

Thomas Allweyer

IT-Management

Grundlagen und
Perspektiven für
den erfolgreichen
Einsatz von IT im
Unternehmen

1 Unternehmens-IT im Wandel der Zeit

Die Aufgaben des IT-Managements ändern sich laufend. In diesem Kapitel wird zunächst die Entwicklung des IT-Einsatzes in Unternehmen bis heute betrachtet.

Die folgenden Ausführungen beruhen auf [Pffe16], [UrAh16] und [Ti20a].

1.1 Großrechner

In den Fünfzigerjahren des zwanzigsten Jahrhunderts zogen die ersten Computer in die Unternehmen ein. Dabei handelte es sich um Großrechner (englisch „Mainframes“), die ganze Säle füllten. Die zu verarbeitenden Daten mussten in spezielle Lochkarten gestanzt werden, die anschließend über Lesegeräte eingelesen und auf Magnetbänder kopiert wurden. Diese Bänder konnten dann vom Großrechner verarbeitet werden. Die Ergebnisse wurden wiederum auf Magnetbänder geschrieben und schließlich auf Papier ausgedruckt. Diese Art von Datenverarbeitung, bei der eine Menge bereitgestellter Daten automatisch nacheinander abgearbeitet werden, nennt man auch Stapelverarbeitung (englisch „Batch Processing“). Dabei findet keine Benutzerinteraktion statt.

Später erfolgte die Bedienung über Terminals mit Bildschirmen und Tastaturen, die selbst über keine eigene Verarbeitungslogik verfügten, sondern direkt mit dem zentralen Computer verbunden waren.

Zunächst wurden vor allem einfache Tätigkeiten automatisiert, z. B. in der Buchhaltung. Eines der ersten Einsatzgebiete war zudem die Materialbedarfsplanung (englisch „Material Requirements Planning“, MRP). Komplexe Produkte bestehen oftmals aus Tausenden von Einzelteilen. Industrieunternehmen konnten für die Herstellung solcher Produkte nun wesentlich schneller und einfacher ausrechnen, zu welchen Zeitpunkten welche Mengen der unterschiedlichen Produktgruppen und Einzelteile benötigt wurden.

Es gab zunächst nur wenige weitere Fälle, in denen fachliche Abläufe automatisiert wurden. Beispielsweise führte die Bank of America bereits 1955 ein System zur elektronischen Scheckverarbeitung ein.

Hauptaufgaben des IT-Bereichs waren damals der Betrieb und die Wartung der Großrechner sowie die Anwendungsentwicklung. Die gesamte Entwicklung von der Festlegung der Funktionalität bis zur Implementierung wurde komplett vom IT-Bereich durchgeführt. Die betroffenen Fachabteilungen, wie z. B. die Buchhaltung, hatten wenig mitzureden.

1.2 Minicomputer

Ab Ende der Sechzigerjahre kamen sogenannte Minicomputer auf den Markt. Diese waren zwar wesentlich größer als heutige PCs, doch deutlich kleiner als Großrechner. Sie

werden heute zumeist als „Midrange-Server“ bezeichnet. Nun war es möglich, Computer auch dezentral in verschiedenen Unternehmensbereichen zu installieren.

Die Bedienung war nicht mehr nur den IT-Spezialisten vorbehalten. Stattdessen erhielten Mitarbeiter der Fachabteilungen Terminals auf ihre Schreibtische. Die Verarbeitung erfolgte nun online im Dialog, d. h. man musste nicht mehr stundenlang auf seine Ergebnisse warten, sondern erhielt sie direkt auf dem eigenen Bildschirm angezeigt.

Mit den Minicomputern zog die IT in weitere Anwendungsbereiche im Unternehmen ein. Im Gegensatz zu Großrechnern eigneten sich diese Computer auch für den Einsatz in mittelständischen Unternehmen.

In dieser Zeit wurde Software erstmals teurer als Hardware. Die wachsende Komplexität führte zu zahlreichen gescheiterten Softwareprojekten. Als Reaktion auf diese Probleme entstand die Disziplin des Software-Engineering.

