

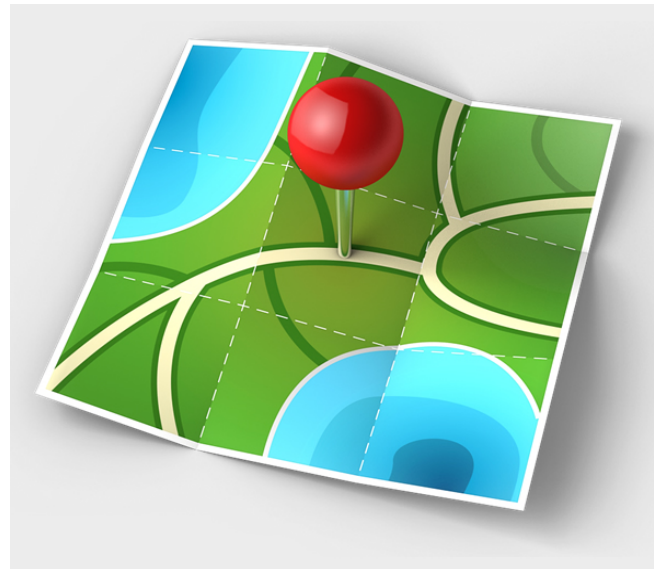
Campus-Routenplaner

Praxis der Software-Entwicklung

Einführung · 29. April 2016

Valentin Buchhold · Michael Hamann

INSTITUT FÜR THEORETISCHE INFORMATIK · PROF. DR. DOROTHEA WAGNER



1. Organisation

2. Eure Aufgaben

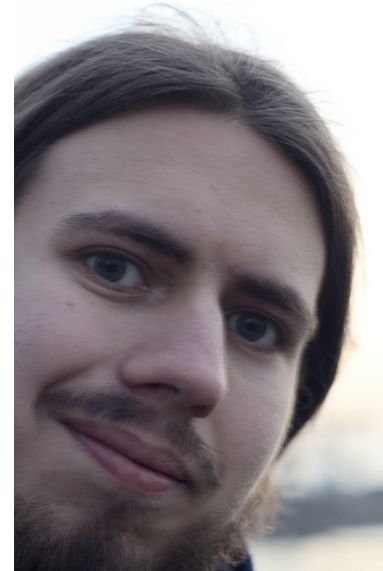
3. Werkzeuge

Vorstellung der Teilnehmer

Wir sind . . .



Valentin Buchhold



Michael Hamann

Wer seid ihr?

- Name
- Wissen und Erfahrungen

Zwei Module:

- Praxis der Software-Entwicklung – *PSE*
- Teamarbeit in der Software-Entwicklung – *TSE*

- Registrierung via Studierendenportal
- Registrierungsphase: bis 22.05
Eine An- bzw. Abmeldung danach ist nicht möglich!

Zielsetzung

Programmieraufgaben	≈ 200 LOC
PSE – Campus-Routenplaner	≈ 10.000 LOC
Grep	≈ 10.000 LOC
Win32/Smile Virus	≈ 14.000 LOC
MyPaint (Malprogramm)	≈ 32.000 LOC
Kate (Texteditor)	≈ 350.000 LOC
VLC	≈ 630.000 LOC
Mozilla Thunderbird	≈ 900.000 LOC
Eclipse	≈ 2.200.000 LOC
Mozilla Firefox	≈ 10.700.000 LOC
Linux kernel 3.2	≈ 16.800.000 LOC
KDE	≈ 24.000.000 LOC
Windows Vista	≈ 50.000.000 LOC
Typisches neues Auto (2013)	≈ 100.000.000 LOC

Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.

Fünf Phasen:

- Pflichtenheft
- Entwurf
- Implementierung
- Testphase
- Systemabnahme

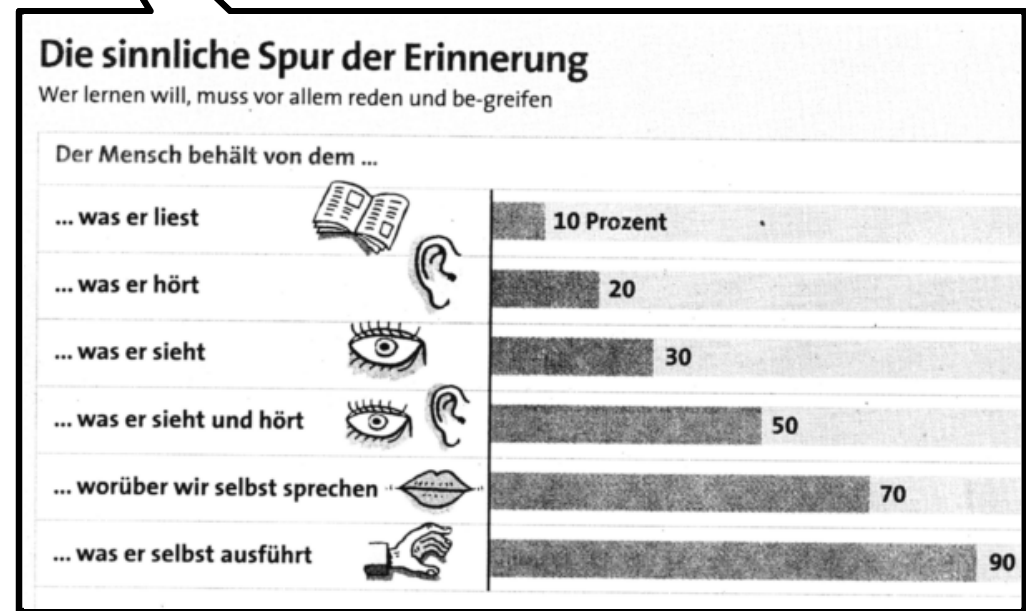
Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.

- Sammeln von praktischer Erfahrung bei der Planung von Software und in der Qualitätssicherung.

Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.
- Sammeln von praktischer Erfahrung bei der Planung von Software und in der Qualitätssicherung.

