

Heft 187
Januar 2006



Institut für
Wirtschaftsinformatik



**Das Referenzmodellverständnis in der Wirtschaftsinformatik:
Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation**

Oliver Thomas



Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
Herausgeber: Prof. Dr. Peter Loos

Heft 187

OLIVER THOMAS

Das Referenzmodellverständnis in der Wirtschaftsinformatik:
Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation

Januar 2006

OLIVER THOMAS

Das Referenzmodellverständnis in der
Wirtschaftsinformatik:
Historie, Literaturanalyse und
Begriffsexplikation

Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik
Herausgeber: Prof. Dr. Peter Loos

Heft 187

ISSN 1438 5678

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. 43.8, D-66123 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 6 81 / 30 2 – 52 21, Fax: +49 (0) 6 81 / 30 2 – 36 96
E-Mail: iwi@iwi.uni-sb.de, URL: <http://www.iwi.uni-sb.de/>

Januar 2006

Das Referenzmodellverständnis in der Wirtschaftsinformatik: Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation

Oliver Thomas

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH)
Universität des Saarlandes, Saarbrücken
thomas@iwi.uni-sb.de
<http://www.iwi.uni-sb.de>

Zusammenfassung. Das Kernstück jeder wissenschaftlichen Disziplin ist eine eigene, einheitliche und anerkannte Begriffswelt. Als anwendungsorientierter Vermittler zwischen der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik benötigt die Wirtschaftsinformatik im Besonderen ein theoretisches Fundament und ein Instrumentarium, welches theoretisches Grundlagenwissen in praktische Anwendungen umsetzt. Ihre Praxisnähe und -abhängigkeit sowie die rasche Entwicklung der Informationstechnologie stehen einer soliden, systematischen und konsistenten Begriffsbildung oft im Wege. Für die Referenzmodellierung gilt im Speziellen die Notwendigkeit ihrer theoretischen Fundierung, da durch den starken Einfluss implementierungsorientierter Überlegungen innerhalb dieses Gebiets zwischen Forschung und Praxis eine Lücke entstand, die häufig zu Fehlentwicklungen führt. Die hohen Erwartungen, die Organisations- und Anwendungssystemgestalter an die Wiederverwendung von Referenzmodellen knüpfen, werden nicht selten enttäuscht. Offensichtlich entsprechen die seitens der Referenzmodellentwickler ausgesprochenen Empfehlungen vielfach nicht den Erwartungen potenzieller Modellnutzer. Ein Grund dafür liegt in dem uneinheitlichen Verständnis für den Referenzmodellbegriff. Der vorliegende Arbeitsbericht wirkt diesem Missstand durch eine detaillierte Analyse des Referenzmodellverständnisses in der Wirtschaftsinformatik entgegen.

Schlüsselworte. Informationsmodell, Informationsmodellierung, Referenzmodell, Referenzmodellierung, Referenzmodellbegriff, Wirtschaftsinformatik

Inhalt

1 Ausgangssituation und Problemstellung	5
2 Etymologie und Historie des Referenzmodellbegriffs	8
3 Merkmalsbasierte Charakterisierungen des Referenzmodellbegriffs	12
3.1 Das Merkmal der Allgemeingültigkeit	12
3.2 Das Merkmal des Empfehlungscharakters	13
4 Implikationen für den Begriff des Referenzmodells	14
4.1 Mengentheoretische Illustration des Referenzmodellbegriffs	14
4.2 Explikation des Referenzmodellbegriffs	16
5 Diskussion des explizierten Referenzmodellbegriffs	17
5.1 Konsequenzen für die Recherche von Referenzmodellen	17
5.2 Konsequenzen für die Verwaltung von Referenzmodellen	18
5.3 Konsequenzen für die Gestaltung von Referenzmodellierungssprachen...	19
6 Schlussbetrachtung	20
Anhang: Ausgewählte Definitionen des Referenzmodellbegriffs	21
Literatur	27

Abbildungen

Abbildung 1 Referenzmodell für industrielle Geschäftsprozesse nach SCHEER	7
Abbildung 2 Referenzprozessmodell des SAP R/3-Systems in EPK-Notation	7
Abbildung 3 Aufgabengliederung eines Massenfiliabetriebs	10
Abbildung 4 Kölner Integrationsmodell	11
Abbildung 5 Mengentheoretische Illustration des Referenzmodellbegriffs	15

Eine Kurzfassung dieses Arbeitsberichts erscheint unter dem Titel „Understanding the Term Reference Model in Information Systems Research: History, Literature Analysis and Explanation“ im Tagungsband des „Workshop on Business Process Reference Models, Nancy, September 5, 2005, Satellite Workshop of BPM 2005“ sowie als *Revised Selected Paper* in „Bussler, C.; Haller, A. (Hrsg.): Business Process Management Workshops : BPM 2005 International Workshops, BPI, BPD, ENEI, BPRM, WSCOBPM, BPS, Nancy, France, September 5, 2005. Berlin: Springer, 2006“, Download: URL http://dx.doi.org/10.1007/11678564_45.

1 Ausgangssituation und Problemstellung

Informationssysteme sind der Vermittler zwischen betriebswirtschaftlichen Rahmenkonzepten und der Informationstechnik und können durch fundamentale systemtheoretische Eigenschaften charakterisiert werden. Als eine wesentliche systemtheoretische Eigenschaft kann ihre Komplexität angesehen werden. Sie lässt sich – vereinfacht gesprochen – darauf zurückführen, dass Informationssysteme sowohl eine betriebswirtschaftliche als auch eine technische Ebene berühren. Durch Modellkonstruktionen wird versucht, handhabbare Artefakte zu schaffen, mit denen die Komplexität von Informationssystemen beherrschbar wird. Die dabei explizierten Informationsmodelle haben als Träger der für die jeweiligen Systeme relevanten Informationen seit mehr als 30 Jahren Tradition (Grochla et al. 1971). Aus heutiger Sicht haben sie sich für die Wirtschaftsinformatik als zentrales Medium zur Beschreibung betrieblicher Informationssysteme etabliert (Scheer 1990a, S. 19ff., 55ff.; Frank 1994, S. 75ff.; Lehner 1995, S. 73ff.; Becker 1995, S. 133ff.; Scheer 2001, S. 21ff.; Ferstl, Sinz 2001, S. 119ff.; Heinrich 2001, S. 239ff.; Scheer 2002, S. 32ff.). Die Anwendungsmöglichkeiten von Informationsmodellen reichen vom Softwareentwurf über die Einführung und Konfiguration von Standardsoftware bis hin zum Business Process Reengineering.

Die Konstruktion von Informationsmodellen ist aus Gründen ihrer möglichen Wiederverwendung vielfach mit dem Anspruch verbunden, von unternehmensspezifischen Eigenschaften zu abstrahieren. Sie werden daher in unternehmensspezifische Informationsmodelle und Referenzmodelle unterschieden. Der Begriff „unternehmensspezifisch“ charakterisiert hierbei lediglich den individuellen Charakter des entsprechenden Informationsmodells, mit ihm ist keine Einschränkung auf rechtlich selbstständige Unternehmen verbunden. Aus Gründen einer sprachlichen Eindeutigkeit sollte daher eher von spezifischen Informationsmodellen gesprochen werden, um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Spezifität der Modelle nicht ausschließlich aus einem Unternehmenskontext heraus gegeben sein muss, sondern z.B. auch aus einem Projektkontext. Zur Hervorhebung dieses Kontextes kann dann auch von projektspezifischen Modellen gesprochen werden.

Im Gegensatz dazu stellt ein Referenzmodell – im Sinne einer ersten begrifflichen Annäherung – für die Entwicklung spezifischer Modelle einen Bezugspunkt dar, da es eine Klasse von Anwendungsfällen repräsentiert (Schütte 1998, S. 66, 69–74; Becker et al. 2000, S. 90; vom Brocke 2003, S. 31–38). Prominente Beispiele sind im wissenschaftlichen Umfeld das Referenzmodell für industrielle Geschäftsprozesse (Y-CIM-Modell) von SCHEER (1997b) sowie das der Unternehmenspraxis entstammende SAP R/3-Referenzmodell (Keller, Lietschulte, Curran 1999). Beide Referenzmodelle sind in den Abbildungen 1 und 2 in Ausschnitten veranschaulicht.

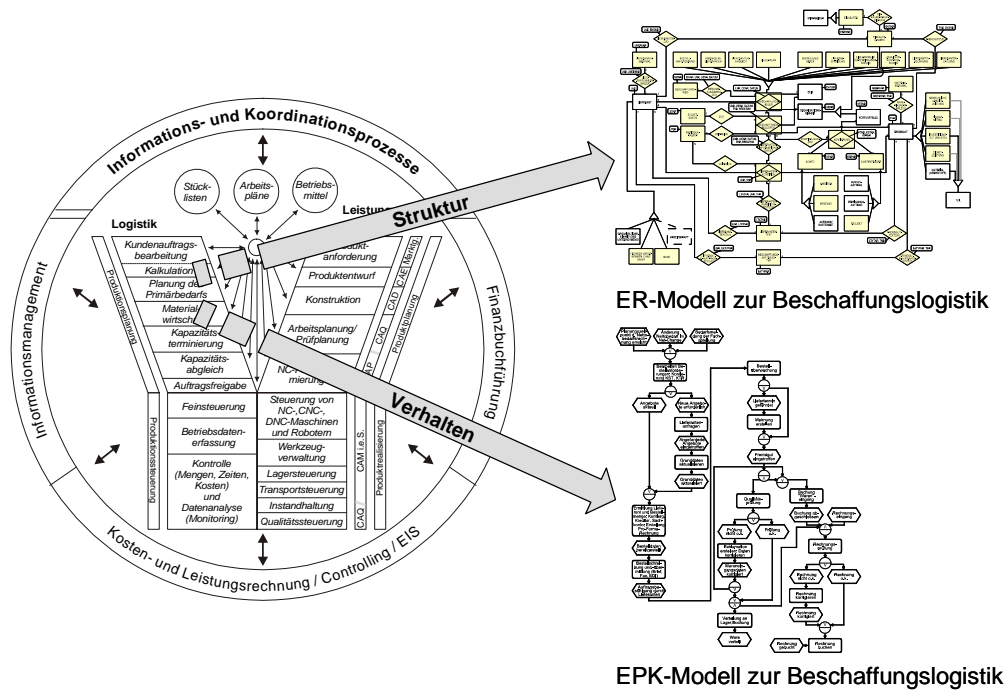


Abbildung 1 Referenzmodell für industrielle Geschäftsprozesse nach SCHEER (Ausschnitt)
(in Anlehnung an Scheer 1997b, S. 93, 418f., 426)

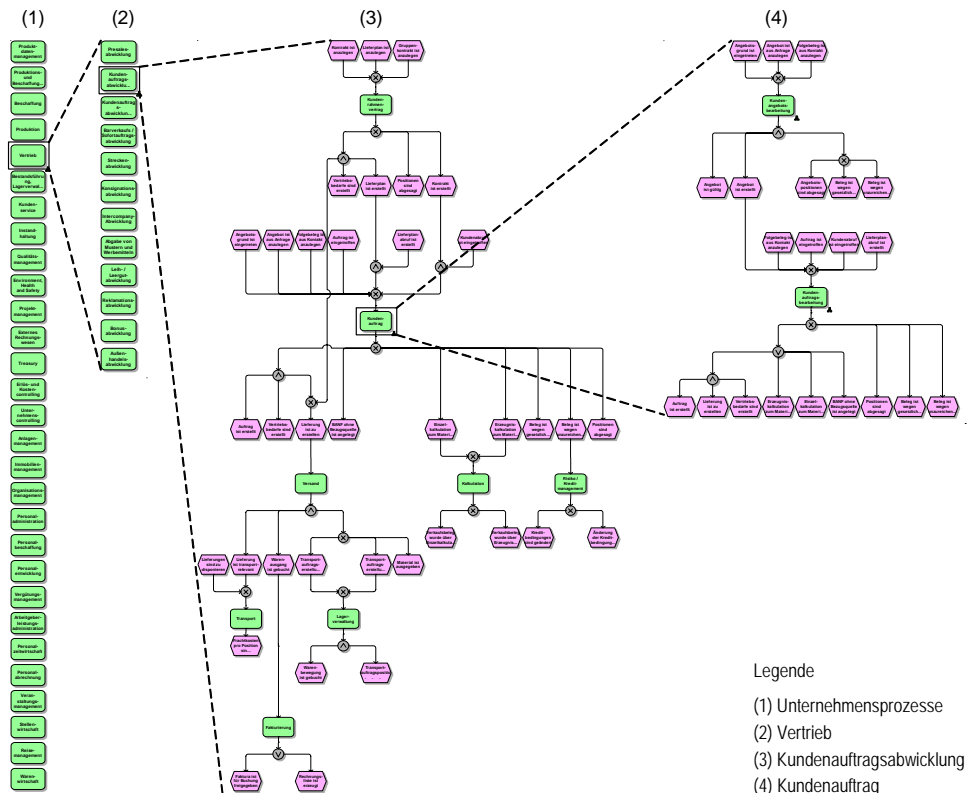


Abbildung 2 Referenzprozessmodell des SAP R/3-Systems in EPK-Notation (Ausschnitt)
(Quelle: IDS Scheer AG 2003)

Die Möglichkeit, sich an den fachlichen Inhalten solcher Referenzmodelle orientieren zu können, verspricht den Modellanwendern einerseits die Einsparung von Zeit und Kosten. Andererseits kann durch die Verwendung eines Referenzmodells die Qualität des zu konstruierenden Modells erhöht werden.

