

S-BPM Groupware

Internetpraktikum WS 12/13



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Abschlusspräsentation

Weiterentwicklung einer webbasierten S-BPM Groupware

Lösung

- Was ist S-BPM
 - Ziele des Projekts
 - Vorgehensweise
 - Erreichte Ziele
 - Eingesetzte Technologien
 - Demo
 - Diskussion
-

Was ist S-BPM

- Subject-oriented business process management
 - Kommunikationsbasierte Sicht
 - Fokus auch auf internem Verhalten der Subjekte
 - Formale Sprache (PASS)
 - Orientiert sich an natürlicher Sprache (Subjekt, Prädikat, Objekt)
-

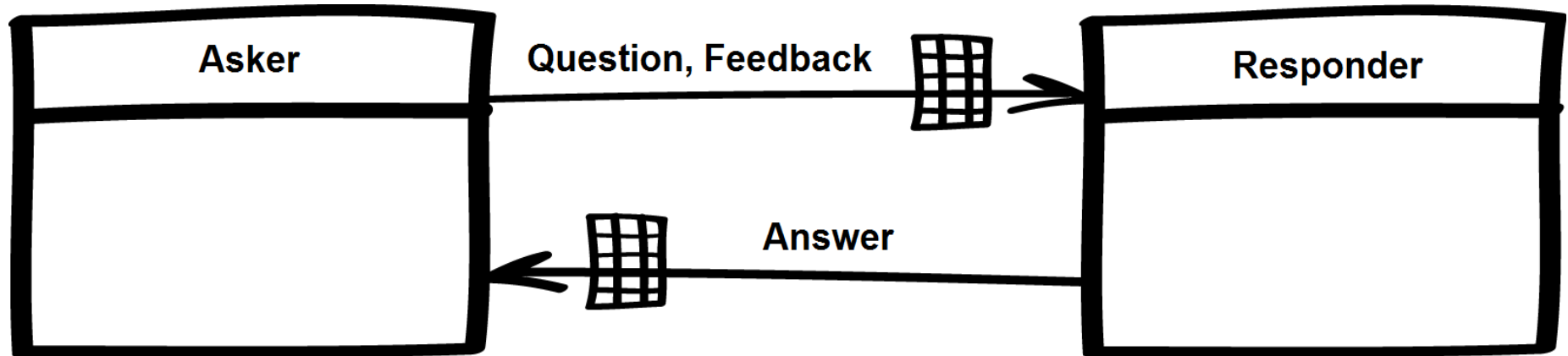
Was ist S-BPM

- Fokussiert sich auf den Handelnden (Subjekte)
 - Subjekte tauschen Nachrichten aus (Objekte)
 - Subjekte besitzen ein internes Verhalten
 - Kann direkt in ausführbare Form gebracht werden
-

Was ist S-BPM



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



- Neue Implementierung des Backends in Scala/Akka
 - Ausführung einfacher Prozesse ermöglichen
 - Send, Receive, Action, End
 - Einführung weiterer Modellierungsmöglichkeiten
 - Multisubjekte
 - Externe Subjekte
 - Interfaces
 - Modal Split, Modal Join, Prioritäten, ...
-

- Usability erhöhen
 - Grundlegendes Refactoring
 - Anpassung des Frontends an das neuen Backend
 - Ansicht zur Ausführung von Prozessen
 - Google Drive Anbindung für Nachrichten
-

- Erlernen von Scala und Akka
 - Aufteilen der Ziele in Epics, Userstorys und Tasks
 - Aufbau eines Interaktionsdiagramms des Backends
 - Wöchentliche Meetings
 - Einsatz von Atlassian Tools zur Organisation
 - Jira, Bitbucket, Confluence, Bamboo, Bonfire, ...
-

- Überarbeitung des User Interfaces (Usability erhöht, Execution Ansicht integriert)
 - Aufteilung des Frontends in einzelne Module
 - Eigene Account Verwaltung
 - Ausführung einfacher Prozesse möglich
 - Integration von Google APIs (Userinfo, Drive)
 - Aufsetzen eines CI Workflows mit Atlassian Bamboo
-

- Einarbeitungsphase zu lang
 - Neue Sprache und Frameworks (Scala, Akka, ...)
 - Zu kurze Einführung in Atlassian Tools
 - Einarbeitung in bestehende Codebase
 - Mehrere Teilnehmer haben das Projekt verlassen
 - Storys und Sprints anfangs zu Umfangreich definiert
 - Kommunikation zwischen Teilnehmern zu Beginn unorganisiert
-

- Einarbeitung in Scala und Frameworks nächstes Semester kürzer und näher an der Praxis
 - Anfangs zusätzliche Treffen in Skype waren hilfreich
 - Broadcasting der Task-Kommentare hat Kommunikation stark gefördert
 - Storys genauer beschreiben
 - Kleinere Storys erstellen
 - Bessere Dokumentationen erstellen
-

