Christian Köhling (Autor)

Entwurf einer konzeptuellen Modellierungsmethode zur Unterstützung rationaler Zielplanungsprozesse in Unternehmen

https://cuvillier.de/de/shop/publications/6348

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: https://cuvillier.de

1 Einleitung und Motivation

„Folglich ist es auch um die Sprache, in der über Ziele gesprochen werden muß, noch nicht sehr gut bestellt.“

(Norbert Szyperski[1])

„Durchblick durch Zielstrukturen, Identifikation von Zielkonflikten und Entlarven von Maßnahmen, die das Oberziel der Unternehmung beeinträchtigen, setzen saubere Terminologie voraus. Die wissenschaftliche WI ist besonders an dieser Stelle zu ‚Verbraucherschutz‘ verpflichtet.“

(Peter Mertens[2])

Sowohl für Unternehmen[3] als auch für Individuen kommt das Aufstellen und Verfolgen von Zielen als handlungsleitende Metapher zum Einsatz. Das zwar vordergründig sehr einfache Prinzip, anzustrebende Sachverhalte als Ziele zu formulieren und Handlungen nach ihrem Beitrag zur Zielerreichung gegeneinander abzuwiegen, bringt bei genauerer Betrachtung jedoch einige Herausforderungen mit sich, deren Bewältigung grundlegender Reflexionen über die Begrifflichkeiten und Konzepte in diesem Kontext bedarf.

So ist unter anderem davon auszugehen, dass in Unternehmen parallel eine Vielzahl von Zielen verschiedener Akteure vorliegt, über die erheblicher Austauschbedarf besteht. Dementsprechend spielt Sprache in den Abstimmungsprozessen über Ziele eine zentrale Rolle, erzeugt dabei aber das Problem, dass unterschiedliche Begriffsverständnisse zu Verzerrungen beim gegenseitigen Verständnis führen können (Breit 1996, S. 71–73). Weiterhin „ist es ein Problem, [in die Menge der Ziele] auf produktive Weise Ordnung zu bringen, damit nicht alles zulässig ist“[4] (Mohr 1973, S. 472), sondern nur solche Konfigurationen, die bestimmten Kriterien genügen.

Um die Eintrittswahrscheinlichkeit der mit dem Einsatz von Zielen angestrebten Effekte zu erhöhen, lassen die angedeuteten Problemfelder die Bereitstellung eines Instrumentariums sinnvoll erscheinen, das es allen Beteiligten ermöglicht, den Prozessen der Planung und der Verfolgung von Zielen in Unternehmen ein hohes Maß an strukturierter Aufmerksamkeit und sprachlicher Präzision zu widmen, und das die Grenzen des Einsatzes von Zielen permanent und prägnant verdeutlicht. Die vorliegende Arbeit basiert auf der Annahme, dass mit einer

[1] Szyperski 1971, S. 667

[2] Mertens 1999, S. 391, im Original kursiv ausgezeichnet.

[3] In dieser Arbeit werden die Bezeichner ‚Unternehmen‘ und ‚Organisation‘ weitestgehend synonym verwendet. Tendenziell kommt ‚Unternehmen‘ eher dann zum Einsatz, wenn die Geschäftstätigkeit einer Organisation betont werden soll.

[4] Übersetzung des Autors, Zitat im Original: „The problem is to impose order upon them productively so that not everything is admissible“ (Mohr 1973, S. 472).

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

konzeptuellen Modellierungsmethode zur Erhöhung der Rationalität bei der Zielplanung ein geeigneter Beitrag zu einem solchen Instrumentarium und somit auch zur Lösung der skizzierten Probleme geleistet werden kann. Dementsprechend wird die Entwicklung einer Modellierungsmethode unternommen, die auf eine Verbesserung des Umgangs mit Zielen in ihrem organisatorischen Kontext abzielt, indem sie die handelnden Akteure mit geeigneten Konzepten und dazugehörigen grafischen Darstellungsmöglichkeiten versorgt.

Durch Bereitstellung von Möglichkeiten für eine begründete Auswahl, Strukturierung und Visualisierung von Zielen und ihren Beziehungen zueinander sowie dem damit implizit verbundenen Ausschluss sämtlicher ansonsten denkbarer Ziele kann eine solche Modellierungsmethode auch einen Beitrag zur Reduktion von Komplexität leisten (Breit 1996, S. 97; Hauschildt 1977, S. 130–132; Luhmann 1984) und die dabei drohende Gefahr einer durch Missverständnisse verursachten allzu drastischen Verzerrung der Realität verringern (Bretzke 1980, S. 102). Auf Basis der Methode werden zudem auch modellgestützte Analysen der Ziele in einem Unternehmen ermöglicht, die teilweise automatisiert werden können. Daran anknüpfend wird mit der angestrebten Modellierungsmethode neben dem primären Zweck der Gestaltung von Handlungssystemen auch die Entwicklung unterstützender Software (z. B. Systeme zur Verwaltung des Wissens über Ziele und zur Überwachung der Erreichung formulierter Ziele) vorbereitet, da die in der Methode enthaltenen Konzepte für eine Softwarearchitektur wiederverwendet werden können. Auf diesem Wege ermöglicht die konzeptuelle Modellierung die gemeinsame Gestaltung von Handlungssystemen und korrespondierenden rechnergestützten Informationssystemen.