Die IT wurde zunehmend dezentralisiert. Vielfach konnte die zentrale IT-Organisation die Nachfrage der Fachabteilungen nach neuen IT-Lösungen nicht schnell genug befriedigen. Manche Fachanwender begannen deshalb, selbst Anwendungen zu schreiben oder zu modifizieren. Die Minicomputer wurden in der Nähe der Nutzer platziert, da noch keine günstigen Netzwerke für einen Fernzugriff existierten.

1.3 Personal Computer

Die fortschreitende Miniaturisierung führte dazu, dass ab Anfang der Achtzigerjahre Personal Computer (PCs) an den einzelnen Arbeitsplätzen aufgestellt wurden. Mithilfe von Textverarbeitungsprogrammen und Tabellenkalkulationen, die nach entsprechenden Schulungen auch von Laien bedient werden konnten, ließen sich viele Büroaufgaben effizienter durchführen. Die Arbeitsplatz-PCs wurden miteinander vernetzt. E-Mail und Kollaborationswerkzeuge unterstützten die Kommunikation und die Zusammenarbeit, zumindest innerhalb lokaler Netze.

Neben dem Rechenzentrumsbetrieb war das IT-Management nun auch für das Management der Netzwerke und der Arbeitsplatzrechner zuständig, deren Stabilität und Zuverlässigkeit zu dieser Zeit noch recht gering war. Mit zunehmend leistungsfähigeren Netzwerken wurden die Rechenzentren wieder stärker zentralisiert.

Die Anwendungsentwicklung wurde noch komplexer. Dies erforderte eine weitergehende Professionalisierung des Projektmanagements.

1.4 Client-Server-Architekturen

Die lokale und die standortübergreifende Vernetzung bildeten in den Neunzigerjahren die Voraussetzung für die Nutzung von Client-Server-Architekturen für betriebswirt-

schaftliche Anwendungen. Dabei läuft auf den Arbeitsplatz-PCs jeweils eine Client-Anwendung mit einer grafischen Benutzeroberfläche. Die Client-Anwendungen sind mit einer Server-Anwendung verbunden, die auf einem zentralen Rechner läuft und die eigentliche Anwendungslogik enthält.

Die zuvor noch häufige Individualentwicklung von Software wurde vermehrt durch den Einsatz von Standardsoftware abgelöst. Viele Unternehmen, die früher viele verschiedene, meist wenig integrierte, betriebswirtschaftliche Anwendungen betrieben, führten nun Systeme für das Enterprise-Resource-Planning (ERP) ein, die alle wesentlichen betrieblichen Funktionsbereiche abdeckten und eine einheitliche Datenbasis verwendeten. Daneben wurden aber noch zahlreiche weitere Anwendungen betrieben, wodurch die Systemlandschaft immer komplexer wurde.

Die Arbeitsplatz-PCs wurden immer leistungsfähiger, konnten zunehmend multimediale Daten verarbeiten und wurden mit dem Internet verbunden. Es entwickelten sich erste E-Commerce-Geschäftsmodelle.

Informationstechnik wurde immer mehr zur unternehmenskritischen Ressource. Die gestiegenen Anforderungen und komplexen Systemlandschaften führten dazu, dass die Kosten für die IT stark stiegen. Trotzdem waren die Anwender und Fachabteilungen mit der Qualität der IT-Leistungen oft nicht zufrieden.

Unter dem Motto „Industrialisierung der IT“ wurden industrielle Methoden auf den IT-Bereich übertragen. Hierdurch sollten eine gleichbleibend hohe Qualität der IT-Services – also der von der IT-Abteilung erbrachten Leistungen – gewährleistet und gleichzeitig Kosten gesenkt werden.

Die bisherigen Aufgaben wie IT-Infrastrukturbetrieb und Anwendungsentwicklung verloren an Bedeutung, u. a. durch den Einsatz von Standardsoftware. Zudem wurden diese Aufgaben zunehmend an externe Dienstleister ausgelagert. Zu den neuen Aufgaben gehörten u. a. das Management der angebotenen IT-Services, die Planung von IT-Investitionen, das Anforderungsmanagement sowie die Betreuung der – unternehmensinternen – Kunden. Kurzum, der IT-Bereich wurde wie ein professionelles Dienstleistungsunternehmen aufgestellt.

