



Hochschule für  
Wirtschaft und Recht Berlin  
Berlin School of Economics and Law

IMB Institute of Management Berlin

# Auszug aus der Modellierung des IT-Dienstleistungsmodells „proITS“ am Beispiel der Struktur von Forschungseinrichtungen und deren IT-Service

Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt an der HWR Berlin

Author: Claudia Lemke

Working Papers No. 65

02/2012

Editors:

Gert Bruche | Christoph Dörrenbächer | Friedrich Nagel | Sven Ripsas

**Auszug aus der Modellierung des IT-Dienstleistungsmodells  
„proITS“ an Beispiel der Struktur von Forschungseinrichtungen  
und deren IT-Services**

Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt an der  
HWR Berlin

**Claudia Lemke**

unter Mitarbeit von Gerald Bock, Claudia Ullrich und Melanie Baier

Paper No. 65, Date: 02/2012

Working Papers of the  
Institute of Management Berlin at the  
Berlin School of Economics and Law (HWR Berlin)  
Badensche Str. 50-51, D-10825 Berlin

Editors:  
Gert Bruche  
Christoph Dörrenbächer  
Friedrich Nagel  
Sven Ripsas

ISSN 1869-8115

### **Biographic note:**

**Prof. Dr. Claudia Lemke** has been working since 2007 as a Professor for Business Information Systems at the Berlin School of Economics and Law. Before this, she had a temporary professorship for Information Management and Organization at the University of Applied Sciences in Stralsund. Claudia Lemke was working for over 10 years as a managing consultant at several consulting companies, at last at Horváth & Partners Management Consulting. She studied Business Administration at the Technical University of Freiberg and received her Doctor's degree in business models on the digital networked world.

Contact: [claudia.lemke@hwr-berlin.de](mailto:claudia.lemke@hwr-berlin.de)

**Prof. Dr. Claudia Lemke** ist seit 2007 Professorin für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule für Wirtschaft und Recht. Vor ihrer Berufung an die Hochschule hatte sie eine Vertretungsprofessur für Informationsmanagement und Organisation an der Fachhochschule Stralsund. Claudia Lemke war über 10 Jahre als Beraterin in verschiedenen Beratungsunternehmen tätig, zuletzt bei Horváth & Partners. Sie studierte Wirtschaftswissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg und promovierte an dieser Hochschule über Geschäftsmodelle in der digitalen vernetzten Welt.

Kontakt: [claudia.lemke@hwr-berlin.de](mailto:claudia.lemke@hwr-berlin.de)

## **Abstract**

Also for research institutions information technology is becoming increasingly important for value creation and competition. This situation requires the supply of high-quality IT services for business processes in these institutions. The alteration to an integrated service oriented framework for design and production of a customer oriented set of IT services can only be driven by IT Service Management. This approach was developed within the research project „Praxisorientiertes IT-Dienstleistungsmanagement für kleine IT-Organisationen von Forschungseinrichtungen“.

On the basis of this model, developed in the area of the research project mentioned above, this working paper describes an example of the first utilization. A standardised pattern of requirements beginning from a premise of categorisation and systemisation of structured, business processes of research institutes (in the structural domain) offers the basis for creation (design and realization) of IT services and IT management (in the IT service domain). Therefore, an essential requirement for a working IT service management has been fulfilled. Finally, the working paper discusses the interactions between the two areas and describes further essential theorization and research.

## **Zusammenfassung**

Auch in Forschungseinrichtungen gewinnt die Informations- und Kommunikationstechnologie im Wertschöpfungsprozess zunehmend an Bedeutung. Dies bedingt eine qualitativ hochwertige Entwicklung bedarfsgerechter IT-Leistungen für alle Geschäftsprozesse in diesen Einrichtungen. Der Wandel zu einer ganzheitlichen serviceorientierten IT-Leistungserstellung und -produktion kann durch ein geeignetes IT-Dienstleistungsmanagement unterstützt werden.

Das working paper beschreibt auf der Basis des im Rahmen des Forschungsprojektes „praxisorientiertes IT-Dienstleistungsmanagement für kleine IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen“ entwickelten Modells „proITS“ deren erste beispielhafte Anwendung. Die Erarbeitung eines Ansatzes zur Systematisierung und Kategorisierung der Wertschöpfungsstrukturen und Geschäftsprozesse einer Forschungseinrichtung (Struktur-Domäne) bietet als standardisierbares Anforderungsmuster die Grundlagen zur Gestaltung (das Design und die konkrete Erstellung) von IT-Services und IT-Leistungen (IT-Service-Domäne). Somit ist eine wesentliche und notwendige Bedingung für ein funktionierendes IT-Dienstleistungsmanagement erfüllt. Abschließend geht der Beitrag auf die Diskussion erster Wechselwirkungen zwischen den beiden Domänen ein und beschreibt weitere notwendige Überlegungen und Untersuchungen als Ausblick.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
1. Einleitung.....	8
2. Das IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ im Überblick.....	9
2.1 Modellansatz und Domänenstruktur.....	9
2.2 Struktur-Domäne und IT-Service-Domäne im Überblick.....	10
3. Auszug der Modellgestaltung der Struktur-Domäne am Beispiel des Metaobjektmodells.....	14
3.1 Die deutsche Forschungslandschaft im Überblick.....	14
3.2 Die Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen.....	17
3.3 Aufbau und Struktur von Forschungseinrichtungen.....	20
3.4 Die Geschäftsprozesslandkarte von Forschungseinrichtungen.....	21
3.5 Beispiel eines Entwurfs der Kernforschungsprozesse einer Forschungseinrichtung.....	26
3.6 Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse zur Modellgestaltung der Struktur-Domäne.....	28
4. Auszug der Modellgestaltung der IT-Service-Domäne am Beispiel des Metaobjektmodells.....	29
4.1 Struktur und System der IT-Services in Forschungseinrichtungen.....	29
4.2 Komposition von IT-Services aus den IT-Leistungen sowie Portfolisierung.....	33
4.3 Grundlegende Ausgestaltung des Vertragsmanagements von IT-Services in Forschungseinrichtungen.....	37
4.4 Wechselwirkungen zwischen der Strukturausgestaltung und dem IT-Service-Portfolio von Forschungseinrichtungen.....	38
4.5 Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse zur Modellgestaltung der IT-Service-Domäne.....	39
5. Fazit und Ausblick.....	40
6. Literaturverzeichnis.....	42
Working Papers des Institute of Management Berlin an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin.....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modellansatz nach den Ebenen des Business Engineering .....	9
Abbildung 2: Domänenstruktur und ihre Schnittstellen im IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ .....	10
Abbildung 3: Metaobjekte der beiden Domänen und ihre Schnittstellenbeziehungen.....	13
Abbildung 4: Förderbilanzen ausgewählter Forschungseinrichtungen (vgl. DFG 2009, S. 69) .....	15
Abbildung 5: Pasteurs Quadrant (vgl. Stokes 1997) .....	18
Abbildung 6: Stakeholder und Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen .....	19
Abbildung 7: Generischer Forschungsprozesses i.e.S. ....	22
Abbildung 8: Erweiterung des generischen Forschungsprozesses um mögliche Forschungs- (Management)-Prozesse .....	23
Abbildung 9: Generische Prozesslandkarte von Forschungseinrichtungen.....	25
Abbildung 10: Stakeholder und Wertschöpfungsstruktur des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf. 26	
Abbildung 11: Entwurf einer möglichen Prozesslandkarte für die Kernforschungsprozesse des HZDR (Metasicht) (vgl. HZDR 2011; Konrad/Lemke 2011; Lemke/Baier 2011).....	27
Abbildung 12: Strukturvorschlag zur Kategorisierung von IT-Services in Forschungseinrichtungen ...	31
Abbildung 13: Strukturvorschlag zur Kategorisierung von IT-Leistungen in Forschungseinrichtungen	32
Abbildung 14: Systematisierungsschema von IT-Leistungen zu IT-Services auf der Grundlage der Geschäftsprozesse am Beispiel eines Forschungsteilprozesses dargestellt .....	33
Abbildung 15: Zusammenhang der verschiedenen Vertragsmodule im Vertragswerk IT-Service .....	38
Tabelle 1: Ausgewählte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Überblick .....	14

## Abkürzungsverzeichnis

Art.	Artikel
BITKOM	Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DBT	Deutscher Bundestag
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
d.h.	das heißt
ebd.	ebenda
et al.	et alii
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
e.V.	eingetragener Verein
f	folgende (Seite)
ff	folgende (Seiten)
FE	Forschungseinrichtung
FuE	Forschung und Entwicklung
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
GG	Deutsches Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
Hrsg.	Herausgeber
HW	Hardware
HZDR	Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
i.e.S.	im engen Sinn
i.d.R.	in der Regel
inkl.	Inklusive
IS	Informationssysteme
i.S.	im Sinne
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informations- (und Kommunikations-)Technologie
ITIL v3	IT- Infrastructure Library Version 3
i.w.S.	im weiteren Sinn
LAN	Local Area Network
LS	Leistungsschein
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
proITS	pro IT Services
OLA	Operational Level Agreement
S.	Seite

SLA	Service Level Agreement
SW	Software
u.a.	unter anderem
UC	Underpinning Contract
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel
WGL	Leibniz Gemeinschaft



## 1. Einleitung

Nicht nur in Unternehmen der Privatwirtschaft, auch in Forschungseinrichtungen gewinnt die Informations- und Kommunikationstechnologie (im folgenden IT) im Wertschöpfungsprozess zunehmend an Bedeutung. Dies bedingt eine qualitativ hochwertige Entwicklung bedarfsgerechter IT-Leistungen für alle Kern- und unterstützenden Geschäftsprozesse von Unternehmen und öffentlichen Institutionen.

Für die IT-Organisationen erfordert das nicht nur eine Umgestaltung ihrer Ablauforganisation, d.h. ihrer IT-Prozesse, sondern auch eine Umgestaltung der IT-Aufbauorganisation. Der Wandel von einer technologiegetriebenen und funktionsorientierten Gestaltung der IT-Aufgaben einer Organisation hin zu einer ganzheitlichen serviceorientierten IT-Leistungserstellung und -produktion kann durch ein geeignetes IT-Dienstleistungsmanagement unterstützt werden. IT-Dienstleistungsmanagement umfasst die „Planung, Durchführung und Kontrolle von Maßnahmen zur Erstellung und Gestaltung“ von IT-Services als deren Produkte sowie die „Sicherstellung eines organisationsweiten dienstleistungsorientierten Verhaltens“ (Lemke et al. 2010, S. 154).

Allerdings ist eine entsprechende umsetzungswirksame Denkweise zum IT-Dienstleistungsmanagement in Forschungseinrichtungen bislang wenig verbreitet (vgl. Job et al. 2010; Klug 2006). Dies gilt nicht nur für die IT-Organisation selbst, sondern ebenso für Mitarbeiter aus den Fachabteilungen in ihrer Rolle als Kunden sowie für die Führungsebene, der die Unterstützung für eine serviceorientierte Sicht auf die IT durch entsprechende strategische und kooperative Entscheidungen obliegt. Mit der Initiierung eines Forschungsprojektes an der HWR Berlin in Kooperation mit Praxispartnern steht die Zielsetzung der Entwicklung eines praxistauglichen Modells (IT-Dienstleistungsmodell „proITS“) zur serviceorientierten Gestaltung von kleinen IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen im Vordergrund<sup>1</sup>. Unter Nutzung geeigneter Methoden und formaler Modelle sollen umsetzbare Handlungsempfehlungen und Leitfäden zur Entwicklung und Optimierung dienstleistungsorientierter IT-Strukturen und -Prozesse von IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen entwickelt werden.

Der vorliegende Artikel wendet die aus dem Forschungsprojekt erarbeiteten methodischen Grundlagen des IT-Dienstleistungsmodells „proITS“ beispielhaft an auf zwei wesentliche Untersuchungsbereiche: Erstens, die Erarbeitung der spezifischen Ausprägungen von Forschungseinrichtungen, deren Herausforderungen und Rahmenbedingungen und den damit verbundenen strukturellen aufbau- und vor allem ablauforganisatorischen Auswirkungen. Zweitens, der Entwurf, die Gestaltung und Erstellung von IT-Services in Forschungseinrichtungen. Diese beiden Themenbereiche werden entsprechend des Modells durch die Teilaspekte der Struktur-Domäne und der IT-Service-Domäne repräsentiert. Hierbei konzentriert sich der Artikel vor allem auf die strukturellen und inhaltlichen Schwerpunkte der Modellausprägung, da diese in der ersten praktischen Anwendung den höchsten Nutzen ausweisen; weitere Elemente wie Ergebnisdokumente oder Vorgehensmodelle bleiben in der detaillierten

---

<sup>1</sup> Lemke, C. (2011): Entwurf eines Modells zur serviceorientierten Gestaltung von kleinen IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen – Theoretische Überlegungen und methodische Konzeption als erste Ergebnisse eines Forschungsprojektes an der HWR Berlin, IMB Working Papers No. 63

Beschreibung außen vor. Die vollständige Erarbeitung findet sich analog der Veröffentlichung No. 63 der IMB Working Papers in den entsprechenden internen Projekt-Dokumenten als Handbücher zur Modellanwendung.

## 2. Das IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ im Überblick<sup>2</sup>

### 2.1 Modellansatz und Domänenstruktur

Nach der gewählten Logik des Business Engineering<sup>3</sup> umfasst das IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ (vgl. Abbildung 1) Entscheidungen für eine serviceorientierte Umgestaltung von IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen auf den drei Ebenen der Strategie, Organisation sowie Systeme (i.S. Informationssysteme). Zusätzlich als Querschnittsebene besteht die Ebene der Akteure, um die explizite Stellung und den Wert von Entscheidungen im Kontext der einzelnen Stakeholder (i.S. von Interessen oder Interessengruppen bzw. Beteiligten am und im IT-Dienstleistungsmanagement) deutlich darzustellen.

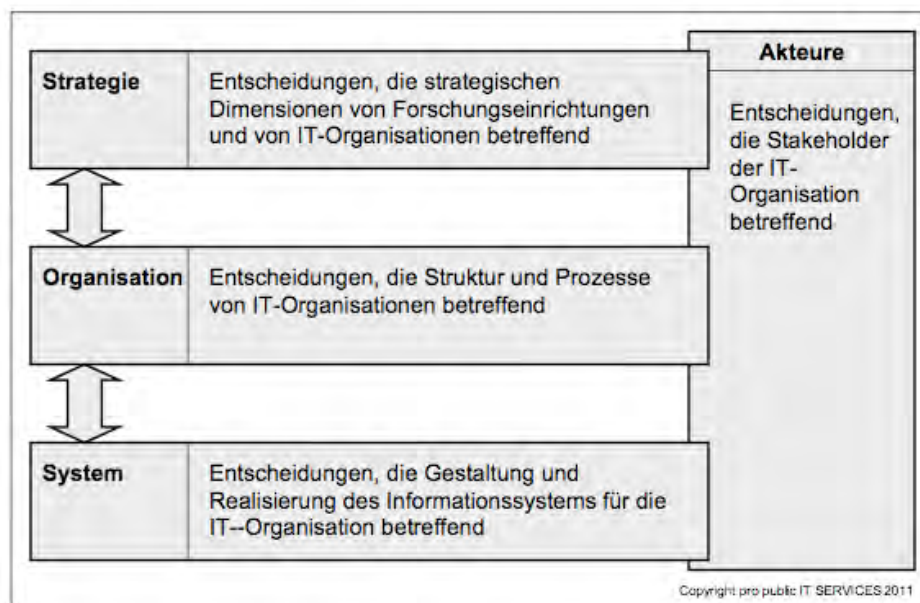


Abbildung 1: Modellansatz nach den Ebenen des Business Engineering (Logik des Business Engineering aus: Österle 1995; Österle et al., 2004)

Zur Detaillierung und Ausgestaltung der Entscheidungsräume in diesen Ebenen systematisiert das IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ diese Inhalte mittels einer Domänenstruktur (vgl. Abbildung 2). Diese Domänen können als Definitionsmenge mit ähnlichen Eigenschaften und Anforderungen an das IT-Dienstleistungsmanagement verstanden werden und klassifizieren die spezifischen Themenbereiche bei der notwendigen Bestimmung der Ausprägungen im Modell. Durch die Anwendung der gewählten Methode des Method Engineering<sup>4</sup> (vgl. Gutzwiller 1994, S. 13ff.) werden diese unterschiedlichen

<sup>2</sup> Details finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011)

<sup>3</sup> ebd. S. 24ff.

<sup>4</sup> ebd. S. 23

Domänen mit ihren spezifischen Anforderungen und Eigenschaften konsistent nach einer einheitlichen Struktur (Konstruktionstechnik) beschrieben. Die Elemente dieser Konstruktionstechnik zur Entwicklung des Modells, d.h. die Metaobjekte, Aktivitäten, Rollen, Ergebnisdokumente und Techniken, charakterisieren jeweils vollständig eine Domäne des Modells. Die definierten Verknüpfungen und strukturell bedingten Abhängigkeiten zwischen den Domänen bieten das Potential für einen durchgängigen und in sich geschlossenen Leitfaden an Mindestanforderungen, Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für eine serviceorientierte Umgestaltung der IT-Organisationen von Forschungseinrichtungen. So bilden beispielsweise die definierten Aktivitäten- und Rollenmodelle jeder Domäne als Teilmodelle des Gesamtmodells „proITS“ das Implementierungsvorgehen als Arbeitsanweisungen in diesem Veränderungsprozess.

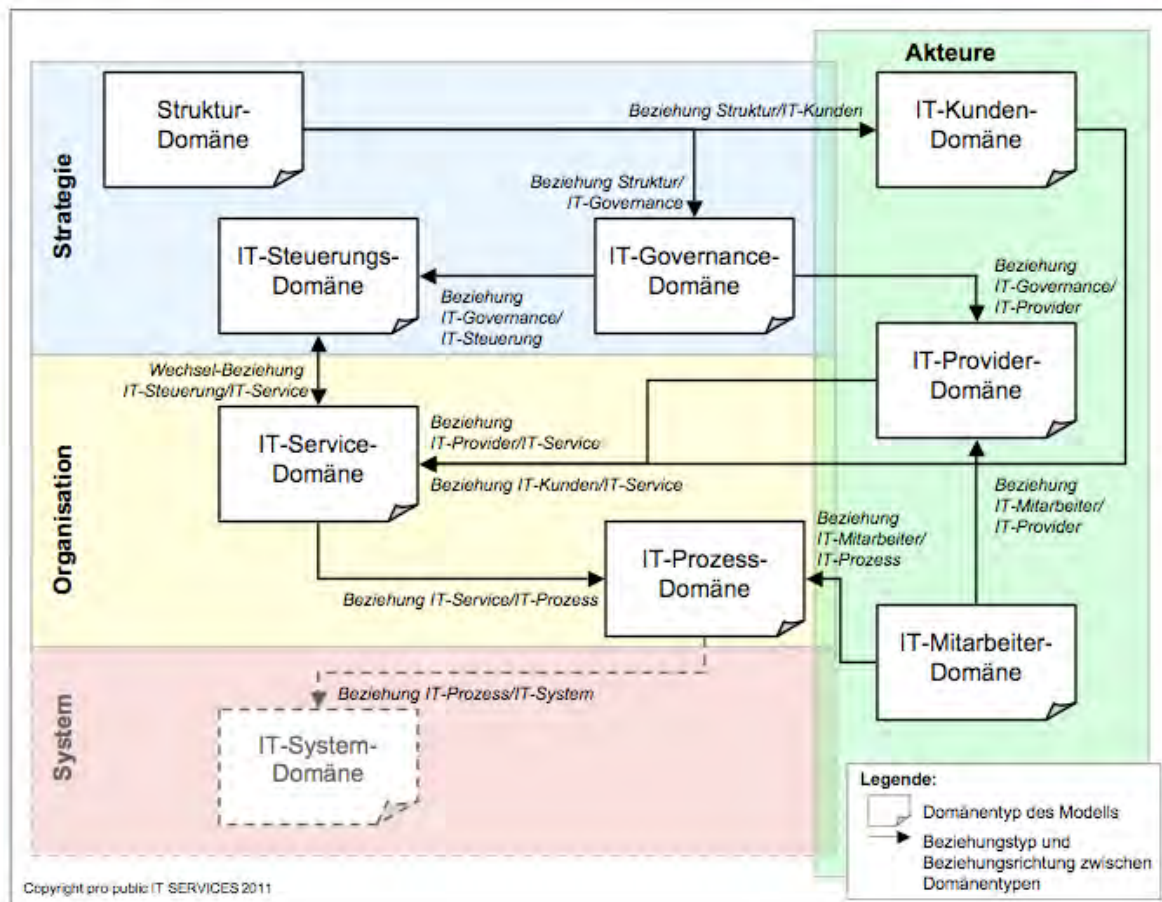


Abbildung 2: Domänenstruktur und ihre Schnittstellen im IT-Dienstleistungsmodell „proITS“

## 2.2 Struktur-Domäne und IT-Service-Domäne im Überblick

Wie bereits einleitend erwähnt, skizziert dieser Beitrag beispielhaft die Modellgestaltung für die Themenbereiche der Struktur-Domäne und der IT-Service-Domäne. Die Struktur-Domäne auf der strategischen Ebene, die IT-Service-Domäne auf der organisatorischen Ebene positioniert, beschreiben beiden Domänen aus Sicht des Modells zwei der wesentlichsten Gestaltungsbereiche bei der Entwicklung einer serviceorientierten Umgestaltung der IT-Organisationen in den Forschungseinrichtungen.

