



Technische
Universität
Braunschweig

Institut für Betriebssysteme
und Rechnerverbund

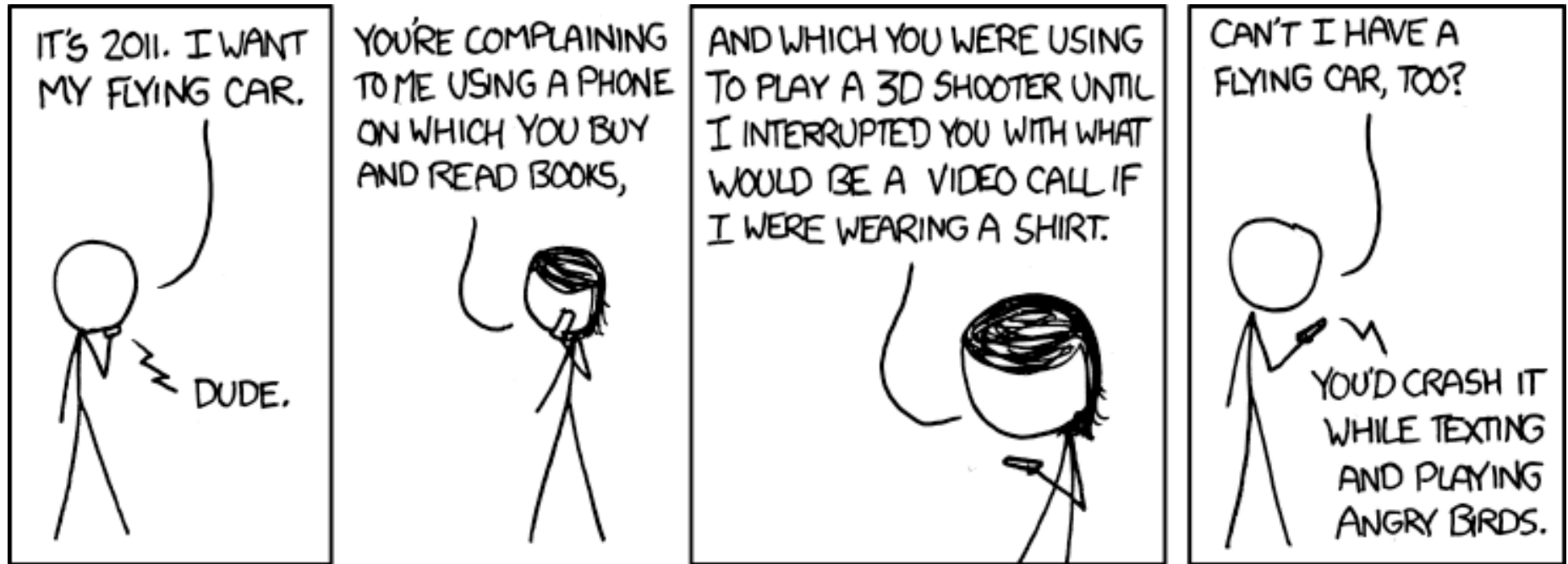


Android Labor

Learning by Doing

Sebastian Schildt
KickOff 04.04.2011

SmartPhones are no flying cars...



... but almost everything else.

Android Labor

- Learning by Doing
- Eigenständige Bearbeitung eines Projekts
- „Soft-Skills“: Präsentation der Projektergebnisse



Team

HiWi:

Christoph Seitz c.seitz@tu-braunschweig.de

Durchführung:

Sebastian Schildt schildt@ibr.cs.tu-bs.de

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf wolf@ibr.cs.tu-bs.de

android-lab@ibr.cs.tu-bs.de

Nachrichten gehen an alle (Teilnehmer, Betreuer)

Ablauf



Zusätzlich:

- Zu Beginn: Android Einführung als Blockveranstaltung
- Gastvortrag aus der Industrie von Lineas
- Öffentliche Abschlusspräsentation

LINEAS[®]
Software. Wissen. InFormation

3-Seiten-Papier

Definiert Aufgabe - Vertrag zwischen AN und AG

Projekt-Titel

Projekt Team
Namen & Kontakt

Motivation, Darstellung
des Problems

Ort, Datum

Unterschrift Unterschrift
Projekt Team Auftraggeber

Deckblatt

1. Ziele

2. Anforderungen

3. Lösungsweg

Seite 1

4. Projektplan mit
Milestones

5. Hindernisse und
Maßnahmen

Seite 2

3-SP: Ziele

Wieviel versprechen?

