

Steigerung des Wertbeitrags von Informationssystemen durch Lean IT-Management

Die Vermeidung von Verschwendung in Produkten und Prozessen ist das erklärte Ziel des in der Industrie etablierten Lean Management-Ansatzes. Im Rahmen der Softwareentwicklung sind entsprechende Ideen und Methoden bereits erfolgreich adaptiert worden. „Lean IT-Management“ geht noch einen Schritt weiter und versucht in alle relevanten Prozesse des IT-Management die Prinzipien des Lean Management einzubinden.

Von Prof. Dr. Arno Müller, Prof. Dr. Hinrich Schröder und Lars von Thienen

Der unternehmerische Nutzen der IT entsteht auf der Kundenseite, in den Fachbereichen und Geschäftsprozessen, durch die zielorientierte Nutzung der IT-Anwendungen. Die Ausrichtung der IT-Systeme auf die Anforderungen der Nutzer stellt daher den elementaren Baustein des Lean IT-Management dar. Die zentrale Idee von Lean Management ist es, alle Aktivitäten mit Hinblick auf den Kundennutzen zu beurteilen [1]. Da jede Handlung, die nichts zum Kundennutzen beiträgt, als Verschwendung interpretiert wird, ist es unabdingbar, dass man die Kundenwünsche genau kennt. Für Lean IT bedeutet dies, dass die gesamte IT-Organisation von der „Stimme des Kunden“ gesteuert wird.

Die Teilprozesse im IT-Management (s. Abbildung 1) lassen sich in einem „End to End“-Prozess abbilden, der vom Kunden der IT angestoßen wird und über das Anforderungsmanagement, die Entwicklung von standardisierten Produkten oder individuellen Projekten in der dann folgenden Nutzungsphase schließlich wieder den Kunden adressiert.

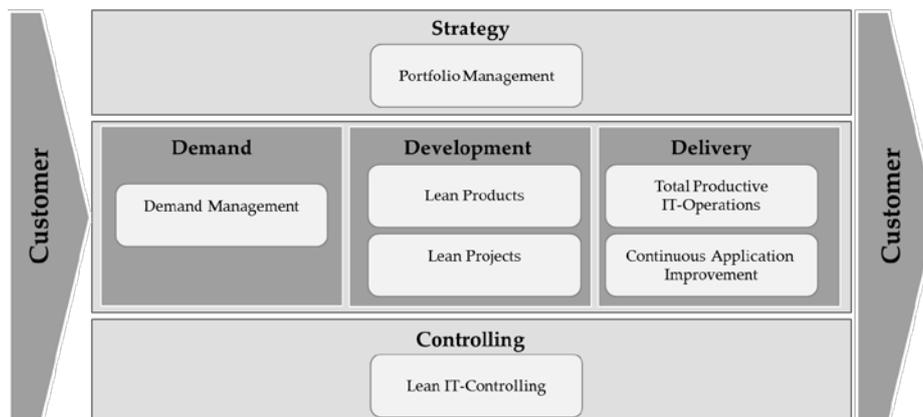


Abbildung 1: Prozesse im IT-Management“ [2]

Die ersten Fragen im IT-Management sollten deshalb lauten:

- Wer sind unsere Kunden?
- Was sind die Anforderungen unserer Kunden?

Wenn diese beiden Fragen nicht eindeutig geklärt sind, besteht großer Raum für Verschwendung [3], wie die folgenden Beispiele verdeutlichen:

- Vorschnell gestartete Entwicklungsprojekte ohne klare Ausrichtung führen regelmäßig zu höheren Projektkosten, Nacharbeiten und nicht zufriedenstellenden Anwendungssystemen.
- Systeminstallationen ohne Ausrichtung an strategischen Planungen der Infrastruktur fördern redundante Datenhaltung und steigern die Anzahl der im Betrieb zu pflegenden Systemschnittstellen.
- Unerkannte Synergien zwischen unterschiedlichen Anforderungen führen zu Doppelarbeiten und Mehraufwand im IT-Bereich.