1.5 Internet und Mobile Computing

Seit Ende der Neunzigerjahre hat das Internet für Unternehmen fast aller Branchen extrem an Bedeutung gewonnen. Zunächst wurde es vor allem zur Kommunikation und Information genutzt, doch schon bald auch als zusätzlicher Absatzkanal. Insbesondere bildete das Internet die Voraussetzung für neu entstehende Geschäftsmodelle, die zur Konkurrenz für etablierte Anbieter wurden. Beispielsweise waren die Verkaufszahlen für Musik-CDs rückläufig, seit man Musikstücke zum sofortigen Download kaufen konnte – bzw. heute per Abonnement streamen kann. Derartige Entwicklungen wurden

durch die Verbreitung von Smartphones und das mobile Internet weiter verstärkt, da das Internet nun überall verfügbar ist und alle Lebensbereiche durchdringt.

Für die Unternehmen wurden insbesondere benutzerfreundliche, leicht bedienbare Web-Anwendungen und mobile Apps wichtig, über die sie ihre Produkte vertreiben und elektronische Dienstleistungen abwickeln konnten. Auch überbetriebliche Abläufe wurden vermehrt durch elektronischen Datenaustausch und mit Hilfe von Systemen zum Lieferkettenmanagement (englisch „Supply Chain Management“, SCM) unterstützt.

Die IT war nun in vielen Unternehmen zu einem zentralen Bestandteil des Geschäfts geworden. Damit stiegen die Anforderungen an die Qualität und die Zuverlässigkeit weiter. Hierfür waren die Ansätze der industrialisierten IT gut geeignet. Als problematisch erwies sich jedoch, dass die als professioneller Dienstleister organisierte IT oftmals recht weit vom eigentlichen Geschäft entfernt war und nicht sicherstellen konnte, dass IT und Unternehmensstrategie optimal aufeinander ausgerichtet wurden. Daher wurden nun verstärkte Anstrengungen unternommen, diese gemeinsame Ausrichtung, das sogenannte „Business-IT-Alignment“, zu verbessern.

1.6 Viele parallele Entwicklungen

Tabelle 1 fasst die genannten Phasen im Überblick zusammen. Bei den eingetragenen Technologien, Anwendungen und IT-Management-Themen handelt es sich jeweils um Beispiele.

Die aufgeführten Entwicklungsphasen stellen nur eine grobe Einteilung dar. Es handelt sich auch nicht um abgeschlossene Phasen. Vielmehr sind heute Technologien aus allen Epochen im Einsatz. So finden sich z. B. in manchen Unternehmen nach wie vor Großrechner. Ebenso sind Client-Server-Architekturen bei vielen Typen von Anwendungen der vorherrschende Architekturstil.

Auch sind die ursprünglichen Aufgaben des IT-Managements nicht komplett durch die neueren Aufgaben ersetzt worden. Nach wie vor müssen Anwendungen entwickelt und betrieben sowie IT-Services erbracht werden. Neuere Themen wie das Business-IT-Alignment stellen zunächst zusätzliche Aufgaben für das IT-Management dar.

Die IT-Abteilungen der Anwenderunternehmen können einen Teil dieser Aufgaben durch Automatisierung, den Einsatz von Standardsoftware oder durch die Nutzung von IT-Outsourcing bzw. Cloud-Computing reduzieren. Teilweise fallen diese Aufgaben dann bei externen Dienstleistern an. Insbesondere die Anbieter von Cloud-Computing haben einen Großteil dieser Aktivitäten automatisiert.

