

Evaluationsstrategie für StratIT - einem Rahmenwerk zu Inhalten von IT-Strategien. Entwicklung und Anwendung

Matthias Goeken¹, Klaus Schoo², Thomas Rischbeck²

Abstract: Die Fachgruppe Strategisches Informationsmanagement (SIM) der GI arbeitet seit einiger Zeit an StratIT, einem Rahmenwerk zu den Inhalten von IT-Strategien, das bereits in Konferenzbeiträgen vorgestellt wurde [Wa14; Go17]. In der gestaltungsorientierten Forschung wird die Evaluation von Artefakten, wie z. B. einem Rahmenwerk, als ein kritischer Schritt mit Blick auf die Forschungsstrenge sowie seine Qualität angesehen. Gleichwohl besteht kein Konsens über das Vorgehen bei der Evaluation. Vor diesem Hintergrund muss für ein jedes gestaltungsorientierte Forschungsvorhaben gleichsam individuell eine Evaluationsstrategie festgelegt werden. In diesem Beitrag wird die Entwicklung einer Evaluationsstrategie beschrieben und Ergebnisse erfolgter Evaluationsepisoden vorgestellt.

Keywords: IT-Strategie, Rahmenwerk, Design Science, Artefakt-Evaluation, Evaluationsstrategie

1 Einleitung

Mit der weiter zunehmenden Durchdringung von Unternehmen mit Informationstechnologie (IT) wächst auch deren strategische Bedeutung. Unternehmen müssen sich den Herausforderungen stellen, die sich aus der Digitalisierung ihrer Produkte und Dienstleistungen, ihrer Wertschöpfungsketten und ihrer Kommunikation mit den Geschäftspartnern ergeben. Damit verändert sich auch die Rolle der IT-Abteilung und der IT-Funktion. Während lange Jahre Stabilität und (Kosten-)Effizienz vornehmliche Ziele waren, steht aktuell die Flexibilität im Vordergrund und es wird nach dem Beitrag der IT zur Digitalen Transformation gefragt [UA16].

Ein Schlüsselement zur Bewältigung dieser vielfältigen Herausforderungen ist die Entwicklung und Implementierung von IT-Strategien mit langfristiger Perspektive und damit die Orientierung des Handelns an langfristigen Zielen. Gleichwohl haben sich die Laufzeiten von IT-Strategien verkürzt und ihre Inhalte sind ständig zu überprüfen, vor dem Hintergrund technischer Innovationen und organisatorischer Veränderungen.

Um der so entstehenden Komplexität Herr zu werden, könnte ein Framework für Inhalte von IT-Strategien nützlich sein, das unabhängig von technologischen und sonstigen Trends Bestand hat. In diesem Sinne hat die GI-Fachgruppe SIM das StratIT-Rahmenwerk entwickelt, das die Formulierung und Überprüfung der Inhalte von IT-Strategien unterstützen soll. Adressiert werden die Inhalte von IT-Strategien, da andere Gebiete der IT-Strategieforschung bereits deutlich intensiver bearbeitet worden sind [Te13; Ba15].

¹ Hochschule der Deutschen Bundesbank, matthias.goeken@bundesbank.de

² ITMC AG, schoo|rischbeck@itmc.ch

Bei der Entwicklung und in diesem Beitrag haben sich die Verfasser an der Design Science Research Methodology (DSRM) von Peffers et al. [Pe07] orientiert. Dort wird der Evaluation, die March und Smith definieren als “the process of determining how well the artifact performs”, [MS97, 254] besondere Bedeutung beigemessen. Im Folgenden werden – nach der Diskussion relevanter Grundlagen (2) – zum einen Überlegungen angestellt, wie eine Evaluationsstrategie für das Rahmenwerk StratIT aussehen könnte (3). Hierfür wird – aufbauend auf einer Systematisierung von Evaluationsmethoden und -techniken – eine entsprechende Evaluationsstrategie definiert. Zum anderen werden in Abschnitt 4 bisherige Evaluationsepisoden und -aktivitäten beschreiben und weiter- bzw. darüberhinausgehende Evaluationsaktivitäten skizziert.

2 Evaluation in der gestaltungsorientierten Forschung

2.1 Evaluationsverständnis und Ziele der Evaluation von Artefakten

In der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik wird als Evaluation die Bewertung von materiellen oder immateriellen Objekten unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielstellung betrachtet [RSB09, S. 72]. Objekte sind hier sogenannte Artefakte, wie die Definition der entsprechenden Phase des DSRM bei Peffers et al. deutlich macht: „Observe and measure how well the artifact supports a solution to the problem” [Pe07, S. 56]. In sprachlicher Abwandlung der Guideline 3 von Hevner et al. [He04] lässt sich konkreter fassen, welche Zielstellung gemeint ist, bzw. mit welchen Kriterien die Güte („how well“) beurteilt werden kann. In Anlehnung an [He04] kann Evaluation definiert werden als der strenge Nachweis der Nützlichkeit, der Qualität und der Wirksamkeit eines Design-Artefakts mittels gut ausgeführter Evaluationsmethoden. Allerdings ist die Nennung der drei Evaluationskriterien gewiss nicht als vollständig anzusehen.

Bei der konkreten Evaluation eines Artefakts werden demnach Evaluationsmerkmale (bzw. -kriterien) und Evaluationsmethoden³ herangezogen, deren Angemessenheit für den jeweiligen Fall begründet werden muss [RSB09, S. 73]. Allerdings bietet die Literatur für das Vorgehen bisher generell „insufficient guidance“ [VPB16], es gibt „kaum Empfehlungen für Forschende .., welche Methode sich für welche Evaluationssituation eignet“ [Fi10] und welche Kriterien für ein vorliegendes Artefakt angemessen sind.

