



# (Fr)agilität in IT-Service-Organisationen

## **Widerstände und Motivation**

J. Dana Stoll

Februar 2015

**(Fr)agilität in IT-Service-Organisationen:  
Widerstände und Motivation**

J. Dana Stoll  
Februar 2015

## **Abstract**

Die Einführung von Software-Methoden, insbesondere der agilen Methoden, trifft häufig auf Widerstände in IT-Service-Organisationen. Die folgende Studie erhebt bekannte Widerstände aus Literatur über Einführungsprojekte agiler Entwicklungsmethoden und dafür relevante Modelle aus der Psychologie. Im Anschluss werden beide Aspekte vor dem Hintergrund der Motivation bei der agilen Transition vor dem branchenspezifischen Hintergrund von IT-Service-Organisationen diskutiert und in ein multidimensionales Modell kommunikativer Aspekte gegliedert. Besondere Aufmerksamkeit erhalten dabei die gegensätzlichen Positionen bei der Vermittlung agiler und traditioneller Methoden, d.h. Novel- und Emergent- gegenüber Good- und Best-Practice.

## **Inhalt**

Abkürzungsverzeichnis .....	iv
Einführung agiler Software-Entwicklungsmethoden .....	1
Formale Grundlagen.....	6
Das Cynefin-Modell .....	6
Mindscapes.....	6
Produkt und Praxis .....	7
IT-Service-Organisation und Identifikation .....	8
Biopsychosoziales und Drei-Faktoren-Modell.....	9
Self-Discrepancy und Regulatory Fit .....	9
Modelle von Kommunikation .....	10
Formalisierung der Widerstände .....	11
Dichotomien von Widerständen der agilen Transition in ITSO.....	12
Inhalt vs. Form .....	12
Statische vs. Adaptive Organisation.....	20
Geschlossener vs. offener Entwicklungsprozess.....	31
Strategic Fit .....	33
Fazit.....	34
References .....	35

## Abkürzungsverzeichnis

AgM .....	Agile Methoden (= innovative Methoden mit raschem Lernfortschritt)
TrM.....	Traditionelle Methoden (= konservative Methoden für fragile Systeme oder Vorhaben)
QoS.....	Quality-of-Service
TtM.....	Time-to-Market
GBP .....	Good-and-Best-Practice
NEP .....	Novel-and-Emergent-Practice
InnP .....	Innovative Produkte
SvcP.....	Service-Produkte
HetE.....	Heterogenistische Epistemologien (operieren mit agilen Methoden, linke beiden Cynefin-Quadranten, chaotisches u. komplexes Kontextverständnis)
Home .....	Homogenistische Epistemologien (operieren auf fragilen Systemen, rechte beiden Cynefin-Quadranten, kompliziertes und offensichtliches Kontextverständnis)
PO.....	Product-Owner
PM .....	Projektmanager
ITSO .....	IT-Service-Organisation
ProB.....	Zielverfolgendes, Erfolg herbeiführendes unidirektionales Verhalten ( <i>promoting behavior</i> )
PrvB.....	Gefahren vermeidendes, multidirektionales Verhalten ( <i>preventing behavior</i> )

## **(FR)AGILITÄT IN IT-SERVICE-ORGANISATIONEN: WIDERSTÄNDE UND MOTIVATION**

Um sich der Kommunikation bei der Einführung agiler Methoden zu widmen ist es wichtig, die dabei auftretenden Widerstände zu kennen. Zwar sind sie den meisten Beschäftigten in IT-Service-Organisationen (ITSO) und Softwareentwicklung aus vielen anstrengenden Diskussionen bestens vertraut. Allerdings mangelt es an systematischer Forschung um diese Widerstände zu formalisieren und kategorisieren, damit die Diskussion um die universelle Richtigkeit der Methode in eine Diskussion um deren situative Angemessenheit in ihrem individuellen Kontext verwandelt werden kann. Dieser Aufsatz widmet sich, ausgehend von der Literatur über Widerstände bei der Agile Transition, ihrer motivationalen Modellbildung.

