

Analyse und Transformation agiler Entwicklungsprozesse des Software Engineering auf den Bereich des Service Engineering

Begleitvortrag zur Diplomarbeit gleichen Titels

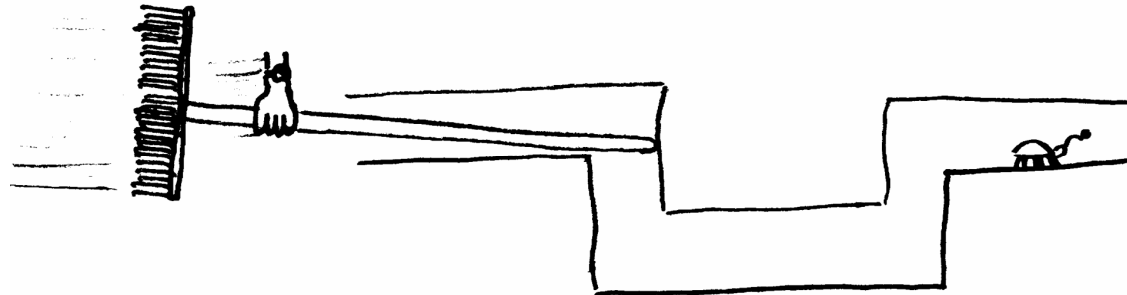
Agenda

- 1 Kurzer Rückblick
- 2 Agile Aspekte
 - 1 Agilität im Detail
 - 2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung
- 3 Agile Forderungen
- 4 Literatur

1 Kurzer Rückblick

Plangetriebene phasenorientierte Entwicklungsverfahren

- Prediktiv, tendenziell bürokratisch, vertragsorientiert
- Große Redundanzen in der Dokumentation
- Refactoring unerwünscht
- Kunde im Wesentlichen nur am Anfang und am Ende des Projektes eingebunden
- „Flexibel wie ein Besenstiel“



1 Kurzer Rückblick

Plangetriebene iterative Entwicklungsverfahren

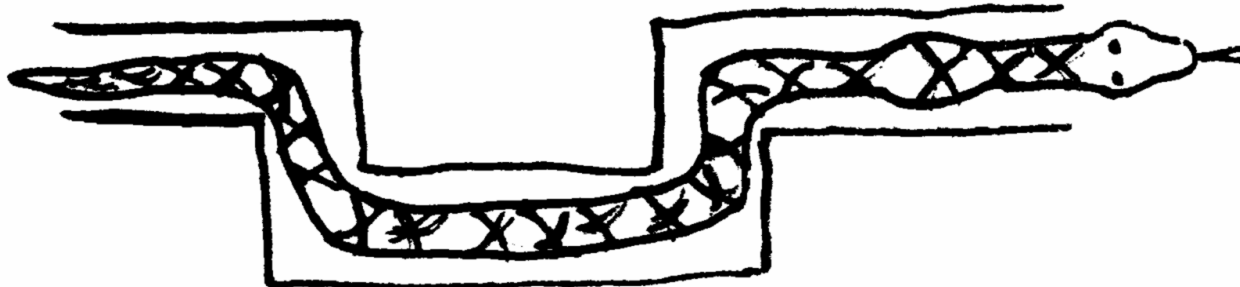
- Grds. prediktiv, gering adaptiv, tendenziell bürokratisch, vertragsorientiert
- Große Redundanzen in der Dokumentation
- Refactoring wird in geringem Umfange akzeptiert
- Kunde am Projektanfang und am Ende der langen Iterationszyklen eingebunden
- „Flexibel wie eine Flaschenbürste“



1 Kurzer Rückblick

Agile Entwicklungsverfahren

- Grds. adaptiv, meist evolutionär, weniger bürokratisch, offen gehaltene Verträge
- Produkt dokumentiert sich selbst
- Refactoring ausdrücklich gewollt
- Kunde von Anfang bis Ende eingebunden, kurze oder sehr kurze Iterationszyklen
- „Flexibel wie eine Schlange“



2 Agile Aspekte

- Service Engineering umfasst folgende Aktivitäten (*Kunau et al. 2005*):