Trotz dieses den Referenzmodellen in der Literatur häufig zugesprochenen Nutzens existiert kein einheitliches Verständnis für den Begriff „Referenzmodell“. In Forschung und Praxis werden unterschiedliche Modelle als Referenzmodell bezeichnet. Für HARS beispielsweise gehört „der Begriff des Referenzmodells [...] zu der Klasse von Begriffen, die häufig verwendet [...], aber nur selten klar definiert werden“ (Hars 1994, S. 12). Auch eine Dekade nach dieser Aussage hat sich an der Situation kaum etwas geändert. Obwohl der Referenzmodellbegriff Ende der 1990er-Jahre durch die Tagung *Referenzmodellierung* – unter der URL <http://www.wi.uni-muenster.de/is/Tagung/> ist ein Überblick über die Tagungsreihe zugänglich – und die Dissertation von SCHÜTTE (1998) – zumindest im deutschsprachigen Raum – eine Präzisierung erfahren hat, ist nach wie vor in der Literatur eine Tendenz zu erkennen, Informationsmodelle generell als Referenzmodelle zu deklarieren. Insofern verwundert auch nicht die Aussage von LEHNER, dass „in einem gewissen Sinne [...] jedes Modell als Referenzmodell aufgefasst werden [kann]“ (Lehner 1995, S. 126, in geänderter Orthografie). Die Begründung, warum die in der Literatur vorgeschlagenen Modelle das Referenzattribut „verdienen“, wird häufig vernachlässigt. Von den vielen in der Literatur zu findenden unbegründeten Referenzmodelldeklarationen sei ein aktuelles Beispiel aus der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik-Community herausgegriffen: So zeigen AHLEMANN, HAAS, HOPPE (2003) anhand eines Referenzmodells auf, wie E-Learning über eine Verankerung im betrieblichen Planungssystem systematisch in die Aus- und Weiterbildung von Unternehmen integriert werden kann. Sie erklären zwar ihr an SCHÜTTE (1998, S. 69) angelehntes Verständnis für den Referenzmodellbegriff. Warum sie das von ihnen konstruierte Modell jedoch als Referenz- und nicht hinreichend als Informationsmodell kennzeichnen, ist ihren Ausführungen nicht zu entnehmen.

Der vorliegende Arbeitsbericht trägt mit der nachfolgenden Untersuchung des Referenzmodellverständnisses in der Wirtschaftsinformatik diesem Umstand Rechnung. Er ist im weiteren Verlauf wie folgt gegliedert: Abschnitt 2 gibt zunächst aus einer historischen Perspektive „frühe“ Hinweise auf den Referenzmodellbegriff sowie eine etymologische Begriffsanalyse. Anschließend werden in Abschnitt 3 die aktuell in der Literatur zu findenden merkmalsbasierten Charakterisierungen des Referenzmodellbegriffs beleuchtet. Die gewonnenen Erkenntnisse gehen in Abschnitt 4 in eine mengentheoretische Illustration sowie die Explikation des Referenzmodellverständnisses ein. Eine kritische Diskussion der Ergebnisse in Abschnitt 5 zeigt Konsequenzen auf, die sich aus dem präsentierten Begriffsverständnis für den Umgang mit Referenzmodellen ableiten lassen. Der Bericht endet mit einer Schlussbetrachtung in Abschnitt 6.

2 Etymologie und Historie des Referenzmodellbegriffs

Aus etymologischer Sicht besitzt der Terminus „Referenz“ eine zweifache Bedeutung. Neben der Bedeutung als eine Empfehlung wird „Referenz“ auch im Sinne eines Bezugs, einer Bezugnahme oder eines Verweises verwendet. Der Referenzbegriff wurde zunächst in der Kaufmannssprache des 19. Jahrhunderts im Sinne einer Person oder Firma verwendet, die Auskunft über die Vertrauenswürdigkeit eines Geschäftspartners erteilt. Später kam die Bedeutung im Sinne einer Person oder Stelle hinzu, auf die man sich zu seiner (geschäftlichen) Empfehlung beruft (Drosdowski 1989, S. 464).

In der Sprachwissenschaft steht „Referenz“ für die Beziehung zwischen sprachlichen Zeichen und ihren Referenten in der außersprachlichen Wirklichkeit (Duden 2000, S. 1141). In der Volkswirtschaftslehre wird „Referenz“ als Ausdruck für einen in der Realität nicht zu verwirklichenden Zustand oder Tatbestand mit Vorbildcharakter verwendet. So wird beispielsweise das wegen seiner restriktiven Annahmen weithin verworfene Modell der vollkommenen Konkurrenz als eine Referenz anerkannt (Varian 1994, S. 215ff.). Auch in der Informationsmodellierung wird davon gesprochen, ein Modell als ein idealtypisches Bezugsobjekt oder als eine Empfehlung zur Konstruktion anderer Modelle – und damit als eine Referenz – heranzuziehen.

Die historischen Wurzeln des Referenzmodellbegriffs in der Wirtschaftsinformatik lassen sich nur schwer nachzeichnen. Gleichwohl sind in der Literatur zum Teil frühe Hinweise auf den Grundgedanken der Referenzmodellierung zu finden, der aus heutiger Sicht im Wesentlichen darin besteht, betriebswirtschaftliche Aufgaben zum Zweck ihrer DV-Unterstützung systematisch zu strukturieren und wiederzuverwenden.

Die Bedeutung grafischer Modelle, die für eine Klasse von Anwendungsfällen Gültigkeit besitzen, wurde früh im Schrifttum der Betriebswirtschaftslehre gewürdigt. Bereits 1931 charakterisierte NORDSIECK in *Grundprobleme und Grundprinzipien der Organisation des Betriebsaufbaus* die so genannten Aufgabengliederungspläne¹ wie folgt: „Ein [...] Aufgabengliederungsplan hat, da er nach allgemeinen logischen Prinzipien aufgebaut ist, in der Regel schon einen ziemlich allgemeinen Charakter, d.h., er ist nicht nur für den einen untersuchten Betrieb gültig, sondern auch – mit einigen Änderungen – für Betriebe ähnlichen Zwecks und gleicher Branche“ (Nordsieck 1931, S. 160). Ein solcher Aufgabengliederungsplan, mit dem NORDSIECK Empfehlungen zur Organisationsgestaltung für Mas-

¹ Die Bezeichnung „Aufgabengliederungsplan“ ist heute nicht mehr üblich. Als Bezeichnung der entsprechenden Modellierungssprache haben sich die Fachbegriffe „Funktionshierarchiediagramm“ bzw. „Funktionsbaum“ durchgesetzt.

senfilialbetriebe des Lebensmittelhandels ausspricht, ist in Abbildung 3 im Original dargestellt.

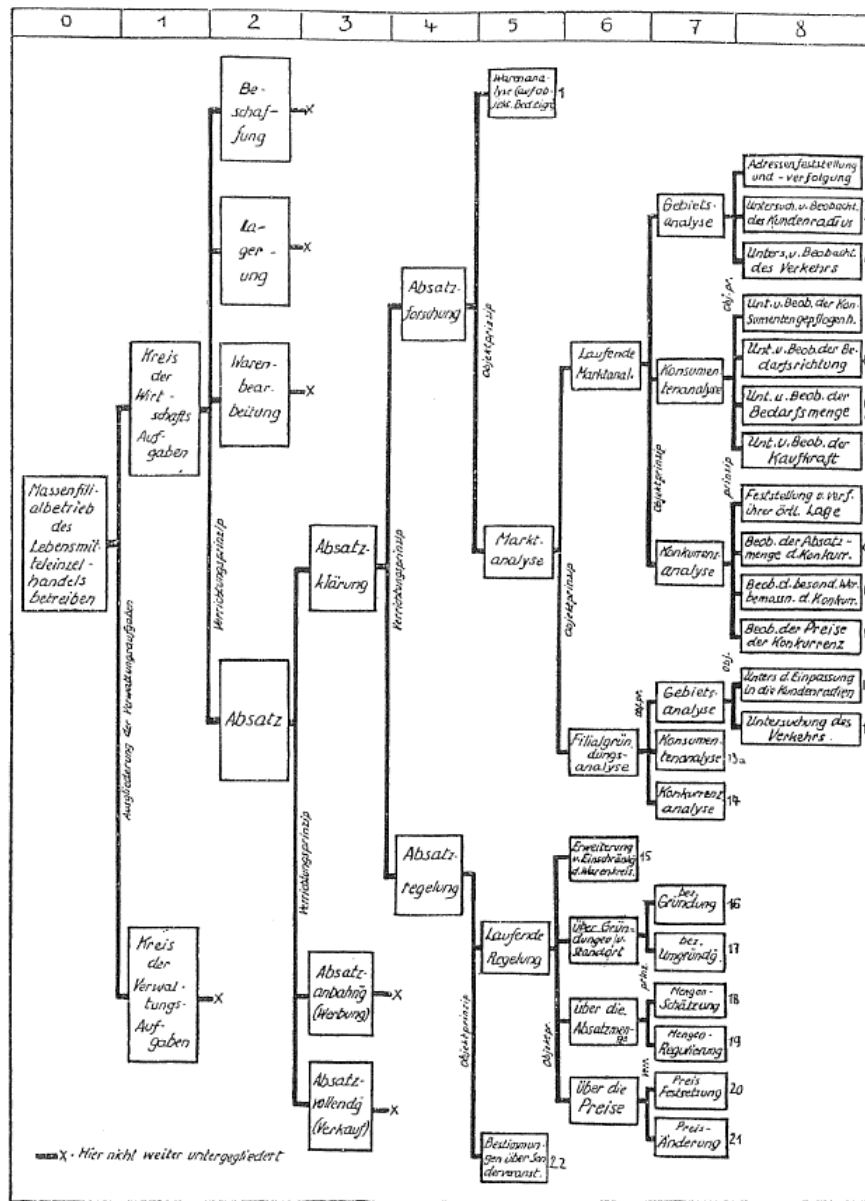


Abbildung 3 Aufgabengliederung eines Massenfilialbetriebs des Lebensmittelhandels mit Aufgabengliederung des Aufgabengebiets der Absatzklärung (Quelle: Nordsieck 1931, S. 160)

Auch die von KOSIOL in einer Analyse der Beziehungen zwischen Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung beschriebenen Idealmodelle kommen dem heutigen Referenzmodellbegriff ebenfalls sehr nahe. Er erklärt: „Den so genannten Realmodellen, die Gegenstände der empirischen Realität abbilden wollen, stehen Idealmodelle gegenüber, die keinen Realitätsbezug aufweisen oder diesen

offen lassen“ (Kosiol 1964, S. 755, ohne Hervorhebungen, in geänderter Orthografie). Hinzufügend äußert er, dass „Idealmodelle der Unternehmensforschung Konstruktionen [sind], die einen größeren Bereich möglicher realer Situationen [im Original: Entscheidungssituationen; d. A.] abbilden und die als vorgefertigte Lösungsschemata oder generelle Rezepte für bestimmte Klassen von Entscheidungsproblemen der Bewältigung praktischer Fragestellungen dienen“ (Kosiol 1964, S. 758, ohne Hervorhebung).

Eine weitere frühe Umschreibung des Grundgedankens der Referenzmodellierung findet sich auch im Umfeld des auf FORRESTER zurückgehenden Ansatzes des System Dynamics. Hierbei handelt es sich um ein auf der Systemtheorie aufbauendes Konzept zur modellbasierten Beschreibung und Simulation dynamischer Systeme. FORRESTER schrieb 1968 retrospektiv: „A person applying the industrial dynamics approach to actual corporate problems seems to do so by drawing heavily on his mental library of the systems which he has previously studied. If others are to be able to do the same, such libraries of examples must be put in orderly written form. Such a series of structures would identify those relationships which are found repeatedly in industry. [...] Such a treatment of systems should concentrate on the minimum structure necessary to create a particular mode of behavior.“ (Forrester 1968; zitiert nach Forrester 1975, S. 147f.) FORRESTER charakterisiert hiermit eine Referenzmodelleigenschaft, von individuellen Besonderheiten abstrahieren zu wollen, um auf diese Weise wiederverwendet zu werden.

Es ist nach wie vor ungeklärt, auf welche Ursprünge der Referenzmodellbegriff letztlich zurückzuführen ist. Konsens herrscht in der Literatur darüber, dass die terminologische Grundlage für die Bezeichnung „Referenzmodell“ – im Sinne von Referenzinformationsmodell – mit dem Kölner Integrationsmodell (KIM) (Grochla et al. 1971; Grochla 1974) gelegt wurde (vgl. Abbildung 4).