Beginn (ca.)	Wichtige Technologien (Beispiele)	Wichtige Anwendungen (Beispiele)	Wichtige Themen für das IT-Management (Beispiele)
1950er Jahre	Großrechner	Buchhaltung, Materialbedarfsplanung	Betrieb und Wartung von Großrechnern, Anwendungsentwicklung
Ende 1960er Jahre	Minicomputer	Buchungs- und Bestellsysteme, weitere betriebswirtschaftliche Anwendungen	Betrieb und Wartung dezentraler Systeme, systematisches Software-Engineering
Anfang 1980er Jahre	Personal Computer	Büroanwendungen, Kommunikation	Management der Netzwerke und Arbeitsplatzrechner, Professionalisierung des Projektmanagements
1990er Jahre	Client-Server-Architektur	ERP-Systeme	Industrialisierung der IT, professionelles IT-Servicemanagement
Ende 1990er Jahre	Internet	Web-Plattformen, SCM-Systeme	Business-IT-Alignment
2010er Jahre	Cloud-Computing, künstliche Intelligenz, Big Data	Vielfältige, intelligente netzwerkbasierte Anwendungen, u. a. im Bereich Industrie 4.0	Agilität, IT als Innovationstreiber, Integration von Unternehmens- und Produkt-IT

Tabelle 1: Entwicklungsphasen der Unternehmens-IT

Die unterste Zeile von Tabelle 1 bezieht sich auf aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen für das IT-Management. Diese werden im folgenden Kapitel besprochen.

3 Aufgaben und Prozesse des IT-Managements

3.1 Paradigmenwechsel im IT-Management

Wie bereits in Kapitel 1 erläutert, haben sich mit der Entwicklung des IT-Einsatzes in Unternehmen auch die Rolle und die Aufgaben des IT-Managements im Laufe der Zeit verändert. In [UrAh16] werden drei grundlegende Paradigmen für das IT-Management unterschieden:

1. Plan-Build-Run
2. Source-Make-Deliver
3. Innovate-Design-Transform

3.1.1 Plan-Build-Run

Ursprünglich war der IT-Bereich hauptsächlich für die Bereitstellung und den Betrieb von IT-Systemen zuständig. Entschied das Management beispielsweise, dass ein neues System für die Auftragsabwicklung eingeführt werden sollte, so wurde ein Projekt aufgesetzt.

- **Plan:** Zur Planung gehört es unter anderem, die Anforderungen zu ermitteln sowie Funktionalität und Architektur festzulegen.
- **Build:** Der „Bau“ umfasst die Implementierung und Einführung des Systems. Anstelle der Eigenentwicklung eines völlig neuen Systems kann auch eine geeignete Standardsoftware ausgewählt und an die eigenen Anforderungen angepasst werden.
- **Run:** Schließlich muss der laufende Betrieb der IT-Systeme sichergestellt werden. Zu den Aufgaben dieser Phase gehören die Administration und die Wartung von Hard- und Software sowie der Benutzer-Support.

3.1.2 Source-Make-Deliver

Das Plan-Build-Run-Paradigma fokussiert recht einseitig auf die Bereitstellung der IT-Systeme. Dies führte oftmals dazu, dass die Bedürfnisse der Fachabteilungen und der Benutzer nicht ausreichend befriedigt wurden.

Hinzu kam ein verstärkter Trend zum IT-Outsourcing, d. h. zum Auslagern von Aufgaben an externe Partner. Diese haben sich auf bestimmte IT-Leistungen spezialisiert und können sie daher effizienter erbringen.

Damit veränderte sich das Aufgabenspektrum der IT-Abteilungen. Sie führten nun weniger Aktivitäten selbst durch. Stattdessen kombinierten sie die Leistungen verschiedener Lieferanten zu geeigneten IT-Services und stellten diese ihren – unternehmensinternen – Kunden bereit.

Dieses veränderte Aufgabenspektrum wird häufig in die folgenden drei Bereiche eingeteilt (vgl. [ZaBr05]):

- **Source:** Das „Beziehen“ von IT-Leistungen umfasst die Auswahl geeigneter Lieferanten und IT-Dienstleister, die Beschaffung und das Management des Zusammenspiels mit den Outsourcing-Dienstleistern.
- **Make:** Das „Machen“ beinhaltet die Koordination der verschiedenen Leistungen, die sowohl von externen Dienstleistern bezogen als auch selbst erbracht werden können. Diese Leistungen werden zu geeigneten Leistungsbündeln zusammengefasst, die dann an die Kunden verkauft werden.
- **Deliver:** Zum „Liefiern“ gehört die Betreuung der Kunden, das Erfassen der Kundenanforderungen sowie die Abwicklung von Kunden- und Benutzeranfragen.

