

Anwendung von Referenzmodellen der IT-Governance: Konzeptionelle Grundlage und Anwendungsszenarien

Matthias Goeken¹, Stefanie Looso²

Abstract: Zwar liegen mit Referenzmodellen und Standards Hilfestellungen für die Umsetzung einer IT-Governance in Unternehmen vor. Allerdings bleibt vielfach unklar, wie diese herangezogen werden und als Vorlage dienen können, um bspw. ein unternehmensspezifisches IT-Governancemodell zu entwickeln. In zwei Forschungsprojekten wurde untersucht, wie die Anwendung von Referenzmodellen der IT-Governance mittels ihrer semiformalen Abbildung unterstützt werden kann. Das dort entwickelte Artefakt ist Gegenstand dieses Beitrags und wird dem DSRM-Ansatz folgend [Pe07] anhand von drei Anwendungsszenarien demonstriert. Zuvor werden kurz Motivation und Zieldefinition sowie die Vorgehensweise bei der Abbildung von semiformalen Modellinhalten in einem semantischen Netz beschrieben.

Keywords: IT-Governance, Referenzmodelle, Best Practice, Anwendungsszenarien, COBIT, ITIL

1 Einleitung

Ein Bedarf nach methodischer Unterstützung beim Management und bei der Governance der IT ist in der Praxis erkennbar, zum Beispiel bei Planung, Steuerung und Kontrolle des Technologieeinsatzes, wenn es darum geht, einen Wertbeitrag aus dem IT-Einsatz zu realisieren [Ba15], Alignment zwischen Business und IT herzustellen [CH07], IT-Risiken und die Sicherheit der IT zu managen oder Compliance der IT und durch IT zu gewährleisten [TV07, DG15]. Zur Bereitstellung dieser Unterstützung haben sich „eine Reihe von Referenzmodellen etabliert, die einen gewissen normativen Charakter aufweisen und zum Teil durch ihre praktische Anwendung empirische Bestätigung erfahren haben.“ [Kr15, 601]. Hiermit angesprochen sind unter anderem Modelle wie COBIT, ITIL oder ISO 38500, die Best-Practice oder Standard sind und unter anderem dazu dienen, unternehmensspezifische Modelle zu entwickeln, Audits, Benchmarks und Assessments durchzuführen oder Reifegrade von IT-Abteilungen festzustellen [JG11].

Allerdings erfolgt die Entwicklung unternehmensspezifischer Modelle in der Regel eher unsystematisch und das, was man als *Anwendung eines Referenzmodells* bezeichnen kann, hat in der Praxis sehr unterschiedliche Ausprägungen: So fällt darunter zum Beispiel ein sogenanntes „Cherry Picking“, was die eher beliebig erscheinende selektive Verwendung von geeigneten Komponenten im Unternehmen bezeichnet. Andere Unternehmen hingegen erstellen zunächst ein eigenes Soll-Modell unter Zuhilfenahme eines Referenzmodells oder Standards und verwenden dieses später etwa als Vorlage

¹ Hochschule der Deutschen Bundesbank, Matthias.Goeken@bundesbank.de

² Frankfurt School of Finance and Management, Management Department, S.Looso@fs.de

oder auch zum Self Assessment. In diesen Fällen ist zu berücksichtigen, welche Teile eines Modells in das unternehmensspezifische Modell eingehen und inwieweit die Erstellung systematisch auf Basis des Standards erfolgt [Lo11].

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit eben dieser systematischen Anwendung von Best-Practice-Modellen. Es wird der Frage nachgegangen, wie eine systematische Anwendung von Best-Practice-Modellen aussehen kann und wie sie zu unterstützen ist. Hierfür wird das Artefakt TosI vorgestellt, welches unter anderem ein Ergebnis aus mehreren Forschungsprojekten (SemGoRiCo und TosI³) ist, in denen Referenzmodelle der IT-Governance in „k-infinity“, einer Graphdatenbanken, abgelegt wurden. Im Rahmen dieser Projekte wurden mit Konsortialpartnern mehrere konkrete Anwendungsszenarien erarbeitet und implementiert.

Bereits an anderer Stelle konnten die Verfasser verwandte Fragen und Vorarbeiten diskutieren [LGF16], u. a. wie eine semiformalen Abbildung/Wissensrepräsentation die Modellanwendung methodisch unterstützen kann. Konkret verfolgtes Gestaltungsziel war dabei die unternehmensspezifische Anpassung und Erweiterung von Referenzmodellen und Best Practices sowie ihre Repräsentation in einem Tool. In diesem Beitrag stehen nun Anwendungsszenarien im Vordergrund, die die dort präsentierten Grundlagenaspekte vertiefen und veranschaulichen. Er legt damit den Schwerpunkt auf die Demonstration der entwickelten Lösung (des IT-Artefakts) und dient weniger dazu, Motivation, Anforderungen und Entwurf darzustellen, weshalb diese hier nur kurz betrachtet werden (Abschnitt 2). Abschnitt 3, der Hauptteil dieses Beitrags, demonstriert die Anwendung des Artefakts, indem drei unterschiedliche Szenarien dargestellt werden. Abschnitt 4 fasst die Erkenntnisse kurz zusammen und gibt einen Ausblick.

