



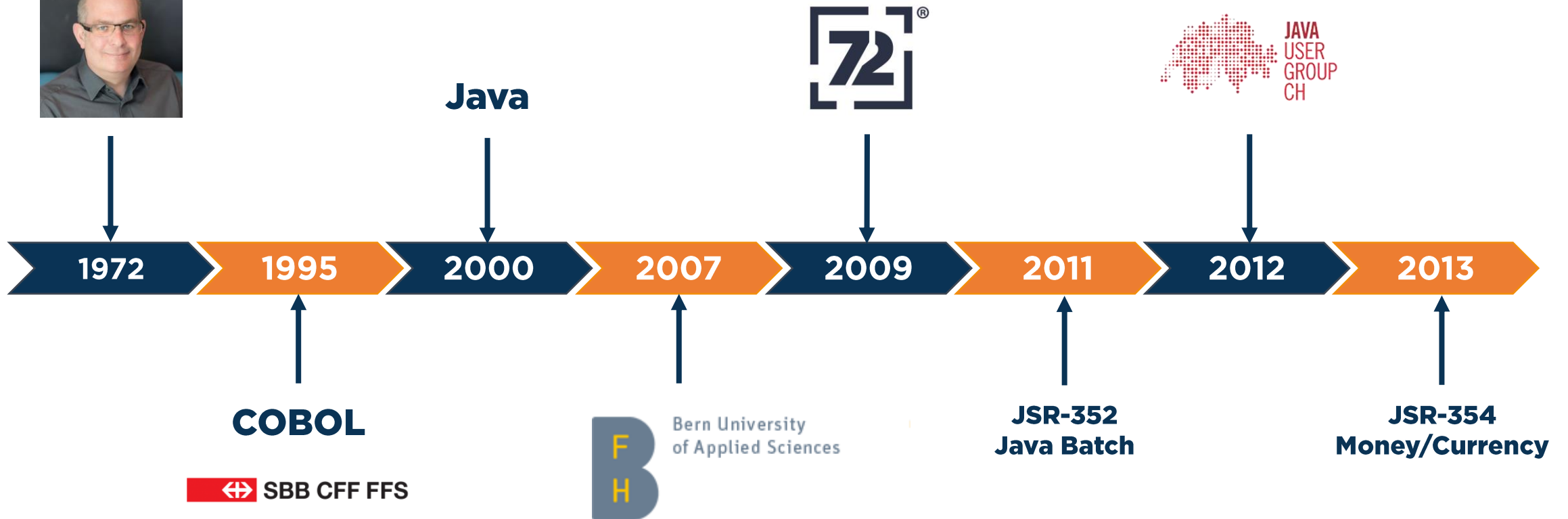
ES MUSS NICHT IMMER ANGULAR SEIN

Simon Martinelli, 72 Services LLC

Twitter: @simas_ch

ÜBER MICH

 @simas_ch



CODE BEISPIELE

- <https://github.com/72services/vaadin-jooq-demo>

INHALT

- Das Projekt
- UI Modelle
- Vaadin
- jOOQ

DAS PROJEKT

04.10.2019 - 16:26

Stammdaten Verkauf Einkauf Lager Verträge CRM Projektmanagement Auswertungen Basis Buchhaltung Personal Bearbeiten

Preislisten

Preislisten Artikel der Preisliste Kunden der Preisliste Kunden den Preislisten über Selektionen hinzufügen

Preislisten-Nr.	Bezeichnung	gültig ab	gültig bis	kalkuliert	Freigabe
AA	dfjklj	16.04.19			
001-BigDeal	BigDeal 1	16.03.19	08.11.19		
001-BigDeal03: BigDe88alx		02.02.19			
002-BigDeal	BigDeal 002	23.11.18		16.09.19	16.09.19
002-ECQS	Preisliste zum QSlen	16.09.19		16.09.19	16.09.19
003-NoDeal	kein Dealx	04.12.18			
123451234	kaspar test	20.09.19			
457	bad	14.08.19			
459	dfasffjhjf	14.08.19			
461	afsd	14.08.19			
463	afasd	14.08.19			
464	dfkajx	14.08.19			
466	Chäspu	14.08.19			
467	ax	14.08.19			
469	dfasdf	14.08.19			
471	dasf	14.08.19			
472	dfas	14.08.19			
473	dfads	14.08.19			
474	dfsajk	14.08.19			
475	adfsjl	14.08.19			
476	lsadjk	14.08.19			
477	Neubla	14.08.19			
478	lōsald99	14.08.19			
480	abc	14.08.19			
481	dfas	14.08.19			
482	dfasfs	14.08.19			
483	dsaff	14.08.19			
484	d	14.08.19			
485	dasf	14.08.19			
486	dk	14.08.19			
487	ddd	14.08.19			
488	xxx	14.08.19			
489	dfdsa	14.08.19			
490	sadfaslkjd	14.08.19			
491	dfasdf	14.08.19			
493	dfd	14.08.19			
495	dafds	19.08.19			
497	lkjllk	22.08.19			
498	ltoill	22.08.19			
499	aaa	22.08.19			
500	bbb	22.08.19			
501	uuu	22.08.19			
502	ööö	22.08.19			
543	abc	10.09.19			
544	lll	10.09.19			

Direktzugriff: []
 Preislisten-Nr.: AA []
 [] aktiv
 Test: Demo Freiburg

gültig ab: 16.04.19 gültig bis: []
 alle Kunden erhalten diese Preisliste

Beschreibung: [] Freidisplay4 ohne Scrollbar

Preislistenart: []
 verantwortlich: []
 Laufzeit: [] Meldung Tage vor Ablauf: []
 Aufschlag Verkaufspreis in %: []

neu kalkulierter Verkaufspreis darf kleiner sein als alter
 neu kalkulierter Verkaufspreis darf nicht grösser sein als letzte Stafflung des Listen-VK
 Verkaufspreise dieser Preisliste immer kalkulieren
 nur kalkulieren, wenn Preisliste einzeln ausgewählt wird
 Verkaufspreise dieser Preisliste dürfen nie kalkuliert werden

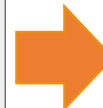
Preisliste kalkulieren kalkuliert am: []
 Artikel kalkuliert: [] provisorisch: []
 Skontosatz: []
 Marge: [] frei gegeben am: []

nur von Berechtigten änderbar geändert am: 25.09.19 12:01:55 SM

Fibugruppe: []
 Auftragszeile: []
 Anzeigen eines Freidisplay mit Scrollbar
 Artikel Art.Nr.-Kamp. Erfassdatum

test: []

Schnellzugriff nach Preislisten-Nr.
 Datensatz: 1/1



tosca. Stammdaten Offerten OFML Verkauf Einkauf Lager Produktion Verträge CRM Projektmanagement Transporte Auswertungen Basis Buchhaltung Personal Bearbeiten Logout (Simon Martinelli)

Preislisten TestTab LOV Buchhaltung Images, Multiselect Test

Preisliste Artikel der Preisliste Kunden der Preisliste

Hinzuf... Kopi... Speic... Lösc... Abbre... Such...