Diese Überzeugung resultiert aus der geführten Literaturarbeit, der in den Referenzmodellen (ITIL v3) und Standards (z.B. die Norm ISO 20000)<sup>5</sup> geführten ganzheitlichen, lebenszyklusorientierten Schwerpunktsetzung und aus den Erfahrungen in der Praxis (Best Practice). Der durch die angestrebte Serviceorientierung verbundene Paradigmenwechsel von einer technologiezentrierten zu einer produktorientierten IT betrifft stets die Gesamtorganisation. Die strategischen, organisatorischen und technologischen Konsequenzen erfordern somit eine dedizierte Betrachtung dieser Gestaltungselemente, zusammengefasst in den beiden Domänen der Struktur und der IT-Services. Diese Überlegungen wurden in der Modellkonstruktion somit als zu setzende Prämissen<sup>6</sup> oder Rahmenparameter bzw. Restriktionen berücksichtigt. In einer ersten prototypischen praktischen Anwendung des Modells mit den Praxispartnern des Forschungsprojektes zeigten sich mit diesen Domänen bereits umfangreiche Potentiale zur Veränderung.

In der Struktur-Domäne sind beispielsweise Fragen zur längerfristigen Positionierung, zur Auswahl strategischer Forschungs- und Handlungsfelder, der grundsätzlichen Gestaltung von Kooperationen und die Definition von Kernprozessen zur Leistungserbringung zu beantworten. Da strategische Entscheidungen stets mit wesentlichen Umweltfaktoren korrespondieren, spielen die gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen als Leitplanken möglichen Handelns eine wichtige Rolle. Im Kontext von Forschungseinrichtungen handelt es sich hierbei insbesondere um die neuen bzw. reformierten Koordinationsmechanismen für die Forschung, die in den letzten Jahren strategische Entscheidungen als auch operatives Forschungshandeln wesentlich beeinflusst haben und voraussichtlich weiterhin beeinflussen werden. Zusammengefasst geht es in der Struktur-Domäne damit um die Beschreibung der spezifischen Ausprägungen von Forschungseinrichtungen, deren Herausforderungen und Rahmenbedingungen und den damit verbundenen strukturellen aufbau- und ablauforganisatorischen Veränderungen.

Die IT-Service-Domäne bildet für die Entwicklung eines IT-Dienstleistungsmanagements die essentielle Basis. Sie repräsentiert das Strukturgebilde der spezifischen Rahmenbedingungen zur Bestimmung und Gestaltung sowie Erstellung der IT-Produkte in Form von IT-Services, hier speziell für kleine IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen. Die zentrale Stellung der IT-Service-Domäne im IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ wird durch die Gestaltung der wesentlichen Objekte zur Leistungsgestaltung, deren konkrete Ausgestaltung sowie deren Verknüpfungen untereinander bestimmt. Die Forschungserkenntnisse über die Spezifika von Forschungseinrichtungen in Kombination mit den besonderen Anforderungen kleiner IT-Organisationen bilden den Maßstab zur Gewährleistung der Umsetzbarkeit und Praktikabilität der erarbeiteten Vorschläge und wurden bereits im Detail beschrieben<sup>7</sup>.

Entsprechend der genutzten Konstruktionstechnik des Method Engineering umfasst die vollständige Modellierung die Metaobjektmodelle der beiden Domänen, die Vorgehensmodelle mit ihren Aktivitäten und Rollen sowie die Techniken zur Erarbeitung der Domänen in Form von Checklisten. Das Metaob-

---

<sup>5</sup> ebd. S. 19.

<sup>6</sup> ebd. S. 8ff. und S. 20ff.

<sup>7</sup> ebd. S. 8ff.

jektmodell (vgl. Abbildung 3) besteht für die Struktur-Domäne aus den Metaobjekten „Neue Governance“, „Wertschöpfungsstruktur Forschungseinrichtung (FE)“, „Aufbau/Struktur FE“ und „Geschäftsprozess FE“. Hierbei stellt das Metaobjekt „Neue Governance“ (vgl. Jansen 2009) das Set an externen Rahmenbedingungen dar, das die strategische Gestaltung von Forschungseinrichtungen beeinflusst, jedoch für die Modellgestaltung selbst als von außen vorgegeben gegeben angesehen wird. Für die IT-Service-Domäne bilden die Metaobjekte „IT-Service-Portfolio“, „IT-Service“, „IT-Leistung“ und „IT-Vertragswerk IT-Service“ das Metaobjektmodell (vgl. Abbildung 3). Die Vorgehensmodelle und Checklisten werden, wie bereits einleitend erwähnt, aus Platzgründen im Rahmen dieses Beitrags nicht weiter ausgeführt<sup>8</sup>.

Die hier vorgeschlagenen Gestaltungsobjekte der Struktur-Domäne enthalten entsprechend der strategischen Ebene im IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ vor allem strategische Fragestellungen. Im Rahmen des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs beschreibt die Strategie die einzigartige Positionierung eines Unternehmens im Markt durch die spezifische Form der Leistungserbringung als bewusste Kombination einzelner Aktivitäten (vgl. Porter 2006, S. 18). Kurz gefasst lässt sich eine Organisationsstrategie als die möglichst optimale Anpassung der internen Wertkette an das externe Wettbewerbsumfeld definieren. Vor dem Hintergrund der Einführung outputorientierter Steuerungsmechanismen im Rahmen des New Public Managements lassen sich daher auch für Forschungseinrichtungen Aufgaben der strategischen Positionierung in modifizierter Weise ableiten. Neben den oben genannten Betrachtungen in Form einer zu definierenden Wertschöpfungsstruktur einer Forschungseinrichtung ist auf strategischer Ebene auch darüber zu beschließen, in welcher Organisationsstruktur die Leistungserstellung erfolgen soll. Wechselwirkungen zwischen Strategie und Struktur einer Organisation erfordern eine stetige Überprüfung des „Strategie-Struktur-Fits“ als Organisationsaufgabe. Im Hinblick auf die besonderen Anforderungen einer serviceorientierten Organisationsgestaltung, die in Anlehnung an das Referenzmodell ITIL v3 die Ausgestaltung der Geschäftsprozesse einer Organisation als maßgebende Einheit für die Aufgaben und Funktionen einer IT-Organisation fordern (vgl. OGC 2007, S. 11), folgt als Konsequenz, die Geschäftsprozesse als definierten Ablauf einer Folge von werterzeugenden Aktivitäten mit gesonderter Stellung und Priorität zu betrachten. Somit steht vor allem die Systematisierung und Strukturierung von Geschäftsprozessen in Forschungseinrichtungen im Mittelpunkt der Modellausprägung.

Entsprechend den bereits beschriebenen Interdependenzen der Struktur-Domäne mit den anderen Domänen des IT-Dienstleistungsmodells „proITS“ stehen diese Metaobjekte im Verhältnis zu den Metaobjekten der anderen Domänen (vgl. Abbildung 3). Die Wertschöpfungsstruktur einer Forschungseinrichtung bestimmt die IT-Strategie als Teil der IT-Governance-Domäne, ebenso wie der Aufbau und die Struktur einer Forschungseinrichtung das wesentliche Bestimmungsmerkmal einer IT-Organisation (IT-Governance-Domäne) darstellen. Die Geschäftsprozesse beeinflussen die Art und Weise der realisierten IT-Kundenbeziehung (IT-Kunden-Domäne), die vor allem für die kontinuierliche Bearbeitung

---

<sup>8</sup> Aus methodischen Gründen sei darauf verwiesen, dass nur die vollständige und korrekte Anwendung aller Konstruktionselemente zum Gesamtmodell führt; somit ist die Ausgestaltung aller Elemente essentiell, um das IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ praktisch einsetzen zu können und die Umsetzbarkeit des Veränderungspotentials zu gewährleisten.

der IT-Service-Anforderungen verantwortlich ist, die damit letztendlich das konkrete Design der IT-Services (IT-Service-Domäne) bestimmen.

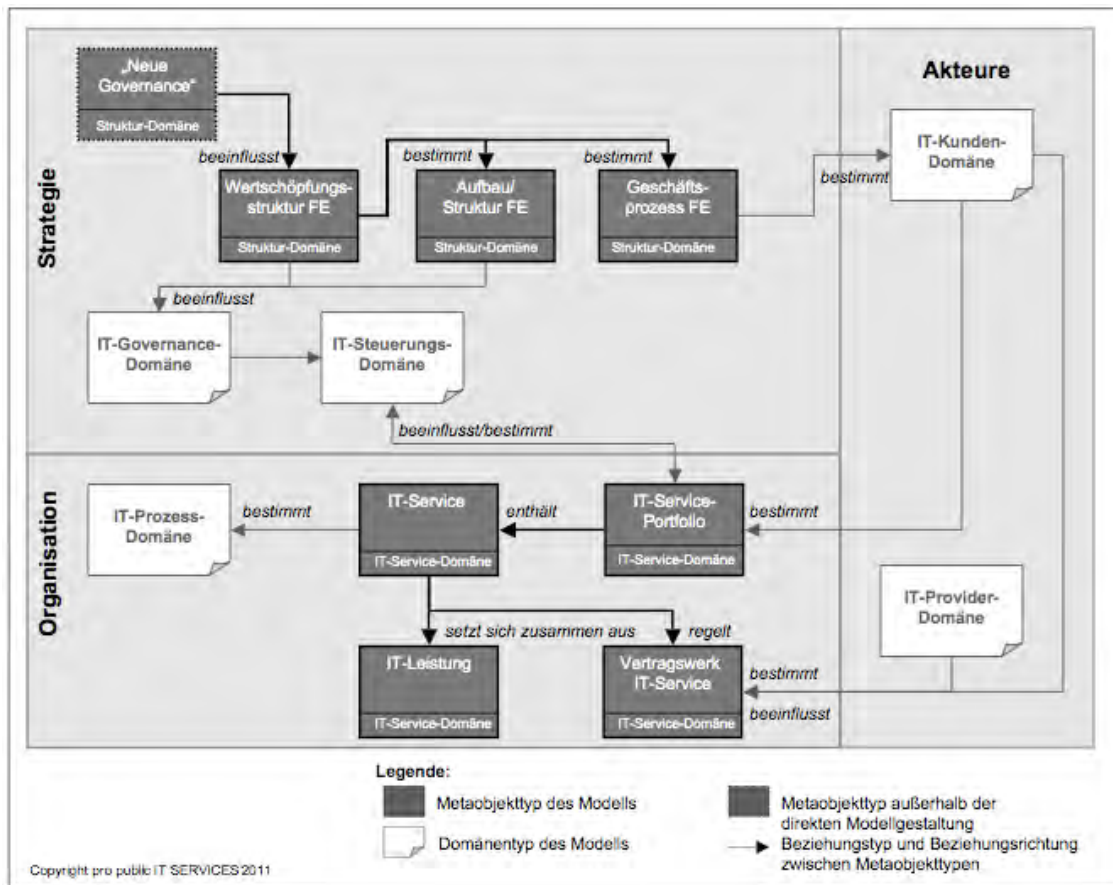


Abbildung 3: Metaobjekte der beiden Domänen und ihre Schnittstellenbeziehungen

In der IT-Service-Domäne stellt der IT-Service das zentrale Gestaltungsobjekt dar. Der Begriff des IT-Service orientiert sich definitorisch an den anerkannten Sichtweisen der bestehenden Literatur (z.B. vgl. Zarnekow 2007; Böhm et al. 2003) sowie unter Nutzung der Vorgaben an den Referenzmodellen wie ITIL v3 (vgl. OGC 2007) sowie den Standards und Normen wie ISO 20000. Demnach kann ein IT-Service verstanden werden als das Ergebnis einer bedarfsgerechten Sach- und Leistungsbündelung von entsprechenden IT-Ressourcen (Hard- und Software, Personen, deren Management). Im Sinne der Produkte der IT-Organisation für die IT-Kunden einer Forschungseinrichtung repräsentieren diese somit das umfassende und verbindliche Angebot der möglichen IT-Leistungen. Das IT-Service-Portfolio dokumentiert als die strukturelle Zusammenfassung alle aktuellen IT-Services sowie die in Bewertung befindlichen IT-Service-Vorschläge der IT-Kunden (Anforderungen, Änderungen) und die bereits im Lebenszyklus ausgeschiedenen, nicht mehr aktiven IT-Services. Die wesentlichste Beeinflussung bei der Erstellung eines IT-Services erfolgt durch die IT-Service-Anforderungen (IT-Kunden-Domäne), die durch die konkrete Ausgestaltung der Geschäftsprozesse bestimmt werden.

### 3. Auszug der Modellgestaltung der Struktur-Domäne am Beispiel des Metaobjektmodells

#### 3.1 Die deutsche Forschungslandschaft im Überblick

Die in Deutschland bestehenden staatlich finanzierten Forschungseinrichtungen werden überwiegend vom Bund und/oder den Ländern getragen (vgl. BMBF 2010, S. 45). Zu den forschungsdurchführenden Organisationen gehören Hochschulen, Akademien, Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Zu letzteren gehören in Deutschland die Max-Planck-Gesellschaft (MPG), die Fraunhofer Gesellschaft (FhG), die Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren (HGF) und die Leibniz-Gemeinschaft (WGL).

Rahmenbedingungen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen						
Name	Organisation	Struktur	Mitarbeiter	Forschungsdomäne	Mittelherkunft	Spezifisches Charakteristikum
<b>Max-Planck-Gesellschaft (MPG)</b>	eingetragener Verein (e.V.)	MPG als Trägergesellschaft der 80 MP-Institute	13.300 Mitarbeiter, davon 4.800 wissenschaftliche M.	Natur-, lebens-, ingenieurs-, sozial- und geisteswissenschaftliche Grundlagenforschung	Global: 80% Grundfinanzierung aus Mitteln vom Bund und Ländern (50/50), 15% Drittmittel aus öffentlicher Hand, 5% sonstige Einnahmen (Finanzvolumen 2009: 1,3 Mrd. €)	Interdisziplinäre Forschung mit hohem personellen oder apparativer Aufwand, Spitzenforschung
<b>Fraunhofer Gesellschaft (FhG)</b>	e. V.	FhG als Trägerorganisation von 59 Instituten in der BRD	17.000 Mitarbeiter, Niederlassungen im Ausland	Angewandte Forschung	Global und erfolgsabhängig: 40% Grundfinanzierung durch Bund und Länder (90/10) für Vertrags- und strategische Forschung, 60% Drittmittel (Finanzvolumen 2009: 1,6 Mrd. €)	Institute als Profit Center (Höhe der Grundförderung aus Verbund als Anteil der Erträge aus Auftragsforschung).
<b>Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren (HGF)</b>	e. V ohne zentrale Entscheidungs- und Zugriffsrechte (keine Trägerorganisation)	16 nationale Großforschungszentren (Großgeräte und Infrastruktur)	28. 000 Mitarbeiter	Naturwissenschaftlich-technisch und biologisch-medizinische Forschung (staatliche Versorgung)	Zweckgebunden: 70% Grundfinanzierung durch Bund und Länder (90/10), 30% Drittmittel (Finanzvolumen 2009: 2,8 Mrd. €)	2001 Umstellung von zentrenorientierter Förderung auf programmorientierte Förderung
<b>Leibniz-Gemeinschaft (WGL)</b>	e. V ohne zentrale Entscheidungs- und Zugriffsrechte (keine Trägerorganisation)	86 Forschungsinstitute und Einrichtungen mit Servicefunktion für die Wissenschaft	14.000 Mitarbeiter, davon 6.300 wissenschaftliche M.	Thematische Forschung im großen Spektrum unterschiedlicher Fachrichtungen	Grundfinanzierung variiert nach Instituten durch Bund und Länder (50/50) (Finanzvolumen 2009: 1,2 Mrd. €)	Kooperationen mit Hochschulen sind bedeutsam: Beteiligung an 37 SFBs und an 30 Graduiertenkollegs des DFG.

Tabelle 1: Ausgewählte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Überblick



Die einzelnen Forschungseinrichtungen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Organisations- und Strukturformen (vgl. Tabelle 1). Während es sich bei der Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren und der Leibniz Gemeinschaft um eingetragene Vereine ohne Trägerorganisation handelt, sind die einzelnen Institute der Fraunhofer Gesellschaft und der Max-Planck-Gesellschaft einer Trägergesellschaft untergeordnet, d.h. sie sind rechtlich unselbständig. Für die Fraunhofer Gesellschaft beispielsweise heißt das konkret, dass sich die Institute in ihrer Forschungstätigkeit an der „Ausführungsvereinbarung FhG“ ausrichten haben, wonach das Forschungsziel die „praktische Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnis auf dem Gebiet der angewandten Forschung“ ist (vgl. GWK 2008).<sup>9</sup> Die einzelnen Forschungseinrichtungen sind in unterschiedlichen Forschungsbereichen schwerpunktmäßig tätig (vgl. Abbildung 4).

Art der Einrichtung	DFG-Bewilligungen		Direkte FuE-Projekt-förderung des Bundes			FuE-Förderung im 6. EU-FRP		
	WB-Profil	Mio. €	Mio. €	davon		Mio. €	davon	
				Thematische Fördergebiete	Weitere Bereiche		Thematische Fördergebiete	Weitere Bereiche
Max-Planck-Gesellschaft (MPG)		231,7	136,6	134,4	2,2	115,7	73,4	42,3
Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)		22,8	304,8	278,9	25,9	162,3	141,5	20,7
Helmholtz-Gemeinschaft (HGF)		123,0	258,4	248,1	10,3	237,7	137,6	100,2
Leibniz-Gemeinschaft (WGL)		158,5	136,8	115,7	21,2	70,9	42,9	28,0
Bundeseinrichtungen		44,0	67,9	58,7	9,2	96,1	54,7	41,4
Weitere Einrichtungen		114,8	420,6	311,6	108,9	197,4	138,5	58,9
<b>Insgesamt</b>		<b>694,8</b>	<b>1.325,2</b>	<b>1.147,5</b>	<b>177,7</b>	<b>880,1</b>	<b>588,5</b>	<b>291,5</b>

**Legende der Wissenschaftsbereiche (WB):**

**Lesehinweise:**  
 Die Ausschreibungen im 6. EU-FRP erfolgten in einem Zeitraum von vier Jahren (2002 bis 2005). Die hier ausgewiesenen Fördersummen sind zu Vergleichszwecken auf einen Dreijahreszeitraum entsprechend der Betrachtungsjahre der Fördersummen von DFG und Bund umgerechnet. Insgesamt haben die hier betrachteten Einrichtungen 1.173,4 Millionen Euro im 6. EU-FRP erhalten.  
**Datenbasis und Quellen:**  
 Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): DFG-Bewilligungen 2005 bis 2007.  
 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Direkte FuE-Projektförderung des Bundes 2005 bis 2007 (Projektdatenbank PROFIL).  
 EU-Büro des BMBF: Deutsche Beteiligungen am 6. EU-Forschungsrahmenprogramm ab 2002 (Projektdateien mit Stand 02.06.2008).  
 Berechnungen der DFG.

Abbildung 4: Förderbilanzen ausgewählter Forschungseinrichtungen (vgl. DFG 2009, S. 69)

So organisiert die Fraunhofer Gesellschaft beispielsweise einen relativ hohen Anteil ihrer Forschung durch die Anwendungsorientierung und auf wirtschaftliche Verwertung orientierte FuE-Projektförderung des Bundes und durch das Europäische Rahmenprogramm, ist aber vergleichsweise gering mit Mitteln der Grundlagenforschung orientierten Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgestattet (vgl. DFG 2009, S. 69).

