

# Engineering IT-basierter Dienstleistungen

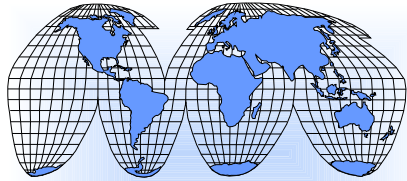
Prof. Dr. Klaus-Peter Fährnich

Vorlesung 3: Grundlagen der Dienstleistungsentwicklung

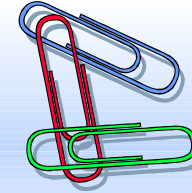
# Engineering IT-basierter Dienstleistungen

1. Einführung
2. Typologisierung von Dienstleistungen
- 3. Grundlagen des Service Engineering**
4. Vorgehensmodelle
5. Methoden und Werkzeuge
6. Modularisierung und Variantenmanagement
7. Produktmodelle
8. Kundenintegration und Kundenmanagement
9. Management der Dienstleistungsentwicklung
10. Dienstleistungsqualität, Assessment und Benchmarking
11. Empirische Ergebnisse
12. Fallbeispiele

# Aktuelle Herausforderungen für Dienstleister



**Globalisierung**



**Verschmelzung  
von Branchengrenzen**

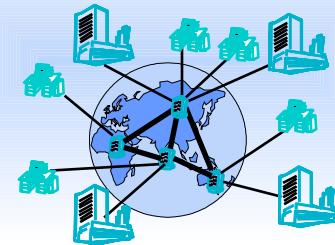


**Zunehmender  
Innovationsdruck**

**Liberalisierung  
und Deregulierung**



**neue Informations- und  
Kommunikationstechnologien**



Quelle: Fraunhofer IAO

# Neue Dienstleistungen – aber wie?

## Typische Problemfelder

mangelndes Innovations- und Entwicklungsmanagement für Dienstleistungen

fehlende organisatorische Strukturen zur Dienstleistungsentwicklung

Dienstleistungen werden zu oft »ad-hoc« entwickelt, ein Scheitern am Markt ist die Folge

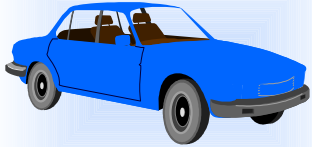
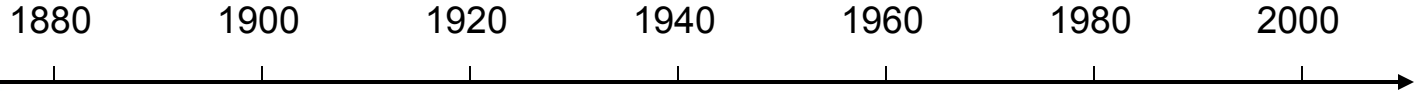
notwendige Qualifikationen oft weder im Unternehmen noch am Markt verfügbar

hohe Komplexität, insbesondere beim unterstützenden Einsatz von IuK-Technik

Mangel an geeigneten Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeugen

Quelle: Fraunhofer IAO

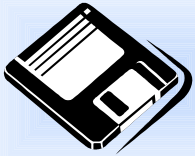
# Entwicklung von Sachgütern, Software und Dienstleistungen im Vergleich



erstes Automobil      Einführung des Fließbands      Konstruktionslehre      CAD      Simultaneous Engineering      Plattformstrategien