Venable et al. gehen daher davon aus, dass die Evaluation eines Artefakts den Einsatz bzw. die Kombination mehrerer Evaluationsmethoden, -kriterien und -aktivitäten erforderlich macht [VPB12, S. 430] und unterscheiden in diesem Zusammenhang zwischen „Evaluationsepisode“ und „Evaluationsstrategie“: Eine Evaluationsepisode sind spezifische Evaluationsaktivitäten bestimmter Artefakte („evaluands“ im Original) unter Verwendung einer bestimmten Evaluationsmethode. Ein den Umständen eines vorliegenden

³ “Evaluation methods might include case studies, field studies, static analysis, architectural analysis, optimization, dynamic analysis, controlled experiments, simulation, functional testing, structural testing, informed argument, or scenarios” [Pe12]; dort auch eine Tabelle zu “Evaluation Method Types”.

Design-Science-Research-Projekts angepasster Evaluationspfad ist eine Evaluationsstrategie.

Das **Ziel der Evaluation** besteht also gemäß den genannten Definitionen u.a. darin, die Nützlichkeit, die Qualität und die Wirksamkeit eines Artefakts mit Blick auf eine angestrebte Problemlösung einschätzen oder nachweisen zu können. Weitere Ziele und damit ein weiteres Evaluationsverständnis offenbaren Hevner et al.: „The evaluation of the artifact then provides feedback information and a better understanding of the problem in order to improve both the quality of the product and the design process. This build-and-evaluate loop is typically iterated a number of times before the final design artifact is generated” [He04]. Neben der Evaluation der Nützlichkeit für die Problemstellung oder der Qualität des Artefakts in einem weiteren Sinne (operationalisiert durch einen umfassenderen Katalog an Evaluationskriterien⁴) lassen sich weitere Ziele feststellen: Betrachtung der Verbesserung im Vergleich zu vorhandenen, alternativen Artefakten; Feststellung von Fern- und Nebenwirkungen u.a. [VPB16].

2.2 Evaluationsmethoden und -aktivitäten

Im Folgenden sollen mögliche Bausteine einer Evaluationsstrategie aufgezeigt werden. Neben Bezugsrahmen, die helfen, das Gebiet zu strukturieren [u. a. SB12; RSB09; FL04; CGH09], liegen vereinzelt Ansätze vor, die situationsspezifische Einsatz- und Anwendungsbedingungen herausarbeiten, wodurch die Definition einer Evaluationsstrategie für ein bestimmtes DSR-Projekt unterstützt werden kann [Fi10; VPB12; VPB16]. Auf diese stützen sich die folgenden Ausführungen.

Eine den Zeitpunkt der Evaluation betreffende Unterscheidung nehmen u. a. Venable et al. [VPB12] vor. Sie unterscheiden Evaluation *ex ante* (vor Artefaktkonstruktion) versus *ex post* (danach) sowie *naturalistisch* (z.B. in der realen Einsatzumgebung) versus *künstliche Evaluation*. Die erste Unterscheidung findet eine gewisse Konkretisierung mit der auch bspw. in der Pädagogik üblichen Unterscheidung zwischen *summativer* und *formativer* Evaluation. Die *formative Evaluation* soll die Entwicklung und Verbesserung innerhalb eines laufenden Prozesses fördern und findet daher *prozessbegleitend* statt. Es wird also aktiv auf diesen Einfluss genommen, um zuvor definierte Ziele bestmöglich zu erreichen. Im Gegensatz dazu wird mit der *summativen Evaluation* beurteilt, ob das Ergebnis des Prozesses die gesetzten Ziele erreicht.

In einer Arbeit, die das Ziel hat, einen Bezugsrahmen zur Evaluierung von Referenzmodellen zu entwickeln (und die somit eine Verwandtschaft zu dieser Arbeit aufweist) betrachten Fettke und Loos [FL07] die Dimensionen Forschungsmethode (*empirisch* vs. *analytisch*) sowie die Herleitung von Qualitätskriterien (*ad hoc* vs. *theoriegeleitet*).

⁴ Neben Nützlichkeit, werden u.a. genannt Sicherheit, Effizienz, Richtigkeit, Zuverlässigkeit, Anwendbarkeit, Wartbarkeit, Testbarkeit, Flexibilität, Verständlichkeit, Wiederverwendbarkeit [vgl hierzu u.a. SB12; VPB16; He12].

| Quelle & Dimensionen | Ausprägungen | | | |
|---|---|--|---|---|
| Zeitliche Positionierung [VPB12] | Ex ante Evaluation | | Ex post Evaluation | |
| „Evaluation Paradigm“ [VPB12; VPB16] | Naturalistic Evaluation | | Artificial Evaluation | |
| „Functional Purpose“ [VPB16] | Summative Evaluation | | Formative Evaluation | |
| Forschungsmethode [FL07] | Analytische Evaluation | | Empirische Evaluation | |
| Qualitätskriterien [FL07] | Ad hoc Evaluation | | Theoriegeleitete Evaluation | |
| Bezugspunkte der Evaluierung [RSB09] | Artefakt wird gegen die Forschungslücke evaluiert | Artefakt wird gegen die Realwelt evaluiert | Forschungslücke wird gegen Realwelt evaluiert | |
| Semiotische Kriterien [HDO12] | Syntaktische Ev. | Semantische Ev. | Pragmatische Ev. | |
| Relevanzdimensionen [RV08] | Importance | Accessability | Applicability | |
| Positionierung im Entwicklungsprozess [SB12] | EVAL1, Evaluation der Forschungslücke | EVAL2, Evaluation von Designentscheidungen | EVAL3, Evaluation des Artefakts im künstlicher Umgebung | EVAL4, Evaluation des Artefakts in natürlicher Umgebung |

Tab. 1: Dimensionen und Ausprägungen zu Beschreibung von Evaluationsepisoden/-aktivitäten