<sup>9</sup> vgl. die Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.



Die Forschungseinrichtungen unterscheiden sich jedoch nicht nur durch die formale Organisation der Forschungseinrichtungen, sondern auch im Hinblick auf ihre Finanzierungsmodelle. Diese unterteilt sich im Wesentlichen zwischen Grund- und drittmittelbasierter Finanzierung und der Einflussnahme durch Bund und Länder in der Mittelherkunft der Grundfinanzierung. Forschungseinrichtungen mit überregionaler Bedeutung können auf Basis des Art. 91b GG (vgl. DBT 2011) gemeinschaftlich durch Bund und Länder finanziert werden, d.h. außeruniversitäre Forschung zählt im Gegensatz zur universitären Forschung zu den Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern. Insbesondere für Vorhaben der wissenschaftlichen Großforschung (z.B. Luftfahrt, Weltraum-, Meeres-, Kernforschung) und der internationalen Forschungseinrichtungen besitzt der Bund weitere Finanzierungskompetenz (vgl. BMBF 2010, S. 43). So wird die Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren mit ihrer schwerpunktmäßigen Erforschung von „Systemen hoher Komplexität unter Einsatz von Großgeräten und wissenschaftlichen Infrastrukturen“ zu 90% durch den Bund und lediglich durch 10% die Länder gefördert. Darüber hinaus ist zu unterscheiden, ob die zur Verfügung gestellten Mittel – wie bei der HGF – zweckgebunden sind oder es sich um einen Globalhaushalt handelt, der eine freie Entscheidung im Hinblick auf die Forschungsfelder und einzelne Forschungsprogramme zulässt. Neben grundfinanzierter Forschung durch Bund und Länder weisen die Forschungseinrichtungen einen Anteil drittmittelfinanzierter Forschung auf, der sich wiederum auf öffentliche als auch private Mittelgeber verteilt (vgl. Tabelle 1).<sup>10</sup>

Die Reformbestrebungen im deutschen Wissenschaftssystem zwingen auch die Forschungseinrichtungen immer stärker zur Umsetzung organisatorischer Veränderungen, um im zunehmenden Wettbewerb von Forschung und Lehre bestehen zu können. Die Mechanismen einer „Neuen Governance“<sup>11</sup> dienen hierbei als Instrumente zur Veränderung. Somit sind auch Forschungseinrichtungen einem zunehmenden intra- und interorganisationalen Wettbewerb um Ressourcen ausgesetzt. Mit den Reformzielen von Wettbewerb und Kooperation soll der so genannten „Versäulung“, d.h. der funktionalen Segmentierung von Forschungseinrichtungen, entgegengewirkt werden (vgl. Internationale Kommission 1999, S. 7). Erste Auswirkungen der neuen Governancemechanismen zeigen sich darin, dass im Bereich der industriellen Auftragsforschung ein zunehmender Wettbewerb der Forschungseinrichtungen festzustellen ist. Wurde dieses Segment bisher von den Einrichtungen der FhG bedient, drängen die Institute von HGF und WGL zunehmend in diesen Bereich vor (vgl. Heinze/Arnold 2008, S. 703). Umgekehrt sind auch Tendenzen zu erkennen, dass sich in dem dominant von der MPG besetzten Feld der Grundlagenforschung zunehmend andere Forschungseinrichtungen bewegen (vgl. Hohn 2010, S. 470; Joerk 2009, S. 37). Eine Ausweitung des Aktivitätsradius ist aber nicht nur für den Bereich der Forschung festzustellen, so dass vermehrt Forschungsmanagementaufgaben wahrgenommen werden, um die eigene Forschung zu legitimieren (vgl. Hohn 2010, S. 469). So besteht ein

---

<sup>10</sup> Drittmittel beinhaltet all die Mittel, die über die von den zuständigen Ministerien zur Verfügung gestellte Grundfinanzierung hinaus eingeworben werden. Drittmittelgeber sind beispielsweise: die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), der Bund (im Sinne der direkten FuE-Projektförderung), die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“, Akteure aus der Wirtschaft (z.B. Volkswagenstiftung) und der Deutsche Akademische Austauschdienst. Zur Zunahme der Drittmittelquote z.B. an deutschen Universitäten (vgl. DFG 2009, S. 14).

<sup>11</sup> Details finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011, S. 8f.)

mögliches Instrument zur Bewältigung der Herausforderungen von Legitimationsdruck, Ressourcenknappheit und -wettbewerb darin, Kooperationen einzugehen. Seit einiger Zeit sind daher vermehrt Kooperationen zwischen unterschiedlichen Institutionen zu verzeichnen, so z.B. Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und Universitäten im Rahmen der Exzellenzinitiative (vgl. Hohn 2010, S. 472f.). Eine Ausweitung der Aktivitäten – um ein wie hier beispielhaft skizziertes Kooperationsmanagement – erfordert nicht nur neue Kompetenzen in der Aufbauorganisation einer Forschungseinrichtung, sondern hat ebenso Auswirkungen auf die Prozesse einer Forschungseinrichtung. Zwangsläufig sind damit neue Formen der IT-Leistungserstellung sowie deren Management notwendig. Bevor diese Aspekte konkretisiert werden, sollen im folgenden Abschnitt die Determinanten der Wertschöpfungsstruktur einer Forschungseinrichtung erläutert werden.

### 3.2 Die Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen

Die Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen beschreibt im Wesentlichen die strategische Sicht auf die Aufgaben, Ziele und die normativen Werte einer Forschungseinrichtung. Zwei zentrale Fragen, die sich hier für Forschungseinrichtungen stellen, sind:

1. Worin besteht die Wertschöpfung von Forschungseinrichtungen?
2. Wer sind die Adressaten (i.S. der Kunden) für die Wertschöpfung der Forschungseinrichtungen?

Zunächst zur zweiten Frage: Im Kontext von Forschungsleistungen erweist es sich als sinnvoll, anstatt des Kundenbegriffs den Begriff des Stakeholders zu verwenden. Kunden im betriebswirtschaftlichen Kontext werden als Partner in einem Kaufvertrag definiert, die durch Bezahlen eines Preises das Eigentumsrecht an definierten Gütern oder Dienstleistungen erwerben. Je nach Ausrichtung der Forschung handelt es sich bei den in der Forschung erzeugten Gütern oder Dienstleistungen um wissensintensive Dienstleistungen oder Technologien, denen in Abstufungen Eigenschaften öffentlicher Güter wie Nicht-Ausschließbarkeit und Nicht-Rivalität der Nutzung zuzuschreiben sind. Der eindeutige Übergang von Eigentumsrechten ist damit nicht mehr definiert. Aus Vereinfachungsgründen soll hier der Fall ausgeschlossen sein, dass der Übergang von wissensintensiven Dienstleistungen oder Technologien vertraglich geregelt werden kann, so dass auch hier prinzipiell die Möglichkeit besteht, einen Übergang von Eigentumsrechten bzw. Intellectual Property Rights zu definieren.

Ein Stakeholder kann eine natürliche oder juristische Person sein, die Interesse am Verlauf und/oder Ergebnis eines Prozesses hat. Das Interesse kann durch den Einsatz (finanzieller) Ressourcen am Prozess legitimiert sein, muss aber nicht. Ein Beteiligter, der Interesse am Verlauf und/oder Ergebnis des Prozesses hat, soll als Adressat der Leistungserbringung bezeichnet werden (**passiver Stakeholder**): Ist dieser Adressat identisch mit der Rolle eines Mittelgebers, der finanzielle oder andere Ressourcen bereitstellt, handelt es sich um einen **aktiven Stakeholder**, so z.B. ein Beteiligter aus der Industrie, der eine spezifische Forschungsfrage in Auftrag gegeben hat (Auftragsforschung); hier ist die Mittelherkunft identisch mit dem Adressaten der Forschungsleistung. Stakeholder können dabei unterschiedlichen Institutionen zugerechnet werden:

- **Gesellschaft:** Alle Stakeholder (Bürger), die nicht dem Staat zuzurechnen sind.<sup>12</sup>
- **Öffentliche Einrichtungen:** Insbesondere andere Forschungseinrichtungen, Universitäten, Stiftungen, Behörden, Verbände, Vereine und Parteien.
- **Privatwirtschaftliche Unternehmen:** Unternehmen, die nicht im Eigentum oder unter der Leitung des Staates stehen; in der Marktwirtschaft üblicherweise mit Gewinnerzielungsabsicht.

Diese Stakeholdergruppen differenzieren damit naturgemäß auch die Form sowie Art und Weise der Wertschöpfung einer Forschungseinrichtung. Zur besseren Strukturierung der möglichen Wertschöpfungseinheiten einer Forschungseinrichtung eignet sich deren Typisierung, die sich in der Bandbreite von reiner Grundlagenforschung bis zur reinen Auftragsforschung bewegt. Allgemein kann die Erzeugung von Mehrwert in der Erbringung einer Forschungsleistung betrachtet werden, die je nach beteiligten Stakeholdern und der Forschungstypologie einer bestimmten Zielsetzung unterliegen. Im Hinblick auf mögliche Forschungstypologien ist als zentraler Gegenstand des Forschungshandelns der Forschungsprozess genauer zu betrachten. Er unterliegt einer bestimmten Systematik und folgt bestimmten Methoden (vgl. Nebel 2007, S. 89). Die Sichtweise, nach der Forschung von reiner Grundlagenforschung über angewandte Forschung bis hin zur marktreifen Lösung einem linearen und unidirektionalen Verlauf folgt, gilt als längst überholt. Vielmehr bestehen Überschneidungen und Rückkopplungen, durch die sich Forschungsbereiche mit unterschiedlicher Zielsetzung befruchten. Somit erscheint durch die Abkehr dieser Sichtweise eine Schwerpunktsetzung der Forschungsleistungen sinnvoll, mit der sowohl das Streben nach grundlegende wissenschaftliche Erkenntnisse als auch Forschung mit einem unmittelbaren Anwendungsbezug klassifiziert werden kann, dargestellt in Abbildung 5 (vgl. Stokes 1997).

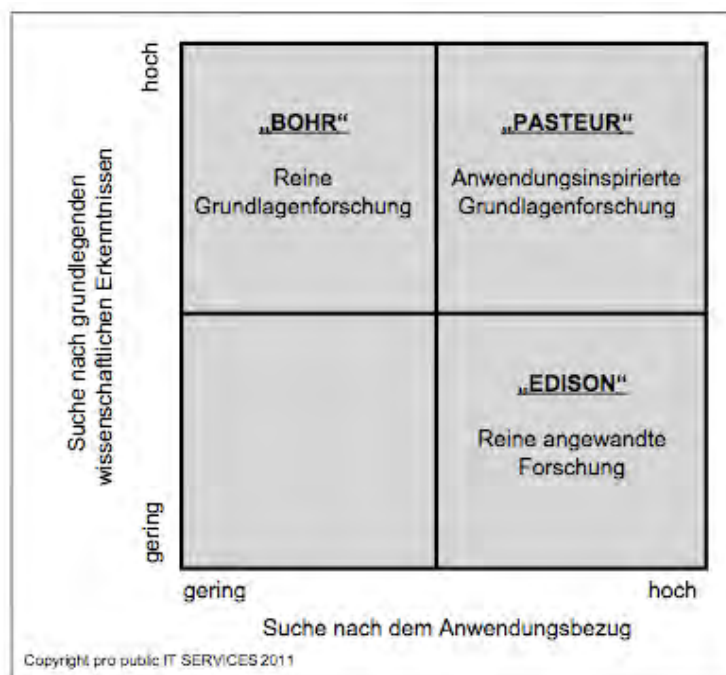


Abbildung 5: Pasteurs Quadrant (vgl. Stokes 1997)

<sup>12</sup> Staatsrechtliche Definition: ([http://de.wikipedia.org/wiki/Gesellschaft\\_\(Staatsrecht\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Gesellschaft_(Staatsrecht))).

Entsprechend der Darstellung in Abbildung 5 fokussiert Forschung vom Typ **Bohr** Grundlagenforschung, d.h. theoretische und experimentelle Arbeit, „die „in erster Linie“ auf die Gewinnung neuer Erkenntnisse (...) gerichtet ist, ohne auf eine besondere Anwendung oder Verwendung abzielen“ (Grupp 1997, S. 13). Forschung vom Typ **Edison** fokussiert hingegen anwendungsorientierte Forschung, d.h. Forschung zur Erzeugung neuen Wissens, das vorzugsweise auf spezifische Ziele oder Zwecke gerichtet ist (vgl. Grupp 1997, S. 13). Forschung vom Typ **Pasteur** als anwendungsinspirierte Grundlagenforschung nimmt Problemstellungen aus der Anwendung zum Anstoß für die Erforschung von Wirkungszusammenhängen und neuer grundlegender Erkenntnisse. Die Darstellung der drei Forschungstypen als voneinander differenzierbare Quadranten ist als stilisierte Darstellung zu bewerten: So gibt es zum einen von Natur aus viele Forschungseinrichtungen, die an Schnittstellen zweier Quadranten agieren. Zudem haben die wettbewerblichen Instrumente aktueller Forschungspolitik dazu geführt, dass viele Forschungseinrichtungen ihre Aktivitäten in andere Forschungsbereiche verlagern. Im Kontext der jeweiligen Stakeholder kann die Wertschöpfung von Forschungseinrichtungen systematisiert in den drei Forschungsschwerpunkten erfolgen. Je nach erfolgter Klassifizierung ändern sich die Gewichtung der Stakeholder und deren Erwartungen sowie die konkrete Ausgestaltung der zu erbringenden Wertschöpfung (vgl. Abbildung 6).

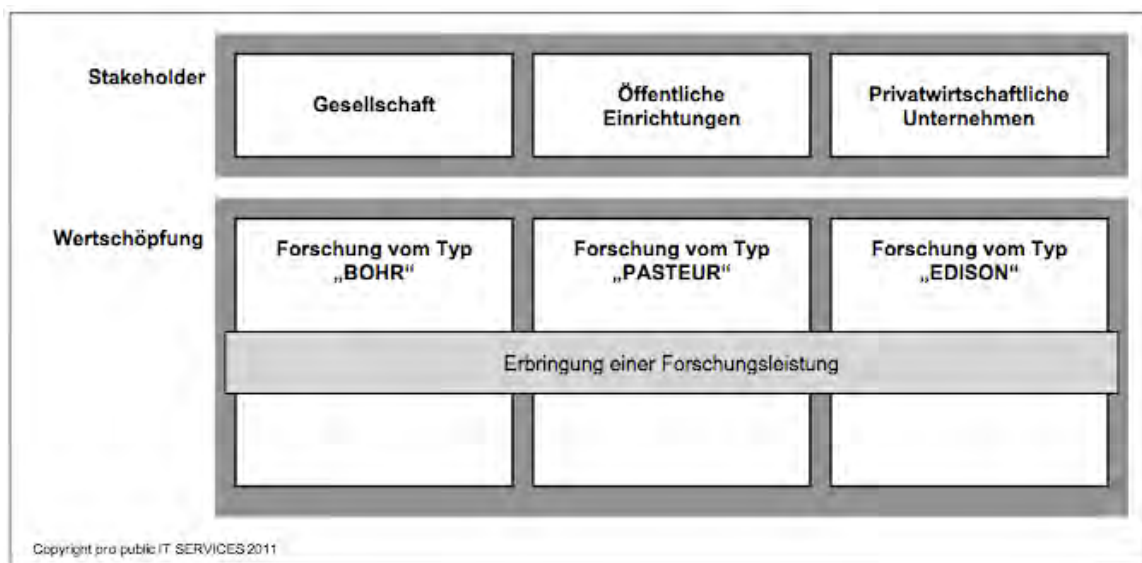


Abbildung 6: Stakeholder und Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen

Die strategischen Überlegungen zur grundsätzlichen Ausrichtung der Forschungsaktivitäten sind natürlich eng damit verknüpft, wie die Finanzierung der Forschungseinrichtung sichergestellt werden kann und welche Stakeholder damit in den Fokus der Betrachtung rücken. So ist grundlagenorientierte Forschung im Gegensatz zu Forschung mit eindeutigen Anwendungsbezug mit einem höheren Anteil von Grundfinanzierung ausgestattet. Die Art der Finanzierung steht wiederum in einem engen Zusammenhang mit der zeitlichen Perspektive verfolgter Forschungsprojekte. Die vergleichsweise kurzfristige Orientierung drittmittelbasierter Forschung erlaubt es z.B. nicht, Forschungspfade aufzunehmen, die keine unmittelbare Ergebnisperspektive aufweisen.

### 3.3 Aufbau und Struktur von Forschungseinrichtungen

Forschungseinrichtungen weisen, wie andere Organisationsformen, einige typische Strukturmerkmale auf. Folgende Merkmale kennzeichnen diese:

- sie weisen einen dominanten operativen Kern auf, d.h. ein hohes Maß an Autonomie der Wissenschaftler ist gegeben,
- es sind zahlreiche unterstützende Stäbe vorhanden,
- eine mit der Privatwirtschaft vergleichbar geringe Ausprägung einer technologisch geprägten Struktur (zuständig für die Standardisierung von Arbeitsprozessen) (vgl. Klug 2006) sowie
- relativ große Leitungsspannen (Anzahl der einem Vorgesetzten direkt zugeordneten Mitarbeiter).

Letzteres ergibt sich implizit auch aus der Tatsache, dass Forschungseinrichtungen häufig, wie bereits ausgeführt, als Vereine organisiert sind, in denen die einzelnen Institute unabhängig von der Trägergesellschaft sind. Dementsprechend ist im Hinblick auf eine solche Forschungseinrichtung als Ganzes eher eine flache Hierarchie (d.h. eine große Leitungsspanne) zu unterstellen als eine tiefe Hierarchie, in der eine kleine Leitungsspanne die Koordination und Kontrolle einiger weniger Mitarbeiter ermöglicht. Mit der Einführung von neuen Governancemechanismen im Wissenschaftssystem zeichnen sich insbesondere Veränderungen ab, welche die formale Organisationsgestaltung betreffen. Zum Beispiel wird in der Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren bereits zur Steigerung des Wettbewerbs eine programmorientierte Förderung in den Großforschungszentren umgesetzt im Vergleich zu einer bisherigen Förderung einzelner Gemeinschaften, die sich somit zum Zwecke des Mittlererwerbs zentrenübergreifend zu Kooperationen zusammenschließen<sup>13</sup>. Damit stellen sich automatisch veränderte Anforderungen an die Vergabe und Administration der Finanzflüsse, Steuerungs- und Kontrollmechanismen müssen sich ebenso einer kooperativen Forschungsleistung anpassen. In der Helmholtz Gemeinschaft deutscher Forschungszentren wurde zur Umsetzung einer solcher Förderstruktur ein HGF-Senat geschaffen und die zur Ausweitung der Rolle des Präsidenten in strategischen Fragen eine neue Steuerungsebene eingeführt.

Zudem zwingen solche veränderten Organisationsmodelle zur einer neuen Sicht und Positionierung der IT-Strukturen in den Forschungseinrichtungen. Die Bedeutung integrativer Informationssysteme, die über vielfältige Formen der Informationsbeschaffung, -bearbeitung und -präsentation flexibel und kollaborativ die Forschungsleistung unterschiedlichster Organisationseinheiten unterstützen können, steigt signifikant. Diese zunehmende Relevanz zeigt sich u.a. auch in der Schwerpunktinitiative "Digitale Information", in der eine Reihe von Forschungseinrichtungen, forschungsorientierte Stiftungen

---

<sup>13</sup> Hierbei handelt es sich um 30 Forschungsprogramme, die sechs Forschungsbereichen zugeordnet sind. Die Forschungsprogramme werden alle 5 Jahre nach wissenschaftlichen Ergebnissen und strategischer Relevanz im Hinblick auf die Gesamtziele der HGF evaluiert.

und Forschungsgremien<sup>14</sup> im Sommer 2008 eine gemeinsame Initiative zur Verbesserung der Informationsversorgung in Forschung und Lehre gestartet haben und sich in Form von Handlungsfelder gesetzt hat, u. a. (vgl. Allianzinitiative 2008):

- der weitest mögliche Zugang zu digitalen Publikationen, digitalen Daten und Quellenbeständen gewährleistet werden,
- optimale Voraussetzungen für die Verbreitung und Rezeption von Publikationen aus deutscher Forschung mithilfe der digitalen Medien geschaffen werden,
- die langfristige Verfügbarkeit der weltweit erworbenen digitalen Medien und Inhalte sowie ihre Integration in die digitale Forschungsumgebung sichergestellt werden sowie
- netzbasierte Formen des wissenschaftlichen Arbeitens durch innovative Informationstechnologien unterstützt werden.