Die Szenarien fokussieren Einsatzgebiete von Best Practices im Rahmen der IT-Governance und wurden im Verlauf der beiden Forschungsprojekte erarbeitet. So thematisiert die erste Anwendung den Einsatz von COBIT-Metriken als Erweiterung zu bereits vorhandenen Metriken des Unternehmenscontrollings. Im zweiten Anwendungsszenario werden Strukturen einer IT-Governance-Organisation (aufbauorganisatorische Aspekte) abgebildet. Hierbei waren in Interviews und mehreren Workshops Verantwortlichkeiten, Entscheidungsrechte und Rechenschaftspflichten erhoben und mithilfe des Modells sowie des Tools analysiert worden. Im dritten Anwendungsszenario werden schließlich prozessorientierte Aspekte der IT-Governance betrachtet. Hierbei wird ein IT-Prozess unter Nutzung des Artefakts abgebildet. Unter Verwendung von BI-Werkzeugen werden darüber hinaus relevante Prozesskennzahlen visualisiert und zur Planung und Steuerung des IT-Prozesses verwendet. Insofern adressieren die Szenarien drei relevante Gestaltungsaspekte der IT-Governance.

³ Beide Projekte, SemGoRiCo (Semantische Governance, Risk und Compliance, Projektnr: 160/08-22) und TosI (Toolgestützte Einführung und semantische Integration von Referenzmodellen, Prozessen und Systemlandschaften zur Unterstützung der IT-Governance, 333/12-23), wurden durch die Hessen Agentur gefördert.

2 Grundlagen, Motivation, Anforderungen und Entwurf

2.1 Governanceverständnis und grundlegende Anforderungen

Eine mittlerweile recht weit verbreitete Auffassung, was unter IT-Governance zu verstehen ist, findet sich bei [DG15]: „Definition and implementation of processes, structures, and relational mechanism that enable both business and IT people to execute their responsibilities in support of business/IT alignment and the creation of value from IT-enabled business investments.“ Weiter definieren sie: “Enterprise Governance of IT can be deployed using a mixture of various structures, processes, and relational mechanisms.” [DG15, 8 und 11].

Die wesentlichen Gestaltungsaspekte einer IT-Governance sind demnach *Organisationsstrukturen* (Zuordnung von Verantwortlichkeiten, Entscheidungsrechten und Rechenschaftspflichten und dadurch die Bildung von Stellen, Gremien etc.), *Prozesse* (verstanden als IT-Prozesse, die die Abfolge und den Ablauf von Aufgaben beschreiben) [siehe auch JG11] sowie *Beziehungsmechanismen* (Maßnahmen, die die Partizipation und Kollaboration der verschiedenen Anspruchsgruppen sicherstellen sollen). Neben diesen wurden in den Forschungsprojekten *Kennzahlen* als ein weiterer relevanter Gestaltungsaspekt identifiziert. So enthalten einige Modelle der IT-Governance u. a. Metriken, um vorhandene auf das Controlling ausgerichtete Kennzahlensysteme in Richtung IT-Governance zu erweitern [IS12]. Dies ermöglicht bspw. ein quantitatives Reporting über die Leistungserstellung in der IT oder deren Reifegrad sowie die Erfolgsauswertung von konkreten Maßnahmen oder deren Planung.

Aus den genannten vier Gestaltungsaspekten resultieren bereits Anforderungen für die im Rahmen der Projekte erstellende Lösung. So sollen der gewählte Lösungsansatz, der Entwurf und die Toolimplementierung sowohl die strukturellen und die prozessualen Aspekte einer IT-Governance adressieren als auch Kennzahlen enthalten. Die Beziehungsmechanismen werden als personenbezogene und „weiche“ Aspekte nicht tiefergehend thematisiert, da sich bereits früh zeigte, dass ein modellierungsorientierter Ansatz bei der Entwicklung einer Lösung die anderen drei Gestaltungsaspekte adressieren kann, sich aber weiche Faktoren mittels semantischer Modelle nicht sinnvoll abbilden lassen.

Die in Abschnitt 3 präsentierten Anwendungsszenarien adressieren die drei genannten Gestaltungsaspekte einer IT-Governance und veranschaulichen ihre toolgestützte Abbildung in einem Governancemodell.

2.2 IT-Governance-Referenzmodelle und Anforderungen

Referenzmodelle und Best Practices der IT-Governance geben Hilfestellungen sowie inhaltliche und methodische Unterstützung bei der Definition von Zielen und Metriken sowie der Organisation zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Unternehmens-IT vor

dem Hintergrund ihrer wichtigsten Ziele. Sie dienen unter anderem dazu, die Definition und Implementierung von Governance- und Managementprozessen an der Schnittstelle zwischen Geschäft und IT zu verbessern [JG11].