Helfert et al. [HDO12] definieren ein Framework, das zwischen syntaktischen, semantischen und pragmatischen Kriterien unterscheidet. Riege et al. [RSB09] betrachten drei Bezugspunkte für die Evaluation bzw. drei Evaluationsansätze, die sich dadurch ergeben, dass ein Artefakt als Problemlösung einerseits gegenüber dem Erkenntnisziel (der Forschungslücke) und andererseits gegenüber dem Realweltausschnitt evaluiert werden kann. Im ersten Fall geht es um die korrekte Konstruktion vor dem Hintergrund definierter Anforderungen. Im zweiten (Artefakt wird gegen die Realwelt evaluiert) wird der Einsatz des Artefakts unter Realweltbedingungen betrachtet und untersucht, ob es den gewünschten oder erwarteten Nutzen stiftet. Der dritte denkbare Fall (Forschungslücke wird gegen Realwelt evaluiert) wird von den Autoren zwar nicht weiter betrachtet, ist jedoch nach Ansicht der Verfasser für die Sicherstellung der Relevanz von Bedeutung.

Schlussendlich schlagen Sonnenberg und vom Brocke [SB12] – über die Evaluation als einer dedizierten Phase wie in der DSRM (2.1) hinausgehend – die Positionierung mehrerer Evaluationsaktivitäten innerhalb eines DSR-Prozesses vor. Konkret sind dies: EVAL1: Evaluation der Forschungslücke; EVAL2: Evaluation der Designentscheidungen im Entwicklungsprozess; EVAL3: Evaluation des Artefakts in einer künstlichen Umgebung; EVAL4: Evaluation der Nutzung (und des Nutzens) des Artefakts in einer natürlichen Umgebung. Stärker als im DSRM-Prozess, der Rückkopplungen vorsieht, wird das Vorgehen durch die vielfältigen Evaluationsaktivitäten evolutionär und iterativ. Darüber hinaus werden den vier Evaluationsaktivitäten Inputs und Resultate (Outputs) sowie beispielhaft Evaluationsmethoden und -kriterien zugeordnet [SB12, S. 393 f.].

3 Definition eines Evaluations-Ansatzes für StratIT

Den nach Einschätzung der Verfasser umfassendsten Vorschlag zur Definition einer konkreten Evaluationsstrategie für ein DSR-Projekt legen Venable et al. [VPB16] mit dem FEDS vor („Framework for Evaluation in Design Science Research“). Sie beschreiben neben einem übergreifenden Prozess mit vier Schritten alternative Vorgehensweisen innerhalb der Schritte sowie Heuristiken zur Auswahl aus den dargestellten Alternativen. Dabei argumentieren sie, dass eine Evaluation in DSR nicht nur „monomorphic“ sein sollte (d. h. nur *eine* Art von Evaluationsepisoden enthalten sollte). „Because design researchers can carry out more than one evaluation episode, more than one approach is possible in a single DSR project or programme. In fact many can be applied“, denn „It is possible to mix artificial and naturalistic evaluation as well as non-empirical, positivist, interpretive, and critical evaluation methods, supporting a pluralist view of science, where each has its strengths in contributing to a robust evaluation depending on the circumstance.“ Im Folgenden werden die Schritte und die Alternativen sowie die zu treffenden Entscheidungen dargestellt (siehe auch Abbildung 1), bevor – hierauf aufbauend – ein konkretes Vorgehen für StratIT beschrieben wird.



Abb. 1 Framework for Evaluation in Design Science Research (FEDS) – eigene Darstellung

Schritt 1 („**explicate the goal**“) dient dazu, **Ziele für die gesamte Evaluation des Artefakts darzustellen**. Die Autoren nennen vier alternative bzw. mögliche Ziele, sehen diese Nennung aber nicht als eine vollständige und abschließende Liste an [VPB16, S. 82]. Unter das Ziel „*rigour*“ subsumieren sie sowohl Effizienz (es ist das Artefakt, das ein beobachtetes Ergebnis bewirkt und nicht eine konfundierende Variable) als auch Effektivität (das Artefakt funktioniert in einem realen Umfeld). So würde eine angestrebte „forschungsstrenge“ Evaluierung mit Blick auf Effektivität eine summative Evaluation in einem natürlichen Umfeld erforderlich machen, während eine auf Effizienz gerichtete Evaluation eine „artificial Evaluation“ nahelegen würde. Daneben kann die Evaluation auf eine *Risiko-* bzw. *Untersicherheitsreduktion* sowie *ethische Aspekte* abzielen. Das letzte Ziel – ebenfalls mit „*efficiency*“ bezeichnet – meint eher projektpraktische Aspekte und beschreibt, dass die drei genannten (sachlichen) Ziele mit den für die Evaluierung verfügbaren Ressourcen (z.B. Zeit und Geld) abgeglichen werden müssen. So ist i. d. R.

eine Evaluierung in einer natürlichen Umgebung ressourcenaufwendiger als eine in einer künstlichen Umgebung; zu bedenken ist aber bspw. auch, dass eine formative Evaluation den Aufwand einer späteren summativen Evaluation reduzieren kann.