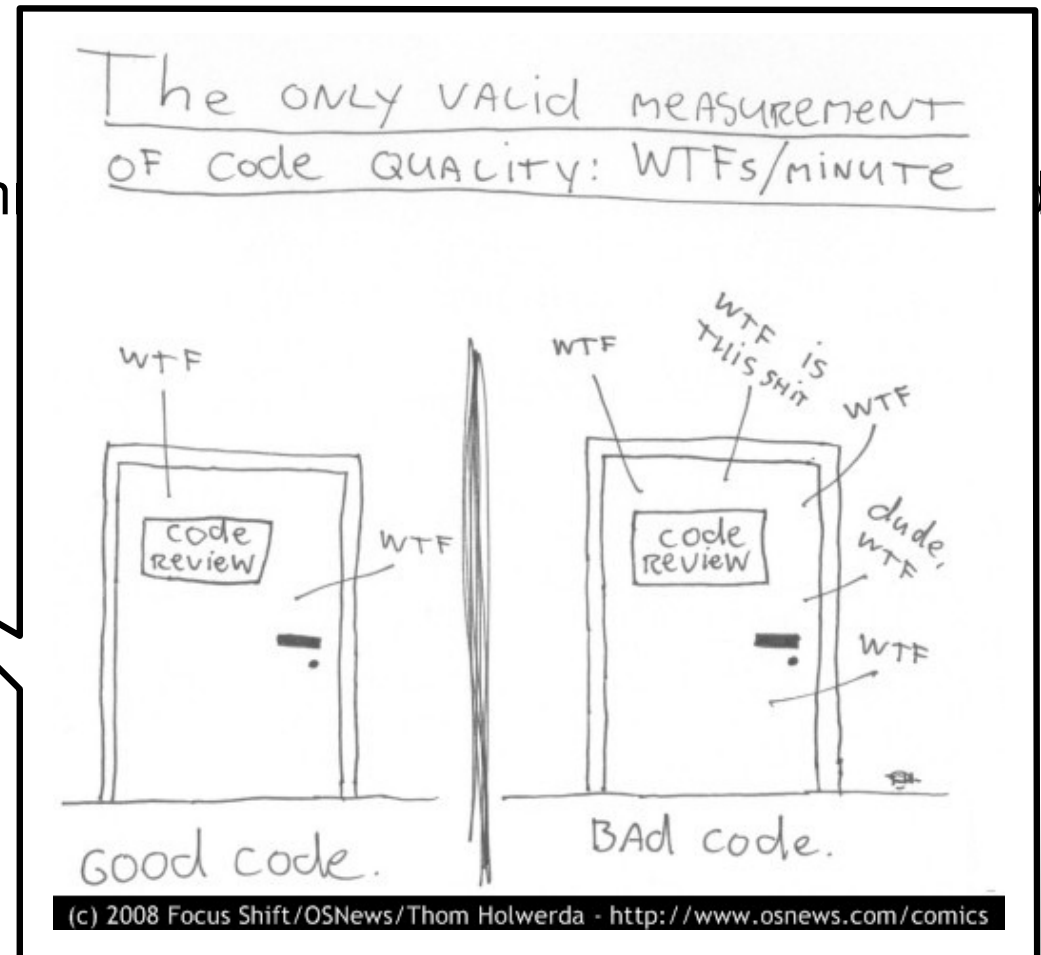


Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.
- Sammeln von praktischer Erfahrung bei der Planung von Software und in der Qualitätssicherung.
- Implementierungskompetenz

Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.
- Sammeln von praktischer Erfahrung in der Qualitätssicherung.
- Implementierungskompetenz



Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.
- Sammeln von praktischer Erfahrung bei der Planung von Software und in der Qualitätssicherung.
- Implementierungskompetenz
- Teamarbeit

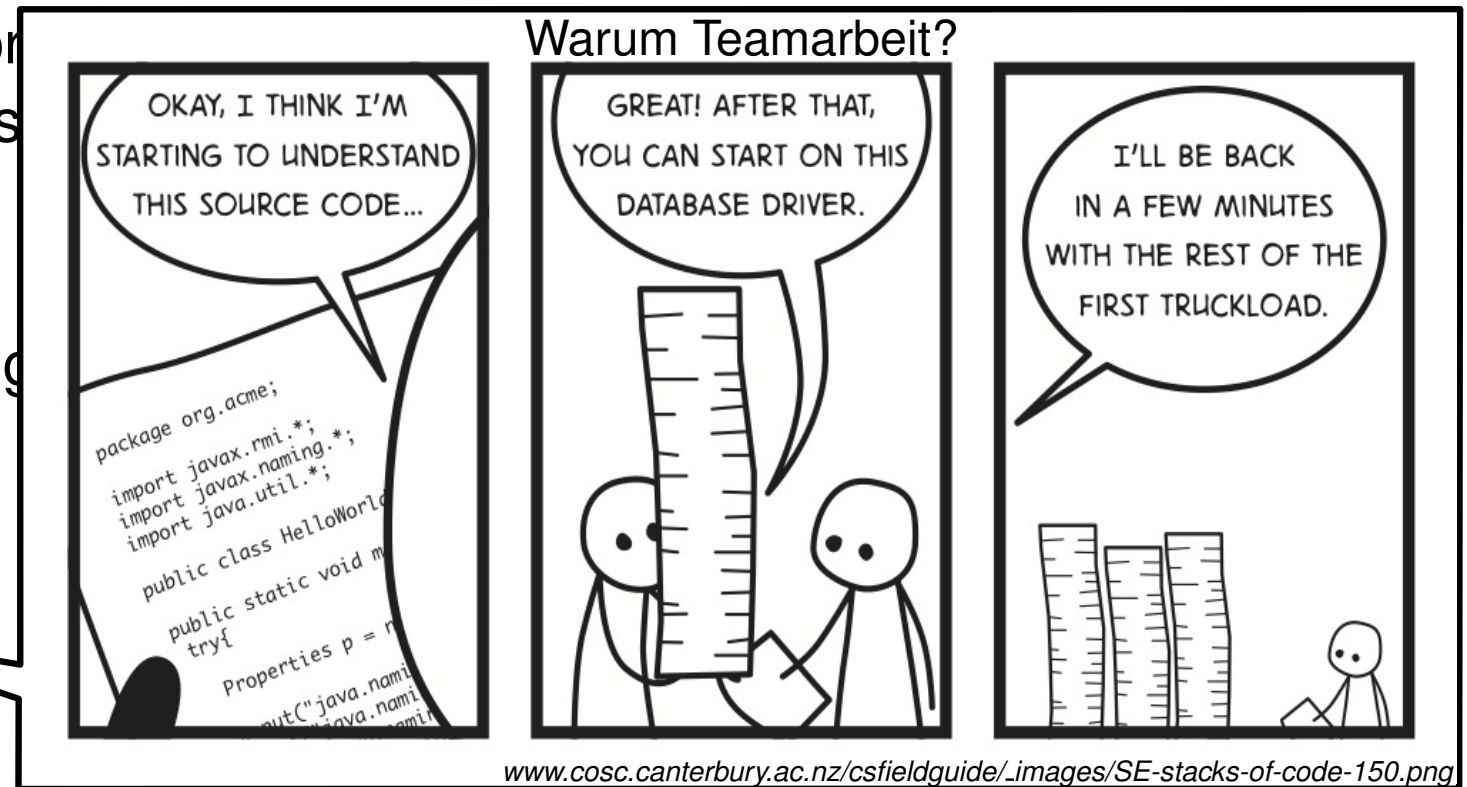
Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.

