

E-Learning Webanwendung mit Plone und VueJS

Matthias Barde

*Plone Tagung 2020
Dresden*

Vorstellung



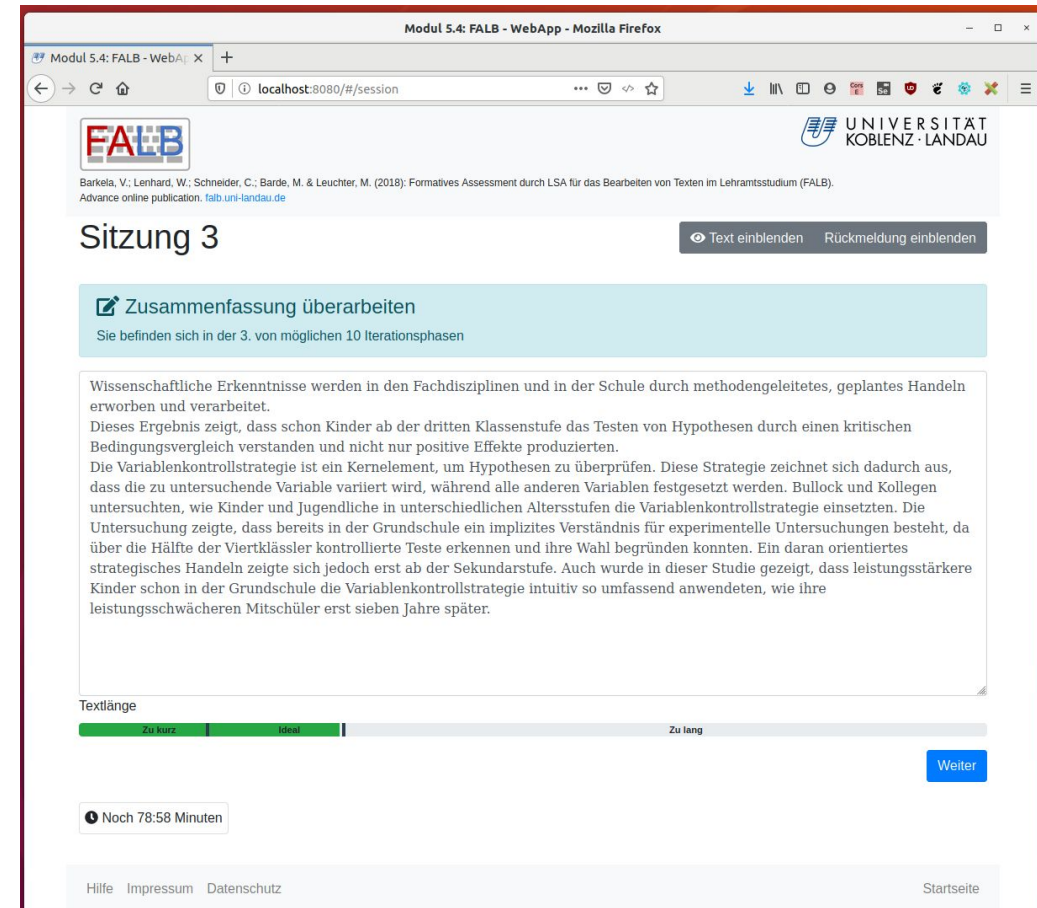
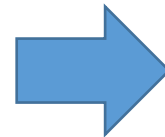
Matthias Barde

- Universität Koblenz - Landau, seit 2017
- CMS-Team
- Digitalisierungsprojekte

Von Desktop- zur Webanwendung



conText - Universität Würzburg:
<http://www.psychometrica.de/context.html>

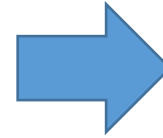


Demo

Technologie-Wahl

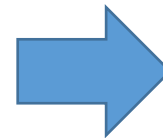
- Interface:

- Intuitiv & einfach
- Dynamisch
- Sehr individuell

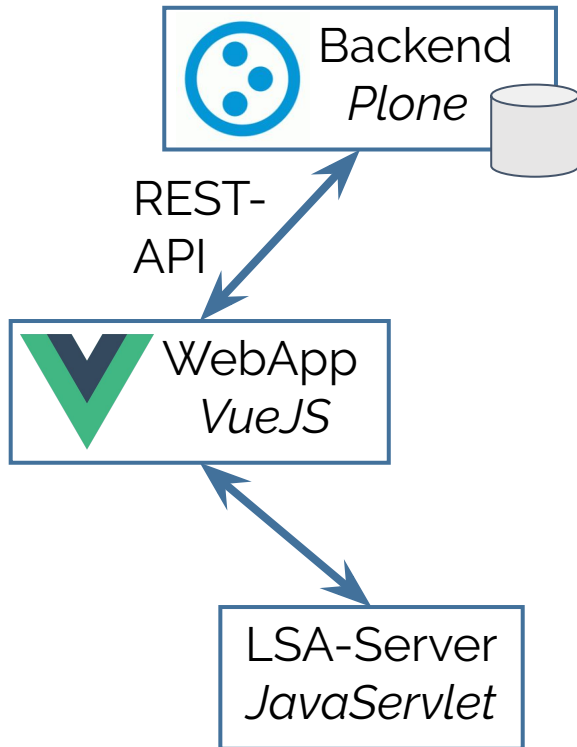


- Backend:

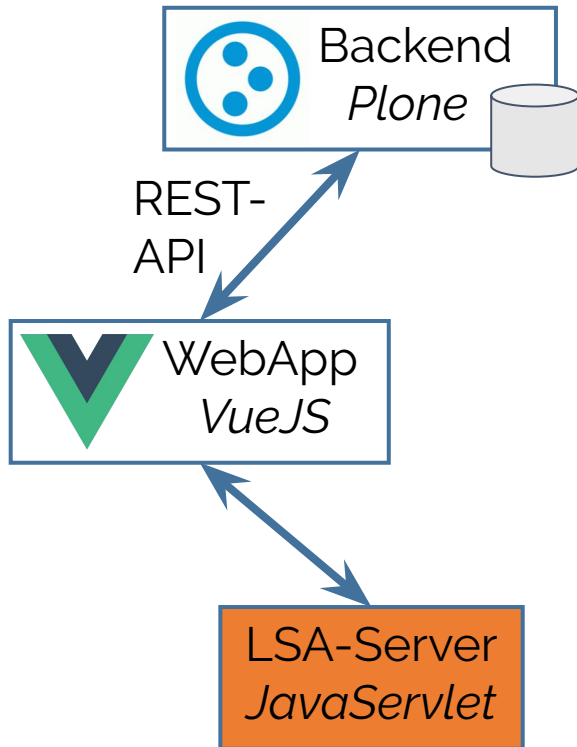
- Sicher & verlässlich
- Erweiterbar
- Von Nicht-Technikern bedienbar
- LDAP-Authentifizierung