Schritt 2 („chose the evaluation strategy“): Basierend auf den Zielen ist eine Strategie zu wählen. Venable et al. diskutieren vier alternative Strategien. Die erstgenannte wird für ein einfaches Artefakt mit geringen sozialen und technischen Risiken vorgeschlagen, die letztgenannte für rein technische Artefakte. Diese beiden können daher hier außer Acht gelassen werden. Näher betrachtet werden die Strategien „Human Risk & Effectiveness“ und „Technical Risk & Efficacy“. Tabelle 2 stellt sie gegenüber.

| Human Risk & Effectiveness Strategie | Technical Risk & Efficacy Strategie |
|--|---|
| <p>Empfohlen, wenn soziale und benutzerorientierte Risiken vorliegen <i>und/oder</i> wenn Artefakt mit relativ geringem Aufwand mit realen Nutzern in einem realen Kontext evaluiert werden kann <i>und/oder</i> wenn ein kritisches Ziel der Evaluation darin besteht, (forschungsstreng) festzustellen, dass und ob sich der erhoffte Nutzen in realen Situationen und auf lange Sicht tatsächlich einstellen wird.</p> | <p>Empfohlen, wenn das relevanteste Risiko technisch bedingt ist <i>und/oder</i> wenn es zu aufwendig ist, mit realen Nutzern und realen Systemen im realen Kontext zu evaluieren <i>und/oder</i> wenn ein kritisches Ziel der Bewertung darin besteht, (forschungsstreng) festzustellen, dass der Nutzen auf das Artefakt zurückzuführen ist, und nicht auf andere, konfundierende Fakten und Ursachen.</p> |
| <p>Charakteristika - mehrere (viele) Evaluationsepisoden/-aktivitäten - sowohl formative als auch summative und sowohl künstliche als auch naturalistische Evaluationsaktivitäten; Schwerpunkt dabei auf naturalistische und formative</p> | <p>Charakteristika - mehrere (viele) Evaluationsepisoden/-aktivitäten - sowohl formative als auch summative und sowohl künstliche als auch naturalistische Evaluationsaktivitäten; Schwerpunkt dabei auf künstliche und summative</p> |
| <p>Infrage kommende Methoden ■ Naturalistic (relativ hoher Ressourcenaufwand) - Aktionsforschung - Fallstudie - Ethnographie ■ Artificial (relativ hoher Ressourcenaufwand) - Feldstudie/-experiment</p> | <p>Infrage kommende Methoden ■ Naturalistic (geringerer Ressourcenaufwand) - Survey/Befragung - Fokusgruppe (- Experteninterviews) ■ Artificial (geringerer Ressourcenaufwand) - Kriterienbasierte Evaluation - Laborexperiment</p> |

Tab. 2: Evaluationsstrategien: Einsatzbedingungen, Charakteristika und mögliche Methoden

In **Schritt 3 („determine the properties to evaluate“)** geht es darum, Kriterien, also Eigenschaften, Merkmale und Anforderungen des Artefakts zu definieren, die für die Bewertung herangezogen werden sollen. Die konkrete Auswahl der Kriterien ist nach Ansicht von Venable et al. individuell für ein jeweiliges Artefakt zu treffen, d. h. es wird singuläre, konkrete Anforderungen haben. Sie verweisen auf Aufstellungen in der Literatur, die auf Modellen, Frameworks oder auch Standards beruhen können (bspw. ISO-Standards) und die entsprechend generische, potenziell relevante Eigenschaften umfassen. Oben ist bereits in Fußnote 4 auf relevante Literatur verwiesen worden. Abbildung 1 listet potenziell relevante Eigenschaften beispielhaft auf.

Zuletzt werden in **Schritt 4** („**design the individual evaluation episode(s)**“) die konkreten Evaluierungsaktivitäten geplant. Unter Abwägung von Restriktionen und Prioritäten ist dabei zu entscheiden, wie viele Evaluierungsepisoden und mittels welcher Evaluierungsmethoden/-techniken diese durchgeführt werden. Jedoch wird nicht deutlich, anhand welcher Heuristiken ein Zusammenhang zwischen Zielen, Strategien und Kriterien hergestellt werden kann, es werden nur punktuell Hinweise hierzu gegeben.

Im Folgenden wird mittels der 4 Schritte eine Evaluationsstrategie für StratIT definiert.

1. Von den in Venable et al. genannten Zielen scheinen insbesondere „Rigour“ und „Efficiency“ für StratIT von Bedeutung zu sein. Aus Sicht der Verfasser fehlt jedoch das Ziel „Relevanz“, welches für viele DSR-Projekte von herausragender Bedeutung sein dürfte und das – basierend auf Überlegungen von Rosemann und Vessey, die für gestaltungsorientierte Forschung einen sog. „Applicability Check“ beschreiben [RV08] – gut in das Framework integrierbar erscheint. StratIT als Rahmenwerk soll, ähnlich wie ITIL oder COBIT, für das IT-Management als sein Nutzer relevant und wirksam sein, sowohl in seiner Vollständigkeit als auch hinsichtlich der Anpassbarkeit auf die konkrete Situation im nutzenden Unternehmen.
2. Dass es sich bei StratIT um ein managementorientiertes Framework und damit um ein soziotechnisches Artefakt (statt einem technischen) handelt, spricht für die „Human Risk & Effectiveness Strategie“. Allerdings sind die Ressourcenaufwände für eine Evaluierung in einem realen Kontext mit realen Benutzern recht hoch. Gleichwohl sollte das Ziel darin bestehen, reale Strategieentwicklungen anzuleiten und dadurch einen wahrnehmbaren (oder sogar messbaren) Nutzen zu erzielen. Aus diesen Gründen können (relativ ressourcenaufwendige) naturalistische und summative Evaluationsaktivitäten nicht generell vernachlässigt werden; besonders ressourcenaufwendige Methoden wie Aktionsforschung und Ethnographie sind jedoch mit Blick auf das Ziel der „Efficiency“ aktuell nur bedingt realisierbar. Um dies zum Teil zu kompensieren, wird die Evaluation von StratIT als „Mix“ verschiedener formativer und summativer sowohl naturalistischer als auch künstlicher Evaluationsaktivitäten konzipiert.
3. Da StratIT bei der IT-Strategieentwicklung praktische Hilfestellungen bieten soll, sind zum einen solche Kriterien von Relevanz, die das Artefakt an sich betreffen. Aus den Kriterienkatalogen wurden daher „Vollständigkeit“, „Konsistenz“ und „Kohärenz“ herausgegriffen: Vollständigkeit, weil StratIT alle bedeutsamen Aspekte einer IT-Strategie umfassen soll, damit die Effektivität im Sinne der Funktionsfähigkeit des Artefakts (siehe oben das Ziel „Efficacy“) gegeben ist; Konsistenz, damit das Modell einem sachlogischen und gut nachvollziehbaren Aufbau folgt; Kohärenz wiederum, weil eine widerspruchsfreie Einbettung in anerkanntes Wissen aus der Literatur zu IT-Strategien und verwandten Themen gegeben sein soll. Darüber hinaus soll durch zwei Kriterien, die aus Rosemann und Vessey [RV08] entnommen sind, das Ziel der „Relevanz“ konkretisiert werden. Dies ist zum einen die Verständlichkeit/Zugänglichkeit für Praktiker (accessibility) sowie zum anderen die Anwendbarkeit (applicability).