Im IT-Controlling werden die Erhebung und Bewertung von Anforderungen häufig zu wenig beachtet, obwohl gerade hier der größte Hebel zur Wertsteigerung der IT liegt. Eine zentrale Kritik am klassischen IT-Controlling aus Sicht von Lean IT ist die zu starke Ausrichtung auf die Prozesse der Bereitstellung von IT-Leistungen. Die Kosten der Projekte und des IT-Betriebs stehen häufig im Mittelpunkt, die Beurteilung der Sinnhaftigkeit von Anforderungen und die „richtige“ Nutzung der IT spielen dagegen nur eine untergeordnete Rolle.

An die Selektion der relevanten Anforderungen und Projekte schließt sich die Umsetzung in Form schlanker, agiler Projekte an. Der Ansatz von „Lean Projects“ ist durch eine konsequente Orientierung am Kundennutzen gekennzeichnet und orientiert sich nicht an irgendwann festgeschriebenen Pflichtenheften [3]. Eine IT, die ihre Aufgabe nur in der Erfüllung von im Pflichtenheft festgelegten Funktionen und nicht in der optimalen Unterstützung der Geschäftsprozesse der Anwender sieht, kann keinen maximalen Wertbeitrag liefern. Ein IT-Controlling, das den Projekterfolg in Form von „Planungserfolg“ misst, greift ebenfalls zu kurz. Projekte, die die im Pflichtenheft fixierten Funktionen zum geplanten Termin unter Einhaltung des Budgets liefern, müssen nicht zwangsläufig wertsteigernd sein. Bei Lean IT wird vielmehr der realisierte Nutzen nach Einführung bewertet und in Relation zu den Kosten beurteilt.

An den Projektabschluss schließt sich die Nutzungsphase der Anwendung an, in der die wertsteigernden Potenziale realisiert werden. In dieser Phase konzentriert sich das IT-Controlling zu sehr auf die Kosten des Betriebes, misst den Nutzen der IT nicht und legt zu wenig Wert auf kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP).

Da die Übertragung von Lean-Methoden auf die Projektarbeit bereits hinreichend diskutiert ist [3] [4], konzentrieren sich die weiteren Ausführungen auf die zumeist vernachlässigten Aspekte des Anforderungsmanagement sowie der kontinuierlichen Verbesserung entwickelter und eingeführter IT-Systeme.

Demand Management: Die Stimme des Kunden

Als „Kunden“ der IT sind diejenigen zu bezeichnen, die die Leistungen der IT-Organisation empfangen und diese zur Unterstützung und Verbesserung ihrer Prozesse einsetzen. Kundenanforderungen an die Neu- und Weiterentwicklung von IT-Systemen können in zwei Kategorien [3] aufgeteilt werden:

1. Wertsteigernder Bedarf

Die Erfüllung dieses Bedarfs führt zu messbaren Verbesserungen der Erfolgsgrößen des Unternehmens und steigert die Wettbewerbsposition – hier entsteht der Wertbeitrag der IT im Unternehmen. Dieser Bedarf wird meist gemeinsam mit den Auftraggebern identifiziert.

2. Fehlereliminierender Bedarf

Von den Anwendern, Key Usern und dem Support werden häufig Anforderungen genannt, die auf die Beseitigung von Fehlern abzielen. Ein solcher Bedarf resultiert aus einer unzureichenden Softwareentwicklung oder -einführung und sollte als Verschwendung betrachtet werden. Wenn die IT primär mit der Erfüllung dieses meist dringenden Bedarfs befasst ist, sinkt der Wertbeitrag und die Kundengruppe „Auftraggeber“ wird vernachlässigt.

Die IT muss die Kunden nach Geschäftsprozessen, Fachbereichen oder Abteilungen segmentieren und deren zentrale Erwartungen an die IT-Anwendungen erkennen. Hierbei sollte auch eine Priorisierung der Kundensegmente erfolgen. Wenn die IT einen Großteil ihrer Leistungen für Supportprozesse des Unternehmens wie Controlling und Personal erbringt, kann kein nachhaltiger Wertbeitrag entstehen. Die IT muss ihre Leistungen auf die Kernprozesse des Unternehmens fokussieren. Eine einfache „Voice of the Customer-Analyse“ liefert einen ersten Überblick über die Kunden und den Kenntnisstand über deren Anforderungen [2] [5].

