

Systematische Anforderungsermittlung durch softwaregestützte Business- und Prozess Analysen



www.pbaka.de

Autor:

Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner

1. Einleitung

Seit der vor ca. 20 Jahren begonnenen Paradigmenwechsel von der Funktionsorientierung zur Prozessorientierung hat sich das Berufsbild des Organitors stark gewandelt. Die klassisch aufbauorientierten Aufgabenstellungen zur abteilungs- oder bereichsbezogenen Optimierung mit ausgeprägter Arbeitsteilung sind nicht mehr gefragt. Heute steht die Gestaltung der auf die Kunden ausgerichteten übergreifenden Geschäftsprozesse in Teamorganisation mit flachen Hierarchien und wenig Schnittstellen im Fokus der Organisationsentwicklung. Darauf basieren auch die neuen Berufsfelder für Organisatoren. Aus unternehmerischer d.h. mehr strategischer Sicht geht es um die Durchführung der Business Analyse. Hierbei handelt es sich nach dem Leitfaden des International Institute of Business-Analysis-Body of Knowledge (BABOK GUIDE 2.0) um die Summe der Aufgaben und Methoden die mit dem Ziel eingesetzt werden, die Strukturen, Grundsätze und Abläufe eines Unternehmens zu verstehen und zielführende Lösungen zur Anforderungserfüllung zu empfehlen. Gleichzeitig sind die Interessenlagen der unterschiedlichen Stakeholder zu ermitteln und zu erfüllen.

Weiter spielen Business-Analysten eine wesentliche Rolle dabei, die Anforderungen und Bedürfnisse der Geschäftsfelder (Business Units) mit den Informationstechnologie-Fähigkeitspotentialen zu verbinden. Der Businessanalyst ist sozusagen der Übersetzer zwischen beiden Welten. Aus operativer Sicht geht es um die Durchführung der Prozessanalyse durch den Prozesscoach, der den Prozessowner dabei unterstützt, alle Prozessanforderungssichten compliancegerecht abzudecken. Für beide Aufgabenstellungen gilt es Fach-, Sozial- und Methodenkompetenz zu besitzen, um diese Business- oder Prozessanalyse durchzuführen.

Im Folgenden steht die systematische Ermittlung der Anforderungen als Grundlage für die Lösungsableitung mit der Organisations- und Prozessziel- sowie Maßnahmen- und Kennzahlenermittlung im Vordergrund. Hierfür wird ein neu entwickeltes softwaregestütztes Vorgehen mit dem MITO-Methoden-Tool vorgestellt, dass eine zielführende Lösungsableitung zur Anforderungserfüllung ermöglicht. Beispiele für Lösungen sind der anforderungsgerechte Einsatz von IT-Systemen, optimierte Prozessabläufe, neue Formen der Ablauf- und Aufbauorganisation und viele weitere Lösungsansätze.