Die bereits oben genannten Referenzmodelle wie COBIT und ITIL sind in wesentlichen Teilen natürlichsprachliche, informale, höchstens semiformale Beschreibungen und stellen einen „one best way“ dar und sehen keine methodisch fundierte Hilfestellungen für die unternehmensspezifische Anpassung und Anwendung vor [Lo11].

Hieraus resultierte die Anforderung, verschiedene Mechanismen der Anpassung und Anwendung der Modelle konzeptionell klar zu trennen und eindeutig zu beschreiben und dadurch die Mechanismen systematisch zu unterstützen. Weiterhin ergibt sich daraus, dass viele Referenzmodelle der IT-Governance im Wesentlichen natürlichsprachlich und damit informal formuliert sind, die Anforderung, sie semiformal zu beschreiben bzw. abzubilden, um Mechanismen der Referenzmodellierungsforschung auf sie anwenden zu können [FL04; Lo11; LGT16].

2.3 Semiformale Beschreibung der Referenzmodelle der IT-Governance

In den Forschungsprojekten wurde mit semantischen Netzen eine Wissensrepräsentation bzw. Technologie gewählt, die es erlaubt, Modellinhalte semiformal zu beschreiben bzw. abzubilden [Re10]. Diese hat vor dem Hintergrund der Anforderungen zwei entscheidende Vorteile: Zum einen lässt sich mit semantischen Netzen gut abbilden, dass keiner der genannten drei Gestaltungsaspekte einer IT-Governance dominiert. Zum zweiten nehmen semantische Netze – anders als zum Beispiel relationale Datenbanken – keine strikte Trennung zwischen Typ- und Instanzebene bzw. Metamodellobjekten und Modellobjekten vor, was sich für die in den Projekten verfolgten Ziele als vorteilhaft erwiesen hat, da dies dem intuitiven Umgang mit relevanten Modellbegriffen als Repräsentationen von Ausschnitten der Wirklichkeit eher entspricht [LGF16].

Bei der Abbildung der Inhalte der Referenzmodelle in semantischen Netzen war es möglich, sich an den Vorgehensmodellen des Ontology Engineering zu orientieren [zum Beispiel NM01]. Bei der Entwicklung eines semantischen Netzes ist – wie auch bei der Entwicklung einer Ontologie – der erste Schritt die Ableitung einer (schwachen) Taxonomie aus Metamodellobjekten, die hier aus den vorliegenden IT-Governance-Modellen abstrahiert werden. Im Falle des als Beispiel dienenden Netzes in Abb. 1 sind dies die mit einem dunklen „C“ versehenen Konzepte (z. B. IT-Ziel, IT-Prozess, Management-(Mmt-)Praktik). Diese stehen in einer „hat_oberbegriff“ Beziehung. Neben dieser unspezifischen Über-/Unterordnungs-Beziehung werden domänenspezifische Beziehungen abgebildet. Sie beschreiben hier zum Beispiel, dass eine Rolle eine Verantwortlichkeit bezüglich einer Aktivität hat („verantwortet“) oder dass eine Metrik die Zielerreichung „misst“.⁴ In einem dritten Schritt werden dann den so gebildeten

⁴ Um die Abbildung nicht zu überfrachten wurden nur einige domänenspezifische Assoziationen beschriftet.

Strukturen aus Metamodellobjekten (Modell-)Instanzen zugeordnet („I“).

Dies erfolgt, indem für einen konkreten Prozess (z. B. für den COBIT-Prozess „Sicherstellung der Lieferung von Wertbeiträgen“) das Konzept Rolle mit der konkreten Rolle CIO instanziiert wird und konkrete Aktivitäten beschrieben werden. Diese Instanzen sind Modellobjekte aus den IT-Governance-Modellen. In der Regel verfügt ein Konzept über mehrere Instanzen und einer Instanz können mehrere Instanzen eines anderen Meta-modellobjekts zugeordnet sein. So hat das dargestellte IT-Ziel „Bereitstellung von IT-Services ...“ mehrere zugeordnete IT-Prozesse, von denen zwei dargestellt sind.

Aus Abb. 1 wird auch deutlich, dass in dem semantischen Netz Strukturen, Prozesse und Metriken enthalten sind: Es ist in der Lage, sowohl die Verantwortlichkeiten als auch die Metriken und Aktivitäten (als grundlegende Bestandteile von Prozessen) darzustellen, ohne dass eine Perspektive vernachlässigt werden müsste.