Insgesamt zeigen sich vielfältige, den Besonderheiten der jeweiligen Forschungseinrichtungen entsprechende Reformbemühungen, die häufig dadurch gekennzeichnet sind, einerseits begrenzte Kapazitäten durch Kooperationen überwinden zu müssen und andererseits durch Wettbewerbs- und Steuerungsmechanismen eine Einflussnahme auf den betrieblichen Kern einer Forschungseinrichtung anzustreben. Für eine jede Forschungseinrichtung stellen sich damit die Fragen nach der Rechtsform und der Einordnung in einen Trägerverband, der (De-)Zentralität der Steuerung, der (internen) Mittelvergabe und der Ausgestaltung einer zentralen Weisungsbefugnis sowie einer formalen Abbildung dieser Strukturen in einer Linien- bzw. Matrixorganisation. All diese strategischen Überlegungen beeinflussen damit direkt die zukünftige prozessorientierte Gestaltung der Forschungseinrichtung und bestimmen somit auch die Art und Weise der Realisierung eines IT-Dienstleistungsmanagements.

### **3.4 Die Geschäftsprozesslandkarte von Forschungseinrichtungen**

Im marktwirtschaftlichen Kontext wird ein Geschäftsprozess als eine Kette von inhaltlich zusammenhängenden Aktivitäten beschrieben, die zur Leistungserstellung und -verwertung vollzogen werden und zu einem abgeschlossenen Ergebnis führen, das einen wesentlichen Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet (vgl. Davenport 1993, S. 5). Unter marktwirtschaftlichen Bedingungen ist der Unternehmenserfolg das Resultat eines (temporär) nicht imitierbaren Wettbewerbsvorteils, der dadurch entsteht, dass die Aktivitäten der Leistungserstellung in einer Weise kombiniert werden, dass sie einen Wert für den Kunden darstellen, den dieser bereit ist zu zahlen.<sup>15</sup> Diese Mehrwert erzeugenden Aktivitäten der Leistungserstellung werden allgemein als wertschöpfende Aktivitäten bzw. insgesamt als Wertschöpfungsprozess bezeichnet.

---

<sup>14</sup> Folgende Einrichtungen gehören hierzu: Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD), Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Leibniz-Gemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft und Wissenschaftsrat (vgl. Allianzinitiative 2008).

<sup>15</sup> Der Wettbewerbsvorteil kann dadurch entstehen, dass eine bessere Leistung erzeugt wird oder dass Kostenvorteile gegenüber der Leistung eines Wettbewerbers realisiert werden können.

Die zentrale wertschöpfende Aktivität von Forschungseinrichtungen, nämlich das Schaffen von Erkenntnisgewinn, soll im Folgenden noch stärker präzisiert werden. Es ist dabei bereits jetzt davon auszugehen, dass unterschiedliche Möglichkeiten zur konkreten Ausgestaltung von Forschungsprozessen – unter den genannten Rahmenbedingungen einer „neuen Governance der Forschung“ – existieren<sup>16</sup>.

Allgemein anerkannt ist eine Unterteilung von Geschäftsprozessen nach ihrer Funktion bzw. Beteiligung an der Wertschöpfung (vgl. Porter 1985, S. 46); demnach ist auch in diesem Kontext eine Unterteilung in Primär- bzw. Kern- und Supportprozesse praktikabel. Kernprozesse sind diejenigen Geschäftsprozesse, die sich aus den organisationsspezifischen Kernkompetenzen ableiten, einen direkten Nutzen für den Adressaten haben und einen messbaren Beitrag zur Wertschöpfung leisten und damit strategisch vorteilhaft sind (vgl. Vahs 2007, S. 230, Becker/Meise 2003, S. 131)<sup>17</sup>. Im Kontext von Forschungseinrichtungen sind die Prozesse als Kernprozesse zu bezeichnen, deren Ausführung einen messbaren Beitrag zur Schaffung von Erkenntnisgewinn (als zentrales Ziel einer Forschungseinrichtung) im Sinne der spezifizierten Zielerreichung (Bohr/Pasteur/Edison) leisten. Demnach stellt einzig die Forschung einen Kernprozess dar; ein typischer (naturwissenschaftlicher) Forschungsprozess ist im folgenden abgebildet (vgl. Abbildung 7).

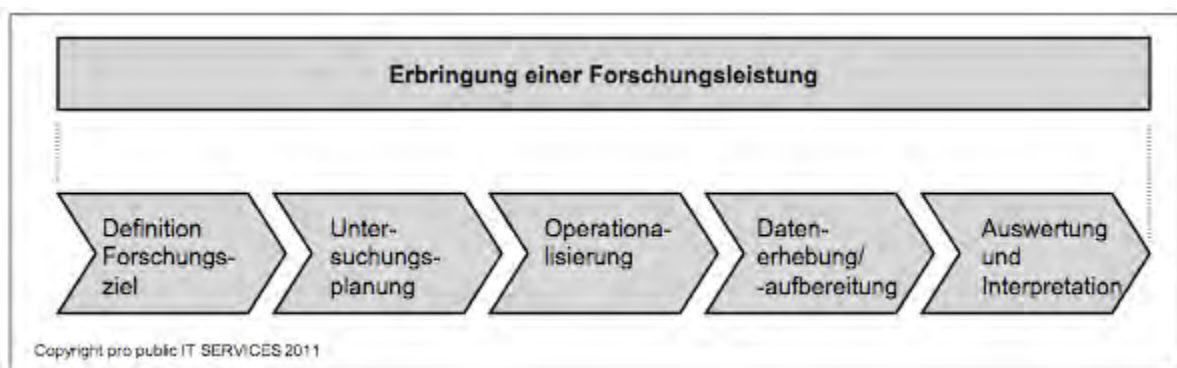


Abbildung 7: Generischer Forschungsprozesses i.e.S.

Unter den bereits beschriebenen Rahmenbedingungen der „neuen Governance der Forschung“ wird argumentiert, dass der in Abbildung 7 skizzierte generische Forschungsprozess um weitere Aktivitäten des Forschungsmanagements zu erweitern ist, da diese eine zunehmend kritische Rolle im Hinblick auf die Zielerreichung und damit die Wertschöpfung einer Forschungseinrichtung spielen (vgl. Abbildung 8). Dies gilt beispielsweise für die Drittmittelakquise im Zuge steigender Relevanz derselbigen gerade für Forschung mit Anwendungsbezug: Die Information über mögliche Finanzmittel und Vergabemodalitäten wird im Sinne verfügbarer und schneller Informationsdienste ein kritischer Faktor, der

<sup>16</sup> Die steuernde Funktion der Preise, die Kunden für eine Leistung (nicht) zu zahlen bereit sind, wird im Forschungskontext - wie bereits erwähnt - durch die Ressourcenbereitstellung unterschiedlicher Stakeholder ersetzt. Die Steuerung erfolgt hier zwar nicht so unmittelbar und zeitnah wie unter Marktbedingungen, hat aber mittelbar die gleiche Funktion.

<sup>17</sup> Kernkompetenzen bilden den Wettbewerbsvorteil ab, den eine Organisation gegenüber anderen hat, indem sie Ressourcen und Fähigkeiten so (effizient) kombiniert, dass sie einen schwer imitierbaren, nicht substituierbaren Mehrwert für den Kunden bzw. Adressaten der Leistungserbringung erzeugen kann. Merkmal von Kernprozessen ist daher, dass sie Schnittstellen zu den Stakeholdern aufweisen (Adressat der Leistung und ggf. Bereitsteller von Ressourcen).

unmittelbar Auswirkungen auf zukünftige Forschungsvorhaben hat. Auch das Management von Netzwerken und Kooperationen wird im Zuge der geforderten Fokussierung auf Kernkompetenzen zu einer zunehmend wichtigen Aufgabe für Wissenschaftler, wenn komplementäre Kompetenzen anderer Akteure eingebunden werden (vgl. Wald et al. 2007, S. 217).

Zusätzlich zum Kernprozess der Forschung i.e.S. erweitern daher auch Forschungsmanagementprozesse in Abhängigkeit ihrer Relevanz für unterschiedliche Forschungsbereiche die Prozesslandschaft einer Forschungseinrichtung (vgl. Abbildung 8). Zudem existieren in jeder Forschungseinrichtung bestimmte Support- oder Unterstützungsprozesse, die zwar keinen direkten Beitrag zur Wertschöpfung leisten, jedoch notwendig sind, um die oben genannten Kernprozesse ausführen zu können.

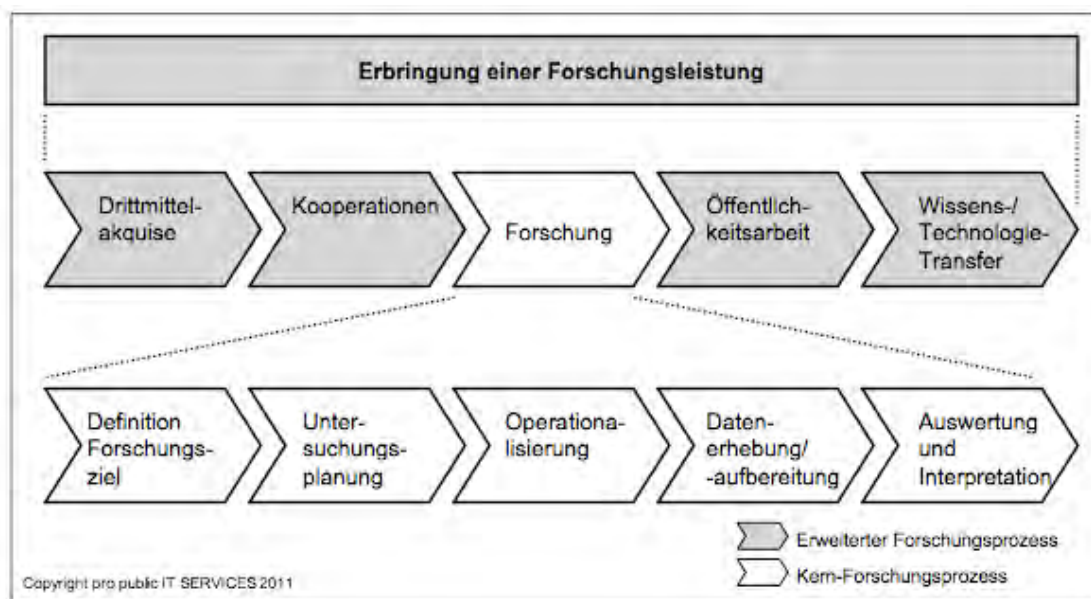


Abbildung 8: Erweiterung des generischen Forschungsprozesses um mögliche Forschungs-(Management)-Prozesse

Nachfolgend sind die wesentlichsten Prozesskandidaten an Kern- und Supportprozessen aufgeführt, die sich als Ergebnis der Literaturarbeit (z.B. Becker et al. 2007; Behjat 2007) und der gemeinsamen Entwicklung mit den Praxispartnern des Forschungsprojektes ergeben haben:

- **Drittmittelakquise/Informationsbeschaffung** als Beobachtung der Förderlandschaft und die kontinuierliche Aktualisierung der Informationssammlung (Ausschreibungen unterschiedlicher Institutionen, Links, Datenbanken, Preise)<sup>18</sup>, ggf. inkl. der Antragstellung zur Forschungsförderung.
- **Wissenstransfer und Rekrutierung** in Form von wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Lehrtätigkeit von Wissenschaftlern, Ausbildung von Studenten und Wissenschaftlern innerhalb der Forschungseinrichtung oder Vertretung in wissenschaftlichen Gremien.

<sup>18</sup> Z.B. Nachwuchsförderung, nationale und EU-weite Fördermöglichkeiten.



- **Kooperation und Netzwerkkoordination** als Planung, Steuerung und Kontrolle von über- oder untergeordneten Einheiten der Forschungseinrichtung oder anderen Akteuren (Industrie, Universitäten, andere Forschungseinrichtungen) inkl. des Vertragsmanagements.
- **Technologietransfer**<sup>19</sup> in Verständnis der Nutzbarmachung eigener Forschungsarbeiten für Dritte (meist für die Anwendung im Entwicklungs- oder Produktionsprozess), insbesondere durch Lizenz- und Patentmanagement<sup>20</sup>, befristete Nutzung besonderer Forschungsgeräte der Forschungseinrichtungen, durch Beratungsdienstleistungen und im Vertragsmanagement.
- **Öffentlichkeitsarbeit** mit Funktionen wie Corporate Design, Pressedienst, Besucherservice und Bildungsangeboten.
- **Zentrale Informationsdienste** in Form einer Infrastruktur (Nutzung von Bibliotheken der FE, Datenbanken, Bildbearbeitung, Rechen-/ Speicherkapazitäten, etc.).
- **Allgemeine Verwaltung** wie Beschaffung, Haushalt (z.B. Projektadministration (Antragstellung, Ressourcenplanung und -abrechnung, Berichtswesen steuern und kontrollieren), Personal, und Controlling.
- **Gebäudemanagement** als Betreuung der Gebäudetechnik und Wartung der technischen Gerätschaften.
- **Informationsmanagement als** Planung, Steuerung und Kontrolle aller Aufgaben, um „im Hinblick auf die“ Ziele einer Organisation den „bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten“ (Krcmar 2005, S. 1).

---

<sup>19</sup> Technologie i.e.S. bezeichnet das Wissen über die Nutzbarmachung der Naturwissenschaften für den Menschen. Technik bezeichnet das Wissen über die Gesamtheit der *Verfahren, Methoden und Werkzeugen* zur Nutzbarmachung der Naturwissenschaften als auch die Artefakte selbst (vgl. Grupp, 1997, S. 10). Der Begriff „technology“ umfasst beide Bedeutungen.

<sup>20</sup> Bedingt auch den Schutz des geistigen Eigentums der Forschungseinrichtung.

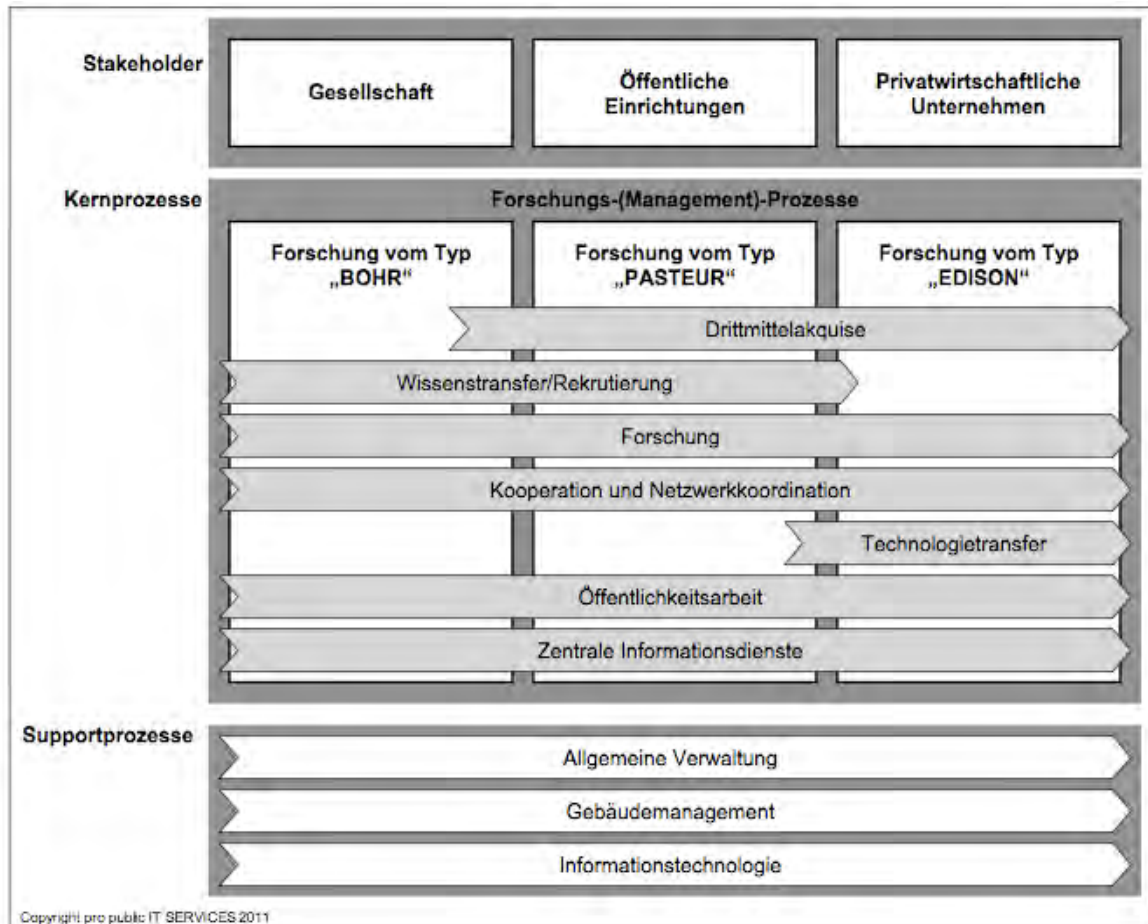


Abbildung 9: Generische Prozesslandkarte von Forschungseinrichtungen

Unter Nutzung der bereits unter Abbildung 7 entwickelten Sichtweise einer Wertschöpfungsstruktur von Forschungseinrichtungen zeigt die Verbindung mit den eben skizzierten Geschäftsprozessgruppen folgenden möglichen Zusammenhang: Die unterschiedlichen Stakeholder verfolgen mit ihrer (un-)mittelbaren Forschungsfinanzierung eine spezifische Zielsetzung, zu der die Ausrichtung der Forschung (Bohr, Pasteur, Edison) in einem interdependenten Verhältnis steht. Dadurch ableitbar wird die Fokussierung in den jeweiligen begleitenden Forschungsmanagementprozessen sichtbar. So spielt beispielsweise der Technologietransfer gerade bei Forschungsaktivitäten mit reinem Anwendungsbezug eine herausragende Rolle; der bei reiner Grundlagenforschung mit Erkenntnisgewinnzuwachs eher ungeordnet ist und daher nicht im Prozessportfolio vorhanden ist. Abbildung 9 verdeutlicht diese skizzierten Zusammenhänge als generische Prozesslandkarte. Nachfolgend wird ausgehend von dieser entwickelten Prozesslogik eine erste exemplarische Anwendung am Beispiel einer Forschungseinrichtung vorgestellt. Die komplette Validierung der vorgestellten generischen Prozesslandkarte bedarf gemäß der bewährten Vorgehensweise im Geschäftsprozessmanagement einer praktischen Überprüfung durch eine dedizierte Prozessanalyse und Definition (vgl. Österle 1995, S. 78ff.) in den einzelnen Forschungseinrichtungen. Damit ergibt sich auf Basis dieser Generik eine auf die einzelnen Forschungseinrichtungen angepasste Geschäftsprozessarchitektur, die als Grundlage einer serviceorientierten Umgestaltung der IT-Organisationen verbindlich genutzt werden kann.

### 3.5 Beispiel eines Entwurfs der Kernforschungsprozesse einer Forschungseinrichtung

Im Folgenden soll am Beispiel einer Forschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft die mögliche praktische Anwendung dieser generischen Prozesslandkarte gezeigt werden<sup>21</sup>. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft betreibt das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) eine langfristig ausgerichtete Spitzenforschung in gesellschaftlich relevanten Gebieten wie Energie, Struktur der Materie und weiteren Schlüsseltechnologien (vgl. HZDR 2011). Eine große Rolle spielt hierbei auch die Erforschung, Nutzung und Bereitstellung von Großgeräten.

