Für eine **gemeinsame Sicht auf die Realität** in einer bestimmten Umgebung, gibt es genau ein mögliches Informationsmodell.

In der IT geistert oft die Behauptung herum, dass ein Sachverhalt ganz unterschiedlich modelliert werden kann. Zumindest für die Informationen möchte ich das hier widerlegen.

Meine These lautet:

> *Für die Beschreibung aller Informationen einer Wirkungswelt gibt es (vorbehaltlich Äquivalenz) nur ein Informationsmodell.*

Grundlage

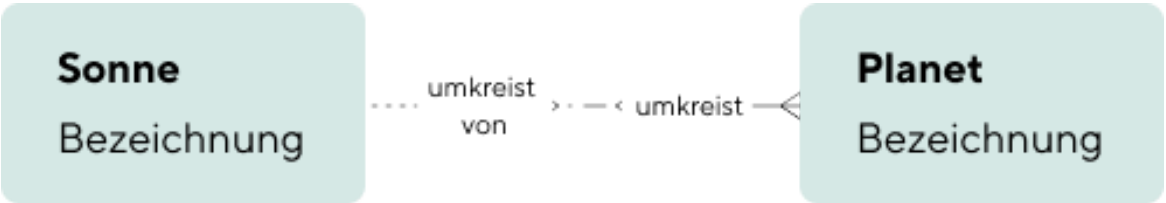
Ein Informationsmodell beschreibt den Informationsbedarf einer Umgebung und damit eine bestimmte Sicht auf die Realität. Ein solches Modell gilt für eine **Wirkungswelt.** Als Wirkungswelt bezeichnen wir eine abgegrenzte Umgebung, in der die beschriebenen Informationen ihre Wirkung entfalten. Eine Umgebung, in der die Menschen gut zusammenarbeiten können, wenn sie ein gemeinsames Verständnis der Dinge haben, mit denen sie arbeiten. Beispiele solcher Wirkungswelten sind: eine Firma, eine Branche, ein Berufsstand, eine Sportart… Typisch für eine Wirkungswelt ist die eigene Sprache, d.h. Begriffe und Begriffsverwendungen, die spezifisch sind. So hat der Begriff “Wind” unterschiedliche Bedeutungen in den Wirkungswelten Meteorologie, Segeln, Blasmusik oder Spital.

Sämtliche relevanten Informationen können als Sammlung von Fakten (=wahren Aussagen) dokumentiert werden. Fakten sind elementare Aussagen wie “Der Kunde Meier wohnt in München”, “Die Venus umkreist die Sonne”.

Die Struktur solcher Aussagen wird in der Prädikatenlogik Prädikat genannt: “Der Kunde <xxx> wohnt im Ort <yyy>”. und “Der Planet <vvv> umkreist die Sonne <uuu>”.

Ein Informationsmodell dokumentiert eindeutig und abschließend alle Prädikate, die wahre Aussagen ermöglichen. Das Informationsmodell ist in Informationsmodellierung (vdf 2016) beschrieben und basiert auf dem relationalen Modell nach Edgar F. Codd. Letzteres kombiniert mit Prädikatenlogik und Mengenlehre zwei mathematische Konzepte miteinander.

Beispiel eines einfachen Informationsmodells:



Gemäss diesem Mini-Modell sind ausschließlich Prädikate (Aussagen) folgender Form möglich:
“Eine Sonne hat eine Bezeichnung und kann umkreist werden von mehreren Planeten.”

© Stefan Berner, 2025

“Ein Planet hat eine Bezeichnung und umkreist genau eine Sonne”

Mit diesen zwei Prädikaten sind viele konkrete Aussagen zur Realität möglich wie:
Die Sonne “Sol” wird umkreist vom Planeten “Merkur”.
Die Sonne “Sol” wird umkreist vom Planeten “Erde”.
Der Planet “Venus” umkreist die Sonne “Sol”.
Der Planet “Proxima Centauri b” umkreist die Sonne “Proxima Centauri”.

Andere Arten von Aussagen (wie z.B. “Der Planet Neptun hat 14 Monde”), sind mit diesem Modell nicht abgedeckt und damit erst nach einer Erweiterung zulässig. Ein Informationsmodell legt abschließend fest, welche Form von wahren Aussagen zur gemeinsamen Sicht auf die Realität gehören.

Begründung der These

Unterscheiden sich zwei Informationsmodelle voneinander, sind sie entweder äquivalent oder sie beschreiben unterschiedliche Sichten auf die Realität. Äquivalente Modelle sind durch algorithmische Verfahren ineinander überführbar. Es sind unterschiedliche Darstellungen derselben Sicht auf die Realität. Sind zwei Modelle nicht äquivalent, beschreiben sie unterschiedliche Mengen von möglichen wahren Aussagen. D.h. unterschiedliche Sichten auf die Realität. Daraus folgt:

In einer Wirkungswelt kann eine gemeinsame Sicht auf die Realität nur mit genau einem Informationsmodell (vorbehaltlich Äquivalenz) erreicht werden.

Ergänzungen
Dass eine Sichtweise nur mit einem Modell beschrieben werden kann, führt natürlich zur Frage, wie man dieses findet. Hilfe findet man im relationalen Modell mit seinen strikten Regeln. Ihre konsequente Einhaltung verhindert viele Irrwege. Im Buch Informationsmodellierung gibt es eine kurze Vorgehensempfehlung zur Modellierung, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum einzig richtigen Ergebnis führt. Mehr dazu in einem der nächsten Beiträge in diesem Kanal.

Ich vermute, die Eingangs zitierte Behauptung, dass ein Sachverhalt unterschiedlich modelliert werden kann, bezieht sich auf technische Datenmodelle. Die technische Umsetzung einer Informationsanforderung kann natürlich, je nach verwendeter Technologie und geplanter Nutzung, ganz unterschiedlich ausfallen: Das Modell für die Datenhaltung einer manuellen Datenpflege sieht wahrscheinlich anders aus, als dasjenige für ein Reporting-System. Wie ein Informationsmodell mit vielen Datenmodellen zusammenwirkt, wird ebenfalls Gegenstand eines weiteren Beitrags sein.

#Informationskartografie #information-cartography #informationsmodellierung #relationalmodel

© Stefan Berner, 2025