<p>Service Engineering Prozess pflegen Metaprozess der Dienstleistungsentwicklung</p>	<p>Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen, Kennzahlen festlegen (Menge, Qualität und Produktivität), Controlling des Service Engineering, Evaluation des Service Engineering Prozesses, Wissensmanagement im Service Engineering implementieren, Anfertigung eines Service Engineering Meta-Modells, Zielorientierte Steuerung von Gestaltungs- und Veränderungsprozessen</p>
<p>Service Engineering Übergreifende Gestaltung des Dienstleistungsangebots</p>	<p>Strategie- und Zielentwicklung, Ermittlung der Kundenanforderungen, Kundenintegration, Produktmanagement und Gestaltung des Produktportfolios, Preispolitik, Risikomanagement, Integration von Motivationsinstrumenten, Standardisierung von Prozessen, Aufbau eines Baukastensystems zur flexiblen Kombination einzelner Dienstleistungsprozesse, Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen</p>
<p>Dienstleistungsangebote entwickeln Entwicklung eines konkreten Dienstleistungsangebots</p>	<p>Finanzplanung für das Dienstleistungsangebot, Beschreibung der Leistungsart und Leistungstiefe, Anpassungsparameter der Dienstleistung an Kundenbedürfnisse definieren, Organisatorische Implementierung festlegen (Aufbau- und Ablauforganisation), Festlegung von Kompetenzprofilen für die Dienstleistungserbringung, Entwicklung von Aufgabenbeschreibungen, Schulung und Training der Mitarbeiter für die spätere Dienstleistungserbringung, Aufbau eines (Leistungs-) Netzwerkes, Festlegung standardisierter Evaluationskriterien, Kundenbedürfnisse berücksichtigen</p>
<p>Dienstleistungserbringung Erbringung eines konkreten Dienstleistungsangebots</p>	<p>Hier nicht relevant ...</p>

2 Agile Aspekte

- Das Agile Manifesto* der Softwareentwicklung

Individuals and interactions over processes and tools

Working software over comprehensive documentation

Customer collaboration over contract negotiation

Responding to change over following a plan

* <http://agilemanifesto.org>

2 Agile Aspekte

Zieldimensionen der Flexibilisierung der Dienstleistungsentwicklung

- Dienstleistung
 - Frühzeitiger Start am Markt (Time-to-market) mit halbfertigen Produkten (vgl. diverse Dienste im Betastadium von Google) hält Wettbewerber auf Distanz und hilft beim Sammeln praktischer Erfahrungen
 - Endprodukt im Vorfeld nicht genau spezifizierbar, daher muss sich das Produkt in mehrere Richtungen weiterentwickeln lassen
 - Komponenten-, Baustein- oder Plattformstrategien
- Personal
 - Kollaborationsfähigkeit
 - Kollaborationsbereitschaft
 - Soziale Kompetenz
 - Managementfähigkeiten
 - Hohe Qualifikation
- Kunde
 - Muss sein Domänenwissen aktiv einbringen
 - Mehr als nur Objekt der Marketingbegierde

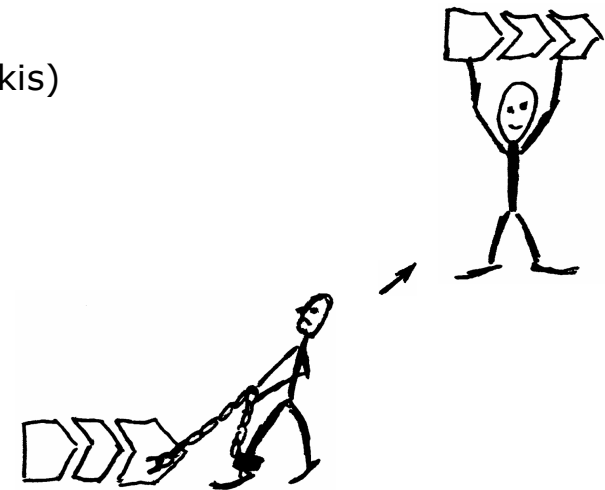
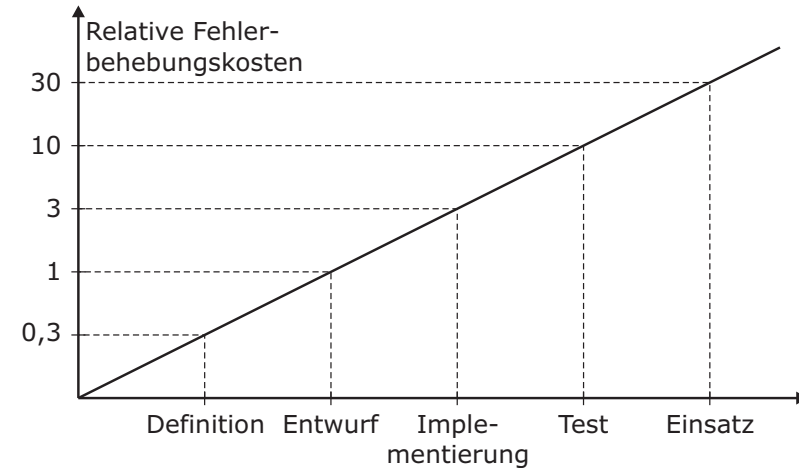
2 Agile Aspekte

Zieldimensionen der Flexibilisierung der Dienstleistungsentwicklung (Forts.)