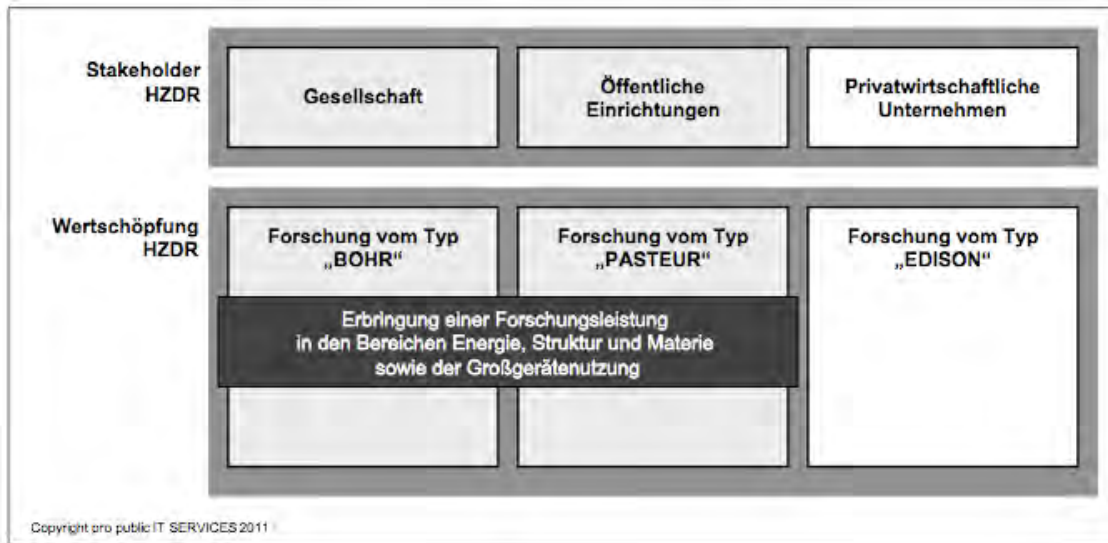


Abbildung 10: Stakeholder und Wertschöpfungsstruktur des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf

Die grundsätzliche Ausrichtung der Forschungsaktivitäten orientiert sich damit an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung („Bohr“) und anwendungsinspirierter Grundlagenforschung („Pasteur“). Als wesentliche Stakeholder gelten öffentliche Einrichtungen und die Gesellschaft (vgl. Abbildung 10). Dieses Forschungsinteresse lässt sich entsprechend einer Unterteilung in die unterschiedlichen Forschungsprogramme „Neue Materialien, Krebsforschung, nukleare Sicherheitsforschung“ und das Dienstleistungsangebot über die Nutzung von „Forschungsinfrastruktur“ vornehmen (vgl. Abbildung 11). Die Leistungen innerhalb eines Forschungsprogramms werden durch unterschiedliche Prozessvarianten erbracht (z.B. die Ausprägung Radioökologie für die nukleare Sicherheitsforschung). Dabei ist in jeder Prozessvariante der Kernprozess der Projektforschung enthalten, der mit seinen Aktivitäten eine Minimalanforderung an einen naturwissenschaftlichen Forschungsprozess darstellt (Schablone) i.S. des bereits beschriebenen generischen Kernprozess Forschung (vgl. Abbildung 7).

<sup>21</sup> Die folgenden Ausführungen beruhen auf den Publikationen:

Konrad, U./Lemke, C. (2011): An approach for IT Service Management of Research Institutes, in: Proceedings of the 4th Russian-German Workshop "Innovation Information Technologies: Theory and Practice". Russia, Ufa, S. 1-4.

Lemke, C./Baier, M. (2011): Strukturierung der Kernprozesse von Forschungseinrichtungen als Voraussetzung zur Gestaltung von IT-Services. In: Schweighofer, E./Kummer, F. (Hrsg.): Europäische Projektkultur als Beitrag zur Rationalisierung des Rechts, Tagungsband des 14. Internationalen Rechtsinformatik Symposiums (IRIS 2011). Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, S. 373-380.

Die Großgeräte sind hier einerseits in der engen Sicht als Sachmittel für den Kernprozess (Kernprozess naturwissenschaftliche Forschung plus eine Prozessvariante) definiert, indem sie als ein Bestandteil zur Sicherstellung der Erbringung des internen Forschungsprozesses dienen. Großgeräte des HZDR werden zusätzlich auch von externen Wissenschaftlern genutzt. Aus diesem Grund wird die Bereitstellung von Großgeräten (wie Zentrale Informationsdienste und Forschungstechnik) als Dienstleistung einem weiteren Kernprozess zugeordnet. Es sei darauf hingewiesen, dass die Prozesslandkarte gemäß dem Prozessgedanken sich rein auf die Ablauforganisation des HZDR bezieht und damit eine inhaltliche Strukturierung der Prozesse darstellt. Diese Systematisierung ist damit nicht im aufbauorganisatorischen Sinne zu sehen.

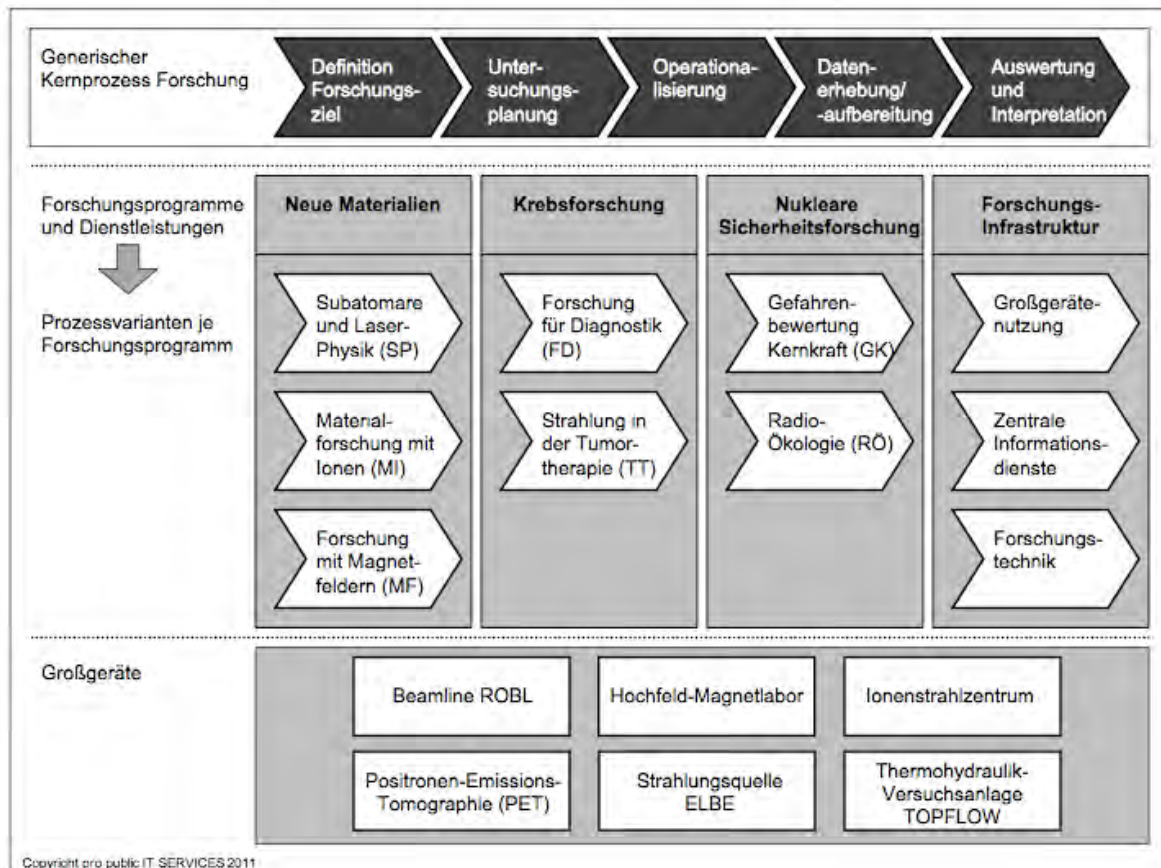


Abbildung 11: Entwurf einer möglichen Prozesslandkarte für die Kernforschungsprozesse des HZDR (Metasicht) (vgl. HZDR 2011; Konrad/Lemke 2011; Lemke/Baier 2011)

Auf Basis dieser definierten Prozesslandschaft können in den folgenden Schritten (vgl. hierzu auch die weiteren Ausführungen unter Abschnitt 4) gezielt die einzelnen Service-Anforderungen definiert und durch ein entsprechendes Design und einen Zuschnitt der jeweiligen IT-Services in der IT-Organisation entwickelt und bereit gestellt werden.

### 3.6 Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse zur Modellgestaltung der Struktur-Domäne

Die oben skizzierten Ausführungen zur einführenden Anwendung des IT-Dienstleistungsmodells „proITS“, speziell der Gestaltungsmenge der Struktur-Domäne, zeigen zusammengefasst zwei wesentliche Erkenntnisse:

- Trotz der vielfältigen Landschaft an Forschungseinrichtungen in Deutschland inkl. ihrer verschiedenen Finanzierungsmodelle und unterschiedlichen Organisationsgestaltung scheint es möglich zu sein, die grundlegende Wertschöpfungsleistung einer Forschungseinrichtung systematisieren zu können, in dem Stakeholdergruppen als Adressaten der Forschungsergebnisse und Wertschöpfungscluster gebildet wurden. Eine Validierung dieses Ansatzes erfolgt durch die definierte empirische Untersuchung<sup>22</sup> in Form von Experteninterviews parallel oder teilweise zeitlich nachgelagert zur Modellentwicklung im Forschungsprojekt. Eine erste exemplarische Anwendung bei den bestehenden Praxispartnern des Forschungsprojektes, die als Vertreter einer Forschungseinrichtung schon während der Modellentwicklung stets eine grobe Plausibilitätsprüfung der Sinnhaftigkeit und Praktikabilität vorgenommen haben, zeigt, dass dieser Ansatz tatsächlich in der Praxis viel versprechend und möglich ist. Somit sind die Autoren der Überzeugung, ihrem Grundsatz der Praxisorientierung bei der Modellentwicklung gerecht werden zu können und bereits eine Teilfrage ihrer Forschungsfrage als Motivation zur Initiierung des Projektes<sup>23</sup> gezielt beantworten zu können.
- Diese Perspektive lässt sich auf die Versuche zur Systematisierung der Geschäftsprozesse einer Forschungseinrichtung erweitern. Wie bereits mehrfach ausgeführt, lehnt sich unsere Modellentwicklung in Teilen an den Überzeugungen der bestehenden Referenzmodelle und Normen am Markt zum IT-Service-Management an. Hierbei spielt die Gestaltung der und Fokussierung auf die Geschäftsprozesse einer Organisation die wesentlichste Rolle zur Entwicklung und Erbringung von IT-Services, die als zentrales Element einer Serviceorientierung demnach im Kern das IT-Dienstleistungsmanagement darstellen. Der Ansatz zum Entwurf einer generischen Prozesslandkarte systematisiert die Forschungsleistung, gleichzeitig trägt der Ansatz den geänderten Rahmenbedingungen durch eine „Neue Governance in der Forschung“ Rechnung, in dem bewusst eine Erweiterung der eigentlichen Forschung um die Forschungsmanagementprozesse vorgenommen wurde. Auf der Basis dieser Geschäftsprozessarchitektur sind die Autoren der Überzeugung, im weiteren Schritt bei der Modellanwendung (d.h. der Domänenausgestaltung) die Eckpfeiler eines IT-Dienstleistungsmanagements entwickeln zu können (standardisierbares IT-Leistungsangebot, verbindliche Managementregeln zur Servicegestaltung, Institutionalisierung grundlegender IT-Serviceprozesse sowie transparentes Vertragsmanagement und IT-Kundenbeziehungsmanagement).

---

<sup>22</sup> Details finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011, S. 33f.); die Ergebnisse werden gesondert dargestellt und stehen nicht im Fokus dieser Abhandlung.

<sup>23</sup> ebd. S. 13

## **4. Auszug der Modellgestaltung der IT-Service-Domäne am Beispiel des Metaobjektmodells**

### **4.1 Struktur und System der IT-Services in Forschungseinrichtungen**

Die für die Modellentwicklung gewählte Definition eines IT-Services für Forschungseinrichtungen betrachtet diesen aus der betriebswirtschaftlichen Perspektive als Endprodukt der IT-Organisation (vgl. Buhl et al. 2008, S. 64). Als Set von IT-Sach- und Dienstleistungen stellen die IT-Services eine Kombination von IT-Leistungen dar, die demnach aus den jeweiligen notwendigen Hardware-, Software- und Netzwerkressourcen und den Human-Ressourcen (manuelle Interaktionen) zur Bereitstellung und Betreuung dieser bestehen<sup>24</sup>. Entsprechend der ITIL-konformen Logik eines IT-Services wird dieser von einer organisatorischen Einheit dem Kunden<sup>25</sup> zur Verfügung gestellt und erzeugt für seine Geschäftsprozesse einen Wert (vgl. OGC 2007, S. 11). Die Perspektiven auf einen IT-Service unterliegen dem Prinzip der Wertorientierung für den Kunden – die konsequente Ausrichtung am Wertbeitrag für die Geschäftsprozesse bestimmt die Art und Weise der Erstellung und Erbringung der IT-Services. Nach dieser betriebswirtschaftlichen Logik in Anlehnung an die Erkenntnisse aus dem industriellen Informationsmanagement<sup>26</sup> sind IT-Services IT-Produkte, die über einen fest definierten Preis repräsentiert werden, deren Produktion nach den Prinzipien einer industriellen Fertigung erfolgt (v.a. Automatisierung, Standardisierung, Lieferkettenmanagement) und durch die gesteuerte Führung der bereits erwähnten manuellen Interaktionen über Personen, Prozesse und Partner sichergestellt werden (vgl. Walter et al. 2007). In Abhängigkeit von der konkreten Geschäftsprozess-Ausgestaltung von Forschungseinrichtungen und deren aufbauorganisatorischen Spezifika bedarf diese grundlegende Sichtweise eines IT-Services einiger zusätzlicher struktureller Anforderungen:

- Verringerung der Heterogenität und Erhöhung der Standardisierbarkeit der einzelnen IT-Ressourcen sowie lose Verknüpfung zu den IT-Services für eine flexible Anpassung an die Kundenanforderungen,
- Nachvollziehbare Strukturprinzipien für die IT-Services, auch zur Erhöhung eines serviceorientierten Verständnisses in der gesamten Forschungseinrichtung,
- Reduzierung der manuellen Interaktion auf wenige notwendige Human-Ressourcen unter bewusster Ausnutzung von Kooperationen bzw. externer Leistungserbringung.

Diese Anforderungen korrespondieren mit den grundlegenden Strukturprinzipien für IT-Services, wie sie sich z.B. bei ITIL zu finden und von anderen Autoren in der Literatur ebenso aufgegriffen werden

---

<sup>24</sup> Bisher wurde in diesem Beitrag der Begriff des IT-Services lose verwendet und aufgrund von Aspekten einer besseren Lesbarkeit mit dem Begriff der IT-Leistungen ausgetauscht. Das war möglich, da bisher keine tiefgehende begriffliche Auseinandersetzung erfolgte; für die folgenden Ausführungen gilt, dass zwischen IT-Service und IT-Leistung scharf getrennt wird, da begrifflich und methodisch unterschiedliche Betrachtungsräume für eine IT-Organisation angesprochen werden.

<sup>25</sup> Kunde meint hier den Anwender von IT-Services bzw. Nachfrager oder Servicenehmer; er ist nicht mit der weiter oben ausgeführten Überlegung zur Wertschöpfung einer Forschungseinrichtung und deren Stakeholdern identisch.

<sup>26</sup> Details finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011, S. 8f.)

(vgl. OGC 2007, S. 21f.; Rudolph et al. 2008, S. 655; Böhmann/Krcmar 2005, S. 50f.; Zarnekow 2007, S. 3):

- Spezialisierung und Modularisierung (Kapselung): IT-Services müssen eine notwendige Variantenvielfalt abdecken können, um die verschiedenen Aspekte einer IT-Unterstützung für einen Geschäftsprozess abdecken zu können, der zudem kundenindividuell geprägt sein kann (z.B. Ausprägungen der Forschungsprozess-Struktur im naturwissenschaftlichen Bereich im Vergleich zur medizinischen/klinischen Forschung). Die Modularisierung der einzelnen Komponenten eines IT-Services, die jeder für sich betrachtet eine Spezialisierung in der Erfüllung darstellen, aber in ihrer Kombination austauschbar sind, ermöglichen eine funktionale Zusammensetzung eines IT-Services nach den Erfordernissen des jeweiligen Geschäftsprozesses. Zudem ermöglichen diese Prinzipien eine Hierarchisierung der IT-Services, die zur Vereinfachung und Homogenisierung der angebotenen IT-Produkte führen.
- Lose Kopplung: Dieses Strukturprinzip verweist auf den Grundsatz nur geringer inhaltlicher Abhängigkeiten zwischen den einzelnen IT-Service-Komponenten (i.S. von IT-Service-Funktionen), um die technischen und manuellen Schnittstellen zwischen diesen überschaubar und gering zu halten. Im Ergebnis befähigt es in der IT-Servicegestaltung zur Zusammenfassung verschiedener IT-Komponenten zu unterschiedlichen IT-Services.

Aus diesen grundlegenden Strukturprinzipien ergibt sich ein wesentliches, weil vor allem praktisch umsetzbares, Merkmal eines IT-Service: die Möglichkeiten der Gruppenbildung (Zusammenfassung in Kategorien). Dies dient einem gezielten Management und erhöht die Standardisierbarkeit und Nachvollziehbarkeit. Diese Gruppenbildung kann nach unterschiedlichen Prinzipien erfolgen (funktional, prozessual, objektorientiert).

Der im nachfolgenden vorgestellte Ansatz zur Kategorisierung von IT-Services in einer Forschungseinrichtung orientiert sich im wesentlichen an dem Ansatz von Kirchhoff und Bonk im Kontext einer öffentlichen Verwaltung (vgl. Kirchhoff/Bonk, 2010, S. 20f.), in dem IT-Services nach ihrem primären Erfüllungszweck in Bezug auf eine oder mehrere Geschäftsprozessgruppen unterschieden werden (Forschung und/oder Verwaltung). Für Forschungseinrichtungen kann dementsprechend eine Unterteilung nach der Nähe zum Kern-Geschäftszweck der Forschung in IT-Basis-Services, forschungsnahe, verwaltungsnahe und IT-Services auf Anfrage erfolgen. IT-Basis-Services unterscheiden sich von IT-Services auf Anfrage dadurch, dass sie dauerhaft erbracht werden und im Gegensatz zu den IT-Services auf Anfrage keiner weiteren Genehmigung, z.B. durch den Abteilungsleiter und/oder IT-Verantwortlichen, bedürfen. Forschungsnahe IT-Services zeichnen sich dadurch aus, dass es sich häufig um geschäftsspezifische Ausprägungen von IT-Services handelt, die (räumlich und zeitlich) nur punktuell benötigt werden und deshalb häufig dezentral bereitgestellt werden. Verwaltungsnahe IT-Services hingegen kennzeichnen sich u.a. dadurch aus, dass sie standardisierte Geschäftsabläufe unterstützen, in der Regel zentral (ggf. von einem externen Partner) (vgl. Breiter 2009) bereitgestellt werden und hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit und Sicherheit stellen. Ein mögliches Klassifizierungsschema an Kategorien von IT-Services für Forschungseinrichtungen findet sich in Abbildung 12.