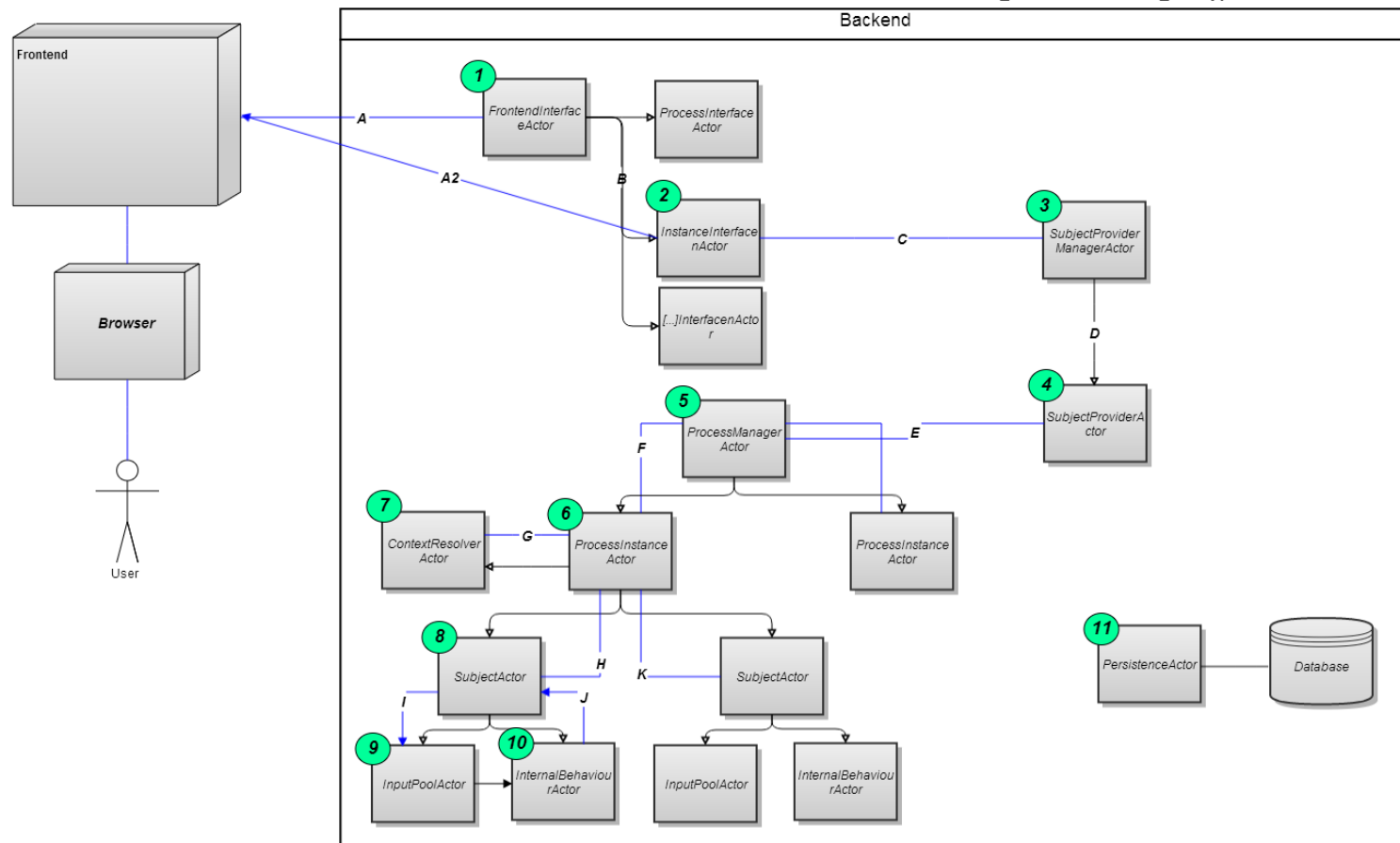
Backend | Technologien

- Scala 2.10.0
- Akka 2.10
- Spray 1.1
- Slick 2.10 /JDBC



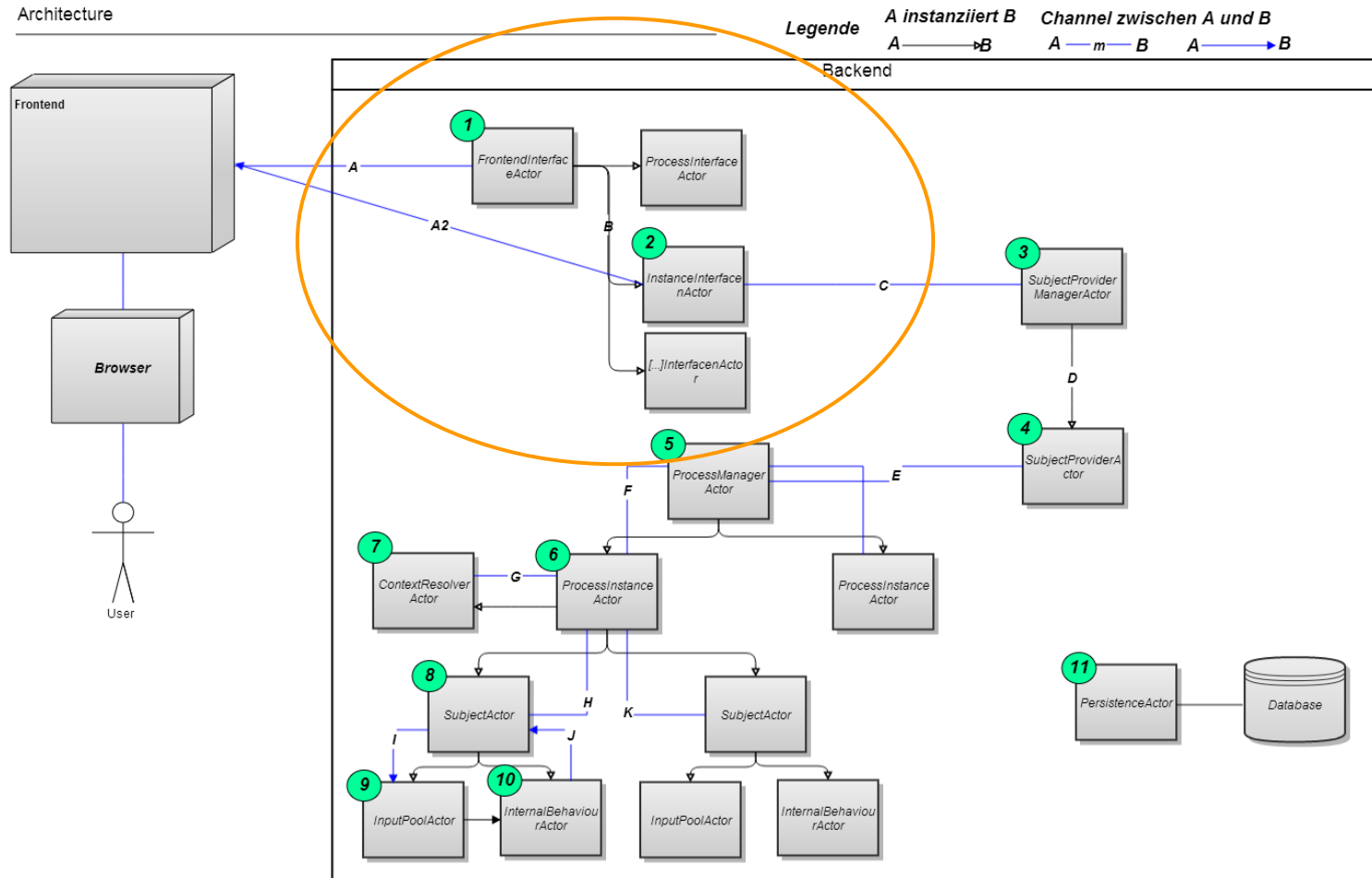
Backend | Architektur

Architecture



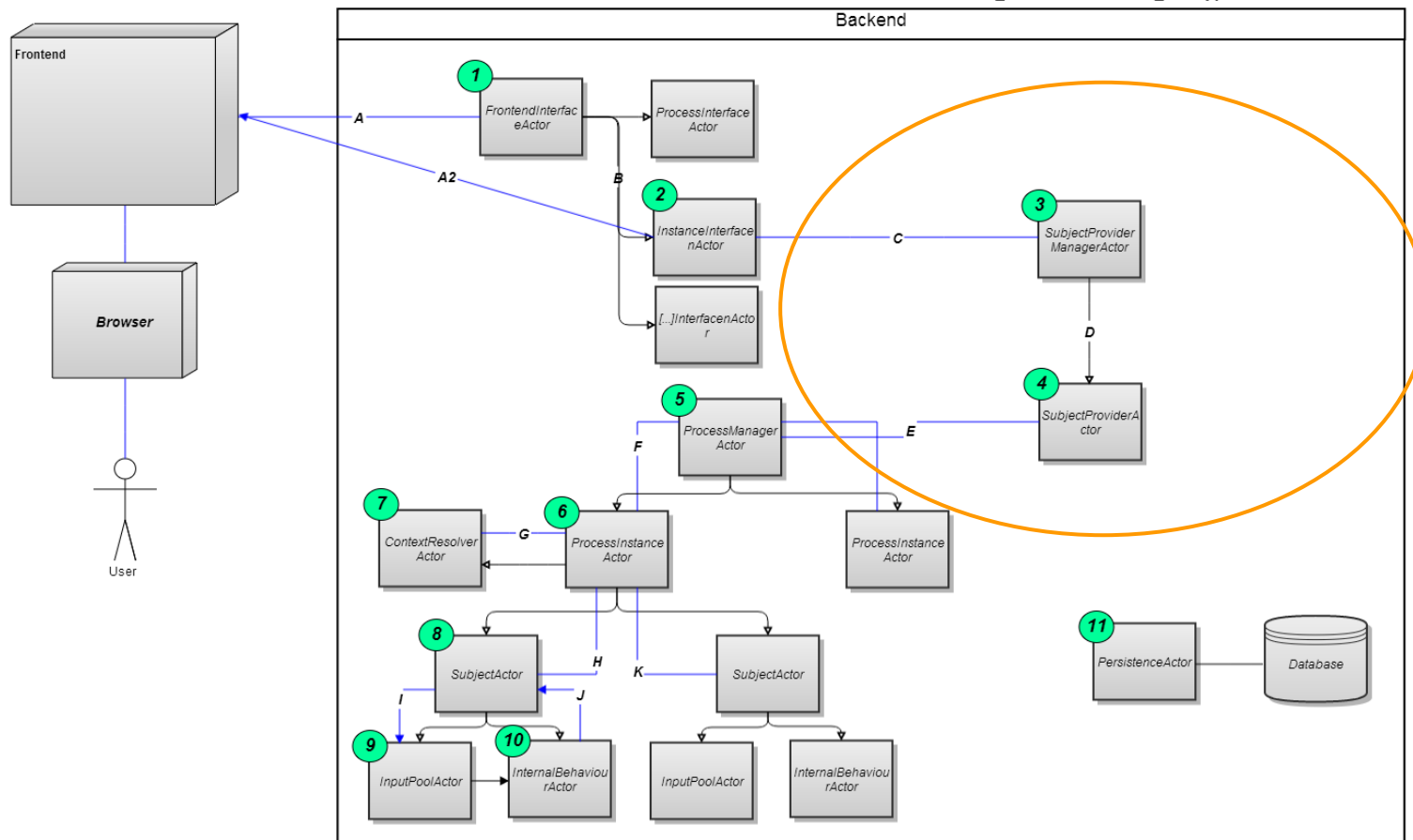