- Versprechen Sie nicht zu wenig, oder Sie bekommen den „Auftrag“ nicht!
- Versprechen Sie nicht zu viel, denn Sie werden daran gemessen, ob Sie den Auftrag erfüllt haben!
 - Wer einen Auftrag nicht wie vereinbart erfüllt, riskiert Vertragsstrafen
 - Es sei denn er heißt TollCollect

3-SP: Unwägbarkeiten

Was tun, wenn Aufwand und Realisierbarkeit nicht abschätzbar sind?

- Der Abschnitt Hindernisse und Maßnahmen bietet die Möglichkeit Probleme vorherzusehen und Alternativen bereits vorab zu klären!
 - „Möglicherweise ist die heutige Generation SmartPhones nicht schnell genug Algorithmus X in annehmbarer Zeit auszuführen. In diesem Fall wird die Berechnung auf einem Server im Backend vorgenommen“
 - „Wenn Firma „X“ keine Zugriff auf die benötigten Daten gewährt, können wir das kompensieren indem wir ein Abschätzung auf Basis der Daten von Y machen“

Gruppen

Gruppe 1

Till Lorentzen

Daniel Fricke

Christopher Gerloff

Gruppe 2

Yuesheng Zhong

Jorge Japçi Armas Alemán

Maximiliano Bottazzi

Gruppe 3

Christopher Loessl

Steffen Arntz

Daniel Fischer

Gruppe 4

Meik Gowin

Konstantin Friesen

Andre Hacke

Gruppe 5

Philipp Dermitzel

David Pollehn

Jens Büttner

Gruppe 6

Daniel Michelhans

Stefan Franz

Erik Tute

„Äußeres“ Projektmanagement

- Jedes Studententeam bestimmt einen **Teamleiter**. Dieser ist verantwortlich für den Kontakt zur Projektbetreuung
- Jedes Projektteam erstellt in der ersten Woche nach KickOff ein 3-SP. Dieses wird vom Projektteam (Auftragnehmer) und von uns (Auftraggeber) unterzeichnet
- Zwei verpflichtende Projektreview Termine im Semester dienen dazu, den jeweiligen Status der Projektteams zu demonstrieren
- Am Ende des Semesters ist eine Projektabschlusspräsentation zu halten

Wie Sie Ihre Projektarbeit, den Software-entwicklungsprozess und ihre Organisation innerhalb ihrer Gruppe handhaben, ist Ihnen überlassen.

Wenden Sie gelernte Methoden an!

Aufgaben

Was tun?

- Sie können sich ihre Projekt frei selbst definieren, unter gewissen Voraussetzungen:
 - Es muss ein „komplettes“ Projekt sein, also etwas benutzbares und nicht nur die Portierung einer Bibliothek
 - Es muss einen hinreichend großen Android Anteil enthalten (aber es ist völlig ok, wenn auch Backend/Infrastruktur Komponenten benötigt werden)
 - Es darf nicht zu „billig“ sein -> Wir entscheiden
- Auf den folgenden Seiten einige Anregungen...

Aufgabe – Interaktives Werbeplakat

SmartAds: Werbung, Spiele und Preise

- Mobiltelefone verbinden sich über Bluetooth oder ShortRange WLAN mit „SmartAd“ Station
- Nutzer bekommen Werbung angezeigt und haben die Chance einen Gewinn zu bekommen (Rabatt, 1 mal frei essen, ..) -> wie absichern?
- Spiele: Benutzer bekommen Preise wenn sie sich nacheinander mit n bestimmten SmartAds verbinden („gehen sie jetzt zu Joeys SmartAd und bekommen sie Extra Käse umsonst“)
- Wie Google Latitude/FaceBook Checkin aber ohne Location Informationen freizugeben