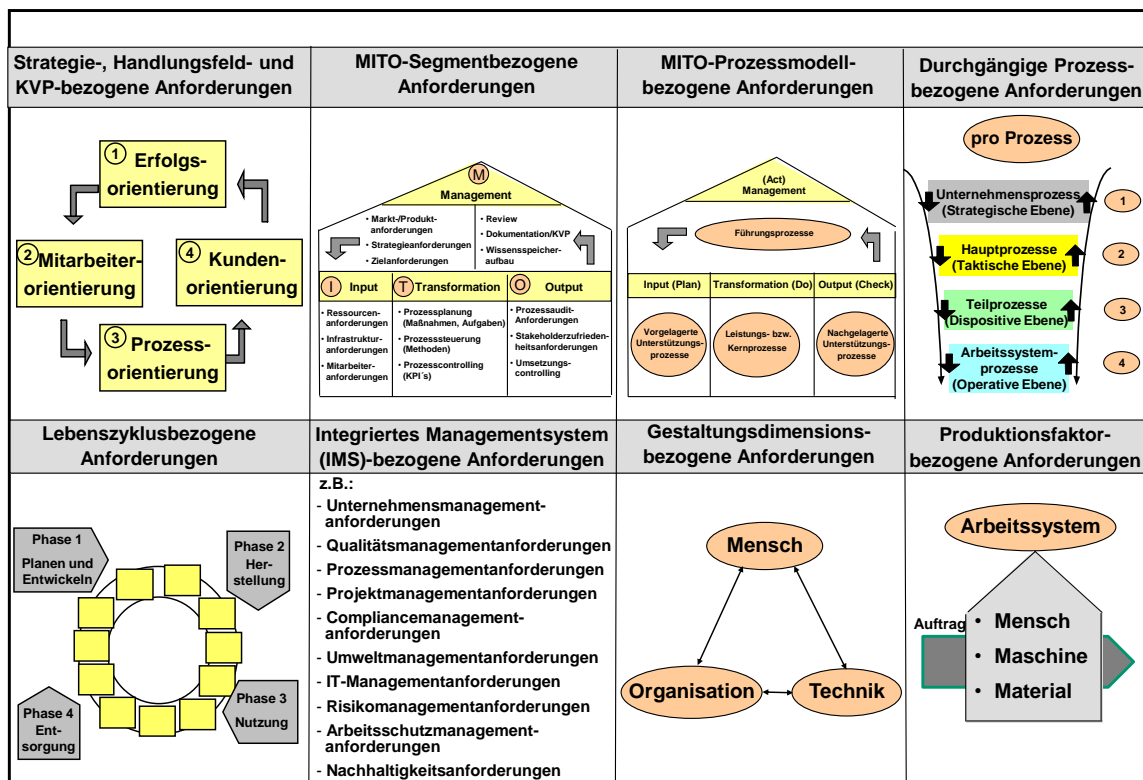
2. Klärung des Anforderungs-Begriffes

Im Sinne des oben bereits genannten BABOK-Leitfadens wird der Begriff „Anforderung“ in einem sehr weitest gehenden Sinn verstanden. Anforderungen beinhalten Aussagen über die notwendige Beschaffenheit, Fähigkeit oder Leistungsmerkmale, die ein System oder Systemteile aber auch Personen zur Erreichung eines Zieles erfüllen müssen. Sie umfassen damit beispielsweise Beschreibungen der Aufbauorganisation, Prozesse, Rollen, Prinzipien, Regeln und Informationssystemstrukturen. Eine Anforderung kann sowohl den Ist- als auch den Soll-Zustand der jeweiligen Problemstellung im Unternehmen beschreiben. Die Anforderungen werden häufig in schriftlicher Form, beispielsweise in Lastenheften, Pflichtenheften, Audit-Checklisten, Fragenkatalogen u.ä. dokumentiert. In der Praxis gibt es eine große Vielfalt von spezifischen Anforderungsbegriffsverwendungen. Beispielsweise wird in der Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9000:2001 die Anforderung als ein Erfordernis oder eine Erwartung eines Kunden an ein Produkt oder Dienstleistung definiert. Bei der Pädagogik werden Anforderungen in pädagogischen Arbeitsfeldern genutzt, um Standards und Kompetenzstufen genauer zu definieren. Im Arbeitsstudium ist Bezugspunkt bei der Anforderungsermittlung eine Anforderung, die ein Arbeitssystem an den arbeitenden Menschen stellt. REFA definiert Anforderungen als die Gesamtheit der physischen und psychischen Voraussetzungen zur Ausführung der Arbeit. In der Psychologie bezeichnen

Anforderungen die Gesamtheit der objektiven Erfordernisse der Tätigkeit des Menschen für das erfolgreiche Erfüllen einer bestimmten Aufgabe. Beim Personalmanagement werden die Anforderungen an eine bestimmte Stelle in Bezug auf Fähigkeiten und Kompetenzen als Anforderungsprofil bezeichnet. Dagegen werden beim Umwelt- und Arbeitsschutzmanagement die relevanten Anforderungen an Maschinen, Methoden und Prozesse gestellt, damit die vorgegebenen Schutz- und Sicherheitsziele erreicht werden können. Im Prüfwesen oder in der Materialwirtschaft sind Anforderungen physikalischer Kenngrößen, die Materialien für bestimmte Anwendungen haben müssen, z. B. Dichte, Zugfestigkeit u. a. Speziell für die effiziente und effektive Entwicklung komplexer Produkte oder Systeme hat sich das Anforderungsmanagement, englisch Requirement-Management (RM), als ein Teilgebiet des Requirement-Engineering (RE), aber auch als Teilgebiet der Business Analyse herausgebildet. Das Ziel dieses Anforderungsmanagements besteht darin, ein gemeinsames Verständnis für das zu entwickelnde Produkt oder System zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu erreichen. Hierbei geht es darum, die Problembeschreibung in Form eines Lastenheftes durch die herstellereinspezifische Lösungskonzeption in Form eines Pflichtenheftes umzusetzen. Die damit resultierenden Dokumente ermöglichen die Traceability (Rückverfolgbarkeit) und sind häufig vertragliche Basis für die weitere Umsetzung.

3. Systematische Klassifizierung der Anforderungen

Aus Business- oder Unternehmenssicht ist es sehr wichtig zu wissen, wie die Anforderungen mit den Unternehmenszielen miteinander in Einklang stehen und welche Maßnahmen und Lösungen für die Anforderungserfüllung geeignet sind, um die vorgegebenen Ziele zu erreichen. Dabei spielt übergeordnet eine entscheidende Rolle, wie die Anforderungen der unterschiedlichen externen und internen Personen und Interessengruppen (Stakeholder) erfasst, strukturiert, priorisiert und im Konsens mit allen Beteiligten umgesetzt werden. Neben den Shareholder-Anforderungseinteilung lassen sich auch noch eine große Anzahl weiterer Anforderungsklassifikationen verwenden. Abbildung 1 zeigt hierfür mehrere Beispiele.