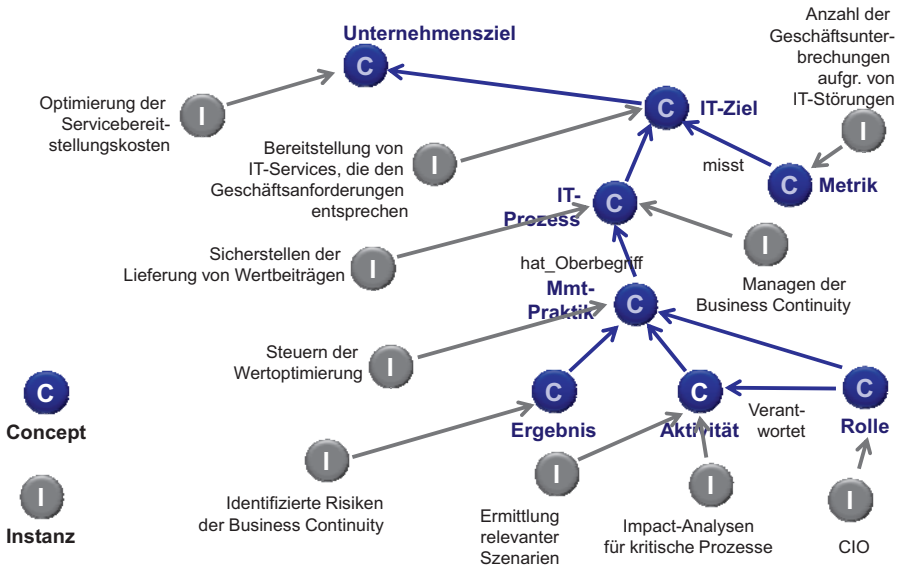


Abb. 1: Repräsentation eines Referenzmodellausschnitts als semantisches Netz (zwei COBIT-Prozesse: *Managen der Business Continuity* und *Sicherstellen der Lieferung von Wertbeiträgen*)

Das resultierende semantische Netz bildet ein Best-Practice-Modell zunächst im Original ab, also ohne unternehmensspezifische Änderungen. Dieses ist dann Ausgangspunkt für eine *Anpassung* und *Anwendung* auf Unternehmensebene und wird der sog. Referenzebene zugeordnet. Die an das Unternehmen angepassten unternehmensspezifischen Modelle werden hingegen der Unternehmensebene zugeordnet.

Für die Erstellung eines Modells der Unternehmensebene wird zunächst eine exakte Kopie des semantischen Netzes angefertigt. Der hierfür im Tool vorgesehene Mechanis-

mus wird als das Klonen des Netzes bezeichnet. Der Klon kann vom Unternehmen angepasst werden, d. h. es werden Konzepte oder Instanzen spezifiziert, verändert, gelöscht oder auch dupliziert. Dies soll möglich sein, ohne dabei die Beziehung zum semantischen Netz des Referenzmodells zu verlieren, sodass Änderungen zurückverfolgbar bleiben (ähnlich der backwards-traceability im Anforderungsmanagement). Abb. 2 zeigt einen Modellausschnitt dargestellt im Tool k-infinity.

Im nächsten Schritt, der *Anwendung* des Modells, erfolgt eine weitere Instanziierung durch die Zuordnung von Objekten aus der Organisation des Unternehmens (so wird bspw. der konkreten Rolle CIO eine konkrete Person zugeordnet oder es werden Prozesse konkreten Organisationseinheiten zugeordnet, mit dem Ergebnis, dass es eine Prozessinstanz „*Manager der Business Continuity*“ für jede relevante Niederlassung oder Betriebsstätte gibt).

Liegt nach der Durchführung der Schritte Anpassung und Anwendung ein unternehmensspezifischer und instanziiertes Klon des semantischen Netzes vor, kann in weiteren Schritten die Nutzung des Modells für konkrete Anwendungsszenarien erfolgen. Mögliche Szenarien sind die Entwicklung eines Management-Dashboards als ein auf Referenzmodellen aufsetzendes IT-Reporting (3.1), die Repräsentation des strukturellen Aspekts der IT-Governance im Sinne von aufbauorganisatorischen Mechanismen (3.2) sowie die Auswahl und unternehmensspezifische Modellierung relevanter IT-Prozesse (3.3).