4. Angestrebt wird eine Evaluation mit mehreren Evaluationsaktivitäten und unter Heranziehung verschiedener Evaluationsmethoden. Zeitliche und finanzielle Restriktionen sind gegeben und es hat sich bisher noch kein Projekt angeboten, das – im Sinne einer natürlichen Evaluation – eine tatsächliche „Intervention“ erlauben würde. Dies wird jedoch für die Zukunft angestrebt.

Abbildung 2 fasst die Evaluationsstrategie für StratIT gemäß den getroffenen Entscheidungen zusammen. Im Folgenden werden die bisher realisierten Evaluationsaktivitäten und -episoden (Schritt 4) sowie ihre Ergebnisse beschrieben.



Abb. 2: Evaluationsstrategie für StratIT

4 Stand der Evaluation in StratIT – Evaluationsepisoden

4.1 Evaluation der Problemstellung und der Forschungsfrage

Die Forschungslücke wurde gegen die Realwelt [RSB09] und mittels Literatur Reviews gegen den Stand des Wissens im wissenschaftlichen Diskurs evaluiert. Diese Ex-ante-Evaluation [VPB12] entspricht einer EVAL1 bei [SB12] und diente der Problemidentifikation und dem Aufzeigen einer Forschungslücke. Verstanden wurde dieser Schritt als die Rechtfertigung des Forschungsvorhabens sowie seiner Wichtigkeit, Relevanz und eines angemessenen Neuigkeitsgrades. Formativ ist dies, da eine klare Problemstellung und Forschungsfrage den Entwicklungsprozess von StratIT anleitet und so dazu dient, diesen zu verbessern.

4.2 Fokusgruppen

Die Treffen der GI-Fachgruppe SIM zur Entwicklung von StratIT hatten und haben den Charakter von Fokusgruppen. In diesen wurden u.a. Ziele („Goals“ und „Objectives“) definiert [Go17], was als eine Ex-ante-Evaluation anzusehen ist und als formativ dazu dient, den Entwicklungsprozess zu leiten und anzupassen. Ebenfalls haben die Fokusgruppensitzungen das Framework in mehreren Iterationen entwickelt, es umgebaut und es so weiterentwickelt. Dies lässt sich als EVAL1 und EVAL2 charakterisieren [SB12].

Es wurde das Problem identifiziert und bspw. entschieden, dass Inhalte von IT-Strategien im Zentrum stehen, nicht aber der Prozess der Strategieentwicklung. Fokusgruppen wurden bisher v. a. formativ eingesetzt (Reflektierens des Erreichten) und könnten summativ angewendet werden (Evaluierung von Zwischen-/Endergebnissen).

4.3 Wahrheitstheorien zur wissenschaftstheoretischen Fundierung

Kontinuierlich wurden die in der Wirtschaftsinformatik vielfach verwendeten „Wahrheitstheorien“ herangezogen, um Entwicklungsergebnisse zu fundieren und zu rechtfertigen [Fi10]. Gemeint sind hiermit die Korrespondenztheorien, die Kohärenztheorien sowie die Konsenstheorien der Wahrheit. *Kohärenz* zu vorhandenem Wissen wurde geschaffen, indem die Arbeitsgruppe wissenschaftliche Untersuchungen zu Inhalten von IT-Strategien genutzt hat und etabliertes Wissen aus verwandten Frameworks wie bspw. ITIL, COBIT und dem Business Motivation Model hat einfließen lassen. *Konsens* wurde durch moderierte Diskussionen in den Fokusgruppen und durch Delphistudien angestrebt (siehe 4.4); *Korrespondenz* als empirische Bestätigung wurde durch einen Vergleich mit vorhandenen IT-Strategien (siehe 4.5) und durch Expertenbefragungen angestrebt.

4.4 Delphi-Befragung

Der Entwurf des Frameworks wurde in einem Delphi-Verfahren verfeinert und abgestimmt. Ziel war dabei die Ideengenerierung und die Konsensbildung.

Die Delphi-Methode ist eine qualitative Querschnittsanalyse [WH07], bei der in sogenannten „Befragungswellen“ iterativ und mehrfach Expertenmeinungen eingeholt werden. Zwischen den Iterationen werden die Experten über die Ergebnisse der vorigen Iteration (d. h. hier Änderungen oder Erweiterungen am StratIT-Rahmenwerk) informiert. Hier soll in erster Linie ein Konsens über die Inhalte des StratIT-Rahmenwerks erzielt werden. Daher endet der Prozess, sobald es keine deutlichen Änderungen oder Erweiterungen mehr gibt, also ein weitgehender Konsens erreicht ist.

In der Vorbereitungsphase wurde die Themenstellung konkretisiert und operationalisiert. Es wurde die Gruppe der Experten bestimmt und ein Fragebogen erstellt. Dieser wurde in zwei Probeinterviews getestet und danach verbessert. Jede Befragungsrunde begann mit der Durchführung der Interviews. Die Ergebnisse wurden ausgewertet und in anonymisierter Form an die Fokusgruppe zurückgespielt. Die Ergebnisse wurden in die Dokumentation und die Veröffentlichungen zu StratIT eingearbeitet.

