

**Arbeitsauftrag 1:**

➤ **Erstellen** Sie zu folgendem Sachverhalt ein **vollständiges ER-Modell**!

➤ **Verwenden** Sie das Programm „**yEd**“ auf dem Terminalserver!

Keks Produktion

Die MAMUT AG produziert Kekse. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten sollen Produktion und Vertrieb mit einem Datenbanksystem verwaltet werden.

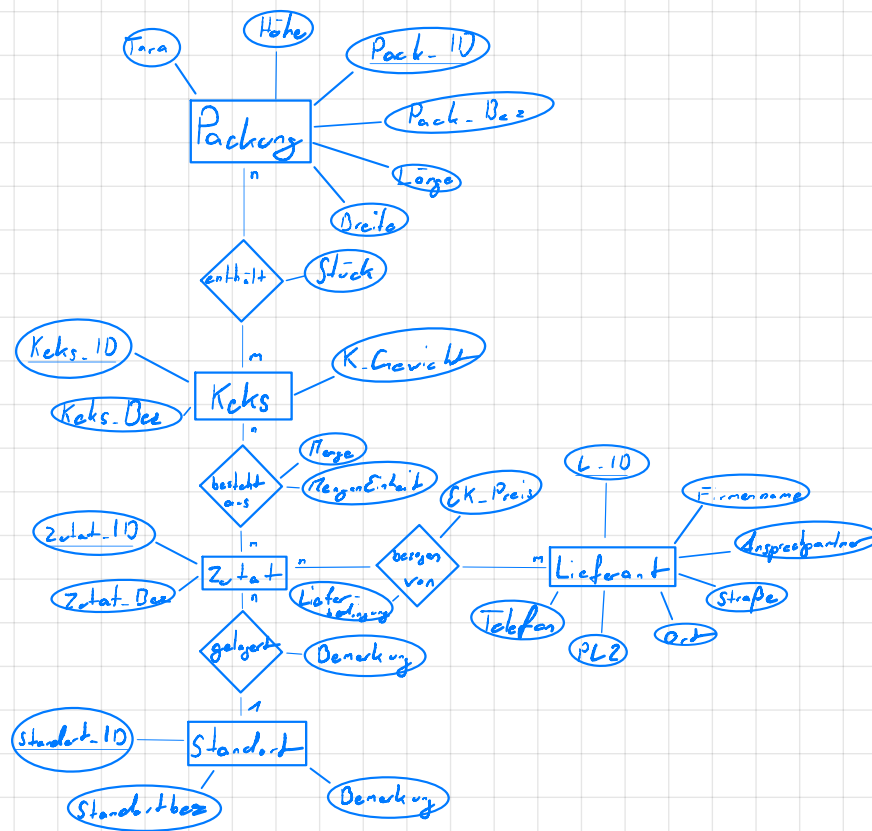


Hierzu hat man folgende Hinweise zur Informationsstruktur:

- Die Kekse werden in verschiedenen Sortimenten (Packungen) zusammengestellt. In jeder Packung können alle Kekse in verschiedener Stückzahl vorkommen.
- Die Kekse werden aus mehreren Zutaten gebacken. Dabei soll auch vermerkt werden, in welcher Menge und Mengeneinheit die einzelnen Zutaten zur Herstellung der jeweiligen Kekse verwendet werden.
- Die Zutaten (Rohstoffe) werden in eigenen Regalen gelagert. Dabei ist ein Rohstoff nur in einem bestimmten Regal zu finden, in einem Regal können allerdings verschiedene Rohstoffe gelagert werden.
- Da für einige wenige Rohstoffe spezielle Lagerbedingungen gelten, sollen diese in einer eigenen Liste verwaltet werden. Für einen Rohstoff existiert nur ein Eintrag in dieser Liste. Jeder Eintrag kann genau einem Rohstoff zugeordnet werden.
- Einzelne Zutaten können von verschiedenen Lieferanten bezogen werden. Ein Lieferant kann aber auch unterschiedliche Zutaten liefern. EK_Preis und Lieferbedingung hängen sowohl vom Lieferanten als auch vom Rohstoff ab.

