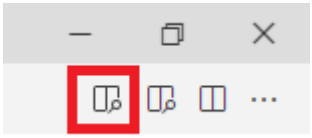
Übung zur MongoDb Modellierung

PlantUML und VS Code als Modellierungswerkzeug

Im Gegensatz zu relationalen Datenbanken, wo ER Diagramme als datenbankenunabhängiges Modellierungstool verwendet werden können, gibt es für NoSQL keine einheitliche "Modellierungssprache". Da aber schlussendlich der Datenbestand mittels Modelklassen in Java oder C# verwaltet wird (bzw. werden kann) können Klassendiagramme verwendet werden. Solche Diagramme könenn wie folgt erzeugt werden:

1. Prüfe, ob Java installiert und im PATH eingetragen ist. Der Befehl *java -version* muss erkannt werden.
2. Installiere Visual Studio Code. Achtung: Aktiviere beim Setup die Option "In den Explorer integrieren", damit Sie im Kontextmenü VS Code starten können.
3. Installiere die folgenden Extensions:
    - Markdown PDF
    - Markdown Preview Enhanced
    - PlantUML
4. Öffne die VS Code Konfiguration (*F1* - "*settings*" eingeben - "*Preferences: Open Settings (JSON)*" wählen) und füge folgende Zeilen hinzu:

```
    "markdown-pdf.plantumlOpenMarker": "```plantuml\n",
    "markdown-pdf.plantumlCloseMarker": "```"
```

Nun steht durch die Extension *Markdown Preview Enhanced* ein Icon bereit, welches eine Vorschau mit dem gerenderten Diagramm bietet: 

Unter Modell.md sehen Sie ein Beispiel für ein PlantUml Modell, wo Sie die Syntax für Embeddings, etc. sehen können.

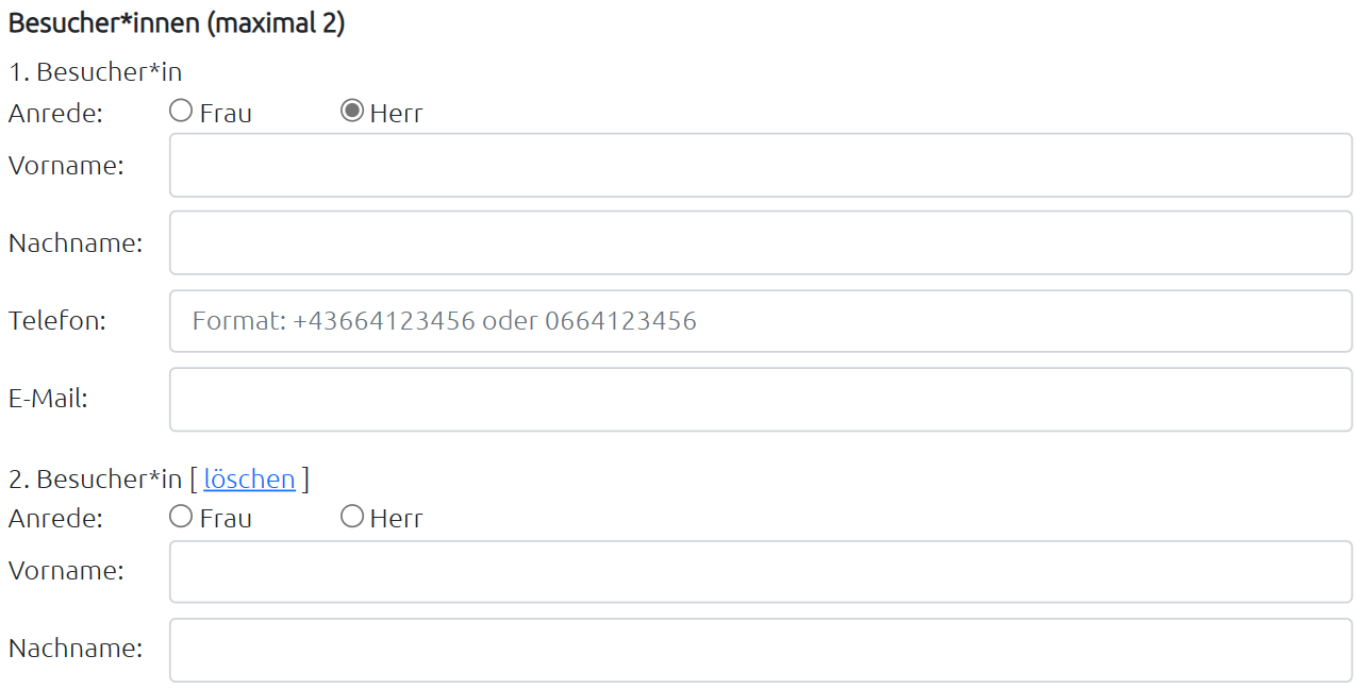
Angabe

Auf https://e-formular.spengergasse.at/Infotag/Buchung können sich BesucherInnen für den Infotag vorregistrieren. Es können Termine für verschiedene Abteilungen definiert werden.

Ein Termin kann durchaus mehrfach vergeben werden. Vergleichen Sie die Situation mit den Impfkojen im Austria Center. Wenn Sie 10 Kojen (= Stationen) haben, dann können auch 10 BesucherInnen um 15:00 erscheinen. Die Anzahl der Stationen kann pro Abteilung individuell festgelegt werden.

Parallel gibt es auch online Termine. Diese können unabhängig definiert werden (Zeit und Anzahl der Stationen). Vergleichbar mit Impf- und Testkojen.

Wie auf der Buchungsmaske ersichtlich gibt es bis zu 2 BesucherInnen. Ein Hauptbesucher, der Name, Telefonnummer und E-Mail Adresse hinterlässt. Der 2. Besucher ist optional und muss nur Name und Vorname angeben.



Hinweise zur Umsetzung

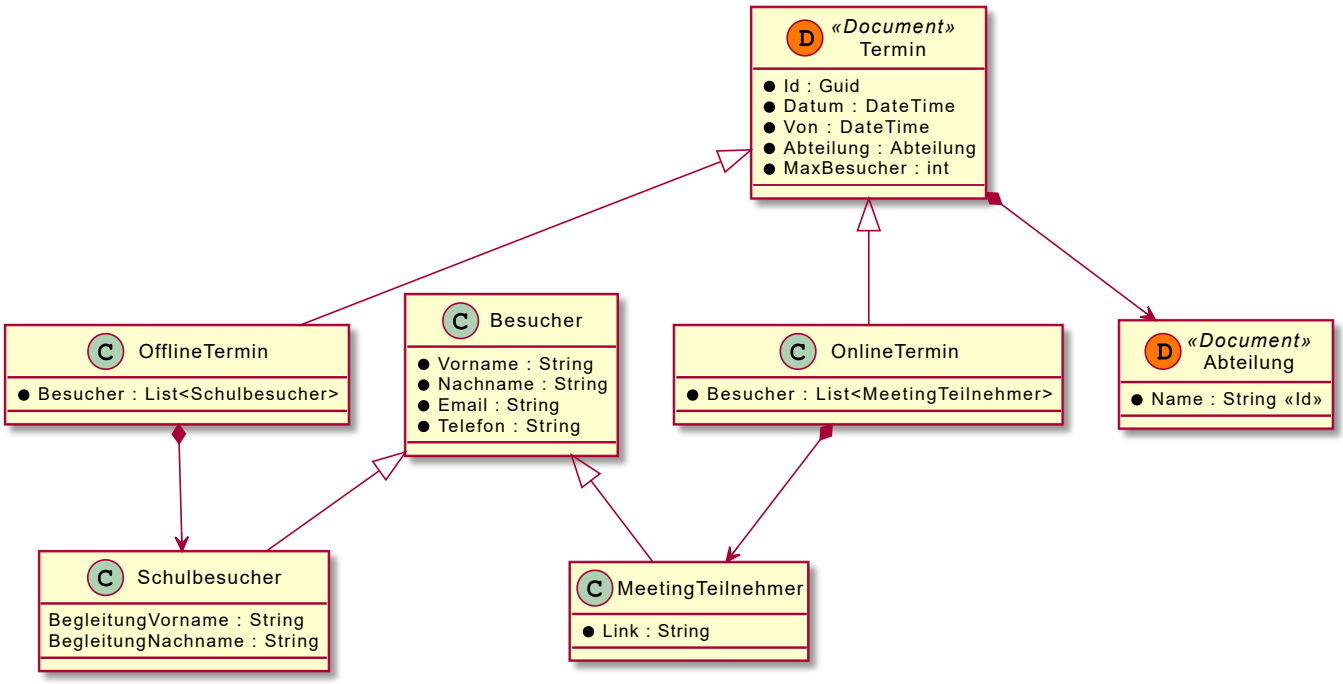
- Die zentrale Klasse ist die Klasse *Termin*.
- Ein Termin kann mehrere Stationen haben.
- Ein Termin kann ein online oder offline Termin sein (Vererbung)
- Der online Termin speichert noch einen Meeting Link.
- Der offline Termin kann einen 2. Besucher (Begleiter) haben.
- Die BesucherInnen können in einer Liste gespeichert werden.
- Besucher und Begleiterproblem: Sie müssen immer eindeutig den Zusammenhang zwischen Besucher und Begleiter herstellen können.

Aufgabe

Erstellen Sie ein neues MD File in Visual Studio Code mit dem Namen *Terminverwaltung.md* Definieren Sie Ihr PlantUML Klassendiagramm in dieser Datei.

Danach können Sie im Musterprogramm zu "Find" im Ordner 03_MongoDb_Find diese Klassen in C# definieren. Dafür müssen Sie das Repository klonen, falls Sie das nicht schon gemacht haben (`git clone https://github.com/schletz/Dbi3Sem.git`). Achten Sie auf die Konstruktoren und Datentypen.

Musterlösung


«Document»
Termin
Id : Guid
Datum : DateTime
Von : DateTime
Abteilung : Abteilung
MaxBesucher : int
OfflineTermin
Besucher : List<Schulbesucher>
Besucher
Vorname : String
Nachname : String
Email : String
Telefon : String
OnlineTermin
Besucher : List<MeetingTeilnehmer>
«Document»
Abteilung
Name : String «Id»
Schulbesucher
BegleitungVorname : String
BegleitungNachname : String
MeetingTeilnehmer
Link : String