Die deutlichste Weiterentwicklung war die Ausprägung der Perspektiven, besonders nach Wertschöpfung (Source-Make-Deliver) und Produkt-Lifecycle (Plan-Build-Run). Es wurde immer stärker Wert auf eine umfassende Entscheidungsunterstützung gelegt, bspw. für Fragen der allgemeinen Ausrichtung (Vision und Mission), Wertschöpfung oder Ressourceneinsatz in der IT. In den Delphirunden wurde darüber hinaus deutlich, dass StratIT unabhängig von „Buzzwords“ und stattdessen konzeptionell-abstrakt sein

sollte. Natürlich darf die IT-Strategie die Treiber für strategische Neuerungen, die hinter „Buzzwords“ stecken, nicht ignorieren, sondern muss sie aufgreifen und zusammen mit unternehmensinternen Stärken und Schwächen in Initiativen umsetzen. Das ist aber eine Frage der Vorgehensweise bei der Strategieerstellung, nicht des Rahmenwerks für die inhaltlichen Elemente, die generisch sein sollen.

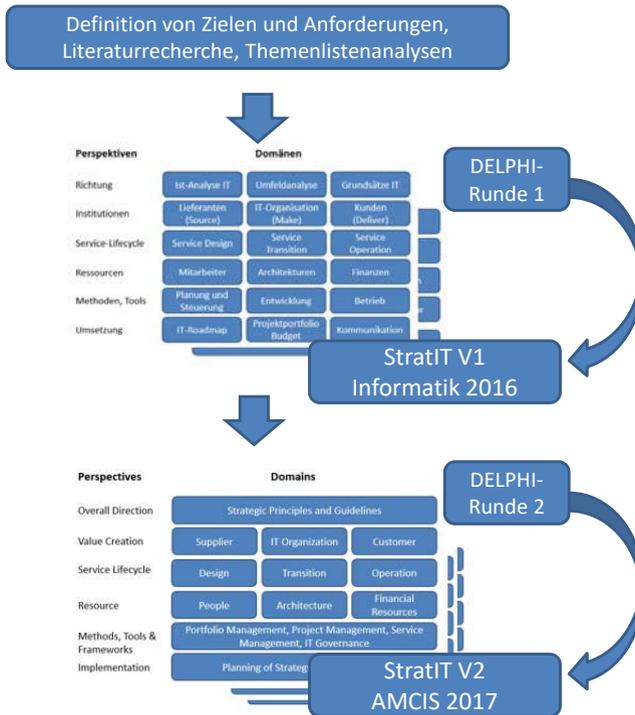


Abb. 3: Vorgehen bei der bisherigen Entwicklung und Evaluierung (Delphi-Befragung)

4.5 "Juxtaposition": Gegenüberstellen bestehender IT-Strategien und StratIT

Im Sinne der Korrespondenztheorie wurden die inhaltlich-thematischen Vorgaben aus StratIT mit den Themen aus tatsächlichen IT-Strategiedokumenten verschiedener Unternehmen verglichen. Ein Ziel der Evaluierung war es festzustellen, ob das Framework inzwischen vollständig war oder ob weitere Elemente durch aktuelle Entwicklungen hinzugefügt werden mussten. Es war beabsichtigt zu untersuchen, inwieweit die IT-Strategien von Unternehmen die inhaltlichen Elemente des Frameworks widerspiegeln und ob sie Inhaltselemente umfassen, die StratIT nicht enthält. Dass die Unternehmen unterschiedliche Foki legen, ist aus der Literatur bekannt [Te13], die Unterschiede sollten aber an-

hand des Rahmenwerks exemplarisch detaillierter aufgezeigt werden, um die Vollständigkeit und damit eine gewisse Allgemeingültigkeit des Rahmenwerks zu belegen.

| | 2013 | | | 2017 | | | | |
|---|------------|-----------|--------|---------------|---------------|---|---------------------------------|-----------------------|
| | Verwaltung | Automobil | Finanz | Chemiekonzern | Dienstleister | kleine Behörde (Massengeschäft, 2018, itmc-Methode) | Kernkraftwerk (itmc-Methode) | Chemie Mittelstand |
| 0. Zusammenfassung | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1. Situationsanalyse | | | | x | x | x | x | x |
| 2. Umfeldanalyse | | | | x | x | x | x | |
| 3. Ziele und Rahmenbedingungen | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 4. Grundsätze der IT (IT-Prinzipien) | | x | x | x | x | x | x | |
| 5. IT-Teilstrategien | | | | | | | | |
| 5.1. Zulässige Basissysteme (Standardsysteme) | | | | | | x | x | x |
| 5.2. Organisatorische Positionierung | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 5.3. Methoden im Anforderungsmanagement | | | | | | | | x |
| 5.4. IT-Service-Strategie | x | x | x | x | | | | x |
| 5.5. IT-Personal-Strategie | x | x | x | x | x | x | x | |
| 5.6. IT-Sourcing-Konzept | x | x | x | x | x | x | (x) | x |
| 5.7. Methoden für IT-Projekte | x | | | | | x | x | |
| 5.8. IT-Qualitätsmanagement | x | | x | | | | | |
| 5.9. Richtlinie IT-Security und -Risk | x | | | | x | | x | |
| 6. IT-Architekturen | | | | | | | | |
| 6.1. Technologie | x | x | x | x | x | | x | |
| 6.2. Daten | | | x | | | x | x | |
| 6.3. Applikationen | x | x | x | | | x | x | x |
| 6.4. Organisation (Prozesse, Strukturen im Untern.) | x | x | x | | x | x | x | x |
| 6.5. Sicherheit | | | x | | x | (x) | x | |
| 7. Vorhabenplanung | | | | | | | | |
| 7.1. Projektportfolio (strat. Initiativen) | x | - | - | | | x | x | x |
| 7.2. Wirtschaftlichkeit; Risiko | x | - | - | | | x | x | |
| 7.3. Projektbudgetierung | x | x | (x) | | | x | x | x |
| 8. Innovation | x | x | x | | | | | |

