

„In der Informatik geht es genauso wenig um Computer, wie in der Astronomie um Teleskope.“

Worum dann?

→ Um Grundkonzepte der Verwaltung, Transport und Verarbeitung von Daten/Informationen zur **modellhaften Abbildung** der Realwelt mithilfe von Rechentechnik.



Modell und Modellbildung

© J. Rau 2016



**Ein reales Objekt -
unterschiedliche Modelle.**

Warum?

Die meisten Objekte und Systeme sind zu komplex; ihre Struktur und ihr Verhalten sind nicht überschaubar.

Bei der Modellbildung wird durch **Abstraktion** die Komplexität der Wirklichkeit reduziert.



Ein Modell ist eine Abbildung eines wirklichen oder gedachten Systems.

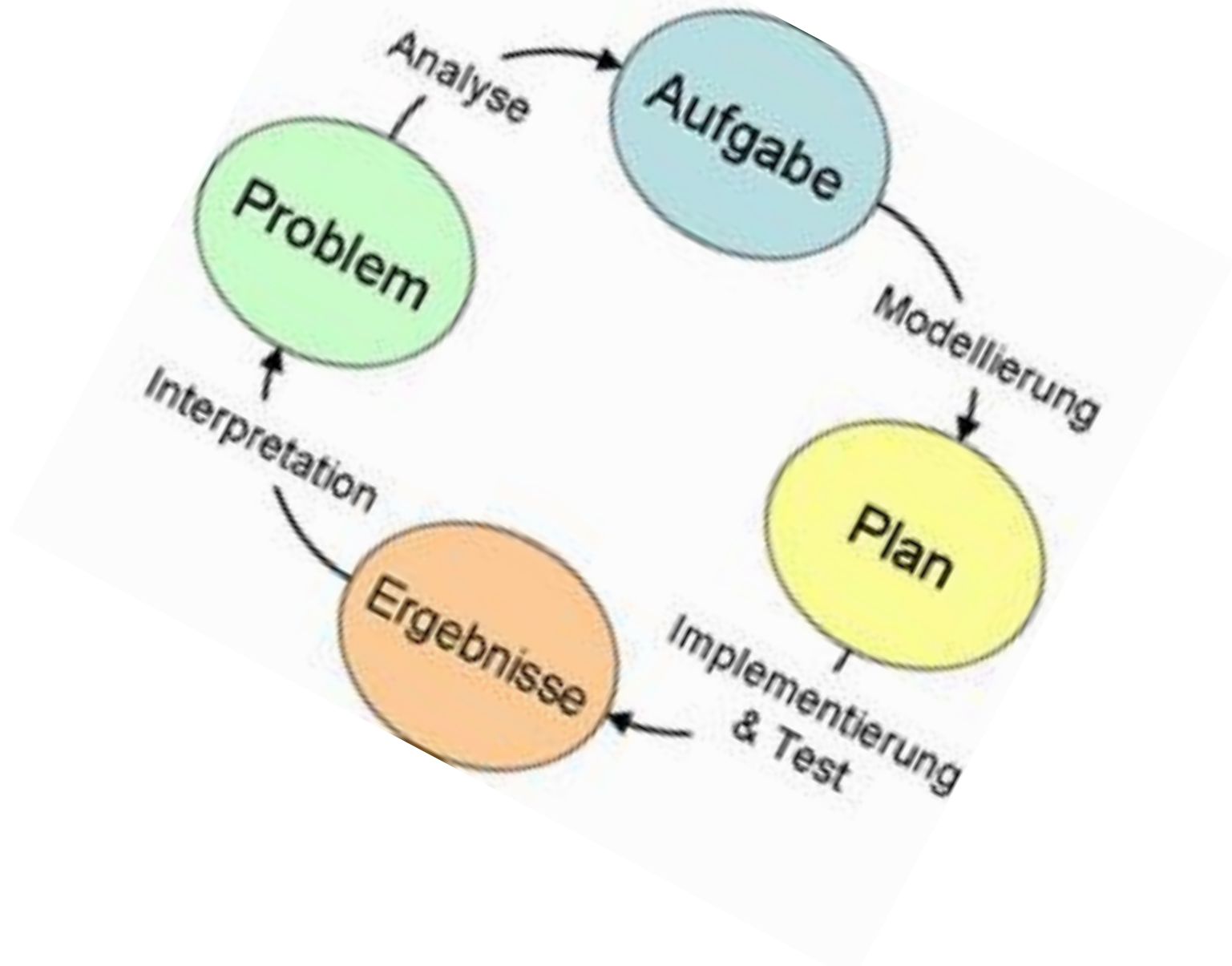


Abstraktion:

nur für den Zweck des Modells **wesentliche Merkmale** werden abgebildet.

Was wesentlich ist, ist abhängig von der Fragestellung und vom Stand der Erkenntnisse über die Wirklichkeit.

Modellbildungsprozess



Methoden der Modellbildung



Abgrenzung

Weglassen unwichtiger Objekte

Reduktion

Weglassen von Objektdetails

Aggregation

Teile zu einem Ganzen zusammenfassen

Abstraktion

Begriffs- bzw. Klassenbildung

Modularisierung

Zerlegen in Teilsysteme

Tätigkeiten der Modellbildung



- Reflektieren

Modellbildungsziel, wegzulassende/abzubildende Merkmale, Umfang, Grenzen

- Informieren

analysieren, rückfragen, suchen, diskutieren, lesen...

- Beschreiben

Informationen ordnen, strukturieren, bewerten, Modell mit geeigneter Form darstellen

- Validieren

Testen und Überprüfen des Modells

Klassen, Objekte, Methoden



eine **Klasse**

- hat einen Namen – er beginnt mit einem Großbuchstaben
- **erzeugt Objekte (Instanzen)** der Klasse
- hat globale **Variablen (Attribute)**, die alle Objekte der Klasse besitzen
- hat **Methoden** zum Verwalten der Objekte und zum Ändern der Werte der Variablen (**Attributwerte**)
- Objekte können **Botschaften** zum Ausführen von Methoden an andere Objekte senden.

Jedes Objekt einer Klasse besitzt die gleichen Attribute (nicht Attributwerte!) und kann die gleichen Methoden benutzen.