erste Standardisierungen

Integrierte Produktentwicklung



erster Computer      Software Engineering      CASE      Componentware

erste höhere Programmiersprachen

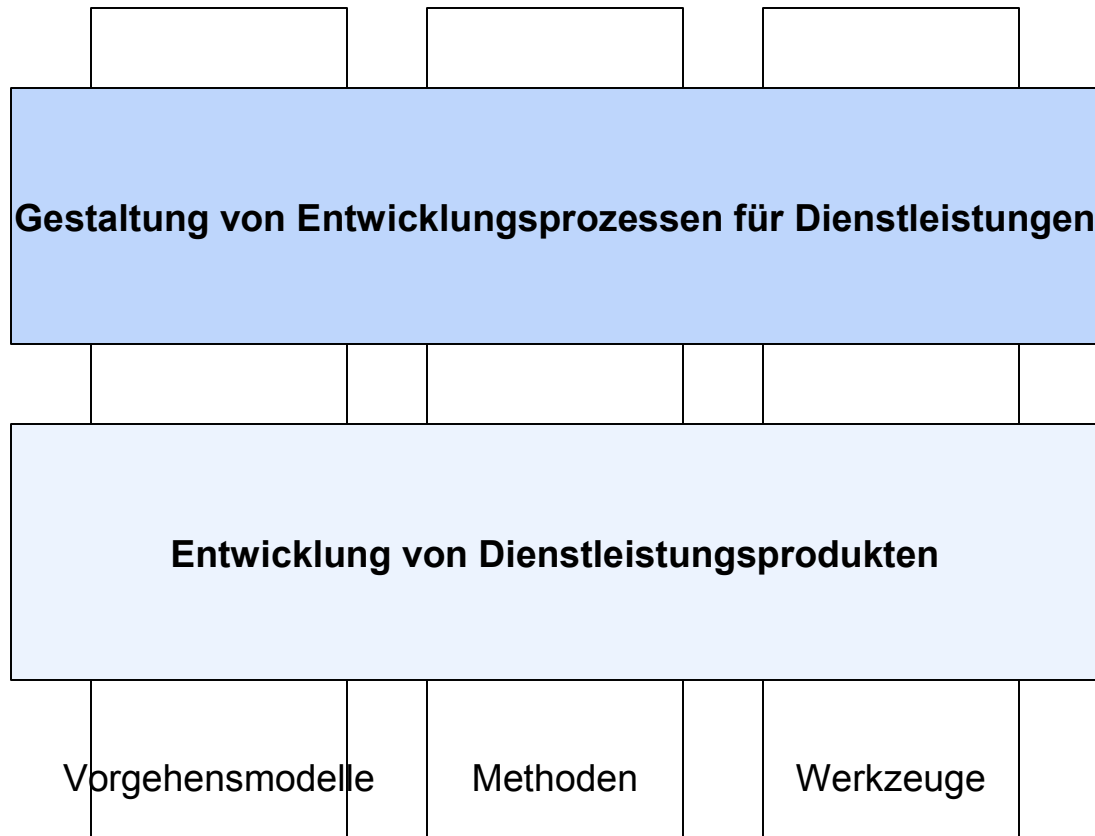
Objektorientierung



Vorgehensweisen und Methoden      **Service Engineering**

Quelle: Fraunhofer IAO

# Service Engineering: Systematische Entwicklung von Dienstleistungen



- Service Engineering beschäftigt sich mit der systematischen Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen unter Verwendung geeigneter ingenieurwissenschaftlicher Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge.
- Deutschland verfügt über großes methodisches Know-How in den klassischen Ingenieurwissenschaften, das für die Entwicklung von Dienstleistungen stärker genutzt werden sollte.

Quelle: Fraunhofer IAO

Dienstleistungen sind genauso als Produkte zu betrachten wie Sachgüter und Software. Sie können entsprechend entwickelt und vermarktet werden.



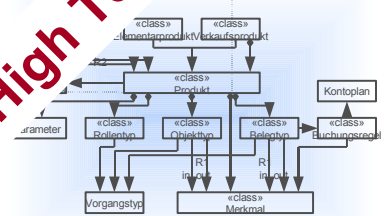
**Übertragbarkeitsbereich**

- Vorgehensmodelle
- Prozessmodellierung
- Produktmodellierung
- Komponentenbildung
- Methodisches Konstruieren

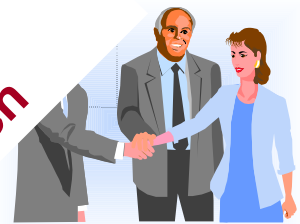
**Differenzierungsbereich**

- Gestaltung der Kundenschnittstelle
- Gestaltung der Kundeninteraktion
- Fokussierung auf Human Resources
- Integration sozial- und verhaltenswissenschaftlicher Methoden
- Berücksichtigung emotionaler Aspekte

**High Tech**



**High Touch**



Quelle: Fraunhofer IAO

## Definitionen zu Service Engineering

- Service Engineering steht für die systematische Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen unter Verwendung geeigneter Methoden und Vorgehensweisen.

***DIN-Fachbericht 75, 1998***

- The goal of Service Engineering is to develop scientifically-based design principles and tools (often culminating in software), that support and balance service quality and efficiency, from the likely conflicting perspectives of customers, servers, managers, and society. (Service Engineering is to be compared against the more prevalent Industrial Engineering and Service Management).

