

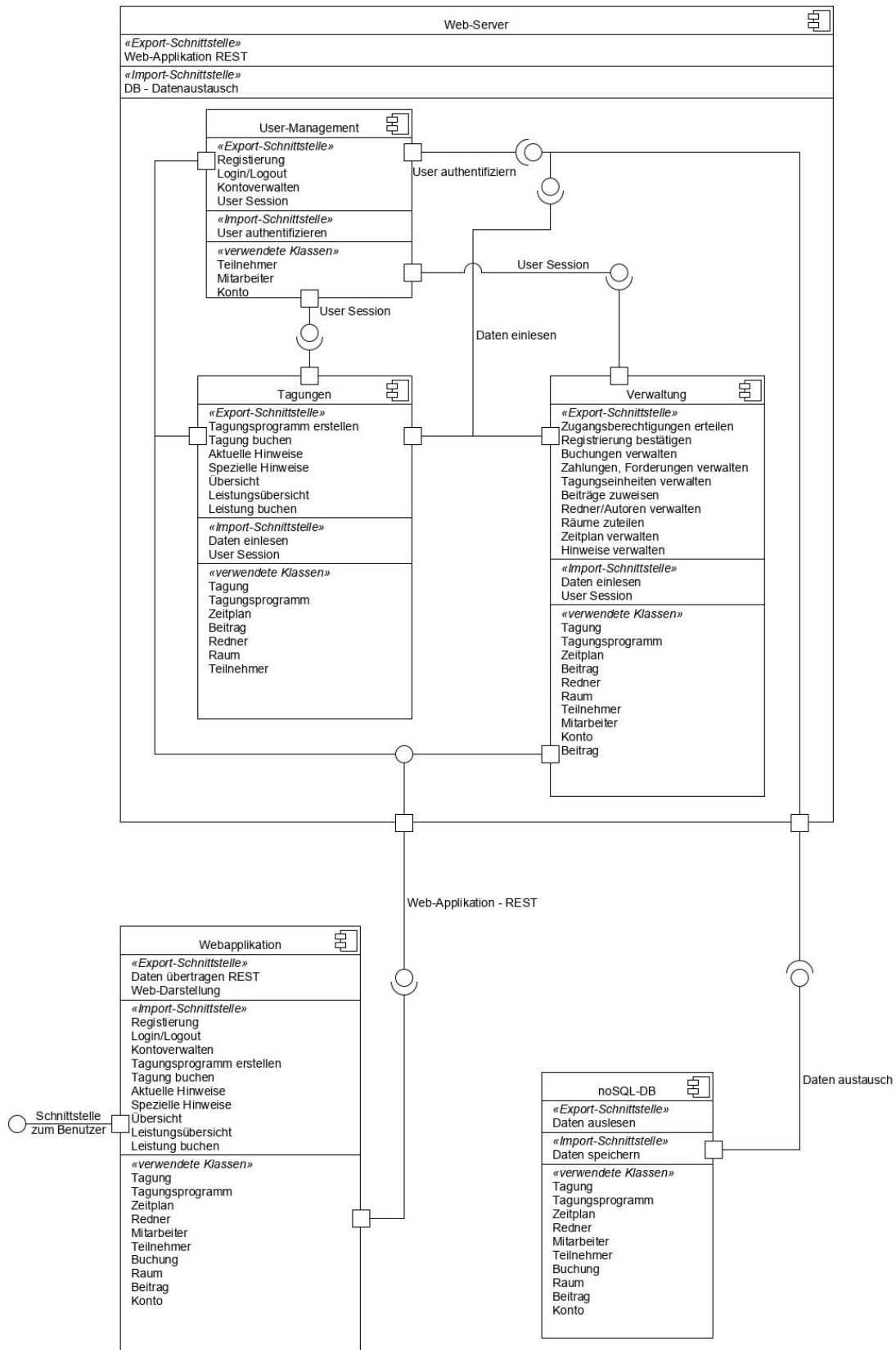
# 1 Allgemeine Beschreibung

Grundsätzlich verwenden wir eine Web-Applikations/Web-Server Architektur mit einer DB für die Datenhaltung. Die Datenhaltung ist in diverse Klassen aufgeteilt, welche Serverseitig verarbeitet und dann in der Web-Applikation dargestellt werden. Es wird eine noSQL-DB zur Speicherung verwendet. Die Schnittstelle für die Kommunikation/Datenübertragung ist der Web-Server.

