

Please quote as: Menschner, P.; Prinz, A. & Leimeister, J. M. (2014): Service Engineering Plus – Systematische Gestaltung personenbezogener Dienstleistungen. In: Personenbezogene Dienstleistungen im Kontext komplexer Wertschöpfungssysteme – Anwendungsfeld „seltene Krankheiten“. Hrsg./Editors: Geiger, M. & Bieber, D. Verlag/Publisher: Gabler Verlag, Wiesbaden, Germany. Erscheinungsjahr/Year: 2014.

### 3.3.4 Service Engineering Plus – Systematische Gestaltung personenbezogener Dienstleistungen

*Philipp Menschner, Andreas Prinz, Jan Marco Leimeister*

Die Entwicklungen neuer Technologien und der Einsatz von Informationstechnologien (IT) bergen ein großes Potenzial für personenbezogene Dienstleistungen. Dieses gilt es, für Verbesserungen, aber auch für die Entwicklung gänzlich neuartiger Dienstleistungen zu erschließen. Das betrifft, wie Menschner et al. (2011) am Beispiel einer Gesundheitsdienstleistung zeigen, sowohl die Dienstleistungsqualität wie die Möglichkeiten einer Kostenreduzierung. Trotz der gegebenen medizinischen und technischen Machbarkeit haben im Gesundheitsbereich jedoch nur wenige IT-gestützte Dienstleistungsinnovationen den Schritt in den Regelbetrieb geschafft (Cho et al. 2008; Essén 2009). Die Gründe hierfür sind vielfältig. Es fehlt an geeigneten Geschäftsmodellen und die Integration von Technologien in existierende Prozesse ist nach wie vor mit vielen ungeklärten Fragen verbunden. Das tangiert die Benutzerfreundlichkeit der Technik und ihre Akzeptanz seitens der Ärzte und Patienten, es hängt aber auch mit der Schwierigkeit zusammen, sich auf die besonderen Anforderungen gerade von personenbezogenen Dienstleistungen einzustellen: auf den Bedarf an Individualisierung und auf die Interaktionsdynamik, die sich zwischen den Beteiligten ergibt, auf den hochgradigen Wissensbedarf und Wissenstransfer, der gerade bei Gesundheitsdienstleistungen dieser Art eine zentrale Rolle spielt (Menschner et al. 2010). All dies erschwert es, im Zuge der Dienstleistungsentwicklung angemessene Strukturen und Standards zu entwickeln und in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeiten einer Teilautomatisierung von Dienstleistungen zu nutzen (Menschner & Leimeister 2010b).

#### **Service Engineering Plus**

Um die Potenziale von neuen Technik-Dienstleistungskombinationen zu erschließen und mit ihnen systematisch wirtschaftlich angemessene und benutzerfreundliche IT-basierte Dienstleistungen und Prozesse im Gesundheitswesen zu entwickeln (O'Grady et al. 2010), bedarf es neuer Methoden des Service Engineerings, d.h. der systematischen Entwicklung und Gestaltung IT-basierter, personenbezogener Dienstleistungen. Mehr als bislang müssen hier personengebundene Aktivitäten und technologische Einflüsse in ihrer Wechselbeziehung erkannt und in sensibler Weise aufeinander abgestimmt werden. Hierzu wird eine Herangehensweise vorgeschlagen, die Methoden des Service Engineerings mit partizipativen Ansätzen kombiniert. Dann, so die Überlegung, sind Technologien

besser in die Gestaltung von Behandlungsprozessen zu integrieren. Dazu gehört, schon um die Voraussetzungen für Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz zu erkunden, eine aktive Integration von Kunden bzw. Patienten in den Entwicklungsprozess. Dieser Zusammenhang von Service Process Management, Informationstechnologie und Kundenintegration kommt in der folgenden Grafik (Abbildung 1) zum Ausdruck:



**Abbildung 1** Service Engineering basiert auf drei Säulen (Menschner & Leimeister 2010a)

*Service Process Management:* Essenziell für eine erfolgreiche Dienstleistungsentwicklung ist deren Untermauerung durch sinnvolle Dienstleistungsprozesse und ein adäquates Dienstleistungsdesign. Derartige Aktivitäten, auch als Service Engineering bezeichnet, zielen auf das systematische Gestalten und Entwickeln von Dienstleistungen unter Verwendung geeigneter Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeuge ab (Bullinger et al. 2003; Leimeister 2012). Diese Konzepte gehen auf das New Service Development und Service Design zurück. Dies sind Ansätze, die bereits erfolgreich im Produkt- und Softwareengineering etabliert sind und in den 1980er Jahren hauptsächlich im Bereich des Dienstleistungsmarketings entwickelt wurden (Scheuing & Johnson 1989; Edvardsson & Olsson 1996). Die Integration von IT-Komponenten in den Kontext von stark personengeprägten Dienstleistungen, wie sie im Gesundheitswesen erforderlich sind, birgt jedoch Probleme, welche eine Entwicklung neuer Ansätze und Methoden des Service En-

gineerings notwendig machen (vgl. hierzu auch die Arbeiten von Leimeister et al. 2002 sowie Leimeister et al. 2006, die erste Lösungsmöglichkeiten aufzeigen). In der Literatur finden sich weitere vielversprechende Ansätze. Einige dieser Arbeiten verfolgen einen Methodenintegrationsansatz, bei dem die Kombination von „Service Blueprinting“ mit „Failure Mode Effects Analysis“ (Chuang 2007) oder die Integration von „Quality-Function-Deployment“ mit „Gap-Analysen“ (Jing-Hua et al. 2009) eine Rolle spielen. Andere erweitern vorhandene Ansätze durch das Einbinden von anderen Sichtweisen und Techniken, zum Beispiel durch erweitertes Service Blueprinting (Patrício et al. 2008) oder die „Theory-of-Inventive Problem Solving“ (TRIZ) Methode (Chai et al. 2005). Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Ansätzen findet sich in (Menschner et al. 2011a).

*Technologie und IT-Potenziale in Dienstleistungen:* Die Integration und effektive Implementierung von IT-Komponenten gilt heutzutage als einer der größten Treiber für Innovationen, Professionalisierung und Industrialisierungsprozesse im Dienstleistungsbereich (Zysman 2006; Leimeister 2012; Spohrer & Kwan 2009). Zu diesen Gestaltungsmöglichkeiten gehören die Optimierung, Standardisierung und Unterstützung von Prozessen sowie die (Teil-)Automatisierung (Davenport 1993). Damit können personenbezogene Dienstleistungen entlastet oder auch unmittelbar unterstützt werden. IT ermöglicht neue Formen der Koordination, Kooperation und Kommunikation sowie neue Formen der Kundenintegration. IT kann zudem den Entwicklungsprozess beschleunigen und besser strukturieren. Andererseits können durch die Nutzung von IT aber auch gänzlich neue Dienstleistungen entstehen.

*Kunden- bzw. Patientenintegration:* Im Gesundheitswesen ist, schon um den Krankheitsverlauf und die Behandlungsergebnisse zu verstehen, die Versorgung in vielfältiger Weise auf die Mitteilungen von Patienten bzw. die Wahrnehmung ihres Zustandes und ihres Verhaltens angewiesen; etwa in Bezug auf Symptome und ihr Befinden oder indem sie detailliert Fragen über ihren Gesundheitsstatus beantworten (Zeithaml et al. 2006). Insofern sind im Gesundheitswesen Patienten Koproduzenten bzw. Miterzeuger und damit ein „externer Faktor“ (Fitzsimmons & Fitzsimmons 2005), dem bei der Produktivität und Servicequalität und damit bei der Dienstleistungsgestaltung und -entwicklung große Bedeutung zukommt (Kleinberger et al. 2007; Naranjo et al. 2009). Es ist wichtig, sich in einer möglichst frühen Phase der Dienstleistungsentwicklung ein Bild von den Bedürfnissen der Nutzer zu machen. Zu bedenken ist auch, dass sich die Entwicklung von solchen Innovationen innerhalb einer sich wandelnden Nutzerumgebung abspielt und dass die Beteiligten eine hinreichend konkrete Vorstellung von mitunter bisher gänzlich unbekanntem Dienstleistungsformen haben müssen (Iachello et al. 2006). Durch das frühe Einbeziehen der Stakeholder in den Entwicklungsprozess

und die Visualisierung von Teilen des Systems durch Prototypen kann die Gefahr von falschen oder ungenauen Anforderungen an das finale System reduziert werden. Allgemeine Anforderungen können sukzessive und in enger Tuchfühlung mit den Beteiligten und potenziellen Nutzern der Dienstleistung verfeinert werden (Resatsch et al. 2008).

