### 2.1.3. Datenbankmodelle

Ein ****Datenbankmodell ist die theoretische Grundlage für eine Datenbank**** und legt fest, auf welche Art und Weise die Daten in dem Datenbanksystem gespeichert und bearbeitet werden können.

***Hierarchisches Modell***

* Abbildung der Objekte in einer Baumstruktur
* Jeder Datensatz hat genau einen Vorgänger mit Ausnahme des obersten Datensatzes (Wurzel)
* Verknüpfung über Eltern-Kind-Beziehungen (1:1 und 1:n)
* Einsatz in der Dateiverwaltung
* Vorteil: leichte Verwaltung, leichte Erweiterung
* Nachteil: Umorganisation oder Verbesserung der Struktur sehr arbeitsaufwändig



***Netzwerkdatenbankmodell***

* Abbildung der Objekte in einer Netzstruktur
* Jeder Datensatz kann mehrere Vorgänger haben
* vielfältige Verknüpfung möglich (1:1, 1:n und m:n)
* keine Hierarchie
* Vorteil: unterschiedliche Suchwege
* Nachteil: unübersichtlich

***Relationales Datenbankmodell***

* Abbildung der Objekte in Tabellen, zwischen denen Beziehungen (Relationen) bestehen
* Jedes Attribut wird in einem Datenfeld gespeichert.
* Jede Tabelle hat mindestens zwei Datenfelder.
* Jede Tabelle hat mindestens ein Schlüsselfeld (Primärschlüssel).
* Vorteile: universell einsetzbar, auch bei größeren Datenbeständen durchschaubar
* Nachteile: muss sauber modelliert werden, da sonst schnell Anomalien entstehen