Abb. 4: Inhaltlicher Vergleich konkreter IT-Strategien

Die Arbeitsgruppe hat StratIT acht IT-Strategien gegenübergestellt. Drei davon waren bereits 2013 eher informell betrachtet worden; sie wurden nun erneut analysiert und systematisch in die Evaluationsstrategie einbezogen. Fünf weitere Strategiedokumente anderer Unternehmen aus den Jahren 2017/18 kamen hinzu. Eine Abdeckung der Klassifizierung nach Perspektiven und Domänen wie in StratIT wurde nicht untersucht, weil die Einteilung bei der Erstellung der Strategiedokumente nicht benutzt worden war. Stattdessen wurde eine einfacher zu vergleichende Listenstruktur abgeleitet, wie sie ähnlich in [Ti17, S. 61] zu finden ist. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4 dargestellt. Der Vergleich ist hier rein qualitativ, da die Anzahl der Fallstudien für eine quantitative Analyse zu gering ist.

Mit Blick auf die Vollständigkeit des Frameworks zeigt sich, dass die IT-Strategien aus beiden Zeiträumen komplett durch das StratIT-Rahmenwerk beschrieben werden können. Es ergaben sich jedoch Ansatzpunkte für Verfeinerungen des Frameworks u. a. hinsichtlich Architekturmanagement, Qualitätsmanagement, Security und Controlling.

StratIT als Inhaltsverzeichnis einer IT-Strategie? Die Auswertung zeigt auch eine Zusammenfassung von analytischen Vorarbeiten (Situationsanalyse, Umfeldanalyse) und planerischer Nachbereitung (Vorhabenplanung) der IT-Strategie. Sie sind für die Kommunikation und Umsetzung der Strategie wichtig und zeigen auf, wie die IT auf

aktuelle Trends und Herausforderungen eingeht. Bereits in den Delphi-Runden wurde jedoch herausgearbeitet, dass StratIT unabhängig von aktuellen Trends und Herausforderungen und stattdessen konzeptionell-abstrakt sein sollte. Es fokussiert daher hier die Teile 3 bis 6 in Abb. 4. Damit bestätigt sich, dass die IT-Strategie die Treiber für strategische Neuerungen nicht ignorieren darf, sondern sie aufgreifen und zusammen mit den unternehmensinternen Stärken und Schwächen in Initiativen umsetzen muss. Das ist aber wiederum eine Frage des Vorgehens bei der Strategieentwicklung, nicht der Strategieinhalte.

Jedoch deckt StratIT alle wesentlichen Entscheidungsfelder einer IT-Organisation ab. Sie sind gruppiert in verschiedene Perspektiven, je nachdem was an Ressourcen angefordert wird, wie diese bereitgestellt werden können und wie sie wertschöpfend und institutionell geführt werden können. Die Perspektiven beinhalten eine Reihe von Domänen und deren Elemente. Damit ergibt sich ein Raster von Entscheidungsfeldern aus Technologie, Anwendungen und Management, die im Rahmen einer Strategieentwicklung zur Situationsanalyse (Ist) oder Zieldefinition (Soll-Situation) genutzt werden kann.

4.6 Weitere geplante Evaluationsepisoden

Als weiterer Schritt ist eine Evaluierung im Sinne einer EVAL4 denkbar und geplant. Der Nutzen von StratIT sollte in „natürlicher Umgebung“ gezeigt werden, d.h. für eine zu erstellende Strategie in einem konkreten Unternehmen. Dazu ist es jedoch nötig, zunächst die Ergebnisse aus den laufenden Evaluierungen bzgl. Konsistenz, Verständlichkeit und Anwendbarkeit zur Weiterentwicklung zu nutzen. Auch muss StratIT noch genauer beschrieben werden, um das Framework selbsterklärend und verständlich zu machen. Ebenso muss die Möglichkeit einer organisationspezifischen Anpassung beschrieben werden. Zugleich wird aktuell nach Unternehmen gesucht, die mit Unterstützung der Fachgruppe den Einsatz von StratIT pilotieren wollen. Erkenntnisse hieraus sollen in Fallstudien aufbereitet und zur Weiterentwicklung genutzt werden.

5 Diskussion und Fazit

Das StratIT-Rahmenwerk hat inzwischen eine mehrjährige Entwicklung hinter sich. Es hat dabei eine klare Fokussierung auf Kerninhalte von IT-Strategien erfahren. Die Trennung von Strategieinhalten und Vorgehensweisen soll es unabhängig machen von Herausforderungen, die eine Anpassung der Vorgehensweisen erfordern, wie bspw. die Dynamisierung von IT-Strategien durch erhöhte Agilität und “ambidexterity” in der IT.

In diesem Beitrag wurden mehrere Evaluationsaktivitäten und -episoden beschrieben, die im Sinne des FEDS von Venable et al. [VBP16] zu einer Evaluationsstrategie zusammengesetzt wurden. Neben der formativen Evaluation und Evaluationsaktivitäten zur Begründung der Forschungslücke sowie zur iterativen Entwicklung/Weiterentwicklung

des Rahmenwerkes wurde mittels Experteninterviews und einer „Juxtaposition“ gezeigt, dass StratIT die inhaltlichen Schwerpunkte von IT-Strategien generalisiert und so helfen kann, konkrete, unternehmensspezifische Inhalte zu strukturieren und zu definieren. Das Rahmenwerk ist aber (noch) nicht selbsterklärend oder für Nicht-IT-Fachleute leicht verständlich. Insofern wird im Zuge von EVAL3-Aktivitäten und bei der Entwicklung weiterer Versionen der Fokus auf die Kriterien Verständlichkeit/Zugänglichkeit gelegt werden. Weiter gilt es, die Erwartungen der Anwender in die richtigen Bahnen zu lenken. StratIT ist kein umfassendes Handbuch zur Erstellung von IT-Strategien, dafür aber ein konzeptioneller Rahmen, der seinen (bewusst begrenzten) Nutzen in den Evaluierungen der letzten Jahre zeigen konnte. Geplante Evaluationsepisoden konzentrieren sich auf summative und EVAL4-Aktivitäten.