Backend | Schnittstelle

Architecture



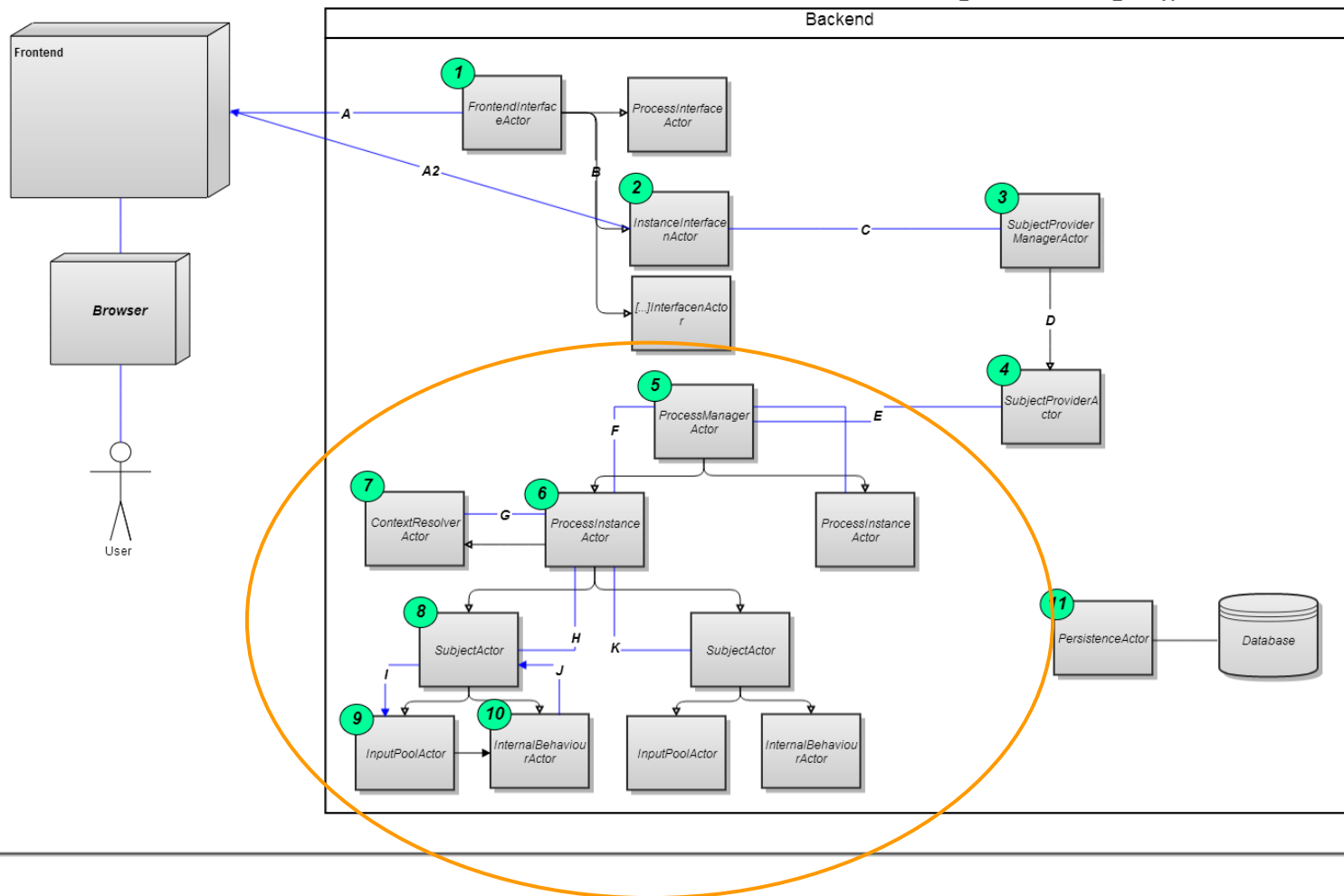
Backend | User ↔ Prozess Zuordnung

Architecture



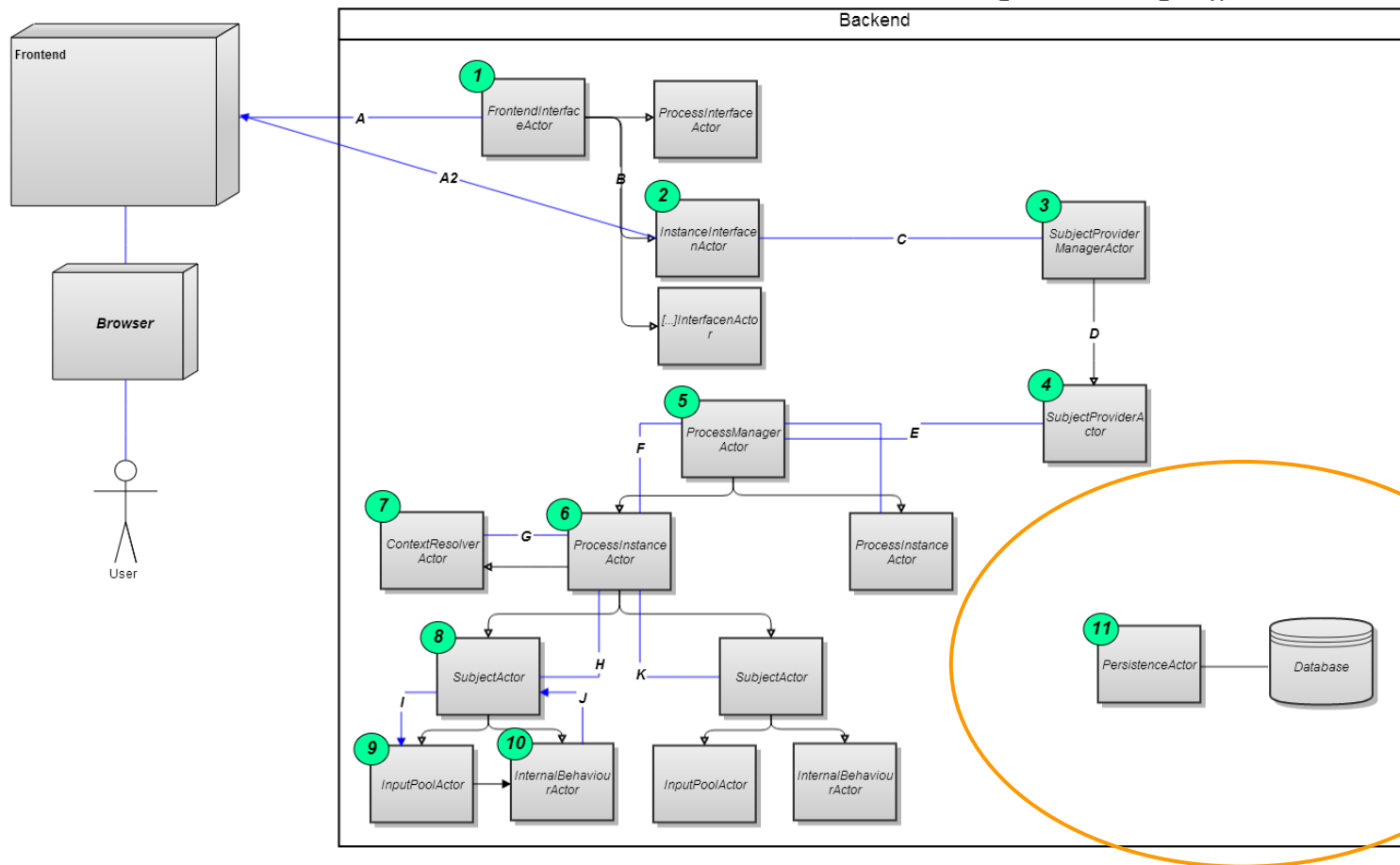
Backend | Prozessausführung

Architecture

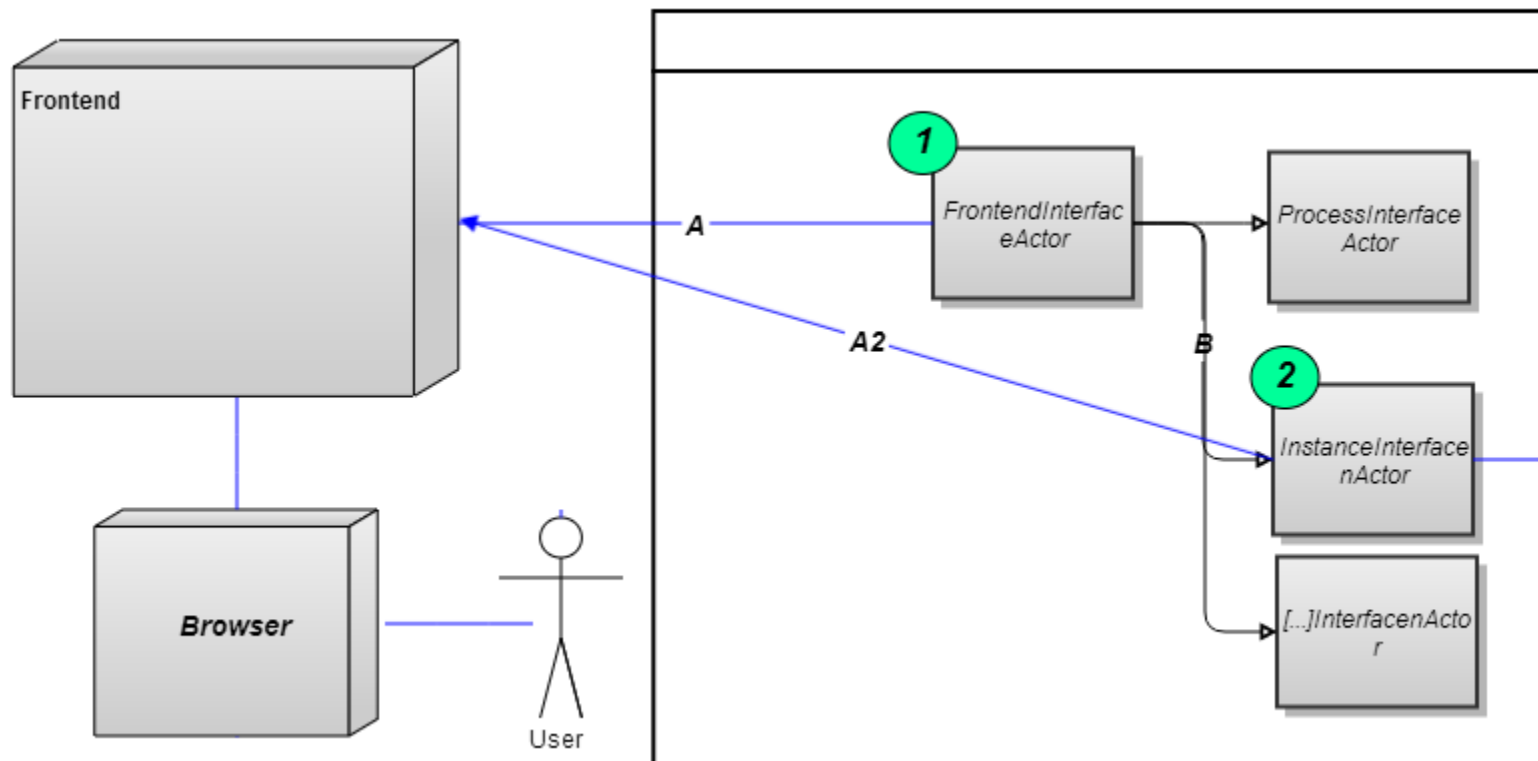