Für eine strukturierte Aufnahme der Anforderungen an die IT ist aber nicht nur eine fachliche Segmentierung erforderlich, sondern es muss auch berücksichtigt werden, dass sich die Nachfrage nach IT-Leistungen aus den strategischen sowie operativen Zielen der Unternehmensbereiche ableitet und somit unterschiedliche Hierarchieebenen auf Kundenseite involviert sind.

Während die langfristigen strategischen Ziele vor allem durch die Führungskräfte geprägt und

ausgestaltet werden, ergeben sich die operativen Anforderungen eher aus dem Tagesgeschäft der Mitarbeiter. Erst wenn die Anforderungen beider Ebenen systematisch erfasst werden, entsteht die Möglichkeit einer sinnvollen Bündelung und Fokussierung der späteren Umsetzung im IT-Bereich. Im Folgenden wird ein Ansatz vorgestellt, der beide Zielgruppen systematisch adressiert.

Das Anforderungsmanagement muss sich mit seinen Prozessen und Werkzeugen bedarfsorientiert auf die beschriebenen Zielgruppen ausrichten. Durch einen kombinierten Top-Down- und Bottom-Up-Prozess, der in Abbildung 2 veranschaulicht wird, lässt sich diese Zielsetzung erreichen.

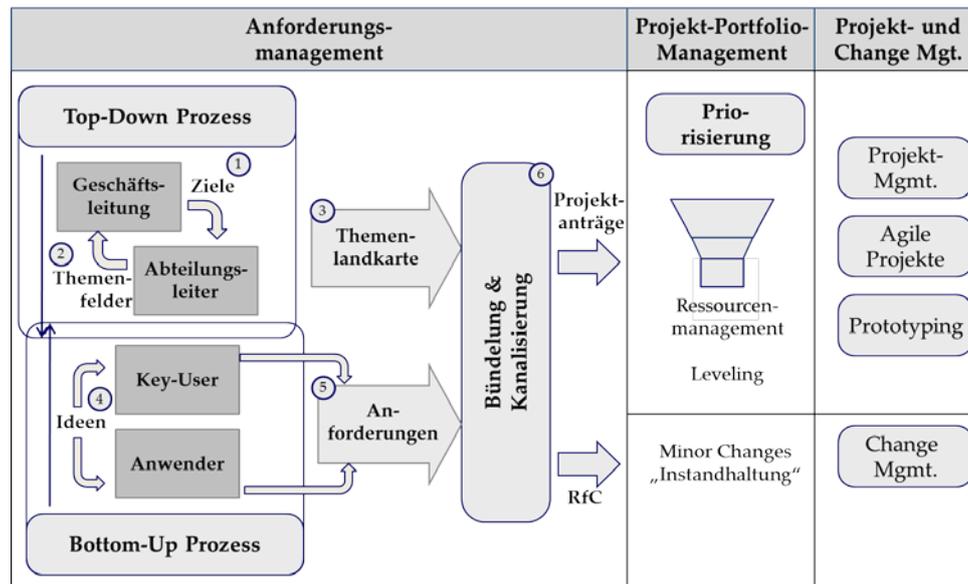


Abbildung 2: Zielgruppenorientiertes Anforderungsmanagement [2]

Der Top-Down-Prozess im Anforderungsmanagement

Führungskräfte kennen ihre Ziele und Handlungsfelder, und sehen oft keine Notwendigkeit, diesen Bedarf mit der IT zu diskutieren. Der IT und den operativen Mitarbeitern wird dadurch der Weg zur Selbststeuerung, einem wichtigen Baustein des Lean Management, versperrt. Ein proaktives Anforderungsmanagement hilft, dieses Problem zu umgehen. In einem Top-Down-Prozess müssen die IT-Verantwortlichen und die Führungskräfte der Fachbereiche die relevanten IT-Themenfelder aktiv aus den strategischen Zielen ableiten. Ergebnis ist eine Übersicht der konkreten Themen für die kommenden Jahre. Hierunter fallen Veränderungsprojekte, Reorganisationsvorhaben etc., die im Wesentlichen den oben genannten wertsteigernden Bedarf beschreiben.