## 2 Systemstruktur

### 2.1 Komponentendiagramm

Im folgenden Komponentenendiagramm, sind die Zusammenhänge dargestellt. Es sind drei verschiedene Haupt-Komponenten vorhanden. Die Web-Applikation und der Web Server kommunizieren über das REST Interface des Servers, bei dem wir das Entwurfsmuster Publish-Subscribe verwenden wollen. Die Web-Applikation hat eine Schnittstelle die der Benutzer ist. Die Verbindung der noSQL-DB Komponente und der Web-Applikation erfolgt ausschließlich über den Web-Server, der geeignete read/write Funktionen von der DB aufruft.



“Komponentendiagramm”

## 1. Komponentendiagramm

## 2.2 Komponenten

In unserem Komponentendiagramm sind die einzelnen Komponenten direkt aufgezeigt. Dort ist zu erkennen, dass wir zusätzlich zu den drei Hauptkomponenten den Webserver noch in drei Unterkomponenten aufteilen. Diese drei sind User-Management, Tagungen und Verwaltung, welche alle Export-Schnittstellen für den Benutzer zur Verfügung stellen. Desweiteren müssen diese drei Komponenten auf die Datenstruktur zugreifen. Zusätzlich wird bei den Schnittstellen der Verwaltung eine User-Session benötigt, dies gilt auch für die meisten Schnittstellen der Tagungen. Das User-Management bearbeitet die Registrierungen sowie die Logins. Desweiteren werden dort auch die Nutzerdaten verwaltet sowie ein Modul für User Sessions. Die Tagungskomponente stellt die Funktionen zur Verfügung um Tagungsprogramme erstellen zu können sowie das Buchen von Tagungen und Leistungen. Daraus können dann auch Übersichten erzeugt werden und Hinweise angezeigt werden. Die Verwaltung kann Berechtigungen erteilen sowie Registrierungen bestätigen. Desweiteren werden dort Buchungen, Tagungen und Zahlungen verwaltet. Außerdem folgt dort die Administration über die Redner/Autoren, Beiträge, Hinweise, Räume und Zeitplänen.

## 2.3 Benutzungsschnittstelle



"Wireframe\_Home"

### 2.1. Wireframe-Home



"Wireframe\_Tagungsübersicht"

## 2.2. Wireframe-Tagungsübersicht



"Wireframe\_Leistungsübersicht"

## 2.3. Wireframe-Leistungsübersicht

Abmelden

Aktuelle Hinweise

Tagungsübersicht

Tagungsprogramm erstellen

Spezielle Hinweise

Leistungsübersicht

Leistungen buchen

## Tagungsplaner HSNR

### Leistungen buchen

Buchen	Preis	Raum	Zeit	Beschreibung
<input type="checkbox"/>	kostenlos	A123	8.00-12.00	Märchen Stunde
<input type="checkbox"/>	5€	F303	12.00-14.00	Wie das wetter die energiegewinnung beeinflussen kann.
<input type="checkbox"/>	7€	B305	13.30-18.00	Seminar: Leben mit Delfinen
<input type="checkbox"/>	Kostenlos	BE13	16.00-17.00	Lernen Lernen

Buchen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Leistungen\_buchen"

## 2.4. Wireframe-Leistungen-buchen

Abmelden

Aktuelle Hinweise

Tagungsübersicht

Tagungsprogramm erstellen

Spezielle Hinweise

Leistungsübersicht

Leistungen buchen

## Tagungsplaner HSNR

### Spezielle Hinweise

Im Raum 234 ist trinken verboten.

Es sind noch zahlungen offen.

Die Veranstaltung XYZ beginnt 30 minuten später.