Bei der Entwicklung des Source-Make-Deliver-Prinzips hat man sich an der industriellen Fertigung orientiert, weshalb man auch von der „Industrialisierung der IT“ spricht. Wie bei einem Industrieunternehmen, das Vorprodukte von seinen Zulieferern bezieht und zu einem festgelegten Portfolio von Endprodukten verarbeitet, legen IT-Organisationen nun genau definierte IT-Services fest und beschreiben sie in einem Servicekatalog. Die IT-Services, die von den Kunden bezogen werden können, stellen somit die Produkte der IT-Organisation dar.

Ein solcher IT-Service kann etwa die Bereitstellung eines Arbeitsplatz-PCs oder eines E-Mail-Accounts sein. Die Kunden können einen derartigen IT-Service bei ihrer IT-Abteilung bestellen. Wie für industrielle Produkte wird hierfür ein festgelegter Preis fällig, der zwischen Fachabteilung und IT-Abteilung verrechnet wird.

Die IT-Abteilung ist als professioneller Dienstleister organisiert. Sie behandelt die Fachabteilungen konsequent als Kunden, denen qualitativ hochwertige Services angeboten werden. Für die Kunden macht es kaum noch einen Unterschied, ob es sich bei ihrem IT-Dienstleister um ein externes Unternehmen oder um die unternehmensinterne IT-Abteilung handelt. Viele Ausführungen im vorliegenden Buch treffen daher sowohl für die IT-Abteilungen von Anwenderunternehmen als auch für eigenständige IT-Dienstleistungsunternehmen zu.

3.1.3 Innovate-Design-Transform

Die Weiterentwicklung zum Source-Make-Deliver-Paradigma brachte Effizienz- und Qualitätssteigerungen und ein höheres Maß an Kundenorientierung. Der Fokus auf Effizienz und damit auf standardisierte und verlässliche Prozesse führt aber bei beiden bisher betrachteten Paradigmen zu vergleichsweise starren Strukturen. Änderungen sind deshalb aufwendig und dauern lange. Da die Fachabteilungen ähnlich wie externe Kunden betrachtet werden, fehlt die enge Integration der IT mit dem eigentlichen Geschäft, wie sie für die rasche Entwicklung und Weiterentwicklung digitaler Geschäftsmodelle notwendig ist. Die IT-Abteilung reagiert lediglich auf Kundenanforderungen, anstatt aktiv Innovationen voranzutreiben.

In [UrAh16] wird daher „Innovate-Design-Transform“ als neues Paradigma für die IT vorgeschlagen:

- **Innovate:** Die Entwicklung von Innovationen zur Umsetzung der digitalen Strategie gehört nun zur expliziten Aufgabe des IT-Bereichs. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit – internen und externen – Kunden und ggf. weiteren Partnern in interdisziplinären Teams erforderlich. Anstatt lediglich vorliegende Anforderungen umzusetzen, geht es darum, auf Basis technologischer Entwicklungen neue Möglichkeiten für das Geschäft zu identifizieren.
- **Design:** Zur Umsetzung der entwickelten Ideen werden die fachlichen und technischen Inhalte ausgearbeitet. Dabei liegt ein starker Fokus auf der Gestaltung der „User-Experience“ (Benutzer-Erfahrung). Die technische Realisierung kann häufig von spezialisierten Entwicklungspartnern vorgenommen werden, weshalb der Fokus des Anwenderunternehmens stärker auf dem Entwurf als auf der Implementierung liegt. Wichtig ist eine schnelle Bereitstellung von Lösungen. Hierfür werden agile Vorgehensweisen angewandt, und die Entwicklungspartner werden von Anfang an einbezogen.
- **Transform:** Für die Umsetzung genügt es nicht, die neuen IT-Lösungen einzuführen. Häufig geht es um die Veränderung von Geschäftsmodellen, was ggf. weitreichende Veränderungen von Organisationsstrukturen und Geschäftsprozessen mit sich bringt. Hierfür ist ein umfangreiches Veränderungsmanagement in den Fachbereichen nötig.
Zudem muss dafür gesorgt werden, dass sich die neuen Systeme und Abläufe sinnvoll in die bestehenden Architekturen des Unternehmens integrieren, und es müssen geeignete Controlling-Instrumente eingesetzt werden, um den Erfolg der eingeführten neuen Lösungen zu überprüfen.