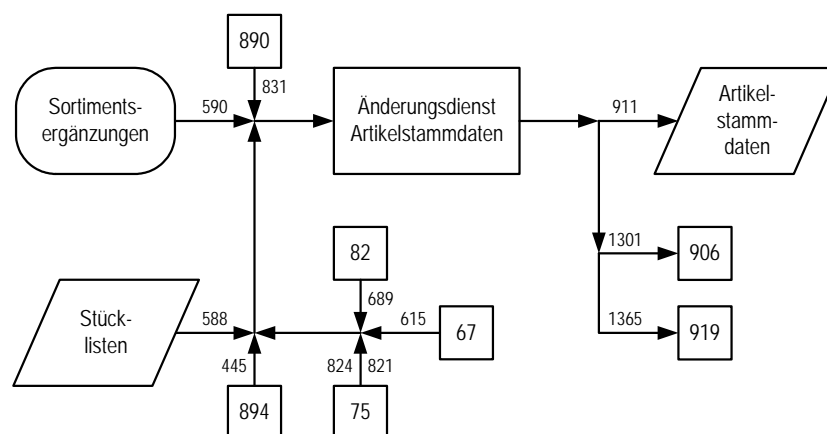


Abbildung 4 Kölner Integrationsmodell (Ausschnitt)
(Quelle: Grochla et al. 1971, Anlage 4, Blatt 9)

Von einem „Referenzmodell“ wird in beiden Publikationen jedoch noch nicht gesprochen. Statt dessen ist von der Entwicklung eines „allgemeingültigen Modells für ein integriertes Datenverarbeitungssystem“ (Grochla et al. 1971, S. VII), einem „Grundmodell“ (Grochla et al. 1971, S. X) oder einer „Modellvorlage“ (Grochla 1974, S. 44) die Rede. Mit diesen Bezeichnungen sind Modelle gekennzeichnet, die „so weit generalisiert sind, dass sie nicht auf eine individuelle Unternehmung zugeschnitten sind, sondern vielmehr für alle bzw. den Großteil der Unternehmungen der jeweiligen Gruppe [gemeint sind Wirtschaftszweige; d. A.] charakteristisch sind“ (Grochla 1974, S. 43). Auf Basis dieser Modelle sollte den Unternehmen die Gestaltung ihres individuellen Informationssystems erleichtert werden (Grochla et al. 1971, S. X).

Trotz dieser frühen Hinweise auf die Bedeutung allgemeingültiger Modelle und deren Nutzen, als Vorlage zur Ableitung unternehmensspezifischer Modelle zu dienen, etablierte sich der Fachausdruck „Referenzmodell“ in der Literatur der Wirtschaftsinformatik erst gegen Ende der 1980er-Jahre (Wollnik 1988; Scheer 1990a, S. 52; Scholz-Reiter 1990b, S. 31; Scheer 1990c, S. 519; Jost, Keller, Scheer 1991, S. 37; Krallmann 1991, S. 90; Loos 1992; Hars 1994; Scheer 1994).

Dieser chronologische Zusammenhang lässt sich insbesondere mit Hilfe der Auflagen des Buchs „Wirtschaftsinformatik“ von SCHEER (1997b) verdeutlichen. So wird in der ersten Auflage das darin entwickelte Datenmodell als „integriertes Datenbankschema“ (Scheer 1988b, beiliegendes Faltblatt) bezeichnet. Die entsprechende Abbildung wird in der zweiten Auflage als „Unternehmensdatenmodell“ (Scheer 1988a, beiliegendes Faltblatt) betitelt. Im Vorwort der dritten Auflage führt SCHEER aus, dass die Betrachtung des Unternehmensdatenmodells um „praktische Erfahrungen [ergänzt wurde], die in der Zwischenzeit mit der Verwendung des Modells als Grundlage für unternehmensindividuelle Datenmodelle gewonnen wurden“ (Scheer 1990c, S. X).² An anderer Stelle in der gleichen Auflage präzisiert er diese Aussage: „Das Modell wurde bereits mehrfach bei der praktischen Aufstellung von unternehmensweiten Datenmodellen als Referenzmodell eingesetzt“ (Scheer 1990c, S. 519).³ Die Akzeptanz des Modells als Referenzmodell in der Praxis hat SCHEER sodann dazu veranlasst, das Buch in der vierten Auflage (Scheer 1994) mit dem geänderten Untertitel *Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse* zu versehen. Durch diese Veröffentlichung wurde

² LOOS argumentiert spiegelbildlich: „Ein Referenzmodell eines Industriebetriebs auf Basis eines erweiterten ERM wurde von Scheer aufgestellt [...] [gemeint ist SCHEER (1990c); d. A.]. Da es fast alle Funktionsbereiche eines Unternehmens umfasst, wird es auch als Unternehmensdatenmodell (UDM) bezeichnet.“ (Loos 1992, S. 117, in geänderter Orthografie)

³ Vgl. zu dieser Einschätzung auch die Aussage von ÖSTERLE, BRENNER, HILBERS, die „der Überzeugung [sind], dass diese Datenmodelle [gemeint ist u. a. SCHEER (1988b); d. A.] in erster Linie als Referenzmodelle zur Entwicklung unternehmensspezifischer Modelle [im Original: IS-Architekturen; d. A.] heranzuziehen sind“ (Österle, Brenner, Hilbers 1992, S. 71).

der Referenzmodellbegriff – zumindest in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik – maßgeblich geprägt.

3 Merkmalsbasierte Charakterisierungen des Referenzmodellbegriffs

Die in der Wirtschaftsinformatikliteratur vorgeschlagenen Referenzmodellbegriffe stützen sich in der Regel auf Merkmale, die Referenzmodelle kennzeichnen. Vor allem die Merkmale „Allgemeingültigkeit“ und „Empfehlungscharakter“ treten hierbei in den Vordergrund (vom Brocke 2003, S. 31 ff.).

3.1 Das Merkmal der Allgemeingültigkeit

Die Forderung nach Allgemeingültigkeit als konstituierendes Merkmal des Referenzmodellbegriffs ist in vielen Arbeiten zu finden.⁴ Vereinfacht wird in den entsprechenden Veröffentlichungen auch häufig von der Allgemeingültigkeit eines Referenzinformationsmodells gesprochen. HARS (1994, S. 15) beispielsweise versteht die Allgemeingültigkeit eines Referenzmodells als Voraussetzung, damit es als Ausgangspunkt für die Erstellung spezifischer Modelle dienen kann. JOST hebt explizit hervor, dass „der Charakter der Allgemeingültigkeit [...] das wesentliche Kennzeichen eines Referenzmodells [sei]“ (Jost 1993, S. 12).

Hierbei wird allerdings häufig verkannt, dass die Allgemeingültigkeit eines Referenzmodells nicht im Sinne eines Absolutheitsanspruchs des Modells, d.h. eines Anspruchs auf universelle Gültigkeit, zu verstehen ist. Ein Referenzmodell kann lediglich in Bezug auf eine Klasse von Anwendungsfällen, z.B. eine Klasse von Unternehmen oder eine Klasse von Projekten, (allgemein-) gültig sein. Bereits 1980 unterschied BRETZKE in seiner Untersuchung *Der Problembezug von Entscheidungsmodellen* die Modellarten konkretes und allgemeines Entscheidungsmodell (Bretzke 1980, S. 10ff.). Überträgt man seine Ausführungen auf unternehmensspezifische Modelle und Referenzmodelle, dann ist ein Referenzmodell

⁴ Die Forderung nach Allgemeingültigkeit als konstituierendes Merkmal des Referenzmodellbegriffs findet sich unter anderem in den Arbeiten von SCHOLZ-REITER (1990a, S. 31), an den sich MERTENS (2001, S. 19) anlehnt, JOST (1993, S. 12), KRUSE et al. (1993), an die sich SCHILDHEUER (1998, S. V) anlehnt, HARS (1994, S. 15), NONNENMACHER (1994, S. 24), LOOS, SCHEER (1995, S. 187), ROSEMAN (1996, S. 34), SCHARL (1997, S. 12), SCHÜTTE (1998, S. 69), an den sich SCHWEGMANN (1999, S. 53), SCHLAGHECK (2000, S. 54) und ERZEN (2001, S. 14) anlehnen, sowie DONATH et al. (1999, S. 31), REITER (1999, S. 46), ROSEMAN, SCHÜTTE (1999, S. 23), BECKER et al. (2000, S. 90), WENZEL (2000, S. 13), WOLF (2001, S. 127), ABTS, MÜLDER (2002, S. 309) und THOMAS, SCHEER (2002, S. 90).

„dadurch gekennzeichnet, dass es auf eine bestimmte Klasse von Situationen [im Original: Entscheidungssituationen; d. A.] bezogen ist. Es ist nicht allgemein, weil es immer gilt, sondern es ist allgemein, weil es unter bestimmten (in ihm selbst genannten) Voraussetzungen immer gilt.“ (Bretzke 1980, S. 11, in geänderter Orthografie)

Von der Allgemeingültigkeit eines Referenzmodells zu sprechen wird somit in dieser Arbeit als unzweckmäßig empfunden. Die Berücksichtigung eines entsprechenden konstituierenden Merkmals für den Referenzmodellbegriff wird daher hier nicht nachvollzogen.

3.2 Das Merkmal des Empfehlungscharakters

Neben der Allgemeingültigkeit findet sich in weiteren Arbeiten auch die Forderung eines Empfehlungscharakters als konstituierendes Merkmal des Referenzmodellbegriffs.⁵ Mit einer solchen Empfehlung verbinden die Autoren den Sachverhalt, dass Referenzmodelle Sollcharakter für eine Klasse von Anwendungsfällen besitzen. Sie dienen als Ausgangslösung, aus der sich (wirtschaftlich) unternehmensspezifische Konkretisierungen ableiten lassen.

Ähnlich der Argumentation im vorhergehenden Abschnitt erweist sich auch die Forderung des Empfehlungscharakters für Referenzmodelle als kritisch. So ist etwa unklar, wie die Güte der Empfehlung eines Referenzmodells überprüft werden kann – VOM BROCKE (2003, S. 32) spricht in diesem Zusammenhang auch von der mangelnden Überprüfbarkeit des Gehalts der Empfehlung:

- Welchen Modellen kann in Abhängigkeit welcher Eigenschaften ein Empfehlungscharakter zu- oder gar abgesprochen werden?
- Welche Anforderungen sind an die Empfehlung oder an den Empfehlenden zu stellen?

Diese Fragestellungen verdeutlichen, dass es sich um einen nicht operationalisierbaren Aspekt handelt. Der Empfehlungscharakter eines Modells kann nicht objektiv, sondern lediglich subjektiv im Rahmen dessen Einsatzes durch Modellanwender entschieden werden. Auch dieses Merkmal wird daher in diesem Beitrag nicht als konstituierend für den Referenzmodellbegriff anerkannt.

⁵ Die Forderung eines Empfehlungscharakters als konstituierendes Merkmal des Referenzmodellbegriffs findet sich unter anderem in den Arbeiten von NONNENMACHER (1994, S. 24), SCHEER, HOFFMANN, WEIN (1994, S. 92), KRUSE (1996, S. 15), BECKER, SCHÜTTE (1997, S. 428), ROSEMAN, SCHÜTTE (1997, S. 16 f.), SCHÜTTE (1998, S. 69), an den sich SCHWEGMANN (1999, S. 53), SCHLAGHECK (2000, S. 54) und ERZEN (2001, S. 14) anlehnen, KUHN (1999, S. 12), BECKER et al. (2000, S. 86, 90; 2002, S. 25 f.), HEINRICH (2001, S. 159) und THOMAS, SCHEER (2002, S. 90).

4 Implikationen für den Begriff des Referenzmodells

4.1 Mengentheoretische Illustration des Referenzmodellbegriffs

Da die beiden Merkmale der Allgemeingültigkeit und des Empfehlungscharakters als konstituierende Merkmale des Referenzmodellbegriffs nicht anerkannt wurden, stellt sich zur Explikation des Referenzmodellbegriffs nach wie vor die Frage, wodurch ein Modell zu einer „Referenz“ wird. Zur Beantwortung dieser Frage wird zunächst auf modelltheoretische Grundlagen zurückgegriffen, indem eine Ersteller- und eine Nutzerperspektive auf Modelle eingenommen wird. In Abhängigkeit dieser Perspektiven lässt sich unterscheiden, ob ein Modell als Referenzmodell *deklariert* (Perspektive der Ersteller) oder ob es als Referenzmodell *akzeptiert* ist (Perspektive der Nutzer). Das „Oder“ ist hierbei nicht im umgangssprachlichen Sinn, sondern im aussagenlogischen Sinn einer Adjunktion (nicht ausschließendes „Oder“) zu verstehen, sodass auch der Fall der erstellerseitigen Deklaration *und* der nutzerseitigen Akzeptanz berücksichtigt ist. Zur Veranschaulichung der möglichen Situationen werden ergänzend elementare mengentheoretische Überlegungen herangezogen. Diese sind in Abbildung 5 grafisch veranschaulicht und werden nachfolgend erläutert.