Q-Meth-535a.PPT

Abbildung 1 MITO®-Methoden-Tool-gestützter Anforderungs-Portfoliomatrixkatalog

Für die Anforderungsklassifizierung und Detaillierung finden hierbei verschiedene Modelle Anwendung. Innerhalb des jeweiligen Modells wird auch gleichzeitig eine Anforderungsclusterung vorgenommen, Aus TQM-Sicht lassen sich die Anforderungen nach Strategie-, Handlungsfeldern und KVP-bezogenen Zielen differenzieren. Innerhalb des MITO-Modells mit den 4 Segmenten „Management, Input, Transformation, Output“ werden die Anforderungen des prozessorientierten

Ansatzes innerhalb der jeweiligen Segmente analysiert. Dies kann in gleicher Weise auch auf die Prozessanforderungen übertragen werden, die ebenfalls nach dem MITO-Modell in Führungsprozesse, vorgelagerte Unterstützungsprozesse, Leistungs- und Kernprozesse sowie nachgelagerte Unterstützungsprozesse unterteilt sind. Eine durchgängige prozessbezogene Anforderungsbetrachtung erfolgt mit Hilfe des Unternehmens-Organisationsebenenmodells über die vier Hierarchieebenen „Strategische Ebene (Unternehmensprozess), Taktische Ebene (Hauptprozess), Dispositive Ebene (Teilprozess) und Operative Ebene (Arbeitssystemprozess)“. Weiter lassen sich Anforderungen entsprechend der Lebenszyklusphasen „Phase 1: Planung und Entwicklung, Phase 2: Herstellung, Phase 3: Nutzung und Phase 4: Entsorgung“ unterteilen. Ebenso wie die organisationsgestaltungsdimensionsbezogene Anforderungsdifferenzierung nach „Mensch-Organisation-Technik“. Auch die Produktionsfaktoren mit der „Mensch-Maschine-Material-Unterteilung“ lassen sich pro Arbeitssystem oder auftragsbezogen anforderungsgerecht beschreiben. Weiter besitzen die zahlreichen Regelwerke und Integrierten Managementsysteme (IMS) je nach Themenschwerpunkt managementsystembezogene Anforderungen, die sich dann anschließend in den zugehörigen Managementsystem-Auditfragen widerspielen.

Der Businessanalyse-BABOK-Leitfaden unterteilt folgende Klassifikation zur Beschreibung der Anforderungen

- Geschäftsanforderungen (Business Requirement) (A1). Hierbei handelt es sich um Aussagen zu Unternehmenszielen und zum Unternehmensbedarf (Business Needs)
- Stakeholderanforderungen (A2). Sie beschreiben den Bedarf von bestimmten Stakeholdern und bilden eine Brücke zwischen Geschäftsanforderungen und den nachfolgend genannten Arten von Lösungsanforderungen.
- Lösungsanforderungen: Diese Lösungsanforderungen beschreiben die Aspekte einer Lösung, welche die Geschäfts- und Stakeholderanforderungen erfüllen. In Bezug auf IT-Systeme werden die Lösungsanforderungen häufig in - funktionale Anforderungen (A3) sowie nichtfunktionale Anforderungen (A4) unterschieden.
- Transitions- bzw. Umsetzungsanforderungen (Transitions Requirements) (A5). Sie beschreiben die Fähigkeit einer Lösung, die den Übergang vom Ist- zum Soll-Zustand eines Unternehmens ermöglicht.

Zu jedem dieser oben genannten BABOK-Anforderungen existieren bereits Best Practice Anforderungsportfoliomatrizen, die systemunterstützt mit dem MITO-Methoden-Tool ausgewertet werden können.

Beim MITO-Methoden-Tool handelt es sich um eine MS-Office oder SharePoint-Anwendung, in der eine ganze Anzahl von -in der Literatur als japanische Managementmethoden bezeichneten- Problemlösungswerkzeugen miteinander über den MITO-Modell-Ordnungs- und Anwendungsrahmen in einem übergeordneten Analyse-, Diagnose-, Therapie- und Evaluierungszyklus verknüpft sind. Gleichzeitig wird dabei der PDCA-Verbesserungskreislauf abgebildet. Enthalten in der Toolfunktionalität sind verschiedenartige Portfolio-, Affinitäts-, Matrix-, Sensitivitäts-, Korrelations- und Relationsdiagramme und -bäume, erweiterte Nutzwert- und Wirkungsanalysen, FMEA- und PDCA-sowie Reifegradbewertungsmodelle. Im Mittelpunkt stehen zielführende Problemlösungsvorgaben und die Wissensvermittlung bei Anwendung dieser verschiedenen Managementmethoden auf der Grundlage von Referenzchecklisten, -Portfolios und -Prozessen. Weiter bildet das MITO-Methoden-Tool auch unterschiedlichste bereits vorhandene oder auch noch selbst zu entwickelnde Evaluierungs-, Assessments- und Reifegradmodelle ab, die ebenfalls über den PDCA-Zyklus umgesetzt werden. Integriert sind Quick Check - Programme zur Potenzialaktivierung oder Schwachstellenbeseitigung für unterschiedliche betriebliche Aufgaben - und Problemstellungen

