

1. Terminologie
2. Modelle erstellen
3. Vorteile und Grenzen
4. Simulationsprinzipien
5. Diskussion
6. Quellen

## 1. Terminologie

### System

System: a set of physical entities that interact and are observable, where the entities can be a specified quantity of matter or a volume in space

*Eine Reihe von physisch vorhandenen Dingen, die miteinander interagieren und beobachtbar sind. Sie können eine Menge von Teilchen sein oder ganze Volumen im Raum.*

### Modell

Ein Modell ist das beschränkte Abbild der Wirklichkeit.

### Simulation

Simulation: the exercise or use of a model to produce a result

*Die Ausübung oder Verwendung eines Modells, um ein Ergebnis zu erzielen.*

### Qualitätssicherung

Qualitätssicherung ist jede geplante und systematische Tätigkeit, die innerhalb des Systems verwirklicht und dargelegt wird, um Vertrauen dahingehend zu schaffen, dass eine Einheit die Qualitätsforderung erfüllen wird.

### Genauigkeit und Präzision

Präzision - Präzision versteht sich die Abweichung des Wertes aus der wiederholten Messung mit gleichen Parametern

Genauigkeit - Genauigkeit ist die Abweichung der realen Messwerte

### Verifikation und Validierung

Verifikation - substantiation that a computerized model represents a conceptual model within specified limits of accuracy

*Computergestütztes Modell bewegt sich innerhalb der durch das konzeptionelle Modell vorgegebene Grenzen.*

Validation - substantiation that a computerized model within its domain of applicability possesses a satisfactory range of accuracy consistent with the intended application of the model

*Computergestütztes Modell bewegt sich im Grad der Genauigkeit innerhalb der mit dem Modell abzielten Anwendung.*

## 6. Quellen

Verification and Validation in Scientific Computing, Oberkampf, Roy; Cambridge University, 2010  
Modellierung, Simulation, Visualisierung: Zur aktuellen Aufgaben der Informatik  
Wedekind, Görz, Kötter, Inhetveen; Springer, 1998  
Modellbildung und Simulation, Mattern; Universität Darmstadt, 1995  
Wikipedia: Simulation, Modell, Computersimulation  
VDI Richtlinien 3633-1, VDI; 2000  
ndr.de: <http://www.ndr.de/regional/hamburg/tuharburg107.html> ; 13:49 Uhr, 16.11.2012