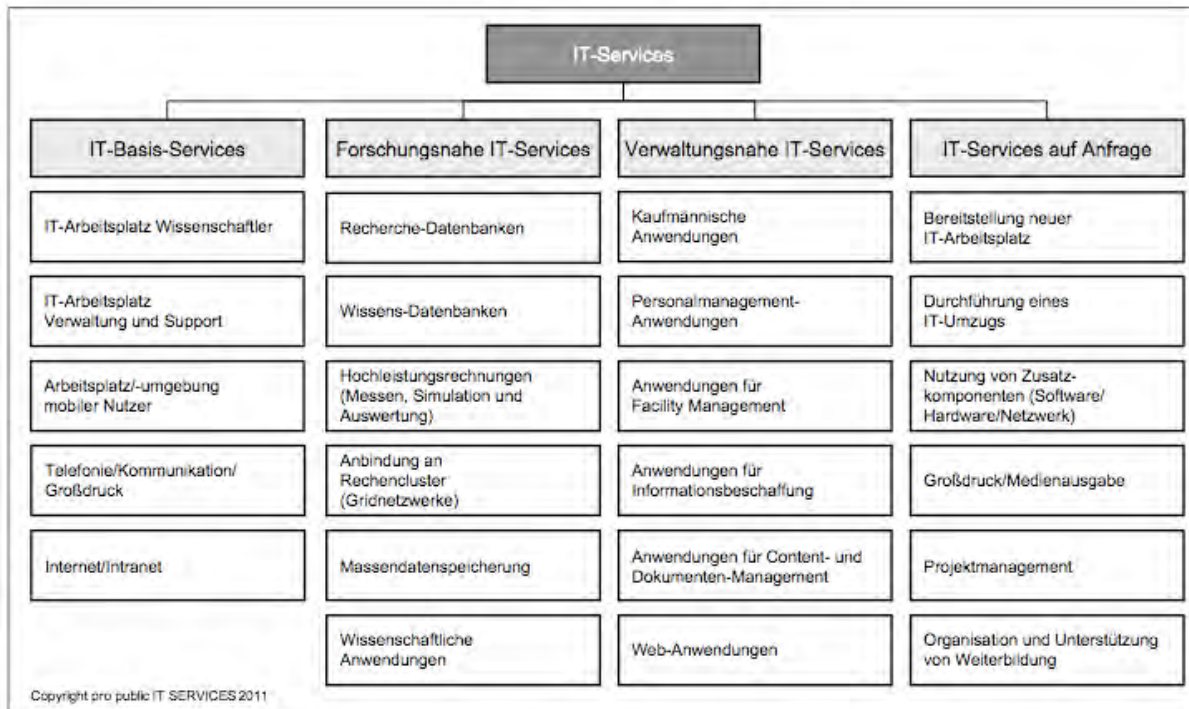


Abbildung 12: Strukturvorschlag zur Kategorisierung von IT-Services in Forschungseinrichtungen

Jede dieser grundlegenden IT-Services innerhalb einer IT-Service-Kategorie wird durch ein identisches Strukturierungsschema definiert, indem diese in ihre Komponenten zerlegt werden - jeder IT-Service setzt sich somit aus IT-Service-Funktionen zusammen. Diese IT-Service-Funktionen enthalten die Input-/Beziehungen eines (Teil-) Geschäftsprozesses (z.B. umfasst der IT-Service, Kaufmännische Anwendungen' den kaufmännischen Teilprozess die Rechnungsstellung als Input die Rechnungsdaten und im Ergebnis die Rechnung, die IT-Service-Funktionen umfassen hierbei die jeweiligen Debitoren-Datensätze aus der Kunden-Datenbank und die kaufmännische Applikation zur Buchführung). Somit bilden die IT-Service-Funktionen das Bindeglied zwischen der fachlichen Ausprägung eines Geschäftsprozesses und deren Anforderungen an einen IT-Service, der durch die jeweiligen (technischen) IT-Ressourcen zur Verfügung gestellt werden kann. Zudem erfüllen die IT-Service-Funktionen die Anforderung der Kapselung, so dass eine Kombination unterschiedlicher IT-Service-Funktionen verschiedene IT-Service ergeben kann. In welcher Tiefe solch eine IT-Service-Strukturierung stattfinden soll, d.h. wie viele Hierarchieebenen erzeugt werden, ist dabei abhängig von dem zusätzlichen Nutzen im Vergleich zu der notwendigen Datenerhebung für die Schaffung einer weiteren Hierarchieebene. Eng miteinander verbundene Elemente einer Dienstleistung sollen in einer Teilleistung zusammengefasst sein, damit Teildienstleistungen unabhängig voneinander einsetzbar oder veränderbar sind, in diesem Sinne also einer losen Kopplung gehorchen (vgl. Böhmann/Krcmar 2004, S.394).

Gemäß der verwendeten Definition eines IT-Services umfasst der Begriff IT-Leistung alle notwendigen IT-Ressourcen, die als Basisleistungen notwendig sind, um die einzelnen IT-Services erfüllen zu können. Diese Basisleistungen stellen die eigentliche Wertschöpfung einer IT-Organisation dar, die über einen kontinuierlichen IT-Betrieb verfügbar und ausfallsicher bereitgestellt werden müssen.



Entsprechend der gewählten Kategorisierungslogik der IT-Services können auch IT-Leistungen bestimmten Gruppen zugeordnet werden (vgl. Abbildung 13).

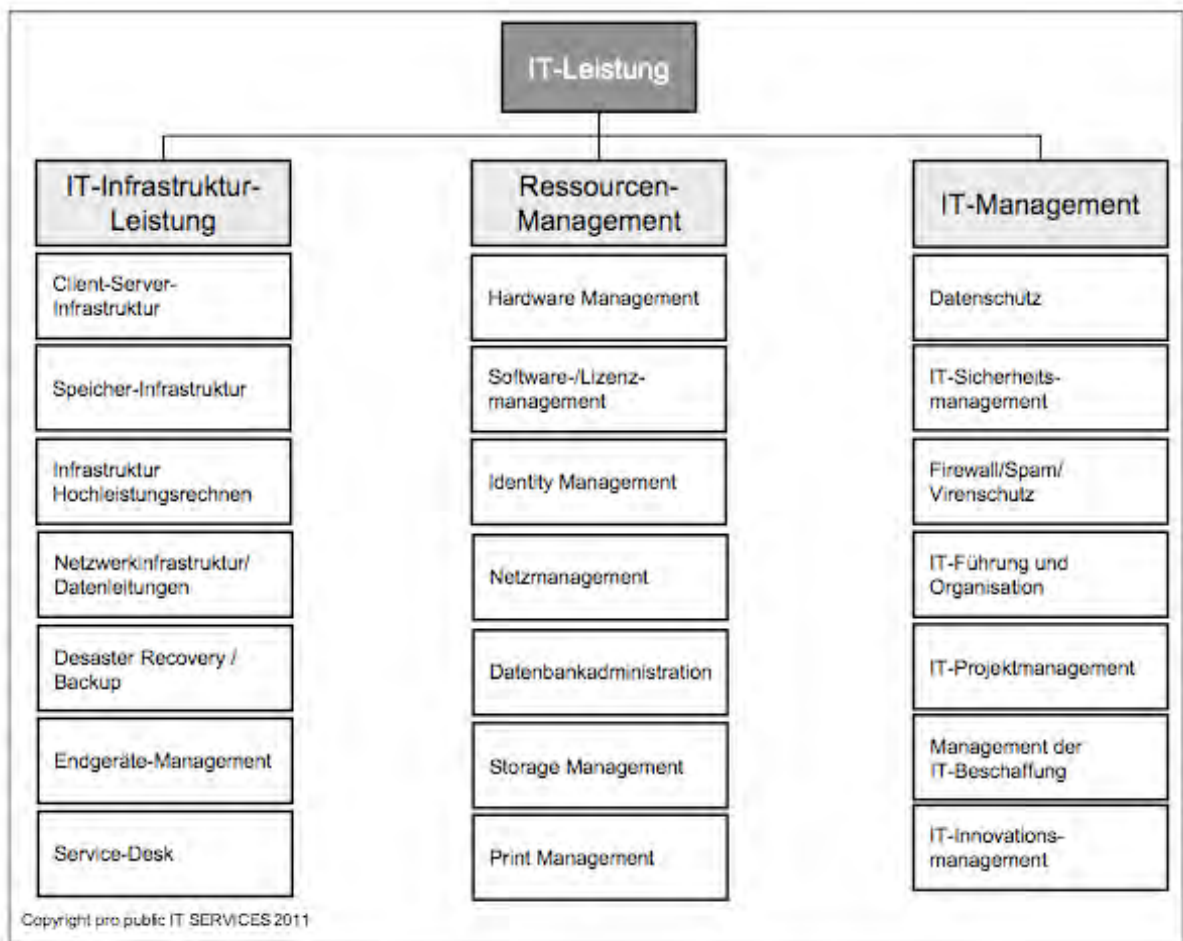


Abbildung 13: Strukturvorschlag zur Kategorisierung von IT-Leistungen in Forschungseinrichtungen

IT-Infrastruktur-Leistungen umfassen alle IT-Basisleistungen (klassische Rechenzentrumsleistungen), während im Ressourcen-Management die Aufgaben benannt sind, wie die IT-Infrastruktur erbracht werden soll (zusätzlich zu den klassischen Systems-Management-Aufgaben). IT-Management wird als eigenständige Kategorie aufgeführt, um zu verdeutlichen, dass nicht nur die traditionell geprägte Aufgaben der IT-Organisation (vor allem operativ geprägte Führung aus dem Tagesgeschäft heraus) adressiert werden, sondern vor allem grundlegende Managementaufgaben eingebunden sein sollten gewinnen um eine IT-Organisation ganzheitlich und zukunftsorientiert führen zu können. Auch die IT-Leistungen folgen einem einheitlichen Strukturierungsschema:

- Jede IT-Leistung setzt sich stets aus den notwendigen Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten zusammen.
- Jede IT-Leistung umfasst stets die Human-Ressourcen zur Bereitstellung und Betreuung der IT-Services.
- IT-Leistungen werden stets in den jeweiligen IT-Services zusammengefasst (gemäß der Ordnung der IT-Service-Funktion), so dass damit ebenso alle IT-Services die gleichen Strukturkomponenten enthalten.

## 4.2 Komposition von IT-Services aus den IT-Leistungen sowie Portfolisierung

Im Rahmen dieser Modellierung wird eine zweistufige Strukturierung i.S. der Zuordnung von IT-Leistungen zu IT-Services vorgenommen, die sich aus einer oder mehreren IT-Service-Funktionen zusammensetzen. Damit sollen sowohl die Anforderung an eine einfache und nachvollziehbare IT-Service-Erstellung erfüllt werden, als auch die Potentiale zur Harmonisierung und Standardisierung der eigentlichen IT-Wertschöpfung der IT-Organisation der Forschungseinrichtung über die Transparenz der IT-Leistungen ausgenutzt werden. IT-Leistungen und IT-Services stehen nicht lose nebeneinander. Während IT-Services einer kundenzentrierte Beschreibung der IT-Produkte der IT-Organisation einer Forschungseinrichtung folgen, d.h. eine Frontend-Sicht einnehmen, fokussiert eine Backend-Sicht die technische Strukturierung aller IT-Leistungen zur Sicherstellung der IT-Service-Versorgung (vgl. Abbildung 14).

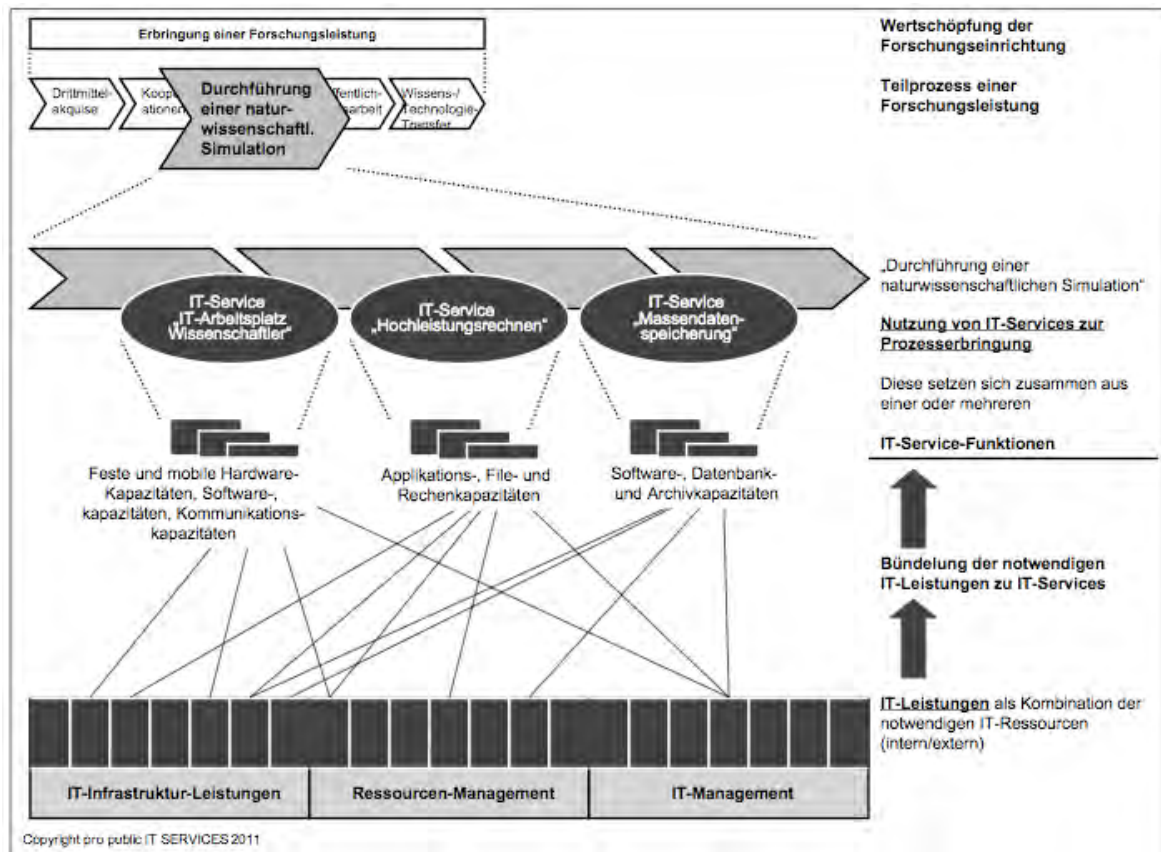


Abbildung 14: Systematisierungsschema von IT-Leistungen zu IT-Services auf der Grundlage der Geschäftsprozesse am Beispiel eines Forschungsteilprozesses dargestellt

Die Zuordnung der IT-Leistungen zu den IT-Services (Bündelung von IT-Leistungen zu IT-Services) kann dabei unterschiedlichen Prinzipien folgen:

- **Fachliche Gleichverteilung:** IT-Leistungen sind integraler Bestandteil aller IT-Services gleichermaßen. Diese IT-Leistungen dienen der IT-Grundversorgung und sichern die Durchsetzung optimierter IT-Service-Prozesse in technologischer und organisatorischer Hinsicht (z.B. IT-Leistung Service-Desk gleich verteilt in allen IT-Services).
- **Variantenorientierte Verteilung:** Spezifische Ausprägungen von IT-Services werden nur von bestimmten IT-Leistungen angeboten. Dieses Zuordnungsprinzip sichert eine bedarfsgerechte

IT-Servicebereitstellung, vermeidet aber gleichzeitig hohe Freiheitsgrade in der Auswahl möglicher Alternativen. (z.B. die Variante des IT-Basis Services IT-Arbeitsplatz ist abhängig von den IT-Leistungen zur Ausgestaltung der Endgeräte).

- **Projektspezifische Verteilung:** IT-Leistungen werden nur für bestimmte IT-Services erbacht. Eine projektspezifische Zuordnung leistet einen Beitrag zur Nachvollziehbarkeit und Kontrolle projektbedingter Aufwände (z.B. Leistungen für die IT-Services auf Anfrage (=IT-Projektleistungen) nach Aufwand verteilt).

Es gilt zu betonen, dass es sich bei den hier entwickelten IT-Service- und IT-Leistungs-Kategorien um einen möglichen praktikablen Gestaltungsvorschlag handelt, der je nach Forschungseinrichtung variabel ausgestaltet werden kann. bzw. eine Hierarchisierung nach unterschiedlicher Granularität durchaus sinnvoll ist. Dementsprechend können die eben vorgestellten Zuordnungsmechanismen je nach Forschungseinrichtung unterschiedlich ausgeprägt sein. Wesentlich dabei ist, dass die grundlegende Systematisierung zur Struktur und Verteilung eingehalten wird, um die Nachvollziehbarkeit und in der IT-Produktion die Verlässlichkeit der IT-Service-Bereitstellung gewährleisten zu können. Weist z.B. eine IT-Organisation einer Forschungseinrichtung einen hohen Anteil an zugekauften IT-Leistungen auf, so könnte sich beispielsweise der IT-Leistungsumfang auf die Kategorie IT-Management reduzieren.

Die Verteilung von IT-Leistungen zu IT-Services beschränkt sich allerdings nicht nur auf die Art und Weise der Zuordnung, sondern im Sinne einer Kalkulierbarkeit der Kosten und Ermittlung des IT-Service-Preises auch auf eine quantitativ erfassbare Zuordnung. Hierfür ist die klare inhaltliche und strukturelle Zuordnung der IT-Leistungen auf die IT-Services die notwendige Voraussetzung. Dieser kaufmännisch kalkulatorische Zusammenhang zwischen IT-Service und IT-Leistung über die IT-Service-Preis-Betrachtung ermöglicht kosten- und preissteuernde Wirkungen innerhalb einer Organisation. Ein IT-Service-Preis vervollständigt somit die betriebswirtschaftliche Sicht auf den IT-Service um die kaufmännischen Aspekte eines IT-Produktes für den Kunden. Im Sinne eines kundenorientierten IT-Dienstleistungsmanagements sind für die Bereitstellung von IT-Services die Preise mit den Fachbereichen zu verhandeln. Dabei sollte die Preisbildung für einen IT-Service zwei wesentliche Dimensionen umfassen: die Kostenkalkulation und die Preisbestimmung.

In der ersten Dimension steht die Kalkulation auf Basis der über die IT-Leistungen repräsentierten IT-Kosten im Vordergrund. Diese Kalkulation für einen IT-Service sollte über definierte Budgetierungsregeln erfolgen. Über einen festen Budgetierungszeitraum (aus Vereinfachungsgründen vielfach auf Basis eines Geschäfts- bzw. Haushaltsjahrs) werden die Kostenhöhe und Menge der abzunehmenden IT-Services durch die IT-Kunden gemeinsam bestimmt und vereinbart. In aller Regel basiert diese Budgetierung auf einer 100%-igen Auslastung aller vorhandenen und bereits geplanten (i.S. der Investitionssicherheit) IT-Ressourcen. Da beispielsweise die Personalkosten umgelegt werden müssen, IT-Services auf Anfrage eine hohe Ressourcenbindung verursachen oder Leistungen aus dem IT-Management auf alle IT-Services gleich verteilt sind, lassen sich nur so die gesamten IT-Aufwendungen der IT-Organisation inklusive der Neu- und/oder Ersatzinvestitionen abdecken. Es bestehen jedoch auch Budgetierungsmöglichkeiten von z.B. 80%-iger Auslastung der IT-Ressourcen.

Diese Sichtweise wird oft in IT-Organisationen, vor allem in der Privatwirtschaft, eingenommen, bei denen erfahrungsgemäß ein signifikantes IT-Projekt- oder Drittgeschäft besteht, das den Ausgleich der freien IT-Ressourcen ermöglicht. Neben der Definition des Auslastungsgrades ist die Festlegung der Umlage- und Verteilschlüssel der IT-Kosten auf die IT-Services zu bestimmen. Hier bieten sich als Umlageschlüssel beispielsweise die Anzahl der User, der Endgeräte, der IT-Mitarbeiter oder auch der Lizenzen an. Mit diesen Mechanismen können die Herstellkosten für einen IT-Service ermittelt werden. Das Ziel der eben genannten Budgetierungsregeln als Basis der Kalkulation ist die Planungs- und Betriebssicherheit der IT-Organisationen über den festgelegten Zeitraum, die zur Verringerung und/oder Vermeidung von Leer- bzw. Überkapazitäten beitragen soll. Gleichzeitig werden die IT-Kunden gefordert, verbindliche Aussagen über ihre Abnahmemengen für die IT-Services abzuleiten. Somit können die Abnehmer eines IT-Services ihre Ausgaben über die Steuerung von Abnahmemengen kontrollieren.

Die zweite Dimension umfasst nach der Kostenkalkulation der IT-Services die Preisbestimmung für einen IT-Service. Hier zeigt sich v.a. in den IT-Organisationen der Forschungseinrichtungen, dass die organisationspolitischen Möglichkeiten zur Preisbestimmung keine wesentliche Steuerungsgröße darstellen. Vielmehr stehen Fragen einer transparenten Kostensicht auf einen IT-Service mit den Möglichkeiten einer verursachungsgerechten Zuordnung im Vordergrund preislicher Überlegungen, bei denen der Preis i.d.R. den Herstellkosten für den IT-Service entsprechen. Grundsätzliche Möglichkeiten zur Preisbestimmung eines IT-Services bestehen in der Festlegung von oberen und unteren Abnahmemengen als Bandbreite, innerhalb derer ein IT-Service-Preis konstant bleibt. Jenseits festgelegter Grenzen, bei deren Erreichen beispielsweise neue Kapazitäten angeschafft werden müssen, kommt es zu einem sprunghaften Anstieg der Fixkosten, der an die IT-Kunden der jeweiligen IT-Services weitergereicht werden müssten.

