

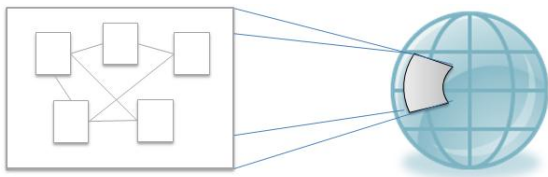
Nutzen und Herausforderung bei der Modellierung mit den „Fundamental Modeling Concepts“

Nach Modellierungsworkshops höre ich öfter folgendes Feedback: „Das hat uns einen großen Schritt weiter gebracht, das hätte ich vorher so nicht erwartet! Man muss es einfach erleben.“

Durch die Beantwortung einiger typischer Fragen versuche ich auf den folgenden Seiten ein Verständnis für FMC zu vermitteln. Auch ohne schon mit FMC gearbeitet zu haben, sollen Sie als Leser erkennen können, worin der besondere Nutzen aber auch die besondere Herausforderung beim Einsatz von FMC liegt.

Was heißt eigentlich Modellieren?

Ganz allgemein gesehen wird beim Modellieren ein Ausschnitt aus der Welt aus einem bestimmten Blickwinkel und unter einem besonderen Aspekt betrachtet. Die erkannten Strukturen werden in einer besonderen Sprache, der sogenannten **Notation** festgehalten.



Modelle zeigen einen Ausschnitt der Welt aus einem bestimmten Blickwinkel

Welche Regeln muss ich beim Erstellen eines Modells beachten?

Die Regeln für die Modellierung werden durch die **Modellierungsmethodik** vorgegeben und ergeben sich aus dem Zweck, der mit dem Modell verfolgt wird.

Zur Berechnung der Statik einer Brücke verwendet man mathematische Modelle. Mit ihnen lässt sich verlässlich vorhersagen, ob ein Bauwerk stabil ist. Solche Modelle müssen nur von Spezialisten erstellt und verstanden werden. Deshalb ist es kein Problem, dass die zugrundeliegenden Regeln sehr komplex sind.

Um die Ästhetik und Schönheit der Brücke im Vorfeld beurteilen zu können, werden andere Modelle eingesetzt. Sie sollen den unterschiedlichen Betrachtern eine Vorstellung über das Aussehen der Brücke vermitteln. Details spielen hier eine geringere Rolle. Der Gesamtüberblick und die leichte Erfassbarkeit stehen im Vordergrund.

Was kennzeichnet die Modellierungsmethoden in der Informationsverarbeitung?

In der Softwareentwicklung werden Modelle eingesetzt, um Strukturen in den Softwareprogrammen als Grafiken sichtbar zu machen. Aufgrund der enormen Größe der Programme können diese Strukturen durch Lesen der Programme nicht mehr erfasst werden. Komplexe Standards und Regelwerke ermöglichen es, dass Modelle automatisch aus Software extrahiert werden. Umgekehrt kann man aus Modellen auch Software generieren.

Hieraus ergibt sich allerdings ein Dilemma: Die formalen Regeln, die für eine automatisierte Verarbeitung der Modelle zwingend erforderlich sind, wirken sich kontraproduktiv auf deren Verständlichkeit

aus. Der Zweck, ein Verständnis der komplexen Strukturen zu erhalten, geht leider unter.

Die Modellierungsstandards für **Unternehmensarchitekturen** sind in der Regel weniger formal, aber dennoch komplex. Sie geben jeweils ein durchdachtes System zu verwendender Begriffskategorien und Zusammenhänge vor. Mit diesen Modellen können die komplexen Strukturen von Unternehmen und Konzernen umfassend und detailliert dokumentiert werden. Die Regeln der Modellierungsstandards eröffnen die Möglichkeit für Statistiken und Auswertungen. Die Modelle erreichen jedoch schnell eine beträchtliche Größe und Komplexität.

Wozu dann noch weitere Modelle?