Backend | Persistierung

Architecture



Backend | Schnittstelle

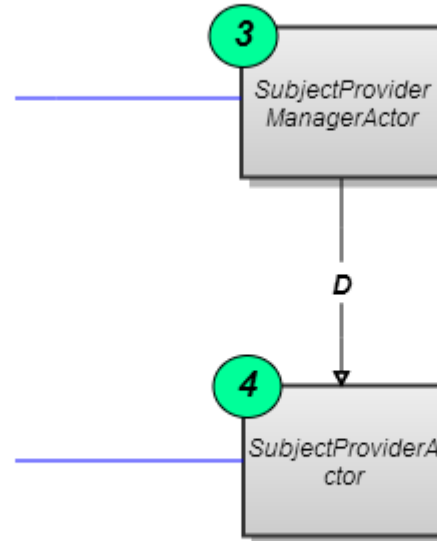


- Spray erzeugt HTTP Server zur Kommunikation
 - Bilde REST Interface zum Frontend ab
 - Route Anfragen an speziellen Interface Actors
 - z.B. ProcessInterfaccessActor zum erstellen eines Prozesses
-

Backend | User \leftrightarrow Prozess Zuordnung



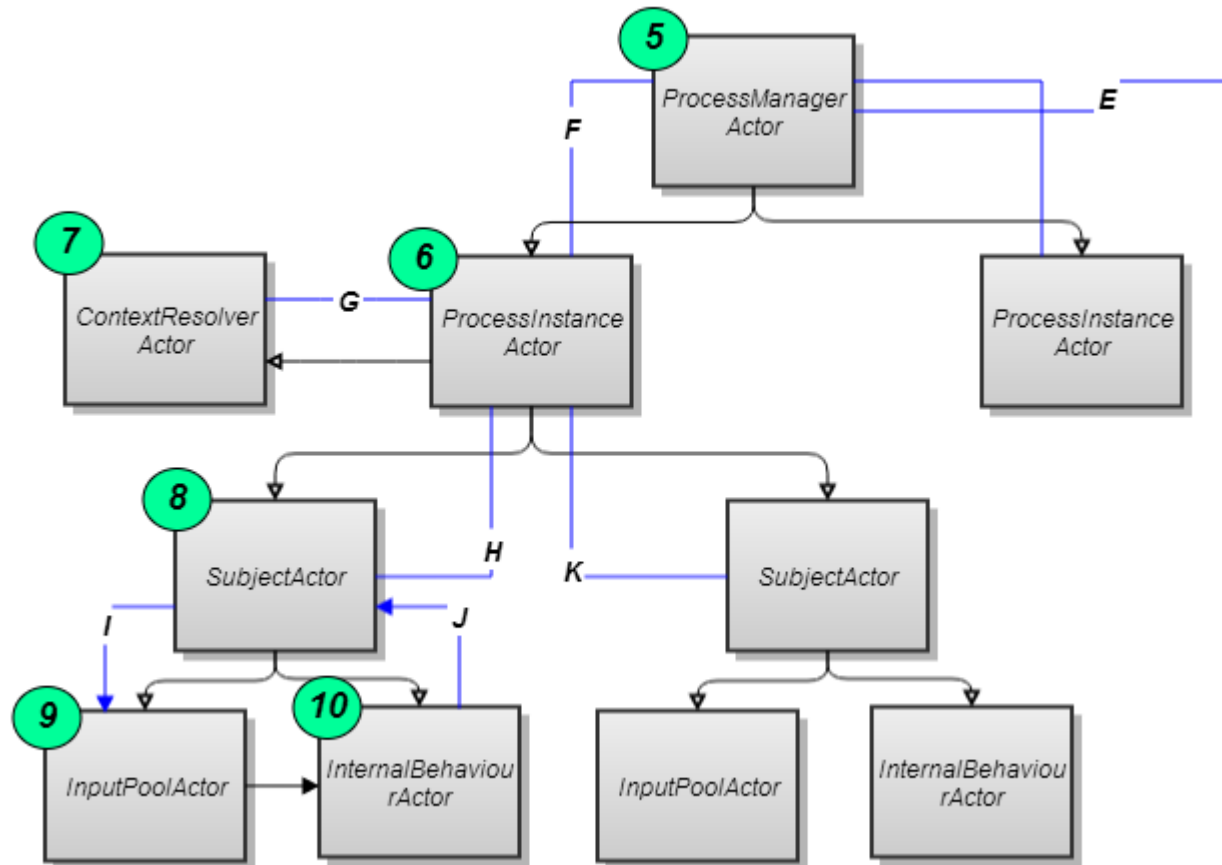
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Backend | User ↔ Prozess Zuordnung