Preislisten-Nr.	Bezeichnung
<input checked="" type="checkbox"/>	001-BigDeal BigDeal 1
<input checked="" type="checkbox"/>	001-BigDeal BigDeal 1
<input checked="" type="checkbox"/>	001-BigDealxx BigDe88alx
<input checked="" type="checkbox"/>	002-BigDeal BigDeal 002
<input checked="" type="checkbox"/>	002-ECQS Preisliste zum QSlen
<input checked="" type="checkbox"/>	003-NoDeal kein Dealx
<input checked="" type="checkbox"/>	123451234 kaspar test
<input checked="" type="checkbox"/>	459 dfasffjhjf
<input checked="" type="checkbox"/>	461 afsdf
<input checked="" type="checkbox"/>	463 afasd
<input checked="" type="checkbox"/>	464 dfkajx
<input checked="" type="checkbox"/>	466 Chäspu
<input checked="" type="checkbox"/>	467 ax
<input checked="" type="checkbox"/>	469 dfasdf
<input checked="" type="checkbox"/>	471 aaaa
<input checked="" type="checkbox"/>	472 dfas
<input checked="" type="checkbox"/>	473 dfads
<input checked="" type="checkbox"/>	474 dfsajk
<input checked="" type="checkbox"/>	475 adfsjl
<input checked="" type="checkbox"/>	476 lsadjk
<input checked="" type="checkbox"/>	477 Neubla

Direktzugriff: []
 Preislisten-Nr.: 001-BigDeal [] aktiv
 Bezeichnung: BigDeal 1
 Beschreibung: zum Testen für KW To50 test
 gültig ab: 16.03.19 gültig bis: 07.11.19
 alle Kunden erhalten diese Preisliste
 verantwortlich: 10 Streule Erika
 Laufzeit: 222 Meldung Tage vor... []
 Kalkulationsart: []
 Text1 multiselect: [] vorhercommit

kann im Kundenbudget verwendet werden
 nur von Berechtigten änderbar
 neu kalkulierter Verkaufspreis darf kleiner sein als alter
 neu kalkulierter Verkaufspreis darf nicht grösser sein als letzte Stafflung des Listen-VK
 Verkaufspreise dieser Preisliste immer kalkulieren
 nur kalkulieren, wenn Preisliste einzeln ausgewählt wird
 Verkaufspreise dieser Preisliste dürfen nie kalkuliert werden

Preisliste kalkulieren

kalkuliert am: []
 Artikel kalkuliert: 0
 provisorisch: 0
 frei gegeben am: []
 durch: []
 geändert am: 16.07.20 15:05:03
 von: DYNASOFT
 markiert
 markiert von: []
 markiert am: []

AUSGANGSLAGE

- **Bestehendes ERP System** basierend auf Oracle Forms

~800	Formulare
~1800	Tabellen und Views
~4600	Prozeduren und Funktionen
~100	User Defined Types

- **Auf Kundenbedürfnisse anpassbar**
- **Ziel: Neues Web-Frontend für ERP System**

UI EDITOR

tosca. Stammdaten Offerten OFML Verkauf Einkauf Lager Produktion Verträge CRM Projektmanagement Transporte Auswertungen Basis Buchhaltung Personal Bearbeiten Logout (Simon Martinelli)

Felder Funktion(en) des frei definierbaren Push-Buttons sprachabhängige Bezeichnungen

Modul direkt M300 Auftrags-Arten / Applikationen

MODULDEFMITARB für aktuellen Mitarbeiter aktualisieren MODULDEFMITARB für alle Mitarbeiter aktualisieren

Hinzufügen Kopieren Speichern Löschen Abbrechen Suchen

IDANZEIGE	Label	gültig für	Typ	Sequenz
<ul style="list-style-type: none"> M300 <ul style="list-style-type: none"> Tab Auftragsarten <ul style="list-style-type: none"> Links <ul style="list-style-type: none"> Rechts <ul style="list-style-type: none"> AA <ul style="list-style-type: none"> AA.APPL Applikation standard KEYTEXTFIELD 70 AA.APPL Applikation benutzergrp KEYTEXTFIELD 70 AA.APPL Applikation kundealle KEYTEXTFIELD 70 AA.APPL Applikation kundealle KEYTEXTFIELD 70 AA.AUFART Auftragsart-Nr. standard TEXTFIELD 90 AA.AKTIV aktiv kundealle CHECKBOX 100 AA.AKTIV aktiv standard CHECKBOX 100 AA.AKTIV aktiv benutzergrp CHECKBOX 100 AA.AKTIVABFRAGE aktiv für Abfrag standard CHECKBOX 110 AA.BEZ Bezeichnung standard TEXTFIELD 120 AA.BEZKURZ Abkürzung standard TEXTFIELD 130 AA.SEQUENZ Anzeigesequenz standard TEXTFIELD 140 AA.LAGERNR Lager Vorschlag standard KEYTEXTFIELD 150 AA.ZAHLKOND Zahlungskond. standard KEYTEXTFIELD 170 AA.AUFUNTERART Auftragscode Vc standard KEYTEXTFIELD 190 				