- Sammeln von pr...
in der Qualitätss...

- Implementierung

- Teamarbeit



Lernziele

- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.
- Sammeln von praktischer Erfahrung bei der Planung von Software und in der Qualitätssicherung.
- Implementierungskompetenz
- Teamarbeit
- Präsentation

Lernziele

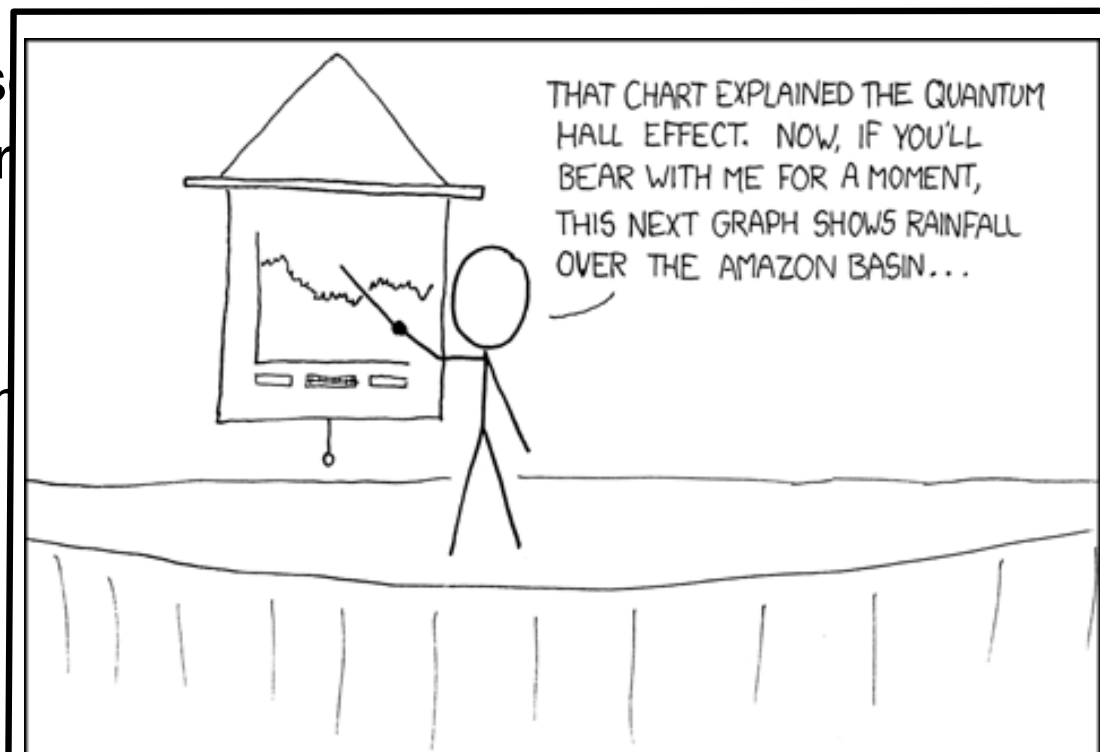
- Realisierung eines kompletten Softwareprojekts unter Benutzung von Softwareentwicklungstechniken.

- Sammeln von praktischen Erfahrungen in der Qualitätssicherung

- Implementierungskonzepte

- Teamarbeit

- Präsentation



IF YOU KEEP SAYING "BEAR WITH ME FOR A MOMENT", PEOPLE TAKE A WHILE TO FIGURE OUT THAT YOU'RE JUST SHOWING THEM RANDOM SLIDES.

Quelle: <http://xkcd.com/365/>

Anforderungen

- Aktiver Beitrag und aktive Teilnahme in jeder Phase von jedem

Anforderungen

- Aktiver Beitrag und aktive Teilnahme in jeder Phase von jedem
- Teilnahme bei den wöchentlichen Treffen

Anforderungen

- Aktiver Beitrag und aktive Teilnahme in jeder Phase von jedem
- Teilnahme bei den wöchentlichen Treffen
- Alle Dokumente müssen pünktlich (als PDF) abgegeben werden.
- Einen Tag vor jedem (wöchentlichen) Treffen: Einreichung des aktuellen Konzepts.

Anforderungen

- Aktiver Beitrag und aktive Teilnahme in jeder Phase von jedem
- Teilnahme bei den wöchentlichen Treffen
- Alle Dokumente müssen pünktlich (als PDF) abgegeben werden.
- Einen Tag vor jedem (wöchentlichen) Treffen: Einreichung des aktuellen Konzepts.
- Kolloquium nach jeder Phase
 - Präsentation (Ergebnisse der Phase) + Prüfungsgespräch

Anforderungen

- Aktiver Beitrag und aktive Teilnahme in jeder Phase von jedem
- Teilnahme bei den wöchentlichen Treffen
- Alle Dokumente müssen pünktlich (als PDF) abgegeben werden.
- Einen Tag vor jedem (wöchentlichen) Treffen: Einreichung des aktuellen Konzepts.
- Kolloquium nach jeder Phase
 - Präsentation (Ergebnisse der Phase) + Prüfungsgespräch
- Die Note setzt sich zusammen aus
 - Qualität der vorgelegten Dokumente
 - Kolloquium
 - Qualität des Projektes

1. Organisation

2. Eure Aufgaben

3. Werkzeuge



Campus-Routenplaner

From:

To:

Get directions





Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To:

Get directions





Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

Get directions





Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

Get directions



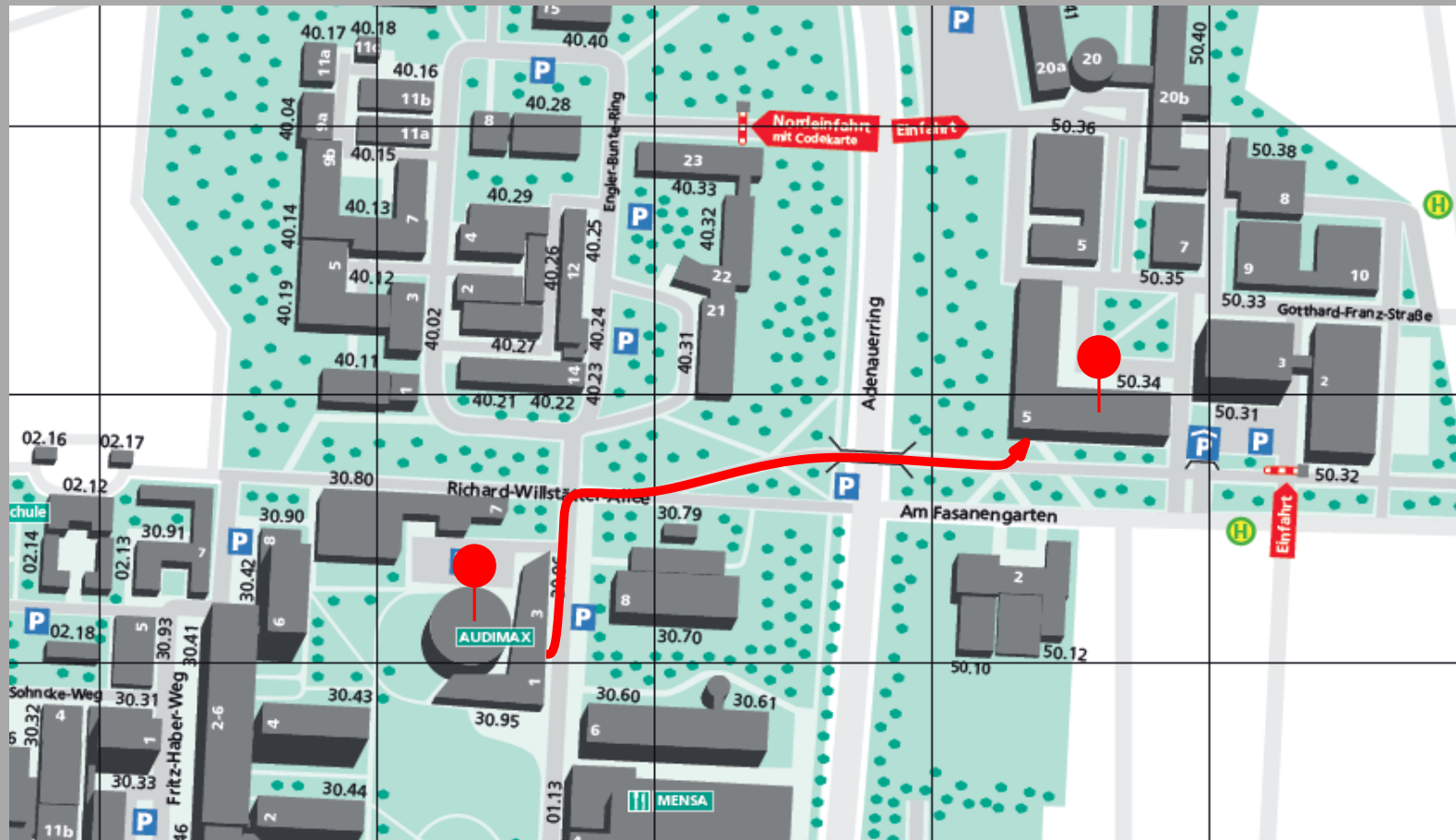


Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

Get directions



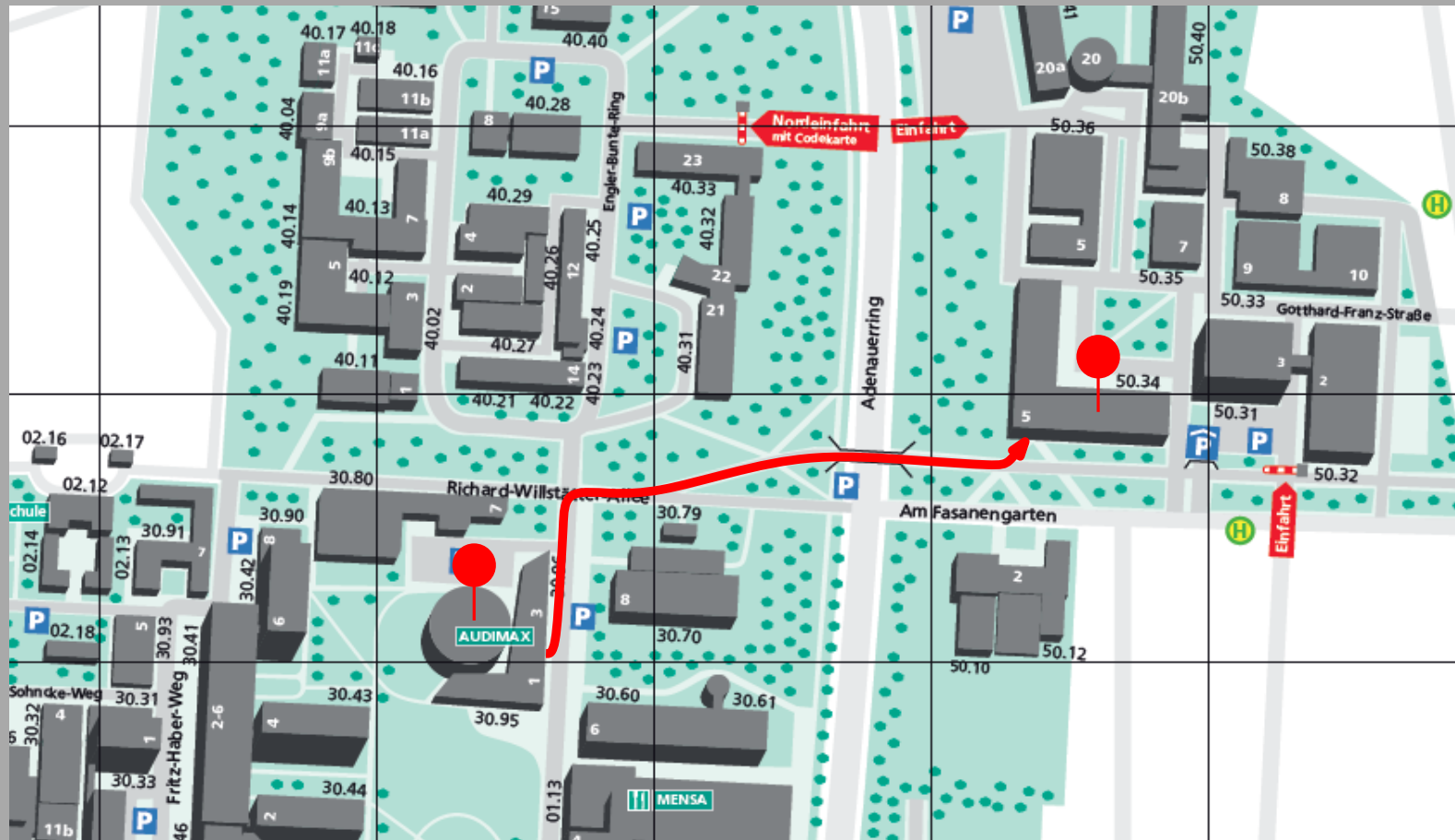


Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

[Get directions](#)



