

Glossar

zum Kompetenzmodell für die grafische Modellierung



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Dieses Dokument wurde im Rahmen des Projekts KEA-Mod (Kompetenzorientiertes E-Assessment für die grafische Modellierung), gefördert vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16DHB3025, entwickelt.

Das „Glossar zum Kompetenzmodell für die grafische Modellierung“ von Chantal Soyka, Michael Striwe und Meike Ullrich ist lizenziert unter einer Creative Commons BY 4.0 International Lizenz. (https://keamod.gi.de/fileadmin/PR/KEAMOD/Kompetenzmodell/Glossar_zum_Kompetenzmodell_fuer_die_grafische_Modellierung.pdf, Version 1, Stand 10/2022) Verwendete Logos sind von der Lizenz ausgenommen.

Glossar zum Kompetenzmodell für die grafische Modellierung

Das Glossar dient einem besseren Verständnis des Kompetenzmodells und der einzelnen Kompetenzfacetten. Es wird erklärt, wie die wesentlichen Begrifflichkeiten im Rahmen des Kompetenzmodells verstanden werden. Das Glossar beinhaltet somit keine allgemeingültigen Begriffsdefinitionen, sondern beschränkt sich auf den Geltungsbereich des Kompetenzmodells.

| | | |
|--|--|--|
| <p>Abstraktion; Abstraktionsebene; Abstraktionsgrad</p> | <p><i>abstraction; abstraction layer</i></p> | <p><u>Abstraktion</u> stellt ein zentrales Mittel bei der → Modellierung dar. Sie ermöglicht es, die Komplexität eines → Sachverhaltes zu reduzieren, sich durch das Weglassen von Details auf das Wesentliche zu konzentrieren und Zusammenhänge sichtbar zu machen. Derselbe → Sachverhalt kann je nach → Modellierungszweck durch → Modelle auf verschiedenen <u>Abstraktionsebenen</u> dargestellt werden. Abstraktionsebenen unterscheiden sich hinsichtlich ihres <u>Abstraktionsgrads</u>, d.h., ihres Detaillierungsgrad und Informationsgehalts. → Modelle können einen hohen Abstraktionsgrad (Generalisierung) oder niedrigen Abstraktionsgrad (Spezialisierung) aufweisen.</p> |
| <p>Anwendungsdomäne</p> | <p><i>application domain</i></p> | <p>Die <u>Anwendungsdomäne</u> beschreibt die Branche / Organisation bzw. den Unternehmensbereich, für den ein → Modell erstellt wird bzw. wo das → Modell Anwendung findet (bspw. öffentliche Verwaltung, Finanzbereich, Versicherung). Eine Anwendungsdomäne stellt spezielle Anforderungen an das zu erstellende → Modell.</p> |
| <p>Fachgebiete der Modellierung (in der Informatik)</p> | <p><i>area of modeling (in computer science)</i></p> | <p>Unter <u>Fachgebiete der Modellierung</u> werden die verschiedenen Teilbereiche der (Wirtschafts-) Informatik verstanden, in denen → grafische Modellierung angewendet wird. Beispiele sind der frühe Datenbank- und Softwareentwurf sowie Geschäftsprozessmodellierung. Je nach Fachgebiet werden unterschiedliche → Modellierungsziele verfolgt und teilweise unterschiedliche → Modellierungstechniken eingesetzt.</p> |
| <p>Kompetenzen</p> | <p><i>competences</i></p> | <p><u>Kompetenzen</u> bezeichnen Leistungsvoraussetzungen, die Individuen zur selbstständigen Bewältigung von Aufgaben bzw. komplexen Problemen in bestimmten Fachbereichen befähigen. Im ganzheitlichen Sinne schließt der Kompetenzbegriff neben fachlichem Wissen und Fähigkeiten auch motivationale, volitionale und soziale Aspekte mit ein.</p> |