Diese Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. Nach diesem einleitenden Kapitel 1 findet in Kapitel 2 zunächst eine wissenschaftstheoretische Einordnung des Forschungsvorhabens statt. Anschließend wird in Kapitel 3 über den Zielbegriff und seine Verwendung in Theorie und Praxis reflektiert. Aufbauend auf den daraus gewonnenen Erkenntnissen wird in Kapitel 4 eine Ausgangsbasis für das nachfolgende Konstruktionsvorhaben geschaffen, indem zugrunde gelegte Annahmen, Einsatzzweck und Anforderungen für eine Methode zur Modellierung von Zielen in Unternehmen dargelegt sowie bereits existierende Ansätze diskutiert werden. Die eigentliche Entwicklung der Modellierungsmethode wird in Kapitel 5 geleistet, ihre Evaluation erfolgt in Kapitel 6. Abgeschlossen wird die Arbeit in Kapitel 7 mit einem Fazit der erzielten Forschungsergebnisse und einem Ausblick auf mögliche Anschlussforschung.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

2 Wissenschaftstheoretische Einordnung

„The rationale for developing a DSML seems to be convincing.“

(Ulrich Frank[5])

2.1 Unternehmensmodellierung als Forschungsparadigma

Diese Arbeit strebt die Entwicklung einer konzeptuellen Modellierungsmethode für den Umgang mit Zielen in Unternehmen an. Sie bewegt sich damit auf dem Forschungsgebiet der konzeptuellen Unternehmensmodellierung, deren zentrale Begrifflichkeiten und Nutzenpotenziale nachfolgend eingeführt werden. Dabei erfolgt auch eine Vorstellung der Modellierungsmethode ‚Multi-Perspective Enterprise Modelling (MEMO)‘, in dessen Forschungskontext diese Arbeit entstanden ist.

Die Unternehmensmodellierung setzt sich als zentrales Forschungsobjekt mit *Modellen* auseinander. Nach einer verbreiteten Definition handelt es sich bei Modellen um *Abbildungen* von Originalen, die sich auf die für einen bestimmten Zweck relevanten Attribute des Originals beschränken, jedoch trotzdem in gewissen Grenzen das Original repräsentieren können (Stachowiak 1973, S. 131–133). Abweichend davon wird ein Modell hier als „Ergebnis einer *Konstruktion eines Modellierers*“[6] verstanden (Schütte 1998, S. 59). Damit wird einerseits eine explizite Abgrenzung zum naiven Realismus vorgenommen, dem zufolge es eine objektive Realität gibt, die durch Beobachter verzerrungsfrei wahrgenommen werden kann (Frank 2006, S. 13). Das Verständnis eines Modells als Konstruktion betont andererseits, dass dessen Erstellung nur unter Erbringung von „konstruktiven Eigenleistungen“ eines Individuums erfolgen kann (Bretzke 1980, S. 32 f.). In jedes Modell gehen demnach individuelle Vorerfahrungen und Sichtweisen ein, nicht zuletzt deswegen, weil der Modellierer auf seine erworbenen sprachlichen Mittel zurückgreifen muss, um ein Modell beschreiben zu können (Frank 2006, S. 37). Charakteristisch für den hier zugrunde gelegten Modellbegriff ist weiterhin, dass der Modellierer *Abstraktionen* der von ihm wahrgenommenen Realität auf *Konzepte* seines Modells vornimmt, es sich also um ein konzeptuelles Modell handelt (Frank 1994, S. 171). Nachfolgend ist mit dem Ausdruck ‚Modell‘ immer ein konzeptuelles Modell gemeint (dementsprechend meint ‚Modellierungsmethode‘ (s. u.) auch immer eine konzeptuelle Modellierungsmethode).

[5] Frank 2010, S. 17
[6] Hervorhebung im Original.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Aufbauend auf diesem allgemeinen Modellbegriff kann ‚*Unternehmensmodell*' im Speziellen als eine integrierte Zusammenfassung von Modellen von Informationssystemen und von Handlungssystemen, in die die Informationssysteme eingebettet sind, definiert werden (Frank 2012). Integriert bedeutet dabei, dass beide Arten von Modellen auf einer Menge von gemeinsamen Konzepten aufbauen (Frank 2010, S. 9) und dadurch beispielsweise eindeutige Verweise von Elementen eines Modells von einem Softwaresystem auf Elemente eines Modells von einem Handlungssystem möglich sind. Relevante Handlungssysteme[7] im Kontext der Unternehmensmodellierung sind die gegenseitig voneinander abhängigen Handlungen von Mitarbeitern aus einem oder auch aus mehreren Unternehmen, die die Mitarbeiter zur Wahrnehmung ihrer unternehmensbezogenen Aufgaben durchführen.