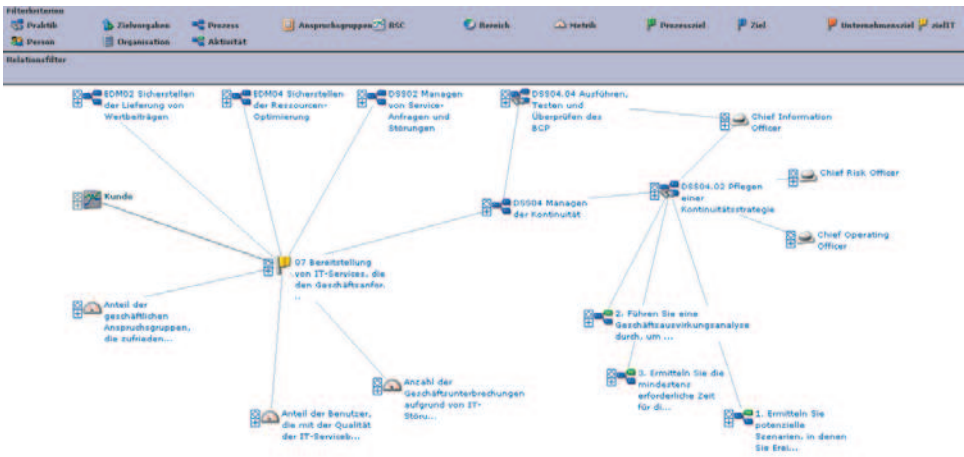


Abb. 2: Screenshot des Tools - Repräsentation des relevanten Modellausschnitts

Das in den Projekten entwickelte IT-Artefakt bekam im Projektverlauf des zweiten Forschungsprojekts den Namen TosI (siehe oben Fußnote 3). Im folgenden dritten Abschnitt werden nun verschiedene Anwendungsszenarien für TosI beschrieben.

3 Demonstration des IT-Artefakts: Drei Anwendungsszenarien

3.1 Entwicklung eines Governance-Dashboards

Im ersten Anwendungsszenario soll beispielhaft gezeigt werden, wie die in TosI abgebildeten COBIT-Metriken einzelnen Unternehmensbereichen zugeordnet werden und dann mittels eines Dashboards visualisiert werden. Als Datengrundlage hierfür wird ein Data-Warehouse eingesetzt, das die Datenstruktur des TosI-Modells multidimensional aufbereitet. Zur Auswertung der Daten und zur Gestaltung des Dashboards wurde die Daten-Analyse-Software Qlikview verwendet. Das IT-Governance-Dashboards dient so dazu, den Status von Prozessen visualisieren, was direkt zur Operationalisierung von Governanceziele beiträgt.

Über die modellierten Zusammenhänge im zugrundeliegenden semantischen Netz werden Verantwortlichkeiten für die Prozesse identifiziert und Prozesse mit aktuellen Metriken aus dem Unternehmen verknüpft. Der Entwurf soll die Anforderungen an ein modernes Führungsinformationssystem adressieren, d. h. die Integration soll eine Übersicht über den Status der IT-Governance-Prozesse bereitzustellen, dem Anwender helfen, durch komplexe Informationen zu navigieren z. B. mithilfe von „Drill-down“-Operationen Kennzahlen zu Prozessen detaillierter zu betrachten, etwa durch das schrittweises „Hereinzoomen“ auf genauere Detailtiefe von Dimensionen bei der Analyse von Daten (Jahr-Monat-Tag, Staat-Region-Stadt-Betriebsstätte). Zudem soll die Bedienung direkt und einfach sein, indem der Anwender sich selbständig und/oder geführt die für ihn relevanten Prozesse anzeigen lassen kann (Ad-hoc-Reporting; „Self-Service BI“).

Die Gestaltung des Dashboards zielt darauf, die Transparenz für die Prozessbeteiligten zu erhöhen und die Steuerung und Überwachung relevanter Prozesse zu ermöglichen. Das semantische Modell enthält bereits die Verantwortlichkeitsbeziehungen für Rollen und wird bei der Anpassung mit konkreten Personen „instanziiert“. Metriken werden in COBIT zwar nicht direkt bestimmten Rollen zugeordnet, jedoch wird der Kreis der potentiell Verantwortlichen durch das semantische Netz eingeschränkt.

Grundlage sind Prozessmetriken als ein Typ quantifizierbarer Daten, die COBIT vorschlägt. Für diese Metriken müssen Ziele und/oder Schwellwerte definiert werden, um sie evaluierbar zu machen, bevor sie schließlich visuell dargestellt werden können. Die COBIT-Metriken sind zweidimensional, d. h. sie zeigen den Zustand eines Sachverhaltes zu einem bestimmten Zeitpunkt an und die Schwellwerte geben an, wie gut der gemessene Wert ist.



Abb. 3: Dashboard mit Tachometer-Anzeige

Für Daten dieser Klasse bieten sich klassische Geschäftsgrafiken wie Balkendiagramme an. Häufig wird in Reportinganwendungen die Tachometermetapher verwendet, die sich auch im vorliegenden Anwendungsszenario sehr gut eignet, den Status der einzelnen Prozesse zu visualisieren: Anzeige der Tachonadel bei Erfüllung im grünen, bei Erreichung eines Schwellwertes im gelben und bei Nichterfüllung einer Metrik im roten Bereich, wie Abb. 3 zeigt.

Für die Anzeige der Historie einer bestimmten Metrik kann ein Punktediagramm verwendet werden, für metrikübergreifende Statusanzeigen (z.B. Status eines gesamten Prozesses) ist ein Diagramm, wie etwa ein Kiviati-Diagramm, sinnvoll, das anzeigt, zu wie viel Prozent die durch Metriken repräsentierten Ziele eines Prozesses oder, höher aggregiert, einer Domäne, erreicht sind (vgl. Abb. 4). Es dient hier der visuellen Darstellung von Werten mehrerer, gleichwertiger Kategorien und erlaubt die gleichzeitige Darstellung mehrerer Landesgesellschaften und deren Zielerreichung mittels aus COBIT entnommener Kennzahlen.

