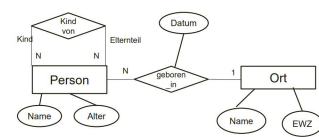
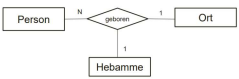
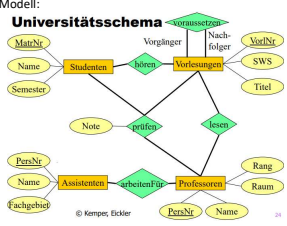
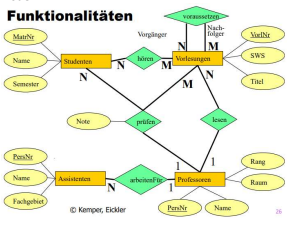
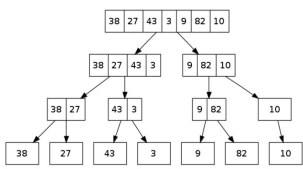
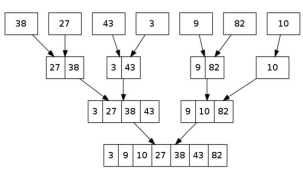


# Problemlösung

Mittwoch, 8. Februar 2023 05:03

Problembeschreibung	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Funktional:</b> -Welche Aufgaben soll eine Software lösen? -&gt;Bsp: -Wenn Karte eingeschoben wird, dann fordere zur PIN-Eingabe auf. -Wenn PIN 3* falsch eingegeben wurde, dann ziehe Karte ein.</li><li>• <b>Nichtfunktionale:</b> -Wie soll sie dies tun? (Performanz, Zuverlässigkeit, ...) -&gt;Bsp: -Gerät soll 24 Stunden täglich zur Verfügung stehen. -Geldausgabe soll spätestens 1 Sekunde nach Abschluss der Eingabe erfolgen.</li><li>• <b>Anforderungen sollten sein:</b><ul style="list-style-type: none"><li>-Klar -&gt; eindeutig und präzise</li><li>-&gt; Keine unterschiedlichen Interpretationen möglich</li><li>-Konsistent -&gt; widerspruchsfrei</li><li>-Vollständig -&gt; Alle Teilaspekte und Varianten beschrieben</li></ul></li></ul>
ER-Modelle	<p>-Semiformale Modelle helfen, Probleme klar, widerspruchsfrei und vollständig zu beschreiben. -Wichtig für Dokumentation, Kommunikation im Entwicklerteam und Kommunikation mit dem Kunden -Entity-Relationship-Model -Dient der Beschreibung eines (relevanten) Ausschnitts der (Real-)Welt -Häufig verwendet im Datenbankentwurf</p> <p>• <b>Beispiel:</b> <b>Modelliert werden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Entitäten</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Die Person Lieschen Müller, der Ort Jena</li></ul></li><li>• <b>Beziehungen</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Lieschen Müller ist in Jena geboren</li><li>• Lieschen Müller ist Mutter von Hans Müller und Heidi Meier</li></ul></li><li>• <b>Eigenschaften</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Lieschen Müller ist 1.65 m groß.</li></ul></li><li>• <b>Zusammenfassung zu Entitäts-, Beziehungs- und Eigenschaftstypen</b></li></ul> <p>• <b>Bsp-Modell:</b></p>  <p>• <b>Bsp-Modell:</b> Mehrstellige Beziehungen</p>  <p>• <b>Bsp-Modell:</b> <b>Universitätsschema</b></p>  <p>• <b>Bsp-Modell:</b> <b>Funktionalitäten</b></p> 
Zerlegung	<p>-Anwendungsfalldiagramme legen Zerlegung des Problems nahe -Prinzip „teile und herrsche“ -Zerlege Problem in überschaubare Teilprobleme -&gt;kommt menschlicher Problemlösungsfähigkeit entgegen -&gt;hilft korrekte Lösungen zu erstellen -&gt;hilft robuste Lösungen zu erstellen (Austausch von Teilen problemlos möglich) -Schrittweises Vorgehen: Zerlegung entlang Hierarchie in immer kleinere Teilprobleme Entweder vorab geplant oder eher „organisches“ Wachstum von Lösungen (z.B. in der agilen Softwareentwicklung) -Nicht nur in der Lösungsentwicklung sinnvoll, sondern auch in der Implementierung -&gt; z.B. Parallelisierung</p>
Bsp1: Mergesort	<p>(1)</p>  <p>(2)</p> 
Bsp2: MapReduce	<p>-von Google eingeführtes Programmiermodell für verteilte Verarbeitung großer Datenmengen auf mehreren Rechnern -3 Phasen: map, shuffle, reduce -Anwendungsbereiche -&gt; Bestimmen von Worthäufigkeiten, verteilte Suche, verteilte Lernalgorithmen, ...</p>