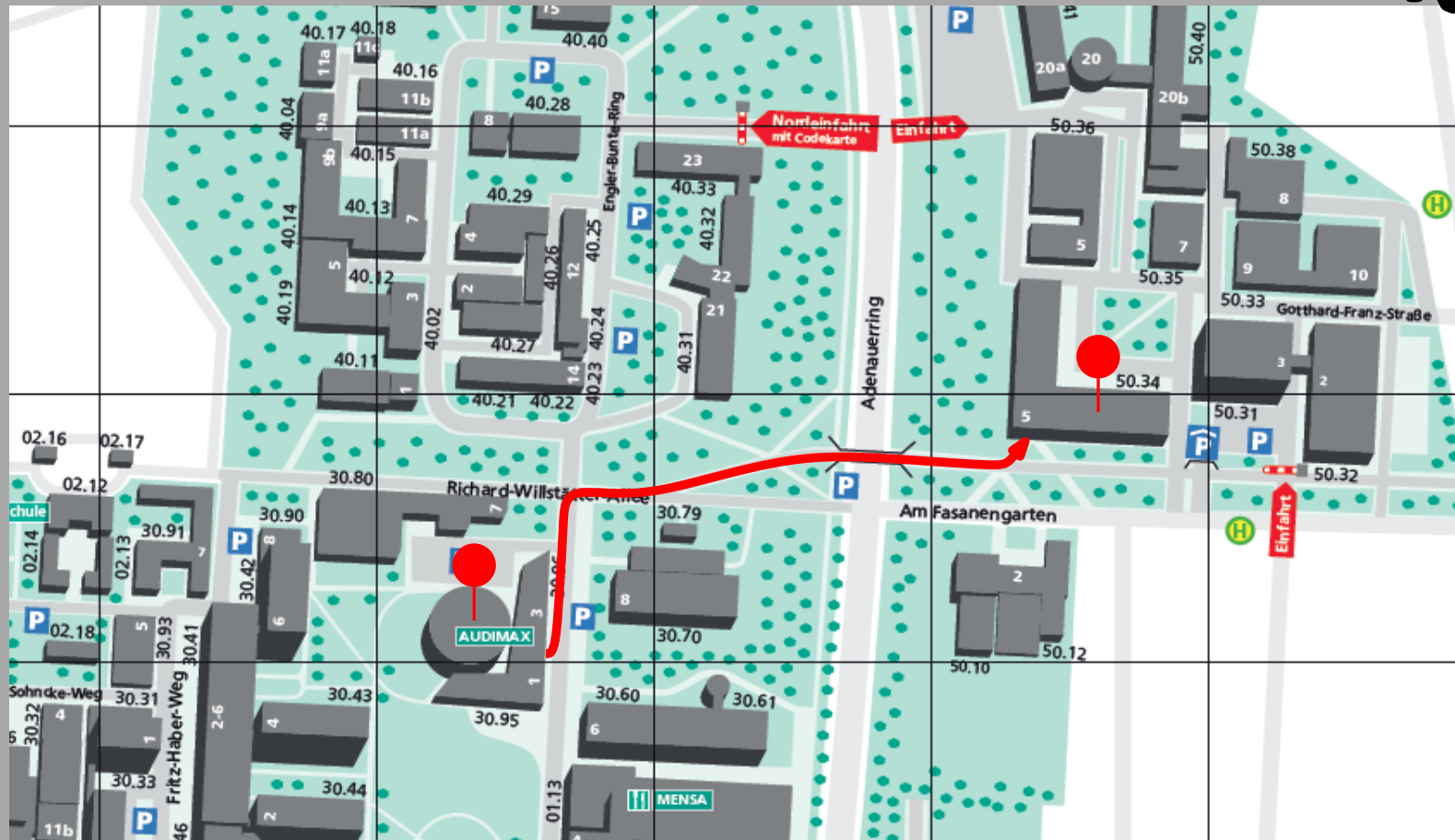


Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

Get directions



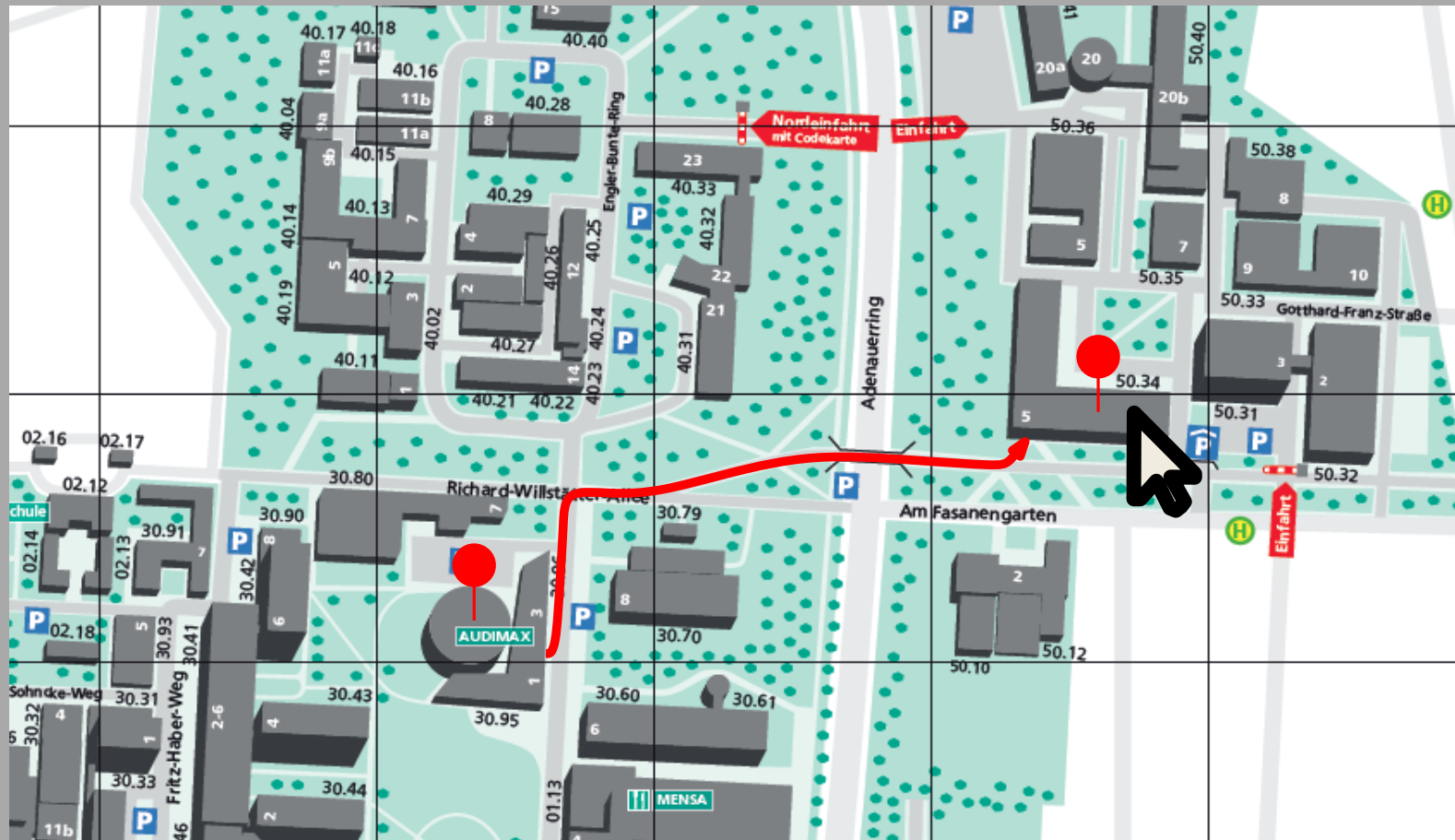


Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

Get directions





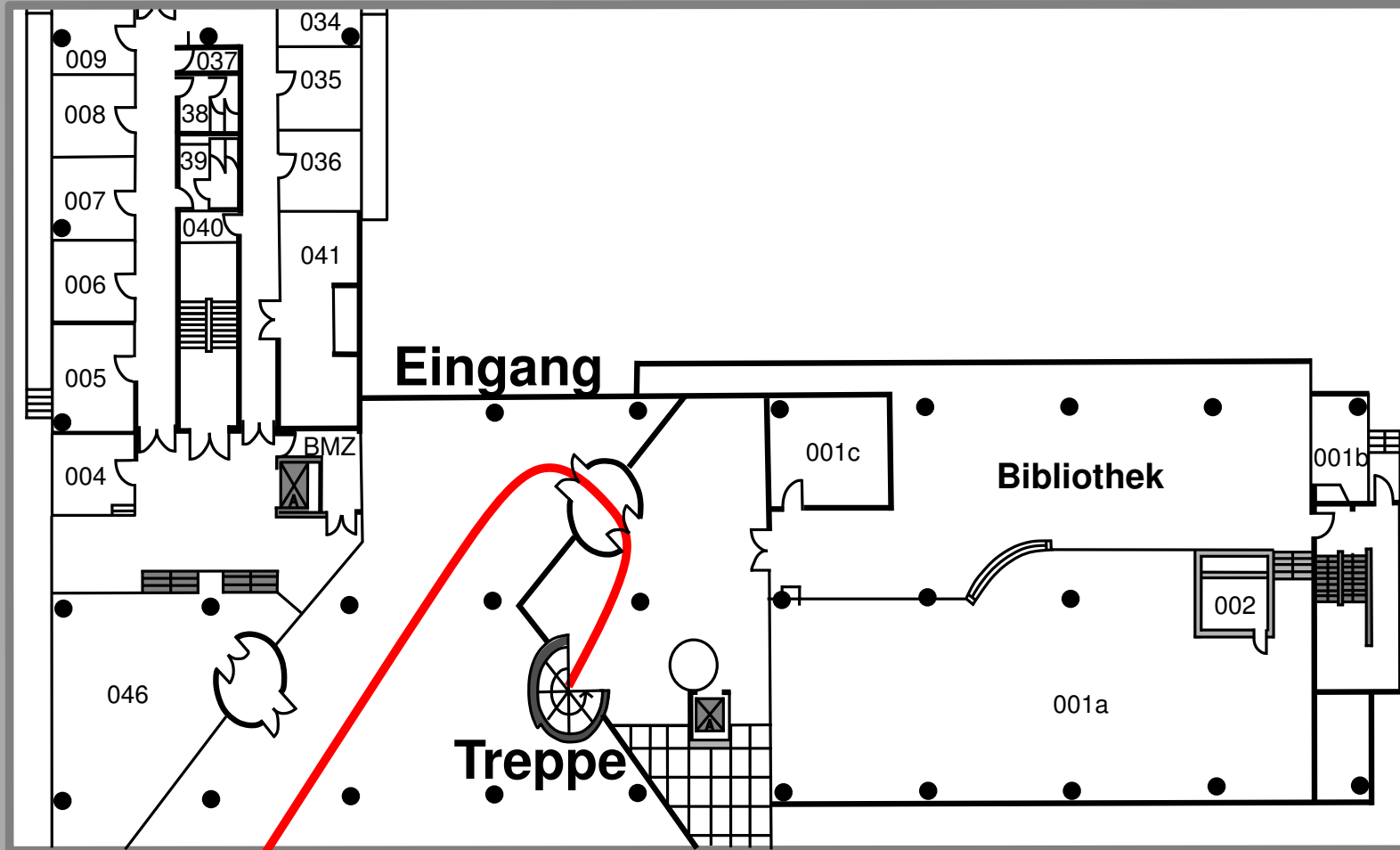
Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

Get directions

Etage 0





Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX** To: **50.34, Raum 308** [Get directions](#)

Etage 0

The floor plan shows a route starting from the entrance (Eingang) on the left, moving through a staircase (Treppe) area, and then heading towards the library (Bibliothek) and room 308. The route is highlighted in red. The library area includes rooms 001a, 001b, and 001c, along with room 002. Other rooms shown include 004-009, 034-046, and a BMZ (Büro-Möbelzone) area.