### **Einführung agiler Software-Entwicklungsmethoden**

Chan und Thong (2008) identifizierten mehrere maßgebliche Faktoren für Widerstände bei der Einführung von agilen Methoden (AgM). Traditionelle Entwicklungsmethoden (TrM) fokussierten Menschen auf konzeptionelle und fachliche Arbeit mit minimierter aber stark formalisierter interpersoneller Kommunikation und Interaktion. AgM hingegen betonten freie Kommunikation und Interaktion mit offenem Ausgang. Aus ihrem traditionellen Erfahrungsbereich heraus hätten Menschen oft unterschiedliche, vorurteilsbehaftete Sichten auf agile Entwicklung. Management-Stile und Entwicklungsprozesse änderten sich maßgeblich bei ihrer Einführung. Insbesondere werde vermehrte Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Menschen gefordert. Technologien müssten adaptiver aufeinander abgestimmt sein, um die nötige Flexibilität zu erreichen. Nutzer würden aktiv in die Entwicklungsteams mit einbezogen.

Nutzer von TrM wenden kulturell etablierte Methoden konservativ auf neue Sachverhalte an. Sie kultivierten häufig eine Kluft zwischen Entwicklern und Nutzern. AgM förderten nicht nur Veränderungen im interaktiven Selbstverständnis der Entwickler, sondern bedingte auch parallel einen Wechsel der Rolle der im Projekt partizipierenden User oder Auftraggeber vom Fordern zum Fördern. Die Qualifikation der Menschen müsse entsprechend hoch sein, um rings um den komplexen Entwicklungsprozess auf Augenhöhe diskutieren zu können. Zuvor ermittelte Strategien, um Widerstände bei der Anwendung von TrM zu überwinden, könnten für danach einzuführende AgM erfolglos bleiben. AgM rieten von formaler Dokumentation ab. Sie sind jedoch der Grundbaustein ingenieurhaft angewendeter TrM. Der Wissenstransfer von Produkt-Know-How bedingte daher die direkte rollierende Zusammenarbeit von Menschen unterschiedlicher Organisationsbereiche über den gesamten Entwicklungszeitraum. (Chan, & Thong, 2008, pp. 804-05)

TrM gingen davon aus, dass das Wissen über die Anforderungen beim Realisierer liege, der Bedürfnisse des Users erfülle. AgM stellten dagegen einen gemeinsamen Lernprozess über die Bedürfnisse während der gesamten Entwicklungszeit dar, auf den sich beide Seiten einlassen müssten. In einer Meta-Studie vorausgegangener Studien über Software-Einführung wurden folgende Faktoren der

Akzeptanz von AgM vorgestellt: *Ergebnisse des Wissensmanagements* (Generierung, Behalten und Transfer von Wissen), *Fähigkeiten* (Wirksamkeit der Anwendung Methode, Erfahrung, Training, externer Support), *Motivation* (Auswirkungen auf Karrieren, Unterstützung des Top-Managements, Freiwilligkeit, subjektive Standards, Organisationskultur), *Möglichkeiten* (Teamwork, Kommunikation, gemeinsames Verständnis, schwierige Beziehungen). Darüber hinaus trage die Einbeziehung der Charakteristiken von AgM (wahrgenommene Nützlichkeit, wahrgenommene Einfachheit der Anwendung, wahrgenommene Kompatibilität, Vorzeigbarkeit der Ergebnisse und wahrgenommener Reifegrad) zu Verständnis und Akzeptanz von AgM bei. (p. 811)

Stephen Denning (2013:1) identifizierte zehn Treiber des „radikalen Management“ in der kreativen Wirtschaft: Kundenentzückung statt Shareholder-Value, dauernde Strategieanpassung statt dauerhafter Wettbewerbsvorteil, gemeinsames Erschaffen statt Überoptimierung, Schaffen in Netzwerken statt Ketten, geteilte Verantwortung statt Hierarchien, disziplinierte Innovation statt Kontrolle, fortschrittsbasierte statt ökonomischer Wertemodelle, Konversation statt Kommando, Stakeholder-Bedienung statt Unternehmensinstandhaltung und kontinuierliche statt episodische Verbesserung. Denning stellte dabei Scrum und andere AgM mit Radical-Management auf eine Stufe. Selbstorganisierende Teams seien dabei die Norm, Bürokratie werde nur in Ausnahmefällen benutzt. Die Arbeitsweise zeichne sich durch kurze Zyklen, Selbstorganisation und sich selbst organisierende Teams aus. Teams berichteten an den Kunden oder seinen Vertreter. Das Ergebnis jeder Phase sei ein bedeutungsvolles Ergebnis für den Kunden. Insbesondere betrachte radikales Management TrM als grundlegend dysfunktional und änderungsbedürftig. Ohne diese Veränderung blieben AgM episodisch und setzten sich nicht gegen etablierte Patterns durch. (ebd., pp. 25, 28)