- Geschäftsprozesse
 - Schlanke Entwicklungsprozesse
 - Erbringungsprozesse ausgerichtet an der Dienstleistung, nicht an Strukturen
- Management
 - Abwälzung von Kompetenzen an Entwickler und Anwender
 - Erarbeitung neuer Metaprozesse (Controlling, Recht, Marketing usw.)

2.1 Agilität im Detail

- Fokus auf Individuen und Interaktion
 - Bezieht sich auf Entwickler und Anwender
 - Redundanz im dokumentierten Wissen sowie die Kollaboration darüber führt zu exponentiell steigenden Fehlerbehebungskosten (vgl. Abb., *Boehm 1986*)
 - Schwergewichtige Werkzeuge erleichtern teilweise die Erfassung, lösen aber nicht das Problem der Konsistenz
 - Daher: Simplifizierung der Prozesse durch
 - Vertrauen in die Menschen
 - Verlagerung von Kompetenzen
 - Schaffung eines „behaglichen“ Betriebsklimas
 - Nutzung einfacher Werkzeuge (Teeküchen, Wikis)
 - Räumliche Nähe
 - Aber:
 - Menschen müssen sich eignen
 - Konkurrenz mit etablierten Prozessen und konservativen Entscheidern ist groß
 - Räumliche Nähe kann sehr teuer werden



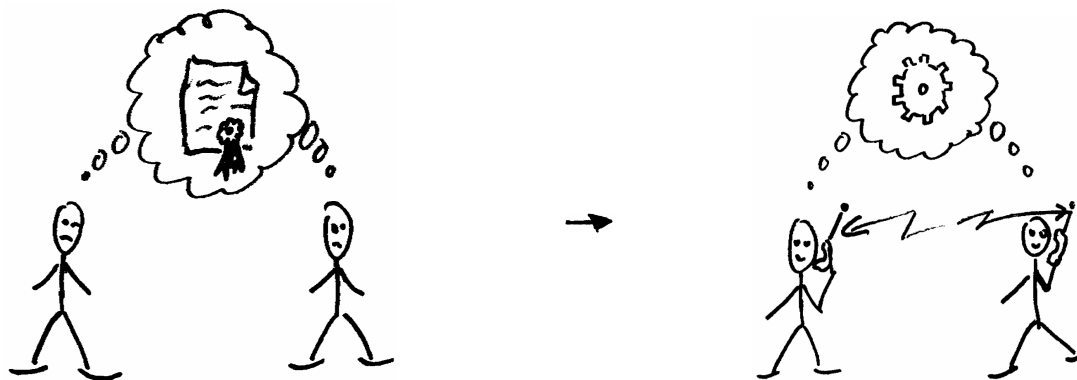
2.1 Agilität im Detail

- Produktorientierung
 - Vergleichbar mit Artikeln in der Wikipedia: Einfachheit der Teilhabe lässt viele gute und sehr gute Artikel entstehen (*Giles 2005*), dabei wird Intelligenz der Masse genutzt (vgl. Publikumsjoker bei „Wer wird Millionär“)
 - Fehler im Zielobjekt (WP: Artikel, DL: Prozess, Schnittstelle) werden als Chance begriffen; sie werden später korrigiert
 - Inkremente, die in kurzer Abfolge geliefert werden, sollen die Fehlerbeseitigung erleichtern (bei Dienstleistungen könnten dies Teilleistungen sein)
 - Daher teilweise Verzicht auf ausufernde Dokumentationsarbeit zugunsten von Wissen in den Köpfen
 - Mit steigender Projektgröße muss auch der Grad der Organisation erhöht werden