4. MITO-Tool-gestützte Umsetzung der Anforderungs-Erhebungstechniken

Für die Durchführung der Business- und Prozessanalysen mit der Ermittlung der Anforderungen gibt es eine ganze Anzahl bekannter Techniken und Erhebungsmethoden, wie sie beispielsweise in Abbildung 2 genannt sind. Vorausgesetzt wird in der Regel bei Anwendung dieser Techniken und Erhebungsmethoden, dass die Anwender die dazu notwendigen Umsetzungsmethoden beherrschen. Das ist in der Praxis häufig nicht der Fall. Es fehlt die notwendige Methodenkompetenz zur

Umsetzung der Techniken, beispielsweise bei der Durchführung von Stakeholder- oder Risikoanalysen. Hier kommt das MITO-Methoden-Tool zum Einsatz. Auch bei mehr teamorientierten Erhebungsmethoden die nicht in Abb. 2 genannt sind, wie beispielsweise Brainstorming, Story Boarding oder Anforderungsworkshops ergeben sich durch den softwaregestützten MITO-Methodeneinsatz klare Aussagen in Bezug auf die unterschiedlichen Stakeholderneinschätzungen mit vollständigen Nachweisdokumentation.

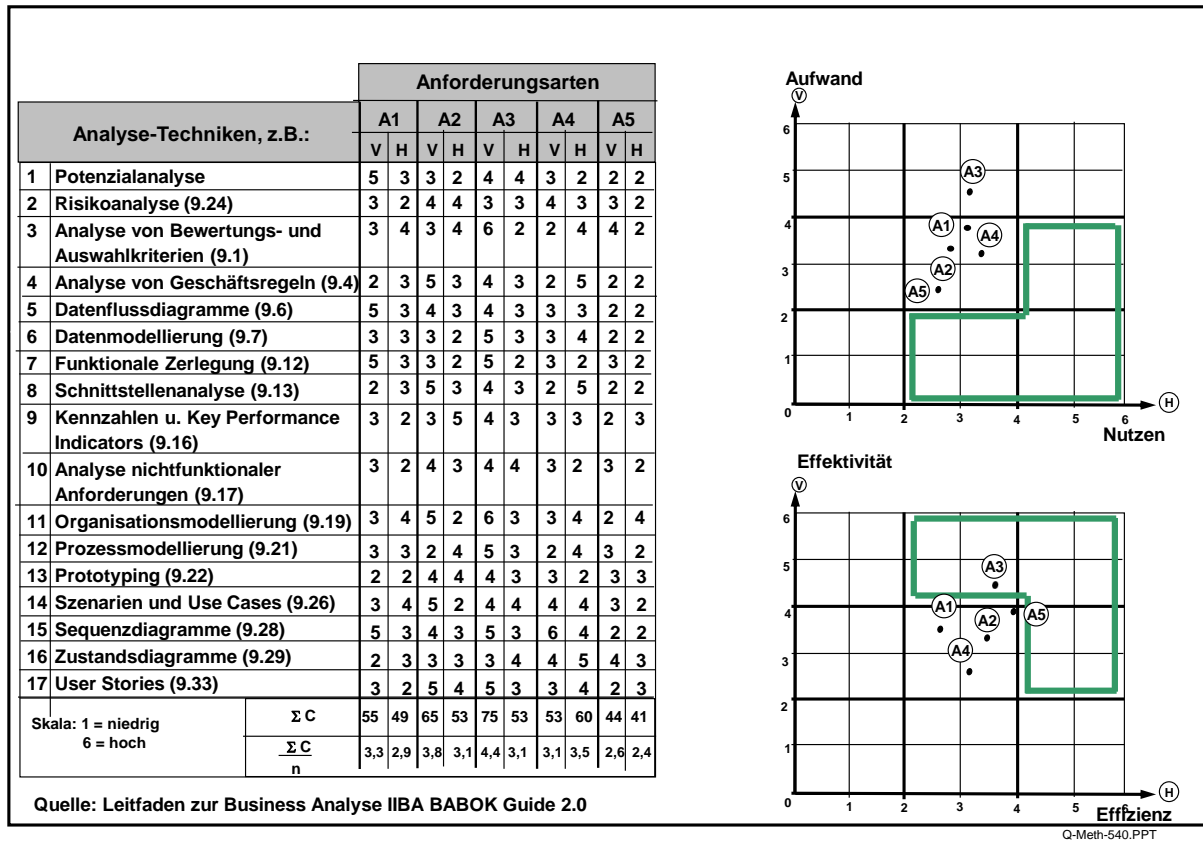


Abbildung 2: MITO-Anforderungserhebungs-Techniken-Portfoliomatrix

Neben der Unterstützung für die Umsetzung dieser Business Analyse-Erhebungstechnik kann das MITO-Methoden-Tool aber auch bereits für die Auswahl der erfolgsversprechensten Business Analyse-Technik eingesetzt werden. Abbildung 2 zeigt dazu ein Beispiel mit einer zweidimensionalen Bewertung in Bezug auf Aufwand/Nutzen und Effizienz/Effektivität der einzelnen Techniken.