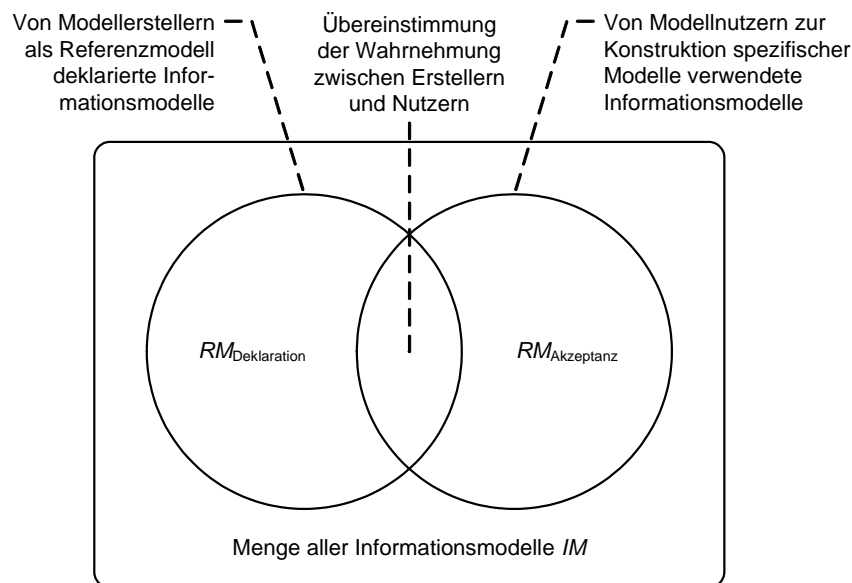


Abbildung 5 Mengentheoretische Illustration des Referenzmodellbegriffs

Die in Abbildung 5 betrachtete Grundmenge ist die Menge aller Informationsmodelle IM . Als Teilmengen dieser Menge sind die Menge der von Modellerstellern als Referenzmodell deklarierten Informationsmodelle $RM_{\text{Deklaration}}$ sowie die Menge der von Modellnutzern zur Konstruktion spezifischer Modelle verwendeten In-

formationsmodelle $RM_{\text{Akzeptanz}}$ eingezeichnet. Zur Charakterisierung von Referenzmodellen sind drei Situationen denkbar:

1. $RM_{\text{Deklaration}} \cap \overline{RM_{\text{Akzeptanz}}}$: Die Elemente dieser Menge sind als Referenzmodell deklariert, ohne dass sie durch einen Nutzer akzeptiert sind. Die Eigenschaft, Referenzmodell zu sein, stützt sich in diesem Fall lediglich auf die Behauptung der Konstrukteure.
2. $\overline{RM_{\text{Deklaration}}} \cap RM_{\text{Akzeptanz}}$: Es ist denkbar, dass Nutzer ein Modell zur Konstruktion spezifischer Modelle heranziehen, obwohl dies die Modellkonstrukteure nicht intendierten. Entsprechende Informationsmodelle sind durch diese Menge charakterisiert.
3. $RM_{\text{Deklaration}} \cap RM_{\text{Akzeptanz}}$: Die Schnittmenge beider Mengen berücksichtigt diejenigen Informationsmodelle, die sowohl konstruktionsseitig als Referenzmodelle deklariert als auch nutzerseitig als solche akzeptiert sind. Hinsichtlich der Charakterisierung der Elemente dieser Menge als Referenzmodelle besteht zwischen Ersteller und Nutzer ein Konsens.⁶

Die erstellerseitige Deklaration als Referenzmodell (vgl. Menge $RM_{\text{Deklaration}}$ in Abbildung 5) wird in dieser Arbeit weder als ein notwendiges noch als ein hinreichendes Kriterium zur Charakterisierung eines Referenzmodells angesehen. Die Behauptung eines Konstrukteurs, ein allgemeingültiges und empfehlenswertes Modell konstruiert zu haben, bleibt zunächst ein inhaltsleeres Postulat. VOM BROCKE spricht in diesem Zusammenhang auch von einer „Referenzeigenschaft auf Planniveau“ (vom Brocke 2003, S. 33, Fn. 140). Diese Eigenschaft lässt sich letztlich erst durch mindestens eine Anwendung „beweisen“. In diesem Sinne argumentiert auch SCHEER, der aus Nutzersicht die Anforderungen an ein Referenzmodell dahingehend konkretisiert, dass „mindestens ein Anwendungsfall vorstellbar ist, für den es [...] unverändert als spezifisches Modell verwendet werden kann“ (Scheer 1997a, S. 4). Ein Referenzmodell, das nicht angewendet wird, verfehlt in wirtschaftlichem Sinn unzweifelhaft seine Grundintention. Die Verwendung eines Informationsmodells durch einen Nutzer zur Ableitung spezifischer Modelle, d. h. seine Akzeptanz als eine Referenz (vgl. Menge $RM_{\text{Akzeptanz}}$ in Abbildung 5), wird folglich als notwendiges Kriterium zur Charakterisierung des Modells als Referenz angesehen.

Zur Klärung, ob dies auch als hinreichendes Kriterium anerkannt wird, können aus mengentheoretischer Sicht zwei Fälle unterschieden werden. Das Modell wurde entweder auch erstellerseitig als Referenz empfohlen, d. h. es ist in der

⁶ Durch diese Betrachtung ist der Fall, in dem ein Modell weder konstruktions- noch nutzerseitig als Referenz wahrgenommen aber dennoch als Referenzmodell deklariert wird (vom Brocke 2003, S. 32, Fn. 139), ausgeschlossen. Es bleibt zudem unklar, wem in diesem Fall die Deklaration bzw. Akzeptanz obliegt.

Menge $RM_{\text{Deklaration}} \cap RM_{\text{Akzeptanz}}$ enthalten, oder der Ersteller intendierte dies nicht, d. h. es ist in der Menge $RM_{\text{Deklaration}} \cap RM_{\text{Akzeptanz}}$ enthalten (vgl. Abbildung 5). Der erste Fall kann aufgrund der damit verbundenen Übereinstimmung der Wahrnehmungen von Ersteller und Nutzer als idealtypisch und damit als unkritisch angesehen werden. In dieser Untersuchung wird jedoch auch der zweite Fall als den Referenzmodellbegriff konstituierend anerkannt. Demzufolge obliegt die Entscheidung, ob ein Modell als Referenz anzuerkennen ist, ausschließlich dem Nutzer. Die nutzerseitige Akzeptanz wird als hinreichendes Kriterium empfunden. Somit ist auch in diesem Zusammenhang denkbar, dass ein Modell mit erstmaliger Nutzung gegebenenfalls ohne Kenntnis des Konstrukteurs zu einem Referenzmodell wird (vom Brocke 2003, S. 34).

Im Idealfall sollte der Konstrukteur eines Modells dieses erst als Referenzmodell deklarieren, wenn ihm mindestens ein Anwendungsfall bekannt ist. Dieses Begriffsverständnis lässt sich mit dem bereits in Abschnitt 2 angesprochenen Beispiel aus der Literatur motivieren. Auch SCHEER hat zunächst ein Datenmodell entwickelt, das er zur Ableitung unternehmensspezifischer Modelle empfohlen hat (Scheer 1988b). In der Folge stellte sich heraus, dass in der Praxis der Empfehlungscharakter des Modells anerkannt wurde. So ist z. B. mit BÜRLI et al. (1992) ein Erfahrungsbericht zur Ableitung eines spezifischen Modells auf der Basis des Informationsmodells von SCHEER für den Bereich der Produktionsplanung und -steuerung erschienen. Dies hat schließlich SCHEER dazu veranlasst, das Modell als Referenzmodell zu deklarieren (Scheer 1994; 1997b).

4.2 Explikation des Referenzmodellbegriffs

Auf Grundlage des konstituierenden Merkmals der nutzerseitigen Akzeptanz kann der Referenzmodellbegriff als Spezialisierung des Terminus „Informationsmodell“ expliziert werden: Ein *Referenzmodell* – ausführlich: Referenzinformationsmodell – ist ein Informationsmodell, das zur Unterstützung der Konstruktion von anderen Modellen genutzt wird.

Diese Definition steht in der Tradition früher Begriffsbestimmungen und betont den Nutzen von Referenzmodellen als „wesentlicher Ausgangspunkt für den Entwurf neuer Informationsmodelle [im Original: -systeme; d. A.]“ (Scheer 1990b, S. 94) zu dienen. Auch HARS hebt die nutzerseitige Akzeptanz hervor, indem er konstatiert, dass es sich „bei jedem Referenzmodell [...] um ein Modell [handelt], das für den Entwurf anderer Modelle herangezogen werden kann“ (Hars 1994, S. 15). SCHEER abstrahiert in der Folge von Informationsmodellen und versteht „unter einem Referenzmodell [...] ein Modell [...], das als Ausgangspunkt für die Entwicklung auf konkrete Aufgabenstellungen bezogener Problemlösungen dienen kann“ (Scheer 1997a, S. 3). Eine entsprechende Tendenz zur Betonung der Nutzung von Referenzmodellen ist auch im jüngeren Schrifttum der Wirtschafts-

informatik erkennbar. So bezeichnen etwa BECKER, KNACKSTEDT „Informationsmodelle, die als Ausgangslösungen zur Entwicklung projektspezifischer Modelle Verwendung finden“ (Becker, Knackstedt 2003, S. 415), als Referenzmodelle. An anderer Stelle werden Referenzmodelle mit „als Ausgangslösung dienende[n] Modelle[n]“ (Becker et al. 2003, S. 90) gleichgesetzt.

Der Autor plädiert infolgedessen für einen *nutzungsorientierten* Referenzmodellbegriff. Jedes Modell bzw. Teilmodell, das zur Unterstützung der Konstruktion eines anderen Modells genutzt wird, kann in diesem Sinne als Referenzmodell angesehen werden. Die damit verbundene Wiederverwendung von Referenzmodellen kann als Grundgedanke der papierlosen, werkzeuggestützten DV-Beratung zu Beginn der 1990er-Jahre angesehen werden (Pocsay 1991; Scheer 1991) und wird insbesondere in den Arbeiten von HARS (1994, S. 15), BECKER, SCHÜTTE (1996, S. 25), WOLF (2001, S. 127), SCHEER (2002, S. 61f.) und VOM BROCKE, BUDDENDICK (vom Brocke 2003, S. 34; 2004a, S. 19; 2004b, S. 341) als wesentliche Charakteristik von Referenzmodellen betont.

5 Diskussion des explizierten Referenzmodellbegriffs

5.1 Konsequenzen für die Recherche von Referenzmodellen

Untersuchungen im Arbeitsgebiet der Referenzmodellierung stehen häufig vor dem grundlegenden Problem der Referenzmodell*auffindung*. Da Referenzmodelle als spezielle Informationsmodelle verstanden sind, kann die Recherche zunächst auf Informationsmodelle eingeschränkt werden. Ist ein Informationsmodell gefunden, muss entschieden werden, ob es sich um ein Referenzmodell handelt oder nicht. Das suchende Subjekt steht bei dieser Entscheidung in zweierlei Hinsicht vor einem Problem. *Erstens* kann nur subjektiv entschieden werden, ob es sich bei einem Modell um ein Referenzmodell handelt. Selbst wenn ein Subjekt ein Referenzmodell als solches anerkennt, muss dies nicht für andere Subjekte gelten. *Zweitens* sind identifizierende Kriterien, wie Allgemeingültigkeit oder Empfehlungscharakter, als konstituierende Merkmale des Referenzmodellbegriffs abzulehnen. In dieser Untersuchung wird dem nutzungsorientierten Referenzmodellbegriff aus Abschnitt 4 gefolgt, der auf die Anwendung der Modelle abzielt. Die ausschließlich als Referenzmodell deklarierten Modelle werden nicht als solche akzeptiert.

Ginge man bei der Referenzmodellrecherche von diesem „engen“ Begriffsverständnis aus, wäre die Anzahl der gefundenen Referenzmodelle gering, da bei genauer Interpretation die Existenz mindestens eines Anwendungsfalls – darüber hinaus: dessen Dokumentation – vorausgesetzt werden müsste. Der Fokus inhaltlicher Untersuchungen in der Referenzmodellierung sollte daher auf die lediglich

als Referenzmodell deklarierten Modelle ausgeweitet werden. Dies entspricht in zweierlei Hinsicht der eingangs dargelegten pragmatischen Ausrichtung dieses Beitrags. Einerseits ist es nicht Gegenstand dieser Arbeit, zu beurteilen, ob die in der Literatur vorgeschlagenen Referenzmodelle auch als solche zu akzeptieren sind. Andererseits ist ausschließlich durch die Analyse bisheriger Erkenntnisse die Ableitung zukünftiger Gestaltungsleitlinien möglich.

5.2 Konsequenzen für die Verwaltung von Referenzmodellen

Für einen Modellnutzer ist – im Sinne des Referenzmodellbegriffs dieses Beitrags – unerheblich, ob ein Modell, dessen Inhalte er wiederverwenden möchte, seitens des Modellkonstruktors zur Anwendung empfohlen, d. h. als Referenzmodell deklariert, ist oder nicht. Er orientiert seine Entscheidung zur Anwendung eines Referenzmodells ausschließlich daran, ob für ihn der potenzielle Nutzen des Modells zu erkennen ist. Um diese Entscheidung treffen zu können, muss das Referenzmodell dem Nutzer zugänglich sein. Eine wichtige Voraussetzung zur Gestaltung dieses Zugangs ist die systematische Verwaltung des aktuellen Bestands an Referenzmodellen (Thomas, Adam, Seel 2004; Thomas 2004).

Trotz der Vielfalt an bestehenden Referenzmodellen existieren in der Literatur kaum Untersuchungen, die den Nachweis und die Dokumentation der Referenzmodelle im State-of-the-Art zum Gegenstand haben. Ebenso mangelt es darauf aufbauend an Arbeiten zur Behandlung der Frage, welche Referenzmodelle in welchen Anwendungssituationen zu nutzen sind. Einige wenige Ansätze beschäftigen sich mit der Systematisierung von Referenzmodellen, wobei hiermit weniger die in der Literatur zu findenden überblicksartigen textuellen Beschreibungen des Bestands an Referenzmodellen gemeint sind, als vielmehr zumindest tabellarische Übersichten über Referenzmodelle. Die umfassendsten Ergebnisse liefern die Untersuchungen von FETTKE, LOOS (2003) zur katalogbasierten Wiederverwendung von Referenzmodellen, in denen die Autoren das in den Ingenieurwissenschaften verwendete Konzept des Konstruktionskatalogs auf die Referenzmodellierung übertragen. Die hiermit gekennzeichneten *Referenzmodellkataloge* stellen zweifelsohne ein sinnvolles Hilfsmittel zur systematischen Verwaltung von Referenzmodellen dar.