### **Vorgehensweise im Service Engineering Plus – ein Beispiel**

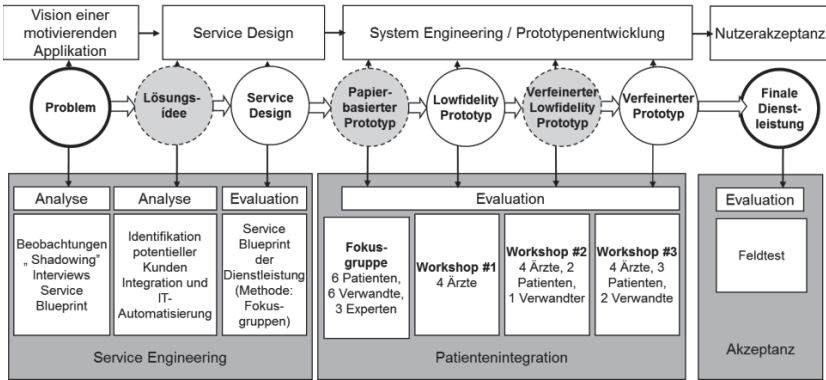
Das Vorgehen im Service Engineering Plus besteht im Kern aus fünf Schritten: (1) Verstehen des Problembereiches, (2) Festlegen der Design-Ziele, (3) Entwickeln von Design-Vorschlägen, (4) Konzept- und Prototypentwicklung sowie (5) Evaluierung. Diese Schrittfolge kann sich in mehreren Zyklen wiederholen (Iteration). Dann sind potenzielle Risiken besser zu kontrollieren und man kann sich auf sich verändernde Bedingungen und unbekannte Nutzererfahrungen einstellen.

Im *ersten Schritt* muss der Problembereich in seinen sozio-organisationalen Dimensionen verstanden und gegebenenfalls vertiefend analysiert werden. Der Design- bzw. Engineering-Prozess beginnt also mit der Beobachtung und Ermittlung der Ausgangssituation (Dubberly et al. 2008). Dazu sind etwa durch Literaturrecherchen und Dokumentenanalysen, durch Interviews, Befragungen, Beobachtungen oder auch Fallstudien Hintergrundinformationen zu beschaffen. Zusätzlich können Service Blueprints der aktuellen Vorgänge erstellt werden. Service Blueprinting ist ein Analysewerkzeug für Prozesse, das erstmalig von Shostack entwickelt wurde (Shostack 1982). Um einen Service Blueprint zu erstellen, benötigt man eine Abbildung aller Schlüsselaktivitäten der Dienstleistungserbringung sowie aller Zusammenhänge zwischen diesen Aktivitäten. Zeithaml et al. (2006) definieren Service Blueprinting als ein Werkzeug zur simultanen Darstellung des Dienstleistungsprozesses sowie der Kundeninteraktionspunkte. Hierbei erfordert die „Line of Interaction“ eine genauere Betrachtung. Sie trennt Kundenaktivitäten von Aktivitäten des Dienstleistungsanbieters und repräsentiert gemeinsame Aktivitäten. Innerhalb von personenbezogenen Dienstleistungen befinden sich oft sehr viele Aktivitäten auf dieser Linie, zum Beispiel findet bei einer Ernährungsberatung die Mehrheit der wertschöpfenden Aktivitäten während der Sprechstunden statt. Durch die Anwendung der Lean-Prinzipien auf diese Aktivitäten (Wei 2009) können die wertschöpfenden Momente identifiziert werden.

Im *zweiten Schritt* werden Design-Ziele festgelegt. Diese können entweder von identifizierten Problemen und Mängeln aus der vorhergehenden Analyse inspiriert sein oder von Theorien hergeleitet werden (Pries-Heje & Baskerville 2008). Mit diesem Schritt soll Transparenz bezüglich des übergeordneten Design-Ziels für alle Anspruchsgruppen hergestellt werden.

Der *dritte Schritt* kann als Kern der Methode bezeichnet werden. Hier entwickelt der Service Engineer erste Design-Vorschläge. Dabei sind zwei Grundgedanken zu beachten. Erstens: Jegliche Effizienzsteigerung, etwa durch Standardisierung und Automatisierung, ist eng mit Wissen und Kenntnissen über den Kunden verknüpft (Menschner et al. 2010). Zweitens: Der Wert bzw. das Erleben einer Dienstleistung ist für den Kunden eng an Personen gebunden. Gerade bei stark personenbezogenen Dienstleistungen ist die ausführende Person der dominierende Faktor für die Wahrnehmung der Dienstleistungsqualität. Schon deswegen können nicht alle Prozesse automatisiert oder standardisiert werden. Zumindest ein Teil von ihnen ist auch weiterhin in unmittelbar personenbezogener Weise zu erbringen. Welche Prozessschritte Kandidaten mit Automatisierungspotenzial sind oder auch potenziell an den Kunden ausgelagert werden können, lässt sich nicht zuletzt mit der Service Blueprinting-Methode sondieren (für Details siehe Menschner et al. 2011b).