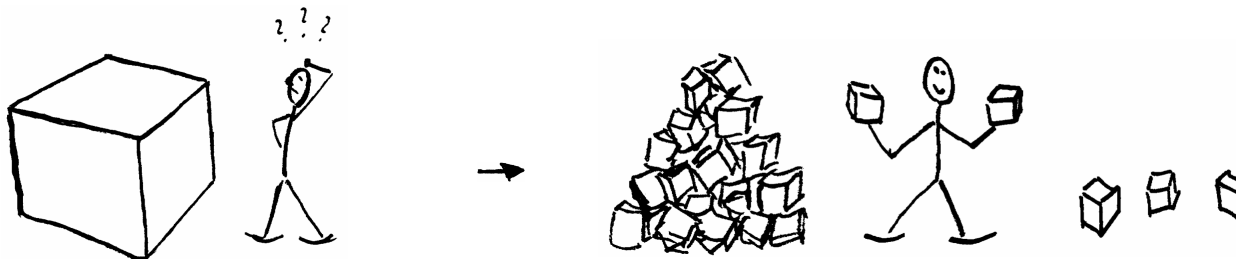
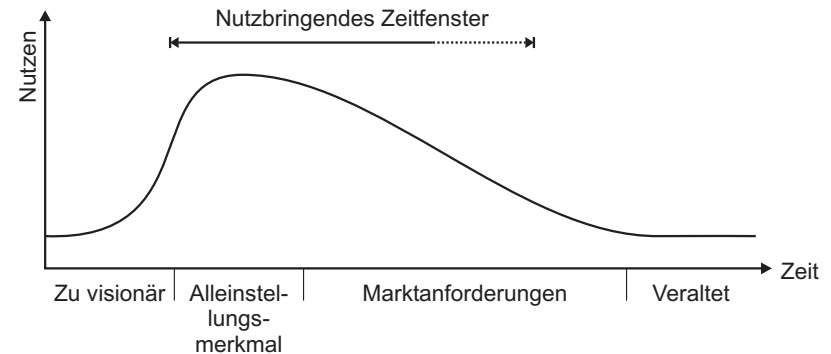
2.1 Agilität im Detail

- Erfolgsfaktor Kunde
 - Anforderungen oft nicht vollständig bekannt, möglicherweise unterliegen sie auch dem schnellen Wandel
 - Daher: vollständige Planung und Definition am Anfang oft nicht möglich
 - Aber: Kunde kennt seine Anwendungen und Prozesse
 - Schaffung von Kanälen zum Wissensaustausch erhöht Erfolgsquote (*Keil und Carmel 1995*)
 - Rechte und Pflichten für alle Beteiligten, eingeschworene Teams
 - „Lead User“ treiben Entwicklung voran



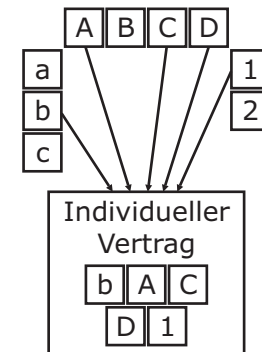
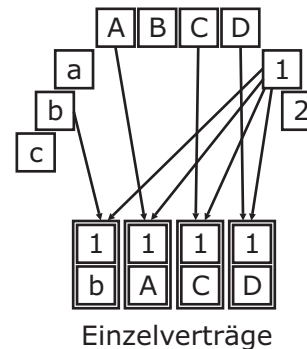
2.1 Agilität im Detail

- Flexible Entwicklung
 - Sehr schnell fortschreitende Umwälzungen (Gesellschaft, Wirtschaft, Politik)
 - Klassische (phasenorientierte) Verfahren kaum darauf vorbereitet, wenn sich Änderungen bereits während des Projektes ergeben (vgl. Abb., *Coldewey 2001*)
 - Daher: Änderungen als festen Bestandteil der Planungen einbeziehen
 - Aber: hochkritische, hochgefährliche und einmalig finanziell aufwändige Projekte sind auf genaue Planungen angewiesen



2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

- Dienstleistungsprodukt ist Konglomerat verschiedener Objekte (Komponenten)
 - Daher: Aufbau eines „Plattformkonzeptes“ möglicherweise sinnvoll
 - In Software- und Produktgüterwirtschaft schon lange üblich (Component Ware, Automobilplattformen bei Volkswagen)
 - Beispiel Versicherungs- und Finanzprodukte:
 heute: Einzelprodukte mit jeweils separater Erfassung von Stammdaten
 zukünftig: Komponenten für Stammdaten und Finanzprodukte
 - Tendenziell geeignet für operative Entwicklungen (z.B. Customizing, Einzelentwicklungen)