Architektur



LSA-Server



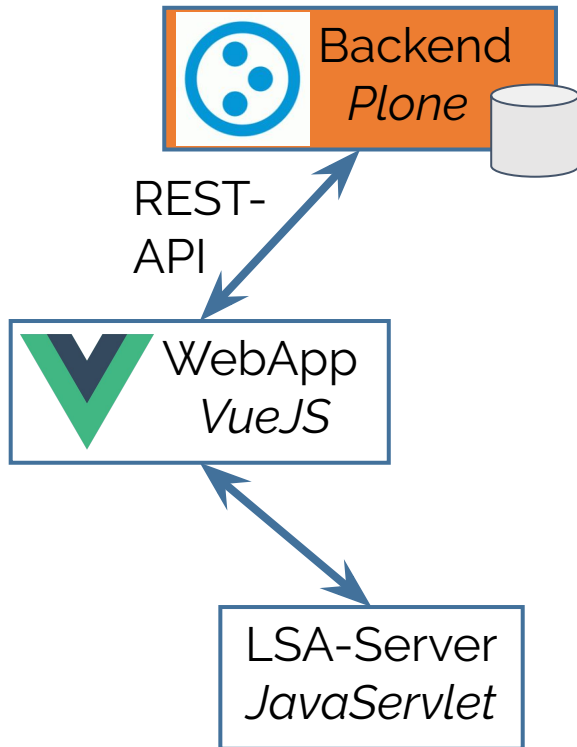
Aufgaben:

- LSA: Latente Semantische Analyse¹
- Zeitintensiv!

- Software von der Universität Würzburg

[1] http://www.psychometrica.de/context_lsa.html

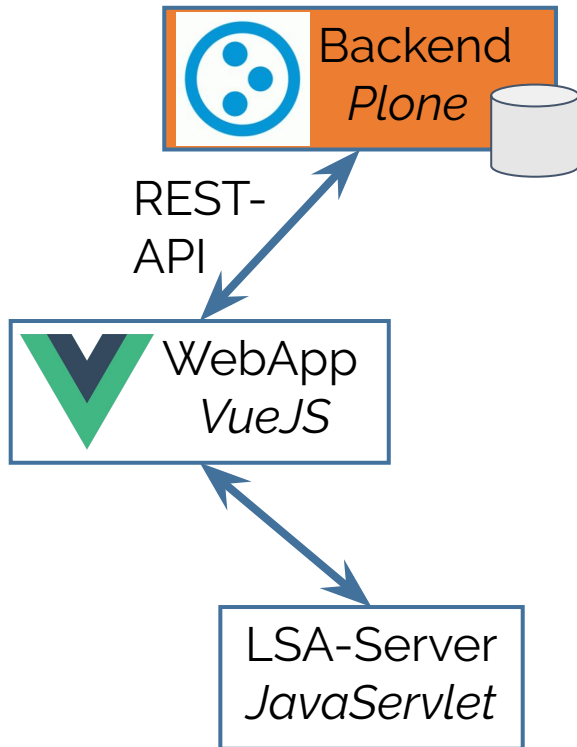
Plone-Backend



Aufgaben:

- Sitzungsdaten speichern
- Daten-Export
- Nutzerverwaltung
- Inhalte pflegen (Statische Seiten, Medien, Fragebögen etc.)

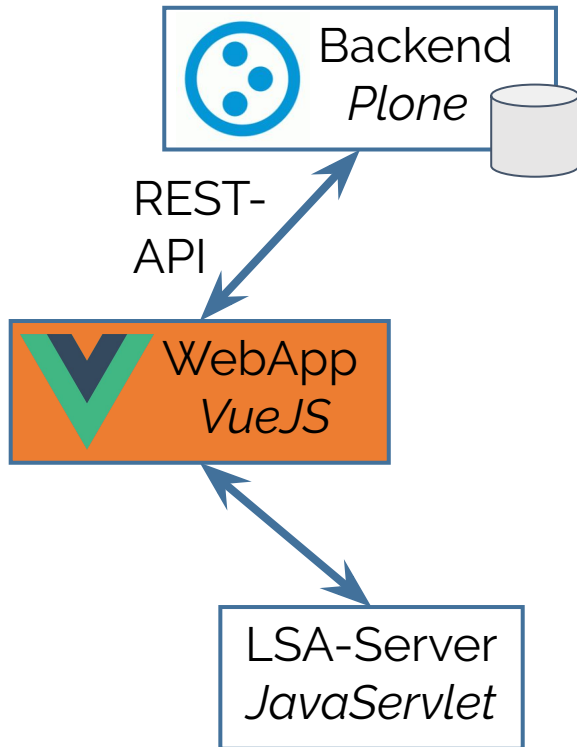
Plone-Backend



Setup:

- Plone 5.1
- `plone.app.idap`
- `Products.PloneFormGen`
- `plone.restapi`
- Eigenes Addon für:
 - Contenttypen (Sitzung etc.)
 - Funktionalitäten (Verwaltung)

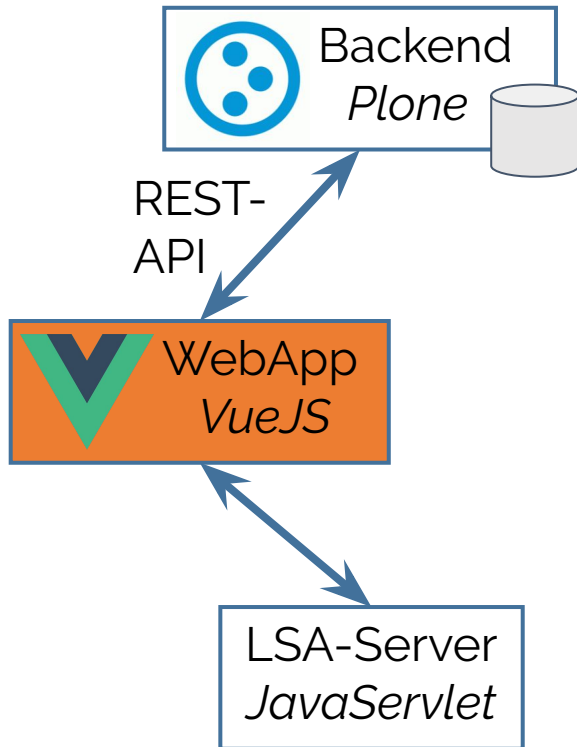
Webanwendung



Aufgaben:

- Studierende durch die Sitzungen führen
- Möglichst einfaches & intuitives Interface
- Feedback visualisieren (hohe Dynamik)

Webanwendung



Setup:

- *vuecli*²: `vue create my-project`
 - Transpiler → Babel
 - Linter → ESLint
 - ...
- *axios*³: Bibliothek für HTTP-Requests

[2] <https://cli.vuejs.org/>

[3] <https://github.com/axios/axios>

Kommunikation

```
function login (username, password) {  
  const url = `${BASE_URL}` + '/@login'  
  return axios.post(  
    url,  
    {'login': username, 'password': password},  
    { headers: {'Accept': 'application/json', 'Content-Type': 'application/json'}}  
  ).then(  
    (response) => { setToken(response.data.token); return 200 },  
    (error) => error.response.status  
  )  
}
```

Kommunikation

```
function login (username, password) {  
  const url = `${BASE_URL}` + '@login'  
  return axios.post(  
    url,  
    {'login': username, 'password': password},  
    { headers: {'Accept': 'application/json', 'Content-Type': 'application/json'}}  
  ).then(  
    (response) => { setToken(response.data.token); return 200 },  
    (error) => error.response.status  
  )  
}
```

Kommunikation

```
function login (username, password) {  
  const url = `${BASE_URL}` + '/@login'  
  return axios.post(  
    url,  
    {'login': username, 'password': password},  
    { headers: {'Accept': 'application/json', 'Content-Type': 'application/json'}}  
  ).then(  
    (response) => { setToken(response.data.token); return 200 },  
    (error) => error.response.status  
  )  
}
```

Kommunikation

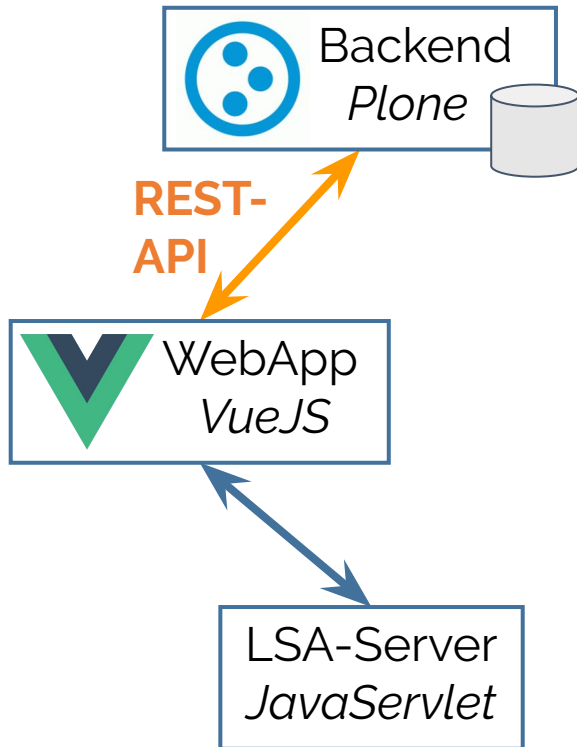
```
function login (username, password) {  
  const url = `${BASE_URL}` + '/@login'  
  return axios.post(  
    url,  
    {'login': username, 'password': password},  
    { headers: {'Accept': 'application/json', 'Content-Type': 'application/json'}}  
  ).then(  
    (response) => { setToken(response.data.token); return 200 },  
    (error) => error.response.status  
  )  
}
```

Kommunikation

```
function login (username, password) {  
  const url = `${BASE_URL}` + `/@login`  
  return axios.post(  
    url,  
    { 'login': username, 'password': password },  
    { headers: { 'Accept': 'application/json', 'Content-Type': 'application/json' } }  
  ).then(  
    (response) => { setToken(response.data.token); return 200 },  
    (error) => error.response.status  
  )  
}
```

```
function getContent (url) {  
  return axios.get(  
    url,  
    { headers: { 'Accept': 'application/json', Authorization: `Bearer ${getToken()}` } }  
  )  
  .then(  
    (response) => { return response.data },  
    (error) => error  
  )  
}
```


Kommunikation



Cross-Origin Resource Sharing (CORS)

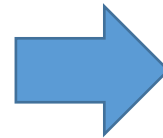
```

zcml-additional =
  <configure xmlns="http://namespaces.zope.org/zope"
             xmlns:plone="http://namespaces.plone.org/plone">
    <plone:CORSPolicy
      allow_origin="https://falb.uni-landau.de"
      allow_methods="DELETE,GET,OPTIONS,PATCH,POST,PUT"
      allow_credentials="true"
      expose_headers="Content-Length,X-My-Header"
      allow_headers="Accept,Authorization,Content-Type,X-Custom-Header"
      max_age="3600"
    />
  </configure>
  
```

PloneFormGen → VueJS-Komponenten

Die folgenden Aussagen können mehr oder weniger auf Sie zutreffen. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, wie stark Sie zustimmen können. • Die folgenden Aussagen können mehr oder weniger auf Sie zutreffen. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, wie stark Sie persönlich den Aussagen zustimmen können. Wenn Sie an Texte für Ihr Studium denken, ziehen Sie sowohl Hausarbeiten, Ausarbeitungen, Lernreporte oder Reflektionen in Betracht.