- SubjectProviderManagerActor
 - kennt Zuordnung von userID <> ActorRef
- SubjectProviderActor
 - spiegelt internen User wieder

Backend | Prozessausführung



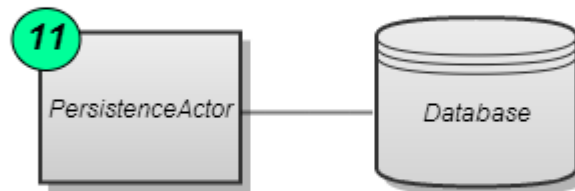
- ProcessManagerActor
 - verwaltet alle Prozesse
 - instanziiert auf Anfrage die geforderte ProcessInstance
- ProcessInstanceActor
 - instanziiert die einzelnen Subjekte
- ContextResolverActor
 - Löst die Zuordnung von Subjektprovidern auf.
 - SubjektProvider A instanziiert einen Prozess B
 - In diesem hat er eines von zwei Subjekten.
 - Nun muss der SubjektProvider für das zweite Subjekt aufgelöst werden

- SubjectActor
 - Bildet die Hülle für InputPool und das Interne Verhalten
 - InputPoolActor
 - Bildet die Mailbox des Actors ab
 - InternalBehaviourActor
 - Enthält die Business Logik, welche im Graph modelliert wurde
-

Backend | Persistierung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



- Schnittstelle zur Datenbank mit Slick
 - persistiert Prozesse, aktueller Zustand, User ...
-

Frontend

S-BPM Groupware v1.2

Administration · Login



«

Home

Processes

Create new process

« March 2013 »

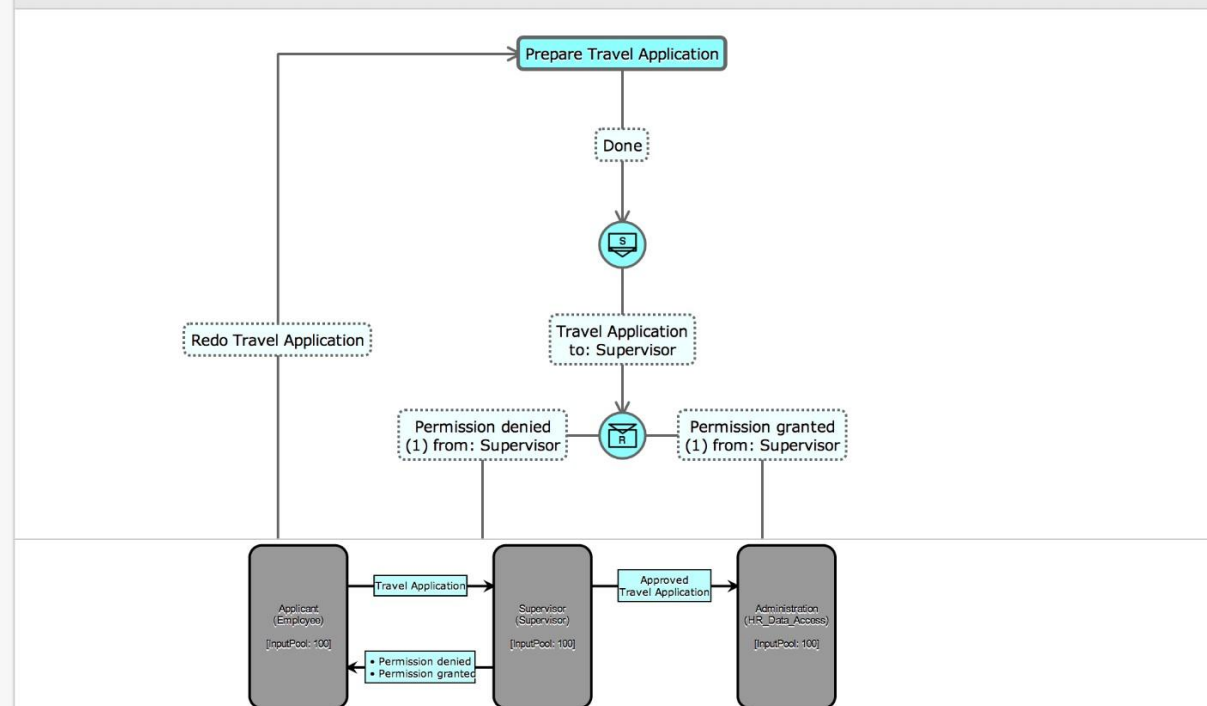
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Process Execution

Processes / Travel Request No Loop / Instance #1 / Applicant ▼

Graph

History



Actions

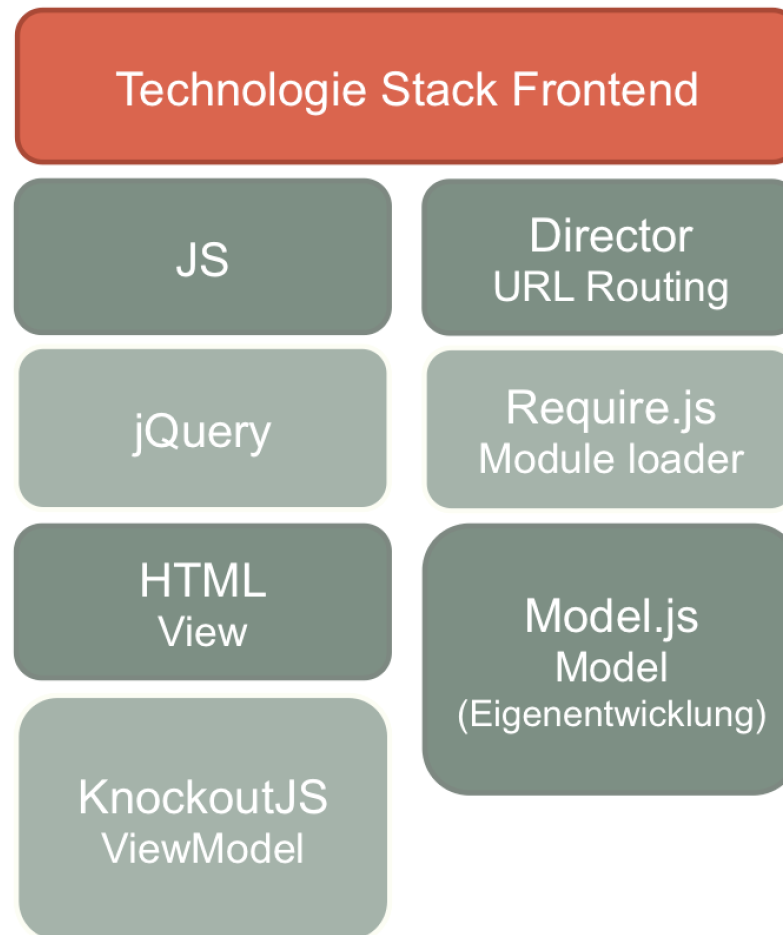
Send: Travel Application to Manager

Send

Frontend | Technologien



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Frontend | URL Routing

Technologie Stack Frontend

JS

Director
URL Routing

jQuery

Require.js
Module loader

HTML
View

Model.js
Model
(Eigenentwicklung)