***Avishai Mandelbaum, 1998***

Quelle: Fraunhofer IAO



**Begriffsanalyse »Engineering«**

- Vom Wortstamm ist »Engineering« abgeleitet aus »engine« (engl. »Maschine«).  
»Engineering« wird im Deutschen uneinheitlich mit »Maschinenbau« und »Ingenieurwesen« übersetzt.
- Die Gleichstellung der englischen Bezeichnung »Engineering« mit dem deutschen Adjektiv »ingenieurmäßig« ist nur unzureichend.  
»Ingenieurmäßig« steht für heuristische, wissenschaftlich weniger gut gestützte Verfahren, wohingegen »Engineering« im englischsprachigen Raum umfassender verstanden wird.  
Die englische Verlaufsform deutet darauf hin, dass Engineering eher den Prozess und nicht das Ergebnis ingenieurmäßigen Vorgehens kennzeichnet.

***Beims, 1995***

- Unter Engineering kann im engeren Sinne ingenieurwissenschaftliches Vorgehen verstanden werden, im weiteren Sinne steht Engineering für die systematische Verwendung von Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeugen.

Quelle: Fraunhofer IAO

## Definitionen zu verwandten Begriffen

- New Service Development:  
New service development processes are defined as those activities, tasks, and information flows required of service firms to conceptualize, develop, evaluate, and prepare for market, new intangible performances of value to consumers.  
***Bowers, 1985***
- Service Design:  
Service Design beschäftigt sich mit der Gestaltung wahrnehmbarer Elemente (z.B. Farben, Geräusche) einer Dienstleistung.  
***Luczak, Sontow et al., 2000***
- Entwicklung:  
Entwicklung zielt auf die Nutzung wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse, um zu neuen verbesserten Materialien, Produkten, Verfahren, Systemen oder Dienstleistungen zu gelangen.  
***OECD, 1993***
- Konstruktion:  
Die Aktivitäten konstruktiver Entwicklung sind darauf ausgerichtet, technische Erzeugnisse zu realisieren. Diesen liegt eine Kombination von bereits genutzten Realphänomenen zugrunde, die in Form von Konstruktionsprinzipien bekannt sind.  
***OECD, 1993***

Quelle: Fraunhofer IAO

## Service Engineering – Ein kurzer Rückblick

- 1995/1996:  
Erste konzeptionelle Arbeiten zur Entwicklung von Dienstleistungen am Fraunhofer IAO. Erstmalige Verwendung des Begriffs Service Engineering.
- 1997/1998:  
Förderung der sogenannten Prioritären Erstmaßnahme »Service Engineering« durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF.
- 1998:  
Service Engineering wird einer von neun Schwerpunkten im Dienstleistungsforschungsprogramm des BMBF.
- 1999:  
Mit dem Verbundprojekt »Service Engineering« startet das größte vom Land Baden-Württemberg geförderte Forschungsprojekt.
- 2000:  
Beginn weiterer vom BMBF geförderter Forschungsprojekte.  
Der Begriff Service Engineering wird zunehmend auch international verwendet.
- 2000:  
Gründung des Vereins Deutscher Dienstleistungsingenieure VDLI e.V. mit Sitz in Karlsruhe (im Internet: <http://www.vdli.de>).

Quelle: Fraunhofer IAO

## Beispiel 1: Gepäckverlust am Flughafen

- Bei einem Interkontinental-Flug in die USA geht auf der Hinreise das Gepäck verloren.
- Die Mitarbeiterin am Schalter der Fluggesellschaft ist zwar bemüht, aber es gelingt ihr nicht, das Gepäck noch am selben Tag wieder zu beschaffen.
- Der Fluggast ist gezwungen an diesem Tag in einem Hotel in Flughafennähe zu übernachten, das er sich zudem selbst suchen muss. Ihm fehlen nahezu sämtliche Gegenstände des persönlichen Bedarfs (Kleidung, Toilettenartikel, etc.).
- Dem Fluggast wurden zusätzlich entstandene Kosten nachträglich erstattet.
- Jedoch:  
Abgesehen vom logistischen Problem (Gepäckverlust beim Transport) entstanden dem Fluggast große Unannehmlichkeiten: Innovative Fluggesellschaften sind auf diese Situation vorbereitet und bieten ihren Kunden ein Soforthilfe-Paket.