Eine zentrale Rolle spielt der Product-Owner (PO) als Vertreter des Kunden. Wenn Projektmanager (PM) die Rolle der Backlog-Verantwortlichen Vertreter des Kunden einnehmen, müssen sie auch in der Lage sein, seine Vertretung in Fragen der Produktgestaltung innerhalb eines gemeinsamen Lernprozesses einnehmen zu können. Das schließt ein Selbstverständnis als Überwacher von Terminen, Meilensteinen und Vorgehensweisen aus sondern verlangt ein gründliche, sich auf fachlich-inhaltliche Themen fokussierende Kommunikationsbeziehung. Dabei benötigt der PO ein Verständnis der Bedürfnisse des Kunden, das von PM häufig an Business-Partner-Manager oder Entwicklungspersonal delegiert wird.

An anderer Stelle argumentiert Denning, Firmen müssten agilisieren, um die Außen-Orientierung zu erreichen, die tatsächlich Mehrwert für den Kunden maximiere. (2013:2, p. 5) Trotz der weiten Verbreitung von AgM in der Software-Entwicklung sei ihre Rolle im Senior-Management und den Business-Schools unterrepräsentiert. Ein Grund könne sein, dass AgM nicht von den etablierten Koryphäen und Beratungsfirmen der Businesswelt erfunden wurde, sondern „von Leuten, von denen man es rückblickend am wenigsten erwartet habe, ein Management-Problem zu lösen – Geeks“. Denning kontrerte verbreitete Mythen, die der Ablehnung von agilen Methoden dienten.

AgM beinhalteten die Veränderung von TrM. Überleben von Organisationen hänge von der Fähigkeit ab, schnell auf Kundenwünsche reagieren zu können. Bloßer Respekt vor Hierarchien sei keine geeignete Überlebensstrategie, sondern disziplinübergreifendes Arbeiten in dynamischen Umfeldern sei nötig. Management unter TrM habe sich, als Folge Gaußscher Eliminierung von Außerordentlichem, häufig an Mittelmäßigkeit gewöhnt. AgM seien hingegen darauf aus, alle Menschen einer Organisation weiterzuentwickeln. AgM funktionierten im Gegensatz zu weit verbreiteten Vorurteilen auch für große Projekte und solche mit örtlicher Verteilung. AgM seien weder neu noch methodenfrei und müssten mit passenden Prozessen für Alltagsgeschäft verbunden werden. Aus ihnen entstehe kein Kontrollverlust. Obwohl den einzelnen Menschen größerer Freiraum eingeräumt würde, um ihre Kreativität zu entfalten, seien die Entwicklungszyklen kürzer und die Transparenz deutlich größer.

Die deutliche Erhöhung der Transparenz stellt auch neue Anforderungen an PM bzw. PO, z.B. beim Benutzen gemeinsamer Tools mit wenig restriktiver Rechte-Struktur. Gemeinsame Erarbeitung geteilter Dokumente birgt das Risiko, faktisch in den innovativen oder leichtgewichtigen Prozess „hineinzuregieren“, z.B. durch Hinzufügen von Verweisen auf Dokumente des klassischen Projektmanagements in Nebensätzen, die damit stillschweigend als Anforderung vorausgesetzt werden.

Bob Tarne (2013) stellte heraus, dass Branchenführer Produkte sieben Monate schneller an den Markt bringen als Durchschnittsunternehmen. Das unterstreiche die Dominanz der Time-to-Market (TtM) über Quality-of-Service (QoS) für Innovation. (p. 38) AgM böten diesen Vorteil. Im Umkehrschluss sollten AgM so aufgesetzt werden, dass diese Stärke auch umfänglich ausgeschöpft werden kann. Es ist wenig hilfreich, wenn AgM durch das Festhalten an fossilisierten Freigabe- und Bereitstellungsprozesse ihres Hauptvorteils beraubt werden: Schnelle Lernzyklen vor Kunde. Stakeholder in TrM beurteilten, so Tarne, „die Effektivität eines Projektes an der Anzahl der Tasks in einem Projekt, der Anzahl der Meetings pro Woche, Seiten in einem Arbeitsbericht“, ohne zu beurteilen ob diese Größen wirklich ergebnisrelevant sind. Obwohl sich Menschen dadurch öfter produktiv fühlten lasse sich selten eine Auswirkung auf das Ergebnis feststellen. Ebenso sei Multitasking ein Zeiträuber. Für AgM sei die Wichtigkeit für Menschen zu betonen, sich jederzeit mit nur genau einer Aufgabe zu befassen.