Die geplanten fachlichen Themen werden in einer „Themenlandkarte“ ohne Bezug auf bestimmte IT-Systeme strukturiert erfasst und transparent dargestellt. Gemeint ist damit die Zuordnung der geplanten Vorhaben zu zwei unterschiedlichen Dimensionen, zum einen zu den Hauptprozessen des Unternehmens zum anderen zur angestrebten Optimierungsrichtung. Entsprechend des Ansatzes des „visuellen Management“ aus der Lean Production wird auf komplexe Tools für die Darstellung verzichtet und stattdessen ein einfaches visuelles Instrument, bspw. in Form einer Metaplanwand, verwendet. [2]

Eine so gestaltete Einordnung der relevanten Themengebiete der Fachabteilungen ist für die spätere Selbststeuerung im Anforderungsmanagement erforderlich. Denn nur wenn die mittel- bis langfristigen Vorhaben der Fachbereiche bekannt sind, können die Mitarbeiter die Bedeutung und Priorität einzelner Anfragen aus dem operativen Geschäft eigenständig und eigenverantwortlich einschätzen. Die Themen, die die Bereiche in den nächsten Jahren antreiben, sollten über einen Zeitraum von 6–12 Monaten stabil sein und werden daher einmal jährlich ermittelt bzw. aktualisiert. Der größtmögliche Nutzen entsteht, wenn dieser Zeitpunkt kurz vor der jährlichen Budgetplanung liegt. Auf diese Weise kann die anstehende Investitionsplanung an den fachlichen Zielrichtungen geprüft werden. Ergebnis des Top-Down-Prozesses ist somit die Themenlandkarte zur Ausrichtung aller Aktivitäten der IT.

Der Bottom-Up-Prozess im Anforderungsmanagement

Der Bottom-Up-Prozess fokussiert die Zielgruppe der Anwender, Key User und Support-Mitarbeiter von IT-Systemen im operativen Tagesgeschäft. Dazu sollen die zahlreichen Ideen aus fachlicher Sicht aufgenommen und als Anforderungen zur Anpassung der IT-Anwendungen an die IT weitergeleitet werden. Ein wesentlicher Unterschied zum Top-Down-Prozess besteht im deutlich engeren Zeittakt, da die Anforderungen quasi täglich entstehen können. Deshalb sind andere Methoden und Prozesse zur Aufnahme und Steuerung erforderlich.

Ziel des Bottom-Up-Prozesses ist es, entstehende Anforderungen frühzeitig zu erfassen. Häufig ist festzustellen, dass man sich auf die Spezialisierung und Optimierung der Anschlussprozesse konzentriert, wie z.B. Projektportfolio- und Projektmanagement, und dabei die eigentliche Identifikation der Bedarfe aus den Fachbereichen kaum beachtet. Das Lean Demand Management führt mit einfachen Methoden zu klar beschriebenen Anforderungen und vermeidet „Verschwendung“ in den nachgelagerten Prozessen.

Ist dieser Prozess nicht definiert, entwickelt das Anforderungsmanagement in den Fachbereichen schnell ein Eigenleben, und aus Ideen heraus werden bereits eigenständig technische Lösungen erarbeitet. Häufig landen dann diese Rufe nach konkret benannten Anwendungssystemen als neue Anforderungen in der IT. Hierdurch entgeht dem Unternehmen die Chance, seine Experten – die Mitarbeiter der IT – nach optimalen Lösungen suchen zu lassen. Kompetenzen werden nicht genutzt, und das Risiko heterogener, nicht aufeinander abgestimmter Systemlandschaften steigt.