Quelle: Fraunhofer IAO

## Beispiel 2: Verirrter Hotelgast

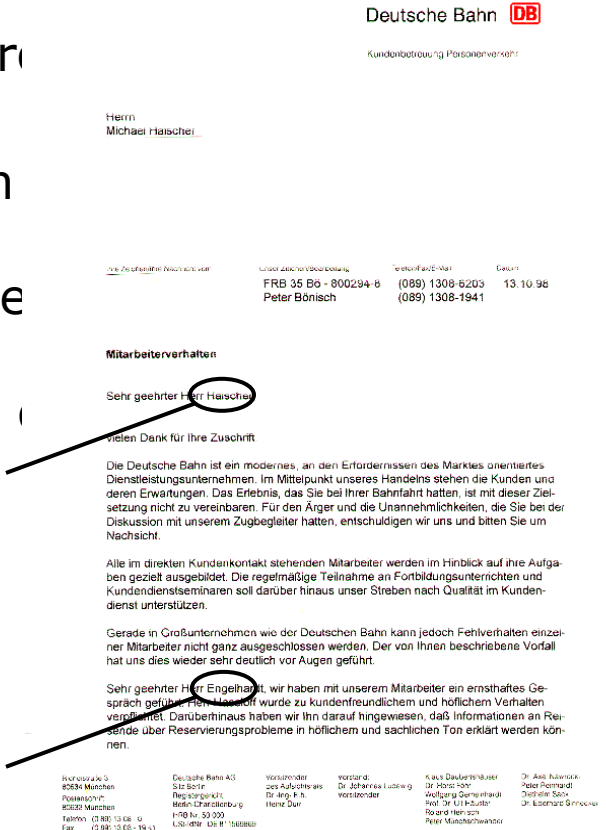
- In einem amerikanischen Provinz-Hotel ruft nachts um 4.00 Uhr ein schon lange erwarteter Hotelgast an, der sich aufgrund einer mangelhaften Anfahrtsskizze verirrt hat und sich mehr als 30 Meilen vom Hotel entfernt befindet.
- Der einzige Mitarbeiter am Empfang entschließt sich kurzfristig, sich in seinem Privat-PKW auf die Suche nach dem Hotelgast zu machen und ihm den Weg zum Hotel zu zeigen. Es gelingt ihm schließlich, den Hotelgast zu finden und ihn zum Hotel zu bringen.
- Für seine Einsatzbereitschaft erhält der Mitarbeiter eine Auszeichnung der Hotelleitung.
- Jedoch:  
Wieviele Telefonate konnten in dieser Zeit nicht entgegengenommen werden?  
Wieviele sonstige Hotelgäste mussten auf den Mitarbeiter warten?



Quelle: Fraunhofer IAO

# Beispiel 3: Beschwerde-Brief

- Nach einem Konflikt mit einem Zugschaffner entschließt sich ein Fahrgast, einen Beschwerde-Brief zu schreiben.
- Nach insgesamt neun Wochen erhält er einen Antwortbrief.  
In dem standardisierten Bedauerungsschreiben wird nicht auf das spezifische Problem des Fahrgasts eingegangen. Darüber hinaus wird der Name des Fahrgasts vertauscht.



Quelle: Fraunhofer IAO

- Im Dienstleistungsbereich werden viel zu viele Fehler erst in der Erbringungsphase der Dienstleistung beseitigt (wenn überhaupt) – zu selten wird Qualität in die Dienstleistung »hineinentwickelt«.
- Insbesondere werden Defizite durch erhöhten Ressourceneinsatz (v.a. Mitarbeiter) ausgeglichen.
- Viele Fehlerquellen ließen sich bereits im Vorfeld durch eine systematische Entwicklung und Gestaltung der Dienstleistung ausschließen.