Darüber hinaus zeigt sich, dass die gestaltungsorientierte Evaluation bislang nur in einem begrenzten Maße methodisch unterstützt wird. Die Anlehnung an FEDS hat sich beim Definieren einer Evaluationsstrategie als hilfreich erwiesen. Allerdings ergaben sich auch gewisse Schwierigkeiten: Zwar ist es plausibel, bei der Evaluation eines Artefakts verschiedene Evaluationsaktivitäten/-episoden zu kombinieren, was in diesem Beitrag versucht wurde. Allerdings zeigt sich bei der Anwendung des FEDS auch, dass methodische Hilfestellung fehlt, zum einen um festzulegen, welche Ziel-Kriterien-Methoden-Kombination für eine Evaluation angemessen ist; zum anderen für die Festlegung von „Stopping Rules“, die eine Orientierung dabei geben zu entscheiden, wann ein angemessenes Maß an Sicherheit bezüglich des Evaluationsergebnisses (im Sinne einer „Saturierung“) erreicht ist.

Literaturverzeichnis

- [Ba15] Bartschlagel, J.: Implementierung von IT-Strategien. Eine Methode zu systematischen, strukturierten und kontrollierten Implementierung von IT-Strategien. Zugl.: Frankfurt School of Finance & Management, Diss., Duisburg, 2015.
- [CGH09] Cleven, Anne; Gubler, Philipp; Hüner, Kai M.: Design alternatives for the evaluation of design science research artifacts. In (Vijay K. Vaishnavi; Sandeep Purao Hrsg.): Proceedings of the 4th Int. Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology, DESRIST 2009. Berlin, Springer, 2009.
- [FI10] Fischer, Christian: Auf dem Weg zu Kriterien zur Auswahl einer geeigneten Evaluationsmethode für Artefakte der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik Informationssysteme. In (Stefan Klink et al. Hrsg.): EMISA 2010 - Einflussfaktoren auf die Entwicklung flexibler, integrierter Informationssysteme. GI, 2010; S. 101–115.
- [FL07] Fettke, P.; Loos, P.: Entwicklung eines Bezugsrahmens zur Evaluierung von Referenzmodellen - Langfassung eines BeitragesLangfassung eines Beitrages. Working Papers of the Research Group Information Systems & Management Nr. 20. 2007.
- [Go17] Goeken, Matthias et al.: StratIT - A Framework Describing the Contents of IT Strategies. 23rd Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2017, Boston, MA, USA, August 10-12, 2017. Association for Information Systems, 2017.

- [HDO12] Helfert, M., Donnellan, B., & Ostrowski, L.: The case for design science utility and quality-Evaluation of design science artifact within the sustainable ICT capability maturity framework. In *Systems, Signs & Actions*, 6(1) 2012, 46–66.
- [He04] Hevner, Alan R. et al.: Design Science in Information Systems Research. In *MIS Quarterly*, 2004, 28; S. 75–105.
- [MS95] March, S. T.; Smith, G. F.: Design and natural science research on information technology. In *Decision Support Systems*, 1995, 15; S. 251–266.
- [Pe07] Peffers, K. et al.: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. In *Journal of Management Information Systems*, 2007, 24; S. 45–77.
- [RSB09] Riege, C.; Saat, J.; Bucher, T.: Systematisierung von Evaluationsmethoden in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In (Becker, J. et al. Hrsg.): *Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik*. Heidelberg, 2009; S. 69–86.
- [RV08] Rosemann, M.; Vessey, Iris: Toward Improving the Relevance of Information Systems Research to Practice: The Role of Applicability Checks. In *MISQ*, 2008, 32; S. 1–22.
- [SB12] Sonnenberg, Christian; vom Brocke, Jan: Evaluations in the Science of the Artificial - Reconsidering the Build-Evaluate Pattern in Design Science Research and Practice. In (Ken Peffers et al. ed.): *Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice - 7th Int. Conference, DESRIST 2012*. Berlin, 2012; S. 381–397.
- [Te13] Teubner, A.: Information Systems Strategy - Theory, Practice, and Challenges for Future Research. In *BISE*, 2013, 5; S. 243–257.
- [Ti17] Tiemeyer, E.: *Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis*. München 2017.
- [UA17] Urbach, Nils; Ahlemann, Frederik: Die IT-Organisation im Wandel: Implikationen der Digitalisierung für das IT-Management. In *HMD* 2017, 54; S. 300–312.
- [VPB12] Venable, John R.; Pries-Heje, Jan; Baskerville, Richard: A Comprehensive Framework for Evaluation in Design Science Research and Practice. In (Ken Peffers et al. ed.): *Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice - 7th Int. Conference, DESRIST 2012*. Berlin, 2012; S. 423–438.
- [VPB16] Venable, John R.; Pries-Heje, Jan; Baskerville, Richard: FEDS: a Framework for Evaluation in Design Science Research. In *EJIS*, 2016, 25; S. 77–89.
- [Wa14] Walser, Konrad et al.: StratIT - Ein Rahmenwerk zu den Inhalten von IT-Strategien. Grundlegung und methodische Fundierung. In (Erhard Plödereder et al. Hrsg.): 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Informatik 2014, Big Data - Komplexität meistern, 22.-26. September 2014 in Stuttgart, Deutschland. GI, 2014; S. 1527–1538.
- [WH07] Wilde, T.; Hess, T.: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. In *Wirtschaftsinformatik*, 2007, 49; pp. 280–287.