Gleichzeitig kann aber das MITO-Methoden-Tool neben der Umsetzungsunterstützung der o.g. Techniken eine ganze Anzahl von anforderungsspezifischen Ausgabenstellungen bzw. Funktionen abdecken, ohne dass hierfür eine spezielle BA-Softwarelösung nötig wäre, die es in dieser Form bisher auf dem Markt auch noch nicht gegeben hat.

Es beginnt mit dem grafischen Vergleich von unterschiedlichen Lösungs- und Handlungsansätzen zur vorgegebenen Anforderungserfüllung nach frei wählbaren Bewertungsdimensionen. Auch die vergleichende zielgruppenbezogene Bedürfnis- und Erwartungssicht der jeweiligen Stakeholder wird differenziert im Portfoliodiagramm abgebildet. Dazu gehört auch die Darstellung von Zeitreihen mit Dokumentation der Anforderungsveränderungen über den Lebenszyklus eines Produktes, Systems oder Prozesses. Dies kann direkt mit einem Anforderungsversionsmanagement verknüpft sein.

Die Auswahl und Bewertung der Anforderungen kann nach unterschiedlichen Bewertungssichten bzw. Themenbereichen erfolgen, die in diesem Beitrag der MITO-Methoden-Portfoliomatrix zugeordnet sind. So lassen sich Anforderungen – wie in Abbildung 1 gezeigt – beispielsweise aus Sicht vom Stakeholdern, Prozessen, Wissensgebieten, Gefährdungspotenzialen, Managementsystemen und weiteren Themenbereichen analysieren und bewerten. Die Bewertungsdimensionen innerhalb der Portfoliomatrix wie z.B. Anforderung / Erfüllungsgrad oder Wichtigkeit / Dringlichkeit verändern sich je nach Themensicht. Ebenso kann sich je nach betrachtetem Themenbereich die Anforderungshöhe der zugrunde gelegten Anforderung verändern. In den MITO-Portfolio-Diagrammen werden diese Bewertungsergebnisse grafisch abgebildet. Zeilenweise lässt sich so für eine bestimmte Anforderung grafisch darstellen, wie die Anforderungshöhen je nach Themenbereich variieren. Ähnlich wie bei den Risikoanalysen lassen sich für die einzelnen Anforderungsarten die Gefährdungspotentiale bei

Nichterfüllung in Portfoliodiagrammen abbilden oder auch unterschiedliche Bewertungskategorien, z. B. in Bezug auf Kosten, Werte, Umwelt, Unternehmen und anderen Bewertungsparametern grafisch darstellen werden. Abbildung 3 zeigt dazu ein Beispiel.

Aus allen diesen unterschiedlichen Anforderungsbewertungsansichten lassen sich dann nach Feststellung der Anforderungshöhe die Maßnahmen zur Anforderungserfüllung kaskadenförmig ableiten.