Aufgabe – Walkie Talkie

Walkie Talkie Simulator

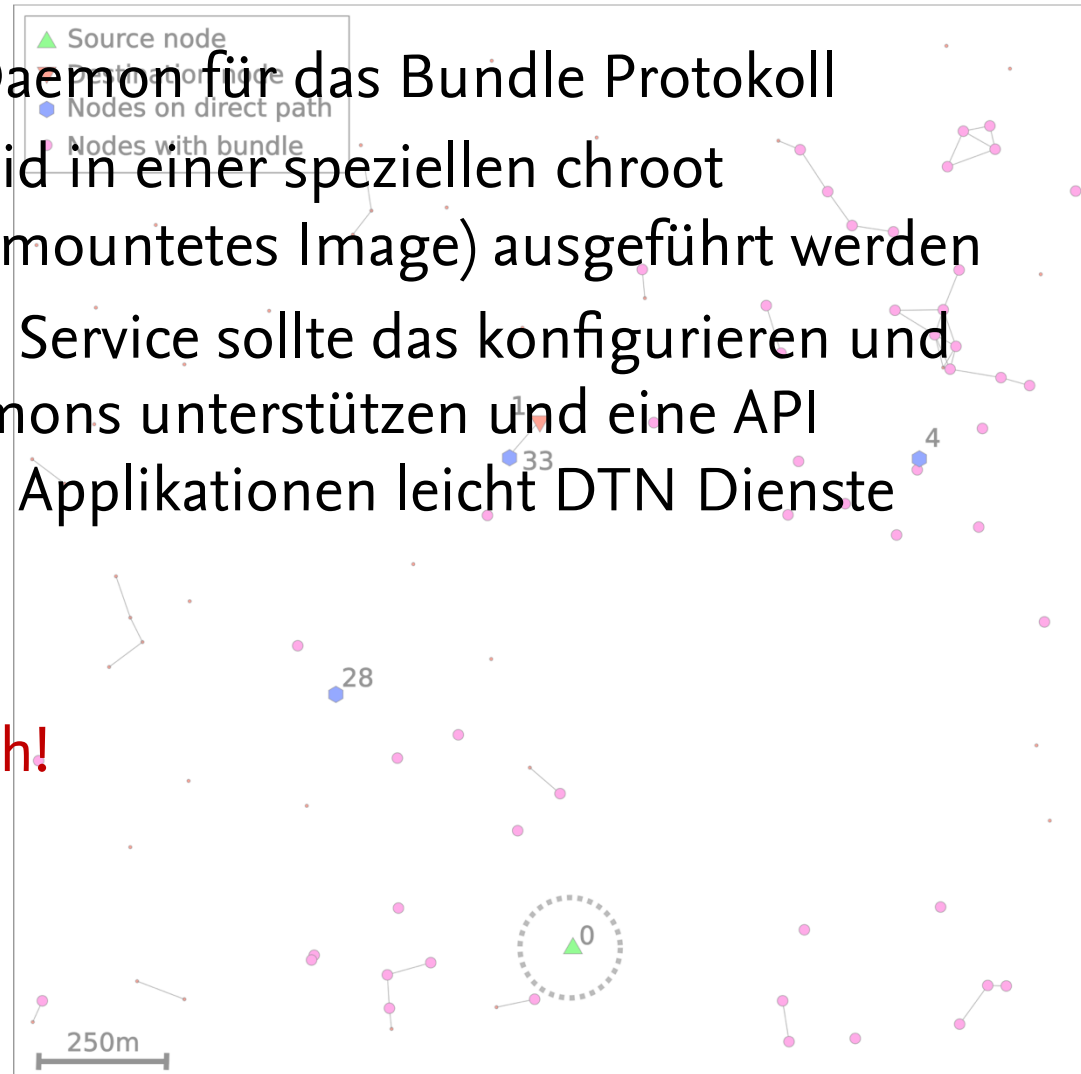
- Push-To-Talk + Broadcast
- Realisierung mehrerer „Kanäle“
- Simulation von Störgeräuschen (abhängig von RSSI zum AP, oder GPS Position?)
- Ggf. Multihop-fähig



Aufgabe – IBR-DTN GUI und Service Wrapper

- IBR-DTN ist ein in C++ Daemon für das Bundle Protokoll
- IBR-DTN kann auf Android in einer speziellen chroot Umgebung (Loopback gemountetes Image) ausgeführt werden
- Ein „echter“ Android Java Service sollte das konfigurieren und starten/stoppen des Daemons unterstützen und eine API bereitstellen, mit der Java Applikationen leicht DTN Dienste nutzen können.

Linux Kenntnisse erforderlich!



Support: Johannes Morgenroth

Aufgabe – Home-Automation Frontend

Das intelligente Haus

- Android Frontend + Hausbus Gateway zur Steuerung und Konfiguration eines Homeautomation Systems
- Generisch: Lernen von Aktoren und Sensoren, bzw. PC Programm zur Projektierung (Grundriss, ...)