Quelle: Fraunhofer IAO



# Dienstleistungen als Entwicklungsobjekt

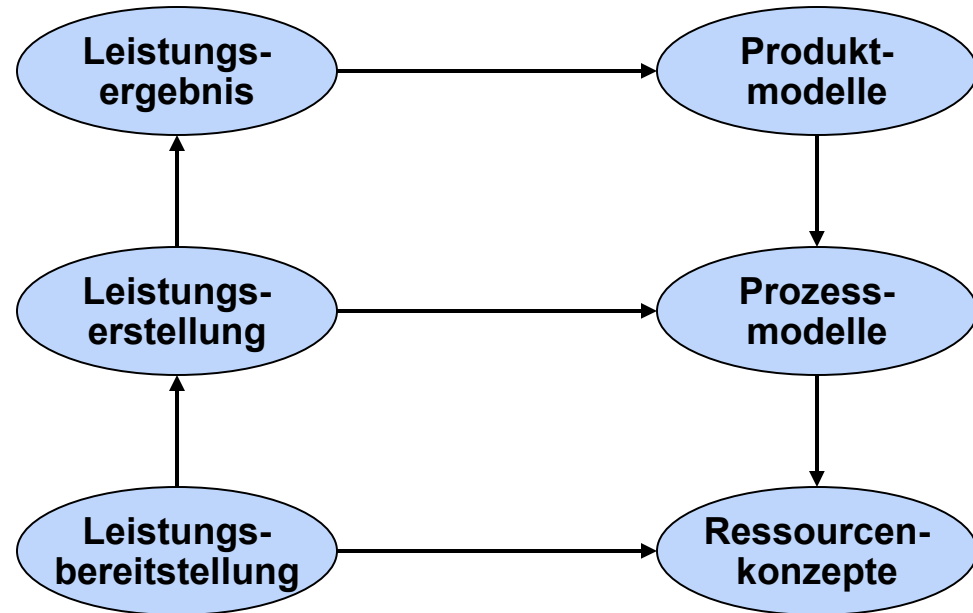
Von der Theorie ...

Dienstleistungen erzielen als Ergebnis der Leistungserstellung materielle oder immaterielle Wirkungen.

Die Erbringung einer Dienstleistung ist als Prozess charakterisiert. In der Regel findet ein direkter Kontakt mit Kunden statt.

Dienstleister verfügen über die Fähigkeit und die Bereitschaft zur Erbringung einer Leistung.

... zur Entwicklungsmethodik



Quelle: Fraunhofer IAO



# Dienstleistungen entwickeln

## Schritt 1: Produktmodell erstellen

Produktmodell

Ein Produktmodell beschreibt, **was** eine Dienstleistung leistet (nicht wie)


- Beschreibung der Leistung
- Festlegung der Stammdaten
- ggf. Definition von Modulen

### TCO-Check

**Warum Total Cost of Ownership?**

Investitionen in Informationstechnik basieren mehr und mehr auf wirtschaftlichen Betrachtungen. Dadurch wird die Transparenz hinsichtlich der tatsächlichen Kosten für den Betrieb der Informationstechnik zur zwingenden Voraussetzung für die Entscheidungsfähigkeit der Unternehmensleitung. Insbesondere die Betriebskosten von unternehmensweiten, verteilten Systemen sind häufig nicht transparent. Viele Kostenkomponenten werden bei einer Analyse der Betriebskosten häufig nicht oder nur unzureichend betrachtet. Einen Ausweg bieten moderne Verfahren zur Ermittlung der Total Cost of Ownership (TCO), die es ermöglichen, sämtliche direkten als auch der indirekten Kosten zu ermitteln. Damit bildet TCO den Ausgangspunkt zur Identifizierung von Verbesserungspotenzialen und zur Ableitung von Handlungsmaßnahmen.

Wir stellen im Rahmen dieses TCO-Checks ein klar definiertes Vorgehen, um innerhalb kürzester Zeit eine Analyse Ihrer informationstechnischen Infrastruktur mit einer entsprechenden Kostenbetrachtung vorzunehmen. Sie erhalten Transparenz bzgl. der Prozesseffizienz und einen Vergleich ihrer aktuellen Kostensituation mit einem Best Practice Unternehmen Ihrer Branche.



**Vorgehen**

Projektstart → Kick-Off Workshops → Informationserhebung → Analyse und Aufbereitung → Management-Präsentation