Mit der Erstellung von Unternehmensmodellen wird die Intention verfolgt, einen Beitrag zur gemeinsamen Analyse und Gestaltung sowie zum gemeinsamen Management von Informationssystemen und Handlungssystemen zu leisten (Frank 2010, S. 8). Diesem Vorhaben liegt die Annahme zugrunde, dass die Nutzung von integrierten Modellen beider Systeme deren Analyse, Gestaltung und Management aufwertet, da in dem Modell des einen Systems die Besonderheiten des jeweils anderen Systems berücksichtigt und somit beide besser aufeinander abgestimmt werden können. Ein Unternehmensmodell dient in diesem Sinne als Brücke zwischen einem Handlungssystem und unterstützenden Informationssystemen (Frank 2010, S. 4). So kann ein Unternehmensmodell mehreren Individuen, die an Analyse, Design oder Management von Informations- und Handlungssystemen beteiligt sind, als gemeinsame Grundlage zur Vermittlung zwischen ihren individuellen Perspektiven dienen und dadurch die Transparenz ihrer Diskurse erhöhen (Frank 2012).

Die Erstellung von Modellen bedarf einer dazu geeigneten Sprache, einer *Modellierungssprache*. Eine Modellierungssprache besteht aus abstrakter Syntax sowie konkreter Syntax und Semantik (Jung 2007, S. 8 f.; Kirchner 2008, S. 14). Mit ihrer abstrakten Syntax stellt eine Modellierungssprache eine Menge von Konzepten bereit und legt fest, auf welche Weise durch die Kombination mehrerer dieser Konzepte Modelle erstellt werden können. Die konkrete Syntax definiert Symbole oder Zeichen, mit denen die Konzepte visualisiert werden können. Neben ‚konkreter Syntax' ist dafür auch die Bezeichnung ‚Notation' gebräuchlich. Dabei ist es denkbar, dass eine Modellierungssprache zu ihrer abstrakten Syntax mehrere konkrete Syntaxen bzw. Notationen für verschiedene Zwecke bereitstellt. Die Semantik einer Modellierungssprache schließlich spezifiziert die Bedeutung der einzelnen Konzepte und ermöglicht dadurch die Interpretation von Modellen, die mithilfe der Modellierungssprache erstellt wurden. Modellierungssprachen können hinsichtlich ihres Anwendungsspektrums in zwei Gruppen eingeteilt werden: general purpose modeling languages (GPMLs) und domain-specific modelling languages (DSMLs). Während erstere ausmacht, dass sie keine Einschränkung hinsichtlich ihres Einsatzgebiets mit sich bringen, werden letztere speziell entwickelt für den Einsatz in einer bestimmten Domäne, d. h. einer Menge von Handlungssystemen mit gemeinsamen Eigenschaften (Frank 2010, S. 4). Eine DSML stellt somit eine Rekonstruktion der Fachsprache dar, die in einer bestimmten Domäne verwendet wird.

[7] Zu verstehen ist unter einem Handlungssystem nach Frank (2012) ein „system of interrelated actions that reflect the corresponding actors' intentions and abilities, organizational goals and guidelines, contextual threats and opportunities, as well as mutual expectations".

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Obgleich diese Einschränkung zunächst als Nachteil erscheinen mag, bringt eine DSML durch ihre Fokussierung eine Reihe von Vorteilen mit sich (Frank 2010, S. 1–3):

- Erstens können im Rahmen einer DSML Konzepte bereitgestellt werden, die nur in der avisierten Domäne relevant sind. Die explizite Berücksichtigung solcher Konzepte in einer GPML wäre dagegen kaum zu rechtfertigen, da sie in den allermeisten Einsatzszenarien nicht benötigt würden. Dadurch, dass domänenspezifische Konzepte in einer DSML bereits enthalten sind, entfällt für die Anwender der Sprache Aufwand für deren Erstellung auf Basis generischer Konzepte. Somit „versprechen [DSMLs] die Förderung von Komfort und Produktivität der Modellierung“[8] (Frank 2010, S. 1). Aufgrund ihrer Fokussierung weisen mithilfe einer DSML erstellte Modelle tendenziell auch eine höhere Semantik auf als Modelle, die mithilfe einer GPML erstellt wurden. Sie versprechen daher die Unterstützung spezifischerer Analysen und einer gehaltvolleren Transformation in andere Repräsentationsformen (z. B. Datenbankschemata oder Programmcode).
- Zweitens können die Anwender einer DSML von der Kompetenz und dem Einsatz der Entwickler der Sprache profitieren, da es sich bei diesen i. d. R. um Experten in der Domäne handelt und diese sich zudem ausführlich der Konstruktion der Konzepte widmen konnten. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Entwickler der DSML qualitativ hochwertigere Konzepte erschaffen haben, als es den Anwendern neben ihrer eigentlichen Modellierungsaufgabe möglich wäre, und dass bei Nutzung einer DSML daher auch die Qualität der durch die Anwender erstellten Modelle steigt.
- Drittens kann ein Anwender bei Nutzung einer DSML besser vor der Erstellung semantisch unsinniger Modelle bewahrt werden. Während eine GPML aufgrund ihres Anspruchs einer universellen Einsetzbarkeit keine Restriktionen z. B. bezüglich der zulässigen Assoziationen zwischen Konzepten beinhalten kann, bieten die Syntax und Semantik einer DSML dem Anwender Leitlinien für die Herstellung von in der Domäne sinnvollen Assoziationen zwischen Konzepten.
- Viertens schließlich kann sich die konkrete Syntax einer DSML einer aussagekräftigeren Bildsprache bedienen, als dies bei GPMLs der Fall ist. Letztere kann nur Symbole für die Visualisierung beliebiger Konzepte beinhalten. Eine DSML dagegen kann durch ein dediziertes Symbol für jedes der domänenspezifischen Konzepte die intuitive Verständlichkeit der erstellten Modelle erhöhen und dem Anwender den Umgang mit ihnen erleichtern.

