



# Reservationstool

## Datenbankschema

Autoren: Elia Bösiger, Elias Schildknecht, Lukas Gestach, Patrik Aebischer  
Datum: 04.12.2016  
Version: 1.0

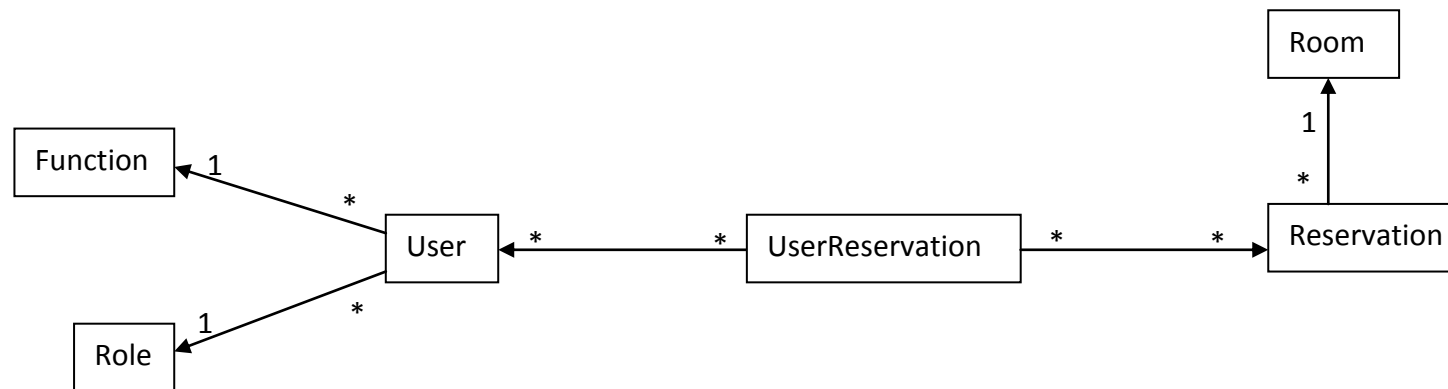
## 1 Datenbank Schema

### 1.1 Übersicht

Die Datenbank für unsere Java Applikation „Reservation Tool“ ist auf folgenden Tabellen aufgebaut:

function  
reservation  
role  
room  
user  
userreservation

Welche folgenden Beziehungen untereinander haben:



Implementiert wurde die Datenbank mit InnoDB, damit Schlüsselbeziehungen angegeben werden konnten. Die Datenbank liegt auf einem, von überall zugänglichem Webserver.

## 1.2 Tabellen

Nachfolgend gilt für jede Tabelle, dass die automatisch generierte ID's die Primärschlüssel sind. Lediglich bei der Tabelle Userreservation ist es ein zusammengesetzter Primärschlüssel (siehe Beschreibung der Tabelle).

### 1.2.1 Function-Tabelle

Die Function-Tabelle enthält die jeweilige Funktion, welche ein User haben kann. Sie hat eine automatisch erzeugte ID und eine dazugehörige Funktion.

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<u>IDFunction</u>	int(255)			Nein	kein(e)	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	Function	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	

### 1.2.2 Role-Tabelle

Die Role-Tabelle wurde gleich wie die Function-Tabelle aufgebaut und hat auch einen automatisch erzeugte ID sowie eine Spalte in der die Rolle eines Users definiert werden kann.

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<u>IDRole</u>	int(255)			Nein	kein(e)	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	Role	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	

### 1.2.3 User-Tabelle

Die User-Tabelle ist für die Speicherung eines Users zuständig, sie hat folgende Spalten:

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<u>IDUser</u>	int(255)			Nein	kein(e)	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	FirstName	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 3	LastName	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 4	Email	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 5	Username	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 6	Password	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 7	FunctionID	int(255)			Ja	NULL	
<input type="checkbox"/> 8	RoleID	int(255)			Ja	NULL	

Die FunctionID und RoleID sind Fremdschlüssel auf die Tabellen Function und Role. Die Spalte Username muss außerdem unique sein. Ein User kann anhand dieser Definition aber auch keine Rolle oder Funktion haben.