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Spezielle\_hinweise"

## 2.5. Wireframe-Spezielle-hinweise

Abmelden

Berechtigungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

## Tagungsplaner HSNR

### Tagungs-Manager

Name	Redner	Kosten	Datum	Zeit	Dauer in Stunden	max Teilnehmer	Raum	
Märchen Stunde	Dr. Sonne	Kostenlos	15.02.2020	8.00	4	20	A123	<div>Bearbeiten</div> <div>Löschen</div>
Seminar: Leben mit Definieren	Prof. Dr. Willmann	7€	15.02.2020	13.30	4.5	10	B305	<div>Bearbeiten</div> <div>Löschen</div>
Wie das wetter die energiegewinnung beeinflussen kann	Dr. Wetter	5€	15.02.2020	12.00	2	20	F303	<div>Bearbeiten</div> <div>Löschen</div>
Lernen Lernen	Dr. Schmidt	Kostenlos	15.02.2020	16.00	1	10	BE13	<div>Bearbeiten</div> <div>Löschen</div>

neue Tagung erstellen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_tagungsmanager"

## 2.6. Wireframe-Tagungsmanager

Abmelden

Berechtigungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

## Tagungsplaner HSNR

### Tagungs-Manager

Name

Redner

Kosten

Datum

Zeit

Dauer in Stunden

Max Teilnehmer

Raum

Tagung erstellen

Abbrechen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Tagungsmanagererstellen"

## 2.7. Wireframe-Tagungsmanagererstellen

Login

Tagungsplaner HSNR

Aktuelle Hinweise

Tagungsübersicht

Tagungsprogramm erstellen

Tagungsprogramm erstellen

Vormerken	Raum	Zeit	Bescheinigung
<input type="checkbox"/>	A123	8.00-12.00	Märchen Stunde
<input type="checkbox"/>	F303	12.00-14.00	Wie das wetter die energiegewinnung beeinflussen kann.
<input type="checkbox"/>	B305	13.30-18.00	Seminar: Leben mit Delfinen
<input type="checkbox"/>	BE13	16.00-17.00	Lernen Lernen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Tagungsprogramm"

## 2.8. Wireframe-Tagungsprogramm

Abmelden

Tagungsplaner HSNR

Berechtigungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

Berechtigungen verwalten

Nutzernamen des huchzustufenden Mitarbeiter eingeben.

Nutzername

Hochstufen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Berechtigungen\_verwalten"

## 2.9. Wireframe-Berechtigungen-verwalten

Abmelden

Berechtigungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

## Tagungsplaner HSNR

### Buchungen verwalten

Noch nicht bestätigte Tagungen:

	Name	Vorname	Tagung
<input type="checkbox"/>	Karl	Hermann	Lernen Lernen
<input type="checkbox"/>	Heinz	Jürgen	Lernen Lernen
<input type="checkbox"/>	Ali	Mohamed	Märchenstunde

Akzeptieren

Ablenen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_Buchungen\_verwalten"

## 2.10. Wireframe-Buchungen-verwalten

Abmelden

Berechtigungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

## Tagungsplaner HSNR

### Registrierungen verwalten

Nutzer unter vorbehalt:

	Name	Vorname	Nutzername
<input type="checkbox"/>	Karl	Hermann	K.Hermann
<input type="checkbox"/>	Heinz	Jürgen	h.juergen
<input type="checkbox"/>	Ali	Mohamed	hamidun

Akzeptieren

Ablenen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

AGB

"Wireframe\_registrierungen\_verwalten"

## 2.11. Wireframe-Registrierungen-verwalten



Abmelden

Zahlungen verwalten

Registrierungen verwalten

Buchungen verwalten

Zahlungen verwalten

Tagungs-Manager

## Tagungsplaner HSNR

### Zahlungen verwalten

Noch offene Zahlungen:

	Name	Vorname	Betrag	Fällig bis
<input type="checkbox"/>	Karl	Hermann	5€	15.02.2020
<input checked="" type="checkbox"/>	Heinz	Jürgen	7€	15.10.2019