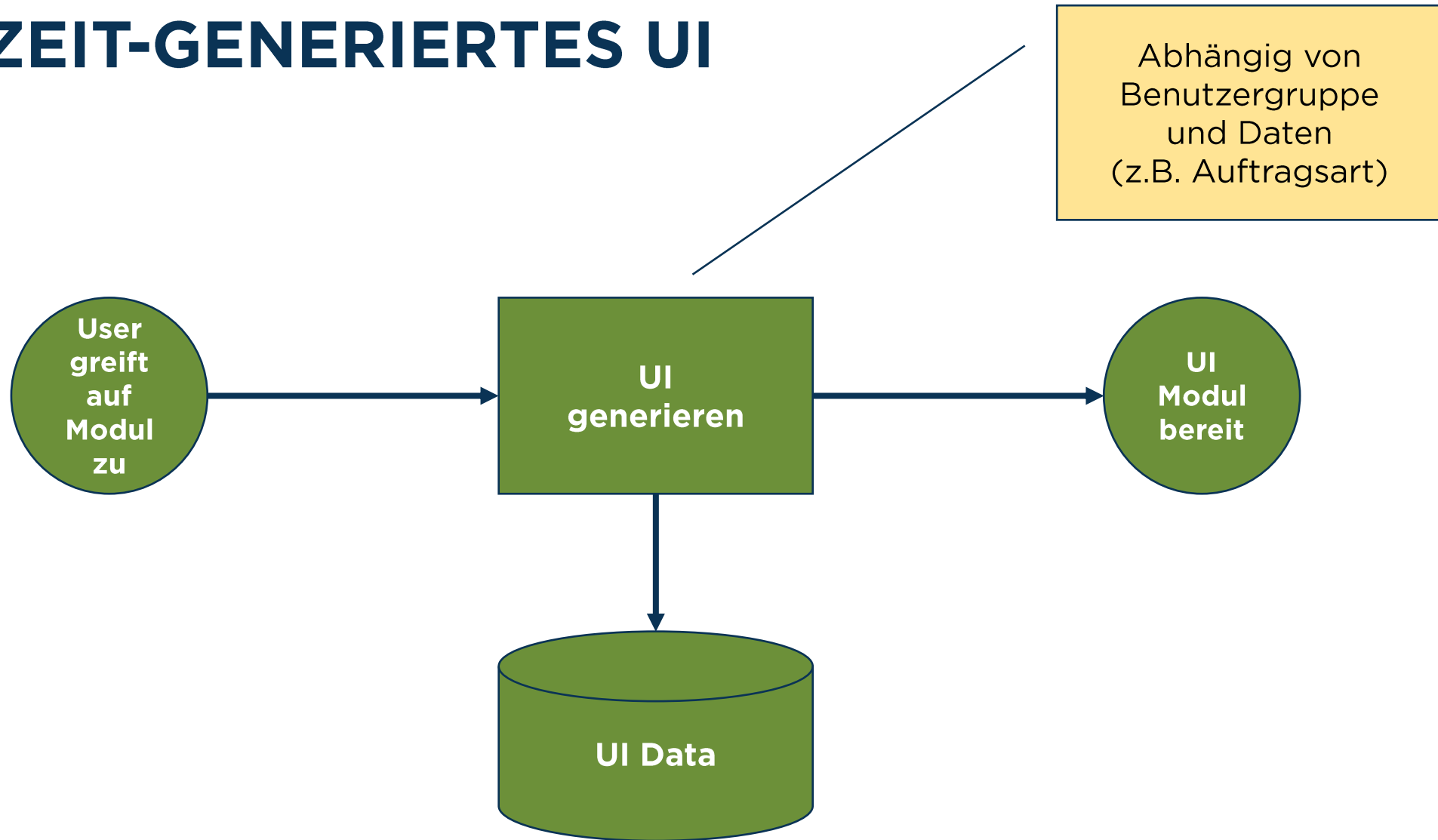
Moduldefinition Ereignisse

Geltungsbereich	benutzergrp	Benutzergruppe	Buchhaltung Funktionen die nur	Art	standard standard
Blockname	AA	Itemname	APPL	auf Canvas	CGSOSTAB_PAGE
ID	AA.APPL	Alias			<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv
Typ	KEYTEXTFIELD	ID Parent	AA		<input checked="" type="checkbox"/> sichtbar
ID Anker		Sequenz vorher/n...	0		<input checked="" type="checkbox"/> Sichtbar im Suchmodus
Label	Applikation	Maus-Hilfe	Applikation zu der diese Auftragsart g		<input checked="" type="checkbox"/> navigierbar
Anzahl Spalten		Sequenz	70		<input checked="" type="checkbox"/> obligatorisch
Zeile		Spalte			<input checked="" type="checkbox"/> abfragen erlaubt
Zeilenspanne	1	Spaltenspanne	1		<input type="checkbox"/> neue Zeile
Formatmaske		layout			<input type="checkbox"/> Query ohne Gross/Klein
Grid ID		Master ID			<input checked="" type="checkbox"/> erfassen erlaubt
iconname		Datentyp	CHAR		<input checked="" type="checkbox"/> ändern erlaubt
initial Sort		GROSS/klein	UPPERCASE		<input checked="" type="checkbox"/> Initial geladen
springen in		Zeilen LOV	4732		<input checked="" type="checkbox"/> mit LOV validieren
Tastatur-Shortcut		Inhalt ausger.	ALIGNMENT_CENTER		<input type="checkbox"/> Post Change aufrufen
Tabellen-Alias		eingebettetes Mo...			<input type="checkbox"/> an Where Clause übergeben
Tabelle Owner		Tabelle		Tabelle Spalte	APPL
Schreib Owner		Schreib Tabelle		Schreib Spalte	
Master Owner		Master Tabelle		Master Spalte	
Initialwert Typ		Initialwert Owner		Vorschlagswert	
Textprovider Typ	PLSQL	Textprovider Own...	TOSCA	Textprovider	pa_bez.applikation(aa.appl)
Styleprovider Typ		Styleprovider Ow...		Styleprovider	
Contentprovider ...		Contentprovider ...		Contentprovider	
Breite		minimale Breite		maximale Breite	
Höhe	21	minimale Höhe		maximale Höhe	
ID Baumabfrage		übergeordnete L...			
Baumabfrage Select					
geändert am	01.05.20 13:32:48				
von	SCHEDITEST				Query und Text für frei definierbare...