Heidenberg et al. (2010), Elektrobit Corporation, Finnland, schlugen Pilotierung als generelles Einführungsprinzip von AgM vor, um Widerstände zu überwinden. Dabei müssten Pilotprojekte jedoch repräsentativ für typische Vorhaben in der Organisation sein. Die Durchführung des Piloten stelle nach einer anfänglichen Definition eines gewünschten Sollzustands selbst einen Lernprozess „by doing“ dar. Die vorgestellte Methode enthielt drei Stufen: 1. *Marketing des Piloten*: mit einem agilen Funken starten, Stakeholder festlegen, einen Business-Case erstellen. 2. *Pilotvorbereitung*: den gegenwärtigen Status festhalten, den Zielzustand definieren. 3. *Pilotdurchführung*: a. *Implementierung des Piloten*: Auswahl der anzuwendenden agilen Methoden, Adaption der ausgewählten Methode,



Anpassung der Unternehmensprozesse, um mit der agilen Methode zu interagieren, Auswahl der Infrastruktur für den Piloten, Training organisieren. b. *Learn by Doing*: Follow-up-Prozeduren etablieren, Methoden gegebenenfalls anpassen.

Als Hauptwiderstände gaben Heidenberg et al. Ingenieure und PM an, die möglicherweise Macht und Status verlören. Training (auch: *agile awareness*) sei ein wichtiger Erfolgsfaktor, ebenso wie ein kontinuierlicher Lernprozess. Die Begriffe „Scrum“ und „agil“ wurden oft vermieden, um Stereotype von „kein Design, keine Dokumentation“ nicht unnötig heraufzubeschwören. Ebenso sei es hilfreich, wenn Pilot-Teams in einem gemeinsamen Raum säßen. Projekte, die AgM anwenden, sollten dynamisch sein und schnell entscheiden können. Quantitative Messungen (*lines of code, defect rate*) trafen hingegen selten die tatsächlich erreichten Verbesserungen. Qualitative Messkriterien seien daher zu bevorzugen, in Form von Interviews.

Rohunen et al. (2010) fanden in einer Literaturstudie heraus, dass die meisten untersuchten Einführungsprojekte AgM auf inkrementelle Einführungsprozesse setzen. Dabei fanden sowohl *bottom-up* als auch *top-down* Ansätze Anwendung. *Bottom-up* wurden AgM von Teams zur Selbstorganisation angenommen, *top-down* bildeten Lean-Development-Business-Objectives den Ausgangspunkt eines Transformationsprozesses, der von einer Management-vermittelten Kulturänderung begleitet wurde. Yemm (2007) führt an, dass viele Menschen in niedrigeren Hierarchie-Ebenen Veränderung als Bedrohung empfinden, das Senior-Management jedoch häufig offen für Veränderung im Sinne der Produktivität und Qualität sei. Als Erfolgsfaktoren wurden sowohl organisatorische Vernunft als auch menschliche Faktoren identifiziert.

Bellinger (2006) betont, dass Quality-Bias ein Verhinderer notwendiger InnP sein könne, wenn QoS als Vorwand benutzt werde, die Vergangenheit zu bewahren. Qualitätsmanagement und agile Organisationsentwicklung könnten sich gegenseitig ausschließen. Das Change-Management könne die Rolle des Vergangenheitsbewahrers dadurch einnehmen, dass es kleine Änderungen früh im Projekt in Zusatzaufwendungen übersetze oder solche spät im Projekt auf Phase zwei verschiebe, wenn die Übernahme der Änderung einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstelle. Ebenso dürften Organisationen bei der agilen Transition nicht auf jede beliebige Änderung reagieren und dadurch nie einen stabilen, implementierbaren Zustand erreichen.