Basierend auf den dann vorliegenden Auswertungsergebnissen wird im *vierten Schritt* ein Design-Konzept und ein Low Fidelity-Prototyp entwickelt. Letzterer wird – das ist der *fünfte Schritt* – in Fokusgruppen und Workshops vorgestellt, diskutiert und bewertet. So kann der sich abzeichnende Prototyp nach jedem Testzirkel, also in einem iterativen Verfahren, verfeinert werden. Weil die Nutzer keine Erfahrungen mit IT-gestützten Dienstleistungen hatten, wurde in einem Projekt der erweiterte Ansatz zur Entwicklung und Bewertung von Innovationen im Bereich der Informationssysteme von Resatsch et al. (2008) adaptiert und um eine Service Design-Phase erweitert. Neu war in diesem Fall zudem, dass der Zielfindungsprozess in Form eines Service Blueprints gestaltet wurde. Er ist Teil der Evaluation und wurde innerhalb der Fokusgruppen und Workshops verfeinert. Abbildung 2 zeigt dieses Vorgehen.



**Abbildung 2** AALSDA (Menschner et al. 2011b)

Einige Prototypen, die im Laufe des Projektes MobileHybricare<sup>1</sup> entwickelt wurden, werden in Kap 3.2.3 genauer beschrieben.

## Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit dem Einsatz von IT der Nutzwert sowie die Effizienz von personenbezogenen Dienstleistungen gesteigert werden konnte. Dabei spielen drei Gestaltungsmittel eine zentrale Rolle: die Automatisierung, die Informationsverarbeitung und die Prozessoptimierung. Mit Hilfe einer (Teil)automatisierung von Prozessen können manuelle, nicht-wertschöpfende Aktivitäten (beispielsweise Dokumentationspflichten) deutlich reduziert werden. Dadurch ist Zeit zu sparen. Mit einer technisch optimierten Informationsverarbeitung werden große Mengen detaillierter Informationen verfügbar. Das erleichtert eine komplexe Analyse. Die Prozessoptimierung wird durch eine entsprechende Strukturierung erreicht. Dabei sind nicht zuletzt Möglichkeiten

1 Im Rahmen des Verbundprojektes Mobile HybriCare – Einsatz mobiler Dienste bei der Integration hybrider personenbezogener Dienstleistungen in der Gesundheitswirtschaft im Home-Care-Bereich, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Vordringliche Maßnahme gefördert wurde (Förderkennzeichen: 01FG08001 – 01FG08004), erforschten mehrere Verbundpartner (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Ambulanz für ALS und andere Motoneuronenerkrankungen; Universität Kassel – Fachbereich Wirtschaftswissenschaften; TU München – Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik; CisLogic GmbH, Berlin) Methoden, Modelle und Werkzeuge für personenbezogene Dienstleistungen am Beispiel seltener Krankheiten. Für weitere Informationen siehe <http://www.mobilehybricare.de>.

einer Parallelisierung von Schritten auszuloten. Überdies wird durch den Einsatz von IT eine kontinuierliche Prozesskontrolle möglich.

Durch diese Maßnahmen können Skaleneffekte erzielt werden. Vor allem aber können Wissen und heterogene Aktivitäten systematischer auch über geografische Entfernungen hinweg zusammengeführt werden. Darüber hinaus kann durch eine bessere Informationsversorgung auch neues Wissen und Expertise einfacher geschaffen werden. So sind, insgesamt betrachtet, einerseits Kosteneinsparungen zu erwarten und andererseits Face-to-Face-Kontakte, etwa in Beratungssituationen, auf wertschöpfende bzw. auf für Kunden/Patienten als wertvoll empfundene Aktivitäten zu reduzieren. Trotz dieser Standardisierungen ergeben sich, auch weil eine größere Variantenvielfalt erkennbar wird, mehr Individualisierungsmöglichkeiten. Nicht zuletzt durch die (Teil-)Automatisierung wiederkehrender Prozesse verbleibt mehr Raum für wertschöpfende Aktivitäten und individuelle Face-to-Face-Kontakte. Erst eine Standardisierung von Prozessen und Vorgehensweisen ermöglicht ein transparentes Qualitätsmanagement, das seinerseits dem Kunden bzw. Patienten zugute kommt.