In Bezug auf die Katalogisierung von lediglich *Referenzinformationsmodellen* muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Beteiligten beim Aufbau und der Pflege eines Referenzmodellkatalogs vor dem gleichen Problem stehen, das bereits in Abschnitt 5.1 angesprochen wurde: Sie müssen entscheiden, welches Informationsmodell als Referenzmodell anzuerkennen und somit zu katalogisieren ist. Unter Berücksichtigung der exakten Interpretation des dieses Beitrags zu Grunde liegenden Referenzmodellbegriffs dürften lediglich Modelle katalogisiert werden, zu denen mindestens ein Anwendungsfall existiert. Dies hätte zur Folge,

dass dem Benutzer eines solchen auf Referenzmodelle beschränkten Katalogs prinzipiell der Zugang zu unternehmensspezifischen Modellen verwehrt bliebe. Dieser Sachverhalt würde der pragmatischen Ausrichtung des nutzungsorientierten Referenzmodellbegriffs dieser Untersuchung widersprechen. Denn es bliebe unberücksichtigt, dass generell Informationsmodelle – auch ohne dass der Konstrukteur sie als Referenzmodell deklariert hat oder diese bereits angewendet wurden – zur Unterstützung der Konstruktion anderer Modelle genutzt werden können. Für die Gestaltung des Referenzmodellkatalogs ergibt sich somit die Notwendigkeit einer Ausweitung auf die systematische Ordnung von Informationsmodellen unabhängig von deren inhaltlicher Individualität.

5.3 Konsequenzen für die Gestaltung von Referenzmodellierungssprachen

Der in diesem Beitrag hergeleitete nutzungsorientierte Referenzmodellbegriff rückt die Anwendung eines Referenzmodells zur Konstruktion unternehmensspezifischer Modelle in den Vordergrund. Die bei der Konstruktion von einem Nutzer zu vollziehende Aufgabe, die durch informationstechnische Werkzeuge unterstützt werden kann, besteht in der Referenzmodelladaptation. Die mit diesem Begriff charakterisierte Ableitung spezifischer Modelle aus einem Referenzmodell entspricht im übertragenen Sinne der Bildung von Varianten des Referenzmodells (Schütte 1998, S. 207–209). So könnten beispielsweise aus einem Referenzmodell *Fertigung* die unternehmensspezifischen Modelle *Informationsmodell stückorientierte Fertigung Unternehmen U_1* oder *Informationsmodell prozessorientierte Fertigung Unternehmen U_2* als Varianten abgeleitet sein.

Die Verwaltung der aus Referenzmodellen abgeleiteten Varianten ist in zweierlei Hinsicht besonders reizvoll (Esswein, Greiffenberg, Kluge 2002, S. 94). *Erstens* kann die Speicherung der Varianten in Verbindung mit den ebenfalls verwalteten Anpassungsprämissen die zukünftige Entwicklung unternehmensspezifischer Modelle für vergleichbare Anwendungsfälle beschleunigen. *Zweitens* ermöglicht sie eine Ähnlichkeitsanalyse der Varianten, deren Ergebnisse zur Entwicklung neuer Referenzmodelle verwendet werden können.

Referenzmodellierungssprachen müssen daher derart gestaltet sein, dass sie ein Variantenmanagement der Modelle unterstützen. Über die Frage, durch welche Konstruktionstechnik das Variantenmanagement von Referenzmodellen realisiert werden soll, existieren in der Literatur jedoch konträre Auffassungen. Während beispielsweise SCHÜTTE (1998, S. 207ff.) das Variantenmanagement ex ante an die Konstruktionstechnik der Konfiguration bindet und auch in seiner Terminologie eine Variante als konfigurierte Leistung bezeichnet (Schütte 1998, S. 207, Fn. 91), argumentiert VOM BROCKE (2003, S. 101) generell gegen eine Kopplung des Variantenmanagements an einzelne Konstruktionstechniken und schlägt mit der

Aggregation, Spezialisierung, Instanziierung und Analogiekonstruktion weitere Konstruktionstechniken vor (vom Brocke 2003, S. 235 ff.; vom Brocke, Buddendick 2004a, S. 19 ff.). Diese zur Adaption der Modelle von einem Anwender zu verwendenden Konstruktionstechniken sind in die Modellierungssprachen einzubetten. Der Aufwand zur Erweiterung dieser Sprachen ist allerdings derart hoch, dass dieser den Nutzen, der durch Referenzmodelladaptionen im Rahmen von Modellierungsprojekten erzielbar ist, durchaus überkompensieren kann. Die Referenzmodellierungsforschung muss sich daher zukünftig auch Wirtschaftlichkeitsfragen zur Referenzmodellanwendung widmen.

6 Schlussbetrachtung

Gegenstand dieses Arbeitsberichts war eine detaillierte Analyse des Referenzmodellverständnisses in der Wirtschaftsinformatik. Diese Grundlegung intendierte nicht, eine umfassende und generell gültige Begriffsbestimmung zu erzeugen. Vielmehr beabsichtigte der Autor mit seinen Erläuterungen, den Terminus „Referenzmodell“ aus unterschiedlichen Perspektiven zu durchleuchten und auf dieser Grundlage ein Verständnis zu explizieren, das sich im Kontext der Wirtschaftsinformatik als zweckmäßig erweist. Der Autor hofft, hiermit einen wertvollen Beitrag zur Beantwortung der Frage „Was ist ein Referenzmodell?“ geleistet zu haben.

Es bedarf offensichtlich noch grundlegender Forschungsbemühungen, um die mit der Erstellung und Nutzung von Referenzmodellen in Wissenschaft und Praxis verbundenen Wirkungen zu verstehen. Wie auch immer sich die Referenzmodellierungsforschung zukünftig diesem Thema nähert, die Erarbeitung verbesserten Wissens über die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung bleibt eine zentrale Aufgabe dieses Forschungsfelds der Wirtschaftsinformatik. Mit den im Rahmen dieses Beitrags gewonnenen Erkenntnissen steht eine begriffliche Grundlage zum Management dieses durch Referenzmodelle repräsentierten Wissens zur Verfügung.

Danksagung

Der vorliegende Arbeitsbericht resultiert aus dem Forschungsprojekt „Referenzmodell-gestütztes Customizing unter Berücksichtigung unscharfer Daten“, Kennwort: Fuzzy-Customizing, Teilprojekt der Forschungskohorte „Betriebliche Referenz-Informationsmodellierung – Designtechniken und domänenbezogene Anwendung“ (BRID²), gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Förderkennzeichen: SCHE 185/25–1).

Anhang: Ausgewählte Definitionen des Referenzmodellbegriffs in alphabetischer Reihenfolge der Autoren

Autor(en)	Definition des Referenzmodellbegriffs
Abts, Mülder 2004	<p>„Ein <i>Referenzmodell</i> ist ein verallgemeinertes, semantisches Modell für eine bestimmte Branche [...]“ (Abts, Mülder 2004, S. 357, Hervorhebung im Original)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an DONATH et al. (1999, S. 31)</p> <p>„Referenzmodelle können als Bezugssystem für die Neugestaltung von Geschäftsprozessen (Branchen-Referenzmodelle) oder als Basis für die Auswahl und Anpassung von Standardsoftware (Software-Referenzmodell) dienen.“ (Abts, Mülder 2004, S. 357)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an DONATH et al. (1999, S. 32)</p>
Alpar et al. 2002	<p>„Ein Referenzmodell ist ein Informationsmodell, dessen Inhalt bei der Konstruktion von Anwendungsmodellen wieder zu verwenden ist [...]“ (Alpar et al. 2002, S. 162)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an VOM BROCKE (2003, S. 43)</p>
Becker et al. 2000	<p>„<i>Referenzmodelle</i> erheben dagegen den Anspruch auf Allgemeingültigkeit und formulieren Sollempfehlungen für eine Klasse von Unternehmen. Sie sollen als Ausgangslösungen dienen, aus denen sich wirtschaftlich unternehmensindividuelle Konkretisierungen ableiten lassen. Referenzmodelle befinden sich daher auf der gleichen semantischen Stufe wie die aus ihnen abgeleiteten unternehmensspezifischen Modelle [...]“ (Becker et al. 2000, S. 90, Hervorhebung im Original)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an SCHÜTTE (1998, S. 73)</p>
Becker et al. 2003	<p>„In einer entsprechenden Modellbezeichnung werden als Ausgangslösung dienende Modelle als Referenzmodelle bezeichnet [...]“ (Becker et al. 2003, S. 902)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an SCHÜTTE (1998, S. 69ff.)</p>
Becker, Knackstedt 2003	<p>„Informationsmodelle, die als Ausgangslösungen zur Entwicklung projektspezifischer Modelle Verwendung finden, werden als Referenz-Informationsmodelle (im Folgenden kurz: Referenzmodelle) bezeichnet.“ (Becker, Knackstedt 2003, S. 415)</p>
Becker, Schütte 1997	<p>„Ein Referenz-Informationsmodell ist das immaterielle Abbild der in einem realen oder gedachten Objektsystem verarbeiteten Informationen, das für Zwecke des Informationssystem- und Organisationsgestalters Empfehlungscharakter besitzt und als Bezugspunkt für unternehmensspezifische Informationsmodelle dienen kann. Die Informationen können, müssen aber nicht in automatisierter Form vorliegen.“ (Becker, Schütte 1997, S. 428)</p>
Beech 1986	<p>„The term ‚reference model‘ was first popularised by the Open Systems Interconnection reference model, which aimed to establish a framework for the development of standards.“ (Beech 1986, S. III, ohne Fußnote)</p>

Autor(en)	Definition des Referenzmodellbegriffs
Donath et al. 1999	„Ein Referenzmodell ist eine Spezifikation eines Metamodells für einen bestimmten Diskursbereich (Referenz = Bezug). Es ist ein verallgemeinertes, semantisches Modell für eine bestimmte Branche.“ (Donath et al. 1999, S. 31)
Erzen 2001	„SCHUETTE [...] definiert ein <i>Referenzmodell</i> als ‚Konstruktion eines Modellierers, der für Anwendungssystem- oder Organisationsgestalter Informationen über allgemeingültig zu modellierende Elemente eines Systems [...] als Empfehlungen mit einer Sprache deklariert, so dass ein Bezugspunkt [...] geschaffen wird.‘“ (Erzen 2001, S. 14, in geänderter Orthografie, Hervorhebung im Original) Bemerkung: in Anlehnung an SCHÜTTE (1998, S. 69)
Gielingh, Suhm 1993	„A reference model as a general approach for deriving software development strategies builds the framework.“ (Gielingh, Suhm 1993, S. 2)
Hamm 1997	„Der Begriff ‚Referenzprozess‘ wird in dieser Arbeit synonym zu ‚Referenzmodell für einen Geschäftsprozess‘ verwendet. Ein Referenzprozess repräsentiert einen standardisierten idealtypischen Prozess auf geringeren Detaillierungsgrad. Er dokumentiert das aus Einzelfällen gewonnene und durch einzelfallunabhängige Überlegungen weiterentwickelte Know-how in einer formalen oder halbformalen Form.“ (Hamm 1997, S. 35, in geänderter Orthografie) Bemerkung: in Anlehnung an SCHEER, NÜTTGENS, ZIMMERMANN (1995, S. 430)
Hars 1994	„Bei jedem Referenzmodell handelt es sich um ein Modell, das für den Entwurf anderer Modelle herangezogen werden kann.“ (Hars 1994, S. 15)
Heinrich 2001	„Mit Referenzmodell wird ein Modell bezeichnet, das einen gewollten oder geplanten Zustand eines Systems abbildet, an dem der gegenwärtige Zustand des Systems beurteilt werden kann, oder ein Modell, das als Vorbild zur Ableitung eines spezifischen Modells verwendet wird [...].“ (Heinrich 2001, S. 159, in geänderter Orthografie, Hervorhebungen im Original)
Heinrich, Roithmayr 1998	„ Referenzmodell reference model <i>Grundlagen Systemplanung</i> Ein → Modell, das einen gewollten oder geplanten Zustand → Systems abbildet, an dem der gegenwärtige Zustand des Systems beurteilt werden kann (z. B. die → Grundkonzeption als geplanter Zustand eines → Informationssystems und der → Istzustand desselben Informationssystems). Unterliegt dem B. keine Theorie, sondern lediglich praktische Erfahrung, bez. man es mit ‚best practice‘. Sy. Referenzmodell.“ (Heinrich, Roithmayr 1998, S. 100, in geänderter Orthografie, Hervorhebungen im Original)
Jost 1993	„Unter einem Referenzmodell wird im Folgenden ein Modell verstanden, das die im Hinblick auf eine spezifizizierte Fragestellung wesentlichen Objekte sowie deren Eigenschaften und Zusammenhänge in einer Form beinhaltet, die soweit verallgemeinert ist, dass sie nicht auf die individuellen Besonderheiten eines Unternehmens zugeschnitten ist, sondern für eine Vielzahl ähnlicher Unternehmen Gültigkeit besitzt. Der Charakter der Allgemeingültigkeit ist somit das wesentliche Kennzeichen eines Referenzmodells.“ (Jost 1993, S. 12, in geänderter Orthografie)

