

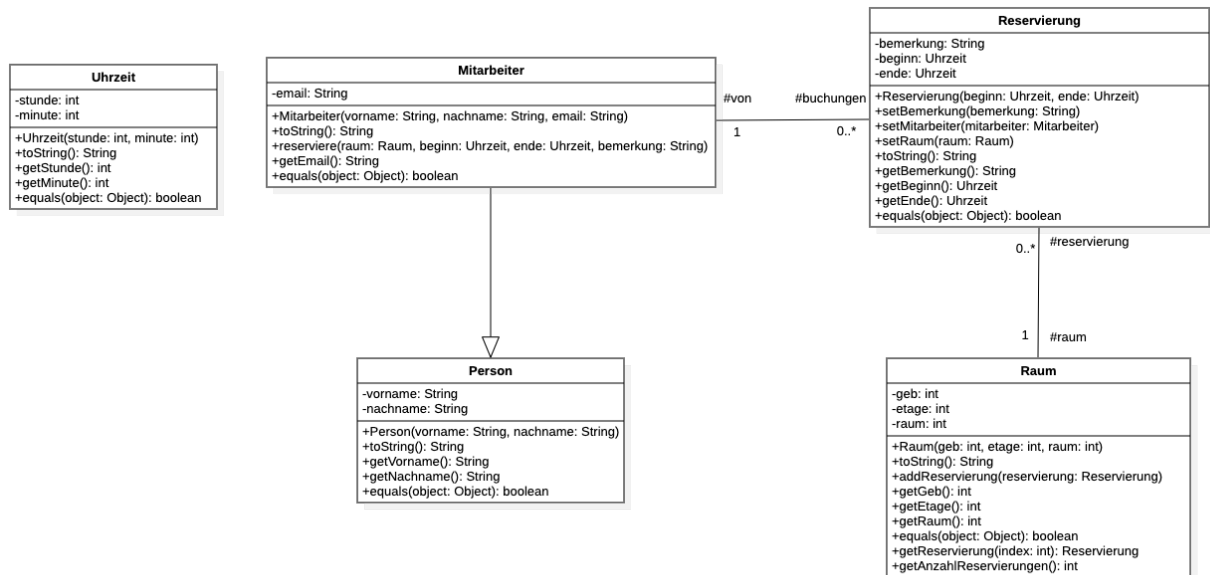
## Programmierung 2 - Sommersemester 2021

Prof. Dr. Peter Birkner

### Übungsblatt Nr. 14 Abgabe KW 17

#### 1. Aufgabe

Gegeben sei folgendes UML Diagramm.



Ergänzend sind Ihnen folgende Hinweise für die Implementierung gegeben. Eine Uhrzeit soll wie folgt angelegt werden können:

```
Uhrzeit u = new Uhrzeit(12, 54);
```

Mittels `System.out.println(u)` soll eine Uhrzeit wie folgt ausgegeben werden können:

```
12:54 Uhr
```

Ein Mitarbeiter soll wie folgt angelegt

```
Mitarbeiter m = new Mitarbeiter("Max", "Mustermann", "max@htwsaar.de");
```

und mittels `System.out.println(m)` wie folgt ausgegeben werden können:

```
Max Mustermann (max@htwsaar.de)
```

Ein Raum soll wie folgt angelegt

```
Raum r = new Raum(18, 0, 1);
```

und mittels `System.out.println(r)` wie folgt ausgegeben werden können:

Raum 18-0.1

Mitarbeiter können Räume wie folgt reservieren. Sind beispielsweise die folgenden Mitarbeiter und Räume gegeben

```
Mitarbeiter m1 = new Mitarbeiter("Max", "Mustermann", "max@htwsaar.de");
Mitarbeiter m2 = new Mitarbeiter("John", "Doe", "john@htwsaar.de");
Raum r1 = new Raum(18,0,1);
Raum r2 = new Raum(2,1,9);
Raum r3 = new Raum(2,1,10);
```

und werden zusätzlich die folgenden Anweisungen ausgeführt

```
m1.reserviere(r1, new Uhrzeit(12, 30), new Uhrzeit(14, 30), "VOOP");
m1.reserviere(r2, new Uhrzeit(14, 30), new Uhrzeit(16, 30), "WebTech");
m2.reserviere(r2, new Uhrzeit(12, 30), new Uhrzeit(13, 30), "Prog II");
m2.reserviere(r3, new Uhrzeit(9, 30), new Uhrzeit(11,30), "ITM");
```

dann soll die Raumausgabe von `System.out.println(r1)` nun zusätzliche Reservierungsinformationen beinhalten:

Raum 18-0.1

gebucht von Max Mustermann (max@htwsaar.de) von 12:30 Uhr bis 14:30 für VOOP

Auch die Ausgabe von `System.out.println(r2)` soll dann diese Ausgabe erzeugen:

Raum 2-1.9

gebucht von Max Mustermann (max@htwsaar.de) von 14:30 Uhr bis 16:30 für WebTech  
gebucht von John Doe (john@htwsaar.de) von 12:30 Uhr bis 13:30 Uhr für Prog II

Gleiches gilt für die Ausgabe von `System.out.println(r3)`:

Raum 2-1.10

gebucht von John Doe (john@htwsaar.de) von 9:30 Uhr bis 11:30 Uhr für ITM

Setzen Sie das Klassendiagramm unter Berücksichtigung der Implementierungshinweise sowie der folgenden ergänzenden Hinweise bitte in Java Code um.

- Beachten Sie bitte, dass Sie offenbar über Assoziationen von Räumen auf Mitarbeiter schließen können müssen. Diese Beziehungen müssen also mittels geeigneter Methoden verwaltet werden.
- Sie müssen keine Doppelbelegungen erkennen oder zeitlichen Sortierungen bei den Ausgaben vornehmen.
- Sie müssen ebenso keine Reservierungsrücknahmen, Umbuchungen oder ähnliches berücksichtigen.
- Der Index bei der Funktion `getReservierung(int index)` beginnt bei 0.

## 2. Aufgabe

Implementieren Sie ein Dialog-Programm zum Testen der in Aufgabe 1 implementierten Klassen.