Weiterhin ergeben sich mit einer (teil-)automatisierten Erhebung von Daten (beispielsweise Vitaldaten) neue Möglichkeiten der Dienstleistungsgestaltung. So kann beispielsweise eine Ferndiagnose und -überwachung orts- und zeitunabhängig durchgeführt werden, was einerseits zu enormen Kostensenkungen führen kann, gleichzeitig aber auch eine höhere Qualität behandlungsrelevanter Daten in Real-Zeit liefert. Auf diese Weise sind Komplikationen frühzeitiger zu erkennen. Allerdings ist in diesem Zusammenhang eine aktive Mitarbeit des Kunden erforderlich, was weitere Probleme hinsichtlich der Kundenakzeptanz aufwerfen kann.

„Service Engineering Plus“ stellt einen ersten Ansatz dar, diese Potenziale in personenbezogenen Dienstleistungen systematisch zu heben und zu realisieren. Der vorgestellte Ansatz integriert und erweitert verschiedene Methoden des Service Engineerings und verbindet sie mit partizipativen Designansätzen. Das Prototyping hilft, die Anforderungen für die Lösung zu definieren und Fragen der Nutzerakzeptanz schon frühzeitig im Prozess zu klären. Insbesondere für die Entwicklung von IT-gestützten personenbezogenen Dienstleistungen ist dies von äußerster Wichtigkeit, da es bisher kaum Erfahrungen darüber gibt, wie Nutzer mit den verschiedenen Formen von IT und Technologien in diesem Kontext interagieren. Durch das Integrieren von Service Blueprinting in den Entwicklungsprozess kann zudem sichergestellt werden, dass die entwickelten Prototypen durch einen angemessenen Behandlungsprozess unterstützt werden, der alle Anforderungsgruppen integriert.



Weiterer Forschungsbedarf besteht im Bereich des Service Engineerings, insbesondere in der Entwicklung neuer Geschäfts-, Service- und Betreibermodelle für IT-gestützte personenbezogene und damit in der Regel oft stark wissensintensive Dienstleistungen. Gerade diesen Besonderheiten wird man bei der Gestaltung von Dienstleistungsprozessen gerecht werden müssen.

---

## Literatur

- Bullinger, H.-J., Fähnrich, K.-P., & Meiren, T. (2003). Service engineering - methodical development of new service products. *International Journal of Production Economics* 85 (13), 275-287.
- Chai, K.-H., Zhang, J., & Tan, K.-C. (2005). A TRIZ-Based Method for New Service Design. *Journal of Service Research* 8 (1), 48-66.
- Cho, S., Mathiassen, L., & Gallivan, M. (2008). Crossing the Chasm: From Adoption to Diffusion of a Telehealth Innovation. In: León, G., Bernardos, A.M., Casar, J.R., Kautz, K., & DeGross, J.I. (Hrsg.), *Open IT-Based Innovation: Moving Towards Cooperative IT Transfer and Knowledge Diffusion* (S. 361-378). Boston, MA: Springer.
- Chuang, P.-T. (2007). Combining Service Blueprint and FMEA for Service Design. *Service Industries Journal* 27 (2), 91-104.
- Davenport, T.H. (1993). *Process innovation - reengineering work through information technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Dubberly, H., Evenson, S., & Robinson, R. (2008). The Analysis-Synthesis Bridge Model. *Interactions* 15 (2), 57-61.
- Edvardsson, B., & Olsson, J. (1996). Key concepts for new service development. *The Service Industries Journal* 16 (2), 140-164.
- Essén, A. (2009). The emergence of technology-based service systems: A case study of a telehealth project in Sweden. *Journal of Service Management* 20 (1), 98-121.
- Fitzsimmons, J.A., & Fitzsimmons, M.J. (2005). *Service management: operations, strategy, and information technology*, 5. Aufl. Boston, MA: McGraw-Hill/Irwin.
- Iachello, G., Truong, K.N., Abowd, G.D., Hayes, G.R., & Stevens, M. (2006). Prototyping and sampling experience to evaluate ubiquitous computing privacy in the real world. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems* (S. 1009-1018). Montreal: ACM.
- Jing-Hua, L., Lei, X., & Xiu-Lan, W. (2009). New service development using GAP-based QFD: a mobile telecommunication case. *International Journal of Services Technology & Management* 12 (2), 146-174.
- Kleinberger, T., Becker, M., Ras, E., Holzinger, A., & Müller, P. (2007). Ambient Intelligence in Assisted Living: Enable Elderly People to Handle Future Interfaces. In: Stephanidis, C. (Hrsg.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Ambient Interaction* (S. 103-112). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Leimeister, J.M. (2012). *Dienstleistungsengineering und -management*. Berlin: Springer.
- Leimeister, J.M., Daum, M., & Krcmar, H. (2002). Mobile Virtual Healthcare Communities: An Approach to Community Engineering for Cancer Patients. In: Wrycza, S. (Hrsg.), *Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems, Information Systems and the Future of the Digital Economy, ECIS 2002* (S. 1626-1637). Danzig.