<i>Autor(en)</i>	<i>Definition des Referenzmodellbegriffs</i>
Kruse 1996	<p>„Ein <i>Referenzmodell</i> kann als Empfehlung oder idealtypisches Bezugsobjekt zur Durchführung von Modellierungs- oder Gestaltungsaufgaben angesehen werden.“ (Kruse 1996, S. 15, ohne Fußnote, Hervorhebung im Original)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an HARS (1994, S. 12ff.) und JOST (1993, S. 12ff.)</p>
Kuhn 1999	<p>„Solche aus der Zusammenfassung mehrerer Merkmalsausprägungen entstehenden umfassenden Modelle werden dann als Referenzmodell bezeichnet. Abgeleitet vom Begriff ‚Referenz‘ im Sinne von Empfehlung, stellen Referenzmodelle einen vorgegebenen Rahmen dar. Sie sind Prinzipienmodelle für individuelle PPS-Konzepte, die aufgrund der Modellteilaspekte der Merkmalsausprägungen eines Grundtyps erstellt werden können.“ (Kuhn 1999, S. 12, in geänderter Orthografie, ohne Fußnote)</p>
Lang 1997	<p>„<i>Referenzmodelle</i> (RM) sind allgemeingültige und von individuellen Besonderheiten abstrahierte Modelle [...].“ (Lang 1997, S. 21, Hervorhebung im Original)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an SCHOLZ-REITER (1990a, S. 31)</p>
Lehner, Hildebrand, Maier 1995	<p>„In einem gewissen Sinne kann jedes Modell als Referenzmodell aufgefasst werden.“ (Lehner, Hildebrand, Maier 1995, S. 126, in geänderter Orthografie)</p>
Loos, Scheer 1995	<p>„Unter Referenzmodellen sollen hier allgemeingültige, branchenbezogene Informationsmodelle verstanden werden [...], die als Ausgangsbasis für betriebs-spezifische Informationsmodelle dienen.“ (Loos, Scheer 1995, S. 187, ohne Fußnote)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an KRUSE et al. (1993)</p>
Mertens 2001	<p>„Ein Abbild, welches die allgemeine Struktur des konzeptionellen Modells dahingehend konkretisiert, dass mehrere Unternehmen mit vergleichbaren Gegebenheiten darauf Bezug nehmen können, wird in der Terminologie von Scholz-Reiter als Referenzmodell bezeichnet.“ (Mertens 2001, S. 19, Hervorhebung im Original)</p>
Nonnenmacher 1994	<p>„Nimmt man das o.a. für das R-Modell auf, so ist dieses Basis, Bezug und Empfehlung für andere individuelle Modelle. Aus dem R-Modell sollen damit generell gültige Aussagen für individuelle Modelle ableitbar sein. Das R-Modell muss deshalb von individuellen Besonderheiten und Ausprägungen freigehalten und auf wesentliche Modelleigenschaften abstrahiert sein. Das R-Modell bildet den Rahmen, es ist ‚Prinzipien‘-Modell für individuelle Modelle, denn es enthält Konstruktionsprinzipien für die individuelle Systembeschreibung.“ (Nonnenmacher 1994, S. 24, in geänderter Orthografie)</p>
Ohlendorf 1998	<p>„Auch ein Modell kann den Charakter einer Referenz besitzen. Es kann als Grundlage für den Entwurf anderer Modelle herangezogen werden. In diesem Fall wird von Referenzmodellen gesprochen. Da Referenzmodelle als Vorlage für unterschiedliche individuelle Modelle geeignet sein sollen, sind sie von individuellen Besonderheiten und Ausprägungen freizuhalten.“ (Ohlendorf 1998, S. 47)</p> <p>Bemerkung: in Anlehnung an HARS (1994, S. 15) (erster Teil) und NONNENMACHER (1994, S. 24) (zweiter Teil)</p>

Autor(en)	Definition des Referenzmodellbegriffs
Reiter 1999	„Unter Referenzmodellen werden grafische Informationsmodelle verstanden, die allgemeingültige Daten-, Funktions- und Organisationsstrukturen sowie Prozesse abbilden. Referenzmodelle unterstützen die effiziente Ableitung von unternehmens- bzw. projektspezifischen Strukturen auf der Grundlage vordefinierter Informationsmodelle.“ (Reiter 1999, S. 46)
Rosemann 1996	„Referenzmodelle zeichnen sich im Vergleich zu unternehmensspezifischen Modellen durch einen höheren Anspruch nach Allgemeingültigkeit (z.B. für eine ganze Branche) aus, den sie durch die Abstraktion von einzelnen unternehmensspezifischen Modellen (induktive Erstellung: empirisch-deskriptiver Ansatz) und unter Einbeziehung theoriebasierter Erkenntnisse (deduktive Erstellung: analytisch-präskriptiver Ansatz) erzielen.“ (Rosemann 1996, S. 34, ohne Fußnote)
Rosemann, Schütte 1999	„Referenz-Informationsmodelle, die hier verkürzt als Referenzmodelle bezeichnet werden, streben die Repräsentation allgemeingültiger betrieblicher Sachverhalte an.“ (Rosemann, Schütte 1999, S. 23)
Scharl 1997	„Entsprechend seiner Konkretisierung kann ein Informationsmodell entweder ein unternehmensspezifisches oder ein allgemeingültiges, branchenbezogenes Referenzmodell (= Referenzinformationsmodell) sein [...]. Ein Referenzmodell als immaterielles Abbild eines betrieblichen Objektsystems aus Sicht der in diesem verarbeitenden Information stellt eine ‚fachkonzeptuelle Beschreibung eines DV-technisch umsetzbaren Informationssystems‘[...] dar, dessen idealtypischer Charakter ein adressatunabhängiges Verständnis der Modellqualität bedingt.“ (Scharl 1997, S. 12f) Bemerkung: in Anlehnung an BECKER, ROSEMAN, SCHÜTTE (1995, S. 435)
Scheer 1993	„So wird in Zukunft die Bedeutung von Referenzmodellen, die zur Ableitung unternehmensspezifischer Modelle dienen, zunehmen. Durch die Konfigurierung unternehmensspezifischer Informationssysteme aus fertigen Elementen lässt sich ein weicher Übergang zwischen Individualsoftware und Standardsoftware realisieren.“ (Scheer 1993, S. 61)
Scheer 1999	„Unter einem Referenzmodell wird ein Modell verstanden, das als Ausgangspunkt für die Entwicklung auf konkrete Aufgabenstellungen bezogener Problemlösungen dienen kann.“ (Scheer 1999, S. 6)
Schildheuer 1998	„ Referenzmodell: Ein betriebliches Referenzmodell ist eine allgemeingültige, unternehmensneutrale (d.h. von individuellen Besonderheiten abstrahierende) Abbildung der Funktionen eines Unternehmens, die für das Design weiterer Modelle herangezogen werden kann.“ (Schildheuer 1998, S. V, Hervorhebung im Original) Bemerkung: in Anlehnung an JOST (1993) (erster Teil) und HARS (1994, S. 14) (zweiter Teil)
Schlagheck 2000	„Ein Referenz-Informationsmodell ist das Ergebnis einer Konstruktion eines <i>Modellierers</i> , der für <i>Anwendungssystem- und Organisationsgestalter</i> Informationen über allgemeingültig zu modellierende Elemente eines Systems zu einer Zeit als <u>Empfehlungen</u> mit einer Sprache deklariert, so dass ein <u>Bezugspunkt</u> für ein <i>Informationssystem</i> geschaffen wird.“ (Schlagheck 2000, S. 54, in geänderter Orthografie, Hervorhebungen im Original) Bemerkung: in Anlehnung an SCHÜTTE (1998, S. 69)

Autor(en)	Definition des Referenzmodellbegriffs
Scholz-Reiter 1990b	„Konzeptionelle Modelle stellen also ein abstraktes Schema dar, das eine invariante Repräsentation des Systems für eine bestimmte Problemlösungsklasse liefert. Wird das konzeptionelle Modell inhaltlich gefüllt und zwar mit einer generell gültigen, von individuellen Besonderheiten freigehaltenen Ausprägung der wesentlichen Eigenschaften, so entsteht ein <i>Referenzmodell</i> . Referenzmodelle können eingesetzt werden, um daraus, unter Berücksichtigung individueller Randbedingungen durch Abänderung der allgemeingültigen Ausprägung, eine individuelle planungsfallspezifische Ausprägung des Modells, ein <i>Implementierungsmodell</i> , abzuleiten.“ (Scholz-Reiter 1990b, S. 31, Hervorhebungen im Original)
Schütte 1998	„Ein Referenz-Informationsmodell ist das Ergebnis einer Konstruktion eines Modellierers, der für Anwendungssystem- und Organisationsgestalter Informationen über allgemeingültig zu modellierende Elemente eines Systems zu einer Zeit als Empfehlungen mit einer Sprache deklariert, so dass ein Bezugspunkt für ein Informationssystem geschaffen wird.“ (Schütte 1998, S. 69, in geänderter Orthografie)
Schwegmann 1999	„Die folgenden Ausführungen stützen sich auf die Definition von SCHÜTTE, der ein Referenzmodell als ‚das Ergebnis einer Konstruktion eines Modellierers, der für Anwendungssystem- und Organisationsgestalter Informationen über allgemeingültig zu modellierende Elemente eines Systems zu einer Zeit als Empfehlung mit einer Sprache deklariert, so dass ein Bezugspunkt für ein Informationssystem geschaffen wird‘ definiert.“ (Schwegmann 1999, S. 53, in geänderter Orthografie, ohne Fußnote) Bemerkung: in Anlehnung an SCHÜTTE (1998, S. 51)
Simoneit 1998	„Sie werden teilweise auch als Informationsmodelle bezeichnet, die in ‚strukturierter, komprimierter und konsistenter Form Wissen über die grundlegenden Abläufe und Zusammenhänge in einem Unternehmen‘ abbilden.“ (Simoneit 1998, S. 99) Bemerkung: in Anlehnung an BROMBACHER, HARS, SCHEER (1993, S. 178)
Stahlknecht, Hasenkamp 2002	„Generell versteht man unter diesem in vielfältiger Weise verwendeten Begriff jede modellhafte, abstrahierende Beschreibung von Vorgehensweisen, Richtlinien, Empfehlungen oder Prozessen, die für einen abgegrenzten Problembereich gelten und in einer möglichst großen Anzahl von Einzelfällen anwendbar sind.“ (Stahlknecht, Hasenkamp 2002, S. 219)
vom Brocke 2003	„Ein Referenzmodell (ausführlich: Referenz-Informationsmodell) ist ein Informationsmodell das Menschen zur Unterstützung der Konstruktion von Anwendungsmodellen entwickeln oder nutzen, wobei die Beziehung zwischen Referenz- und Anwendungsmodell dadurch gekennzeichnet ist, dass Gegenstand oder Inhalt des Referenzmodells bei der Konstruktion des Gegenstands oder Inhalts des Anwendungsmodells wieder verwendet werden.“ (vom Brocke 2003, S. 34, ohne Fußnote, Hervorhebung im Original)
Wenzel 2000	„Ein Referenzmodell umfasst eine systematische und allgemeingültige Beschreibung eines definierten Bereichs der Realität mit den für eine vorgegebene Aufgabenstellung relevanten charakteristischen Eigenschaften und legt das zugehörige Modellierungskonzept fest.“ (Wenzel 2000, S. 13, ohne Fußnote, Hervorhebung im Original) „Im Bereich der Simulation dienen Referenzmodelle als Konstruktionsschemata für den Entwurf von Aufgabenspezifischen Simulationsmodellen.“ (Wenzel 2000, S. 13)

<i>Autor(en)</i>	<i>Definition des Referenzmodellbegriffs</i>
Wolf 2001	„Unabhängig vom adressierten Modellierungsparadigma [...] kann unter einem Referenzmodell ein Modell (-system) verstanden werden, das einen Anspruch auf Allgemeingültigkeit dadurch erfüllt, dass es bewährtes und eventuell standardisiertes Modellierungswissen über eine bestimmte, zu Grunde liegende Domäne in wiederverwendbarer Form bereithält.“ (Wolf 2001, S. 127, in geänderter Orthografie)