Referenzmodell-Vorgaben gegenübergestellt werden. Ziel und Zweck davon war, den Abdeckungsgrad zu erheben, einen Vergleich Modell/Ist vorzunehmen und hieraus Anregungen für die Identifikation von Schwachstellen zu erhalten, die dazu dienen, ein Sollmodell zu definieren.

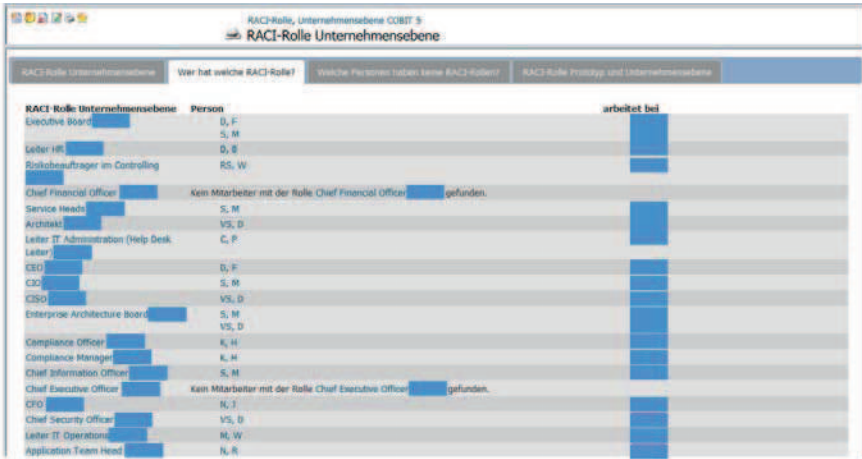


Abb. 5: Benutzeroberfläche, Sicht auf Zuständigkeiten (Unternehmensebene)

Die folgende Abb. 6 zeigt für eine ausgewählte Rolle, den „Grad der Verantwortlichkeit“ (RACI, d. h. Responsible, Accountable, Consulted, Informed Responsible gemäß [IS13]) für die Praktiken, die der Rolle und damit der konkreten Person gemäß dem unternehmensspezifischen Modell zugeordnet sind (letztere wird in dem Screenshot rechts angezeigt).

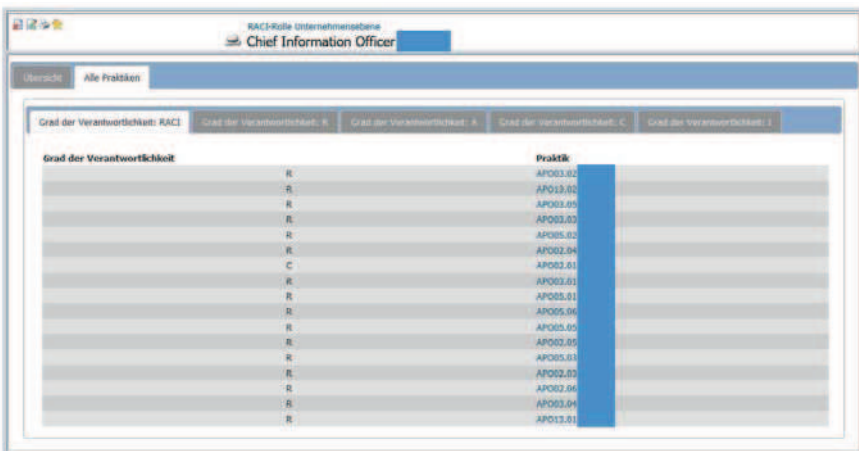


Abb. 6: Benutzeroberfläche, Sicht auf die RACI-Rolle „Chief Information Officer“ der Unternehmensberatung (Unternehmensebene)

3.3 Prozessorientierte Sicht der IT-Governance im Incidentmanagement

Im dritten Anwendungsszenario wird ein IT-Prozess unter Nutzung des Werkzeugs Tosl abgebildet. Unter Verwendung von BI-Werkzeugen werden darüber hinaus relevante Prozesskennzahlen visualisiert und zur Planung und Steuerung des Prozesses verwendet.

Fachliche Grundlage war ein Prozess des Incidentmanagements (Störungsmanagement) eines großen IT-Dienstleisters, der kaum dokumentiert war und bei dem die Prozesssteuerung und das Reporting mittels eines Tabellenkalkulationsprogramm erfolgte. Die Reports in Excel boten aufgrund ihrer schieren Größe und mangelnden Flexibilität für die fachlichen Aufgabenstellungen nur eine geringe Unterstützung. Es sollten an dieser Stelle einschlägige COBIT-Prozesse zur Ableitung eines Sollprozesses dienen und zugehörige Metriken auf ihre Eignung zur Prozesssteuerung hin untersucht werden.