- Leimeister, J.M., Knebel, U., & Krcmar, H. (2006). Exploring Mobile Information Systems for Chronically Ill Adolescent Patients. *International Journal of Web-based Communities* 3 (4), 404-415.
- Menschner, P., & Leimeister, J.M. (2010a). Systematische Entwicklung mobiler und IT-gestützter Dienstleistungen für die Generation 50+. In: Gatermann, I., & Fleck, M. (Hrsg.), *Mit Dienstleistungen die Zukunft gestalten - Impulse aus Forschung und Praxis. Beiträge der 8. Dienstleistungstagung des BMBF* (S. 85-94). Frankfurt a.M.: Campus.
- Menschner, P., & Leimeister, J.M. (2010b). Technology Use by Providers of Person-Oriented Services: Actual Usage and Acceptance Issues. *Proceedings of XX International RE-SER Conference*. Göteborg.
- Menschner, P., Hartmann, M., & Leimeister, J.M. (2010). The nature of knowledge-intensive person-oriented services – challenges for leveraging service engineering potentials. In: *The Second International Symposium on Service Science ISSS 2010*. Leipzig.
- Menschner, P., Peters, C., Leimeister, J.M. (2011a). Engineering knowledge-intense, person-oriented services - A state of the art analysis. In: *ECIS 2011 Proceedings*. Helsinki.
- Menschner, P., Prinz, A., Koene, P., Köbler, F., Altmann, M., Krcmar, H., & Leimeister, J.M. (2011b). Reaching into patients' homes – participatory designed AAL services. *Electronic Markets* 21 (1), 63-76.
- Naranjo, J.-C., Fernandez, C., Sala, P., Hellenschmidt, M., & Mercalli, F. (2009). A Modelling Framework for Ambient Assisted Living Validation. In: Stephanidis, C. (Hrsg.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Intelligent and Ubiquitous Interaction Environments* (S. 228-237). San Diego. Berlin: Springer.
- O'Grady, M., Muldoon, C., Dragone, M., Tynan, R., & O'Hare, G. (2010). Towards evolutionary ambient assisted living systems. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing* 1 (1), 15-29.
- Patricio, L., Fisk, R.P., & Cunha, J.F. (2008). Designing Multi-Interface Service Experiences: The Service Experience Blueprint. *Journal of Service Research* 10 (4), 318-334.
- Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2008). The Design Theory Nexus. *MIS Quarterly* 32 (4), 731-755.
- Resatsch, F., Sandner, U., Leimeister, J.M., & Krcmar, H. (2008). Do Point of Sale RFID-Based Information Services Make a Difference? Analyzing Consumer Perceptions for Designing Smart Product Information Services in Retail Business. *Electronic Markets* 18 (3), 216-231.
- Scheuing, E., & Johnson, E. (1989). A proposed model for new service development. *Journal of Services marketing* 3 (2), 25-34.
- Shostack, L.G. (1982). How to Design a Service. *European Journal of Marketing* 16 (1), 49-63.
- Spohrer, J., & Kwan, S.K. (2009). Service Science, Management, Engineering, and Design (SSMED): An Emerging Discipline-Outline & References. *International Journal of Information Systems in the Service Sector* 1 (3), 1-31.
- Wei, J.C. (2009). Theories and principles of designing lean service process. In: Ji G., Chen J., Miao Z., Wu L., Yang F., Li P. (Hrsg.), 6th International Conference on Service Systems and Service Management. ICSSSM '09 (S. 821-826). Xiamen.
- Zeithaml, V.A., Bitner, M., & Gremler, D.D. (2006). *Services marketing : integrating customer focus across the firm*. Boston, MA: McGraw-Hill/Irwin.
- Zysman, J. (2006): The algorithmic revolution - the fourth service transformation. *Communications of the ACM* 49 (7), 48.