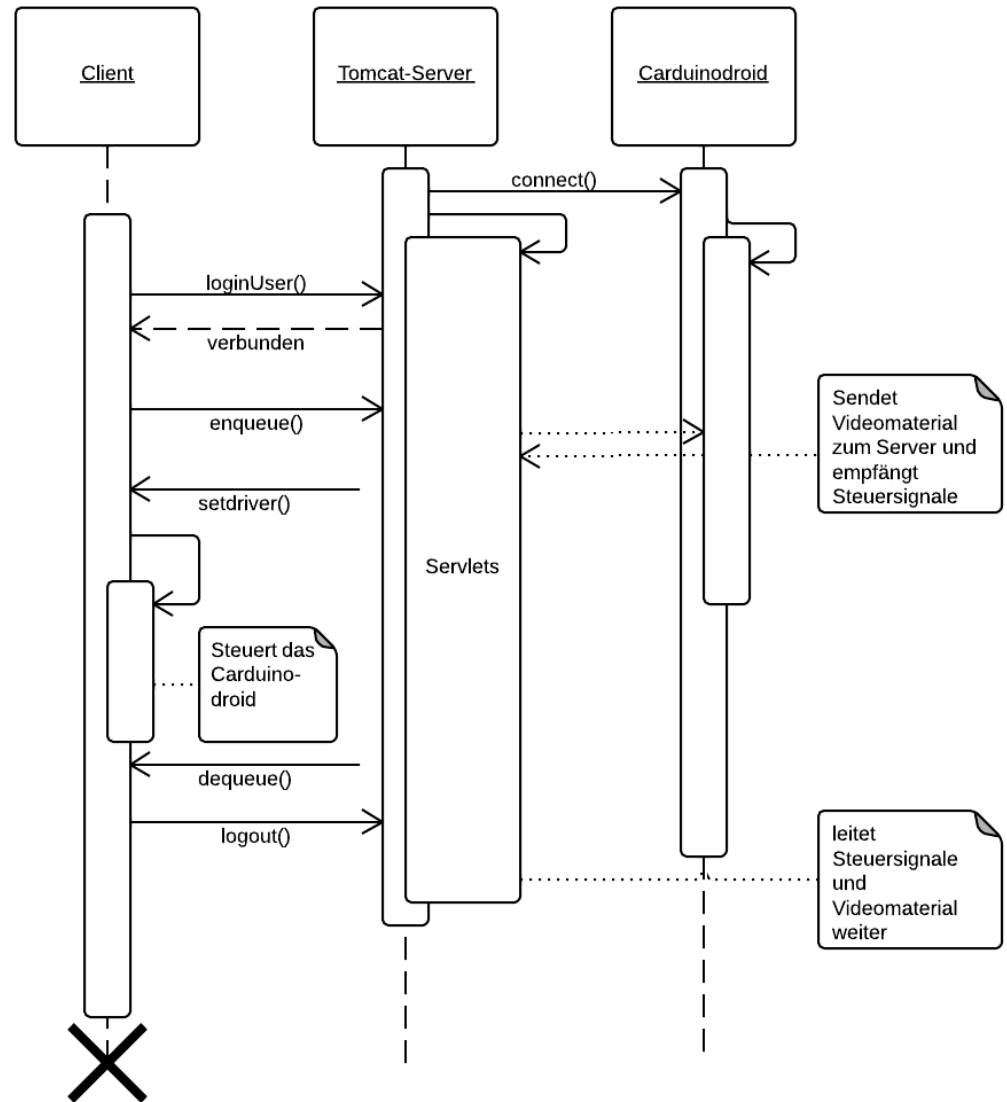


12



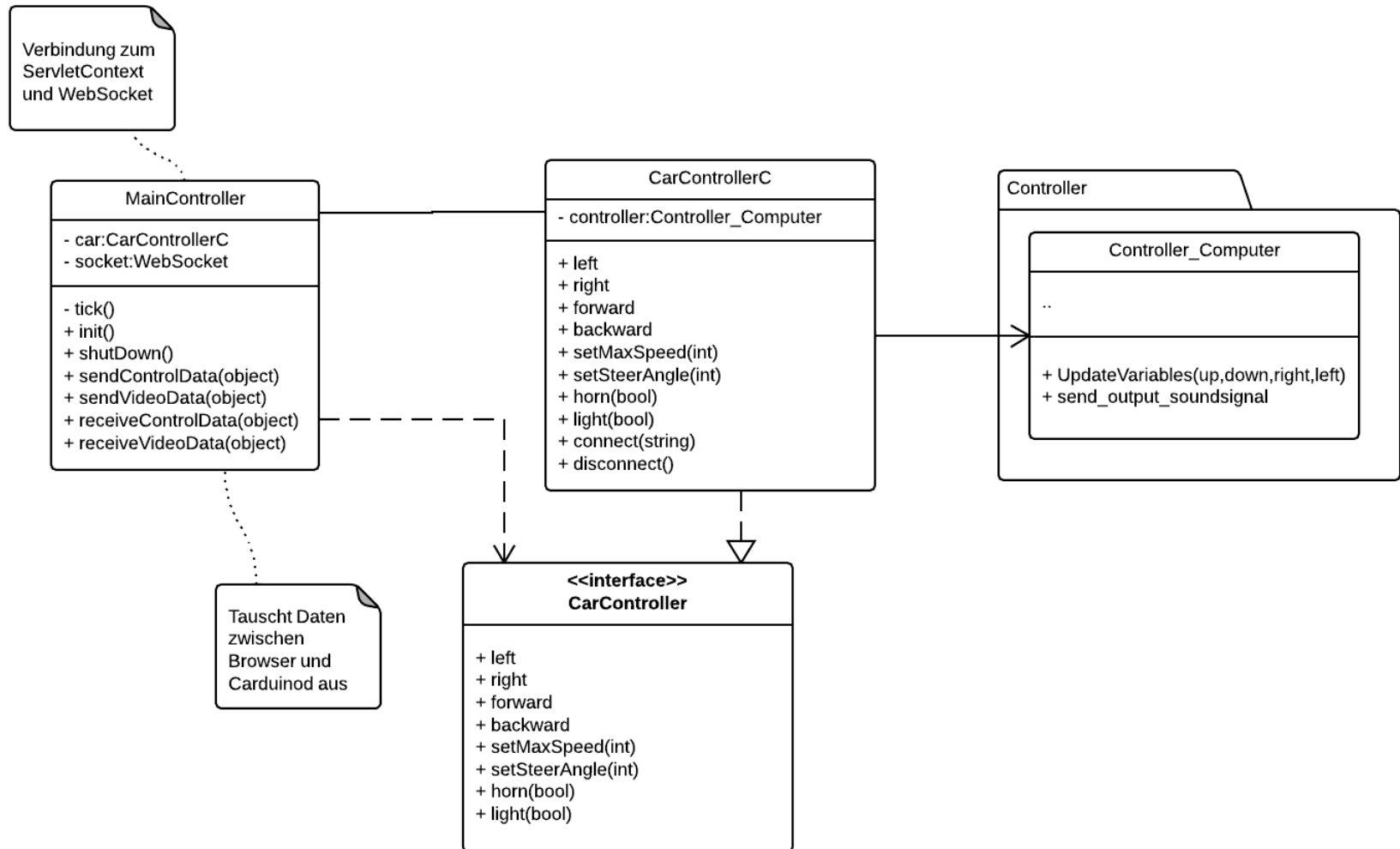
Modellierung

Sequenzdiagramm



Modellierung

Klassendiagramm



Gliederung

- Übersicht
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- **GUI**
- Zeitplan



GUI

Entwurf in HTML und CSS



Login

Nickname:

Password:

Login

Watch a Driver

Welcome to Carduinodroid. If you want to watch another driver, please click on "Watch a driver." We hope you enjoy our website.

16



Michael Röding
Christoph Braun

16.06.2013

GUI

Entwurf in HTML und CSS

User

Chat

Send

Countdown
Bild

Queue

Enter

Resolution

480x800

Max. Speed

Steer Angle

Up

Left

Back

Right

Light on

Horn



GUI

Entwurf in HTML und CSS



Create User

Nickname:

Password:

Rights:

Log

```
hallo admin
```

Filter
☐ All
☐ Login and Logout Time
☐ GPS Position
☐ Queue

18



Michael Rödning
Christoph Braun

16.06.2013

Gliederung

- Übersicht
- Hauptprobleme der ersten Iteration
 - Möglichkeiten
 - Unsere Lösung
- Techniken
 - WebSockets
 - Datenbanken
 - Logging
- Modellierung
- GUI
- **Zeitplan**