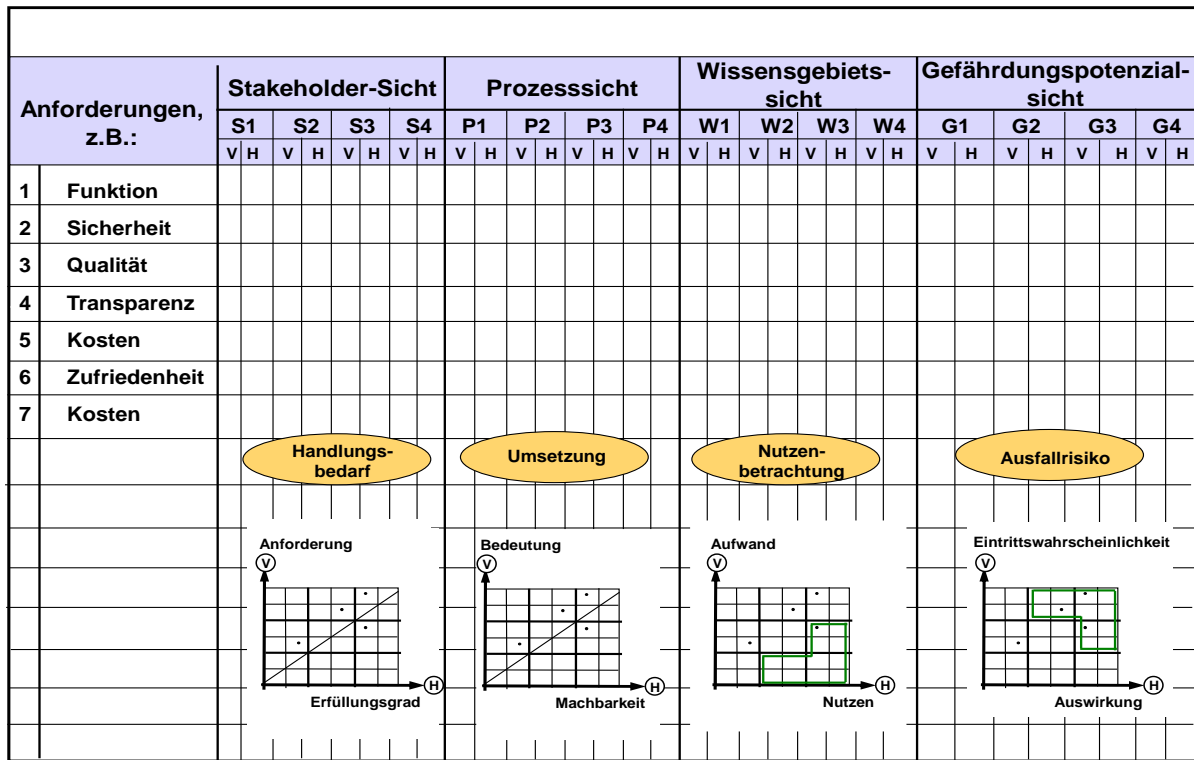


Abbildung 3: MITO®-gestützte Anforderungsbewertung nach unterschiedliche Themenbereichen

Die Abhängigkeiten von Anforderungen untereinander werden aufgrund der Methodenverknüpfungen im MITO-Tool in vielfältiger Weise sofort bestimmbar, beispielsweise über Sensitivitäts-, Korrelations-, Wirkungs-, Komplexitäts-, Pareto- oder ABC-Analysen mit grafischer Auswertung. Die Zuordnung der Abhängigkeiten ergeben sich aus den zeilen- und spaltenweisen Rangberechnungen und können als Ursache/Wirkungskette oder mit Kennzahlen versehen als Ziele/Maßnahmenbäume anforderungsbezogen dargestellt werden.

Weiter lässt sich zu jeder Zeit über eine ein- oder zweidimensionales MITO - Bewertungsmodell der jeweilige Status der einzelnen Anforderungen relativ oder absolut bestimmen und in Form eines Reifegrades dokumentieren. Die Anforderungen selber sind in natürlicher Sprache in den Portfoliomatrizen hinterlegt, wobei über mehrere Hierarchieebenen eine Detaillierung der Hauptanforderung vorgenommen werden kann. Diese Auflösung über einzelne Hierarchiestufen gilt natürlich nicht nur für Anforderungen, sondern auch für Ziele, Schwachstellen, Maßnahmen, Kennzahlen, Prozesse und viele weitere Objekte oder Kriterien. Hierzu kommt, dass das MITO-Methoden-Tool alle Parameter zur durchgängigen Lösungsableitung kaskadenförmig vernetzen kann. Abschließend werden dann die Ergebnisse der Business- oder Prozessanalyse automatisch aus den vorhandenen MITO-Auswertungen erstellt und zielgruppengerecht aufbereitet.

5. Systematische Anforderungs-Regelkreisumsetzung

Die Anforderungsanalyse im Unternehmen hat das Ziel, die spezifischen Anforderungen nach Art und Höhe zu ermitteln und Lösungen zur Erfüllung abzuleiten. Die ganzheitliche Durchführung eines Anforderungsmanagement -Projektes mit dem MITO-Methoden-Tool lässt sich in Form eines Anforderungsmanagement -Regelkreises abbilden. In Abbildung 4 sind die einzelnen Schritte zur Anforderungsmanagementbeurteilung und Anforderungsmanagementbewältigung mit Anforderungs-

analyse, Anforderungsdiagnose, Anforderungstherapie und Anforderungsevaluierung gezeigt. Hierfür steht zu jedem Schritt eine große Anzahl von Anforderungs-Referenz-Best-Practice Checklisten zur Verfügung. Die Ergebnisse der einzelnen Regelkreisschritte werden anschließend in Form einer Umsetzungskaskade zielführend miteinander verknüpft und als Handlungsanleitung grafisch dargestellt.