Nach dieser Unterscheidung kann festgehalten werden, dass sich die konzeptuelle Unternehmensmodellierung der Entwicklung und Nutzung von DSMLs für die Beschreibung der Strukturen und Abläufe in Unternehmen widmet. Dabei wird eine DSML zumeist in Form eines *Metamodells* spezifiziert[9]. Ein Metamodell stellt eine Abstraktion über alle in der Modellierungssprache gültigen Modelle dar. Es dient dem Sprachanwender als Vorlage

[8] Übersetzung des Autors, Zitat im Original: „they promise to promote convenience and productivity of modelling“ (Frank 2010, S. 1).

[9] Eine Vorstellung von alternativen Möglichkeiten zur Spezifikation von Modellierungssprachen sowie Begründungen für die Wahl der Spezifikation als Metamodell liefert Kirchner (2008, S. 14 f.).

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

für die Erstellung von Modellen, d. h. jedes Modell ist eine Instanz des Metamodells. Die Unterscheidung von drei Abstraktionsebenen stellt ein wesentliches Charakteristikum der Unternehmensmodellierung dar (Frank 2003). Demzufolge spezifiziert auf der *Metaebene* (‚*M2-Ebene*') ein Metamodell die von einer Modellierungssprache bereitgestellten Konzepte mit ihren jeweiligen Attributen und möglichen Assoziationen zu anderen Konzepten. Mit dem Metamodell legt der Entwickler der Modellierungssprache die Regeln fest, nach denen Anwender eigene Typen erstellen und zu Typmodellen zusammenfügen können. Diese Typmodelle sind auf der *Typebene* (‚*M1-Ebene*') angesiedelt und stellen Instanzen des Metamodells dar. Jeder Typ wiederum stellt eine Abstraktion über eine Menge von Instanzen auf der *Instanzebene* (‚*M0-Ebene*') dar. Instanzenmodelle sind somit Instanzen von Typmodellen. Diese Instanzenmodelle korrespondieren mit konkreten Sachverhalten in der Betrachtungsdomäne. Wird eine Modellierungssprache ergänzt durch „ein korrespondierendes Vorgehensmodell, das Anwender zur Erstellung und Analyse von Modellen anleitet"[10], spricht man von einer *Modellierungsmethode* (Frank 2012).

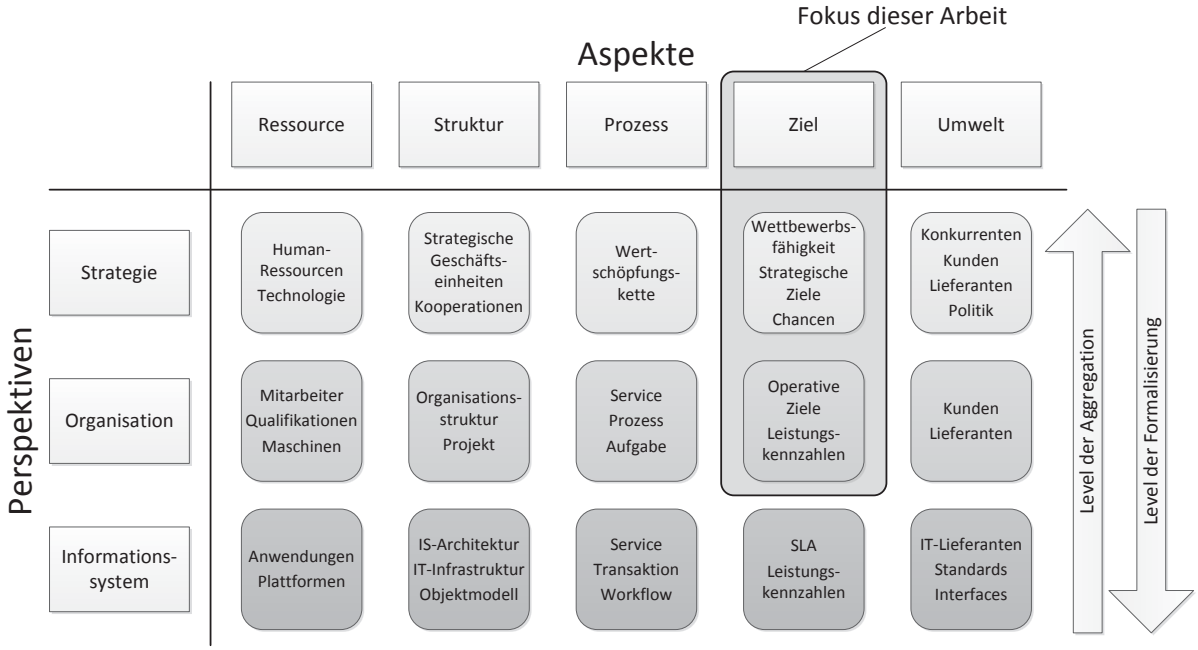

Abbildung 2.1: Einordnung der Arbeit in das MEMO-Framework (sinngemäß entnommen aus Frank 2002)