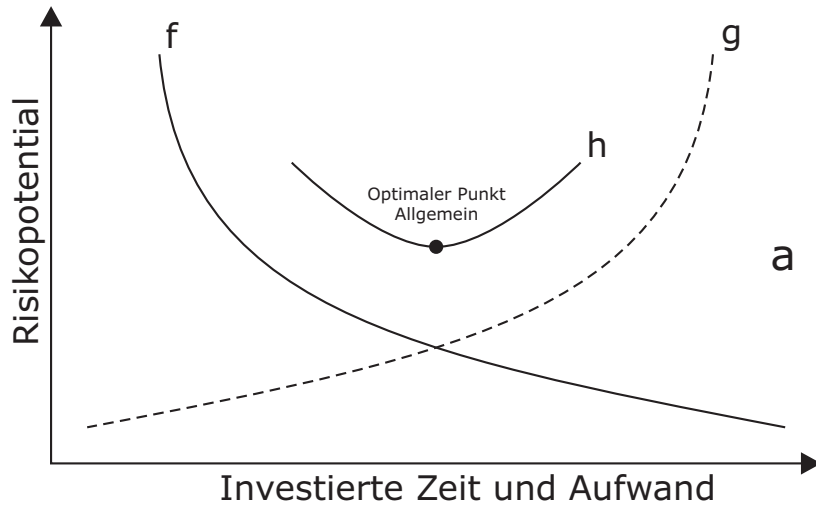


2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

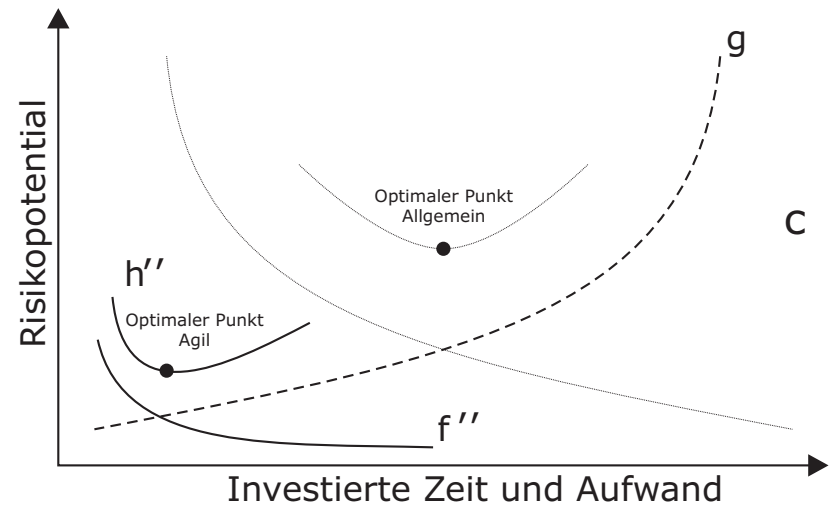
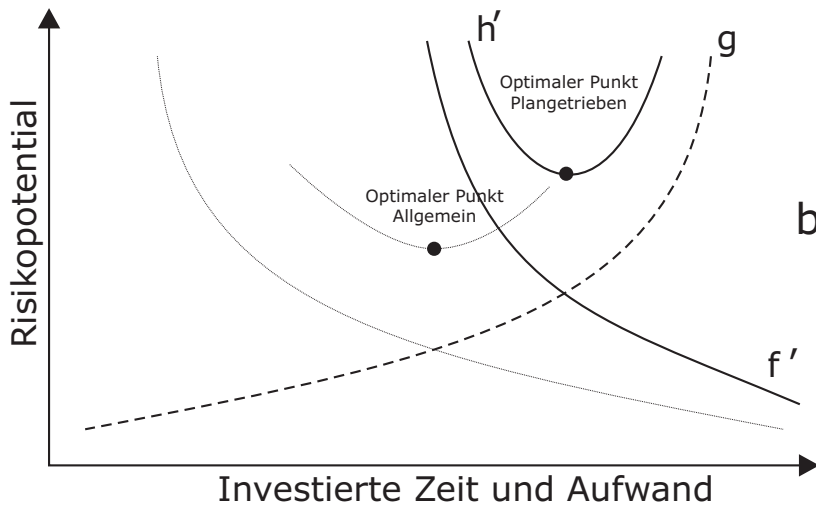
- Management
 - Fünf Schwierigkeiten bei Einführung agiler Methodiken
 1. Welche Produktmerkmale können versprochen werden?
 2. Wie überwacht man den Entwicklungsfortschritt?
 3. Wie beeinflusst die agile Entwicklung andere Organisationsbereiche?
 4. Wann ist das Produkt fertig?
 5. Wieviel Agilität ist richtig?
 - Erfolg eines Produktes wesentlich vom Verständnis der Kundenwünsche abhängig (*Edgett 1994*), d.h. abseits eines Vertrages starke Einbindung des Kunden erforderlich
 - Damit: flexible Verträge erforderlich
 - Projektüberwachung mit herkömmlichen Methoden (bspw. Gantt-Diagrammen) schwierig, da agile Projekte wenig vorhersehbar
 - Statusreports als Alternative
 - Andere Organisationsbereiche sind zu involvieren, da im agilen Prozess weniger bzw. nicht hinreichend genaue Dokumente erzeugt werden (Budgetierung, Personalplanung)
 - Fehlende Zielpunktvorgabe wird ersetzt durch stringente Einhaltung von Terminen in den Iterationszyklen
 - Prozessschwere in Abhängigkeit von Risikobewertungen (nächste Folie)