Während in den oben skizzierten Ausführungen die IT-interne Sicht der Administration bzw. der Produktion von IT-Services indirekt im Fokus stand, in dem ausgehend von den vorhandenen IT-Leistungen die IT-Services gebündelt werden, stellt sich die Situation aus Sicht des IT-Kunden komplett anders dar. Die Anforderungen eines oder mehrerer IT-Kunden auf der Basis ihrer Geschäftsprozesslogik stellt den Ausgangspunkt eines kundenorientierten IT-Service-Designs da. Ausgehend von der Klassifizierung der IT-Services kann ein neuer IT-Service direkt den Geschäftsprozess des Anwenders unterstützen (forschungs- oder verwaltungsnaher IT-Service) oder aber geschäftsprozessneutral sein (IT-Basis-Services oder IT-Services auf Anfrage). Insbesondere für geschäftsprozessrelevante IT-Services ist es notwendig, dass zunächst Klarheit über den Geschäftsprozess an sich besteht. Dann sind für jeden durch die IT zu unterstützenden Geschäftsprozess die Anforderungen systematisch aufzunehmen, auszuwerten (z.B. Prüfen auf Konsistenz, Redundanzfreiheit, usw.) und zu dokumentieren. Diese dokumentierte Anforderungssicht an die IT-Services ist somit der Ausgangspunkt für einen konkreten Zuschnitt eines IT-Services wie die IT-interne Sicht diesen Designschritt komplettiert. Die zuvor erwähnten Vorteile einer Kapselung und losen Kopplung von IT-Services zeigen sich hierbei besonders deutlich, um möglicherweise heterogene Anforderungen kosteneffizient umzusetzen. Es werden alle notwendigen Ressourcen einer IT-Leistung (Hardware, Software, Netzwerk, Human-Ressourcen, externe Dienstleistung, Bereitstellung und Betreuung) erfasst, d.h. sowohl

bereits vorhandene als auch nicht vorhandene Ressourcen. Zur Erarbeitung der notwendigen IT-Leistungen kann eine Matrix aufgestellt werden, welche die IT-Service-Funktionen den notwendigen IT-Ressourcen gegenüberstellt. Aus dieser Matrix werden anschließend alle IT-Leistungen identifiziert, die für den betrachteten Geschäftsprozess aus dem Mapping hervorgehen und die einzelne Aktivitäten im Geschäftsprozess erfüllen. Als Ergebnis dieser Landkarte zeigt sich auch, ob zur Erfüllung einzelner IT-Service-Funktionen neue IT-Leistungen geplant oder zugekauft werden müssen. Die somit identifizierten IT-Leistungen werden im nächsten Schritt den IT-Service-Funktionen zugeordnet, da einzelne IT-Leistungen aus Sicht des Kunden für sich betrachtet noch keinen Nutzen erzeugen, sondern erst die Kombination mehrerer IT-Service-Funktionen zur Unterstützung einer Aktivität im Geschäftsprozess.

Der Anteil an IT-Leistungen innerhalb eines Geschäftsprozesses kann dabei variieren, je nachdem, ob es sich um standardisierte Prozesse (wie in Verwaltungs- oder Supportprozessen) oder um anwenderspezifische Prozesse handelt, im vorliegenden Fall also Kernprozess der Forschung. In der Phase der IT-Servicebündelung können Varianten bestimmter IT-Services gebildet werden, die nach unterschiedlichen Prinzipien der Zusammenstellung von IT-Leistungen gebildet werden können. Die Bündelung unterschiedlicher IT-Leistungen zu IT-Services dient also dazu, einen für den Kunden respektive Anwender wahrnehmbaren Nutzen zu erzeugen, d.h. die technische und kundenorientierte Sicht auf IT-Services zusammenzubringen. Eine Maßnahme zur Umsetzung einer kundenorientierten Sicht ist eine technikneutrale Beschreibung des IT-Services. Die Beschreibung des IT-Services sollte darüber hinaus Angaben zu Funktion des IT-Services, Bereitstellungsform, Kombinationsmöglichkeiten mit anderen IT-Services, Dienstgütekriterien, bestellbare Mengeneinheiten, zusammenfassenden Preisinformationen und Vorgehen im Falle der Eskalation beinhalten.

Nach ITIL v3 nimmt das IT-Service-Portfolio die strategische Sichtweise auf die IT-Services ein, indem auf Basis des Lebenszyklusgedankens die IT-Services in den Kontext der Planung bis zur gezielten Ablösung gesetzt werden (vgl. OGC, 2007a, S. 186). Diese Betrachtung bedingt eine aktive Gestaltung und Steuerung der IT-Services über den gesamten Zeitablauf, um zu vermeiden, dass es zu unüberschaubaren Produktionskosten, komplexen Infrastrukturen und Qualitätsproblemen kommt (vgl. Zarnekow et al. 2005, S.42). Das IT-Service-Portfolio umfasst im Wesentlichen die IT-Service Anforderungen, die laufenden IT-Services und die abgelösten, nicht mehr aktiven IT-Services. Ein IT-Service-Portfolio sollte folgende Mindestaufbau beinhalten: Name und Beschreibung des IT-Services, Relevanz für den Geschäftsprozess, IT-Service-Anforderungen inkl. Status (aufgenommen, analysiert, entschieden, umgesetzt), Eigentümer, Nutzer und Release-Stand des IT-Services, IT-Service-Kennzahlen, und die Lebenszyklus-Phase (v.a. im Bezug auf Ablösung des IT-Services).

Der IT-Service-Katalog ist Teil des IT-Service-Portfolios, in dem es die Summe aller aktiven, vom IT-Kunden nachgefragten IT-Services enthält. Dieser ist das zentrale Instrument auf dem Weg zu einer effizienten, aber dennoch bedarfsgerechten Leistungserstellung von IT-Services. Es ist die strukturierte und dokumentierte Darstellung der angebotenen IT-Services und bietet dem IT-Kunden eine transparente Übersicht. Damit wird der IT-Organisation eine effiziente Bereitstellung aller IT-Services durch die Darstellung der möglichen Varianten und Ausprägungen zur Verfügung gestellt. Der IT-Service-

Katalog sollte nicht nur die Sichtweise der IT-Kunden beinhalten, sondern auch die der Anbieterseite (i.S. des IT-Leistungs-Katalogs) bedienen, um so eine ganzheitliche Beschreibung der Servicebeziehung zu erhalten. Damit folgen wir der ITIL-konformen Unterteilung in einen Business Service Catalogue und Technical Service Catalogue (vgl. OGC 2007, S. 62f). Die inhaltlichen und organisatorischen Aspekte eines IT-Services werden mit den technischen Bestandteilen verbunden.

#### **4.3 Grundlegende Ausgestaltung des Vertragsmanagements von IT-Services in Forschungseinrichtungen**

Das Vertragswerk eines IT-Services enthält die Struktur für die Schaffung einer Bibliothek aus einzelnen Rahmenverträgen und verschiedenen Vertragsmodulen und einer Anleitung zum Vertragsmanagement. Das Vertragswerk IT-Services ist wesentlich für die verbindliche und dauerhafte Etablierung eines IT-Dienstleistungsmanagements, da es auf der Basis einer gegenseitigen schriftlichen Vereinbarung die Abnahme und Produktion der jeweiligen IT-Services für einen bestimmten Zeitraum zwischen IT-Kunden und IT-Organisation sicherstellen kann. Solche Vertragsmodule bzw. Ausprägungen können sein: Service Level Agreements (SLA), Operational Level Agreements (OLA), Underpinning Contracts (UC) und Leistungsscheine (LS). Operational Level Agreements sind schriftliche Vereinbarungen, die innerhalb einer IT-Organisation vereinbart werden. Underpinning Contracts enthalten lieferantenbezogene Service Level und werden zwischen dem internen Service-Provider und einem externen Zulieferer abgeschlossen.

Diese Module und Verträge können zentral verwaltet, gepflegt und immer wieder neu zu individuellen Verträgen zusammengestellt werden. Hierbei tritt eine erhebliche Arbeitsvereinfachung ein, da Rahmenverträge und Vertragsmodule nicht immer wieder neu erfunden, sondern lediglich angepasst werden müssen (vgl. TÜV Media GmbH 2011, S. 3ff). Da es sich bei allen Verträgen und Modulen um individuelle vertragliche Vereinbarungen zwischen zwei Parteien handelt, können Struktur und Inhalte mit der jeweiligen Konstellation stark variieren. Um die Vielzahl der zu regelnden Sachverhalte zu entzerren, wird ein so genannter modularer Vertragsaufbau empfohlen (vgl. Abbildung 15). Kennzeichnend für dieses Baukastenprinzip ist der Abschluss eines Rahmenvertrages, dem verschiedene Service Level Agreements und Leistungsscheine hinzugefügt werden können. (vgl. TÜV Media GmbH 2011, S. 2) Werden IT-Services oder IT-Leistungen ausgelagert, entstehen Verträge zwischen einem Service-Provider, dem externen Dienstleister, sogenannte Underpinning Contracts, welche dann in die Service Level Agreements einfließen. Gerade in Forschungseinrichtungen, die wie bereits mehrfach ausgeführt<sup>27</sup>, i.a.R. über stark begrenzte Personalressourcen verfügen, zeigt sich, dass vielfach die unterschiedlichsten IT-Leistungen extern bezogen werden. Die Gestaltung der IT-Provider-Domäne<sup>28</sup> trägt diesem Umstand Rechnung, in dem gezielt auf die Gestaltung einer externen Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung eingegangen wird.

---

<sup>27</sup> Details finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011, S. 10ff.)

<sup>28</sup> Begriffliche Ausführungen finden sich in der bereits aufgeführten Quelle der IMB Working Paper No.63 (vgl. Lemke 2011, S. 26; 28)

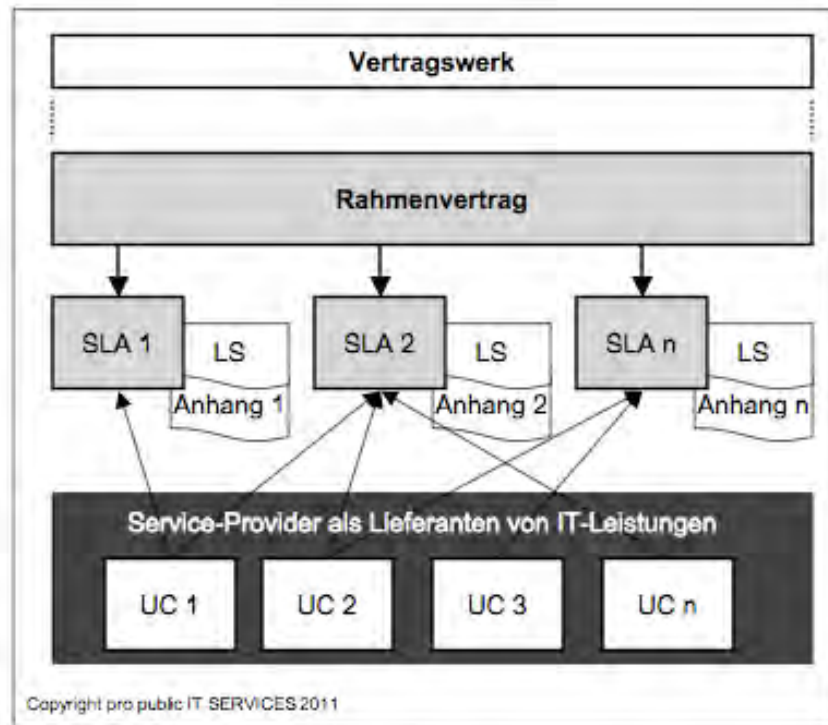


Abbildung 15: Zusammenhang der verschiedenen Vertragsmodule im Vertragswerk IT-Service

Auf diesem Weg kann das vom Kunde oder Anwender als IT-Servicenehmer gewünschte Servicepektrum zusammengestellt werden, ohne dass jeweils vollständig neue individuelle Verträge erstellt werden müssen. Durch langfristig abgeschlossene Rahmenverträge wird eine Flexibilität erzielt, um auf zukünftige Anforderungen der IT-Kunden reagieren zu können.

#### 4.4 Wechselwirkungen zwischen der Strukturausgestaltung und dem IT-Service-Portfolio von Forschungseinrichtungen<sup>29</sup>

Im Hinblick auf das über die Prozesslandkarte abzuleitende IT-Service Portfolio als lebenszyklusbasierte Übersicht aller IT-Services lassen sich folgende Überlegungen anstellen: Sind Aktivitäten eines Forschungsprozesses standardisierbar darstellbar (z.B. Simulation als Aktivität im Forschungsprozess, die sowohl in der „Großgerätenutzung“ als auch in der Variante „Subatomare und Laserphysik“ genutzt wird), so kann auch die entsprechende IT-Unterstützung standardisiert erfolgen (standardisierter forschungsnaher IT-Service). Aus den Prozessvarianten können sich aber auch spezifische IT-Services ableiten, wenn beispielsweise Basis IT-Services mit variantenspezifischen IT-Services kombiniert werden.

<sup>29</sup> Die folgenden Ausführungen beruhen auf der Publikation:

Lemke, C./Baier, M.(2011): Strukturierung der Kernprozesse von Forschungseinrichtungen als Voraussetzung zur Gestaltung von IT-Services. In: Schweighofer, E./Kummer, F. (Hrsg.): Europäische Projektkultur als Beitrag zur Rationalisierung des Rechts, Tagungsband des 14. Internationalen Rechtsinformatik Symposiums (IRIS 2011). Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, S. 373-380.

Zur Erzeugung einer kompletten Übersicht aller benötigten IT-Services und ihren Bereitstellungsformen ist eine genaue Aufnahme und Bewertung aller Prozessvarianten mit den ihr inhärenten Aktivitäten notwendig. Diese umfängliche Darstellung kann an dieser Stelle nicht geleistet werden.

Mit dem Entwurf der Prozesslandkarte für Forschungseinrichtungen lassen sich drei Arten der IT-Service-Betrachtung identifizieren, die in Forschungseinrichtungen Verwendung finden können:

- Unabhängig vom Forschungsauftrag existiert ein Minimalset an Anforderungen aus jedem Forschungsprozess bzw. jeder Prozessvariante, welches als Schablone eine IT-organisationsweite IT-Servicegestaltung erlaubt (Beispiel IT-Basis-Services wie IT-Arbeitsplatz oder elektronische Kommunikation).
- In Abhängigkeit vom Forschungsauftrag und unabhängig von der konkreten Prozessvariante bestehen für alle Forschungsprozesse einer Forschungseinrichtung gemeinsame fachliche Anforderungen an einen IT-Service. Beispiele hierfür stellen forschungsnahe IT-Services wie Hochleistungsrechnen (Messen, Simulation, Auswertung), Wissens- oder Recherche- Datenbanken dar.
- Schließlich bedingt die spezifische Ausprägung einer Prozessvariante in Kombination mit dem konkreten Forschungsauftrag eine variantenorientierte Ausgestaltung spezifischer IT-Services. Beispiele hierfür sind IT-Basis-Services in den Varianten mobiler Arbeitsplatz oder die Bereitstellung von Forschungsgroßgeräten für externe Nutzer.

#### **4.5 Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse zur Modellgestaltung der IT-Service-Domäne**

Die oben skizzierten Ausführungen zur einführenden Anwendung des IT-Dienstleistungsmodells „proITS“, speziell der Gestaltungsmenge der IT-Service-Domäne, zeigen zusammengefasst folgende wesentliche Erkenntnisse:

- Der bereits in der Literatur anerkannte Ansatz zur modularisierten Ausgestaltung von IT-Services gestaltete sich auch in diesem Modell als sinnvoller Weg zur Strukturierung und Systematisierung von IT-Services, um die aus IT-Kunden-Sicht vorhandene Komplexität durch eine Vielzahl an existierenden IT-Angeboten in Forschungseinrichtungen reduzieren zu können. Hierbei wurde jedoch lediglich ein zweistufiger Modulansatz gewählt (alle IT-Service bestehen aus einzelnen IT-Service-Funktionen, die sich aus den IT-Leistungen als Ressourcen der IT zusammensetzen). IT-intern kann somit das Verständnis über einzelne IT-Services erhalten bleiben bei gleichzeitig vertretbarem Aufwand für die Aufgaben des Design, Zuschnitts und der konkreten Erstellung der einzelnen IT-Services. Damit können in der Produktion dieser auch die damit verbundenen administrativen Aufgaben zum Management der definierten Service-Level sowie der Kontrolle der vertraglichen Regelungen überschaubar bleiben. Zudem zeigte sich in der Diskussion mit den Praxispartnern, dass die Einführung eines IT-Dienstleistungsmanagements anders als in der Privatwirtschaft nicht vorderrangig aus Kostenbetrachtungen vorangetrieben werden. Die Effizienzsteigerungen einer IT-Service-



Gestaltung durch IT-Kostenreduzierungen sind im ersten Schritt zweitrangig, im Vordergrund steht die mögliche Nutzensteigerung für die einzelnen Forschungsbereiche der Forschungseinrichtung durch eine klare und nachvollziehbare IT-Service-Struktur, die an die Bedarfe der jeweiligen Geschäftsprozesse ausgerichtet ist.

- Zudem zeigte sich, dass grundlegend die Möglichkeiten gegeben sind, auf der Basis der entwickelten generischen Prozesslandkarte Sets an standardisierbaren IT-Services für ähnliche Forschungs- oder Verwaltungsbelange anzubieten. Damit bietet sich ein ökonomisches und technologisches Potential, gezielt Aufgaben, Strukturen und Prozesse in den jeweiligen IT-Organisationen an der Erfüllung dieser IT-Services auszurichten. Langfristig erlaubt es den IT-Verantwortlichen, trotz ihrer begrenzten personellen Ressourcen, den Freiraum für eine stärkere innovative Rolle der IT zu schaffen, die auch durch eine höhere erreichbare Servicequalität spürbar wird.

## 5. Fazit und Ausblick

Nicht nur in Unternehmen der Privatwirtschaft, auch in Forschungseinrichtungen gewinnt die Informations- und Kommunikationstechnologie im Wertschöpfungsprozess zunehmend an Bedeutung. Dies bedingt eine qualitativ hochwertige Entwicklung bedarfsgerechter IT-Services für alle Kern- und unterstützenden Geschäftsprozesse auch dieser Einrichtungen. Für die IT-Organisationen erfordert das nicht nur eine Umgestaltung ihrer IT-Prozesse, sondern auch eine Umgestaltung der Aufbauorganisation. Der Wandel von einer technologiegetriebenen und funktionsorientierten Gestaltung der IT-Aufgaben einer Organisation hin zu einer ganzheitlichen serviceorientierten IT-Leistungserstellung und -produktion kann durch ein geeignetes IT-Dienstleistungsmanagement unterstützt werden. Allerdings ist eine entsprechende umsetzungswirksame Denkweise zum IT-Dienstleistungsmanagement in Forschungseinrichtungen bislang wenig verbreitet.

Ausgehend von dem, bereits vorgestellten, entwickelten IT-Dienstleistungsmodell „proITS“ zeigte der Beitrag detailliert Überlegungen und Ansätze zur Strukturierung von Forschungseinrichtungen. Unterschiedliche Organisationsmodelle wurden vorgestellt und deren Wertschöpfungsstrukturen systematisiert, um diese dann in den Kontext eines Entwurfs zur Standardisierung des elementaren Kernprozesses „Forschung“ zu setzen. Dabei gelang es zu zeigen, dass es grundsätzlich möglich ist, die besondere Charakteristik der Kerngeschäftsprozesse von Forschungseinrichtungen so zu strukturieren, dass die Möglichkeiten zur Entwicklung eines standardisierbaren IT-Service-Angebots gegeben sind. Somit ist auch eine wesentliche Forschungsfrage des dahinter stehenden Forschungsprojektes erfüllbar – Forschungsprozesse so standardisieren zu können, obwohl deren Wesen augenscheinlich eine Standardisierung auszuschließen scheint.

Diese wesentliche Erkenntnis eröffnet damit den Raum, für das nach dem Referenzmodell ITIL v3 postulierte und auch für dieses Modell gültige Paradigma anzuwenden, IT-Services ausschließlich an den Anforderungen der jeweiligen Geschäftsprozesse auszurichten. Im weiteren Verlauf des Beitrags

wurde auf diesem Gedankengerüst ein Vorschlag zum IT-Service-Design erarbeitet, das modularisiert auf der Basis aller vorhandenen IT-Ressourcen, den IT-Leistungen, eine baukastenähnliche Zusammensetzung zu verschiedenen IT-Services erlaubt.

Grundlegend gilt, dass die vorgestellten ersten Erkenntnisse aus der Modellanwendung einer Überprüfung in der Praxis bedürfen und zudem durch empirische Studien validiert werden sollten. Parallel zu diesem Projekt erfolgt bereits eine prototypische Verprobung in der Praxis bei den drei Praxispartnern des Forschungsprojektes in ihren jeweiligen Forschungseinrichtungen. Zudem arbeiten die Autoren an der Durchführung von Experteninterviews, deren Auswertung Rückschlüsse auf die Modellgestaltung und -anwendung ergeben soll.