Spalte	Beschränkung für auswärtige Schlüssel (INNODB)
IDUser	<input type="text"/>
FirstName	Kein Index definiert!
LastName	Kein Index definiert!
Email	Kein Index definiert!
Username	<input type="text"/>
Password	Kein Index definiert!
FunctionID	<input type="text" value="brave_res_tool`.`function`.`IDFunction`"/> ON DELETE <input type="text" value="SET NULL"/> ON UPDATE <input type="text" value="CASCADE"/>
RoleID	<input type="text" value="brave_res_tool`.`role`.`IDRole`"/> ON DELETE <input type="text" value="SET NULL"/> ON UPDATE <input type="text" value="CASCADE"/>

Aktion	Schlüsselname	Typ	Unique	Gepackt	Spalte	Kardinalität	Kollation	Null	Kommentar
Bearbeiten  Löschen	PRIMARY	BTREE	Ja	Nein	IDUser	10	A		
Bearbeiten  Löschen	username	BTREE	Ja	Nein	Username	10	A		
Bearbeiten  Löschen	RoleID	BTREE	Nein	Nein	RoleID	5	A	YES	
Bearbeiten  Löschen	FunctionID	BTREE	Nein	Nein	FunctionID	5	A	YES	

### 1.2.4 Room-Tabelle

Die Room-Tabelle ist für die Sicherung eines Raumes da, sie hat eine ID, Nummer, Name und Anzahl Sitzplätze:

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	IDRoom	int(255)			Nein	kein(e)	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	RoomNumber	int(255)			Nein	kein(e)	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Name	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 4	NumberOfSeats	int(255)			Nein	kein(e)	

### 1.2.5 Reservation-Tabelle

In der Reservation-Tabelle können Reservationen, welche ein Benutzer macht, gespeichert werden. Sie enthält eine ID, Start- und Enddatum, die ID des dazugehörigen Raumes sowie ein Titel und eine Beschreibung.

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<b>IDReservation</b>	int(255)			Nein	kein(e)	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	<b>StartDate</b>	timestamp(6)			Nein	0000-00-00 00:00:00.000000	
<input type="checkbox"/> 3	<b>EndDate</b>	timestamp(6)			Nein	0000-00-00 00:00:00.000000	
<input type="checkbox"/> 4	<b>RoomID</b>	int(255)			Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 5	<b>Title</b>	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 6	<b>Description</b>	varchar(255)	utf8_general_ci		Nein	kein(e)	

Die RoomID ist ein Fremdschlüssel auf die Room-Tabelle. Wird ein Raum gelöscht, so werden auch alle Reservation auf diesem Raum gelöscht.

Spalte	Beschränkung für auswärtige Schlüssel (INNODB)
IDReservation	<input type="text"/>
StartDate	Kein Index definiert!
EndDate	Kein Index definiert!
RoomID	<input type="text" value="`brave_res_tool`.`room`.`IDRoom`"/> ON DELETE <input type="text" value="CASCADE"/> ON UPDATE <input type="text" value="CASCADE"/>
Title	Kein Index definiert!
Description	Kein Index definiert!

### 1.2.6 UserReservation-Tabelle

Die UserReservation-Tabelle verlinkt die gemachten Reservierungen mit dem dazugehörigen User und besagt außerdem ob der User ein Veranstalter dieser Reservation ist oder ob er lediglich ein Teilnehmer einer Reservation ist.

#	Spalte	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<u>ReservationID</u>	int(255)			Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 2	<u>UserID</u>	int(255)			Nein	kein(e)	
<input type="checkbox"/> 3	Host	tinyint(1)			Nein	kein(e)	

Die ReservationID und UserID bilden zusammen den Primärschlüssel, somit ist sichergestellt, dass ein User nicht gleichzeitig ein Veranstalter und Teilnehmer einer Reservation ist. Die beiden Primärschlüssel sind gleichzeitig aber auch Fremdschlüssel und referenzieren auf die Tabellen Reservation und User. Eine Reservation oder ein User kann nicht gelöscht werden, solange noch eine Beziehung zwischen ihnen besteht.

Spalte	Beschränkung für auswärtige Schlüssel (INNODB)			
ReservationID	`brave_res_tool`.`reservation`.`IDReservation`	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE
UserID	`brave_res_tool`.`user`.`IDUser`	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE
Host	Kein Index definiert!			