Literatur

- Abts, D.; Mülder, W. (2002): *Grundkurs Wirtschaftsinformatik : Eine kompakte und praxisorientierte Einführung*. 4., vollst. überarb. und aktual. Aufl. Braunschweig [u. a.] : Vieweg
- Abts, D.; Mülder, W. (2004): *Grundkurs Wirtschaftsinformatik : Eine kompakte und praxisorientierte Einführung*. 5., vollst. überarb. u. aktualisierte Aufl. Wiesbaden : Vieweg
- Ahlemann, F.; Haas, C.; Hoppe, U. (2003): Organisationale Integration von E-Learning in Unternehmen – ein Referenz-Informationsmodell. In: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2003 : Medien – Märkte – Mobilität ; Band 1*. Heidelberg : Physica, S. 707–726
- Alpar, P.; Grob, H. L.; Weimann, P.; Winter, R. (2002): *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik : Eine Einführung in die strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen*. 3., überarb. u. erw. Aufl. Braunschweig [u. a.] : Vieweg. – 1. Aufl. u.d.T.: Unternehmensorientierte Wirtschaftsinformatik
- Becker, J. (1995): Strukturanalogien in Informationsmodellen : Ihre Definition, ihr Nutzen und ihr Einfluß auf die Bildung von Grundsätzen ordnungsmäßiger Modellierung (GoM). In: König, W. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '95 : Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 133–150
- Becker, J.; Delfmann, P.; Knackstedt, R.; Kuroпка, D. (2002): Konfigurative Referenzmodellierung. In: Becker, J.; Knackstedt, R. (Hrsg.): *Wissensmanagement mit Referenzmodellen : Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung*. Heidelberg [u. a.] : Physica (Referenzmodellierung 2001 : Know-how-Transfer mit betriebswirtschaftlichen Referenz-Informationsmodellen, 5. Fachtagung, Neue Messe Dresden, 2. November 2001), S. 25–144
- Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Schütte, R. (2000): Referenz-Informationsmodellierung. In: Bodendorf, F.; Grauer, M. (Hrsg.): *Verbundtagung Wirtschaftsinformatik 2000*. Aachen : Shaker (Berichte aus der Wirtschaftsinformatik), S. 86–109
- Becker, J.; Knackstedt, R. (2003): Konstruktion und Anwendung fachkonzeptioneller Referenzmodelle im Data Warehousing. In: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2003 : Medien – Märkte – Mobilität ; Band 2*. Heidelberg : Physica, S. 415–434
- Becker, J.; Knackstedt, R.; Kuroпка, D.; Delfmann, P. (2003): Konfiguration fachkonzeptioneller Referenzmodelle. In: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2003 : Medien – Märkte – Mobilität ; Band 2*. Heidelberg : Physica, S. 901–920
- Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (1995): Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung. In: *Wirtschaftsinformatik* 37, Nr. 5, S. 435–445
- Becker, J.; Schütte, R. (1996): *Handelsinformationssysteme*. Landsberg/Lech : Moderne Industrie
- Becker, J.; Schütte, R. (1997): Referenz-Informationsmodelle für den Handel: Begriff, Nutzen und Empfehlungen für die Gestaltung und unternehmensspezifische Adaption von Referenzmodellen. In: Krallmann, H. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '97 : internationale Geschäftstätigkeit auf der Basis flexibler Organisationsstrukturen und leistungsfähiger Informationssysteme*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 427–448
- Beech, D. (Hrsg.) (1986): *Concepts in user interfaces: a reference model for command and response languages*. Berlin [u. a.] : Springer (Lecture notes in computer science; 234)
- Bretzke, W.-R. (1980): *Der Problembezug von Entscheidungsmodellen*. Tübingen : Mohr (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften; 29). – Zugl.: Köln, Univ., Wirtschafts- u. Sozialwiss. Fak., Habil.-Schr., 1979
- Brombacher, R.; Hars, A.; Scheer, A.-W. (1993): Informationsmodellierung. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Handbuch Informationsmanagement : Aufgaben – Konzepte – Praxislösungen*. Wiesbaden : Gabler, S. 173–188

- Bürli, A.; Jaccottet, B.; Knolmayer, G. F.; Myrach, T.; Küng, P. (1992): Vorgehen beim Aufbau von CIM-Datenmodellen. In: *io Management Zeitschrift* 61, Nr. 12, S. 82–86
- Donath, P.; Moltrecht, M.; Picht, J.; Seidel, T. (1999): *Prozeßorientiertes Management mit SAP R/3 [Medienkombination] : Ausbildung mit SAP R/3 – Fallstudien und Lösungen ; mit einer CD-ROM "Fallstudien" zu R/3-Anwendungen*. München [u. a.] : Hanser
- Drosdowski, G. (Hrsg.) (1989): *Duden Etymologie : Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache*. 2., völlig neu überarb. u. erw. Aufl. Mannheim [u. a.] : Dudenverl. (Der Duden in 10 Bänden; 7)
- Duden (2000): *Das große Fremdwörterbuch : Herkunft und Bedeutung der Fremdwörter*. 2., neu bearb. u. erw. Aufl. Mannheim [u. a.] : Dudenverl.
- Erzen, K. (2001): *Ein Referenzmodell für die überbetriebliche Auftragsabwicklung in textilen Lieferketten*. Aachen : Shaker (Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung; 36). – Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2000
- Esswein, W.; Greiffenberg, S.; Kluge, C. (2002): Konfigurationsmanagement von Modellen. In: Sinz, E. J.; Plaha, M. (Hrsg.): *Modellierung betrieblicher Informationssysteme : MobIS 2002 ; Proceedings der Tagung MobIS 2002 im Rahmen der Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2002) vom 9. bis 11. September 2002 in Nürnberg*. Bonn : GI (GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI); 18), S. 93–112
- Ferstl, O. K.; Sinz, E. J. (2001): *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*. Bd. 1. 4., überarb. und erw. Aufl. München [u. a.] : Oldenbourg
- Fettke, P.; Loos, P. (2003): Classification of Reference Models – A Methodology and its Application. In: *Information Systems and e-Business Management* 1, Nr. 1, S. 35–53
- Forrester, J. W. (1968): Industrial Dynamics – After the First Decade. In: *Management Science* 14, Nr. 7, S. 398–415
- Forrester, J. W. (1975): Industrial Dynamics – After the First Decade. In: Forrester, J. W. (Hrsg.): *Collected papers of Jay W. Forrester*. Cambridge, MA : Wright-Allen, S. 133–150
- Frank, U. (1994): *Multiperspektivische Unternehmensmodellierung : theoretischer Hintergrund und Entwurf einer objektorientierten Entwicklungsumgebung*. München [u. a.] : Oldenbourg (Berichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung; 225). – Zugl.: Marburg, Univ., Habil.-Schr., 1993
- Gielingh, W. F.; Suhm, A. K. (Hrsg.) (1993): *IMPACT reference model : an approach to integrated product and process modelling for discrete parts manufacturing*. Berlin [u. a.] : Springer (Research reports ESPRIT : Project 2165, IMPACT / ed. in cooperation with the Commission of the European Communities; Vol. 1)
- Grochla, E. (1974): Das Konzept des Kölner Integrationsmodells. In: Grochla, E. (Hrsg.): *Integrierte Gesamtmodelle der Datenverarbeitung : Entwicklung und Anwendung des Kölner Integrationsmodells (KIM)*. München [u. a.] : Hanser (Reihe Betriebsinformatik; 1), S. 35–46
- Grochla, E.; Garbe, H.; Gillner, R.; Poths, W. (1971): Grundmodell zur Gestaltung eines integrierenden Datenverarbeitungssystems : Kölner Integrationsmodell (KIM). In: Grochla, E.; Szyperski, N. (Hrsg.): *Arbeitsberichte des Betriebswirtschaftlichen Instituts für Organisation und Automation (BIFOA) an der Universität zu Köln*, Nr. 71/6, Köln : WISON Verl.
- Hamm, V. (1997): *Informationstechnik-basierte Referenzprozesse : Prozeßorientierte Gestaltung des industriellen Einkaufs*. Wiesbaden : DUV [u. a.] (Gabler Edition Wissenschaft). – Freiberg (Sachsen), Techn. Univ., Diss., 1997
- Hars, A. (1994): *Referenzdatenmodelle : Grundlagen effizienter Datenmodellierung*. Wiesbaden : Gabler (Schriften zur EDV-orientierten Betriebswirtschaft). – Zugl.: Saarbrücken, Univ., Diss., 1993
- Heinrich, L. J. (2001): *Wirtschaftsinformatik : Einführung und Grundlegung*. 2., vollst. überarb. und erg. Aufl. München [u. a.] : Oldenbourg
- Heinrich, L. J.; Roithmayr, F. (1998): *Wirtschaftsinformatik-Lexikon*. 6., vollst. überarb. und erw. Aufl. München [u. a.] : Oldenbourg

- IDS Scheer AG (Hrsg.) (2003): *ARIS Toolset, ARIS Version 6.2.1.31203*. Saarbrücken : IDS Scheer AG
- Jost, W. (1993): *EDV-gestützte CIM-Rahmenplanung*. Wiesbaden : Gabler (Schriften zur EDV-orientierten Betriebswirtschaft). – Zugl.: Saarbrücken, Univ., Diss., 1992, u.d.T.: Rechnergestützte CIM-Rahmenplanung
- Jost, W.; Keller, G.; Scheer, A.-W. (1991): Konzeption eines DV-Tools im Rahmen der CIM-Planung : Gestaltung unternehmensspezifischer Funktions- und Informationsarchitekturen. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 61, Nr. 1, S. 33–64
- Keller, G.; Lietschulte, A.; Curran, T. A. (1999): Business Engineering mit den R/3-Referenzmodellen. In: Scheer, A.-W.; Nüttgens, M. (Hrsg.): *Electronic Business Engineering*. Heidelberg [u. a.] : Physica (4. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 1999), S. 397–423
- Kosiol, E. (1964): Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung : Eine Untersuchung ihrer Standorte und Beziehungen auf wissenschaftstheoretischer Grundlage. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 34, Nr. 12, S. 743–762
- Krallmann, H. (1991): Rechnergestützte Werkzeuge zur Analyse und Modellierung von Informations- und Kommunikationssystemen. In: Heinrich, L. J.; Bauer, H. H. (Hrsg.): *Die Informationswirtschaft im Unternehmen : Referate anlässlich der 53. Wissenschaftlichen Jahrestagung 1991 des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., gehalten an der Universität Linz*. Linz : Trauner Univ.-Verl., S. 81–97
- Kruse, C. (1996): *Referenzmodellgestütztes Geschäftsprozeßmanagement : Ein Ansatz zur prozeßorientierten Gestaltung vertriebslogistischer Systeme*. Wiesbaden : Gabler (Schriften zur EDV-orientierten Betriebswirtschaft). – Zugl.: Saarbrücken, Univ., Diss., 1995, u.d.T.: Geschäftsprozeßmanagement in vertriebslogistischen Systemen
- Kruse, C.; Hars, A.; Heib, R.; Scheer, A.-W. (1993): Ways of Utilizing Reference Models for Data Engineering in CIM. In: *International Journal of Flexible Automation and Integrated Manufacturing* 1, Nr. 1, S. 47–58
- Kuhn, A. (1999): *Referenzmodelle für Produktionsprozesse zur Untersuchung und Gestaltung von PPS-Aufgaben*. Paderborn : Heinz-Nixdorf-Institut (HNI) (HNI-Verlagsschriftenreihe; 52). – Zugl.: Paderborn, Univ., Diss., 1999
- Lang, K. (1997): *Gestaltung von Geschäftsprozessen mit Referenzprozeßbausteinen*. Wiesbaden : DUV [u. a.] (Gabler Edition Wissenschaft). – Zugl.: Erlangen, Nürnberg, Univ., Diss., 1996
- Lehner, F. (1995): Modelle und Modellierung. In: Lehner, F.; Hildebrand, K.; Maier, R.: *Wirtschaftsinformatik : Theoretische Grundlagen*. München [u. a.] : Hanser, S. 73–164
- Lehner, F.; Hildebrand, K.; Maier, R. (1995): *Wirtschaftsinformatik : Theoretische Grundlagen*. München [u. a.] : Hanser
- Loos, P. (1992): *Datenstrukturierung in der Fertigung*. München [u. a.] : Oldenbourg. – Zugl.: Saarbrücken, Univ., Diss., 1991
- Loos, P.; Scheer, A.-W. (1995): Vom Informationsmodell zum Anwendungssystem – Nutzenpotentiale für den effizienten Einsatz von Informationssystemen. In: König, W. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '95 : Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 185–201
- Mertens, P. (2001): *Integrierte Informationsverarbeitung*. Bd. 1 : *Operative Systeme in der Industrie*. 13., überarb. Aufl. Wiesbaden : Gabler
- Nonnenmacher, M. G. (1994): *Informationsmodellierung unter Nutzung von Referenzmodellen : Die Nutzung von Referenzmodellen zur Implementierung industriebetrieblicher Informationssysteme*. Frankfurt am Main : Lang (Schriften zum Controlling; 14). – Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 1993
- Nordsieck, F. (1931): Grundprobleme und Grundprinzipien der Organisation des Betriebsaufbaus. In: *Die Betriebswirtschaft* 24, Nr. 6, S. 158–162
- Ohlendorf, T. (1998): *Architektur betrieblicher Referenzmodellsysteme : Konzept und Spezifikation zur Gestaltung wiederverwendbarer Norm-Software-Bausteine für die Entwicklung be-*

- trieblicher Anwendungssysteme*. Aachen : Shaker (Berichte aus der Betriebswirtschaft). – Zugl.: Hildesheim, Univ., Diss., 1997
- Österle, H.; Brenner, W.; Hilbers, K. (1992): *Unternehmensführung und Informationssystem : Der Ansatz des St. Galler Informationssystem-Managements*. 2., durchges. Aufl. Stuttgart : Teubner (Informatik und Unternehmensführung)
- Pocsay, A. (1991): Methoden- und Tooleinsatz bei der Erarbeitung von Konzeptionen für die integrierte Informationsverarbeitung. In: Jacob, H.; Becker, J.; Krcmar, H. (Hrsg.): *Integrierte Informationssysteme*. Wiesbaden : Gabler (Schriften zur Unternehmensführung; 44), S. 65–80
- Reiter, C. (1999): Toolbasierte Referenzmodellierung – State-of-the-Art und Entwicklungstrends. In: Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung : State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 45–68
- Rosemann, M. (1996): *Komplexitätsmanagement in Prozessmodellen : Methodenspezifische Gestaltungsempfehlungen für die Informationsmodellierung*. Wiesbaden : Gabler (Schriften zur EDV-orientierten Betriebswirtschaft). – Zugl.: Münster (Westfalen), Univ., Diss., 1995
- Rosemann, M.; Schütte, R. (1997): Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung. In: Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): *Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung : Proceedings zur Veranstaltung vom 10. März 1997*. Münster : Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms-Universität (Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster; 52), S. 16–33
- Rosemann, M.; Schütte, R. (1999): Multiperspektivische Referenzmodellierung. In: Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung : State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 22–44
- Scharl, A. (1997): *Referenzmodellierung kommerzieller Masseninformativsysteme : Idealtypische Gestaltung von Informationsangeboten im World Wide Web am Beispiel der Branche Informationstechnik*. Frankfurt am Main : Lang (Europäische Hochschulschriften: Reihe 5, Volks- und Betriebswirtschaft; 2222)
- Scheer, A.-W. (1988a): *Wirtschaftsinformatik : Informationssysteme im Industriebetrieb*. 2., verb. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W. (1988b): *Wirtschaftsinformatik : Informationssysteme im Industriebetrieb*. 1. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer. – Engl. Ausg. 1989 u.d.T.: Enterprise-wide data modelling : information systems in industry
- Scheer, A.-W. (1990a): *EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre : Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement*. 4, völlig neu bearb. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer (Springer-Lehrbuch). – Engl. Ausg. u.d.T.: Scheer, August-Wilhelm: Computer
- Scheer, A.-W. (1990b): Unternehmensdatenmodell. In: *Information Management* 5, Nr. 1, S. 92–94
- Scheer, A.-W. (1990c): *Wirtschaftsinformatik : Informationssysteme im Industriebetrieb*. 3., neu bearb. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W. (1991): Papierlose Beratung – Werkzeugunterstützung bei der DV-Beratung. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*, Nr. 81, Saarbrücken : Universität des Saarlandes
- Scheer, A.-W. (1993): Wirtschaftsinformatik im Unternehmen 2000. In: Kurbel, K. (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik '93 : Innovative Anwendungen, Technologie, Integration ; 8.–10. März 1993, Münster*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 51–67
- Scheer, A.-W. (1994): *Wirtschaftsinformatik : Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse*. 4., vollst. überarb. und erw. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W. (1997a): ARIS – House of Business Engineering: Konzept zur Beschreibung und Ausführung von Referenzmodellen. In: Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): *Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung : Proceedings zur Veranstaltung vom 10. März 1997*. Münster : Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms-Universität (Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster; 52), S. 3–15