2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

• Management (Forts.)

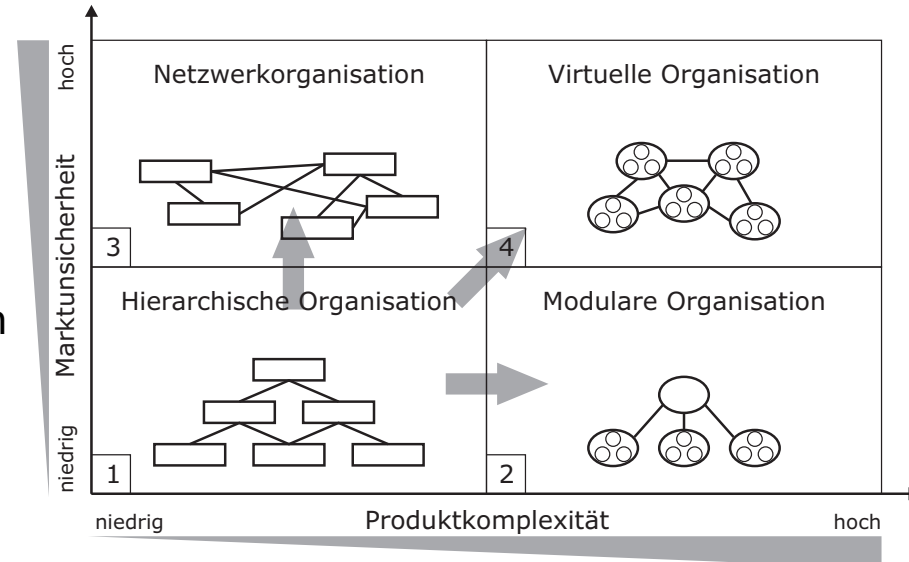


f ... Risiken aus Planungsmängeln
g ... Risiken aus Markteintrittsverzögerung
h ... Gesamtrisiko



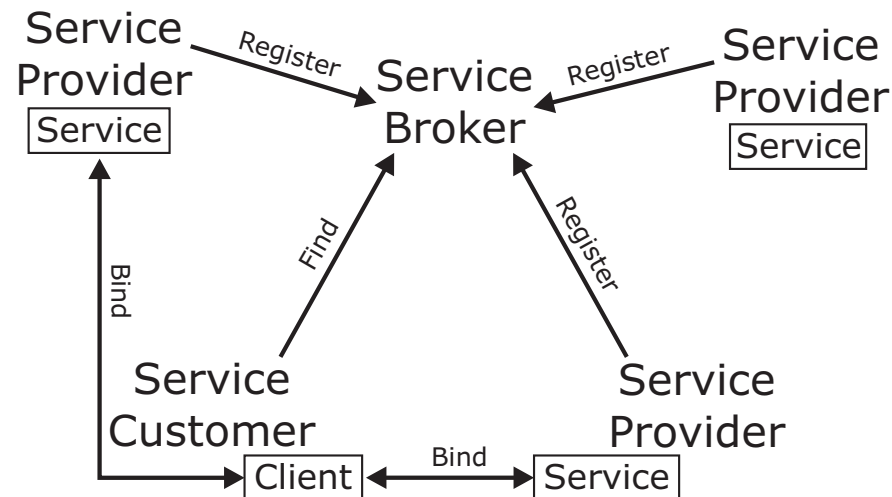
2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

- Entwicklungstechnik und organisatorischer Rahmen
 - Genaueste Eruiierung und Evaluierung der Geschäftsprozesse beim Kunden erforderlich
 - Damit: Möglichkeiten zur Vereinfachung von Modellen und zum Angebot von in Teilen funktionierenden Leistungen
 - Aber: Im Wesentlichen nur bei den IT-gestützten Dienstleistungen diskutiert
 - Organisatorische Unterstützung erforderlich (vgl. Abb. rechts, *Reichwald und Möslein 1999*)



2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

- Entwicklungstechnik und organisatorischer Rahmen (Forts.)
 - Pendant der virtuellen Organisation in der IT bspw. in der SOA zu finden (siehe Abb.)