Zeitplan

Die Hauptziele für die nächste Phase sind:

- funktionierendes Webinterface
 - Steuerung des Carduinodroids
 - Anzeigen des Kamerabildes
- Administratorbereich
 - Benutzerverwaltung
 - globale Einstellungen
 - Log Ansicht
- Server: Browser <-> Carduinodroid



Zeitplan

	Woche 1	Woche 2	Woche 3	Woche 4	Woche 5
Alex	IDE / Controller	Kamera	Kamera	Adminbereich	Testen
Christoph	GUI Javascript	GUI Javascript	Chat Bot	Chat Client	Debugging
Jenja	GUI Design / Implementierung	GUI Implementierung	Java Adminbereich	*Bedarf*	Debugging
Marc	Informations-sammlung	Quellcodedoku	Quellcodedoku	Doku-formatierung	Kontrolle
Michael	DB-Initialisierung	Kamera	Queue	Chat Server	Code Cleanup
Sven	Kommunikation Server-Android	Kommunikation Server-Android	Steuerung d. Autos	*Bedarf*	Debugging
Vincenz	IDE / DB Verbindung	DB Verwaltung (Admin)	DB Tests und Optimierung	Frontend Finalisierung	Testen

21



Michael Röding
Christoph Braun

16.06.2013


TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU



**Das wars!
Noch Fragen?**



Michael Röding
Christoph Braun

16.06.2013