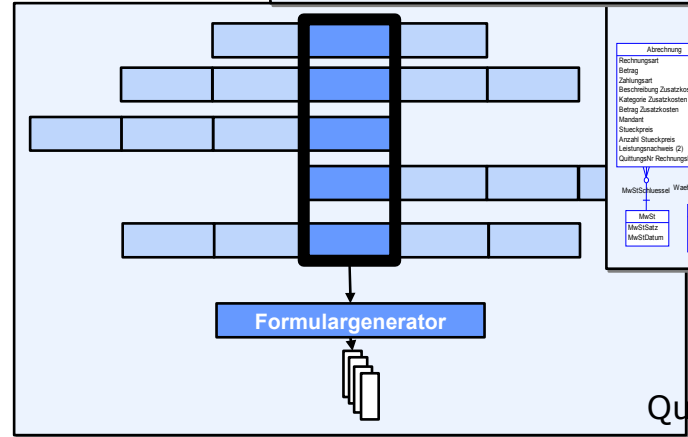
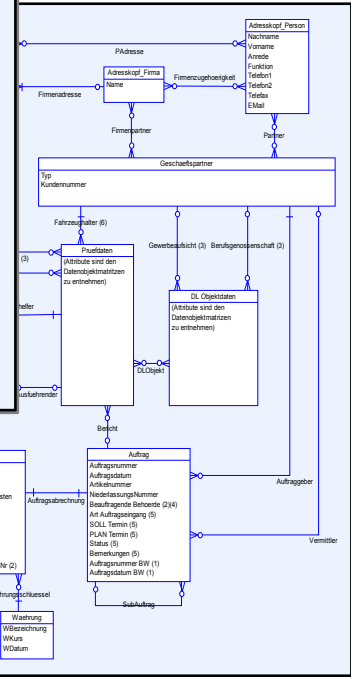
**Projektstart**  
Zum Projektstart wird ein sogenanntes Partner-Team initialisiert, das aus Management-Vertretern Ihres Unternehmens und unseren Projektverantwortlichen besteht. In diesem Kreis wird die Kooperations- und die Planung für den TCO-Check vorgenommen. Das gemeinsame Verständnis für die konkrete Vorgehensweise, die Zusammenarbeiten und die zu erstellenden Ergebnisse wird entwickelt. Der Kreis der in den TCO-Check einbezogenen Kunden-Mitarbeiter wird festgelegt.

**Kick-Off-Workshop**  
Allen am TCO-Check beteiligten Mitarbeitern des Kunden wird die Vorgehensweise, die Analyse-Methodik sowie das konkrete Vorgehen in den Interviews vermittelt. Die Interview-Planung wird vorgenommen und Regeln für die Zusammenarbeit werden vereinbart.

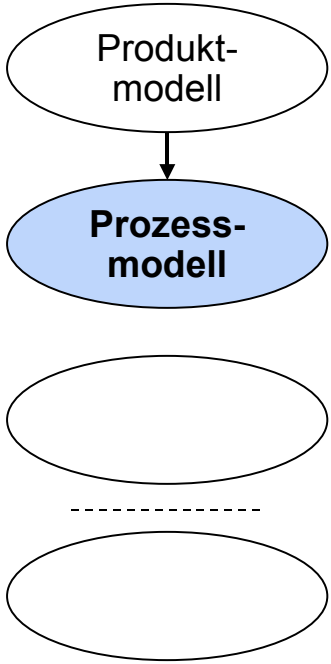
**Informationserhebung**  
In dieser Phase werden strukturierte Interviews mit den vereinbarten Zielgruppen durchgeführt und durch die gezielte Erhebung relevanter Daten ergänzt. Es kommt ein Leitfaden zur TCO-Analyse zum Einsatz. Durch Einbezug mehrerer Management-Ebenen findet ein Cross-Check von Antwortmustern statt.

**Analyse und Aufbereitung**  
Die erhobenen Daten werden gemäß eines standardisierten Kostenrechenmas strukturiert. Verbesserungspotenziale und Handlungsbedarfe in informationstechnischen Prozessen werden dargestellt und bewertet. Die aufbereiteten Ergebnisse werden einem branchenspezifischen Best Practice Vergleich unterzogen.

**Management-Präsentation**  
Eine Präsentation der aufbereiteten Ergebnisse vor Vertretern des Top-Managements Ihres Unternehmens bildet den Abschluss des TCO-Checks.

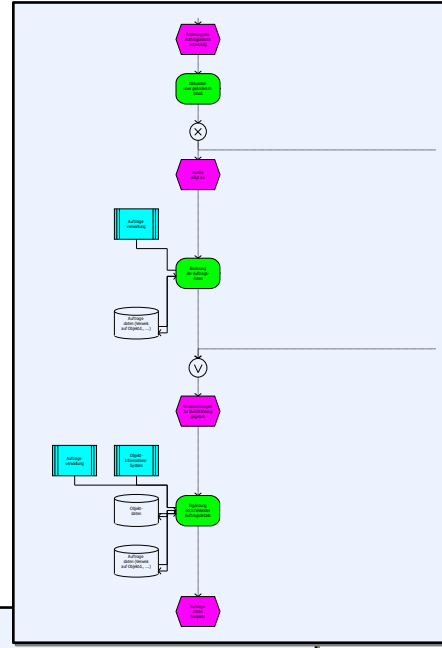


Quelle: Fraunhofer IAO



Ein Prozessmodell beschreibt, **wie** die Ergebnisse einer Dienstleistung zustande kommen