Dabei sollen mindestens die folgenden Daten (Attribute) verwaltet werden:

- Packung: Pack_ID, Pack_Bez, Länge, Breite, Höhe, Tara;
- Kekse: Keks_ID, Keks_Bez, K_Gewicht;
- Zutaten: Zutat_ID, Zutat_Bez;
- Standort: Standort_ID, Standortbez, Bemerkung;
- Lagerbedingungen: Bemerkung;
- Lieferanten: L_ID, Firmenname, Ansprechpartner, Straße, PLZ, Ort, Telefon;



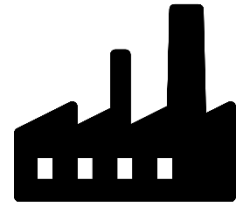
**Arbeitsauftrag 2:**

➤ **Erstellen** Sie zu folgendem Sachverhalt ein **vollständiges ER-Modell**!

➤ ~~**Verwenden** Sie das Programm „yEd“ auf dem Terminalserver!~~

Firma fertigt Geräte

Die Manufacturing AG fertigt verschiedene Geräte. Für die betriebliche Organisation soll eine relationale Datenbank eingesetzt werden.



Jedes **Bauteil**, das verwendet wird, hat eine **eindeutige Nummer** und eine **Bezeichnung**, die allerdings für mehrere verschiedene Bauteile gleich sein kann. Von jedem Teil werden außerdem der **Name des Herstellers**, der **Einkaufspreis pro Stück** und der am Lager vorhandene **Vorrat** gespeichert.

Jedes herzustellende **Gerät** hat eine **eindeutige Bezeichnung**. Auch von jedem schon gefertigten Gerätetyp soll der aktuelle **Lagerbestand** gespeichert werden, ebenso wie der **Verkaufspreis** des Gerätes. In unserem fiktiven Betrieb gilt die Regelung, dass Maschinen, die mehr als 1000 € kosten, unentgeltlich an die Kunden ausgeliefert werden; für Geräte, die weniger kosten, ist zusätzlich zum Preis eine Anlieferungsgebühr zu entrichten.

In der Datenbank ist ebenfalls zu speichern, welche Bauteile für welche Geräte benötigt werden. Es gibt Bauteile, die für mehrere Geräte verwendet werden.

Von jedem **Kunden** werden der Name, die Adresse und die Branche gespeichert. Außerdem ist zu jedem Kunden vermerkt, wer aus unserer Firma für die entsprechende Kundenbetreuung zuständig ist. Diese Zuständigkeit richtet sich nach dem Ort, in dem der Kunde ansässig ist. Es kann verschiedene Kunden mit demselben Namen oder derselben Adresse geben. Aber nicht demselben Namen und derselben Adresse.

Natürlich ist auch zu speichern, welche Kunden mit welchen Geräten beliefert werden. Es kann sein, dass gewissen Kunden für bestimmte Geräte Sonderkonditionen eingeräumt worden sind, dies soll ggf. ebenfalls in der Datenbank vermerkt werden.

**Arbeitsauftrag 3:**

- **Erstellen** Sie zu folgendem Sachverhalt ein **vollständiges ER-Modell**!
- **Verwenden** Sie das Programm „yEd“ auf dem Terminalserver!

Bussberger Reisen

Ein Reisebusunternehmen, das Tagesausflüge organisiert, will in einer relationalen Datenbank die folgenden Informationen speichern:



Von jedem Bus, den das Unternehmen besitzt, sollen das Kfz-Kennzeichen, der genaue Typ, die Anzahl der Sitzplätze, das Baujahr und die Höchstgeschwindigkeit bekannt sein. Dabei gilt, dass Busse vom selben Typ auch immer die gleiche Anzahl an Sitzplätzen haben.

Für jede Fahrt sollte das Reiseziel, das Datum und der Preis für die Fahrt gespeichert werden. Ebenso sollen besondere Vorkommnisse während der Fahrt, wie etwa eine Panne oder ein unvorhergesehener Halt, vermerkt werden können.

Von jedem Fahrer des Unternehmens sollen der Name, Anschrift und das Geburtsdatum bekannt sein. Jeder Fahrer hat seinen eigenen Bus, den er ausschließlich fährt.

Weiterhin soll gespeichert werden, welcher Bus für welche Fahrt eingesetzt wird. Dabei gilt, dass bei großer Nachfrage auch mehrere Busse gleichzeitig dieselbe Tour machen.