

**Beschreibung: Entity-Relationshipship-Modell (ER-Modell oder ERM)**

1. <https://www.youtube.com/watch?v=Zpe56gxOn08>

Aufgaben:

1. Was ist ein ER-Modell?
2. Was sind Entity, Attribut und Beziehung
3. Was sind Kardinalitäten?
4. Komplexaufgabe:

ER-Modell = Bildet Beziehungen zwischen Entitäten ab

Entität = individuell identifizierbares Objekt der Wirklichkeit

Attribut = was über eine Entität (im Kontext) von Interesse

Beziehung = Verknüpfung / Zusammenhang zwischen zwei oder mehreren Entitäten

Kardinalität = legt (auf der Ebene Beziehungstyp) für jeden der beteiligten Entitätstypen fest, an wie vielen konkreten Beziehungen (dieses Typs) seine Entitäten beteiligt sein können oder müssen

Die GeoData AG möchte in einer Datenbank unter anderem ihre Messstationen, die Messgeräte und die verantwortlichen technischen Mitarbeiter erfassen.

Nach einem ersten Gespräch haben sich folgende Informationen ergeben:

- Jede Messstation erfasst die Werte mehrerer Wetterelemente (z. B. Temperatur, Luftdruck, Niederschlag).
- Jede Messstation liefert ihre Messdaten an jeweils ein Verarbeitungszentrum, welches die Daten von verschiedenen Messstationen auswertet.
- Jede Messstation wird einer bestimmten Region zugeordnet. In jeder Region sind mehrere Messstationen installiert.
- Mindestens zwei technische Mitarbeiter kümmern sich um alle Messstationen einer Region und sind diesen direkt zugeordnet.
- Eine Messstation enthält mehrere Messgeräte.

- a) Erstellen Sie aus diesen Informationen ein ER-Modell, welches nur die Entitätstypen, die Beziehungen zwischen den Entitätstypen und die entsprechenden Kardinalitäten enthält.

16 Punkte

Hinweis: Es sollen keine Attribute in dieses Modell eingetragen werden.

ER-Modell

Aus dem ERM soll später ein rationales Datenmodell entwickelt werden. In einem Gespräch mit einem Mitarbeiter der GeoData AG fallen folgende Begriffe: Datenredundanz, Normalisierung und Primärschlüssel.

1. Erläutern Sie diese drei Begriffe.

Eine Datenredundanz liegt vor, wenn in einem Datenbank- oder Datenspeichersystem dieselben Daten gehalten werden. Identische Daten können in zwei unterschiedlichen Feldern innerhalb einer einzigen Datenbank oder zwei unterschiedlichen Punkten in mehreren Softwareplattformen oder Umgebungen vorliegen.

Normalisierung (Datenbank), schrittweise Zerlegung einer Relation, um Redundanzen zu vermeiden.

Bei einem Primärschlüssel handelt es sich um die Spalte (oder Spalten) einer Tabelle, mit der oder mit denen sich die Zeilen dieser Tabelle eindeutig identifizieren lassen. In dieser Tabelle ist zum Beispiel Kundennummer der Primärschlüssel.

Aufgabe 4a)