- Festlegung der Prozessschritte
- Definition von Schnittstellen



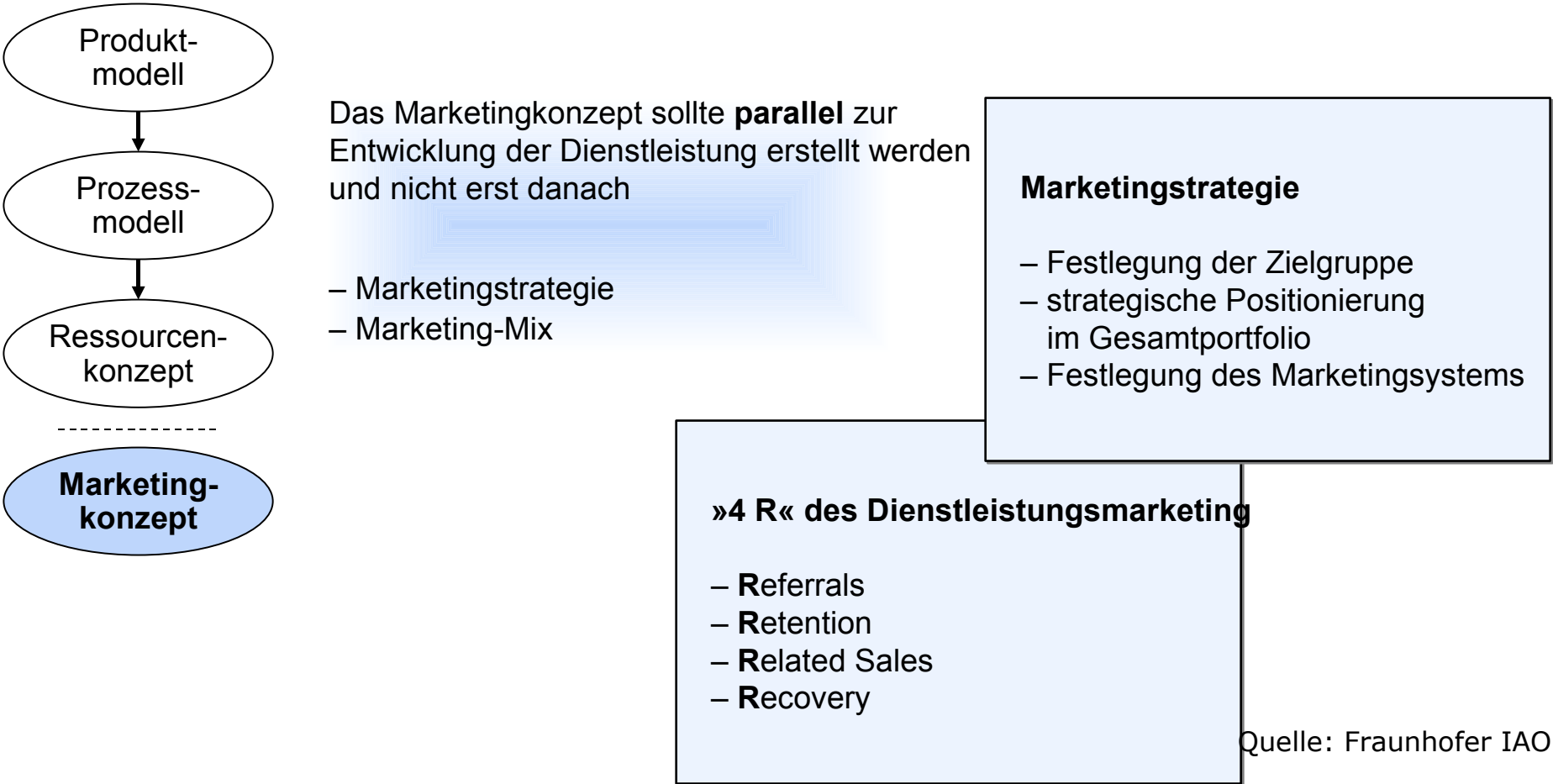
**Reduzierung von »Zeitfressern«**

- nicht-wertschöpfende Prozesse
- Schnittstellen
- Medienbrüche
- sequentielle Abläufe
- mangelnder Prozess-Fit