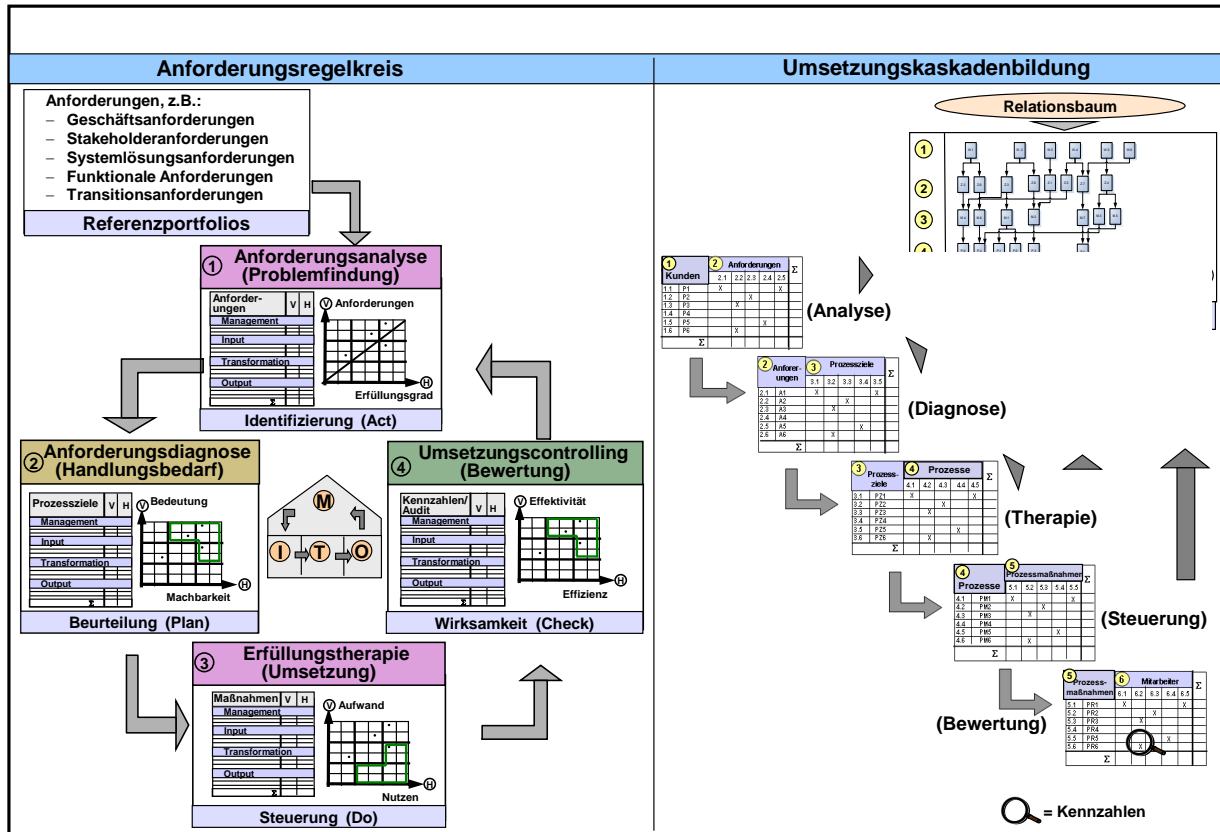


Abbildung 4: Prozessbezogene Anforderungs-Regelkreisumsetzung

R-kr-119k.PPT

Folgende Fragen sind systematisch zu beantworten:

1. Welche Anforderungen treten pro Geschäftsprozess auf? (Anforderungsanalyse)
2. Welche Anforderungshöhe dieser lokalisierten Anforderungen mit welchen Auswirkungen liegen vor? (Anforderungsbewertung und Diagnose)
3. Welche Maßnahmen sind zur Umsetzungssteuerung innerhalb der Prozesse für die lokalisierten Anforderungen zu treffen? (Anforderungstherapie)
4. Wie ist die Wirksamkeit der Steuerungsmaßnahmen zu überprüfen. (Anforderungscontrolling)

Die Verknüpfung dieser einzelnen Portfolios mit Hilfe von Matrixdiagrammen zu einer durchgängigen Anforderungs-Regelkreismatrixkaskade zeigt ebenfalls Abbildung 4. Das Ergebnis der vorgenommenen Zuordnungen wird als Relationsbaum zur zielführenden Abarbeitung dargestellt.

Am Anfang steht die Identifizierung der unternehmensspezifischen Anforderungskategorien und Anforderungsarten. Auf der darunter liegenden Ebene bilden die lokalisierten Anforderungsarten die Zeilen im Matrixdiagramm, die bei Erfüllung dieser Anforderungen erreichbaren Ziele werden spaltenweise zugeordnet. Eine Ebene tiefer sind diese Ziele die Zeilenvorgaben für das Matrixdiagramm, in dem jetzt spaltenweise aus dem unternehmensspezifischen Prozessmodell die Prozesse lokalisiert werden, bei denen diese Zielsetzungen wirken. Die notwendigen Maßnahmen, die sich aus dem Maßnahmenwirksamkeits-Portfolio ergeben, lassen sich wieder eine Betrachtungsebene tiefer spaltenweise den vorher zeilenweise lokalisierten Prozessen zuordnen. Diese Prozesse selber sind in der Swimlane-Prozessdarstellung abgebildet.

