

## Begriffe: System, Prozess, Modell, Simulation

nach: VDI-Richtlinien: VDI 3633, Dez. 1993, Blatt 1, Seite 3

---

### Ein **System** ist

- eine abgegrenzte **Anordnung von Komponenten**,
- die **miteinander in Beziehung** stehen.

### Es ist gekennzeichnet durch:

- die Festlegung seiner **Grenze gegenüber der Umwelt** (Systemgrenze), mit der es über Schnittstellen Materie, Energie und Informationen austauschen kann. (**Systemeingangs- und Systemausgangsgrößen**.)
- die Komponenten, die bei der Erhöhung der Auflösung selbst wiederum Systeme darstellen (**Subsysteme**) oder aber als nicht weiter zerlegbar angesehen werden (Elemente).
- die **Ablaufstruktur in den Komponenten**, die durch spezifische Regeln und konstante oder variable Attribute charakterisiert wird.
- die Relationen, die die Systemkomponenten miteinander verbinden (**Aufbaustruktur**), so dass ein Prozess ablaufen kann.
- Die **Zustände der Komponenten**, die jeweils durch Angabe der Werte aller konstanten und variablen Attribute (Zustandsgrößen) beschrieben werden, von denen im Allgemeinen nur ein kleiner Teil untersuchungsrelevant ist.
- Die **Zustandsübergänge der Komponenten** als kontinuierliche oder diskrete Änderungen mindestens einer Systemvariablen aufgrund des in dem System ablaufenden Prozesses.

### Ein **Prozess** ist

- die Gesamtheit von aufeinander einwirkenden **Vorgängen in einem System**,
- durch die Materie, Energie oder auch Informationen
- umgeformt, transportiert oder auch gespeichert werden.

### Ein **Modell** ist

- eine **vereinfachte Nachbildung** eines geplanten oder real existierenden Originalsystems mit seinen Prozessen
- in einem anderen begrifflichen oder gegenständlichen System.
- Es unterscheidet sich hinsichtlich der untersuchungsrelevanten Eigenschaften nur innerhalb eines **vom Untersuchungsziel abhängigen** Toleranzrahmens vom Vorbild.

Beachte: „Die Landkarte ist nicht das Land.“

Alfred Korzybski, Ingenieur und Linguist  
1879 (Polen) -1950 (USA)

### Eine **Simulation**

- **ist das Nachbilden eines Systems mit seinen dynamischen Prozessen** in einem experimentierfähigen Modell,
- um zu Erkenntnissen zu gelangen, die auf die Wirklichkeit übertragbar sind.