frei definierbare Push-Buttons

SBlockebene f. Comfort-Query Excel

LAUFZEIT-GENERIERTES UI



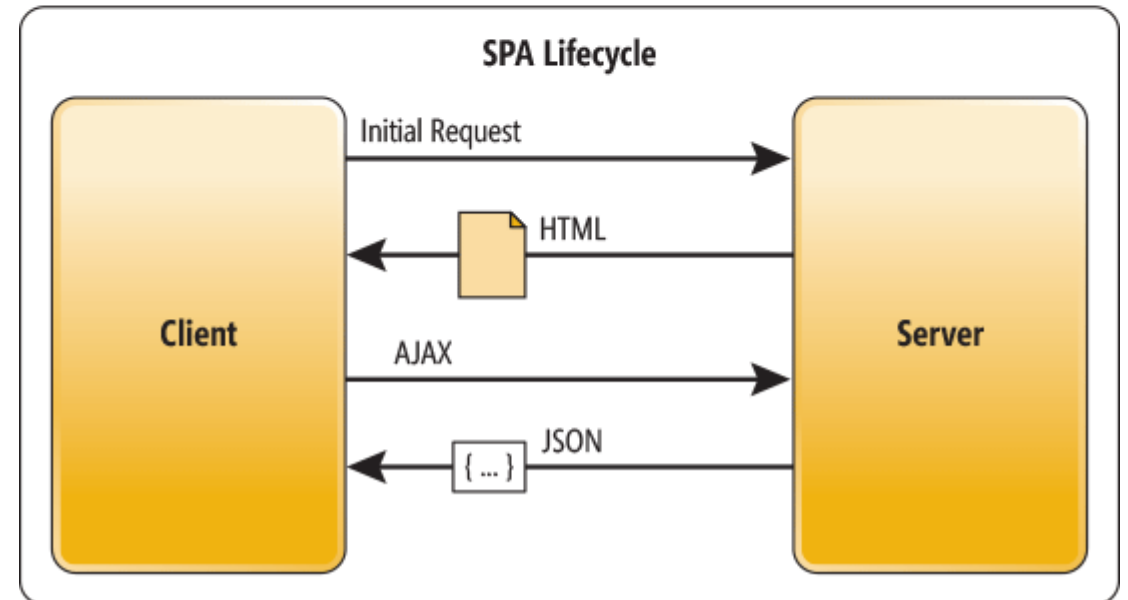
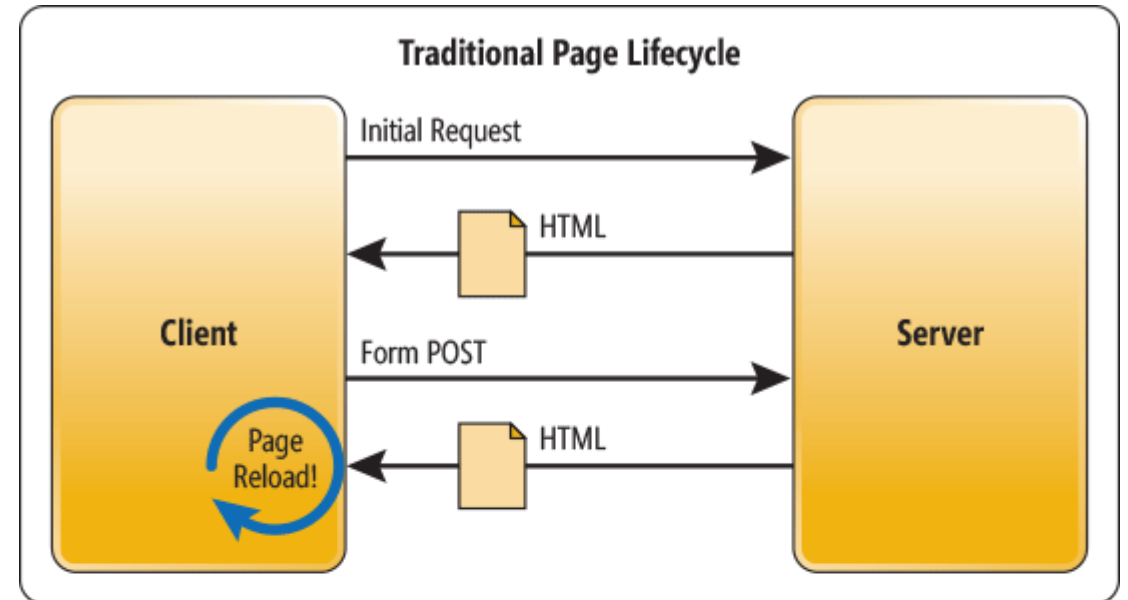
WELCHES UI MODELL?

1. Server-seitiges Rendering

- JSF
- Spring MVC mit Thymeleaf o.ä.