Abbildung 3 zeigt eine Adaption bewährter Phasenmodelle der Produktentwicklung auf das Anforderungsmanagement in der IT. Anforderungen werden aus dem Tagesgeschäft heraus zunächst grob als Ideen formuliert und in einem weiteren iterativen Prozess immer präziser beschrieben. Eine Anforderung sollte dabei durchgehend die folgenden Elemente beinhalten, die je Phase weiter detailliert werden:

1. Fachliche Beschreibung der Ziele und des erwarteten Nutzens
2. Priorität und Bedeutung einer Umsetzung aus Sicht des Fachbereichs
3. Grobe Einschätzung aus Sicht der IT für die technische Umsetzung
4. Planungsdaten zur Umsetzung hinsichtlich Zeit, Kosten und Ressourcen

Die IT muss aktiv auf die Kunden zugehen, um auf Basis der fachlichen Anforderungen die richtigen technischen Lösungen zu entwickeln. Dabei stehen zunächst die allgemeinen Anforderungen der Fachbereiche ohne Bezug zu konkreten IT-Tools und Produkten im Vordergrund. Sobald ein fachlicher Bedarf erkannt und hinsichtlich seiner Bedeutung bewertet ist, werden die Möglichkeiten zur Umsetzung durch systemtechnische Maßnahmen umrissen. Hierbei werden aus den Restriktionen der IT-Landschaft und den Optionen möglicher Realisierungsansätze konkrete Schritte für das weitere Vorgehen aufgezeigt, ohne vorschnelle Festlegungen zur IT-Umsetzung zu machen. Technologische Entscheidungen werden so spät wie möglich im Prozess getroffen (Set based Approach) [5].

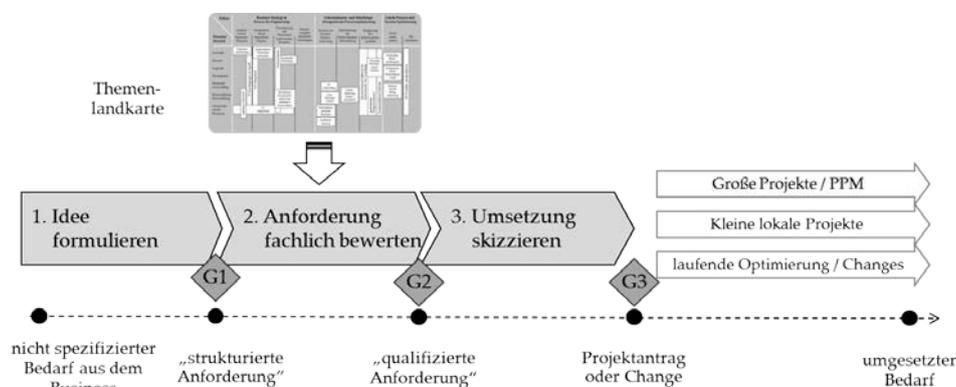


Abbildung 3: Quality Gates im Anforderungsmanagement [2]

Für die strukturierte Bottom-Up-Erfassung der Anforderungen sind einheitliche Formulare erforderlich, die IT-gestützt erfasst werden sollten.

Bündelung und Kanalisierung von Anforderungen

In diesem Schritt laufen die Ergebnisse der Top-Down- und der Bottom-Up-Prozesse zusammen. Die laufend eingehenden Anforderungen werden vor dem Hintergrund der oben erläuterten Themenlandkarte hinsichtlich ihrer Priorität bewertet. Unter Einbeziehung der technischen Optionen leitet sich ab, in welchem Folgeprozess der IT die jeweilige Anforderung für die Umsetzung behandelt wird. Komplexe Anforderungen, die bspw. gänzlich neue Anwendungen betreffen und voraussichtlich viele Ressourcen in der IT binden werden, sind als Projektanträge an das Projekt-Portfolio-Management weiterzuleiten, während kleinere Projekte von einem Gremium innerhalb der IT ohne den formalen Priorisierungsprozess eingeplant werden. Identifizierte Fehler der laufenden Anwendungen oder der Infrastruktur können über das Change Management in der IT abgewickelt werden.