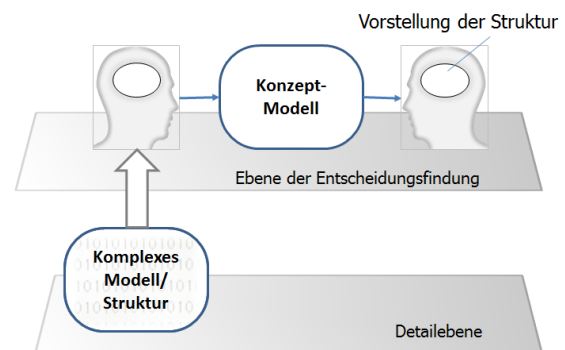
Um diese Frage zu beantworten, schaut man sich am besten die gängige Praxis in Unternehmen oder IT-Abteilungen an. Auch wenn mit hohem Aufwand komplexe Modelle (z.B. einer Unternehmensarchitektur oder eines Softwaresystems) bereits erstellt wurden, kommen diese in wichtigen Entscheidungsprozessen kaum zum Einsatz.

Der Grund hierfür liegt in der Komplexität dieser Modelle und auch der Methoden. Entscheidungsgremien benötigen angemessene Darstellungen mit dem Fokus auf den für die Entscheidungsfindung relevanten Aspekten. Ähnlich sieht es in Innovationsprozessen aus. Komplexe Modelle sind für die Ideenfindung eher hinderlich als inspirierend.

Um diesen Bedarf zu erfüllen werden zusätzliche Darstellungen erarbeitet.

Hierzu muss entweder jemand die komplexen vorhandenen Modelle und Dokumentationen durchdringen oder er verfügt bereits über die erforderliche Sachkenntnis. Diese Person macht dann ihr gewonnenes Verständnis, also ihr „Bild im Kopf“, für andere sichtbar.

Für die Fundamental Modeling Concepts ist dieses „Bild im Kopf“ der Gegenstand, der modelliert und somit anderen zugänglich gemacht wird. PowerPoint ist ein viel verwendetes Werkzeug für diese Grafiken.



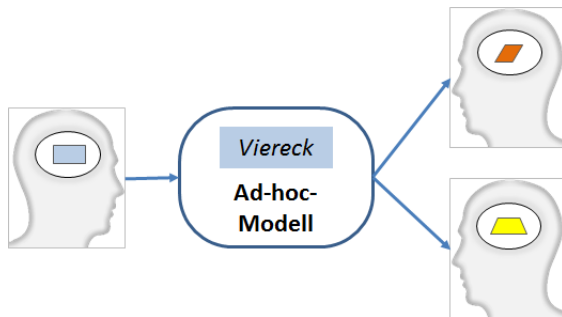
Abstraktion zur Reduzierung von Komplexität

Eine solche Abstraktionsleistung ist nicht trivial und nicht jeder ist dazu in der Lage. Begabung und Erfahrung spielen eine große Rolle. Gute Ergebnisse erzielen meist Personen, die häufig zwischen unterschiedlichen Gruppen vermitteln müssen.

Es bleibt noch die Frage nach der Form der erstellten Darstellungen. Streng formale Sprachen sind zu schwerfällig, zu einschränkend und zu kompliziert, um Verständnis zu vermitteln.

Deshalb kommen häufig sogenannte „Ad-hoc-Notationen“ zum Einsatz. Hierbei wählt derjenige, der das Konzept darstellt, die Symbole und Linien nach eigenem Ermessen aus. Die erstellten Grafiken sind

auf den ersten Blick übersichtlich. Sie bieten aber hohen Interpretationsfreiraum oder sind oft in Teilen sogar missverständlich. Die Regeln, wie die Symbole und Linien zu verstehen sind, sind nun einmal nur dem Autor bekannt.



Ad-hoc-Modelle bieten meist hohen Interpretationsfreiraum und führen zu Missverständnissen

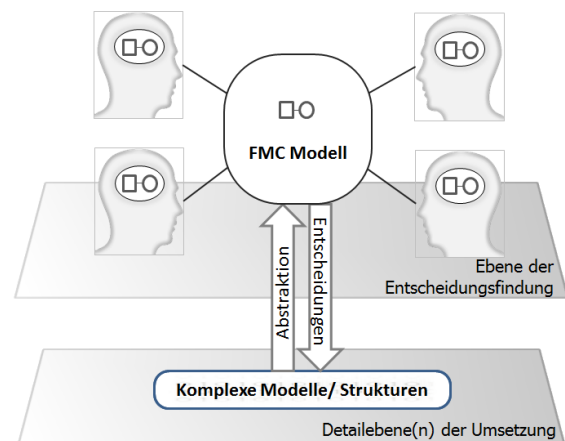
Langwierige und nervenaufreibende Sitzungen sind dabei nur eine harmlose Folge. Gefährlich wird es, wenn Gremien aufgrund von Missverständnissen teure Fehlentscheidungen treffen.