2. Single Page Applikation

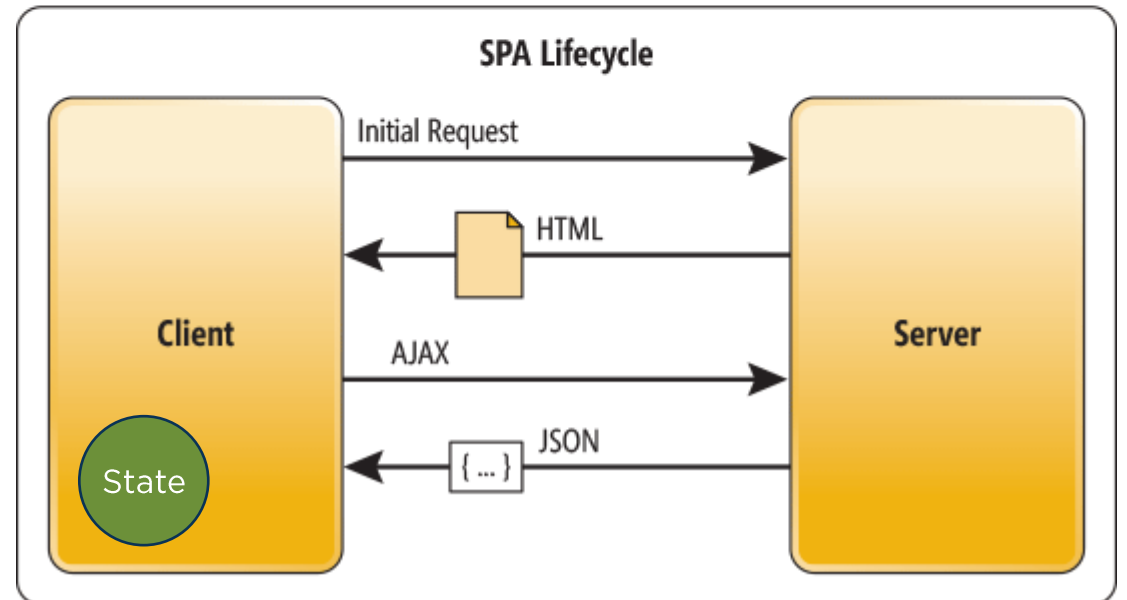
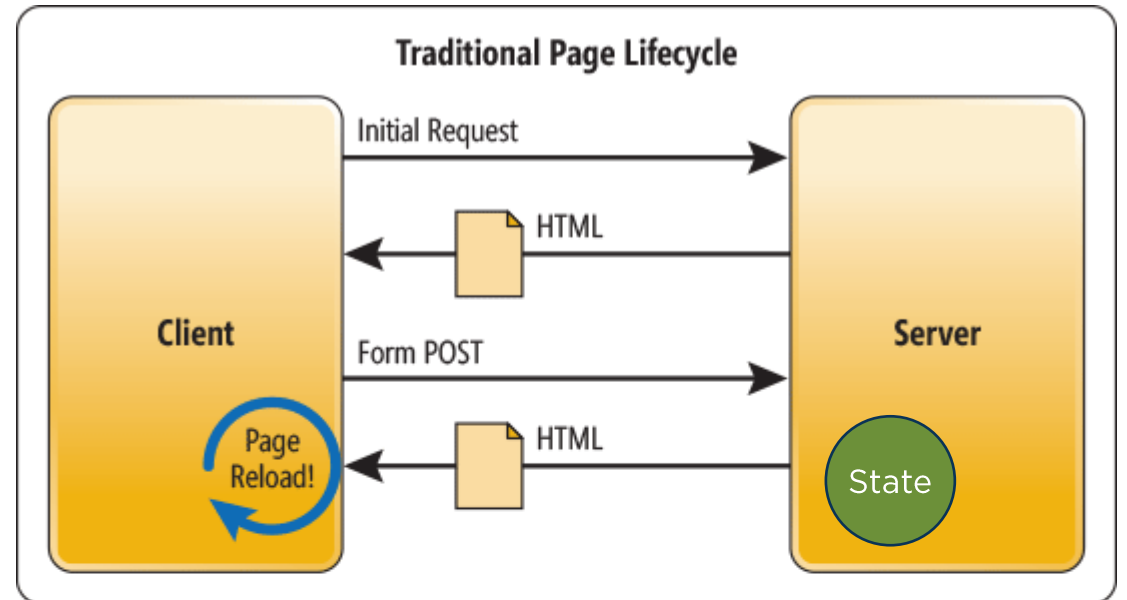
- React, Angular, Vue etc.
- Vaadin



WO IST DER ZUSTAND?

1. Session Scope

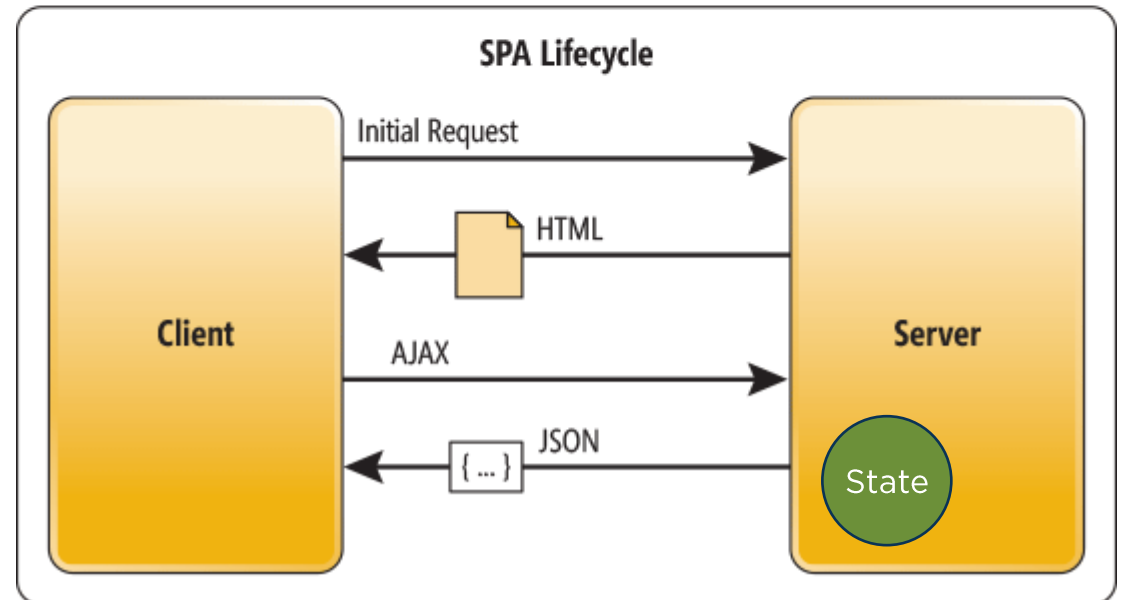
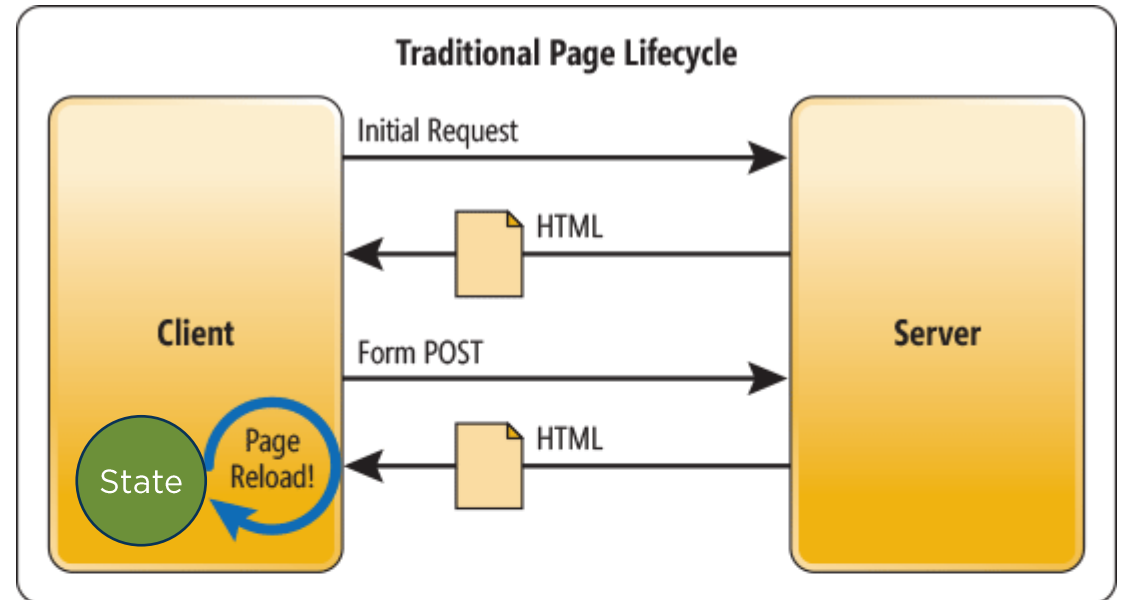
2. Client-side JavaScript



WO IST DER ZUSTAND?