Als relevanter, diese Aufgabenstellung unterstützender COBIT-Prozess wurde *DSS02: Managen von Service-Anfragen und Störungen* identifiziert, welcher der Domäne *Bereitstellen, Betreiben und Unterstützen* zugeordnet ist. Modellkomponenten von diesem sowie mit ihm in Beziehung stehende Prozesse werden in Abb. 7 dargestellt.

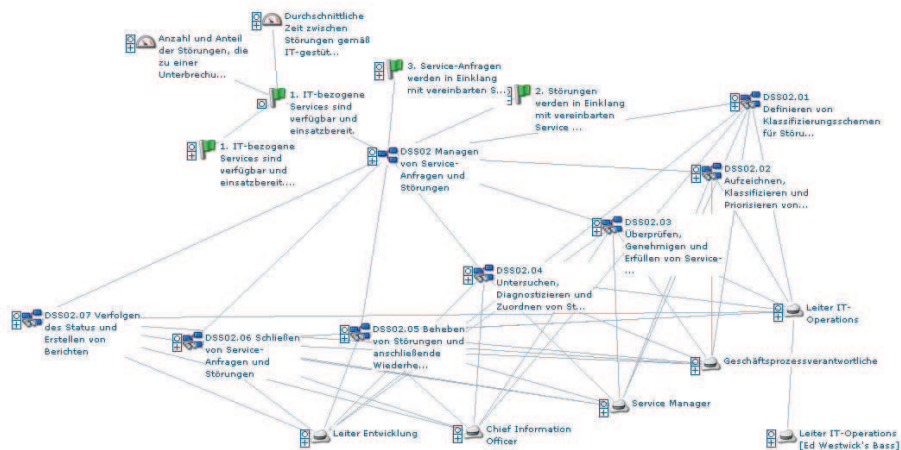


Abb. 7: DSS02 mit Zielen und Metriken sowie Prozesspraktiken und Rollen

Der nächste Schritt war das Anlegen des Unternehmensmodells. Hierzu wurde die Organisationsstruktur untersucht, um den Prozesspraktiken unternehmensspezifische Rollen bzw. konkreten Personen zuordnen zu können (dies ist im obigen Screenshot, um die Anonymität des Unternehmens zu wahren, nur mit einer Instanz der Rolle „Leiter IT-Operations“ angedeutet). Ebenfalls untersucht wurde die regionale Struktur der Serviceerbringung und es wurde eine Klassifikation der unterschiedlichen Services erstellt. Diese Daten fanden Eingang in die multidimensionalen Datenstrukturen, die die Grundlage für ein Data-Warehouse waren, das ein überarbeitetes Reporting mit Ad-hoc-

Analysen für den Prozessverantwortlichen ermöglicht. Abb. 8 zeigt eine Auswertung des so erstellten Reporting-Werkzeugs.