Mit den vorangegangenen Absätzen wurde umrissen, worum es sich bei dem Vorhaben der Entwicklung einer konzeptuellen Modellierungsmethode für den Umgang mit Zielen in Unternehmen grundsätzlich handelt. Das konkrete Vorhaben dieser Arbeit ist im Forschungskontext von MEMO entstanden, einer Methode für die multiperspektivische Unternehmensmodellierung, die auf die Arbeit von Frank (1994) zurückgeht. MEMO betont die Rolle unterschiedlicher Perspektiven, die beim Umgang mit Unternehmensmodellen eingenommen werden können. Abbildung 2.1 zeigt das als Strukturierungshilfe gedachte Fra-

[10] Übersetzung des Autors, Zitat im Original: „one corresponding process model which guides the construction and analysis of models" (Frank 2012).

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

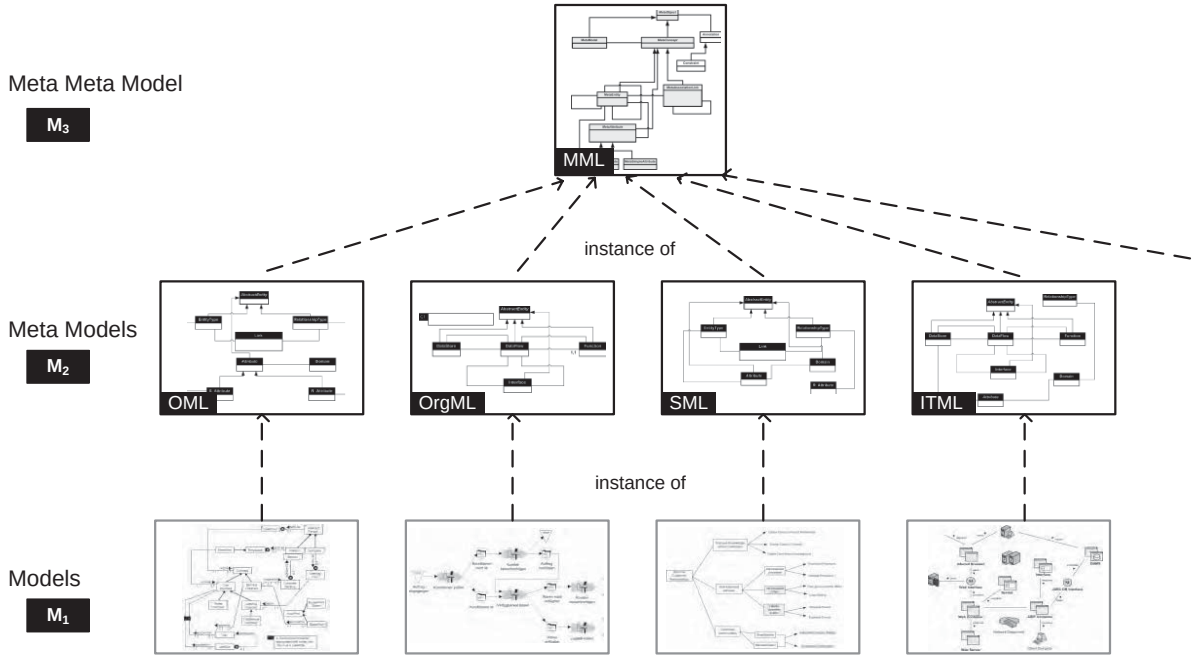

Abbildung 2.2: Spracharchitektur von MEMO (entnommen aus Frank 2012)