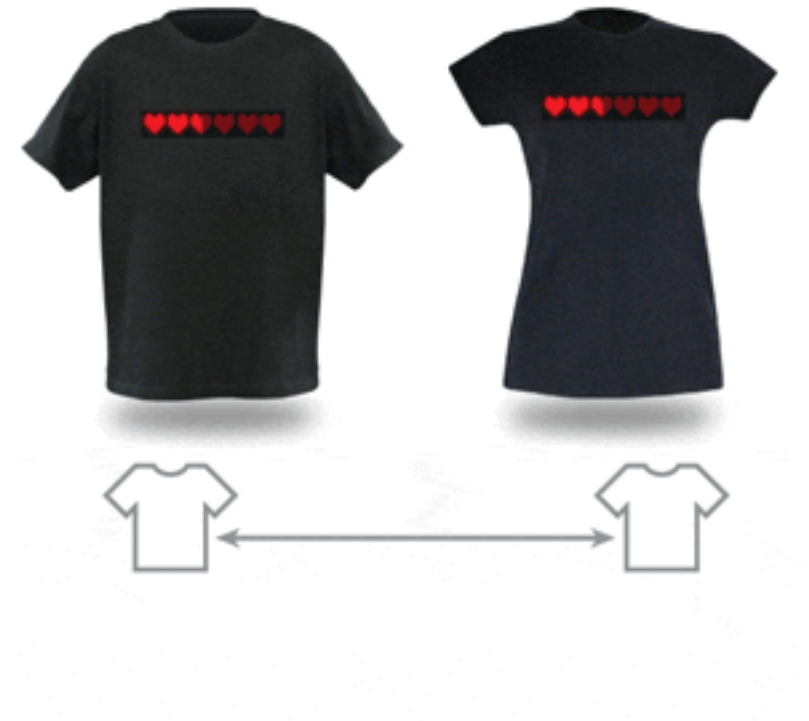


Support: Felix Büsching

Aufgabe – Short-RangeDating

P2P Dating

- Profile auf Telefon
- Werden nur lokal (IP Broadcast, Bluetooth) verteilt und gematcht
- Wenn passende Person in der Nähe: Chat, Position angeben etc.



Aufgabe – Online Spiel

Netzwerk gaming

- P2P und Server-Client
- Online Leaderboards
- Computergegner



Aufgabe – LDAP Provider/Synchronisierer für Kontakte

LDAP Sync

- LDAP Kontakte ins Adressbuch
- Kontaktprovider oder Synctool?
- Wie filtern? (man will vermutlich nicht alle Personen aus dem TU LDAP im Adressbuch haben!)