| <p>Kompetenzfacetten</p> | <p><i>competence facets</i></p> | <p><u>Kompetenzfacetten</u> stellen die einer übergeordneten → Kompetenz zugehörigen Teilkompetenzen je Kompetenzdimension dar. Die umfassende Beschreibung der Kompetenzfacetten für einen Fachbereich (hier: Grafische Modellierung) gewährleistet eine differenzierte Kompetenz- und Leistungsmessung. Bei der Bewältigung einer konkreten Aufgabe im betrachteten Fachbereich, werden die Kompetenzfacetten in</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | unterschiedlicher Intensität beansprucht und miteinander verflochten. |
| Kompetenzmodell | <i>competence model</i> | Ein <u>Kompetenzmodell</u> dient der präzisen und validen Beschreibung und Strukturierung der für einen Fachbereich erforderlichen → Kompetenzen und → Kompetenzfacetten z. B. nach Niveaustufen, Dimensionen und Teildimensionen, um diese bspw. als Bildungsziele für einen Bildungsgang zu operationalisieren und sie einer empirischen Messung zugänglich zu machen. |
| Grundkonzepte der Modellierung | <i>basic concepts of modeling</i> | Bei <u>Grundkonzepten der Modellierung</u> handelt es sich um Grundideen und theoretische Grundlagen aus dem Bereich der → Modellierung. Sie sind unabhängig vom jeweiligen → Fachgebiet der Modellierung und der jeweiligen → Modellierungssprache gültig. Beispiele: Abstraktion/Verfeinerung, deskriptive vs. präskriptive Modellierung, Metamodelle, Sichten, Modellierung von Strukturen, Verhalten und Architekturen |
| Modellierung; Grafische Modellierung | <i>modeling; graphical modeling</i> | Bei der <u>Modellierung</u> wird unter Verwendung einer → Modellierungssprache ein → Modell erstellt, welches einen bestimmten → Modellierungsgegenstand (Ist- oder Soll-Zustand) repräsentieren soll. Die Modellierung wird unter anderem eingesetzt, um komplexe Modellierungsgegenstände einer → Anwendungsdomäne (z. B. Systeme oder Prozesse bei der Softwaresystem- bzw. Geschäftsprozessmodellierung) auf wesentliche Aspekte zu reduzieren sowie strukturiert darzustellen. Welches diese wesentlichen Aspekte sind, wird durch den → Modellierungszweck festgelegt. Bei der <u>grafischen Modellierung</u> wird eine → Modellierungssprache eingesetzt, deren Notation die Verwendung grafischer Darstellungsformen zur Repräsentation des → Modellierungsgegenstandes vorsieht. |
| Modell; Grafisches Modell (Synonym: Diagramm) | <i>model</i> | Ein <u>Modell</u> ist eine vereinfachte bzw. reduzierte Abbildung oder Repräsentation eines existierenden oder zu konstruierenden → Modellierungsgegenstands für einen bestimmten Zweck (→ Modellierungszweck). Ein <u>grafisches Modell</u> wird durch Anwendung einer → grafischen Modellierungssprache erstellt und häufig auch als Diagramm bezeichnet. |
| Modellelemente | <i>model elements</i> | <u>Modellelemente</u> sind Elemente, die in einem spezifischen → Modell vorhanden sind, d.h. Bestandteile eines konkreten Modells. Beispiel: Transition „Bericht prüfen“ in einem konkreten Petri-Netz-Modell |
| Modellierungsaufgabe | <i>modeling task</i> | Eine <u>Modellierungsaufgabe</u> stellt einen Arbeitsauftrag im Bereich der → (grafischen) Modellierung dar. Es kann sich hierbei beispielsweise um klassische Prüfungsaufgaben im Lehrkontext handeln, sowie um |

