

## Aufgabe 2

Erstellen Sie ein möglichst einfaches ER-Schema, das alle gegebenen Informationen enthält. Attribute von Entitäten und Beziehungen sind anzugeben, Schlüsselattribute durch Unterstreichen zu kennzeichnen. Verwenden Sie für die Angabe der Kardinalitäten von Beziehungen die Min-Max-Notation. Führen Sie Surrogatschlüssel (künstlich definierte Schlüssel) nur dann ein, wenn es nötig ist, und modellieren Sie nur die im Text vorkommenden Elemente.

Zunächst gibt es **Autos**, die einen eindeutigen *Namen* (AName), einen *Typ* sowie eine Liste an *Ausstattungen* besitzen.

E: Autos  
A: Namen  
A: Typ  
A: Ausstattungen  
E: Bauteilen  
R: zusammengesetzt  
A: ID  
A: Beschreibung

Autos werden aus **Bauteilen** zusammengesetzt. Diese besitzen eine *ID* sowie eine *Beschreibung*.

Jedes Bauteil wird von genau einem **Zulieferer** geliefert. Zu jedem Zulieferer werden sein *Name* (ZName) sowie seine *E-Mail-Adresse* (EMailAdresse) gespeichert.

E: Zulieferer  
A: Name  
A: E-Mail-Adresse

Weiter gibt es **Werke**, die einen eindeutigen *Namen* sowie einen *Standort* besitzen.

E: Werke  
A: Namen  
A: Standort

Jedes Werk besteht aus **Hallen**, welche werksintern eindeutig *nummeriert* sind. Zudem besitzt eine Halle noch eine gewisse *Größe* (in  $m^2$ ).

R: besteht  
E: Hallen  
A: nummeriert  
A: Größe

Es gibt genau zwei Typen von Hallen: **Produktionshallen** und **Ersatzteillager**.

☐ E: Produktionshallen  
☐ E: Ersatzteillager

In jeder Produktionshalle wird mindestens ein Auto hergestellt.

☐ R: hergestellt

Zu den Ersatzteillagern wird festgehalten, welche Bauteile und wie viele davon sich dort befinden.

☐ R: festgehalten

Zu jedem **Mitarbeiter** werden eine eindeutige *ID*, sein *Vor-* und *Nachname*, die *Adresse* (*Straße*, *PLZ*, *Ort*), das *Gehalt* sowie das *Geschlecht* gespeichert.

☐ E: Mitarbeiter  
☐ A: ID  
☐ A: Vor-  
☐ A: Nachname  
☐ A: Adresse (Straße, PLZ, Ort)  
☐ A: Gehalt  
☐ A: Geschlecht

Mitarbeiter werden unter anderem in **Reinigungskräfte**, **Werkсарbeiter** und **Ingenieure** unterteilt.

☐ E: Reinigungskräfte  
☐ E: Werkсарbeiter  
☐ E: Ingenieure

Zu den Ingenieuren wird zusätzlich der *Hochschulabschluss* gespeichert. Ingenieure sind genau einem Werk zugeordnet, Werkсарbeiter einer Halle.

☐ A: Hochschulabschluss  
☐ R: zugeordnet  
☐ R: Halle

Eine Reinigungskraft reinigt mindestens eine Halle. Jede Halle muss regelmäßig gereinigt werden.

☐ R: reinigt

Weiter sind Ingenieure Projekten zugeteilt. Zudem wird zu jedem Projekt genau ein Ingenieur als *Projektleiter* festgehalten.

☐ R: zugeteilt  
☐ A: Projektleiter