Campus-Routenplaner

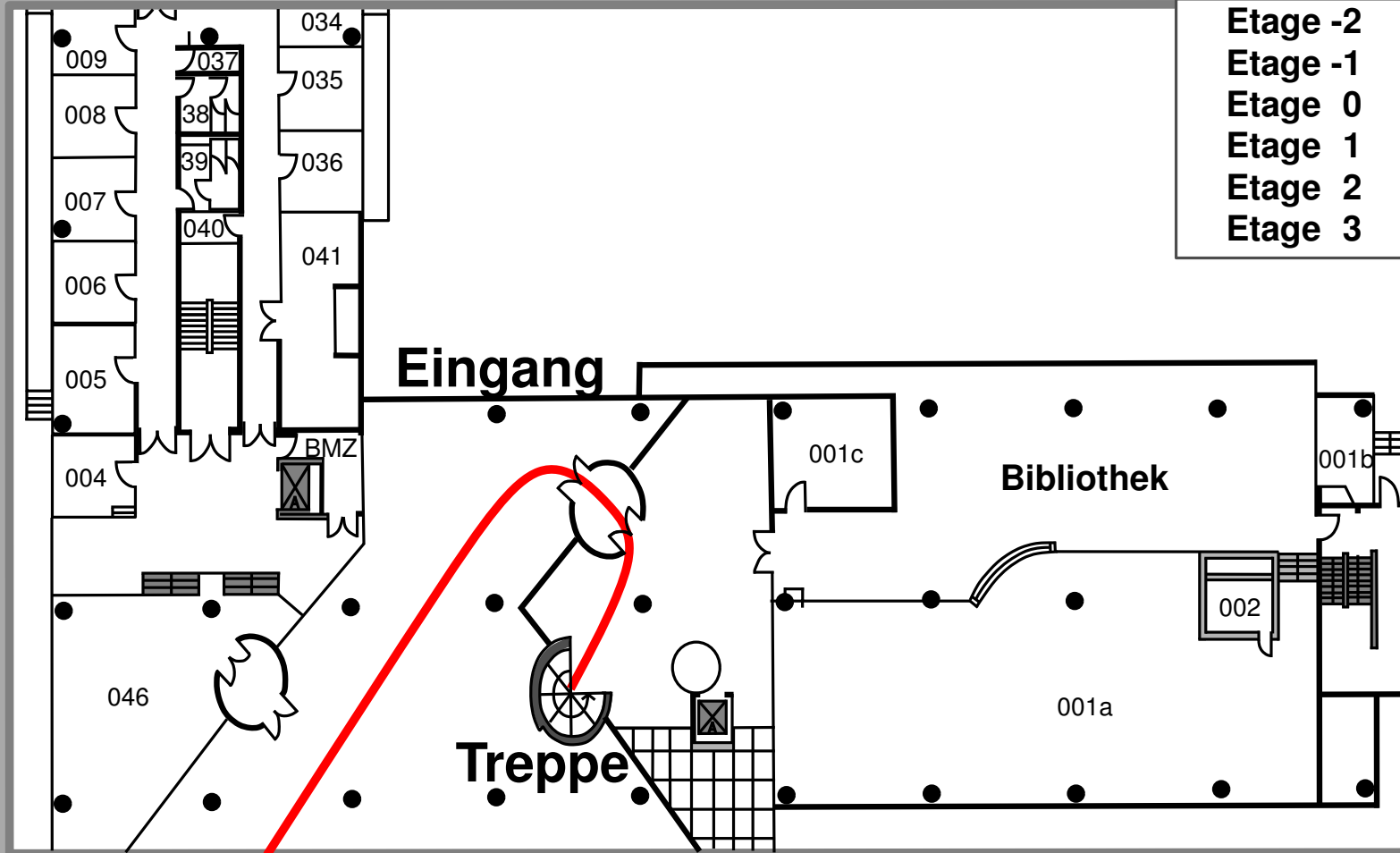
From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

Get directions

Etage 0

- Etage -2
- Etage -1
- Etage 0
- Etage 1
- Etage 2
- Etage 3





Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX** To: **50.34, Raum 308** [Get directions](#)