	1 trifft gar nicht zu	2 trifft wenig zu	3 trifft etwas zu	4 trifft ziemlich zu	5 trifft voll und ganz zu
int01 Ich schreibe gerne Texte für mein Studium.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
int02 Mir gefällt es, Texte für mein Studium zu schreiben, mit denen ich neue Erkenntnisse gewinnen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
int03 Texte für mein Studium zu schreiben, ist für mich immer interessant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
int05 Auch in meiner Freizeit schreibe ich Texte zu Themen meines Studiums.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Barkela, V.; Lenhard, W.; Schneider, C.; Barde, M. & Leuchter, M. (2018): Formatives Assessment durch LSA für das Bearbeiten von Texten im Lehramtsstudium (FALB). Advance online publication. falb.uni-landau.de

Einführender Fragebogen

Die folgenden Aussagen können mehr oder weniger auf Sie zutreffen. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, wie stark Sie zustimmen können. •

	trifft gar nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft ziemlich zu	trifft voll und ganz zu
Ich schreibe gerne Texte für mein Studium.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir gefällt es, Texte für mein Studium zu schreiben, mit denen ich neue Erkenntnisse gewinnen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Texte für mein Studium zu schreiben, ist für mich immer interessant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auch in meiner Freizeit schreibe ich Texte zu Themen meines Studiums.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorherige Seite

Nächste Seite



FormFolder

```
<div class="survey-page" v-for="item in currentPage" :key="item['@id']">
  <fieldset-end
    v-if="item['@type'] == 'FieldsetEnd'"/>
  <fieldset-start
    v-if="item['@type'] == 'FieldsetStart'"
    :url="item['@id']"/>
  <form-integer-field
    v-if="item['@type'] == 'FormIntegerField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
  <form-label-field
    v-if="item['@type'] == 'FormLabelField'"
    :url="item['@id']"/>
  <form-likert-field
    v-if="item['@type'] == 'FormLikertField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
  <form-multi-selection-field
    v-if="item['@type'] == 'FormMultiSelectionField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
  <form-selection-field
    v-if="item['@type'] == 'FormSelectionField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
  <form-string-field
    v-if="item['@type'] == 'FormStringField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
  <form-text-field
    v-if="item['@type'] == 'FormTextField'"
    :url="item['@id']"
    :form="form"/>
</div>
```

FormIntegerField

```
1 <template>
2   <div>
3     <h5>{{field.title}} <span v-if="field.required" class="required" title="Pflichtfeld"/></h5>
4     <div class="form-group">
5       <input class="form-control" v-model="value" :id="fieldID" />
6     </div>
7   </div>
8 </template>
9
10 <script>
11 import { getContent } from '../utils/plone-api'
12
13 export default {
14   name: 'form-integer-field',
15   props: ['url', 'form'],
16   watch: {
17     value: function () {
18       /* do some validation ... */
19     }
20   },
21   data () {
22     return {
23       fieldID: '',
24       field: false,
25       value: ''
26     }
27   },
28   methods: {
29     /* ... */
30   },
31   mounted () {
32     getContent(this.url, true).then((response) => {
33       this.field = response
34       this.fieldID = this.field.id
35       /* initialize data ... */
36     })
37   }
38 }
39 </script>
```

REST-API erweitern

- Eigene Endpunkte implementieren⁴
- Statistik: Daten aggregiert ausliefern, statt tausende von einzelnen Abfragen
- Test-Setup: Daten im Backend für automatisierte (acceptance) Tests zurücksetzen
- Kommunikation zwischen Instanzen (siehe E-Klausur)

[4] <http://mrtango.planetcrazy.de/writing-a-custom-service-for-plone-rest-api.html>

Erkenntnisse

- Kontinuierliche Verbesserung in den Bereichen
 - Inhalt (außer in letzter Sitzung)
 - Plagiatsvermeidung (viel)
 - Redundanzvermeidung (moderat)
- Feedback: Gemischt

Erfolgreich abgeschlossen:

SS2018	109
WS18/19	256
SS2019	141
WS19/20	267

E-Klausur

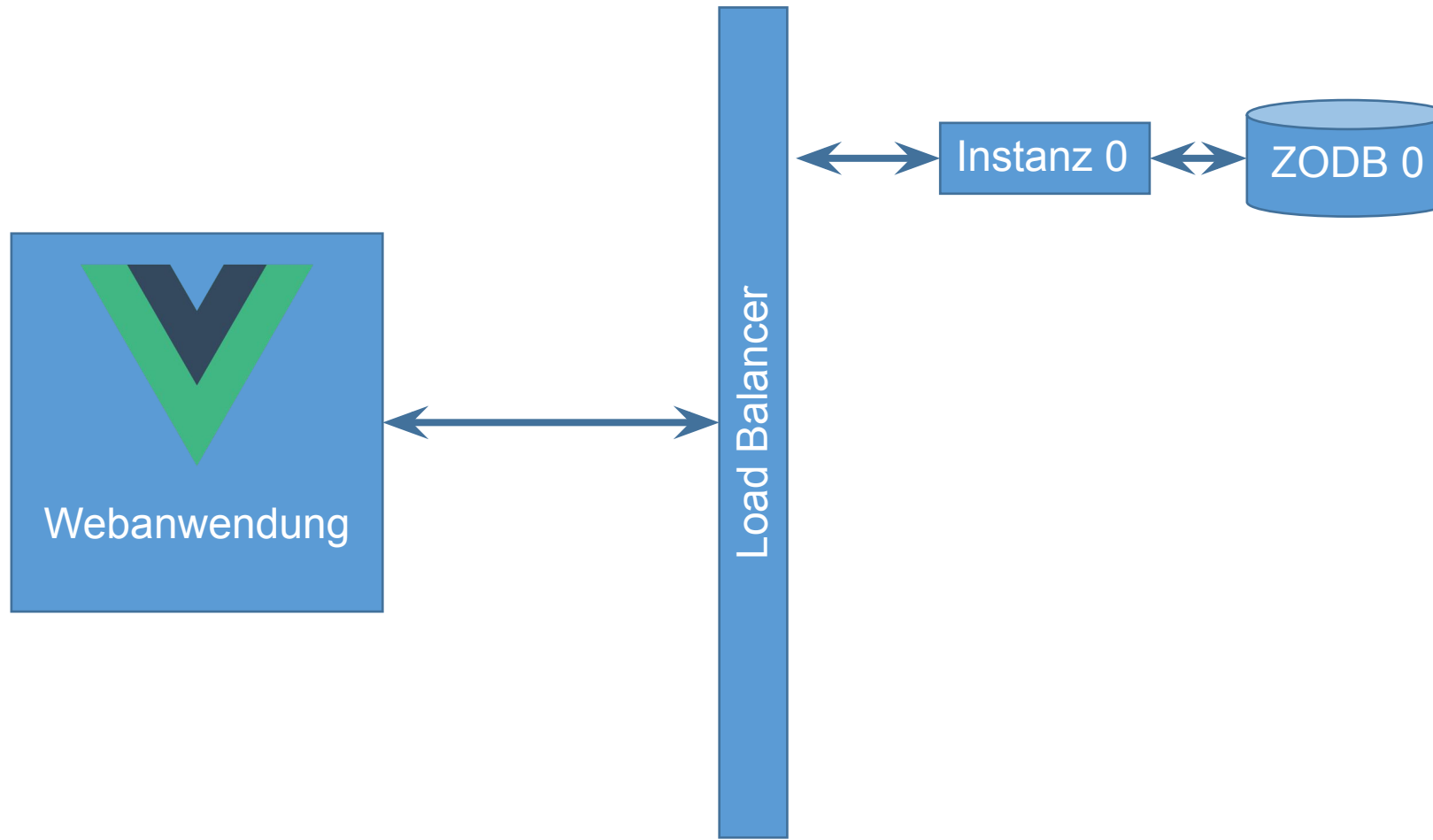
Anforderungen

- Abgespeckte Version der Webanwendung
- Kein Datenverlust
- 100% Verfügbarkeit
- ! Viele (bis zu 200) parallele Zugriffe

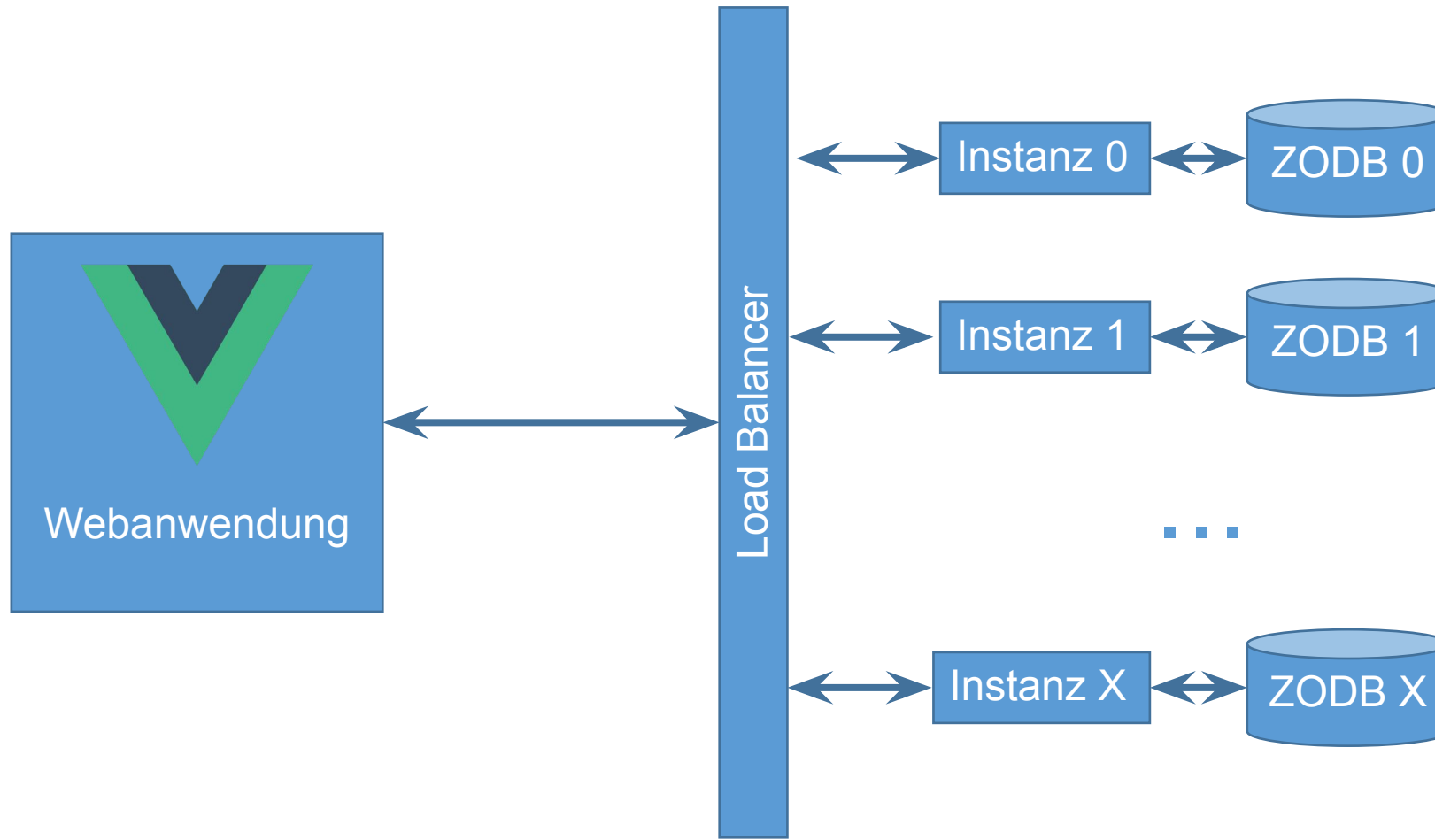
Problem:

- Flaschenhals ZODB: *ConflictError* 🤖

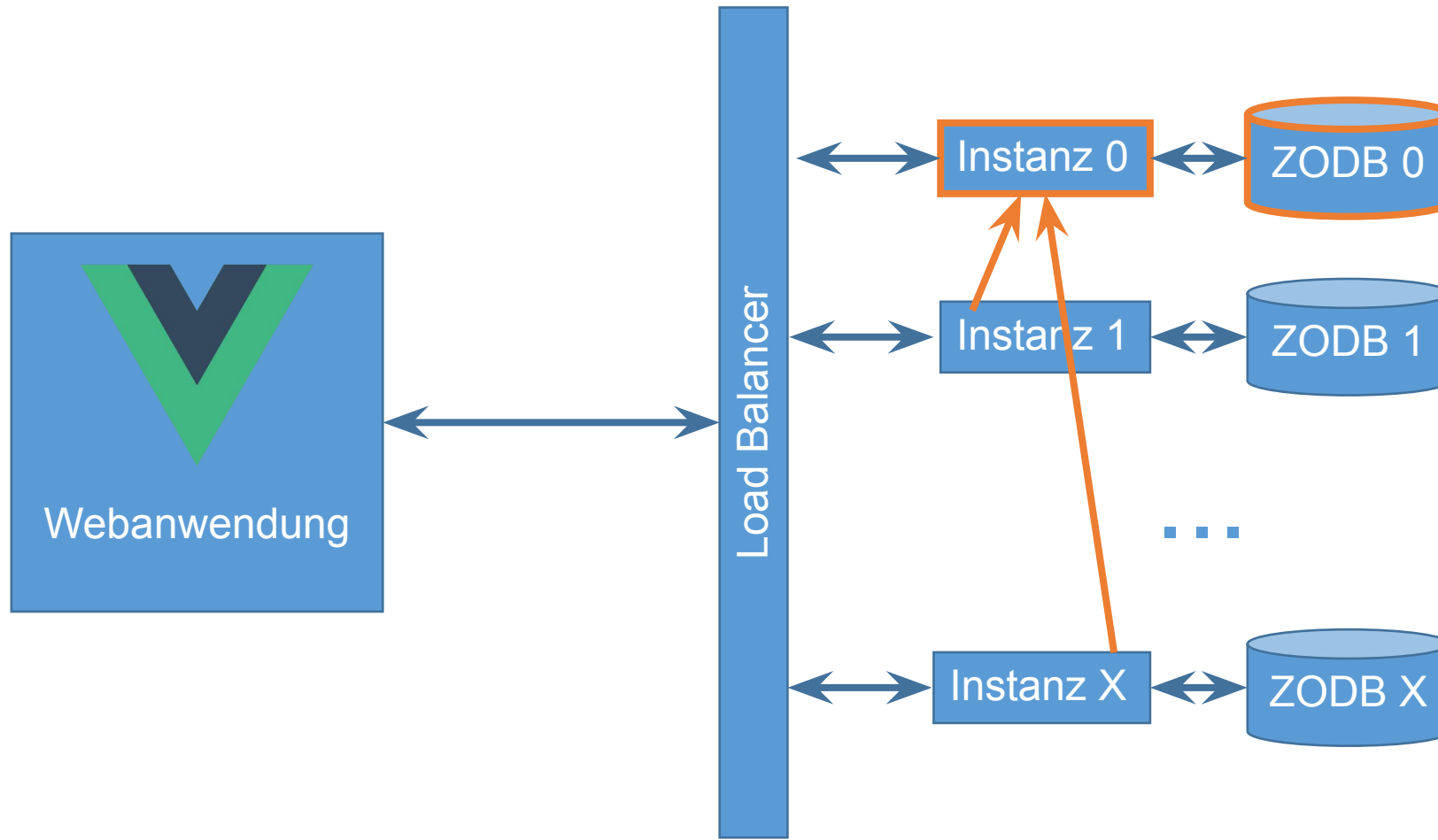
E-Klausur



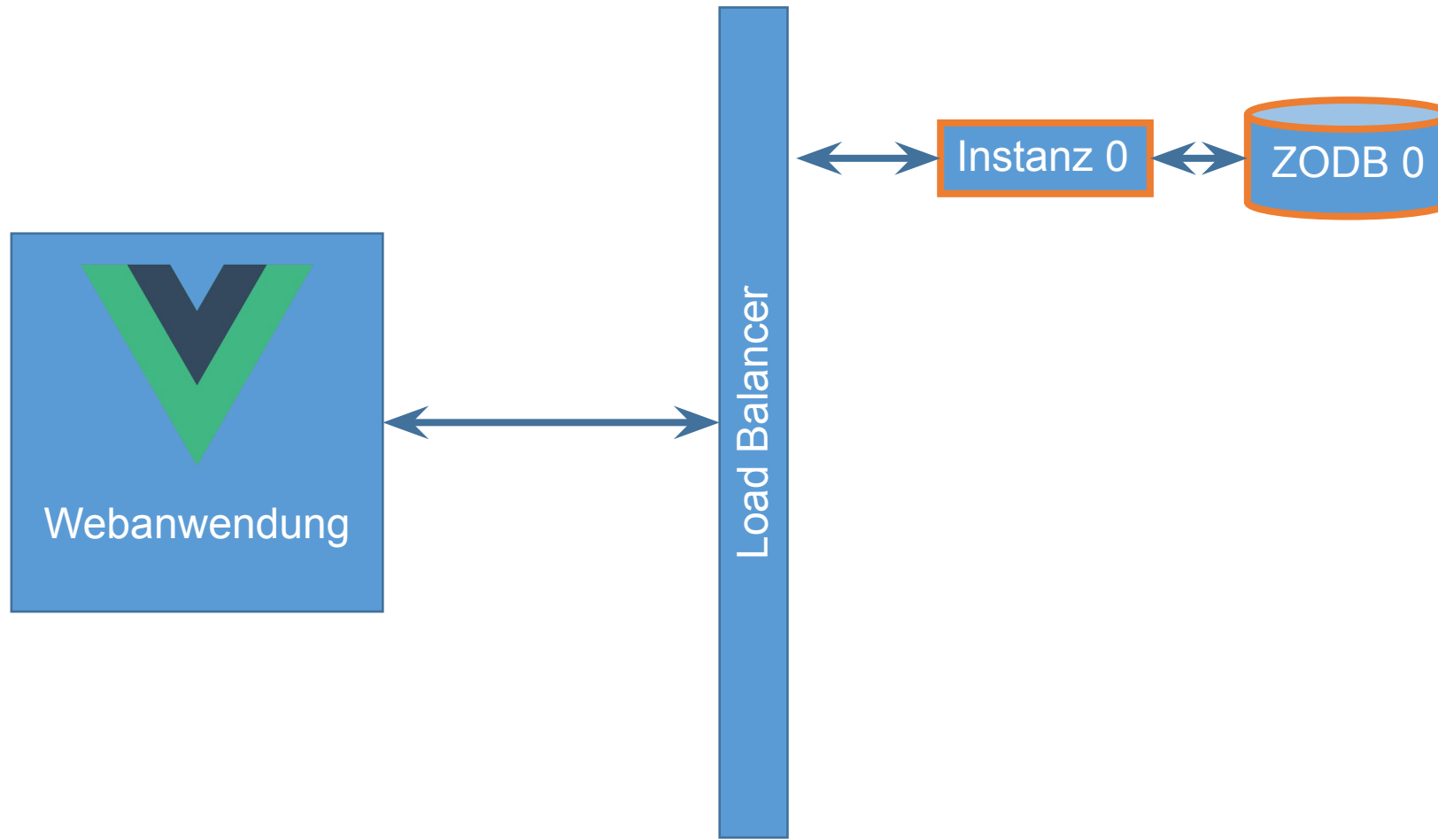
E-Klausur



E-Klausur



E-Klausur



E-Klausur

Cluster-Architektur:

- "Cluster" aus Instanzen mit eigener Datenbank
- Kommunikation via REST-API
- beliebig skalierbar
- ("klassische" Konfiguration: 1 Instanz mit 1 DB mit deaktiviertem Catalog < 40 User)

Vielen Dank!