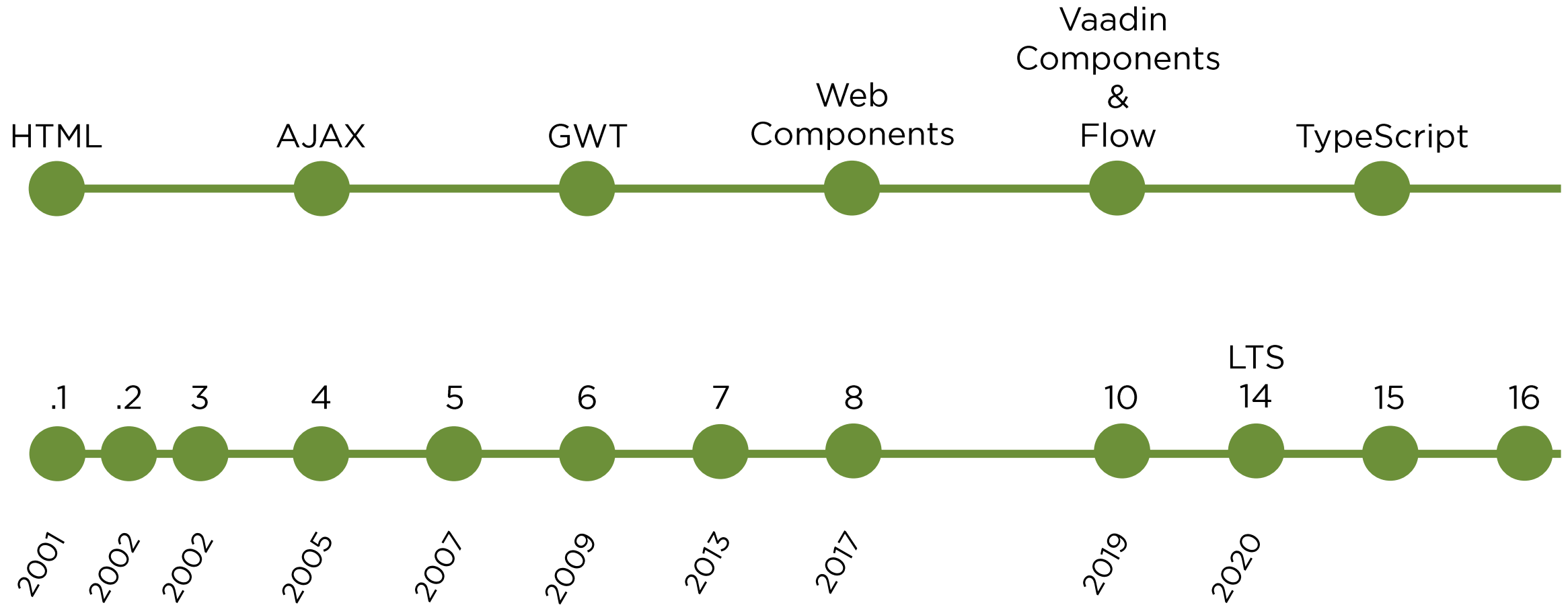
1. Request Scope

2. Vaadin



vaadin }>

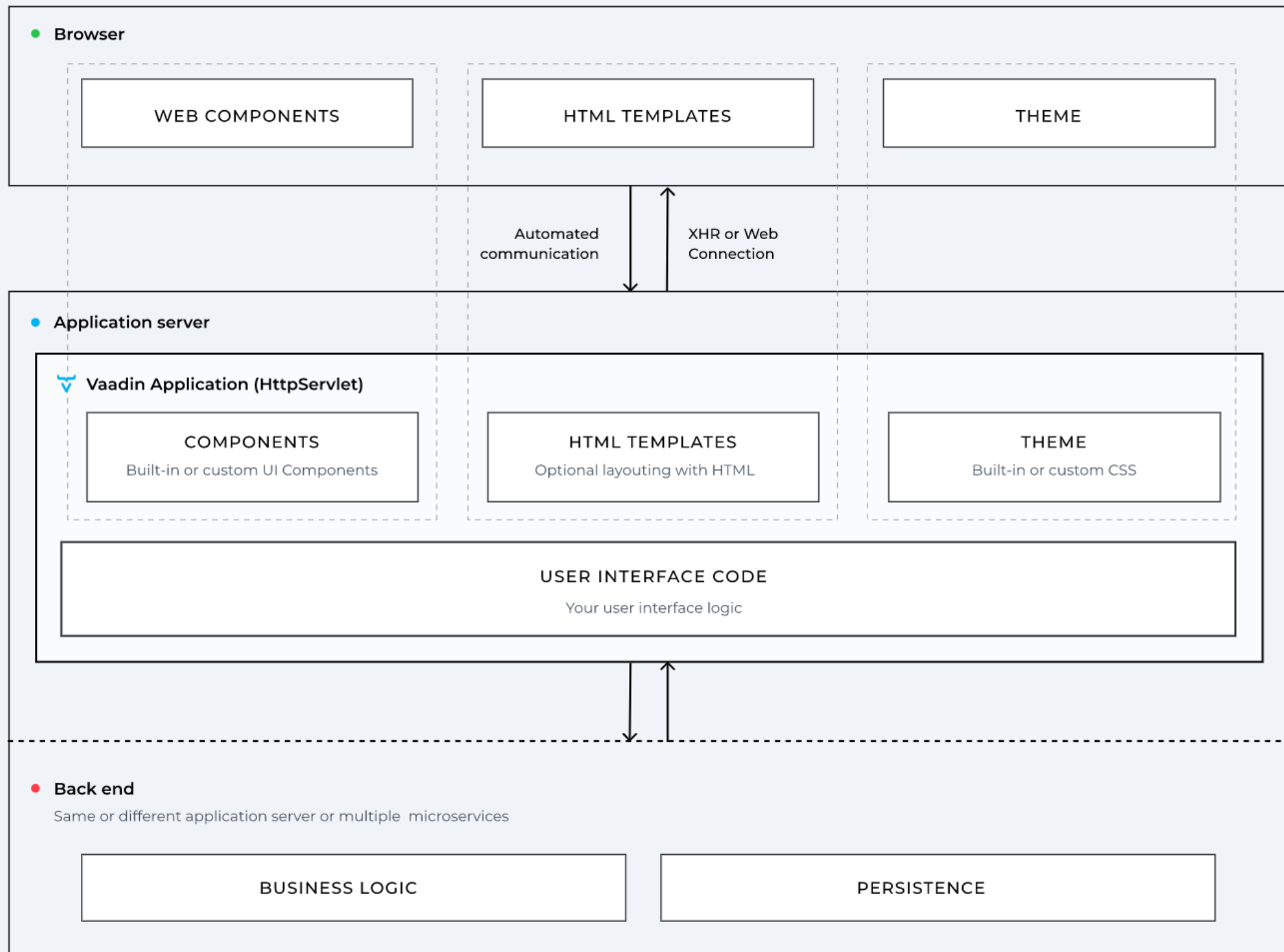
GESCHICHTE



VAADIN FLOW (VERSION \geq 10)

- **Typsichere Java-UI-Komponenten-API** auf der **Serverseite**
- Verwendet **Web Components**
- **Kein REST-API nötig**
 - Direkter Zugriff aus UI auf Services/Repositories
- **Bidirektionale Datenbindung**
 - Wenn sich die Benutzeroberfläche auf dem Client oder dem Server ändert, werden die Änderungen automatisch auf der anderen Seite übernommen

VAADIN ARCHITEKTUR



WHERE TO START?

- Local development: <https://vaadin.com/start>
- Gitpod: <https://vaadin.com/start/v14#gitpod>

VAADIN HELLO WORLD

```
@Route
public class HelloView extends VerticalLayout {

    public HelloView() {
        TextField textField = new TextField("Your Name");
        Label label = new Label();

        Button button = new Button("Greet",
            e -> label.setText("Hello, " + textField.getValue()));

        add(textField, label, button);
    }
}
```

Your Name

JUG Schweiz

Hello, JUG Schweiz

Greet

ROUTING

```
@Route(value = "S450", layout = ModuleLayout.class)
public class S450 implements HasUrlParameter<String> {

    @Override
    public void setParameter(BeforeEvent event,
        @OptionalParameter String parameter) {

        Location location = event.getLocation();
        QueryParameters queryParameters = location.getQueryParameters();
        Map<String, List<String>> parameterMap = queryParameters.getParameters();
        ...
    }
}
```

GRID

- **Paging** mit Lazy Loading
- **Sortierbar** und **Filterbar**
- **Editerbar**

```
Grid grid = new Grid<>(CustomerRecord.class);
grid.setColumns("id", "firstName", "lastName", "email");

Grid.Column<CustomerRecord> editColumn = grid.addColumn(
    new ComponentRenderer<>(customer ->
        new RouterLink("Edit", CustomerView.class, customer.getId())));
editColumn.setFrozen(true);

grid.setColumnReorderingAllowed(true);
```

GRID DATAPROVIDER

- Verschiedene **DataProvider**
- **Lazy Loading, Paging** und **Filtering**