Aufgabe – CalDAV Support für den Android Kalender

Nicht-Google CalDAV Kalender

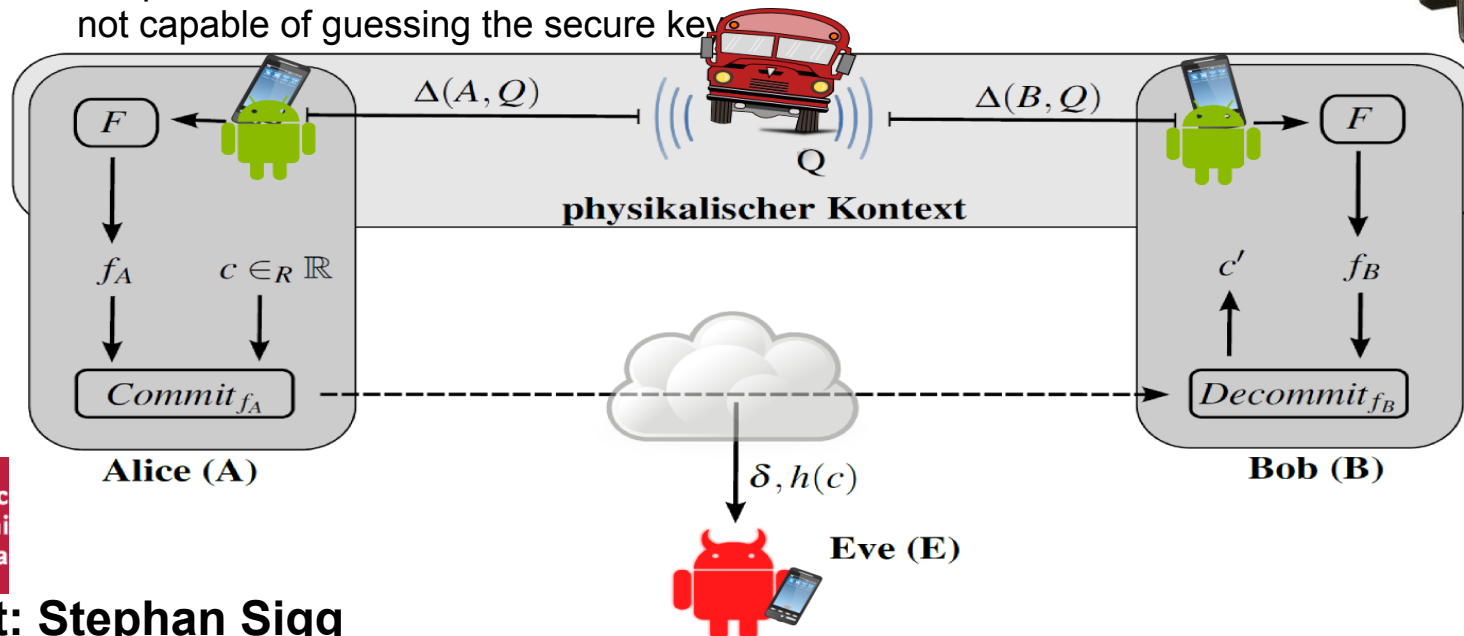
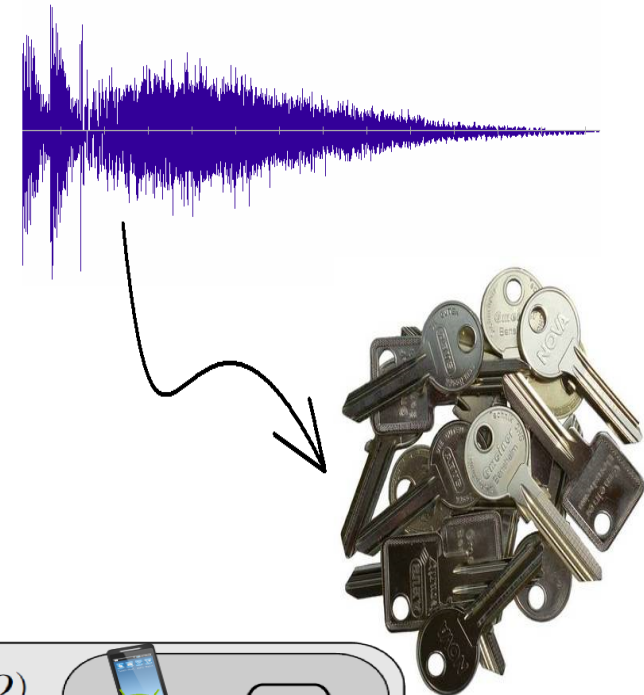
- Android unterstützt keine CalDAV Kalender (außer man synchronisiert sie mit seinem Google Kalender)
- Vollwertigen CalDAV Provider für die Kalender App entwickeln
- Test gegen DaviCAL



Aufgabe – Secure ad-hoc ID-card exchange

Establish a secure channel based on ambient audio

- Devices with the same audio context establish a secure session key ad-hoc without communication
- Based on a fingerprint of ambient audio
- Transmission of an ID-card over the channel
- Scenario:
 - People meeting for the first time can exchange context information over a secure channel
 - People in another room or on the other side of a street are not capable of guessing the secure key



Termine (1)

Datum	Uhrzeit	Was
04.04.2011	9:00-11:30	KickOff: Überblick und Gruppeneinteilung. Gastvortrag Lineas: "Mobile Projects: Best Practices" (IZ Raum 105)
06.04.2011	9:00- ...	Blockveranstaltung Android Tutorial (IZ G40)
08.04.2011	bis 16:00	Erster Entwurf 3-SP, Abgabe per Mail
13.04.2011	9:00-...	Blockveranstaltung Android Tutorial (IZ G40) 3-SP Final Version

Termine (2)

Datum	Uhrzeit	Was
16.05.2011	9:00-12:00	1. Review. Gastvortrag Lineas: "Mobile Business Applications" (IZ Raum 105)
27.06.2011	9:00-11:00	2. Review (IZ Raum 105)
11.07.2011	14:00-18:30	Abschlusspräsentation DryRun (IZ Raum 105)
13.07.2011	14:00-17:00	Abschlussveranstaltung (Raum: wird noch bekannt gegeben)

Mobile Projects: Best Practices Heute, hier, 10:30