mework von MEMO. Darin werden die generischen Perspektiven ‚Strategie', ‚Organisation' und ‚Informationssystem' und für diese wiederum jeweils die Aspekte ‚Ressource', ‚Struktur', ‚Prozess' und ‚Ziel' unterschieden[11] (Frank 2012). Diese Arbeit fokussiert auf den Aspekt ‚Ziel' innerhalb der Perspektiven ‚Strategie' und ‚Organisation' (vgl. Markierung in Abbildung 2.1). Die Spracharchitektur von MEMO (vgl. Abbildung 2.2) sieht vor, dass alle Modellierungssprachen auf Basis einer einheitlichen Meta-Modellierungssprache, der Meta Modelling Language (MML), entwickelt werden (Frank 2011e). Im Ergebnis sind alle Metamodelle zur Spezifikation von speziellen Modellierungssprachen Instanzen desselben Metametamodells und können somit durch Nutzung gemeinsamer Konzepte miteinander integriert werden. Auf diese Weise wurde MEMO in den vergangenen Jahren sukzessive durch verschiedene Autoren weiterentwickelt und ergänzt. Mittlerweile umfasst der Ansatz neben den Kernbestandteilen Object Modelling Language (OML) für die objekt-orientierte Modellierung (Frank 1998), Organisation Modelling Language (OrgML) zur Modellierung von Organisationsstrukturen und Geschäftsprozessen (Frank 2002; Frank 2011a; Frank 2011b; Frank 2011c) und Strategy Modelling Language (SML) für strategische Aspekte (Frank/Lange 2007) auch diverse sehr spezifische Modellierungssprachen, wie z. B. die Resource Modelling Language (ResML) für Ressourcen (Jung 2007), die Information Technology Modelling Language (ITML) zur Unterstutzung des IT-Managements (Kirchner 2008), die RiskML für Risiken (Strecker et al. 2010), die MetricML für Kennzahlen (Strecker et al. 2012), sowie die Methode Knowledge-MEMO für das betriebliche Wissensmanagement (Schauer 2009).

[11] In den Feldern des Frameworks stehen die Abkürzungen ‚IS' für ‚Informationssystem', ‚IT' für ‚Informationstechnologie' und ‚SLA' für ‚service level agreement'.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

2.2 Forschungsmethode und epistemologische Einordnung der Arbeit

Der Entwurf einer Modellierungsmethode stellt ein konstruktionsorientiertes Forschungsvorhaben[12] dar. In diesem Unterkapitel wird erläutert, welche Forschungsmethode dabei zum Einsatz kommt und wie dieses Vorhaben demzufolge aus epistemologischer Sicht einzuordnen ist.

Diese Arbeit folgt im Wesentlichen dem von Frank (2010) vorgeschlagenen Vorgehensmodell zur Entwicklung einer DSML. Abbildung 2.3 zeigt den Makro-Prozess dieses Vorgehensmodells. Die daraus resultierende Struktur der verbleibenden Teile der Arbeit wird nachfolgend skizziert. Zunächst erfolgt in Kapitel 3 als Vorstufe der eigentlichen Methodenentwicklung eine ausführliche Auseinandersetzung mit der betrachteten Domäne ‚Ziele in Unternehmen' und eine Rekonstruktion der darin relevanten Sprachkonzepte. Auf dieser Basis werden in Unterkapitel 4.1 der Zweck der Methode und die geplanten Einsatzgebiete erarbeitet (erster Schritt des Makro-Prozesses nach Frank (2010, S. 30)) sowie die dabei zugrunde gelegten Annahmen verdeutlicht. Dabei erfolgt insofern eine leichte Abweichung von dem erwähnten Makro-Prozess, als dass der Teilschritt ‚Entwicklung von Einsatzszenarien', der eigentlich erst für den dritten Schritt vorgesehen ist, hier ebenfalls bereits in Unterkapitel 4.1 durchgeführt wird. Der Grund für diese Entscheidung liegt darin, dass auf diese Weise das Nutzenpotenzial der angestrebten Methode und die Motivation zu ihrer Entwicklung frühzeitiger aufgezeigt werden können (vgl. Abschnitt 4.1.3). Im Anschluss erfolgt in Unterkapitel 4.2 wieder konform zu dem Vorgehensmodell die Aufstellung von generischen (zweiter Schritt des Makro-Prozesses) und spezifischen (dritter Schritt des Makro-Prozesses) Anforderungen an die Modellierungsmethode. Anschließend wird an dieser Stelle der Arbeit als zusätzlicher Schritt, der im Makro-Prozess nicht explizit vorgesehen ist, untersucht, welche der zuvor festgestellten Anforderungen in existierenden Ansätzen zur Zielmodellierung bereits umgesetzt sind und auf welche Weise dies erfolgt. Die eigentliche Konstruktion der Modellierungsmethode als vierter Schritt des Makro-Prozesses wird in Kapitel 5 durchgeführt, aufgeteilt in die Spezifikation von abstrakter Syntax und Semantik in Abschnitt 5.1.1 und den Entwurf der konkreten Syntax in Abschnitt 5.1.2. Als weiterer, den Makro-Prozess ergänzender Teilschritt wird in Unterkapitel 5.2 auch ein Vorgehensmodell zu der Modellierungssprache skizziert. Die Evaluation der Modellierungsmethode als letzter Schritt des Makro-Prozesses findet inklusive einer prototypischen Anwendung in Kapitel 6 statt. Nicht Bestandteil dieser Forschungsarbeit ist dagegen der sechste Schritt, die Entwicklung eines entsprechenden Modellierungswerkzeugs (Frank 2010, S. 54–56).