```
DataProvider.fromFilteringCallbacks(  
    query -> repository.findAll(table,  
                                createFilter(query),  
                                createOrderBy(query),  
                                query.getOffset(),  
                                query.getLimit()),  
    query -> repository.count(table, createFilter(query))  
);
```

FORM

- **Binding** mit **Validator** und **Converter**

```
binder.forField(id)
    .withNullRepresentation("")
    .withConverter(new StringToIntegerConverter(0, "Integers only"))
    .withValidator((value, context) ->
        value > 0
        ? ValidationResult.ok()
        : ValidationResult.error("Id must be greater than 0"))
    .bind(EmployeeRecord::getId, EmployeeRecord::setId);
```

PUSH

- Aktivieren mit **@Push**
- Verwendet Atmosphere <https://github.com/Atmosphere/atmosphere>

```
asyncButton.addClickListener(event -> taskExecutor.execute(() -> {
    try {
        Thread.sleep(5000);

        event.getSource().getUI().ifPresent(ui ->
            ui.access(() -> Notification.show("Hello from Thread")));

    } catch (InterruptedException e) {}
}));
```

TESTBENCH

- Verwendet **Selenium** und **WebDrivers**

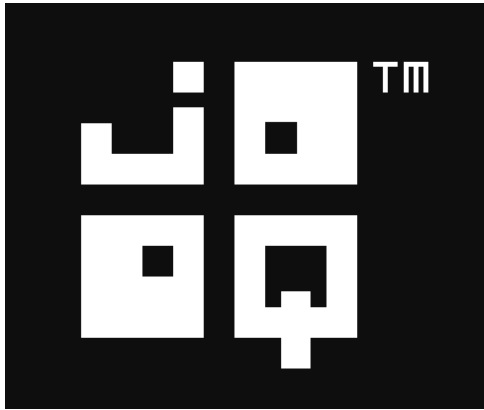
```
@Test
public void showHalloJava() {
    TextFieldElement textField = $(TextFieldElement.class).first();
    textField.setValue("Java");
    textField.sendKeys(Keys.ENTER);

    LabelElement label = $(LabelElement.class).first();
    Assert.assertEquals("Hello, Java", label.getText());
}
```

- **Nur in der kommerziellen Version verfügbar!**

SPA, PWA ET CETERA

- Eine Vaadin Applikationen ist eine **SPA**
- **PWA** Support
 - **Web App Manifest**
 - Informationen zu einer Anwendung, z. B. Name, Theme, Icon und Beschreibung. Diese Details werden benötigt, um eine installierbare Version der Webanwendung zu erstellen
 - **Service Worker**
 - Läuft separat vom Browser-Thread
 - Fängt Netzwerkanforderungen ab
 - Cached und ruft Ressourcen aus dem Cache ab
 - Liefert Push-Nachrichten