Mahnen

Impressum

Datenschutz

Kontakt

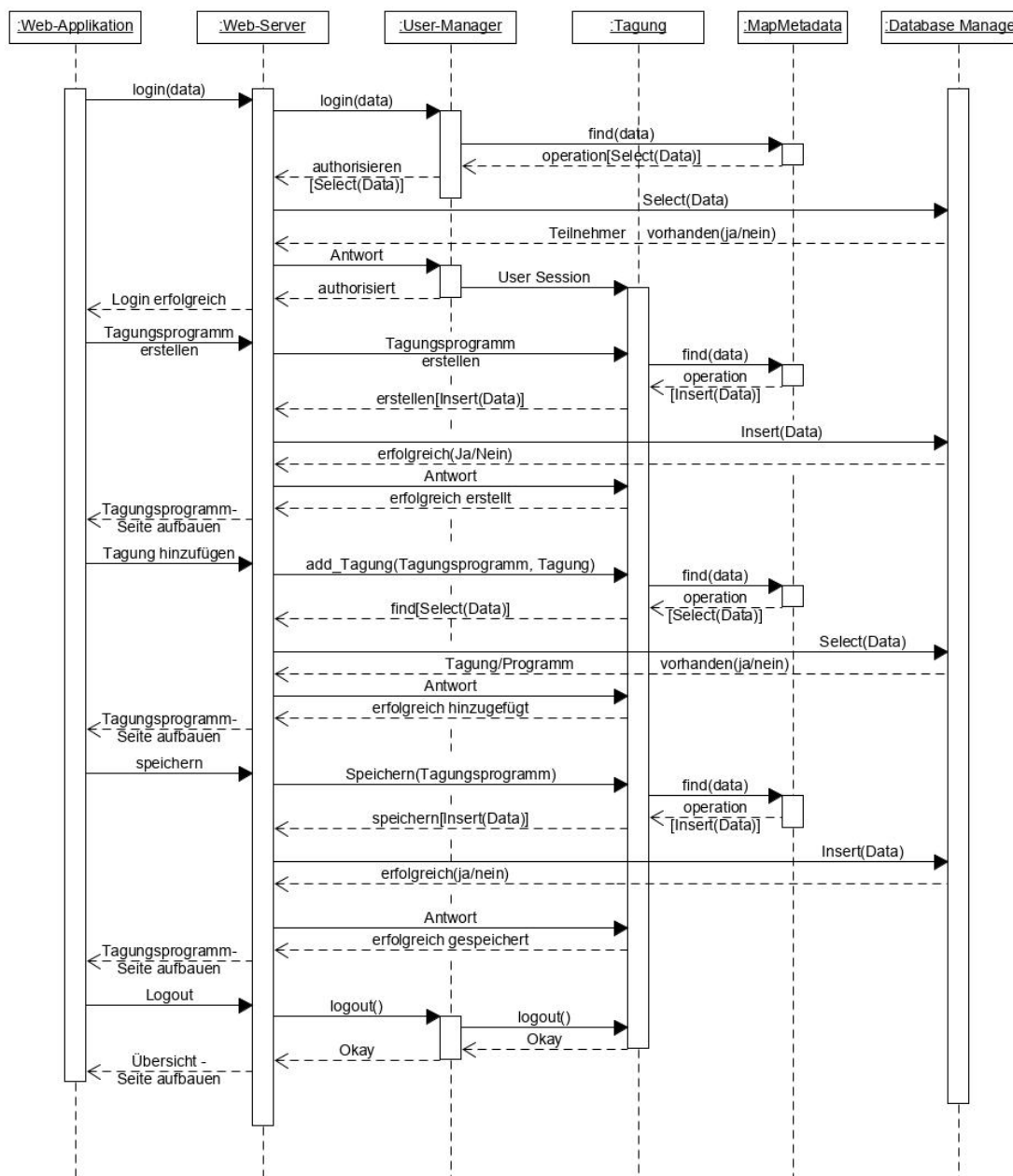
AGB

"Wireframe\_Zahlungen\_verwalten"

## 2.12. Wireframe-Zahlungen-verwalten

## 2.4 Systemverhalten

Das Systemverhalten haben wir mit einem Sequenzdiagramm dargestellt. In dem folgenden Diagramm ist das Verhalten beispielartig dargestellt. Es wird aufgezeigt wie ein Teilnehmer sich einloggt. Dann ein Tagungsprogramm erstellt und diesem dann Tagungen hinzufügt. Schlussendlich meldet sich der Teilnehmer noch ab.