KnockoutJS
ViewModel

- Single Page Application
- Neu Laden leitet nicht mehr zurück auf die Startseite
- Links können kopiert und gesendet werden
- Besseres Feedback für den Benutzer

Frontend | Module Loader

Technologie Stack Frontend

JS

Director
URL Routing

jQuery

Require.js
Module loader

HTML
View

Model.js
Model
(Eigenentwicklung)

KnockoutJS
ViewModel

- Modularisierung des Frontends
- Kompilierung in eine JS Datei
- Bessere Komprimierbarkeit
- Vermeidung von Namenskonflikten

Frontend | Model Library

Technologie Stack Frontend

JS

Director
URL Routing

jQuery

Require.js
Module loader

HTML
View

Model.js
Model
(Eigenentwicklung)

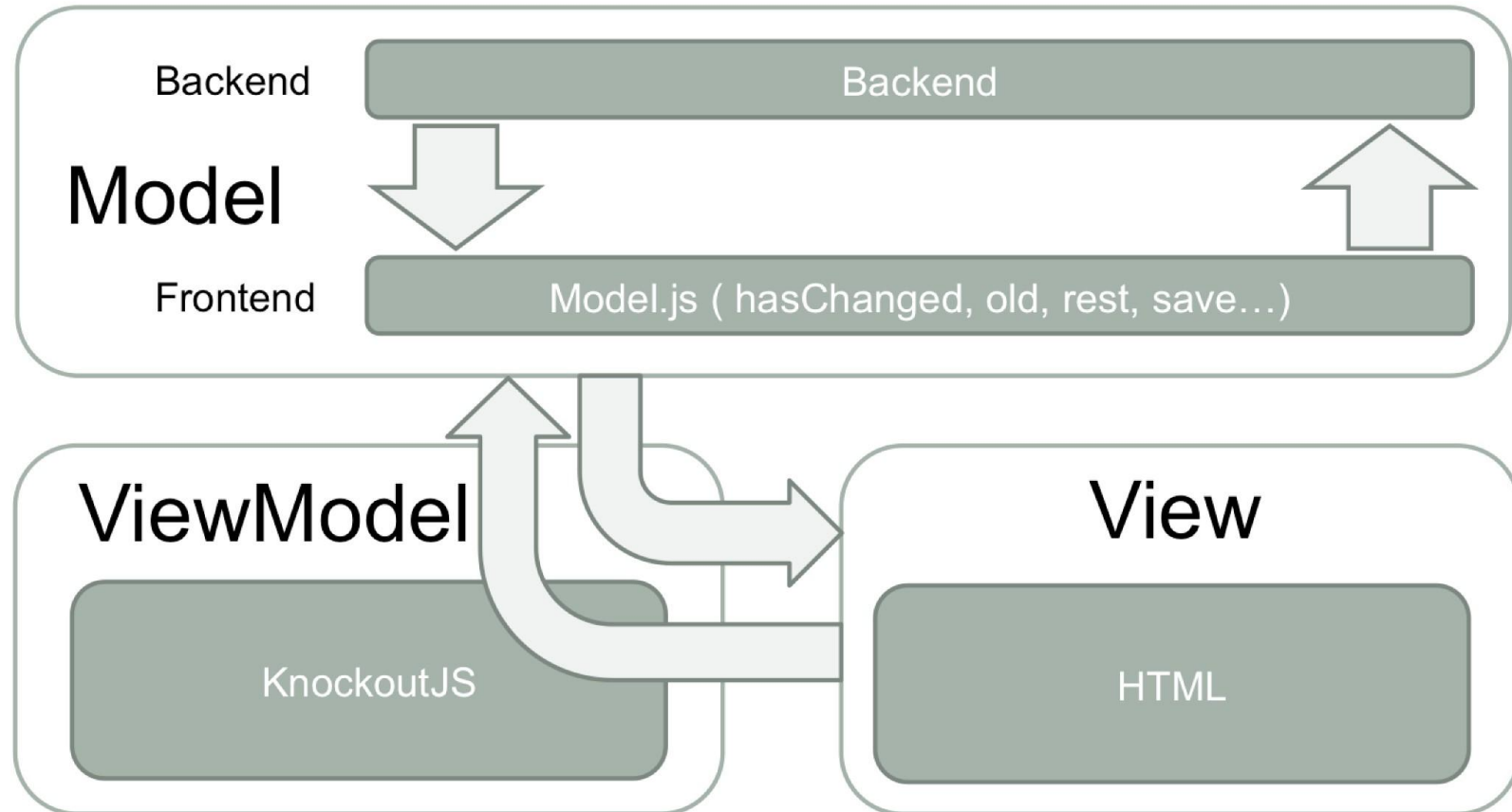
KnockoutJS
ViewModel

- Kommunikation mit dem BE
- Direkte Integration in Knockout Viewmodel
- Änderungen der Daten überall sofort sichtbar
- Reduzierung von Anfragen an das BE auf ein Minimum