Backup

Motivation: "Lernapp"

- Forschungsprojekt: *Formatives Assessment für das Bearbeiten von Texten im Lehramtsstudium**

- Veronika Barkela
- Prof. Dr. Miriam Leuchter
- Christian Schneider
- Matthias Barde

[*]

<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb5/bildung-kind-jugend/grupaed/projekte/Fa1b>

- Schulung von Textverständnis und Formulierungskompetenz
- Fachtexte zusammenfassen und Feedback erhalten

Motivation

Text
Analyse 😊

Plagierte Passagen: 2 (6% der Zusammenfassung)
Unbekannte Wörter: 1
Redundante Sätze: 3

Der Text befasst sich mit einem zentralen Aspekt des wissenschaftlichen Denkens. Hier wurden Hypothesen- bzw. Theorienüberprüfung als elementarer Bestandteil des wissenschaftlichen Denkens dargestellt. Hypothese und Evidenz-Bezug bilden die Grundlage für die experimentelle Methode in kritischen Tests. Um Aussagen über Ursache-Wirkung-Beziehungen in multivariaten Umgebungen formulieren zu können, ist die Variablenkontrollstrategie nötig. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass einzelne Variablen isoliert, manipuliert und kontrolliert werden, bei konstanten restlichen Variablen. Nun wurde eine Studie vorgestellt, die dieses Wissen über diese Strategie bei Kindern bzw. jungen Erwachsenen feststellen sollte. Diese beinhaltete eine Wahlaufgabe und ein spontanes Herstellen eines kontrollierten Tests. SchülerInnen im dritten und vierten Schuljahr konnten bereits einen kontrollierten Test erkennen. Ab dem vierten Schuljahr haben schon 60% und im sechsten Schuljahr schon 80% einen kontrollierten Test selbst spontan produziert. Allerdings haben schon SchülerInnen ab dem dritten Schuljahr erkennen können, ob es sich um einen kontrollierten Test handelt und konnten dies auch richtig begründen. 80% der Erwachsenen konnten ebenfalls einen kontrollierten Test spontan produzieren.

👁️ Satzanalyse erneut einblenden

© Matthias Barde,

Text
Analyse 😊

Bewertung

Textlänge

Zu kurz
Ideal
Zu lang

Inhaltsabdeckung

Textabschnitt 1
?

Schlecht
Mittel
Gut

Textabschnitt 2
?

Schlecht
Mittel
Gut

Gesamt
?

Schlecht
Mittel
Gut

Schreibstil

Vermeidung sich wiederholender Textstellen
?

Schlecht
Mittel
Gut

Vermeidung unwichtiger Textstellen
?

Schlecht
Mittel
Gut

Vermeidung plagiierter Textstellen
?

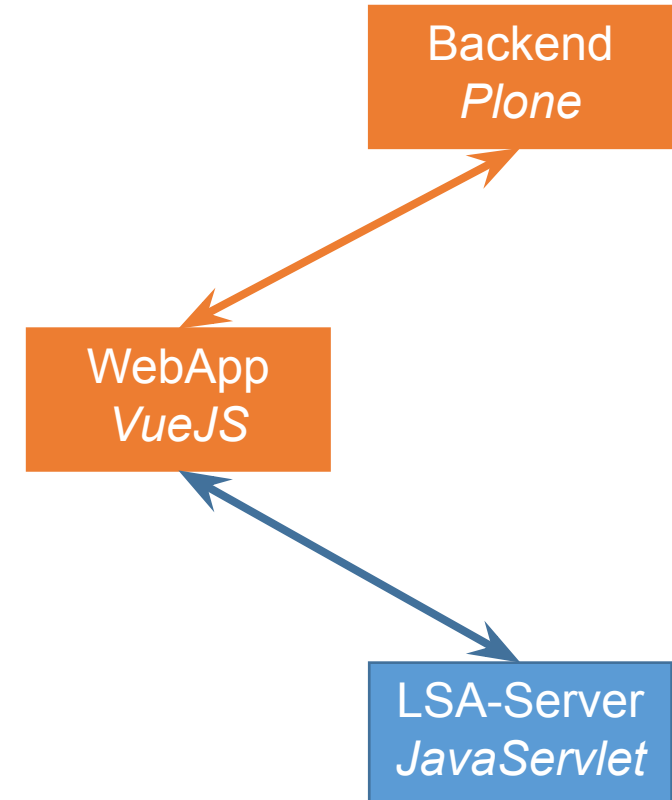
Schlecht
Mittel
Gut

Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten

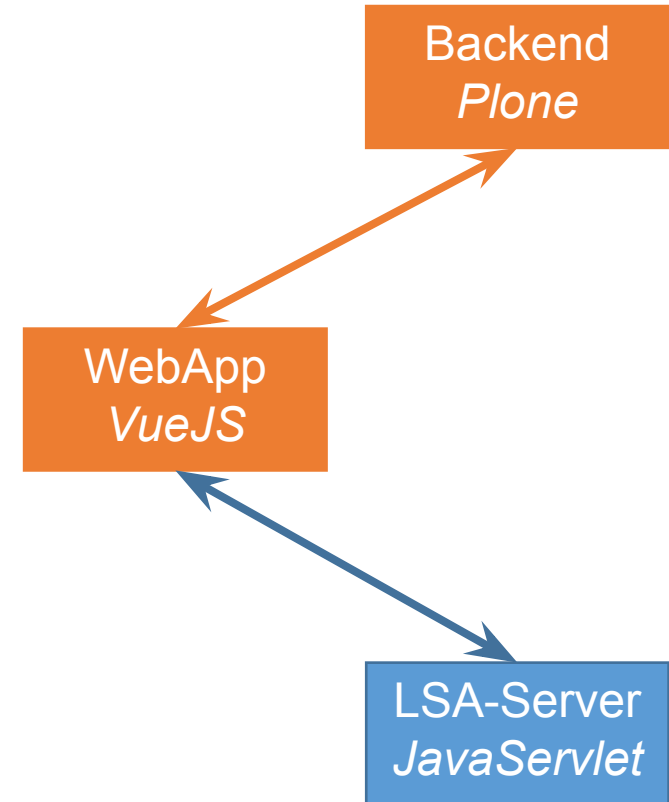
Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten



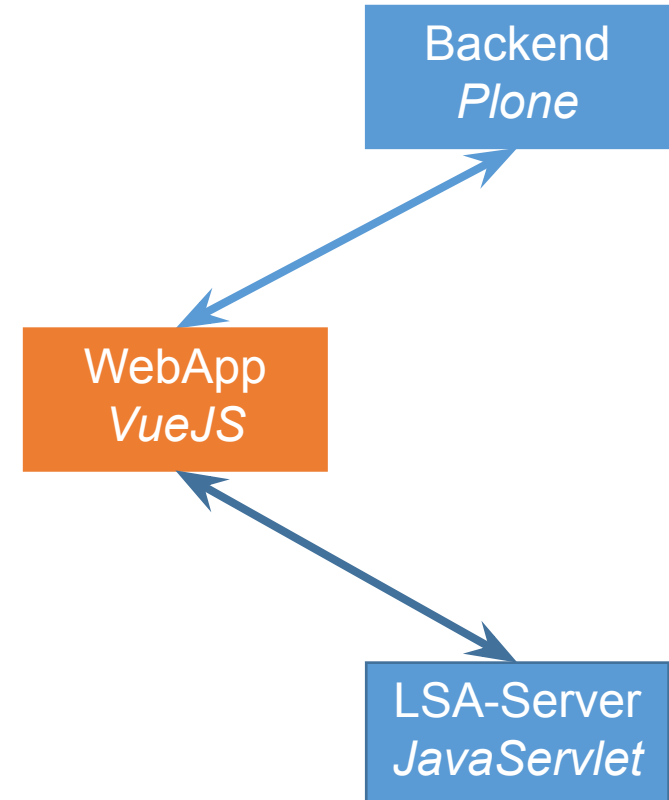
Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten



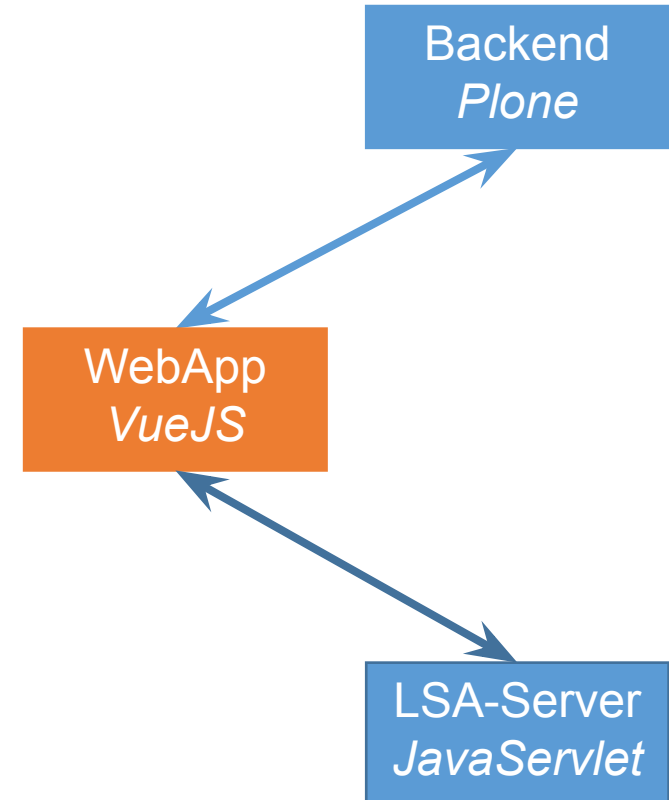
Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten



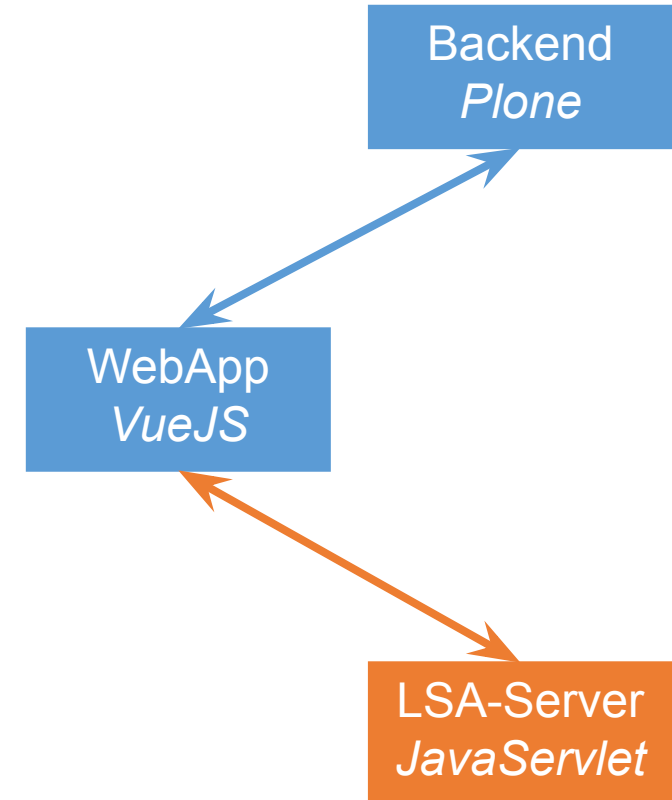
Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten



Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten



Ablauf

1. Login
2. Sitzung starten
3. Original-Text lesen
4. Zusammenfassung schreiben
5. Feedback einholen
6. Zusammenfassung überarbeiten

