	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2013/14
	Aufgabenzettel	2			
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm			
	Ausgabe	Mi. 30.10.2013	Abgabe	Do. 14.11.2013	

durchaus Hörsäle mit demselben Namen haben. Demnach werden Hörsäle global eindeutig durch den Universitätsnamen und den Hörsaalsnamen identifiziert.

Ein Hörsaal gehört genau zu einer bestimmten Universität.

Eine Universität hat mindestens einen bis beliebig viele Hörsäle.

(c) Ternäre Relationship. Beziehungstyp: m:n:o

Jeder Auftrag kann mit mehreren Reparaturtypen zusammenhängen und dabei können mehrere Ersatzteile benutzt werden.

Zu jedem Reparaturtyp können mehrere Aufträge angenommen werden, die unterschiedliche Ersatzteile benötigen.

Jeder Auftrag hat ein *Datum* und eine eindeutige *ANR*(Schlüssel).

Ein Reparaturtyp wird durch die *Art*(Schlüssel) und den jeweiligen *Festpreis* beschrieben.

Ein Ersatzteil ist durch das eindeutige *Automodell* und den genauen *Namen* und den jeweiligen *Preis* beschrieben, wobei die Kombination aus *Automodell* und *Name* den Schlüssel darstellt.

Bei der Relationship *Reparatur* spielen außerdem die Uhrzeit und das Datum eine Rolle.

(d) Die reflexive Relationship *Fussballspiel* setzt zwei Entitäten des Entitytyps *Mannschaft* zu einander in Beziehung.

Jedes Fußballspiel wird von zwei Entitäten des Typs *Mannschaft* gespielt, wobei es sein kann das einzelne Entitäten nie bis beliebig oft an Fußballspielen beteiligt sind. Außerdem sind an jedem Fußballspiel noch die Entity-Typen *Stadion* und *Schiedsrichter* beteiligt. Auch für die beiden Entity-Typen können die Entitäten jeweils 0 bis beliebig oft an einem Fußballspiel teilnehmen.

Aufgabe 3: Schlüsselkandidaten


(a) Ein Schlüsselkandidat muss eindeutig und minimal sein. Die Eigenschaft "eindeutig" bedeutet, dass ein Schlüsselkandidat eine Entität zweifelsfrei identifizieren kann. Im Beispiel der Tabelle wäre ein eindeutiger Kandidat die Telefonnummer, da diese für alle Tupel eindeutig ist.

Die Eigenschaft "minimal" bedeutet, dass der gewählte Schlüsselkandidat der kleinstmögliche sein muss. Eine Kombination aus Vor- und Nachname in der Tabelle würde zwar die Eigenschaft "eindeutig" eines Schlüsselkandidaten erfüllen. Da es aber auch die Telefonnummer als Schlüsselkandidaten gibt und dabei keine Kombination mit einem weiteren Attribut nötig ist, wäre die Kombination aus Vor- und Nachname für die Tabelle also nicht minimal.

Mögliche Schlüsselkandidaten sind also z.B. die Telefonnummer oder die Kombination aus Vorname und Geburtsdatum.

Die Kombination von Vorname und Hausnummer ist kein geeigneter Schlüsselkandidat, da sie nicht eindeutig ist. Es gibt zweimal die Kombination von Frida und 8.

(b) Wenn die Liste mit beliebig vielen Einträgen gefüllt wäre, würden sich die vorhandenen Attribute nicht unbedingt als Schlüsselkandidaten eignen, da Wiederholungen von Attributen oder auch Attribut-Kombinationen nicht ausgeschlossen werden können. So könnte es z.B. sein, dass die Telefonnummer als Schlüsselkandidat gewählt wurde. Es könnte durchaus sein, dass in der Liste eine weitere Person mit der gleichen Telefonnummer

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken WS 2013/14		
	Aufgabenzettel	2		
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm		
	Ausgabe	Mi. 30.10.2013	Abgabe	Do. 14.11.2013

auftaucht (z.B. wegen gleicher Wohnung). Damit wären diese Personen nicht mehr eindeutig identifizierbar. Eine Lösung wäre das Einführen eines eindeutigen Attributs, wie beispielsweise einer Personnummer, bei der man sicher sein kann, dass diese nicht wiederholt eingesetzt werden kann. Das wäre dann ein geeigneter Schlüsselkandidat.