

# Projekt **C**ustomer **A**ppointment **R**eservation **S**ystem (**CARS**)

---

## Dokumentation

### Datenbank

#### Projektgruppe 8

Markus Wüest  
Daniel Huonder  
Thomas Stettler  
Philipp Sporrer

## Inhalt

Inhaltsverzeichnis .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Dokumenthistorie .....	3
Technische Angaben zur Datenbank.....	4
Wartung der Datenbank .....	5
SQL Developer .....	5
Verbindungsaufbau .....	5
Tabellen .....	6
Abwesenheit .....	6
Fahrzeug.....	6
Kunde.....	6
Mitarbeiter .....	7
Plan .....	7
Termin.....	8
Wochenplanvariante .....	9
Zeitfenster .....	9
Anhang 1: Erläuterung der Datentypen .....	11

## Dokumenthistorie

Version	Datum	Geändert von	Kurzbeschreibung
1.0	03.05.2017	sporrphi	Dokument erstellt.

## **Technische Angaben zur Datenbank**

Die SQL-Datenbank läuft auf Oracle XE 11g.

## Wartung der Datenbank

Die Datenbank kann über das Tool SQL Developer von Oracle gewartet werden. Dabei kann eine visuelle Oberfläche oder per SQL Code neue Tabellen, Attribute, etc. hinzugefügt oder auch gelöscht werden.

### SQL Developer

Das Tool lässt sich von der Oracle Seite herunterladen.

Link: <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/overview/index-097090.html>

### Verbindungsaufbau

Die Datenbank ist nur auf den ZHAW Netzwerk oder per VPN erreichbar.

Wie in Abbildung 1 zu sehen muss folgende Einstellung für eine Verbindung eingerichtet werden:

<b>Verbindungsname</b>	Kann Beliebig gewählt werden
<b>Benutzername</b>	huonddan
<b>Hostname</b>	Dublin.zhaw.ch
<b>Port</b>	1521
<b>SID</b>	xe

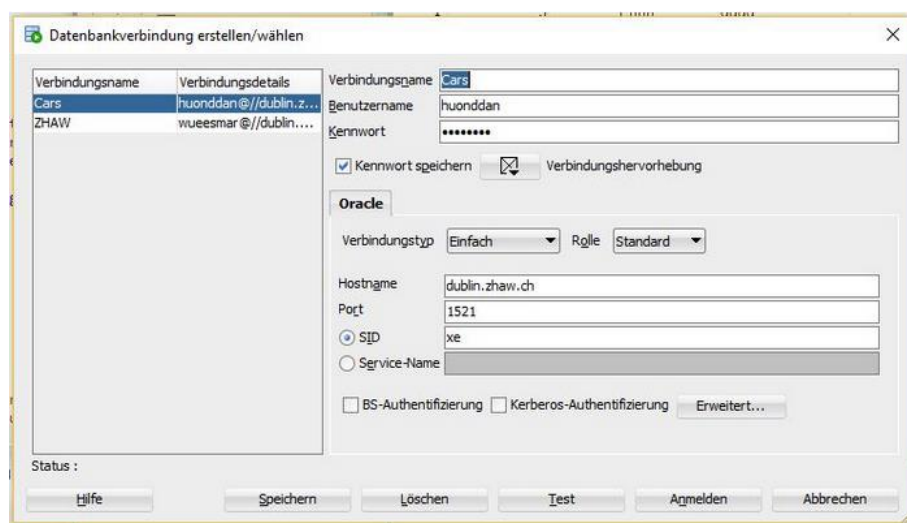


Abbildung 1

## Tabellen

Im Folgenden werden alle Tabellen mit ihren Attributen und deren Eigenschaften angegeben. Die

### Abwesenheit

Spalte	Datentyp	Beschreibung
ABWESENHEITID	NUMBER(38,0)	Anhand der AbwesenheitId wird eine Abwesenheit eindeutig bestimmt.
MITARBEITERID	NUMBER(38,0)	Hiermit wird eine Abwesenheit einem Mitarbeiter anhand seiner Id zugeordnet.
ABWESENHEITVON	DATE	Hier wird der Abwesenheitsbeginn eines Mitarbeiters erfasst.
ABWESENHEITBIS	DATE	Hier wird das Ende der Abwesenheit eingetragen.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
ABWESENHEITID	Primärschlüssel	

### Fahrzeug

Spalte	Datentyp	Beschreibung
FAHRZEUGID	NUMBER(38,0)	Anhand der FahrzeugId wird ein Fahrzeug eindeutig bestimmt.
ISTAKTIV	NUMBER(38,0)	Hier wird bestimmt, ob ein Fahrzeug aktiv zur Verfügung steht oder nicht. Beim Wert „0“ ist das Fahrzeug nicht aktiv.
TYP	VARCHAR (60 Byte)	Der Typ beschreibt, um welche Art es sich beim Fahrzeug handelt. Ein Beispiel ist „VW Golf“.
KONTROLLSCHILD	VARCHAR (60 Byte)	Dies ist die Angabe zum Kontrollschild des Fahrzeugs.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
PK_FAHRZEUGID	Primärschlüssel	
SYS_C0067978	Kontrolle	Kontrolliert, dass FAHRZEUGID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0067979	Kontrolle	Kontrolliert, dass ISTAKTIV niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0067980	Kontrolle	Kontrolliert, dass TYP niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0067981	Kontrolle	Kontrolliert, dass KONTROLLSCHILD niemals des Wert NULL annimmt.

### Kunde

Spalte	Datentyp	Beschreibung
KUNDEID	NUMBER(38,0)	Anhand der KundeId wird ein Kunde eindeutig bestimmt.
FIRMA	VARCHAR2 (60 BYTE)	Im Firma-Attribut wird der Name des Kunden eingetragen. Dieses Feld darf leer sein.
EMAIL	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für die E-Mailadresse des Kontakts zum Kunden. Darf leer gelassen werden.

TELNR	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für die Telefonnummer des Kontakts zum Kunden. Darf leer gelassen werden.
STATUS	NUMBER(38,0)	STATUS gibt an, ob ein Kunde noch ein Kunde ist oder nicht.
STANDORTX	NUMBER(38,0)	Dieses Feld ist für die x-Koordinate des Standorts vom Kunden.
STANDORTY	NUMBER(38,0)	Dieses Feld ist für die y-Koordinate des Standorts vom Kunden.
PRIORITAET	NUMBER(38,0)	Die Priorität des Kunden kann 1 für sehr wichtige Kunden, 2 für Standard- und 3 für kleine Kunden annehmen.

**Kommentiert [PS1]:** Ich habe aktuell keine Ahnung, wie ich das anders Beschreiben soll.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
PK_KUNDEID	Primärschlüssel	
SYS_C0067921	Kontrolle	Kontrolliert, dass KUNDEID niemals des Wert NULL annimmt.

## Mitarbeiter

Spalte	Datentyp	Beschreibung
MITARBEITERID	NUMBER(38,0)	Anhand der MitarbeiterId wird ein Mitarbeiter eindeutig bestimmt.
NAME	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für den Familiennamen des Mitarbeiters. Das Feld darf leer sein.
VORNAME	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für den Vornamen des Mitarbeiters. Das Feld darf leer sein.
TELEFONNR	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für die Telefonnummer des Mitarbeiters. Das Feld darf leer sein.
EMAIL	VARCHAR2 (60 BYTE)	Dieses Feld ist für die E-Mail Adresse des Mitarbeiters. Das Feld darf leer sein.
ISTAKTIV	NUMBER(38,0)	Dieses Feld ist für die Einsatzfähigkeit des Mitarbeiters zuständig. Wenn der Wert „0“ ist, dann ist der Mitarbeiter nicht verfügbar.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
PK_MITARBEITERID	Primärschlüssel	
SYS_C0067983	Kontrolle	Kontrolliert, dass MITARBEITERID niemals des Wert NULL annimmt.

## Plan

Spalte	Datentyp	Beschreibung
PLANID	NUMBER	Anhand der PlanId wird ein Plan eindeutig bestimmt.
DATUMVON	DATE	Das Datum des ersten Tages des Planes.
DATUMBIS	DATE	Das Datum des Letzten Tages des Planes.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
PLAN_PK	Primärschlüssel	
SYS_C0068152	Kontrolle	Kontrolliert, dass PLANID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068153	Kontrolle	Kontrolliert, dass DATUMVON niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068155	Kontrolle	Kontrolliert, dass DATUMBIS niemals des Wert NULL annimmt.

### Termin

Spalte	Datentyp	Beschreibung
PLANID	NUMBER	Hier wird ein Termin ein Plan anhand der PlanId zugeordnet.
VARIANTEID	NUMBER	Hier wird ein Termin eine Variante anhand der VariantId zugeordnet.
ZEITFENSTERID	NUMBER	Hier wird ein Zeitfenster einem Termin anhand der ZeitfensterId zugeordnet.
FAHRZEUGID	NUMBER	Hier wird ein Termin ein Fahrzeug anhand der FahrzeugId zugeordnet.
MITARBEITERID	NUMBER	Hier wird ein Termin ein Mitarbeiter anhand der MitarbeiterId zugeordnet.
KUNDEID	NUMBER	Hier wird ein Termin einem Kunden anhand der KundId zugeordnet.
DATUM	DATE	Das Datum an dem der Termin stattfindet.
UHRZEIT	VARCHAR2 (20 BYTE)	Die Uhrzeit, an dem ein Termin beginnt.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
FK_TERMIN_FAHRTZEUG	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_FAHRTZEUG bezieht sich auf den Constraint PK_FAHRTZEUG der Tabelle Fahrzeug.
FK_TERMIN_KUNDE	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_KUNDE bezieht sich auf den Constraint PK_KUNDEID der Tabelle Kunde
FK_TERMIN_MITARBEITER	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_MITARBEITER bezieht sich auf den Constraint PK_MITARBEITERID der Tabelle Mitarbeiter.
FK_TERMIN_PLAN	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_PLAN bezieht sich auf den Constraint PLAN_PK der Tabelle Plan.
FK_TERMIN_VARIANTE	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_VARIANTE bezieht sich auf den Constraint WOCHENPLANVARIANTE_PK der Tabelle Wochenplanvariante.
FK_TERMIN_ZEITFENSTER	Fremdschlüssel	FK_TERMIN_ZEITFENSTER bezieht sich auf den Constraint PK_KUNDENTERMIN der Tabelle Zeitfenster.
SYS_C0068163	Kontrolle	Kontrolliert, dass PLANID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068164	Kontrolle	Kontrolliert, dass VARIANTEID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068165	Kontrolle	Kontrolliert, dass ZEITFENSTERID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068166	Kontrolle	Kontrolliert, dass MITARBEITERID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068168	Kontrolle	Kontrolliert, dass KUNDEID niemals des Wert NULL annimmt.



SYS_C0068169	Kontrolle	Kontrolliert, dass DATUM niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068170	Kontrolle	Kontrolliert, dass UHRZEIT niemals des Wert NULL annimmt.
TERMIN_UK1	Unique Key	TERMIN_UK1 kontrolliert, dass die Kombination zwischen PLANID, VARIANTEID, FAHRZEUGID, MITARBEITERID und KUNDEID in der ganzen Tabelle einzigartig ist.

### Wochenplanvariante

Spalte	Datentyp	Beschreibung
VARIANTEID	NUMBER	Anhand der VARIANTEID wird eine Wochenplanvariante eindeutig bestimmt.
PLANID	NUMBER	Die Wochenplanvariante wird einem Plan anhand der PLANID zugeordnet.
BEWERTUNG	NUMBER	Die Bewertung bestimmt die Qualität der Wochenplanvariante.
STATUSDEF	NUMBER(1,0)	Der STATUSDEF bestimmt, ob die Wochenplanvariante als definitiver Plan ausgegeben wird. Damit der Plan definitiv wird muss der Wert „1“ sein.

**Kommentiert [PS2]:** Ich bin mir nicht sicher ob dies zutreffend ist.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
WOCHENPLAN VARIANTE_PK	Primärschlüssel	
FK_PLAN	Fremdschlüssel	FK_PLAN bezieht sich auf den Constraint PLAN_PK der Tabelle Plan.
SYS_C0068157	Kontrolle	Kontrolliert, dass VARIANTEID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068158	Kontrolle	Kontrolliert, dass PLANID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068159	Kontrolle	Kontrolliert, dass BEWERTUNG niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0068160	Kontrolle	Kontrolliert, dass STATUSDEF niemals des Wert NULL annimmt.

### Zeitfenster

Spalte	Datentyp	Beschreibung
KUNDENTERMINID	NUMBER(38,0)	Anhand der KUNDENTERMINID wird ein Zeitfenster eindeutig bestimmt.
KUNDEID	NUMBER(38,0)	Die KUNDEID weist einem Kunden ein Zeitfenster zu.
STARTZEIT	VARCHAR2 (50 BYTE)	Die Startzeit des Zeitfensters.
ENDZEIT	VARCHAR2 (50 BYTE)	Die Endzeit des Zeitfensters.
DATUM	DATE	Das Datum des Tages, an dem das Zeitfenster ist.

Constraintname	Constraint Typ	Beschreibung
PK_KUNDENTERMINID	Primärschlüssel	
FK_KUNDEID	Fremdschlüssel	FK_KUNDEID bezieht sich auf den Constraint PK_KUNDEID der Tabelle Kunde.
SYS_C0067923	Kontrolle	Kontrolliert, dass die KUNDENTERMINID niemals des Wert NULL annimmt.
SYS_C0067924	Kontrolle	Kontrolliert, dass KUNDEID niemals des Wert NULL annimmt.

## Anhang 1: Erläuterung der Datentypen

Datentyp	Beschreibung
DATE	Stellt das Datum und die Uhrzeit dar.
NUMBER	NUMBER kann Zahlen zwischen $1 * 10^{-130}$ und $1 * 10^{125}$ annehmen.
NUMBER(38,0)	NUMBER(38,0) kann Zahlen mit bis zu 38 Gesamtzahl an Stellen und 0 Vor- bzw. Nachkommastellen annehmen kann.
VARCHAR(60 Byte)	VARCHAR(60 Byte) ist eine Variable Zeichenkette, die eine maximale Länge von 60 Byte annehmen kann. Im UTF-8 Standard entspricht die genau 60 Zeichen.
VARCHAR2(20 BYTE)	Gleich wie VARCHAR.