## 6. Literaturverzeichnis

- Allianzinitiative (2008): Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz-Partnerorganisationen. [http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user\\_upload/keyvisuals/atmos/pm\\_allianz\\_digitale\\_information\\_details\\_080612.pdf](http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user_upload/keyvisuals/atmos/pm_allianz_digitale_information_details_080612.pdf). Zugriff 12.12.2011.
- Becker, J./Algermissen, L./Falk, T. (2007): Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung. Berlin: Springer.
- Becker, J./Meise, V. (2003): Strategie und Ordnungsrahmen, in: Becker, J./Kugeler, M./Rosemann, M.: Prozessmanagement. (4. korrigierte und erweiterte Auflage). Berlin et al: Springer.
- Behjat, S. (2007): Prozessmanagement in der Verwaltung: Shared Services in der Verwaltung durch Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen. Shared Services in der Verwaltung durch die Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen. Saarbrücken: VDM Verlag.
- BMBF (2010): Bundesbericht Forschung und Innovation 2010. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat Innovationspolitische Querschnittsfragen, Bonn, Berlin.
- Boettcher, R. (2010): IT-Servicemanagement mit ITIL V3 – Einführung, Zusammenfassung und Übersicht der elementaren Empfehlungen (2. aktualisierte Ausg.). Hannover: Heise.
- Böhmman, T./Krcmar, H. (2004): Grundlagen und Entwicklungstrends im IT-Servicemanagement. (Meier A./Myrach T.(Hrsg.)) HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik: IT-Servicemanagement, Vol. 4(Nr. 237), S. 7-21.
- Böhmman, T./Junginger, M./Krcmar, H. (2003): Modular Service Architecture: A Concept and Method for Engineering IT services, in: Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Breiter, A. (2009): IT Service Management im Spannungsfeld zwischen Zentrale und Dezentrale aus der Forschungsperspektive. [http://www.ifib.de/publikationsdateien/Vortrag\\_CI\\_Breiter\\_final2.pdf](http://www.ifib.de/publikationsdateien/Vortrag_CI_Breiter_final2.pdf). Zugriff am 01.07.2010.
- Buhl, H. U./Heinrich, B./ Henneberger, M./Krammer, A. (2008): Service Science. Wirtschaftsinformatik 50, 1(2008), 60-65.
- Davenport, T. (1993): Process innovation. Reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business Press.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) (2009): Förder-Ranking 2009. Institutionen, Regionen, Netzwerke. Weinheim: Wiley-VCH.
- DBT (Deutscher Bundestag) (2010): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. [http://www.bundestag.de/dokumente/rechtsgrundlagen/grundgesetz/gg\\_08a.html](http://www.bundestag.de/dokumente/rechtsgrundlagen/grundgesetz/gg_08a.html). Zugriff 12.12.2011.
- GWK (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz) (2008): Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. <http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/AV-FhG.pdf>. Zugriff 13.08.2010.
- Grupp, H. (1997): Messung und Erklärung des technischen Wandels, Berlin et al.: Springer.
- Gutzwiller, T. (1994). Das CC RIM-Referenzmodell für den Entwurf von betrieblichen, transaktionsorientierten Informationssystemen. Heidelberg: Physica Verlag.

- Heinze, T./Arnold, N. (2008): Governanceregimes im Wandel. Eine Analyse des außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschungssektors in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* (60/4), S. 75-81.
- Hohn, H.-W. (2010): Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. In Simon, D./Knie, A./Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 145-175.
- HZDR (Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf) (2011): Spitzenforschung am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf. <http://www.hzdr.de/db/Cms?pNid=202>. Zugriff 12.12.2011.
- Internationale Kommission (1999): Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Studie im Auftrag der Bund Länder Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Hannover: Volkswagen Stiftung.
- itSMF e.V. (Hrsg.): (2010). Organisationsmodell für die IT in der Öffentlichen Verwaltung: Ein Ausweg aus dem Organisations-Dilemma (1. Ausg.). Düsseldorf: Symposion.
- Jansen, D. (2009): Neue Governance für die Forschung – Ein Überblick über die Beiträge zur Diskussion der Reformen im deutschen Wissenschaftssystem. In D. Jansen (Hrsg.), *Neue Governance für die Forschung*. Tagungsband anlässlich der wissenschaftspolitischen Tagung der Forschergruppe „Governance der Forschung“. Baden-Baden: Nomos.
- Job, G./Bayer, H./Billion, E./Bonk, M./Sendrowski, J. (2010): Checkliste SLM in der Phase Service Strategy. In *Service Level Management in der Öffentlichen Verwaltung: Diagnose, Planung, Umsetzung* (1. Ausg.). Düsseldorf: Symposion.
- Joerk, C. (2009): *Wissenschaftsmanagement in der außeruniversitären Forschung: Diskurs und Praxis an Instituten der Leibniz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft*. Dissertation, FernUniversität in Hagen, Fakultät für Kultur- und Sozialwissenschaften, Institut für Soziologie, Hagen.
- Kirchhoff, U.; Bonk, M. (2010): IT-Service-Gegenstand im IT-Service-Management, in: itSMF (Hrsg.), *Service Level Management in der Öffentlichen Verwaltung*, Symposion Publishing, Düsseldorf.
- Klug, H. (2006): Informationssysteme in Hochschulreformen: Aktuelle Entwicklungen – Organisationstheoretische Ansätze – Thesen. (P. Müller, Hrsg.) 20. DFN-Jahrestagung (DFN2006), S. 60-75.
- Konrad, U./Lemke, C. (2011): An approach for IT Service Management of Research Institutes, in: *Proceedings of the 4th Russian-German Workshop "Innovation Information Technologies: Theory and Practice"*. Russia, Ufa, S. 1-4.
- Krcmar, H. (2005): *Einführung in das Informationsmanagement* (4. Auflage). Berlin et al.: Springer.
- Lemke, C./Baier, M. (2011): Strukturierung der Kernprozesse von Forschungseinrichtungen als Voraussetzung zur Gestaltung von IT-Services. In: Schweighofer, E./Kummer, F. (Hrsg.): *Europäische Projektkultur als Beitrag zur Rationalisierung des Rechts*, Tagungsband des 14. Internationalen Rechtsinformatik Symposiums (IRIS 2011). Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, S. 373-380.
- Lemke, C./Tuschinski, R./Jester, D./Pederzani, B. (2010): IT-Dienstleistungsmanagement als Instrument zur Professionalisierung von IT-Organisationen. In Seeger, K./Seeger, A. (Hrsg.), *Management von Industriedienstleistungen, Herausforderungen, Konzepte und Beispiele*. Wiesbaden: Gabler.
- Nebli, T. (2007): *Produktionswirtschaft*, 6. Auflage. München: Oldenbourg.

- OGC Office of Government Commerce. (2007): ITIL Service Strategy. Norwich: TSO The Stationary Office.
- Österle, H. (1995): Business Engineering: Prozess- und Systementwicklung. Berlin et al: Springer.
- Österle, H./Back, A./Winter, R./Brenner, W. (Hrsg.). (2004): Business Engineering – Die ersten 15 Jahre. Berlin et al: Springer.
- Porter, M. (1985): Competitive Advantage. Creating and sustaining superior performance. New York: Free Press.
- Porter, M. (2006): What is strategy?, in: Mazzucato, M. (Hrsg.): Strategy for Business, A Reader. London: Sage Publications.
- Rudolph, S./Böhmman, T./Krcmar, H.(2008): Struktur von IT-Servicekatalogen: Ein praxisorientierter Gestaltungsvorschlag für die Dokumentation des IT-Leistungsangebots, Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008, München.
- Stokes, D.E. (1997): Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation. Washington, D.C : Brookings Institution Press.
- TÜV Media GmbH. (2011): Praxishandbuch für Compliance und Wirtschaftlichkeit in der IT. In: Bartsch, O./Lindinger, M. (Hrsg.): Praxiswissen IT-Service-Management (4. Ausg.). Köln: TÜV Media GmbH.
- Vahs, D. (2007): Organisation. 6., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Wald, A./Franke, K./Jansen, D. (2007): Governance Reforms and Scientific Production Evidence from German Astrophysics, in: Jansen, D. (Hrsg.): New Forms of Governance in Research Organizations, Dordrecht: Springer.
- Walter, S. M./Böhman, T./Krcmar, H. (2007): Industrialisierung der IT – Grundlagen, Merkmale und Ausprägung eines Trends. (Fröschle, H.-P./Strahringer, S., Hrsg.) HMD-Praxis der Wirtschaftsinformatik: IT-Industrialisierung, Vol. 3 (Nr. 256), S. 6-13.
- Wannemacher, K./Moog, H./Kleimann, B. (Hrsg.). (2008): ITIL goes University? Serviceorientiertes IT-Management an Hochschulen – Konzepte und erste Erfahrungen. Hannover: HIS GmbH.
- Zarnekow, R. (2007): Produktionsmanagement von IT-Dienstleistungen. Berlin et al: Springer.
- Zarnekow, R./Brenner, W./Pilgram, U.(2005): Integriertes Informationsmanagement, Berlin et al.: Springer.

## Working Papers des Institute of Management Berlin an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

- 1 Bruche, Gert/Pfeiffer, Bernd: Herlitz (A) – Vom Großhändler zum PBS-Konzern – Fallstudie, Oktober 1998.
- 2 Löser, Jens: Das globale Geschäftsfeld „Elektrische Haushaltsgroßgeräte“ Ende der 90er Jahre – Fallstudie, Oktober 1998.
- 3 Lehmann, Lutz Lars: Deregulation and Human Resource Management in Britain and Germany – Illustrated with Coca-Cola Bottling Companies in Both Countries, March 1999.
- 4 Bruche, Gert: Herlitz (B) - Strategische Neuorientierung in der Krise - Fallstudie, April 1999.
- 5 Herr, Hansjörg/Tober, Silke: Pathways to Capitalism - Explaining the Difference in the Economic Development of the Visegrad States, the States of the Former Soviet Union and China, October 1999.
- 6 Bruche, Gert: Strategic Thinking and Strategy Analysis in Business - A Survey on the Major Lines of Thought and on the State of the Art, October 1999, 28 pages.
- 7 Sommer, Albrecht: Die internationale Rolle des Euro, Dezember 1999, 31 pages.
- 8 Haller, Sabine: Entwicklung von Dienstleistungen - Service Engineering und Service Design, Januar 2000.
- 9 Stock, Detlev: Eignet sich das Kurs-Gewinn-Verhältnis als Indikator für zukünftige Aktienkursveränderungen?, März 2000.
- 10 Lau, Raymond W.K.: China's Privatization, June 2000.
- 11 Breslin, Shaun: Growth at the Expense of Development? Chinese Trade and Export-Led Growth Reconsidered, July 2000, 30 pages.
- 12 Michel, Andreas Dirk: Market Conditions for Electronic Commerce in the People's Republic of China and Implications for Foreign Investment, July 2000, 39 pages.
- 13 Bruche, Gert: Corporate Strategy, Relatedness and Diversification, September 2000, 34 pages.
- 14 Cao Tingui: The People's Bank of China and its Monetary Policy, October 2001, 21 pages.
- 15 Herr, Hansjörg: Wages, Employment and Prices. An Analysis of the Relationship Between Wage Level, Wage Structure, Minimum Wages and Employment and Prices, June 2002, 60 pages.
- 16 Herr, Hansjörg/Priewe, Jan (eds.): Current Issues of China's Economic Policies and Related International Experiences – The Wuhan Conference 2002 - , February 2003, 180 pages.
- 17 Herr, Hansjörg/Priewe, Jan: The Macroeconomic Framework of Poverty Reduction An Assessment of the IMF/World Bank Strategy, February 2003, 69 pages.
- 18 Wenhao, Li: Currency Competition between EURO and US-Dollar, June 2004, 18 pages.
- 19 Kramarek, Maciej: Spezifische Funktionen des Leasings in der Transformationsperiode, Juni 2004, 32 pages.
- 20 Godefroid, Peter: Analyse von Multimedia-Lern/Lehrumgebungen im Fach Marketing im englischsprachigen Bereich – inhaltlicher Vergleich und Prüfung der Einsatzfähigkeit an deutschen Hochschulen, September 2004, 48 pages.
- 21 Kramarek, Maciej: Die Attraktivität des Leasings am Beispiel polnischer Regelungen der Transformationsperiode, April 2005, 33 pages.
- 22 Pan, Liu/Tao, Xie: The Monetary Policy Transmission in China – „Credit Channel“ and its Limitations.
- 23 Hongjiang, Zhao/Wenxu, Wu/Xuehua, Chen: What Factors Affect Small and Medium-sized Enterprise's Ability to Borrow from Bank: Evidence from Chengdu City, Capital of South-western China's Sichuan Province, May 2005, 23 pages.
- 24 Fritsche, Ulrich: Ergebnisse der ökonomischen Untersuchung zum Forschungsprojekt Wirtschaftspolitische Regime westlicher Industrienationen, March 2006, 210 pages.
- 25 Körner, Marita: Constitutional and Legal Framework of Gender Justice in Germany, November 2006, 14 pages.
- 26 Tomfort, André: The Role of the European Union for the Financial Integration of Eastern Europe, December 2006, 20 pages.
- 27 Gash, Vanessa/Mertens, Antje/Gordo, Laura Romeu: Are Fixed-Term Job Bad for Your Health? A Comparison between Western Germany and Spain, March 2007, 29 pages.
- 28 Kamp, Vanessa/Niemeier, Hans-Martin/Müller, Jürgen: Can we Learn From Benchmarking Studies of Airports and Where do we Want to go From Here? April 2007, 43 pages.
- 29 Brand, Frank: Ökonomische Fragestellungen mit vielen Einflussgrößen als Netzwerke. April 2007, 28 pages.
- 30 Venohr, Bernd/Klaus E. Meyer: The German Miracle Keeps Running: How Germany's Hidden Champions Stay Ahead in the Global Economy. May 2007, 31 pages.
- 31 Tomenendal, Matthias: The Consultant-Client Interface - A Theoretical Introduction to the Hot Spot of Management Consulting. August 2007, 17 pages.
- 32 Zenglein, Max J.: US Wage Determination System. September 2007, 30 pages.
- 33 Figeac, Alexis: Socially Responsible Investment und umweltorientiertes Venture Capital. December 2007, 45 pages.
- 34 Gleißner, Harald A.: Post-Merger Integration in der Logistik - Vom Erfolg und Misserfolg bei der Zusammenführung von Logistikeinheiten in der Praxis. March 2008, 27 pages.
- 35 Bürkner, Fatiah: Effektivitätssteigerung im gemeinnützigen Sektor am Beispiel einer regionalen ‚Allianz für Tanz in Schulen‘. April 2008, 29 pages.

- 36 Körner, Marita: Grenzüberschreitende Arbeitsverhältnisse - Grundlinien des deutschen Internationalen Privatrechts für Arbeitsverträge. April 2008, 22 pages.
- 37 Pan, Liu/Junbo, Zhu: The Management of China's Huge Foreign Reserve and its Currency Composition. April 2008, 22 pages.
- 38 Rogall, Holger: Essentiales für eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik. May 2008, 46 pages.
- 39 Maeser, Paul P.: Mikrofinanzierungen - Chancen für die Entwicklungspolitik und Rahmenbedingungen für einen effizienten Einsatz. May 2008, 33 pages.
- 40 Pohland, Sven/Hüther, Frank/Badde, Joachim: Flexibilisierung von Geschäftsprozessen in der Praxis: Case Study „Westfleisch eG - Einführung einer Service-orientierten Architektur (SOA)“. June 2008, 33 pages.
- 41 Rüggeberg, Harald/Burmeister, Kjell: Innovationsprozesse in kleinen und mittleren Unternehmen. June 2008, 37 pages.
- 42 Domke, Nicole/Stehr, Melanie: Ignorieren oder vorbereiten? Schutz vor Antitrust Verstößen durch Compliance“-Programme. June 2008, 25 pages.
- 43 Ripsas, Sven/Zumholz, Holger/Kolata, Christian: Der Businessplan als Instrument der Gründungsplanung - Möglichkeiten und Grenzen. December 2008, 34 pages.
- 44 Jarosch, Helmut: Optimierung des Zusammenwirkens maschineller und intellektueller Spezialisten. January 2009, 35 pages.
- 45 Kreutzer, Ralf T./Salomon, Stefanie: Internal Branding: Mitarbeiter zu Markenbotschaftern machen – dargestellt am Beispiel von DHL. February 2009, 54 pages.
- 46 Gawron, Thomas: Formen der überörtlichen Kooperation zur Steuerung der Ansiedlung und Erweiterung von großflächigen Einzelhandelsvorhaben. April 2009, 43 pages.
- 47 Schuchert-Güler, Pakize: Aufgaben und Anforderungen im persönlichen Verkauf: Ergebnisse einer Stellenanzeigenanalyse. April 2009, 33 pages.
- 48 Felden, Birgit/Zumholz, Holger: Managementlehre für Familienunternehmen – Bestandsaufnahme der Forschungs- und Lehraktivitäten im deutschsprachigen Raum. July 2009, 23 pages.
- 49 Meyer, Susanne: Online-Auktionen und Verbraucherschutzrecht – ein Rechtsgebiet in Bewegung. Zugleich ein Beitrag zu Voraussetzungen und Rechtsfolgen des Widerrufsrechts bei Internetauktionen. December 2009, 29 pages.
- 50 Kreutzer, Ralf T.: Konzepte und Instrumente des B-to-B-Dialog-Marketings. December 2009, 40 pages.
- 51 Rüggeberg, Harald: Innovationswiderstände bei der Akzeptanz hochgradiger Innovationen aus kleinen und mittleren Unternehmen. December 2009, 31 pages.
- 52 Kreutzer, Ralf T.: Aufbau einer kundenorientierten Unternehmenskultur. December 2009, 59 pages.
- 53 Rogall, Holger/Oebels, Kerstin: Von der Traditionellen zur Nachhaltigen Ökonomie, June 2010, 28 pages.
- 54 Weimann, Andrea: Nutzung von Mitarbeiterpotenzialen durch Arbeitszeitflexibilisierung – Entwicklung eines optimierten Arbeitszeitmodells für eine Abteilung im Einzelhandel, June 2010, 35 pages.
- 55 Bruche, Gert: Tata Motor's Transformational Resource Acquisition Path – A Case Study of Latecomer Catch-up in a Business Group Context, October 2010, 28 pages.
- 56 Frintrop, Philipp/Gruber, Thomas: Working Capital Management in der wertorientierten Unternehmenssteuerung bei Siemens Transformers, November 2010, 35 pages.
- 57 Tolksdorf, Michael: Weltfinanzkrise: Zur Rolle der Banken, Notenbanken und „innovativer Finanzprodukte“, November 2010, 20 pages.
- 58 Kreutzer, Ralf T./Hinz, Jule: Möglichkeiten und Grenzen von Social Media Marketing, December 2010, 44 pages.
- 59 Weyer, Birgit: Perspectives on Optimism within the Context of Project Management: A Call for Multilevel Research, January 2011, 30 pages.
- 60 Bustamante, Silke: Localization vs. Standardization: Global approaches to CSR Management in multinational companies, March 2011, 29 pages.
- 61 Faltin, Günter/Ripsas, Sven: Das Gestalten von Geschäftsmodellen als Kern des Entrepreneurship, April 2010, 22 pages.
- 62 Baumgarth, Carsten/Binckebanck, Lars: CSR-Markenmanagement – Markenmodell und Best-Practice-Fälle am Beispiel der Bau- und Immobilienwirtschaft, September 2011, 46 pages.
- 63 Lemke, Claudia: Entwurf eines Modells zur serviceorientierten Gestaltung von kleinen IT-Organisationen in Forschungseinrichtungen Theoretische Überlegungen und methodische Konzeption als erste Ergebnisse eines Forschungsprojektes an der HWR Berlin, October 2011, 43 pages.
- 64 Greiwe, Joris/ Schönbohm, Avo: A KPI based study on the scope and quality of sustainability reporting by the DAX30 companies, November 2011, 31 pages.

**Special Edition:**

Ben Hur, Shlomo: A Call to Responsible Leadership. Keynote Speech at the FHW Berlin MBA Graduation Ceremony 2006. November 24th, 2006, Berlin City Hall, April 2007, 13 pages.