2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

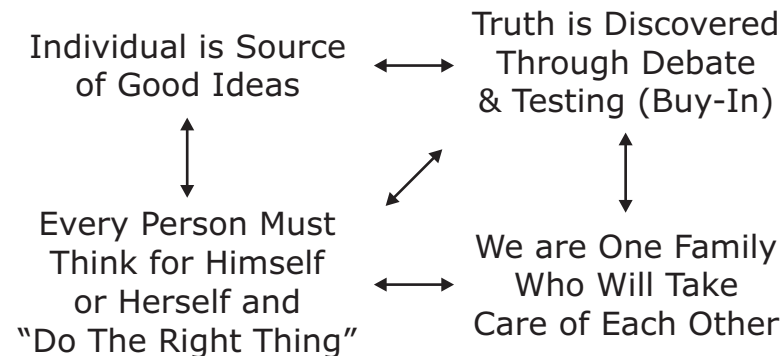
- Personal
 - Umdenken, aus welcher Perspektive der Mitarbeiter betrachtet wird
 - Zwei Extreme: Ansichten von Taylor und „Agile Perspektive“ (Tabelle)

Taylor	Agilität
Trennung des Denkens von der Ausführung der Tätigkeit	Koppelung des Denkens an die Ausführung einer Tätigkeit
Herausgabe präziser Arbeitsanleitungen	Freiheiten in der Arbeitsgestaltung
Zerlegung der Arbeit in sehr kleine Arbeitsvorgänge	Zusammenfassung logisch zusammenhängender Arbeitsschritte
Motivation des Arbeiters über finanzielle Anreize	Motivation des Mitarbeiters über perspektivische Anreize

- Tayloristische Prinzipien wurden bereits von Marx kritisiert, bevor Taylor sie aufstellte (*Marx 1844*)
- Daher: Mitarbeiter nicht als Ressource ansehen, sondern als Potential
- Aber:
 - Mit steigenden Anforderungen sinkt die Anzahl der Mitarbeiter, die diese erfüllen können
 - Nicht alle Tätigkeiten für die agile Perspektive geeignet

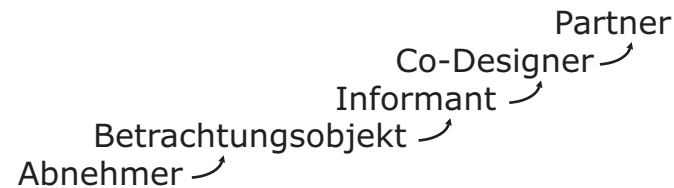
2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

- Personal (Forts.)
 - Action-Co.-Paradigma (Abb., *Schein 1988*) definiert das Miteinander (also die Grundlage einer Unternehmens- oder Organisationskultur)
 - Hemmnisse abbauen, wie sie in Untersuchungen das betriebliche Vorschlagswesen betreffend aufgefunden wurden (*Thom 2003*)



2.2 Auswirkungen auf die Dienstleistungsentwicklung

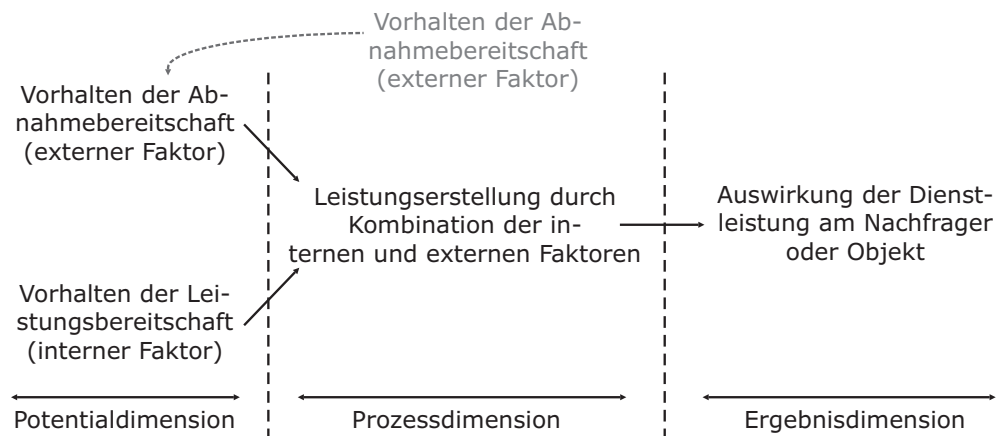
- Kunden
 - Betrachtung von unternehmensfremden Personen, hier insb. im Hinblick auf Entwicklungsprojekte
 - Fünf Reifegrade im Verhältnis Auftraggeber ↔ Auftragnehmer (*Meiren 2006*)