“Sequenzdiagramm”

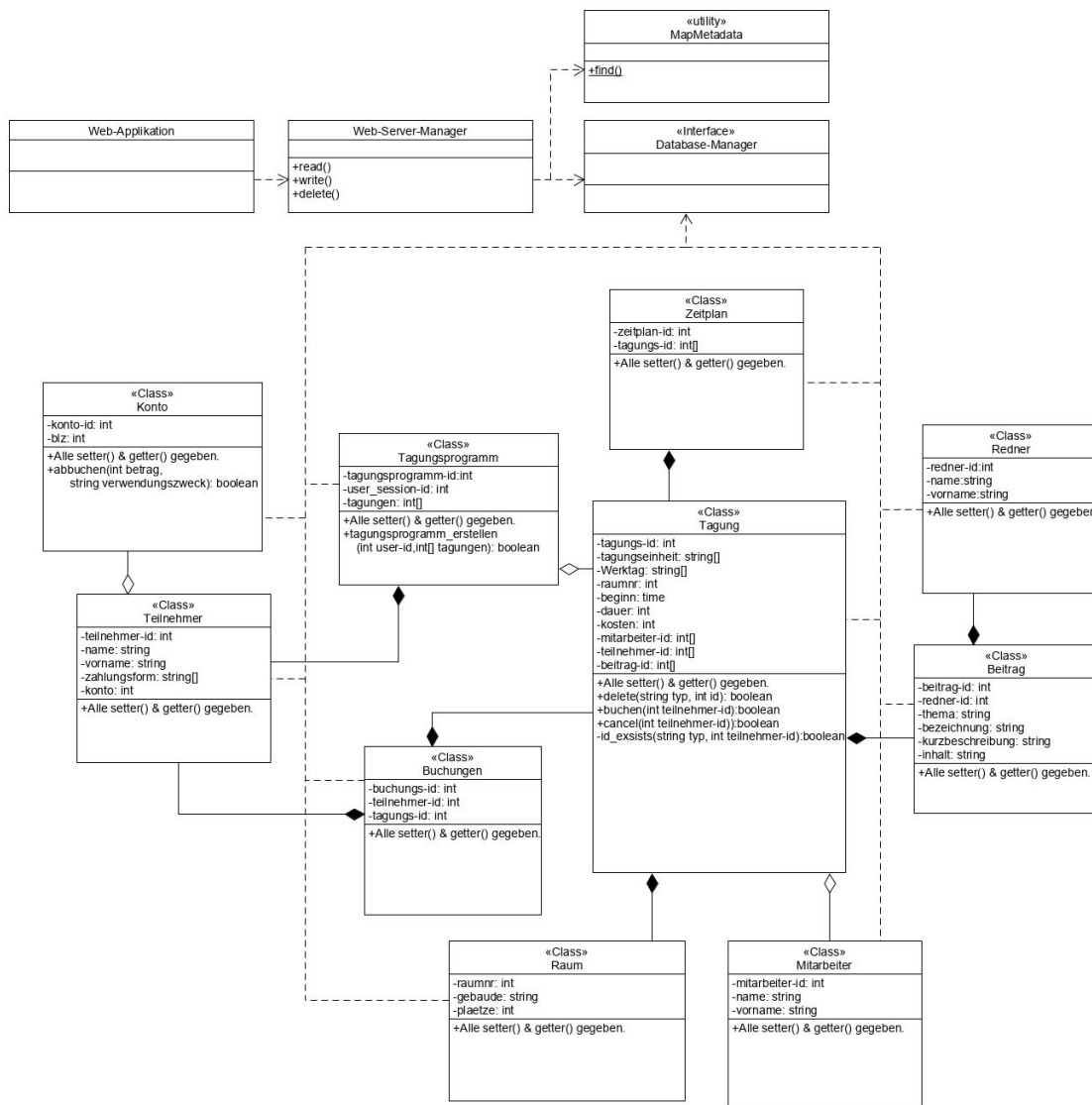
### 3. Sequenzdiagramm

## 2.5 Datenbasis

### 2.5.1 Klassenmodell

Im folgenden Klassendiagramm ist unsere Datenstruktur, die wir uns im Vorfeld überlegt haben, aufgezeigt. Viele der Klassen benötigen eigentlich nur Setter und Getter. Besonderheiten haben wir hauptsächlich nur bei der Klasse “Tagung” gefunden. Dort muss man noch speziell auf drei verschiedene Referenzen(Teilnehmer, Mitarbeiter, Beiträge) suchen können. Um eine Unterscheidung dieser zu ermöglichen haben wir uns Funktionen überlegt die einen Aufrufparameter “Typ” haben mit dem man dann diese drei unterscheiden kann. Wenn nun ein Teilnehmer eine Tagung kündigt, kann damit überprüft werden ob die ID des Teilnehmers tatsächlich in der Tagung eingetragen ist. Dasselbe gilt für das Buchen von Tagungen und das Löschen von Beiträgen oder Mitarbeitern. Des-

weiteren brauchten wir noch eine abbuchen Funktion für das Konto und eine Funktion damit man Tagungsprogramme überschreiben/erstellen kann.



"Klassendiagramm"

#### 4. Klassendiagramm

#### 2.5.2 Nutzung MongoDB

Folgend sind die Klassen in der Form dargestellt, in welcher diese schlussendlich gespeichert werden sollen. Die Referenzen stellen die Abhängigkeiten der verschiedenen Klassen dar.

```

Class Tagung
{
    "1":{
        "tagungseinheit": {1: string, ...},
        "werktag": string,
        "raumnr": raum-id,
        "beginn": time,
        "dauer": int,
        "kosten": int,
    }
}

```

anonym  
anonym

```
    "mitarbeiter-id": {1: mitarbeiter-id, ...},  
    "teilnehmer-id": {1: teilnehmer-id, ...},  
    "beitrag-id": {1: beitrags-id, ...}  
  }  
}
```

Referenzen:

```
mitarbeiter-id    Class Mitarbeiter  
teilnehmer-id    Class Teilnehmer  
beitrags-id      Class Beitrag
```

Class Teilnehmer

```
{  
  "1":{  
    "name": string,  
    "vorname": string,  
    "zahlungsform": {1: string, ...},  
    "konto": konto-id  
  }  
}
```

Referenzen:

```
konto-id          Class Konto
```

Class Konto

```
{  
  "1":{  
    "blz": int  
  }  
}
```

Class Beitrag

```
{  
  "1":{  
    "redner-id": redner-id,  
    "thema": string,  
    "bezeichnung": string,  
    "kurzbeschreibung": string,  
    "inhalt": string  
  }  
}
```

Referenzen:

```
redner-id          Class Redner
```

Class Redner

```
{  
  "1":{  
    "name": string,  
    "vorname": string  
  }  
}
```

Class Raum

```
{  
  "1":{  
    "gebaude": string,  
    "plaetze": int  
  }  
}
```

```
Class Buchungen
{
  "1":{
    "teilnehmer-id": teilnehmer-id,
    "tagungs-id": tagungs-id
  }
}
Referenzen:
teilnehmer-id      Class Teilnehmer
tagungs-id         Class Tagung

Class Tagungsprogramm
{
  "1":{
    "user_session-id": int,
    "tagungen": {1: tagungs-id, ...}
  }
}
Referenzen:
tagungen           Class Tagung

Class Zeitplan
{
  "1":{
    "tagungs-id": {1: tagungs-id, ...}
  }
}
Referenzen:
tagungs-id         Class Tagung

Class Mitarbeiter
{
  "1":{
    "name": string,
    "vorname": string
  }
}
```

## 2.6 Verwendung von Entwurfsmustern

Für die Schnittstelle von der Web Applikation zum Web Server haben wir uns überlegt das Publish-Subscribe Entwurfsmuster zu verwenden. Und damit die REST Schnittstelle zu implementieren. Sodass wir einzelne Schnittstellen "subscriben" können, sodass diese "nur" noch gepublished werden müssen.

Bei unserem Klassendiagramm und dem Systemverhalten, also dem Sequenzdiagramm, haben wir uns an dem Object/Relational Map - Entwurfsmuster orientiert