- Scheer, A.-W. (1997b): *Wirtschaftsinformatik : Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse*. 7., durchges. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W. (1999): ARIS – House of Business Engineering. In: Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung : State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven*. Heidelberg [u. a.] : Physica, S. 2–21
- Scheer, A.-W. (2001): *ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen*. 4. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W. (2002): *ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem*. 4., durchges. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer
- Scheer, A.-W.; Hoffmann, W.; Wein, R. (1994): Customizing von Standardsoftware mit Referenzmodellen. In: *Handbuch der Modernen Datenverarbeitung – Praxis der Wirtschaftsinformatik* 31, Nr. 180, S. 92–103
- Scheer, A.-W.; Nüttgens, M.; Zimmermann, V. (1995): Rahmenkonzept für ein integriertes Geschäftsprozessmanagement. In: *Wirtschaftsinformatik* 37, Nr. 5, S. 426–434
- Schildheuer, G. (1998): *Konzeption eines objektorientierten Referenzmodells zur Planung und Gestaltung eines umfassenden Qualitätssysteme*. Bochum : Brockmeyer (Innovative Arbeitswissenschaft; 7). – Zugl.: Bochum, Univ., Diss., 1997
- Schlagheck, B. (2000): *Objektorientierte Referenzmodelle für das Prozess- und Projektcontrolling : Grundlagen – Konstruktion – Anwendungsmöglichkeiten*. Wiesbaden : DUV (Gabler Edition Wissenschaft: Informationsmanagement und Controlling). – Zugl.: Münster (Westfalen), Univ., Diss., 1999
- Scholz-Reiter, B. (1990a): *CIM – Informations- und Kommunikationssysteme : Darstellung von Methoden und Konzeption eines rechnergestützten Werkzeugs für die Planung*. München [u. a.] : Oldenbourg (CIM – Methoden und Werkzeuge)
- Scholz-Reiter, B. (1990b): *Konzeption eines rechnergestützten Werkzeugs zur Analyse und Modellierung integrierter Informations- und Kommunikationssysteme in Produktionsunternehmen*. Berlin, Technische Universität, Informatik, Diss.
- Schütte, R. (1998): *Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung : Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle*. Wiesbaden : Gabler (Neue betriebswirtschaftliche Forschung; 233). – Zugl.: Münster (Westfalen), Univ., Diss., 1997
- Schwegmann, A. (1999): *Objektorientierte Referenzmodellierung : Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung*. Wiesbaden : Gabler (Gabler Edition Wissenschaft: Informationsmanagement und Controlling). – Zugl.: Münster (Westfalen), Univ., Diss., 1999
- Simoneit, M. (1998): *Informationsmanagement in Universitätsklinika : Konzeption und Implementierung eines objektorientierten Referenzmodells*. Wiesbaden : DUV (Gabler Edition Wissenschaft). – Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 1998
- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U. (2002): *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. 10, überarb. und aktual. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer (Springer-Lehrbuch)
- Thomas, O. (2004): Reference Model Management. In: *6th International Conference The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises MITIP 2004 : September 9–10, 2004 Prague, Czech Republic ; Proceedings*. Prague : Czech Technical University, S. 33–36
- Thomas, O.; Adam, O.; Seel, C. (2004): SAP Business Process Model Management. In: *Business Process Innovation : Proceedings : SAP Innovation Congress Americas '04, February 28–March 1, 2004*. Orlando : SAP AG
- Thomas, O.; Scheer, A.-W. (2002): Ein modellgestützter Ansatz zum Customizing von Dienstleistungsinformationssystemen. In: Becker, J.; Knackstedt, R. (Hrsg.): *Referenzmodellierung 2002 : Methoden – Modelle – Erfahrungen*. Münster : Westfälische Wilhelms-Universität (Referenzmodellierung 2002, 6. Fachtagung, Nürnberg, 9. September 2002), S. 81–117
- Varian, H. R. (1994): *Mikroökonomie*. 3., völlig überarb. und stark erw. München [u. a.] : Oldenbourg

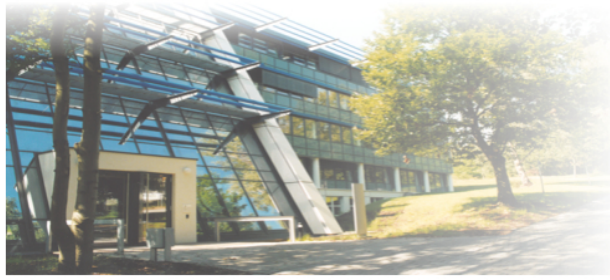
- vom Brocke, J. (2003): *Referenzmodellierung : Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen*. Berlin : Logos (Advances in information systems and management science; 4). – Zugl.: Münster (Westfalen), Univ., Diss., 2002
- vom Brocke, J.; Buddendick, C. (2004a): Konstruktionstechniken für die Referenzmodellierung – Systematisierung, Sprachgestaltung und Werkzeugunterstützung. In: Becker, J.; Delfmann, P. (Hrsg.): *Referenzmodellierung : Grundlagen, Techniken und domänenbezogene Anwendung*. Heidelberg : Physica (Referenzmodellierung 2004, 8. Fachtagung, Essen, 10.–11. März 2004), S. 19–49
- vom Brocke, J.; Buddendick, C. (2004b): Organisationsformen in der Referenzmodellierung : Forschungsbedarf und Gestaltungsempfehlungen auf Basis der Transaktionskostentheorie. In: *Wirtschaftsinformatik* 46, Nr. 5, S. 341–352
- Wenzel, S. (2000): Referenzmodell für die Simulation in Produktion und Logistik. In: *ASIM Nachrichten* 4, Nr. 3, S. 13–17
- Wolf, S. (2001): *Wissenschaftstheoretische und fachmethodische Grundlagen der Konstruktion von generischen Referenzmodellen betrieblicher Systeme*. Aachen : Shaker (Berichte aus der Wirtschaftsinformatik). – Zugl.: Bamberg, Univ., Diss, 2001
- Wollnik, M. (1988): Ein Referenzmodell des Informations-Managements. In: *IM Information Management* 3, Nr. 3, S. 34–43

Die Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi) im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH) erscheinen in unregelmäßiger Reihenfolge.

Ein Heft kostet 10 Euro, Erscheinungsort ist immer Saarbrücken.

- Heft 186:** Oliver Thomas, Bettina Kaffai, Peter Loos: Referenzgeschäftsprozesse des Event-Managements, November 2005
- Heft 185:** Thomas Matheis, Dirk Werth: Konzeption und Potenzial eines kollaborativen Data-Warehouse-Systems, Juni 2005
- Heft 184:** Oliver Thomas: Das Modellverständnis in der Wirtschaftsinformatik: Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation, Mai 2005
- Heft 183:** August-Wilhelm Scheer, Dirk Werth: Geschäftsprozessmanagement und Geschäftsregeln, Februar 2005
- Heft 182:** Dominik Vanderhaeghen, Sven Zang, August-Wilhelm Scheer: Interorganisationales Geschäftsprozessmanagement durch Modelltransformation, Februar 2005
- Heft 181:** Anja Hofer, Otmar Adam, Sven Zang, August-Wilhelm Scheer: Architektur zur Prozessinnovation in Wertschöpfungsketten, Februar 2005
- Heft 180:** Gunnar Martin, Guido Grohmann, August-Wilhelm Scheer: WINFOLine – Ein Ansatz zur strukturellen Implementierung und nachhaltigen Gestaltung von eLearning-Szenarien an Hochschulen, Januar 2005
- Heft 179:** Oliver Thomas, Christian Seel, Christian Seel, Bettina Kaffai, Gunnar Martin: Referenzarchitektur für E-Government (RAFEG): Konstruktion von Verwaltungsverfahrenmodellen am Beispiel der Planfeststellung, Dezember 2004
- Heft 178:** Ralf Klein, Florian Kupsch, August-Wilhelm Scheer: Modellierung inter-organisationaler Prozesse mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, November 2004
- Heft 177:** Oliver Thomas, August-Wilhelm Scheer: Referenzmodellbasiertes Customizing unter Berücksichtigung unscharfer Daten, Oktober 2004
- Heft 176:** August-Wilhelm Scheer (Hrsg): Proceedings – 5th International Conference – MITIP, September 4–6, 2003, Saarbrücken/Germany
- Heft 175:** Kristof Schneider, August-Wilhelm Scheer: Konzept zur systematischen und kundenorientierten Entwicklung von Dienstleistungen, April 2003
- Heft 174:** Guido Grohmann, August-Wilhelm Scheer: Die Universität als Learning Service Provider, April 2003
- Heft 173:** Oliver Thomas, August-Wilhelm Scheer: Referenzmodell-basiertes (Reverse-) Customizing von Dienstleistungsinformationssystemen, Januar 2003
- Heft 172:** Oliver Griebel: Prozessorientiertes Vorgehensmodell für das Benchmarking von Dienstleistungen, Januar 2003
- Heft 171:** Oliver Griebel, Ralf Klein, August-Wilhelm Scheer: Modellbasiertes Dienstleistungsmanagement, Juni 2002
- Heft 170:** August-Wilhelm Scheer: Jazz-Improvisation und Management, März 2002

Frühere Hefte sind unter <http://www.iwi.uni-sb.de/frameset/frameset.php?menu=3&target=/publikation/IWi-Hefte/> verzeichnet.



Unter der wissenschaftlichen Leitung von Professor Dr. Peter Loos sind am Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) mehr als 60 Mitarbeiter im Bereich der anwendungsnahe(n) Forschung beschäftigt. Seit das Institut vor 30 Jahren durch Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer gegründet wurde, wird hier in Forschung und Lehre das Informations- und Prozessmanagement in Industrie, Dienstleistung und Verwaltung vorangetrieben. Ein besonderer Anspruch liegt dabei auf dem Technologietransfer von der Wissenschaft in die Praxis.

Die interdisziplinäre Struktur der Mitarbeiter und Forschungsprojekte fördert zusätzlich den Austausch von Spezialwissen aus unterschiedlichen Fachbereichen. Die Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) hat einen bedeutenden Einfluss auf die angewandte Forschungsarbeit – wie auch Projekte im Bildungs- und Wissensmanagement eine wichtige Rolle spielen. So werden in virtuellen Lernwelten traditionelle Lehrformen revolutioniert. Das Institut für Wirtschaftsinformatik berücksichtigt den steigenden Anteil an Dienstleistungen in der Wirtschaft durch die Unterstützung servicespezifischer Geschäftsprozesse mit innovativen Informationstechnologien und fortschrittlichen Organisationskonzepten. Zentrale Themen sind Service Engineering, Referenzmodelle für die öffentliche Verwaltung sowie die Vernetzung von Industrie, Dienstleistung und Verwaltung.

Im neuen Standort im DFKI-Anbau am Campus der Universität des Saarlandes werden neben den Lehrtätigkeiten im Fach Wirtschaftsinformatik die Erforschung zukünftiger Bildungsformen durch neue Technologien wie Internet und Virtual Reality vorangetrieben. Hier führt das Institut Kooperationsprojekte mit nationalen und internationalen Partnern durch: Lernen und Lehren werden neu gestaltet; Medienkompetenz und lebenslanges Lernen werden Realität. Zudem beschäftigen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem Einsatz moderner Informationstechniken in der Industrie. In Kooperation mit industrieorientierten Lehrstühlen der technischen Fakultäten saarländischer Hochschulen werden Forschungsprojekte durchgeführt. Hauptaufgabengebiete sind die Modellierung und Simulation industrieller Geschäftsprozesse, Workflow- und Groupware-Systeme sowie Konzepte für die virtuelle Fabrik.

Stuhlsatzenhausweg 3
D-66123 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 / 302 – 3106
Fax: +49 (0) 681 / 302 – 3696
iwi@iwi.uni-sb.de
www.iwi.uni-sb.de
www.dfki.de