Dieser Ansatz greift die wesentlichen aktuellen Herausforderungen an das IT-Management auf, die in Kapitel 2.10 beschrieben wurden. Er geht weit über das bisherige Aufgabenspektrum des IT-Managements hinaus, da er unter anderem auch die Entwicklung des Geschäftsmodells und der Unternehmensstrategie, die Organisationsentwicklung und das Geschäftsprozessmanagement betrifft. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit der Unternehmensführung, den Fachabteilungen und externen Partnern erforderlich. Wo dieser Ansatz konsequent angewendet wird, verändern sich die Organisation und das Aufgabengebiet der IT-Abteilung.

Die Umsetzung der Innovationen erfordert natürlich nach wie vor IT-Services und -Systeme. Entsprechend müssen auch immer noch die Aufgaben aus den Bereichen Plan-Build-Run und Source-Make-Deliver erfüllt werden – ob im eigenen Unternehmen oder bei externen Partnern.

Die herkömmlichen IT-Prozesse aus diesen Bereichen sind häufig relativ starr und passen nicht so recht zu den neueren agilen Vorgehensweisen und den kurzen Entwicklungszyklen. Entsprechend wird es auch hier Veränderungen geben. Z. B. kann in vielen

Fällen auf ausführliche Beschreibungen der bereitgestellten IT-Services verzichtet werden, wenn Mitarbeiter von Fachabteilungen und IT in ständigem direkten Kontakt stehen und eng miteinander zusammenarbeiten.

In anderen Fällen wird man weiterhin sehr stark formalisierte Prozesse benötigen, z. B. bei sehr hohen Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanforderungen.

Auch wenn man vorrangig nach dem Innovate-Design-Transform-Paradigma arbeiten möchte, ist es somit dennoch erforderlich, sich auch mit den herkömmlichen Ansätzen des IT-Managements auseinanderzusetzen. Daher werden die betreffenden Aufgaben in diesem Buch ebenfalls besprochen.

Da der Fokus dieses Buchs auf dem Management der IT im engeren Sinne liegt, werden die darüber hinausgehenden Themengebiete des Innovate-Design-Transform-Ansatzes nicht im Einzelnen betrachtet, wie z. B. die Geschäftsmodellentwicklung oder das Veränderungsmanagement der Fachabteilungen.

3.2 Prozesse des IT-Managements

Abbildung 2 zeigt die wesentlichen Prozesse des IT-Managements im Überblick. Hierbei wurde die übliche Kategorisierung in Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse vorgenommen.

3.2.1 Kernprozesse

Zunächst werden die vier Kernprozesse kurz beschrieben.

IT-basierte Innovationen schaffen

Ausgangspunkte dieses Prozesses können Innovationsideen, das Aufkommen neuer Technologien oder strategische Entscheidungen zu Neuentwicklungen sein. Als Ergebnis liegen neue Lösungen in Form von konkret umsetzbaren Konzepten, Prototypen oder Pilotinstallationen vor.

Für den Innovationsprozess eignen sich interdisziplinäre Teams. Häufig werden Methoden wie Design-Thinking eingesetzt (siehe Kapitel 2.8). Generell werden kurze Iterationszyklen empfohlen. Vielversprechende Ideen sollen möglichst schnell umgesetzt und ausprobiert werden. Mit der Auslieferung an die Kunden wird nicht gewartet, bis eine komplett ausgearbeitete umfassende Lösung fertiggestellt ist. Stattdessen wird häufig bereits ein „Minimum Viable Product“ (MVP, wörtlich „minimal überlebensfähiges Produkt“) herausgegeben, d. h. ein Produkt, das gerade so viel Funktionalität enthält, dass es nützlich für Kunden ist. Die Rückmeldungen der ersten Kunden werden genutzt, um zu lernen und die Lösung weiterzuentwickeln.

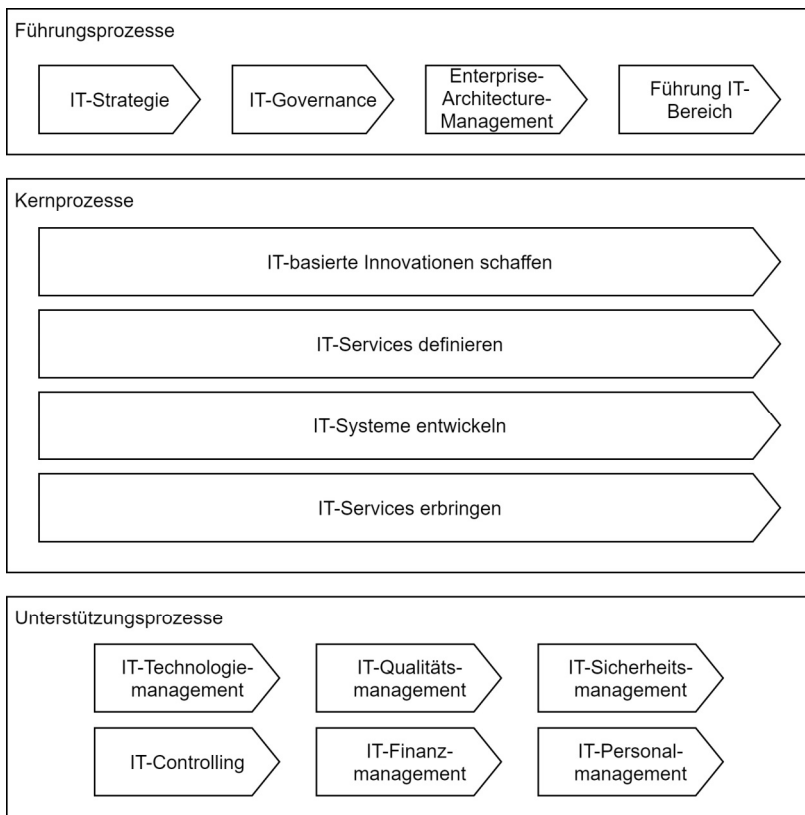


Abbildung 2: Prozesslandkarte des IT-Managements

Die Aktivitäten zur Umsetzung der Innovationen und zum Betrieb der erforderlichen IT-Systeme gehören zu den drei anderen Kernprozessen. Dies muss aber nicht bedeuten, dass die entsprechenden Prozesse streng nacheinander durchlaufen werden. Entwickelt man Lösungen gemäß dem Innovate-Design-Transform-Paradigma in sehr kurzen Iterationszyklen, so sind die betreffenden Aktivitäten sehr eng miteinander verzahnt und werden ggf. komplett von einem Team ausgeführt.

Es wurde bereits erwähnt, dass Innovationen oftmals sowohl die Produkt-IT als auch die Unternehmens-IT betreffen. Bietet ein Maschinenbau-Unternehmen seinen Kunden beispielsweise die automatische Fernüberwachung der Maschinen an, so handelt es sich bei der Mess- und Steuerungslogik der Maschinen um Produkt-IT, und bei der vom Anbieter betriebenen Plattform zur Analyse der übermittelten Daten um Unternehmens-IT. Diese müssen aufeinander abgestimmt sein, damit die Fernüberwachung funktioniert.

In solchen Fällen muss der Prozess „IT-Innovationen schaffen“ eng mit dem Produktentwicklungsprozess des Unternehmens integriert werden. Im Endeffekt kann dies bedeuten, dass es nur noch einen übergreifenden Gesamt-Innovationsprozess gibt. Die in