Durch die vorgestellte Strukturierung des Anforderungsmanagement werden zahlreiche Lean Prinzipien unmittelbar umgesetzt. Kundenorientierung wird durchgehend praktiziert, da Anforderungen als Problem des Kunden und nicht als technologische Lösung beschrieben werden. Visuelles Management äußert sich in Form der zentralen Themenlandkarte, die mit allen aktiven Anforderungen und langfristigen Themen für jeden Beteiligten einsehbar ist. Empowerment von Mitarbeitern und Teams wird gefördert, indem innerhalb der vorgegebenen strategischen Themen eine fortlaufende Abstimmung zwischen Kunden und IT-Mitarbeitern, welche die Umsetzung der Anforderung verantworten, gefordert ist. Verschwendung wird eliminiert, da gemeinsam mit dem Kunden die wirklich bedeutenden Anforderungen ermittelt werden, der Prozess keine unnötigen Kontroll- und Genehmigungsinstanzen aufweist und schnell abgeschlossen wird. Letztlich kann auch der Null Fehler Ansatz genannt werden, da ungeplante Ad-hoc-Anforderungen, die am Prozess vorbei in die IT eingesteuert werden, als „Fehler“ angesehen und abgewiesen werden.

Kontinuierliche Verbesserung von Anwendungssystemen

Nach der Implementierung von IT-Anwendungen wird oft schnell zur Tagesordnung übergegangen. Nach dem Go Live der neuen Applikation und der Einweisung der Anwender werden die Projekte abgeschlossen. Der Projekterfolg wird daran gemessen, ob die Anforderungen aus dem Pflichtenheft erfüllt wurden. Oft wird nicht hinterfragt, ob das eigentliche Ziel – den Prozess zu verbessern – überhaupt erreicht wurde und ob eine erreichte Verbesserung nachhaltig wirkt. Die folgenden Beispiele sollen dies verdeutlichen:

Unproduktive Nutzung

Bei der Nutzung von Anwendungssystemen in den Fachbereichen zeigt sich häufig folgendes Phänomen: Soll-Prozesse - in langwierigen Projekten konzipiert, modelliert und in Fachkonzepten dokumentiert - werden mit erheblichen Aufwand mit neuen Anwendungen umgesetzt. Schaut man sich dann einige Monate nach dem Go Live die tatsächliche Prozessdurchführung durch die Anwender an, stellt man erhebliche Abweichungen fest. Anwender nutzen die Software falsch oder arbeiten manuell am System vorbei. Die Konsequenz sind Produktivitätsverluste und Unzufriedenheit mit der IT.

Fehlende Veränderungsbereitschaft im Management

Regelmäßig ist ein Widerspruch zwischen Anspruch und Wirklichkeit bei Veränderungen im IT-Bereich zu beobachten. Neue IT-Anwendungen führen zu Veränderungen, die sich auch auf das Verhalten der Führung auswirken. Wenn dies nicht erreicht wird, ist der Nutzen der Anwendung gefährdet. Ein Widerspruch zwischen neuen Prozessen und alten Verhaltensmustern entsteht, der erkannt und behoben werden muss.

Vernachlässigung „kleiner“ Verschwendungen in den täglichen Abläufen

Das IT-Management konzentriert sich meist auf wenige große Probleme, die mit komplexen Vorhaben beseitigt werden sollen, und ignoriert damit die vielen kleinen Verschwendungen am Arbeitsplatz und den täglichen Abläufen.

Der KVP-Ansatz, mit dem systematisch Probleme in der Produktion aufgedeckt, deren Ursachen analysiert und letztlich behoben werden [6], ist in IT-Bereichen häufig noch nicht angekommen. Dabei bieten sowohl die Prozesse im IT-Management als auch die Inanspruchnahme von IT-Leistungen in

den Fachbereichen zahlreiche Anknüpfungspunkte für Verbesserungsmaßnahmen, die konsequent identifiziert und angegangen werden sollten. Auf allen Ebenen - im Management, in Projektteams und beim einzelnen Mitarbeiter - muss ein grundlegendes Verständnis für die Wahrnehmung und Vermeidung von Verschwendung geschaffen werden. Auch kleine, scheinbar zu vernachlässigende Probleme und Behinderungen der täglichen Arbeit müssen gesammelt, bewertet und abgestellt werden. Dafür bedarf es Mechanismen und organisatorischer Regeln, die nicht nur punktuell greifen, sondern laufend ausgeführt und angewendet werden, um auf diese Weise die Prozesse im IT-Bereich selbst und in der Nutzung der IT schrittweise zu verbessern.