- Nur die Reifegrade Co-Designer und Partner (i.S. einer Entwicklungspartnerschaft) ermöglicht den schnellen Wissensaustausch
- Aber: Aufeinanderprallen von Interessen (Wieviel Wissen darf wem preisgegeben werden?) und Unternehmenskulturen kann problematisch sein

3 Agile Forderungen

- Pflege des Entwicklungsprozesses
 - Qualifiziertes, motiviertes, verantwortungsbewusstes und kollaborationsfähiges Personal sollte gefördert, gefunden und eingesetzt werden
 - Unkomplizierte Telekooperationsmöglichkeiten sollten bereitgestellt und Freiräume für das Personal gewährt werden
 - Sammlung, Bewertung, Kommunikation und vorbehaltlose Diskussion von Prozessenerfahrung sollte durchgeführt werden
 - Verträge sollten ein breites Spektrum möglicher Projektverläufe abdecken
 - Förderung von Unternehmenskulturen und die Beseitigung von kulturellen Hemmnissen sollte angestrebt werden
- Übergreifende Gestaltung des Dienstleistungsangebotes
 - Kunden sollten als Co-Designer oder Entwicklungspartner gewonnen, Marktstarts mit teilfertigen Produkten in Erwägung gezogen werden



3 Agile Forderungen

- Übergreifende Gestaltung des Dienstleistungsangebotes (Forts.)
 - Realistische Ziele und Visionen sollten aufgestellt und deren Verwirklichung gelebt werden
 - Zur flexiblen Gestaltung des Angebotes sollten Dienstleistungen modular aufgebaut werden
- Entwicklung konkreter Angebote
 - Planungsaufwand sollte bedarfsgerecht auf die Entwicklungszyklen verteilt werden
 - Bereitstellung von Informationen und geeigneten Controllingwerkzeugen; Fehler im Prozess sollten als Chance für die Zukunft begriffen und möglichst frühzeitig beseitigt werden
 - Organisationsformen sollten sich den Produkteigenschaften und dem Marktumfeld anpassen

4 Literatur

- *Boehm, B. W. 1981*: Software Engineering Economics; Englewood Cliffs, NJ, USA; Prentice Hall PTR
- *Coldewey, J. 2001*: Agile Prozesse – Eine Einführung; Handout zur Keynote des 8. Workshop der Fachgruppe 5.11 „Vorgehensmodelle für die betriebliche Anwendungsentwicklung“ der Gesellschaft für Informatik
- *Edgett, S. 1994*: The Traits of Successful New Service Development; Journal of Service Marketing; Jahrgang 8 (1994), Nr. 3, S. 40-49
- *Giles, J. 2005*: Internet Encyclopedias Go Head to Head; Nature – International Weekly Journal of Science; Jahrgang 438 (2005), Nr. 7070, S. 900-901
- *Keil, M. und Carmel, E. 1995*: Customer-Developer-Links in Software Development; Communications of the ACM; Jahrgang 38 (1995), Nr. 5, S. 33-44
- *Kunau, G. et al. 2005*: Ein Referenzmodell für das Service Engineering mit multiperspektivischem Ansatz (Version 2005); <https://web-imtm.iaw.ruhr-uni-bochum.de/pub/bscw.cgi/d920829/30521.pdf>
- *Marx, K. 1844*: Die entfremdete Arbeit; In: Ökonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahre 1844 (Marx, K; Engels, F.); Berlin 1968; Dietz Verlag
- *Meiren, T. 2006*: Service Engineering, Vorlesung an der Universität Stuttgart, Foliensatz 3
- *Reichwald, R. und Möslein, K. 1999*: Organisation – Strukturen und Gestaltung; In: *Hoyos, C. G. (Hrsg.) und Frey, D. (Hrsg.)*: Arbeits- und Organisationspsychologie – Ein Lehrbuch; Weinheim; Psychologie Verlags Union
- *Schein, E. H. 1988*: Organizational Culture; Cambridge, MA, USA; Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology
- *Thom, N. 2003*: Betriebliches Vorschlagswesen – Ein Instrument der Betriebsführung und des Verbesserungsmanagements; Bern, Berlin u. a.; Peter Lang

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit