

SQL Projekt

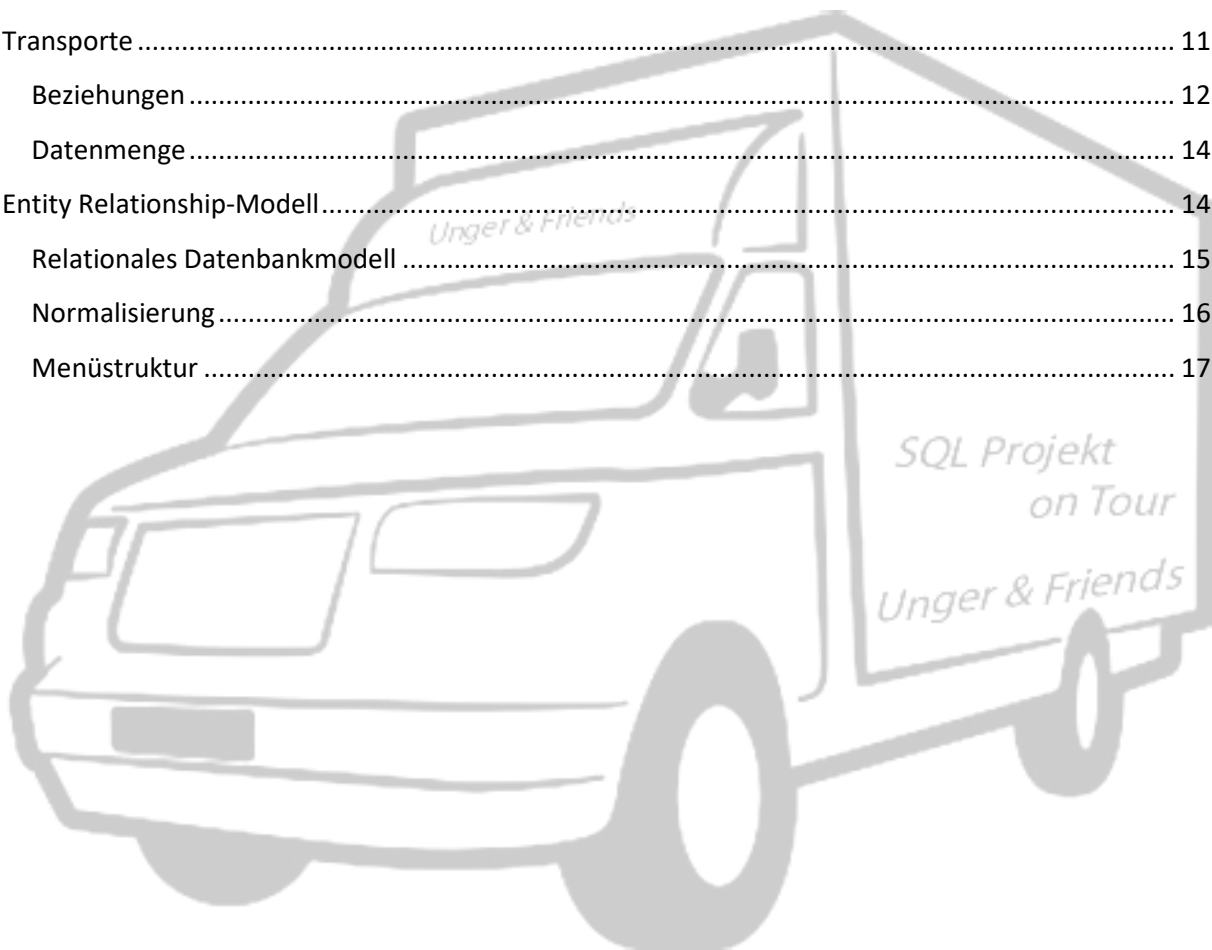
Transport Unternehmen

29.10.2020

Andreas Unger & Alexander Bardtke

Inhaltsverzeichnis

Grobstruktur der Miniwelt	3
Feinstruktur der Miniwelt	3
Kunden	4
Adresse	6
Mitarbeiter	8
LKW's	10
Transporte	11
Beziehungen	12
Datenmenge	14
Entity Relationship-Modell	14
Relationales Datenbankmodell	15
Normalisierung	16
Menüstruktur	17



Grobstruktur der Miniwelt

Das Projekt des Möbeltransportes wurde von 2 Umschülern bei CimData im Rahmen von Projekttagen entwickelt.

Das Transportunternehmen bietet folgende Transportdienstleistungen an

- Ikea Transporte
- Bordsteintransporte
- Kleintransporte (Gegenstände wie z.B. TV Geräte oder ähnlich)

Transporte aus Möbelhäusern, Bau- oder Elektromärkten, eine schöne Küchenzeile bei Ebay ersteigert, eine Vitrine von der Oma geerbt? Da möchte man sich den Einkauf oder das Schnäppchen ja nicht mit hohen Transportkosten unnötig verteuern und benötigt daher eine kostengünstige Transportfirma.

Feinstruktur der Miniwelt

Jede Transportart wird im Folgenden dargestellt

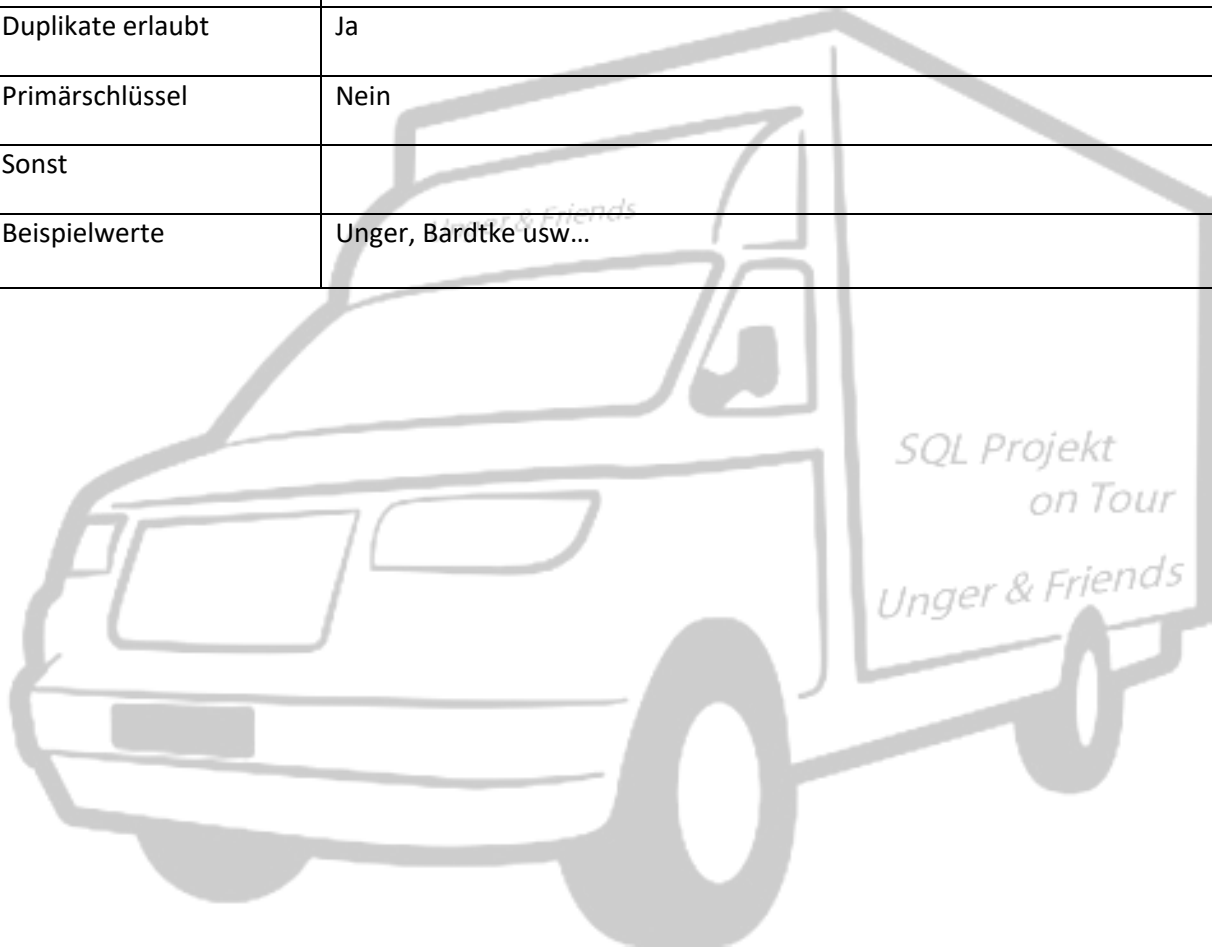
- Ikea Transport
Beim Ikea Transport, wartet der Fahrer mit dem Fahrzeug vor dem Gelände der Möbelfirma auf den Kunden, dieser kann dort den Fahrer ansprechen und nach einem Angebot fragen, vor Ort wird ein fester Preis je nach Größe der Möbel und Entfernung zum Zielort vereinbart, danach kann die Tour beginnen (der Auftraggeber fährt nicht im Transporter mit). Die Möbel werden nur bis zur Haustür geliefert, ein Transport bis in die Wohnung ist nicht vorgesehen.
- Bordsteintransporte
Ein Bordsteintransport ist als reiner Transport zu sehen "von Bordstein zu Bordstein". Hier müssen die Möbel oder Transportgegenstände zum Abtransport bereit stehen, der Fahrer hilft weder beim ein noch beim ausladen. Der Preis wird je nach Entfernung und Menge der zu Transportierenden Gegenstände oder Möbel berechnet.
- Kleintransporte
Ein Kleintransport ist eher für TV Geräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler, Stühle oder ähnliches gedacht.

Kunden

K_ID	Eindeutige Kennzeichnung zur Unterscheidung der Kunden
Wertebereich	Ganze Zahlen
Werte-Einschränkung	Nein
Wertevergabe	Automatische Wertevergabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Nein
Primärschlüssel	Ja
Sonst	Eine Durchnummerierung der Werte ist notwendig.
Beispielwerte	1, 2, 3

Vorname	Name des Kunden
Wertebereich	Text von maximal 20 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine Zahlen und Sonderzeichen
Wertevergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Andreas, Alexander usw...

Nachname	Nachname des Kunden
Wertebereich	Text von maximal 20 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine Zahlen und Sonderzeichen
Wertevergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Unger, Bardtke usw...



Adresse

AD_ID	Adressen ID
Wertebereich	Ganze Zahlen
Werte-Einschränkung	Nein
Werteübergabe	Automatische Werteübergabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Nein
Primärschlüssel	Ja
Sonst	Eine Durchnummerierung der Werte ist notwendig.
Beispielwerte	1, 2, 3

Strasse	Strasse inkl. Hausnummer und Zusatz
Wertebereich	Text und Ganze Zahlen mit maximal 60 Zeichen
Werte-Einschränkung	Nein
Werteübergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	1, 2, 3

PLZ	Postleitzahl
Wertebereich	Ganze Zahlen mit maximal 5 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine
Werteübergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	10709, 10555 usw..

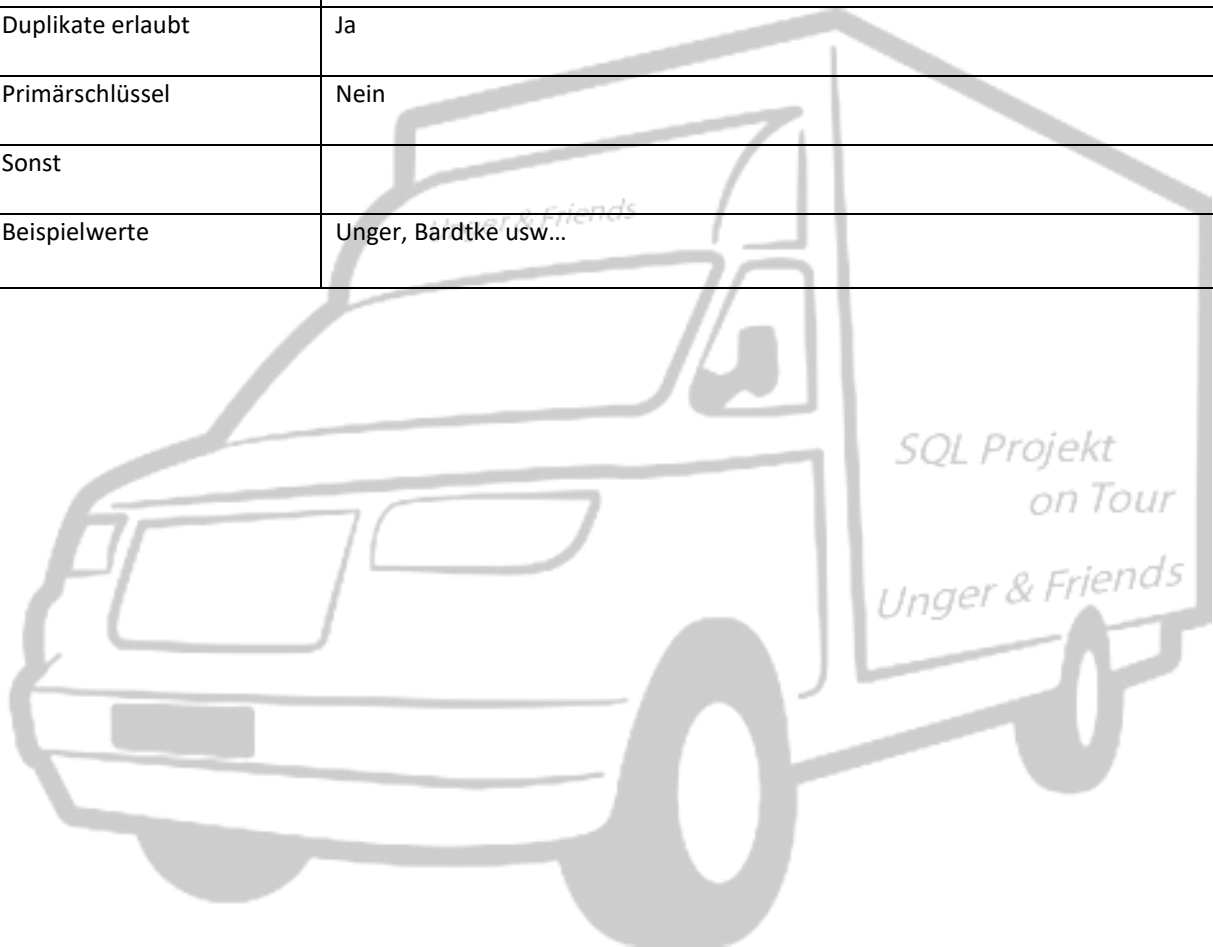
Ortsname	Ortsname
Wertebereich	Text von maximal 20 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine
Werteübergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Berlin, Brandenburg usw...

Mitarbeiter

M_ID	Mitarbeiter ID
Wertebereich	Ganze Zahlen
Werte-Einschränkung	Nein
Wertevergabe	Automatische Wertevergabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Nein
Primärschlüssel	Ja
Sonst	Eine Durchnummerierung der Werte ist notwendig.
Beispielwerte	1, 2, 3

Vorname	Name des Mitarbeiters
Wertebereich	Text von maximal 20 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine Zahlen und Sonderzeichen
Wertevergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Andreas, Alexander usw...

Nachname	Nachname des Mitarbeiters
Wertebereich	Text von maximal 20 Zeichen
Werte-Einschränkung	Keine Zahlen und Sonderzeichen
Wertevergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Unger, Bardtke usw...



LKW's

L_ID	ID des Fahrzeuges
Wertebereich	Ganze Zahlen
Werte-Einschränkung	keine
Wertevergabe	Automatische Wertevergabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Unger, Bardtke usw...

Fahrzeug	Fahrzeug Model (mehrwertiges Attribut)
Wertebereich	Text und Ganze Zahlen mit maximal 30 Zeichen
Werte-Einschränkung	keine
Wertevergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Ja
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Mercedes Benz Sprinter, Mercedes Benz Maxi Sprinter usw...

Transporte

T_ID	Transport ID
Wertebereich	Ganze Zahlen
Werte-Einschränkung	keine
Werteübergabe	Automatische Werteübergabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Nein
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	1,2,3....

Transport Art	Art des Transportes (mehrwertiges Attribut)
Wertebereich	Text mit maximal 30 Zeichen
Werte-Einschränkung	keine
Werteübergabe	Manuelle Eingabe
Default-Wert	Nein
NULL-Wert erlaubt	Nein
Duplikate erlaubt	Nein
Primärschlüssel	Nein
Sonst	
Beispielwerte	Bordsteintransporte, Ikea Transporte, Kleintransporte

Beziehungen

Aus der Analyse des Transportunternehmens erben sich folgende Beziehungen für die Datenbank.

Beauftragen

	Beteiligung	Kardinalität
Kunde	1	N
	Der Kunde muss einen Transport beauftragen.	Jeder Kunde wird von mehrere Transporte beauftragen.
Transporte	1	1
	Da es unterschiedliche Transporte gibt, kann der Kunde aus verschiedenen auswählen.	Jeder Transport wird von einem Kunden beauftragt werden.

Lieferadresse

	Beteiligung	Kardinalität
Kunden	m	m
	Jeder Kunde kann mehrere Lieferadressen haben.	Jede Lieferadresse wird zu mehreren Kunden gehören.
Adresse	n	n
	Da es unterschiedliche Transporte gibt, kann der Kunde aus verschiedenen auswählen.	Jeder Transport wird von einem Kunden gebucht werden.

Rechnungsadresse

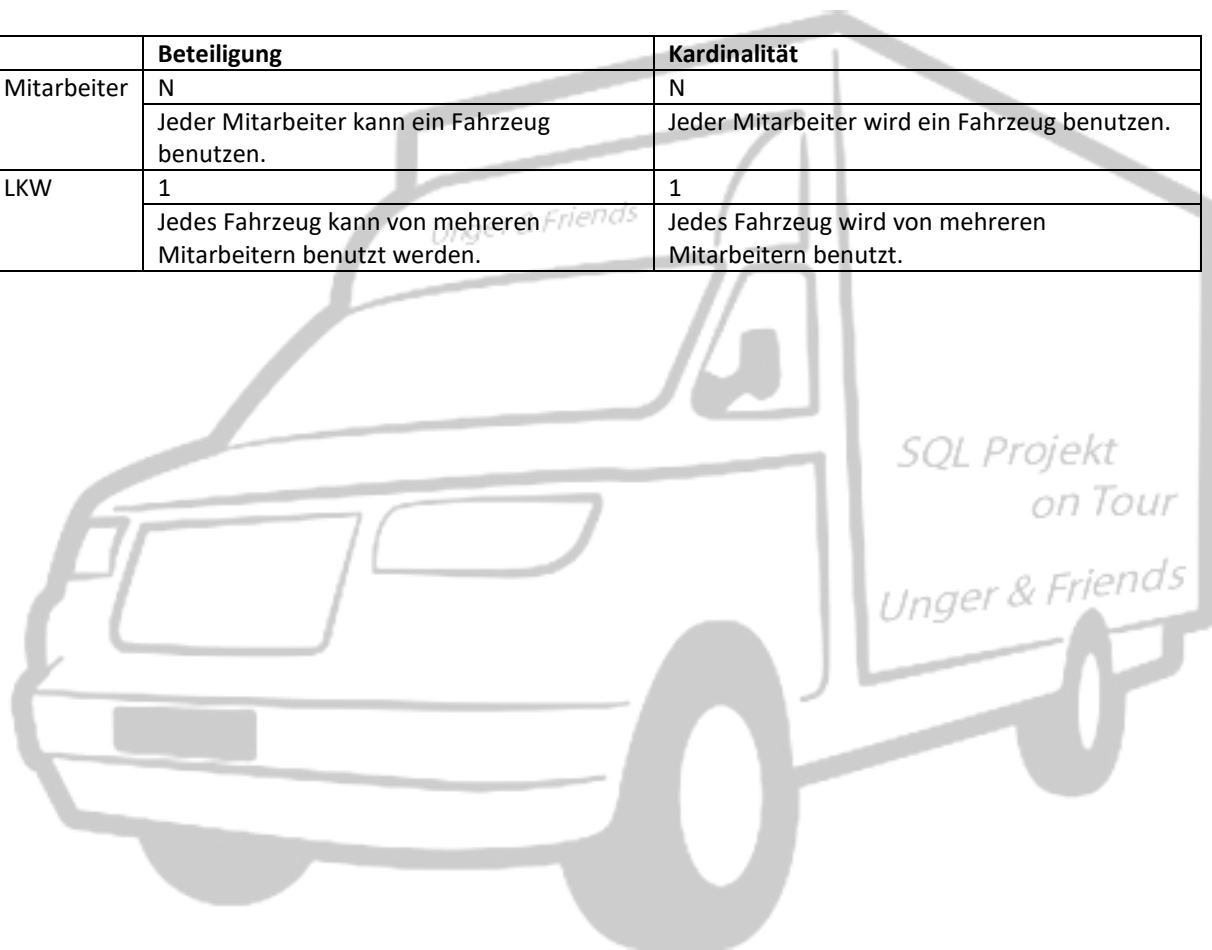
	Beteiligung	Kardinalität
Kunden	m	m
	Jeder Kunde kann mehrere Lieferadressen haben.	Jede Lieferadresse wird zu mehreren Kunden gehören.
Adresse	n	n
	Da es unterschiedliche Transporte gibt, kann der Kunde aus verschiedenen auswählen.	Jeder Transport wird von einem Kunden gebucht werden.

Arbeiten

	Beteiligung	Kardinalität
Adresse	N	N
	Jede Adresse kann von einem Mitarbeiter abgearbeitet werden.	Jeder Adresse wird von einem Mitarbeiter abgearbeitet.
Mitarbeiter	1	1
	Jeder Mitarbeiter kann mehrere Adressen abarbeiten.	Jeder Mitarbeiter wird mehrere Adressen abarbeiten.

Benutzen

	Beteiligung	Kardinalität
Mitarbeiter	N	N
	Jeder Mitarbeiter kann ein Fahrzeug benutzen.	Jeder Mitarbeiter wird ein Fahrzeug benutzen.
LKW	1	1
	Jedes Fahrzeug kann von mehreren Mitarbeitern benutzt werden.	Jedes Fahrzeug wird von mehreren Mitarbeitern benutzt.

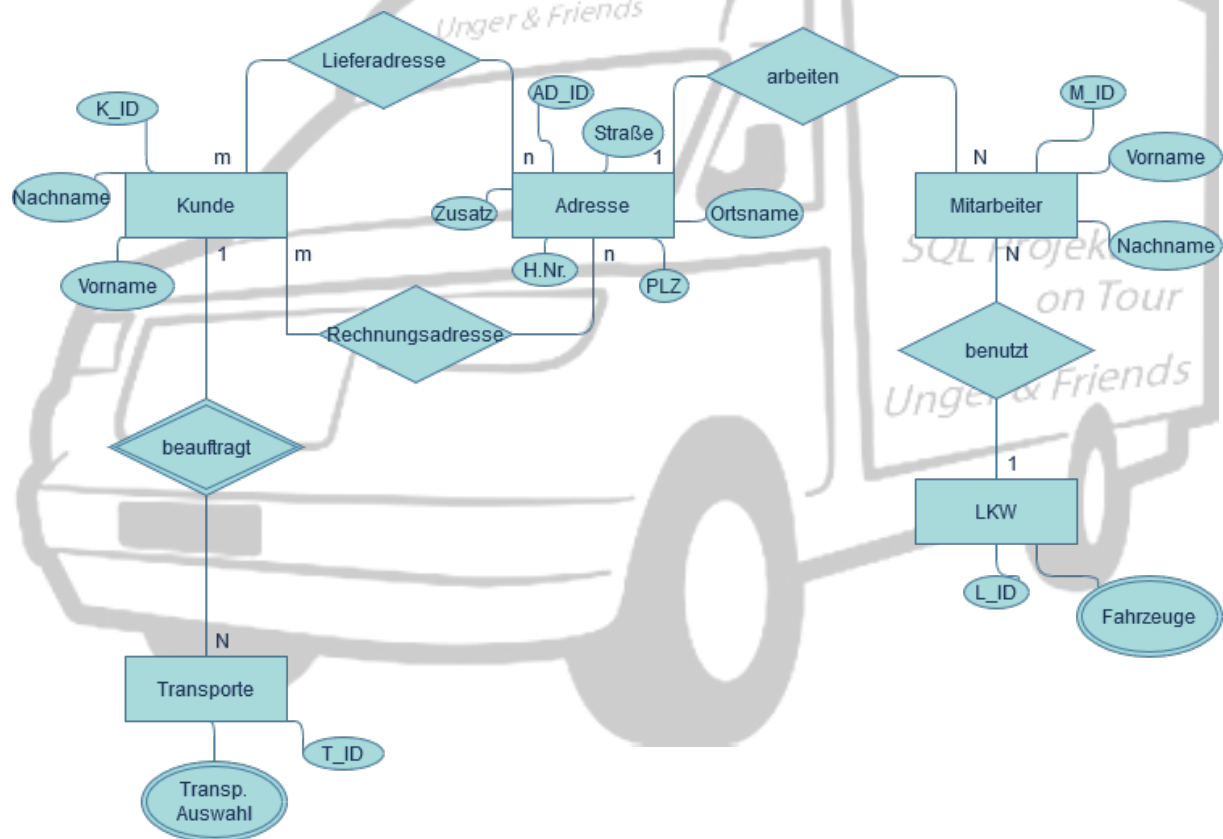


Datenmenge

Die Datenmenge sollte nicht sonderlich hoch sein, da es sich hier lediglich um Texteingaben handelt rechnen wir auf lange Sicht mit einer Datenbank Größe von maximal ein paar Hundert MB.

Entity Relationship-Modell

Gesamtdarstellung



Relationales Datenbankmodell

Kunde (K_ID, Vorname, Nachname)

Transporte (T_ID)

Transport-typ (Transport-typ, T_ID)

- IKEA-Transport
- Bordsteintransport
- Kleintransport

Beauftragen (K_ID, T_ID)

FK: Beauftragen.K_ID => PK: Kunden.K_ID

FK: Beauftragen.T_ID => PK: Transporte.T_ID PRIMÄR

Kunde (K_ID, Vorname, Nachname)

Adresse (AD-ID, Straße, PLZ, H.Nr, Zusatz, Ortsname)

Lieferadresse (K_ID, AD_ID)

FK: Lieferadresse => PK: Kunde.K_ID PRIMÄR

FK: Lieferadresse => PK: Adresse.AD_ID PRIMÄR

Kunde (K_ID, Vorname, Nachname)

Adresse (AD-ID, Straße, PLZ, H.Nr, Zusatz, Ortsname)

Rechnungsadresse (K_ID, AD_ID)

FK: Rechnungsadresse => PK: Kunde.K_ID PRIMÄR

FK: Rechnungsadresse => PK: Adresse.AD_ID PRIMÄR

Adresse (AD_ID, Straße, PLZ, H.Nr, Zusatz, Ortsname)

Mitarbeiter (M_ID, Vorname, Nachname)

Arbeiten (AD_ID, M_ID)

FK: Arbeiten.AD_ID => PK: Adresse.AD_ID

FK: Arbeiten.M_ID => PK: Mitarbeiter.M_ID PRIMÄR

Mitarbeiter (M_ID, Vorname, Nachname)

LKW (LKW_ID)

LKW –typ (Fahrzeug, LKW_ID)

- Sprinter
- Maxi-Sprinter
- Pritsche

Benutzen (M_ID, L_ID)

FK: Benutzen.M_ID => PK: Mitarbeiter.M_ID PRIMÄR

FK: Benutzen.LKW_ID => PK: LKW.LKW_ID

Normalisierung

- I. Normalform
Alle Attribute weisen nur atomare Werte auf.
- II. Normalform
Da die 1. Normalform erfüllt ist und alle Primärschlüssel aus künstlichen Schlüsseln gebildet werden, liegt die 2. Normalform vor.
- III. Normalform
Die 2. Normalform liegt vor und es existieren keine Nichtschlüsselattribute, die transitiv vom Primärschlüssel abhängen. Somit ist die 3. Normalform ebenfalls gegeben.

Menüstruktur

