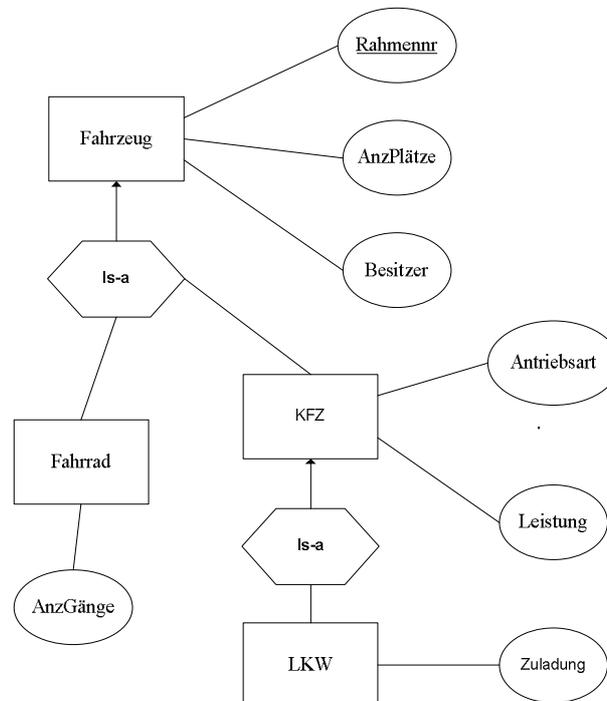


## UML



1. Setzen sie das obige, Ihnen bekannte E/R-Diagramm in das entsprechende UML-Klassendiagramm um (zunächst noch ohne Ergänzungen)
2. Ergänzen sie die Klasse Motorrad, die sowohl von Fahrrad als von KFZ erbt, und als weiteres Attribut „Startertyp“
3. a) Ergänzen sie eine Klasse Rad, welche das Attribut Durchmesser hat. Diese Klasse ist Teil der Komposition von Fahrzeug  
 b) Ergänzen sie die Multiplizitäten dieser Komposition. Denken sie daran, dass ein Fahrrad genau zwei Räder hat, ein KFZ 4 oder mehr Räder.
4. Setzen sie das Ergebnis von 1.) in ein relationales Schema um. Verwenden Sie dazu die Strategien 2 und 4 aus der Vorlesung.  
 a) Was verwenden Sie am besten als Schlüssel?  
 b) Wie müssen die ON UPDATE und ON DELETE-Regeln aussehen?  
 c) Kann man alle in der Vorlesung geforderten Integritätsbedingungen damit erfüllen?
5. Setzen sie die Klasse Motorrad entsprechend der Strategien 1 und 2. um. Wie müssen jeweils die Integritätsbedingungen aussehen?
6. Setzen Sie die Ergänzungen von 3b) in das relationale Schema um. Verwenden sie dazu Strategie 1 und 2 aus der Vorlesung. Gibt es eine Möglichkeit, die „genau zwei Räder“ beim Fahrrad auszudrücken?
7. Wie ändert sich die Umsetzung, wenn Räder nicht als Komposition, sondern als Aggregation dargestellt werden? (Denken Sie dabei an Reserveräder, die in größeren Mengen für mehrere Autos vorgehalten werden!)