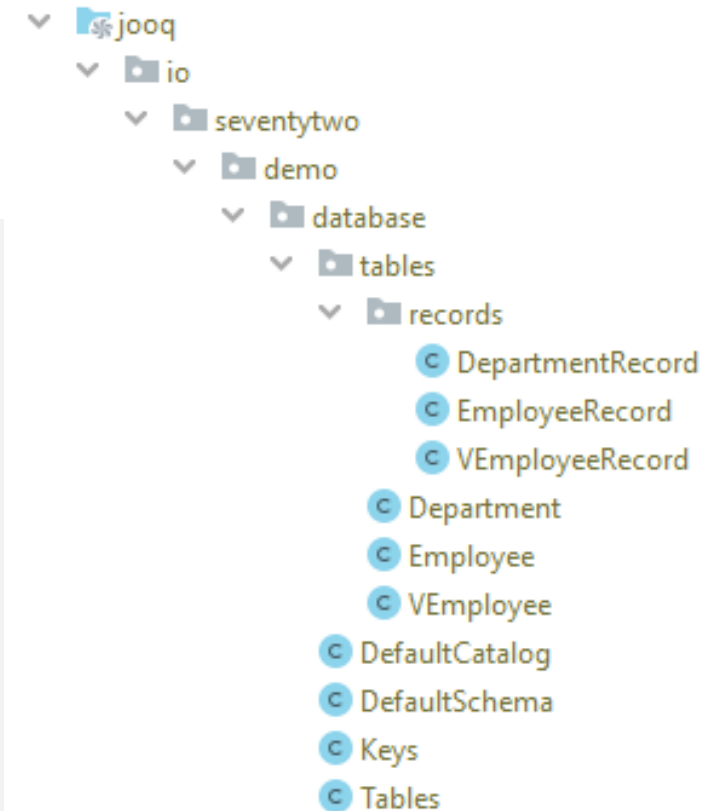


JOOQ

- **Typsicheres SQL** in Java
- Zwei Hauptkomponenten
 - **Generator**
 - **DSL**

JOOQ GENERATOR

```
<plugin>
  <groupId>org.jooq</groupId>
  <artifactId>jooq-codegen-maven</artifactId>
  <configuration>
    <generator>
      <database>
        <name>org.jooq.meta.extensions.ddl.DDLDatabase</name>
        <properties>
          <property>
            <key>scripts</key>
            <value>src/main/resources/db/migration/*.sql</value>
          </property>
        </properties>
      </database>
      <target>
        <packageName>io.seventytwo.demo.database</packageName>
        <directory>target/generated-sources/jooq</directory>
      </target>
    </generator>
  </configuration>
</plugin>
```



METAMODEL

```
public class Employee extends TableImpl<EmployeeRecord> {  
  
    public final TableField<EmployeeRecord, Integer> ID =  
        createField("ID", SQLDataType.INTEGER.nullable(false).identity(true), this, "");  
  
    public final TableField<EmployeeRecord, String> NAME =  
        createField("NAME", SQLDataType.VARCHAR(255).nullable(false), this, "");  
  
    public final TableField<EmployeeRecord, Integer> DEPARTMENT_ID =  
        createField("DEPARTMENT_ID", SQLDataType.INTEGER.nullable(false), this, "");  
  
    @Override  
    public UniqueKey<EmployeeRecord> getPrimaryKey() {  
        return Keys.CONSTRAINT_7;  
    }  
  
    ...  
}
```

JOOQ DSL

`dslContext`

```
.insertInto(DEPARTMENT)  
.columns(DEPARTMENT.NAME)  
.values("IT")  
.execute();
```

```
Result<EmployeeRecord> records = dslContext  
.selectFrom(EMPLOYEE)  
.fetch();
```

```
Result<Record1<String>> records = dslContext  
.select(EMPLOYEE.NAME)  
.from(EMPLOYEE)  
.join(DEPARTMENT).on(DEPARTMENT.ID.eq(EMPLOYEE.DEPARTMENT_ID))  
.where(DEPARTMENT.NAME.eq("IT"))  
.fetch();
```

CRUD MIT JOOQ

- jOOQ erzeugt für jede Tabelle die einen Primary Key hat eine Implementation von **UpdateableRecord**

```
// Refresh a record from the database.  
void refresh() throws DataAccessException;  
  
// Store (insert or update) a record to the database.  
int store() throws DataAccessException;  
  
// Delete a record from the database  
int delete() throws DataAccessException;
```

VAADIN UND JOOQ

OpenSource Projekt <https://github.com/72services/vaadin-jooq>

Beispiel Applikation <https://github.com/72services/vaadin-jooq-employee>

RECORDGRID

Employee Id	Employee Name	Department Name
2	John Doe	IT
1	Peter Muster	IT

- **Tabelle basierend auf einem jOOQ Record**
- Automatisches **Binding**
- **Initial Bedingung** und **Sortierung** möglich

```
RecordGrid grid = new RecordGrid.Builder<>(V_EMPLOYEE, dslContext)
    .withColumns(V_EMPLOYEE.EMPLOYEE_ID, V_EMPLOYEE.EMPLOYEE_NAME,
                V_EMPLOYEE.DEPARTMENT_NAME)
    .withSort(Map.of(V_EMPLOYEE.EMPLOYEE_NAME, ASCENDING))
    .build();
```


FAZIT

- Das komplette UI mit **Java** zu erstellen macht die Arbeit (für Java Entwickler) **einfacher**
- Dank dem DB-Metamodell von **jOOQ** können **typsichere** UIs weitestgehend **generiert werden**

Ab und zu wünscht man sich mehr Kontrolle auf der Client-Seite!



Vaadin vs. Angular: Zwei Ansätze für moderne Webapplikationen

Softwareentwicklung mit Open Source
09.09.2020

<https://workshoptage.ch/workshops/2020/>

9:10 – 17:00 Uhr
HSLU Campus Rotkreuz
Max. Teilnehmer: 30

Jetzt anmelden! →

Simon Martinelli
72 Services GmbH



Jonas Bandi
IvoryCode GmbH



Vielen Dank!



72 Services LLC

Moosentli 7
3235 Erlach

032 544 88 88
info@72.services
<https://72.services>