Warum ausgerechnet die Fundamental Modeling Concepts?

Die Fundamental Modeling Concepts (FMC) bieten als semi-formale Sprache eine sehr einfache Notation mit klaren Regeln. Sie ermöglichen die übersichtliche Darstellung der grundsätzlichen Strukturen, die bei der Verarbeitung von Information vorkommen können. Diese sind so allgemein gehalten, dass noch nicht einmal unterschieden wird, ob Information von einer Software oder einem Menschen verarbeitet wird. FMC-Modelle können ohne vorherige Schulung eindeutig gelesen und verstanden werden.

In Entscheidungsprozessen stellen FMC-Modelle sicher, dass die Mitglieder der Gremien ein einheitliches, gemeinsames

Verständnis der Strukturen haben, über die sie entscheiden müssen. FMC-Modelle sind übersichtlich, aber dennoch klar und präzise. Bei komplexen Systemen, wie z.B. einem Unternehmen oder einem Softwaresystem mit mehreren Millionen Zeilen Programmcode ergibt sich daraus ein bedeutender Vorteil für die Entscheidungsfindung.



Die Basis für eine verlässliche Entscheidungsfindung: ein einheitliches Verständnis komplexer Zusammenhänge

Wenn FMC so einfach ist, worin liegt dann die Herausforderung?

Um ein FMC-Modell lesen zu können, muss die Notation nicht langwierig erklärt werden. Die Herausforderung liegt im Erstellen der Modelle. Für ein gutes Modell ist eine hohe Abstraktionsleistung zu erbringen. Denn in der Abstraktion liegt der entscheidende Wert des Modells.

Das intuitive Denkmodell hinter FMC bietet hierfür eine gute Hilfestellung. Dies zeigt sich besonders dann, wenn Modelle im Team entwickelt werden. Die Einfachheit lenkt nicht von der Sache ab und bringt keine zusätzliche Komplexität ins Spiel. Der Fokus bleibt auf den durch das Team festzulegenden Begriffen und Zusammenhängen. FMC gibt hierfür nur

wenige Grundkategorien vor. Die Herausforderung liegt in der Abstraktion. Welche Aktivitäten werden sinnvollerweise zusammengefasst, wer liest oder ändert Informationen, wo gibt es Schnittstellen? Solche Fragen sind meist nicht eindeutig geklärt. Für ein gemeinsames Verständnis eines komplexen Systems ist eine Klärung jedoch unerlässlich. Bei der Darstellung von Systemstrukturen mit FMC können diese Fragen nicht einfach unter den Tisch fallen. Auch die Auswahl des angemessenen Betrachtungsausschnitts und des Detaillierungsgrades spielen eine große Rolle. Die wenigen klaren Regeln von FMC garantieren dabei präzise Aussagen.

Wie steige ich am Besten in die Modellierung mit FMC ein?

Auf der Webseite www.f-m-c.org finden Sie zahlreiche Unterlagen, um die FMC-Notation zu erlernen. Sehr viel kann man aus den Ergebnissen anderer lernen. Auf www.f-m-c.org finden Sie auch zahlreiche Beispiele, insbesondere aus dem technischen Umfeld.

Den größten Lerneffekt erzielen Sie, wenn Sie FMC in Ihrer praktischen Arbeit einsetzen. Ersetzen Sie einfach Ihre Ad-hoc-Modelle durch FMC-Modelle. Anhand der Reaktion von Kollegen oder Kunden können sie die Qualität der Ergebnisse beurteilen und sich kontinuierlich verbessern.

Wollen Sie FMC für ein größeres Vorhaben einsetzen, empfiehlt es sich einen FMC-Berater ins Boot zu nehmen, der das Vorhaben coachend und moderierend begleitet. Auf diesem Weg können Sie sich dessen langjährige Erfahrungen zu Nutzen machen und laufen nicht Gefahr, in alte

Vorgehensweisen zu verfallen. Denn FMC verändert nicht nur die Art, wie sie komplexe Systeme darstellen. FMC bringt auch eine neue Kommunikationskultur und Denkweise in Ihre Teams.

Berlin 2012, Dr.-Ing. Andreas Bungert

BUNGERTS INGENIEURBÜRO
FÜR LÖSUNGSARCHITEKTUREN

Dr. Andreas Bungert
buero@bungerts.de
www.bungerts.de