Die Schilderung des geplanten Vorgehens ermöglicht nachfolgend die Einordnung der Arbeit aus epistemologischer Sicht. Dazu wird die gewählte Forschungsmethode in einen von Frank (2006, S. 40–44) vorgeschlagenen Bezugsrahmen eingeordnet. Dieser sieht eine Strukturierung von Forschungsvorhaben anhand von sechs Kriterien vor: „[. . .] generischer

[12] Um die konstruktionsorientierte Forschung in der Wirtschaftsinformatik und ihre wissenschaftstheoretische Fundierung werden seit mehreren Jahren intensive Diskussionen geführt. Anstatt diese in Teilen noch nicht abgeschlossene Diskussion im Einzelnen wiederzugeben, sei hier exemplarisch auf die Publikationen von Hevner et al. (2004), Zelewski (2007) und Österle et al. (2010) verwiesen.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

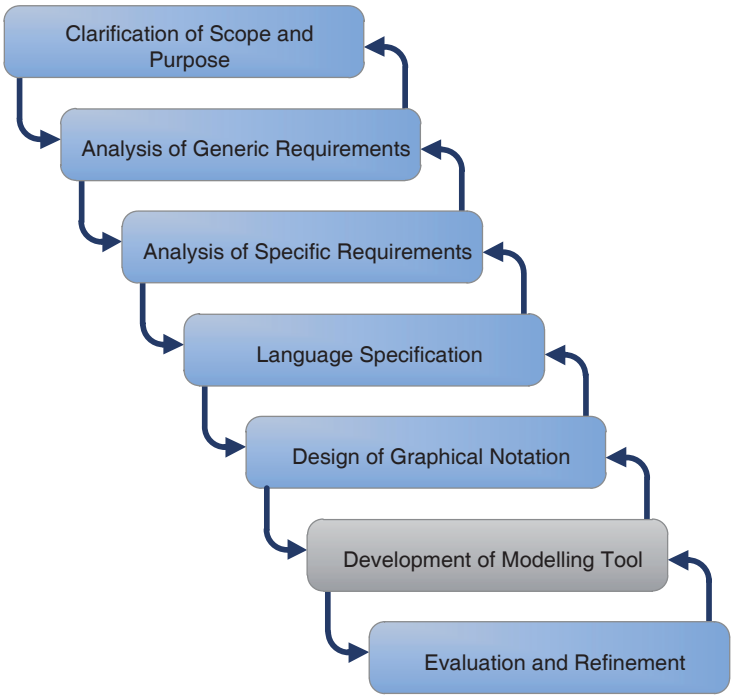

Abbildung 2.3: Makro-Prozess zur Entwicklung einer DSML (entnommen aus Frank 2010, S. 30)

epistemologischer Beitrag, abstrakter und konkreter *Wissensbeitrag*, dessen *Repräsentation*, die *verwendeten Kriterien zur Begründung* des Wissensbeitrags sowie die dazugehörige *Begründungsprozedur*“[13] (Frank 2006, S. 40). Nachfolgend wird diese Arbeit anhand dieser sechs Konzepte in dem Bezugsrahmen verortet. Wie bereits zuvor erwähnt, bildet eine Konstruktionsleistung den konkreten Wissensbeitrag dieser Arbeit, weil eine Erschaffung von neuem Wissen und nicht die Kritik an bestehendem Wissen im Vordergrund steht. Der abstrakte Wissensbeitrag besteht zum einen in einer Abstraktion des Intentionalen (Frank 2006, S. 41), da die angestrebte Modellierungsmethode als konkreten Wissensbeitrag ein Artefakt darstellt, dessen Nutzung zu Veränderungen in der Betrachtungsdomäne führen soll. Zum anderen leistet diese Arbeit aber auch eine Abstraktion des Faktischen (Frank 2006, S. 40 f.), da durch die Rekonstruktion der Fachsprache über Ziele in Unternehmen ein Bezugsrahmen für bereits existierende Begriffe geschaffen wird (Frank 2006, S. 43 f.). Die Repräsentation des Wissensbeitrags erfolgt in einer semi-formalen Sprache. So werden abstrakte und konkrete Syntax der Modellierungssprache zwar formal durch ein Metamodell spezifiziert, weite Teile der Semantik (die sich nicht als Constraints formalisieren lassen, vgl. Unterabschnitt 5.1.1.3) und das Vorgehensmodell werden dagegen natürlichsprachlich erläutert. Die Erstellung des Bezugsrahmens wird durch Wahrheit als Begründungskriterium untermauert. Dabei wird einerseits auf die Kohärenztheorie von Wahrheit abgestellt

[13] Übersetzung des Autors, Hervorhebungen im Original, Zitat im Original: „[...] the generic *epistemological contribution*, abstract and concrete *knowledge contribution*, its *representation*, the *criteria used to justify* the knowledge contribution as well as the corresponding *justification procedure*“ (Frank 2006, S. 40).

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

(Frank 2006, S. 14), insofern als eine Studie relevanter Publikationen zum Themenfeld ‚Ziele in Unternehmen' durchgeführt wird. Zum anderen baut die Begründung des Bezugsrahmens auch auf der Konsenstheorie von Wahrheit auf, da an manchen Stellen für in der Literatur strittige oder fehlende Punkte in einem virtuellen Diskurs mit dem Leser Festlegungen getroffen werden. Für die Modellierungsmethode selbst wird Angemessenheit als Begründungskriterium verwendet (Frank 2006, S. 41), d. h. es werden der mit der Modellierungsmethode verfolgte Zweck definiert und daraus resultierende Anforderungen aufgestellt, anhand derer die Eignung der Methode überprüft wird. Dabei handelt es sich nicht um einen formalen Beweis, sondern die Angemessenheit der Methode wird wiederum mittels Hypothesen und Interpretationen in einem virtuellen Diskurs mit dem Leser nachvollzogen.