Frontend | Model & View



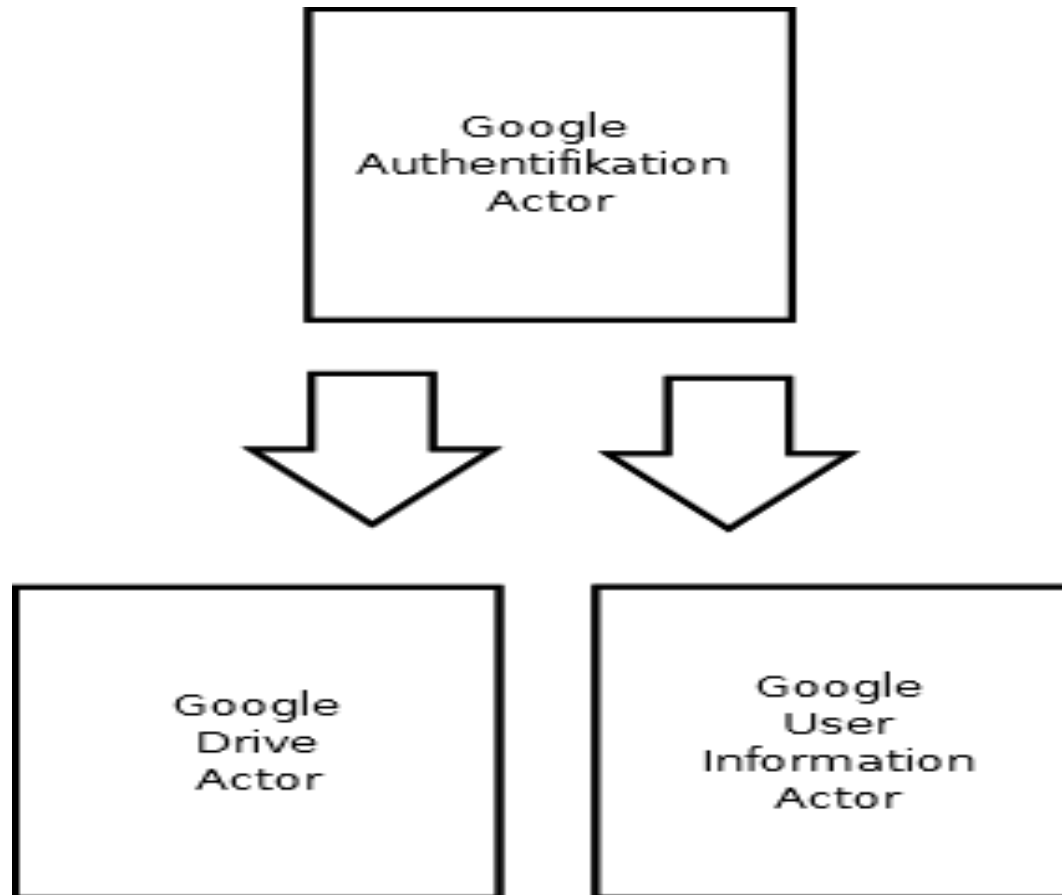
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Google Integration | Aktoren



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Google Integration | API Anbindung

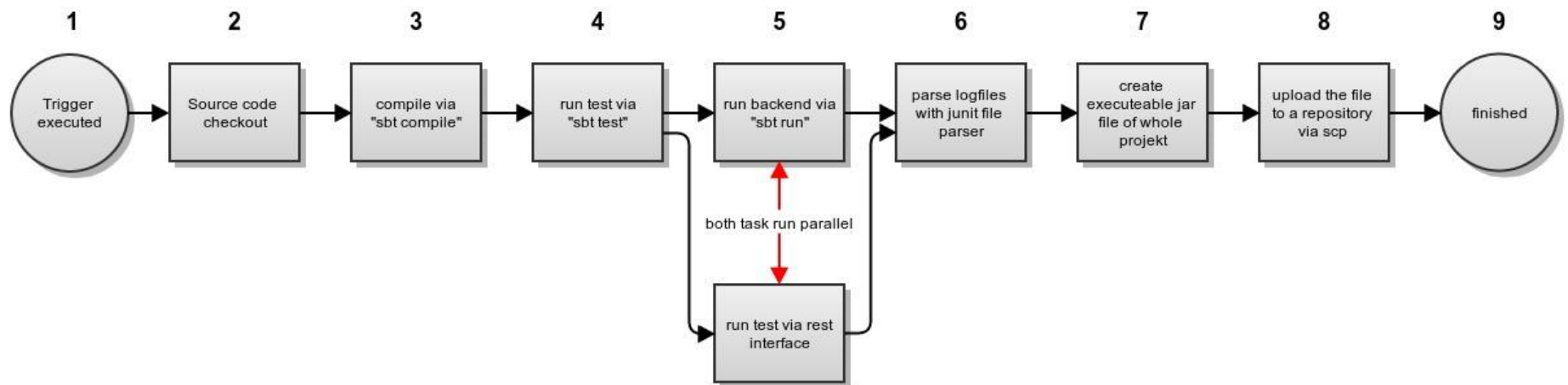
Realisiert:

- Zentrales Token-Management mit Refresh-Token
- Google Drive Anbindung
- Google Information Provider

Geplant:

- Google Kalender
- Google Tasks

Continuous-Integration Workflow mit Bamboo



Demo

S-BPM Groupware v1.2 Hello no user () Administration | Logout

Home Processes Create new process

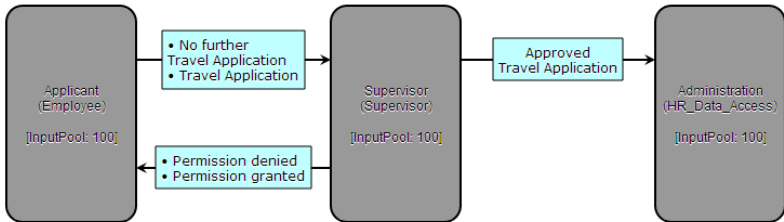
March 2013

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
				1	2
4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30

Travel Request

Processes / Travel Request

Subject-Interaction-View Select Internal behavior Select Channel Routing Save



```
graph LR; A["Applicant (Employee)  
[InputPool: 100]"] -- "• No further Travel Application  
• Travel Application" --> B["Supervisor (Supervisor)  
[InputPool: 100]"]; B -- "Approved Travel Application" --> C["Administration (HR_Data_Access)  
[InputPool: 100]"]; B -- "• Permission denied  
• Permission granted" --> A;
```

Import & Export Hide

Export

Import

Subject settings

You have to assign a role before you can enter a text.

Subject Name:

Assigned Role: Employee

Input Pool:

Subject type:

☐ Multi ☐ External

Comment:

Zusammenfassung

- Layout des Frontends redesigned
 - Frontend modularisiert
 - Unterstützung einfacher Sprachelemente in der Ausführung
 - Send, Receive, Action, End
 - Multi Send, Multi Receive, Timeouts (nur BE)
-

Ausblick

- Volle Unterstützung von Multisubjekten
 - Unterstützung weiterer Sprachelemente durch das BE
 - Formale Verifikation von Prozessmodellen auf Interaction Soundness
 - Rechte System basierend auf dem Login System
-

Geschafft!



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen?