Während der Nutzungsphase einer Anwendung zeigen sich in der Regel Produktivitätsrückgänge. Da die Potenziale der Software nicht ausgeschöpft werden, wird hier der Hebel zu einer kontinuierlichen Verbesserung angesetzt. Durch fortlaufende Iterationen unter Einbeziehung der Anwender werden die wertsteigernden Potenziale des IT-Systems systematisch genutzt, um auf diese Weise die ursprünglich geplanten Zielniveaus zu erreichen oder sogar zu übertreffen (vgl. Abbildung 4). Der Wertbeitrag der IT wird erst nach dem Go-Live erschlossen – das IT-Controlling muss sich deshalb auf die realisierte Wertsteigerung in dieser Phase konzentrieren.

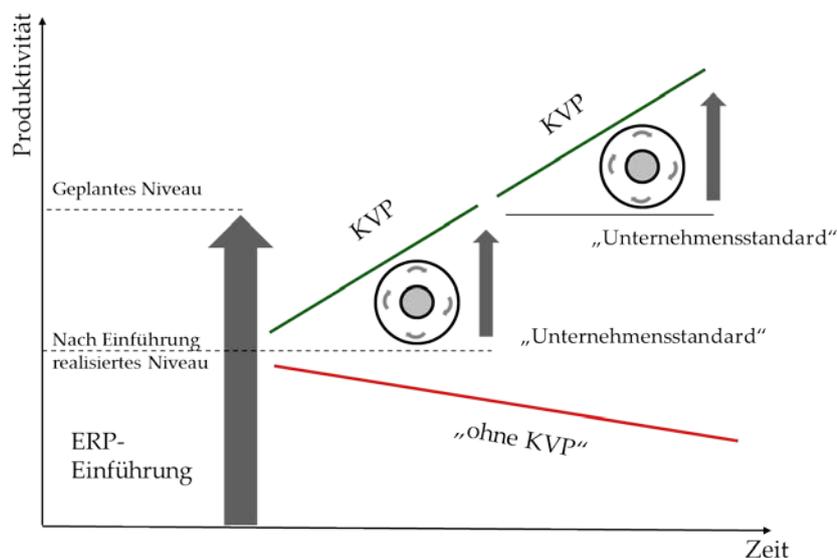


Abbildung 4: KVP zur Wertsteigerung der IT-Anwendungen [2]

Im Lean Management werden typische „Verschwendungsarten“ analysiert, die im Rahmen eines KVP systematisch aufgedeckt und beseitigt werden sollen. Beispiele dafür sind Überproduktion, Bestände, Liege-/Wartezeiten oder überflüssige Arbeitsschritte. Eine nähere Betrachtung zeigt, dass diese in ähnlicher Form auch in IT-Organisationen anzutreffen sind. Bei der Nutzung von Anwendungssystemen lassen sich die folgenden vier „Verschwendungskategorien“ unterscheiden [2]:

Probleme mit der Anwendung: Unnötige Felder auf den Eingabemasken oder zu viele Masken in der Bearbeitungsfolge können ebenso als Verschwendung interpretiert werden, wie die häufig auftretende Situation, dass mehrere Anwendungen parallel in einem Prozess verwendet werden. Schlechte Systemperformance, mangelnde Verfügbarkeit sowie Softwarefehler sind ebenfalls dieser Kategorie zuzuordnen.

Probleme mit den Daten: Manuelle Übertragungen von Daten in andere Anwendungen stellen überflüssige Arbeiten dar. Gleiches gilt für Rückfragen oder Nacharbeit aufgrund fehlerhafter oder unklarer Daten sowie die zeitraubende Suche nach benötigten Informationen in unstrukturierten Datenablagen. Datendoubletten, die man durchaus als „Überproduktion“ verstehen kann, sowie Wartezeit auf benötigte Inputdaten stellen ebenfalls Analogien zu den klassischen Verschwendungsarten in der industriellen Produktion dar.