| | | |
|---|--|---|
| | | komplexere Modellierungsprojekte im beruflichen Kontext. Modellierungsaufgaben umfassen nicht nur die Modellbildung bzw. Erstellung von Modellen, sondern auch die Arbeit mit gegebenen Modellen (z.B. Analyse eines Modells). |
| Modellierungskonzepte | <i>modeling concepts</i> | <p><u>Modellierungskonzepte</u> stellen übergeordnete sprachunabhängige abstrakte Konstrukte mit einer (mehr oder weniger klar definierten) Bedeutung dar.</p> <p>Beispiele: Zustand, Aktivität, Vererbung, Klasse</p> <p>Mit Modellierungskonzepten lassen sich einige → Grundkonzepte der Modellierung adressieren.</p> <p>Beispiel: Das Modellierungskonzept „Aktivität“ kann zur Verhaltensbeschreibung (→ Grundkonzepte der Modellierung) eingesetzt werden.</p> |
| Modellierungssprache; Grafische Modellierungssprache | <i>modeling language</i> | <p><u>Modellierungssprachen</u> sind formale oder semi-formale Sprachen, mit denen statische oder dynamische Aspekte eines Systems oder Prozesses abstrahiert und verständlich notiert werden können und somit → Modelle erstellt werden. Eine Modellierungssprache setzt sich aus der (abstrakten) Syntax (Menge der → Typen von Modellelementen und Regeln zu deren Anwendung), Semantik (Bedeutung der → Typen von Modellelementen) und Notation (Darstellung der → Typen von Modellelementen) zusammen.</p> <p>Legt die Notation (auch: konkrete Syntax) einer Modellierungssprache die Verwendung grafischer Darstellungsformen (Formen, Symbole, Icons, ...) zur Repräsentation des → Modellierungsgegenstandes fest, so handelt es sich um eine <u>grafische Modellierungssprache</u>. Grafische Modellelemente können weiterhin um textuelle Elemente (z. B. Beschriftungen, Attribute) ergänzt werden. Beispiele für solche Modellierungssprachen sind das Entity-Relationship-Model, die Unified Modeling Language, Petri-Netze, Ereignisgesteuerte Prozessketten oder die Business Process Model and Notation.</p> |
| Modellierungsmethoden; Modellierungstechniken | <i>modeling methods; modeling techniques</i> | <p><u>Modellierungsmethoden</u> und <u>Modellierungstechniken</u> sind konkrete, handlungsorientierte Ansätze zur Erstellung von → <u>Modellen</u>, die Vorgaben dazu machen, welche → Modellierungssprachen und → Modellierungswerkzeuge für einen bestimmten → Modellierungszweck eingesetzt werden und in welchen Schritten bei der Erstellung von Modellen vorgegangen wird.</p> <p>Modellierungstechniken fokussieren dabei stärker auf die eingesetzten Mittel, während Modellierungsmethoden eher Aussagen über</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | den Umgang mit diesen Mitteln machen – die Abgrenzung ist jedoch nicht völlig trennscharf. In der Literatur / Praxis sind die Begriffe Modellierungssprachen, -methoden und -techniken nicht trennscharf abgegrenzt und werden zum Teil synonym verwendet. |
| Modellierungswerkzeug | <i>modeling tool</i> | <u>Modellierungswerkzeuge</u> sind technische oder physische Hilfsmittel, die Menschen bei der Erstellung von und Arbeit mit → Modellen unterstützen und dabei möglicherweise im Hinblick auf eine bestimmte → Modellierungssprache, -methode oder -technik optimiert sind. |
| Modellierungszweck (Synonym: Modellierungsziel) | <i>modeling purpose</i> | Der <u>Modellierungszweck</u> legt fest für welchen Geltungsbereich ein → Modell erstellt wird und für welchen bestimmten Einsatzzweck das → Modell verwendet werden soll (z. B. Codegenerierung, Simulationen, zur Kommunikation zwischen verschiedenen Akteuren, als Entwurfsgrundlage für Implementierungs-/ Entwicklungsprozesse; zur Unterstützung von Analysen). Der Modellierungszweck bedingt u.a. welche → Modellierungssprache, welche → Sicht oder welchen → Abstraktionsgrad gewählt werden sollte. Der Begriff Modellierungsziel wird synonym verwendet. |
| Modelltyp | <i>model type</i> | Ein <u>Modelltyp</u> bezeichnet eine Klasse von Modellen, die unter Verwendung einer bestimmten → Modellierungssprache erstellt werden. Beispiel: UML-Klassendiagramm |
| Problemstellung | <i>problem</i> | Die <u>Problemstellung</u> umfasst alle zur Verfügung stehenden Artefakte (z. B. Sachverhaltsbeschreibung, Code, Dokumente, existierender → Modellierungsgegenstand, bestehendes Modell), die im Rahmen einer → Modellierungsaufgabe herangezogen werden können. |
| Sachverhalt (Synonym: Modellierungsgegenstand) | <i>scenario</i> | Der <u>Sachverhalt</u> stellt den existierenden oder geplanten Realweltausschnitt (Ist- bzw. Soll-Zustand), den ein → Modell abbilden soll, dar. Der Begriff <u>Modellierungsgegenstand</u> wird synonym verwendet. Häufig wird in der Literatur auch der Begriff „Realweltausschnitt“ benutzt. |
| Sichten | <i>views</i> | Modelle können verschiedene <u>Sichten</u> (z. B. Funktionssicht, Datensicht) auf denselben → Sachverhalt darstellen und ihn somit aus verschiedenen Perspektiven abbilden. |
| Typen von Modellelementen und Modellierungsmuster | <i>types of model elements and modeling patterns</i> | → Modellierungssprachen bieten (üblicherweise) eine Auswahl verschiedener <u>Typen von Modellelementen</u> an, die bei der Modellierung zur Verfügung stehen (Alphabet). Diese werden durch die jeweilige Sprachsyntax festgelegt und sind somit sprachabhängig. Die Notation und Semantik sind ebenfalls in der Modellierungssprache festgelegt. Daraus ergeben sich die jeweiligen → Modellierungskonzepte, die durch eine bestimmte Modellierungssprache abgebildet werden können. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Beispiel: Das Modellelement vom Typ „Transition“ in Petri-Netzen repräsentiert das Modellierungskonzept „Aktivität“.</p> <p>In einigen Modellierungssprachen spielen <u>Modellierungsmuster</u> eine wichtige Rolle. Dabei handelt es sich um spezifische Verknüpfungen mehrerer Typen von Modellelementen, die eine bestimmte Bedeutung haben.</p> <p>Beispiel: Mit dem Modellierungsmuster „AND-Split“ (eine Transition führt zu zwei Stellen) wird in Petri-Netzen der Beginn einer Nebenläufigkeit dargestellt.</p> |
|--|--|--|