Quelle: Fraunhofer IAO



# Dienstleistungen entwickeln Parallel: Marketingkonzept erstellen



Quelle: Fraunhofer IAO

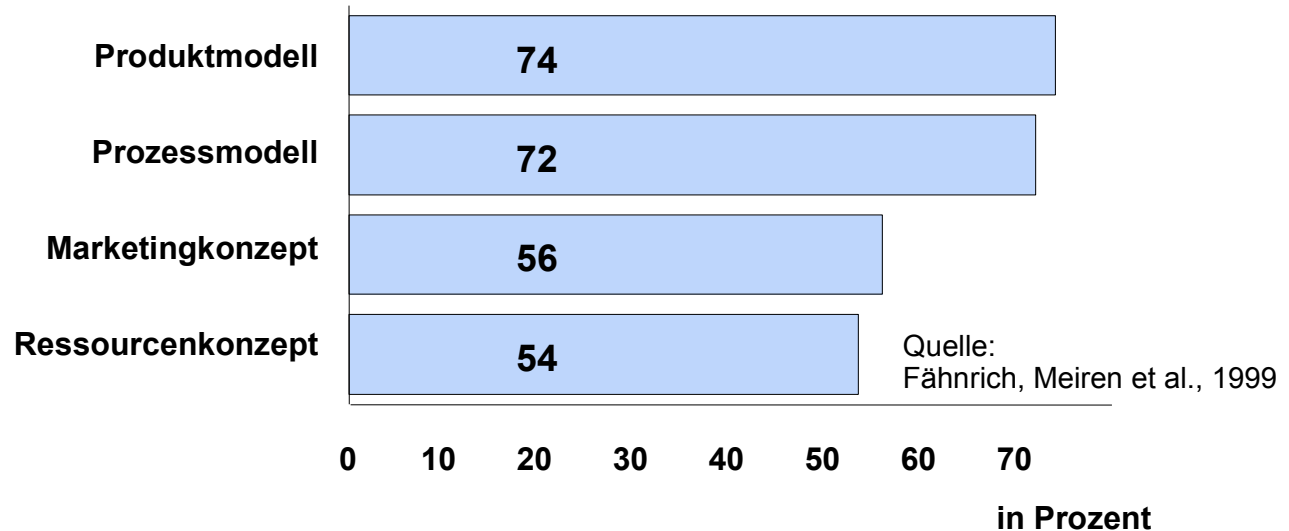
# Dienstleistungsentwicklung in der Praxis

## Ergebnisse einer empirischen Studie

- Entwickeln Sie in Ihrem Unternehmen regelmäßig neue Dienstleistungen?

|            |      |
|------------|------|
| ja         | 68 % |
| nein       | 32 % |
| weiß nicht | 0 %  |

Falls ja, welche Elemente sind Bestandteil der Dienstleistungsentwicklung?



# Nutzen durch Service Engineering

## Kundenorientierung

---

- Analyse von Kundenbedürfnissen
- Kenntnis der Kundenerwartungen
- gezielte Integration der Kunden
- aktive Bindung von Kunden
- Design der Kunden-Mitarbeiter-Interaktion

## Innovationskraft

---

- Realisierung von Innovationsstrategien
- strategische Dienstleistungsportfolien
- Bindeglied zwischen Idee und Umsetzung
- Verkürzung des »Time-to-Market«
- aktives Wissensmanagement

## Wirtschaftlichkeit

---

- Standardisierung
- Methoden- und Werkzeugeinsatz
- systematische Variantenbildung
- erhöhte Erfolgswahrscheinlichkeit am Markt
- Lerneffekte

## Qualität

---

- Definition von Prozessen
- Dienstleistung an Spezifikation meßbar
- Qualifizierung der Mitarbeiter
- TQM und Zertifizierung
- geeignete Metriken und Reifegrade

Quelle: Fraunhofer IAO

# Dienstleistungsentwicklung in der Praxis

## Ergebnisse einer empirischen Studie

- Gewinnt die systematische Entwicklung von Dienstleistungen in Ihrem Unternehmen zukünftig an Bedeutung?

ja 81 %  
nein 14 %  
weiß nicht 5 %

Falls ja, wo liegt aus Ihrer Sicht zukünftig der größte Bedarf?