Zur Rechtfertigung der im Rahmen der verfolgten Forschungsmethode gewählten Begründungsprozedur wird nachfolgend noch auf die Nutzung empirischer Prozeduren als Alternative eingegangen. So könnten für den Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der Konstruktion einer Modellierungsmethode empirische Untersuchungen angestellt werden. Dazu müssten zunächst Kriterien für die Auswahl geeigneter Praktiker aufgestellt und begründet werden und anschließend eine statistisch belastbare Grundgesamtheit an Kandidaten von der Teilnahme an der Untersuchung überzeugt werden. Von diesen Teilnehmern könnten dann ihre individuellen Anforderungen an eine Methode zur Zielmodellierung oder auch Beurteilungen verschiedener Gestaltungsoptionen eingeholt und ausgewertet werden. Dieses Vorgehen mag zunächst vielversprechend erscheinen, birgt jedoch bei genauerer Betrachtung einige Probleme, durch die der damit verbundene Aufwand schwerlich gerechtfertigt werden kann (Frank 2010, S. 11; Frank 2006, S. 23–25). Diese Probleme gehen über die üblichen statistischen Herausforderungen der Zusammenstellung einer repräsentativen Grundgesamtheit hinaus. Je sinnvoller für ein Themenfeld die Entwicklung einer spezifischen Modellierungsmethode erscheint, um mit ihr die sprachlichen Verzerrungen in Kommunikationsprozessen (wie z. B. unterschiedliche Begriffsverständnisse und Sichtweisen auf Zusammenhänge) zu verringern, desto stärker werden genau diese Verzerrungen empirische Untersuchungen auf diesem Gebiet erschweren. So besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass eine Befragung über individuelle Anforderungen an eine Modellierungsmethode für Ziele in Unternehmen keine konsistenten Ergebnisse liefert, da die Teilnehmer den Antworten ihre jeweils ganz eigenen Bezeichner und Begriffsverständnisse zugrunde legen werden. Hinzu kommt, dass fachlich geeignete Teilnehmer in den meisten Fällen wahrscheinlich kein ausreichendes Vorwissen über konzeptuelle Modellierung und DSML aufweisen, um adäquate Aussagen zu gewünschten Eigenschaften einer solchen Methode treffen und deren Nutzen abschätzen zu können (Strecker et al. 2010, S. 596). Solche empirischen Ansätze bergen daher die Gefahr, dass die Ergebnisse aufgrund uneinheitlicher Begriffsverwendungen nicht aussagekräftig oder aufgrund eines bei den befragten Personen unzureichenden Vorstellungsvermögens dessen, was überhaupt gewollt werden kann, nicht weitreichend genug ausfallen und mögliche Nutzenpotenziale der Methode nicht ausgeschöpft werden. Selbst die Einholung von Bewertungen zu konkreten Gestaltungsoptionen einer zu entwickelnden Modellierungsmethode birgt Probleme, da die befragten Teilnehmer den Nutzen für ihre Praxis nur abschätzen, jedoch nicht real erfahren können. Und schließlich werden die theoretischen Analysen in dieser Arbeit zeigen, mit welchen grundsätzlichen Problemstellungen

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

der rationale Einsatz von Zielen in der Praxis verbunden ist. Auch aus diesem Grund erscheint die Beschränkung auf eine rein theoretische Betrachtung vertretbar (Frank 1997, S. 23).

Letztlich ist zu akzeptieren, dass die vollkommen objektive Konstruktion einer Modellierungsmethode aufgrund dreier epistemologischer Probleme prinzipiell nicht durchführbar sein kann (Frank 2006, S. 37). So ist es erstens für die Entwicklung einer neuen Sprache unabdingbar, auf bereits existierende Sprachen zurückzugreifen. Dem Entwickler der Sprache sind Gedanken und Entwurfsentscheidungen nur durch den Einsatz mindestens einer ihm bereits vertrauten Sprache geistig zugänglich. Für diese gibt es aber keine Garantie, dass sie nicht seine Wahrnehmungen und Beurteilungen im Konstruktionsprozess verzerren. Zweitens lässt sich nicht mit Sicherheit verhindern, dass an manchen Stellen Vorprägungen und individuelle Geisteshaltungen des Entwicklers Einfluss auf die Konstruktion der Sprache nehmen. Und drittens ist zu erwarten, dass in jedem Konstruktionsprozess an einigen Stellen zwischen fast gleichwertigen, sich jedoch gegenseitig ausschließenden Gestaltungsalternativen abzuwägen ist und der Entwickler mit seiner Entscheidung nur seiner persönlichen Einschätzung der besseren Eignung oder seinem ästhetischen Empfinden folgen kann. Die Auswahl der Forschungsmethode für diese Arbeit kann folglich auch als Reaktion auf diese prinzipiellen Probleme gerechtfertigt werden.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.