Etage 0

- Etage -2
- Etage -1
- Etage 0
- Etage 1
- Etage 2
- Etage 3



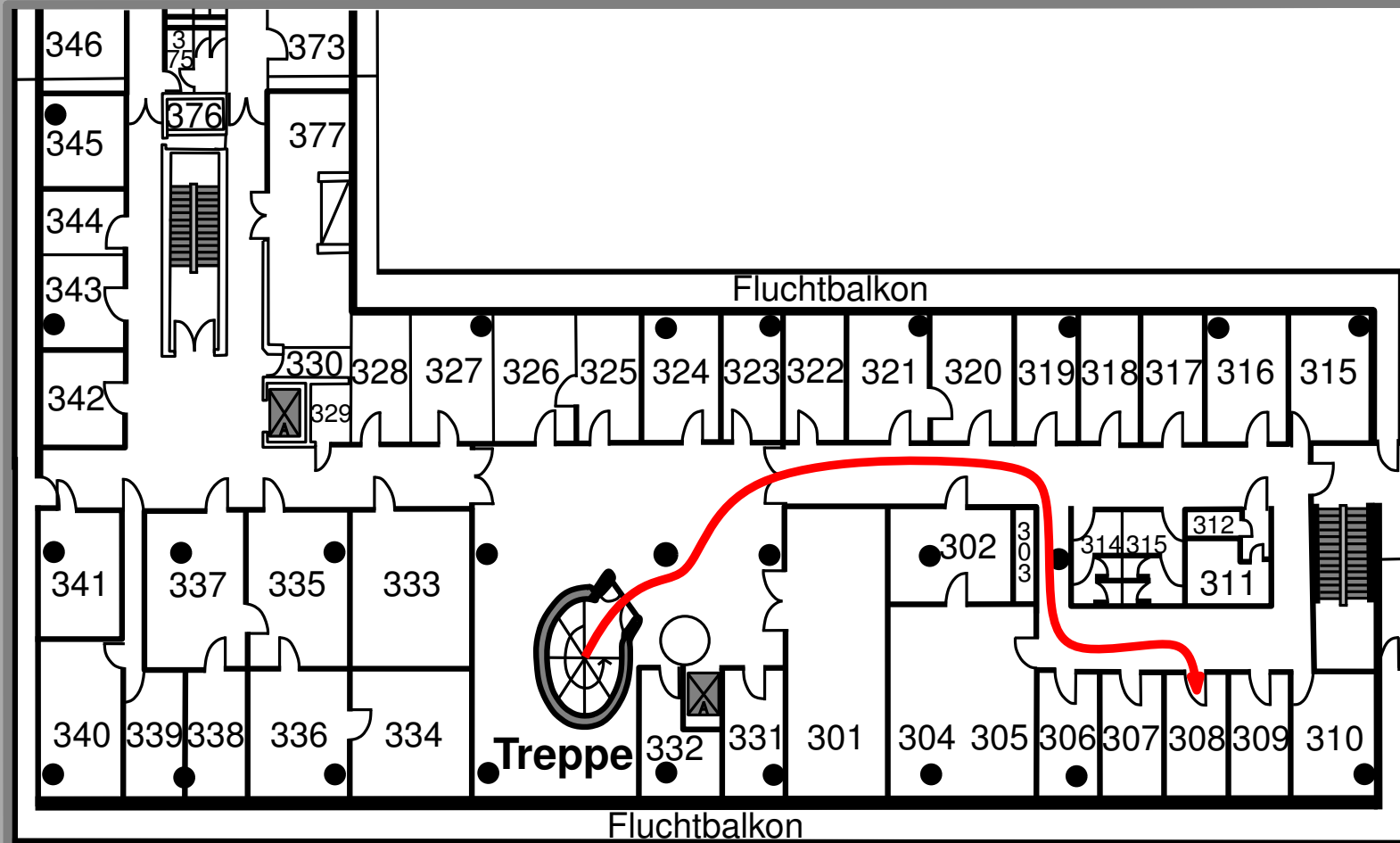
Campus-Routenplaner

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, Raum 308**

Get directions

Etage 3



Campus-Routenplaner – Aufgabe

Entwurf und Implementierung eines Routenplaners für den KIT-Campus

- Einfache Suche nach Start und Ziel
- Anzeige des kürzesten Pfades
- Dijkstras Algorithmus für das Routing
- Route von und zu **Gebäuden**
- Routenberechnung innerhalb von Gebäuden



Administrationswerkzeug

- Karte hinzufügen (Hintergrundbild)
- Hinzufügen (und auch Löschen) von Kanten (Wege) und Knoten (Kreuzungen)
- Hinzufügen/Löschen von Gebäuden und Hinzufügen von Informationen zu diesen Gebäuden



Campus-Routenplaner – Erweiterungen

- Verschiedene Metriken für das Routing
- Verschiedene Routen
- Neue Kanten-/Knotenattribute
- Routing zum nächstgelegenen Eingang
- Straßen temporär als gesperrt markieren
- Kürzeste Wege können durch ein Gebäude gehen
- Schöne Darstellung einer Route innerhalb eines Gebäudes
- Java-Applet
- ...

Bis zur nächsten Woche...

- Umgang mit git & \LaTeX lernen
- Einarbeitung in die anderen Werkzeuge, wie Lucidchart, Eclipse, ...
- Lesen der Aufgabe!!!
- Wählen der Teamleiter für die verschiedenen Phasen
- Über Struktur und besondere Funktionalitäten von eurem System diskutieren und aufschreiben (Pflichtenheft)

1. Organisation

2. Eure Aufgaben

3. Werkzeuge

Werkzeuge

Git (oder eine andere Versionskontrolle)

- Es ist **verpflichtend** zu verwenden!
- Repository bei uns (gleich mehr...)

Werkzeuge

Git (oder eine andere Versionskontrolle)

- Es ist **verpflichtend** zu verwenden!
- Repository bei uns (gleich mehr...)

L^AT_EX

- Wir empfehlen L^AT_EX für die Dokumentation

Werkzeuge

Git (oder eine andere Versionskontrolle)

- Es ist **verpflichtend** zu verwenden!
- Repository bei uns (gleich mehr...)

L^AT_EX

- Wir empfehlen L^AT_EX für die Dokumentation

Abbildungen & Präsentationen

- Wir verwenden hauptsächlich Ipe (<http://ipe7.sourceforge.net/>)

Werkzeuge

Git (oder eine andere Versionskontrolle)

- Es ist **verpflichtend** zu verwenden!
- Repository bei uns (gleich mehr...)

L^AT_EX

- Wir empfehlen L^AT_EX für die Dokumentation

Abbildungen & Präsentationen

- Wir verwenden hauptsächlich Ipe (<http://ipe7.sourceforge.net/>)

UML

- Lucidchart (<https://www.lucidchart.com/pages/education>)
- MS Visio (<http://kit.onthehub.com>)
- yED (http://www.yworks.com/en/products_yed_about.html)
- Dia (<https://wiki.gnome.org/Apps/Dia>), ...

Projektplanung

- Mindjet Campus - MindManager
- Planner (<https://wiki.gnome.org/Apps/Planner/About>), ...

Projektplanung

- Mindjet Campus - MindManager
- Planner (<https://wiki.gnome.org/Apps/Planner/About>), ...

Programmieren

- Eclipse
- NetBeans, ...

Projektplanung

- Mindjet Campus - MindManager
- Planner (<https://wiki.gnome.org/Apps/Planner/About>), ...

Programmieren

- Eclipse
- NetBeans, ...

Validierung

- Automatisiertes Testen: JUnit, SoapUI, ...
- Automatisiertes Messen der Unit Test Qualität (Mutation Tests): Judy
- Java Programm Abdeckungswerkzeuge (engl. code coverage tools): Clover, Cobertura, JaCoCo, EMMA, ...

Weitere Werkzeuge (Optional)

Mailingliste

- Falls gewünscht bitte melden

Weitere Werkzeuge (Optional)

Mailingliste

- Falls gewünscht bitte melden

Bugtracker/Ticketsystem

- Zur Koordination z.B. beim Testen
- Evtl. bei Projektmanagement-Software dabei
- MantisBT, Kanboard, ...
- Falls gewünscht bitte melden

Weitere Werkzeuge (Optional)

Mailingliste

- Falls gewünscht bitte melden

Bugtracker/Ticketsystem

- Zur Koordination z.B. beim Testen
- Evtl. bei Projektmanagement-Software dabei
- MantisBT, Kanboard, ...
- Falls gewünscht bitte melden

Poolraum

- OpenSuse 13.2
- Fehlende Software bitte melden!

Zugang Poolraum und Git-Repository

- Poolraum – Raum 305
- Dafür: Antrag
- Passwort notieren und nach Account-Erstellung ändern!

Zugang Poolraum und Git-Repository

- Poolraum – Raum 305
- Dafür: Antrag
- Passwort notieren und nach Account-Erstellung ändern!

- Git-Repository: `https://i11git.itl.kit.edu`
- Wir legen Benutzer-Accounts und Repository an
- Benutzer und Passwort bekommt ihr per Mail – bitte Passwort ändern!

Programmiersprache

- Java

Programmiersprache

- Java
- Alternativ: C++(11/14/17) (+ Qt)
- Oder andere?

- Java
- Alternativ: C++(11/14/17) (+ Qt)
- Oder andere?

Alternativen nur:

- In Absprache mit uns
- Mit Vorwissen
- Wenn alle einverstanden sind

Wann?

Fragen