Probleme mit papiergestützten Prozessen: Papiergestützte Prozessschritte bieten eine ganze Reihe von Verschwendungspotenzialen. Zu nennen sind bspw. manuelle Ablage und Suchtätigkeiten, lange Wege zu Kopierern oder Druckern, unnötige Ausdrucke sowie redundante Aufbewahrung von an anderer Stelle bereits gespeicherten Daten.

Probleme im Prozess: Neben den beschriebenen Problembereichen kann Verschwendung auch durch schlechtes Prozessdesign hervorgerufen werden. Überflüssiges Reporting, überflüssige Datenprüfungen, Ablaufstörungen durch Genehmigungsinstanzen oder räumliche Distanz zu Kollegen können als Beispiele dafür genannt werden.

Im KVP-Prozess melden die Anwender solche Probleme unmittelbar nach der Erkennung. Voraussetzung dafür ist ein an das Vorschlagswesen angelehnter definierter Prozess und die Gewissheit, dass die gemeldeten Probleme auch zeitnah behoben werden. Ziel sollte es sein, alle denkbaren Barrieren zur Kommunikation von Anwendungsproblemen abzubauen oder von vornherein zu vermeiden. Vordefinierte Templates zur spontanen Erfassung von wahrgenommenen Problemen direkt am Arbeitsplatz des Anwenders können dabei hilfreich sein. In einigen Unternehmen existieren dazu bereits etablierte Problemmeldungsprozesse unter Einsatz von Ticketsystemen.

Die erfassten Probleme werden systematisch untersucht und für die identifizierten Ursachen (root causes) [5] werden möglichst schnell Abstellmaßnahmen in Form von wertsteigernden Changes umgesetzt. Für die Umsetzung der KVP-Maßnahmen müssen Ressourcen eingeplant werden, damit identifizierte Probleme schnell beseitigt werden können. Auf Seiten der Anwender ist durch Schulungen dafür zu sorgen, dass nur wirkliche Verschwendung als Problem gemeldet wird. KVP ist kein Kummerkasten für persönliche Befindlichkeiten sondern ein mächtiges Instrument zur Wertsteigerung.

Erste Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die Ideen des Lean-Management sehr gut auf IT-Organisationen und –Prozesse übertragbar sind. Ein systematisches Lean IT-Management trägt maßgeblich dazu bei, den Wertbeitrag der IT, gemessen an dem Kundennutzen zu steigern und nachhaltig zu sichern. Voraussetzung dafür dürfte in vielen Unternehmen ein verändertes Rollenverständnis sein. Die IT darf nicht nur als Dienstleister und Erfüllungsgehilfe angesehen werden sondern ist vermehrt in die Verantwortung für die Optimierung von Prozessen einzubinden. Die Kunden müssen sich ihrerseits stärker in die Priorisierung von Anforderungen, die Projektarbeit und die kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung von „ihren“ Anwendungssystemen einbringen.

Literaturverzeichnis

- [1] Womack, J.P./ Jones,D.T.: Lean Thinking: Ballast abwerfen, Unternehmensgewinne steigern, Frankfurt, New York 2004
- [2] Müller, A./ Schröder, H./ von Thienen, L.: Lean IT-Management – Was die IT aus Produktionssystemen lernen kann, Wiesbaden 2011
- [3] Poppendieck, M./ Poppendieck T.: Leading Lean Software Development – Results are the Point, Boston 2010
- [4] Anderson, D.J.: Kanban – Evolutionäres Change Management für IT-Organisationen, Heidelberg 2011.
- [5] Bell, S.C./ Orzen, M.A.: Lean IT – Enabling and Sustaining Your Lean Transformation, New York 2011
- [6] Imai, M.: Kaizen – Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. 3. Auflage, Frankfurt / Main 1993.

Autoren

Prof Dr. Arno Müller

Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn,
arno.mueller@nordakademie.de

Prof Dr. Hinrich Schröder

Nordakademie-Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn, hinrich.schroeder@nordakademie.de

Lars von Thienen

bps GmbH, Hamburg,
lvt@bps.de