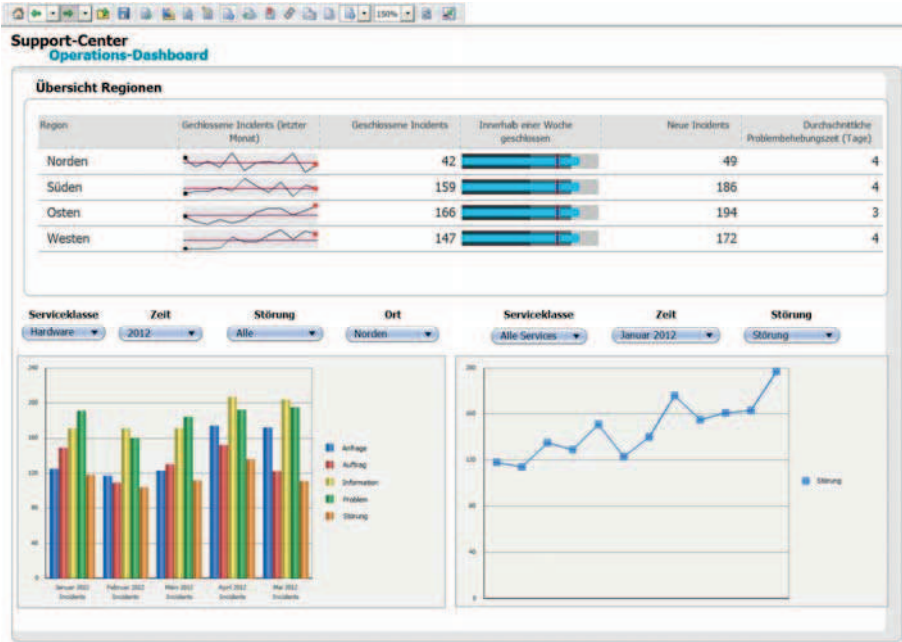


Abb. 8: Operations-Dashboard für das Incidentmanagement bzw. -reporting

4 Zusammenfassung und Ausblick

Gegenstand dieses Beitrags war ein Werkzeug, das in zwei Forschungsprojekten entwickelt wurde. Zunächst wurden grundlegende Anforderungen und grundsätzliche Ziele dargestellt. Hierbei wurde deutlich, dass in beiden Forschungsprojekten ein breiter Ansatz zur Unterstützung der IT-Governance verfolgt wurde, bei dem alle Prozesse sowie Strukturen und das Reporting über Metriken Gegenstand waren. Nach Kenntnis der Verfasser haben kommerzielle Werkzeuge einen im Vergleich engeren Fokus, bspw. auf das Management von Projektportfolien oder zur Steuerung einzelner IT-Prozesse. Mit semantischen Netzen/Ontologien wurde darüber hinaus eine für die Toolentwicklung in diesem Bereich innovative Technologie und Form der Repräsentation gewählt.

Das entwickelte Artefakt lag im Fokus dieses Beitrags. Es wurde anhand von drei Anwendungsszenarien vorgestellt und demonstriert. Gemäß der Design Science Research Methodology (DSRM) von Peffers et al. [Pe07] schließt die Demonstration eines (innovativen) IT-Artefakts an die vorangegangenen Phasen Problemdefinition/Motivation, Zieldefinition und Design an. Der Demonstration wiederum folgt die Evaluation

des IT-Artefakts. In dieser Arbeit stand die Demonstration im Mittelpunkt. Es ging darum, Einsatzmöglichkeiten und die Anwendbarkeit aufzuzeigen und das in den Forschungsprojekten TosI und SemGoRiCo entwickelte Werkzeug darzustellen. Es wurden auch keine systematischen "Lessons Learned" diskutiert. In nachfolgenden Forschungsarbeiten müssen daher Nutzen und Nützlichkeit der vorgeschlagenen Lösung vertieft diskutiert und evaluiert werden. Insbesondere sollte kritisch betrachtet werden, ob mit der systematischen Anwendung der Referenzmodelle tatsächlich ein Nutzen verbunden ist. Möglicherweise mag man es als eine Selbstverständlichkeit ansehen, dass eine systematische Herangehensweise mehr Erfolg verspricht als eine unsystematische. Für den hier gegebenen Fall der Referenzmodelle müsste dies jedoch noch belegt werden, zumal eine systematische Anwendung wahrscheinlich mit einem deutlich höheren Aufwand verbunden sein dürfte.

Literaturverzeichnis

- [Ba15] Bartsch, S.: Ein Referenzmodell zum Wertbeitrag der IT. Wiesbaden 2015.
- [CR07] Chan, Yolande E.; Reich, Blaize Horner: IT alignment: an annotated bibliography. *JIT* 22 (2007) 4, 316-396
- [DG15] De Haes, S.; van Grembergen, W.: *Enterprise Governance of Information Technology*. Springer, Heidelberg 2015.
- [FL04] Fettke, P.; Loos, P.: Referenzmodellierungsforschung. In: *Wirtschaftsinformatik*, Jg. 46 (2004), H. 5, 331–340.
- [IS12] ISACA: *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*, 2012, online verfügbar unter: www.isaca.org
- [JG11] Johannsen, W.; Goeken, M.: *Referenzmodelle der IT-Governance*. dPunkt.verlag, Heidelberg 2011.
- [Kr15] Krcmar, H. (2015): *Informationsmanagement*. Springer, Heidelberg 2015.
- [LGF16] Looso, S.; Goeken, M.; Felden, C.: Modellierung und Nutzung von Referenzmodellen der IT-Governance. Vorgehen, Fallstudie und Toolunterstützung, In: Nissen, V. et al. (Hrsg.): *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik MKWI 2016*, Ilmenau, Germany, 2016.
- [Lo11] Looso, S.: *Best-Practice-Referenzmodelle der IT-Governance. Struktur, Anwendung und Methoden*. Frankfurt School 2011, <http://www.frankfurt-school.de/dms/dissertations/Looso0/Looso.pdf>
- [NM01] Noy, N. F.; McGuinness, D.L.: *Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology*. Stanford Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical Report SMI-2001-0880, 2001.
- [Pe07] Peffers, K.T.T.; Rothenberger, M.A.; Chatterjee, S.: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. In: *Journal of Management Information Systems*, Jg. 24 (2007-2008), H. 3, 45–77.

- [Re10] Reichenberger, K. (2010): *Kompendium semantische Netze: Konzepte, Technologie, Modellierung*. Springer, Heidelberg 2010.
- [TK03] Tallon, P.P.; Kraemer, K.L. Investigating the relationship between strategic alignment and IT business value: the discovery of a paradox, In (Shin, H.): *Creating business value with information technology challenges and solutions*, Idea Group, Hershey: 2003, 1-22.
- [TV07] Tuttle, B.; Vandervelde, S.D.: An empirical examination of COBIT as an internal control framework for information technology. In: *International Journal of Accounting Information Systems*, Jg. 8 (2007), 240–263.