Die im darunter liegenden Matrixdiagramm abgeleiteten Anforderungserfüllungsmaßnahmen können auf diese Weise kontextbezogen den einzelnen Prozessaktivitäten zugeordnet werden, wobei diese Maßnahmen gleichzeitig eine Ebene tiefer im Matrixdiagramm zeilenweise der Bezugspunkt für die spaltenweise angeordneten Mitarbeiterzuordnungen ermöglichen. Weiter kann, beispielsweise über eine portfoliogestützte Anforderungsmanagement-Review Bewertung festgestellt werden in wie weit

die eingeleiteten Anforderungssteuerungsmaßnahmen zur Anforderungserfüllung zum Erfolg geführt haben.⁶

6. Zusammenfassung

Mit Unterstützung des MITO-Methoden-Tools lassen sich zum einen in einer systematischen Vorgehensweise alle notwendigen Aktivitäten planen, steuern und umsetzen, die für ein effektives und effizientes Anforderungsmanagement erforderlich sind. In Form von Sensitivitäts-, Komplexitäts-, Wirkungs- oder Korrelationsdiagrammen werden MITO-gestützt die Wechselbeziehungen zwischen den Anforderungen abgebildet und Wirksamkeitsbewertungen vorgenommen. Die Ergebnisse lassen sich als Pareto-Diagramme zur Prioritätsvergabe darstellen.

Zum zweiten lassen sich innerhalb der Geschäftsprozesse innerhalb jedes Geschäftsvorfalles die Anforderungsarten identifizieren und entsprechend der inhaltlichen Ausprägung geeignete Maßnahmen zur Anforderungserfüllung ableiten. Hierbei findet konsequent das Regelkreisprinzip Anwendung.

Die notwendige Business- oder Prozessanalyse wird jetzt von den einzelnen Mitarbeitern qualitativ wesentlich hochwertiger ausgeführt, weil die MITO-Methodenvorgabe zusammen mit den Referenzportfolios eine klare Abarbeitung der notwendigen Tätigkeiten ermöglicht.

Ein weiterer Nutzen ist ein gezielter Wissensspeicheraufbau, der das prozessbezogenen Erfahrungswissen von allen Mitarbeitern über unterschiedlichste Anforderungsbewertungen in verschiedenen Bereichen und Prozessen in strukturierter Form prozessorientiert dokumentiert. Bei neuen Aufgabenstellungen können die Mitarbeiter auf dieses Erfahrungswissen direkt zugreifen und sich jetzt in Form von Deltaanalysen darauf konzentrieren, was bei den jeweiligen Projekten oder Prozessen aus Anforderungs- oder Optimierungssicht noch zu verbessern ist. Dadurch werden die Prozess- bzw. Projektzeiten wesentlich verkürzt, die Qualität der Projektergebnisse für den Kunden wesentlich gesteigert, da er ebenfalls an dem geschaffenen Wissenspool partizipiert.

In gleicher Weise wie in dem oben erläuterten Anforderungsmanagement-Regelkreis lassen sich viele weitere Problemstellungen mit dem MITO-Methoden-Tool systematisch abarbeiten, beispielsweise Fehler-, Risiko-, Bedrohungs-, IT-Sicherheits- oder Potentialanalysen. Dies immer verbunden mit der Methodenbereitstellung für die durchgängige Diagnose-, Therapie- und Umsetzungsbewertung zur zielführenden Anforderungserfüllung.

7. Literaturhinweise

Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation. REFA-Fachbuchreihe „Unternehmensentwicklung“. 4. Auflage. Carl Hanser Verlag, München Wien 2010. Copyright REFA Bundesverband e. V. Darmstadt. REFA-Bestell-Nr. 280052. 1041 Seiten. ISBN 3-446-22703-2.

Pragmatisches Wissensmanagement - Systematische Steigerung des intellektuellen Kapitals.

REFA-Fachbuchreihe „Unternehmensentwicklung“. 1. Auflage. Carl Hanser Verlag, München Wien 2007. 896 Seiten. ISBN 978-3-446-41377-1

Managementleitfaden „Auf dem Weg zur Spitzenleistung“, 1. Auflage, Carl Hanser-Verlag, München Wien. November 2005. Copyright REFA Bundesverband e. V Darmstadt. 267. ISBN 3-446-40481-3

Prozessmanagement von A bis Z, 1. Auflage, März 2010, Carl Hanser Verlag München, 526 Seiten. ISBN 978-3-446-42303-9

Weitere Informationen unter www.prof-binner-akademie.de

PROF. BINNER AKADEMIE GmbH

Berliner Str. 29 30966 Hemmingen,
Telefon (0511) 84 86 48-12, Fax (0511) 84 86 48-19,

eMail: info@pbaka.de, Internet: www.prof-binner-akademie.de

Akademieleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner, , UST-ID: DE 115 464 106