

„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?**  
WUWA

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.



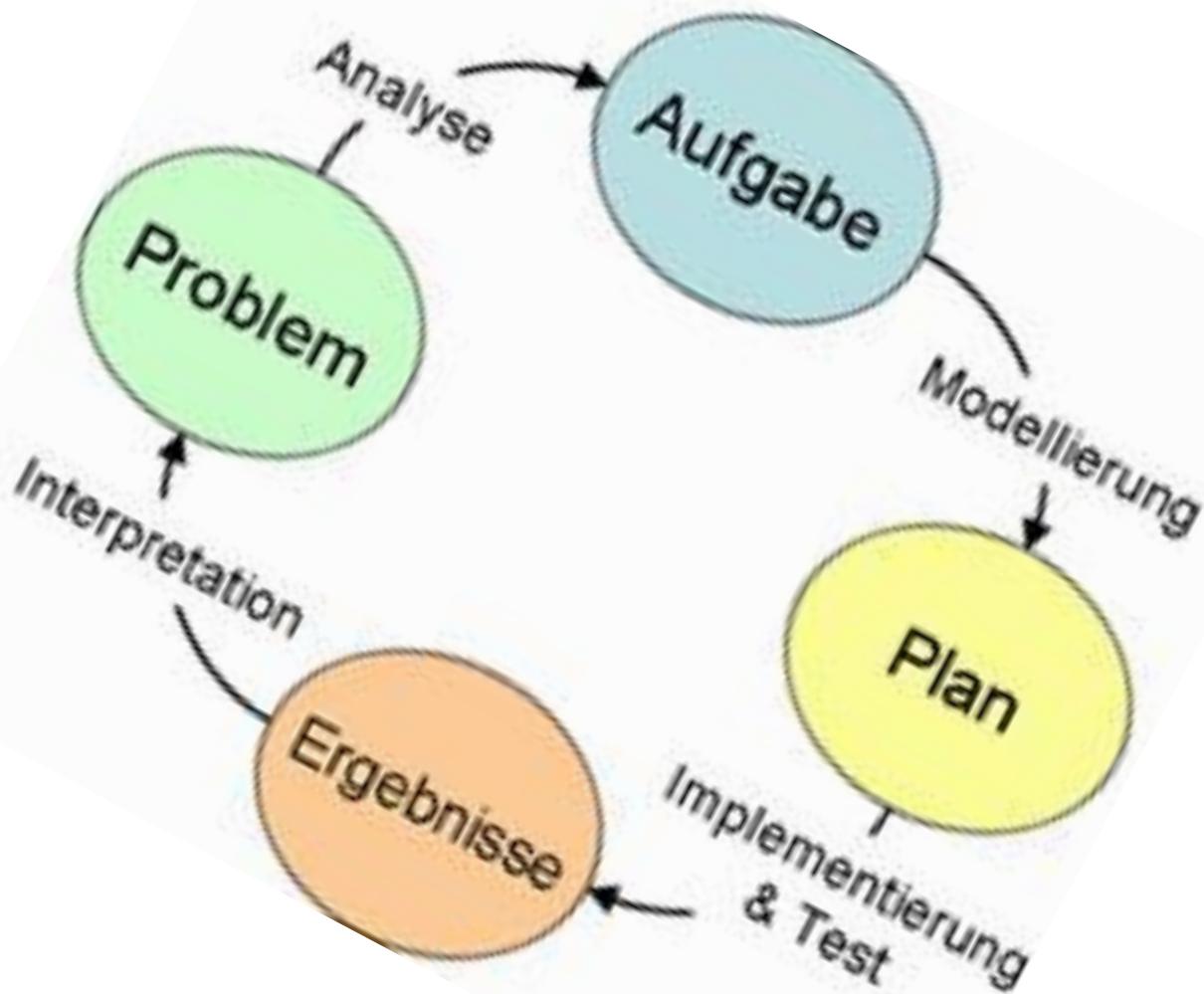
Ein Modell ist eine Abbildung eines wirklichen oder gedachten Systems.



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.