Gandomani et al. (2014) identifizierten als erleichternde Faktoren für agile Transition: Training (praktisch und funktional), gutes Coaching und Mentoring über die komplette Transitionsphase, Management-Buy-in, Team-Member-Buy-in, richtige Auswahl der Menschen (motiviert, schlau, erfahren, sozial) und Ermächtigung des Teams, fortlaufende Meetings und Verhandlungen, Identifikation von agile „Champions“, die die interne Veränderung treiben und Incentives. In Firmen, die mehr auf Kontrolle und Kompetenz abhoben anstatt Zusammenarbeit und Kultivierung könne es helfen, auf Kanban zu setzen und „agil zu machen“ anstatt „agil zu sein“. Manchmal sei oktroyierte Unternehmenskultur problematisch. Einige Menschen bevorzugten Führungskräfte, die sie kontrollieren, weil

sie befürchteten, in die falsche Richtung zu arbeiten. Management hingegen sähe die Gefahr, Kontrolle abgeben zu müssen. Die Notwendigkeit für Veränderung zu spüren sei ein wesentlicher Punkt im Veränderungsprozess.

## Formale Grundlagen

### Das Cynefin-Modell

Das Verhältnis zwischen Gruppen von Menschen und ihrer Umwelt durchläuft bezüglich eines Vorhabens, z.B. eines Produkts, in seinem spezifischen Kontext Entwicklungsstufen schrittweise. Das Cynefin-Modell benennt die daraus erwachsenden Epistemologien als *chaotisch*, *komplex*, *kompliziert* und *offensichtlich (einfach)*. Dabei unterscheiden sich zwei Bereiche fundamental bezüglich ihrer Eigenschaften: Agile<sup>1</sup>, heterogenistische Epistemologien (HetE) subsumieren chaotisches und komplexes Weltverständnis, d.h. die linken beiden Cynefin-Quadranten; fragile, homogenistische Epistemologien (HomE) hingegen komplizierte (kombinatorische) und offensichtliche Denkmuster in den rechten beiden Quadranten. HetE zeichnen sich aus durch das Vorhandensein emergenter, holistischer Phänomene aus, die nicht vorhersagbar sind. Diese Nichtvorhersagbarkeit erscheint zunächst chaotisch. Mit zunehmender Beschäftigung lassen sich jedoch Fließgleichgewichte (*steady states*) erkennen, die zwar noch nicht formal erfassbar sind, die jedoch praktisch genutzt werden können. Mit zunehmendem Verständnis der Umwelt lassen sich Entwicklungskurven (*developmental trajectories*) beobachten und durch Regelung (Kybernetik) beeinflussen. HomE hingegen sind auf kombinatorisch-reduktionistische Technik beschränkt. Die Begriffe der HomE sind quantitativ beschreibbar, Wissenschaft kann also empirisch betrieben werden. Vorherrschendes Prinzip ist die Ordnung. HomE sind deswegen fragil, weil ihre Modelle durch Falsifikation jederzeit widerlegt werden können<sup>2</sup>. In HetE benötigt man qualitative Methoden, um überhaupt Ansätze für quantitative Beschreibungen entwickeln zu können die innovativ, d.h. für ein neu erschaffenes Phänomen spezifisch sind. („Cynefin, n.d.“)

### Mindscapes

Maruyama charakterisiert diese vier Epistemologien, und unterscheidet hierarchische, independent-event, homöostatische und morphogenetische Mindscapes. *Hierarchische* Denkmuster, als einfachste Denkmuster, können nur auf offensichtliche Sachverhalte angewendet werden. Ihre Verfahren sind strukturbildend. *Unabhängige Ereignisse* sind der Grundbaustein empirischer Wissenschaft. Sie werden wissenschaftlich zunächst in komplizierten, später in zunehmend vereinfachten Modellen beschrieben. Diese Modelle sind geschlossene Systeme. Grundlegende Prinzipien sind Entropie, Ketten von Ursache und Wirkung, sowie Algorithmen. *Homöostatische* Systeme können formal als offene Systeme mit rekursiven Kausalschleifen beschrieben werden (Regelkreise). Komplexes Gleichgewicht (Homöostasis) entsteht als emergente Eigenschaft der Interaktion aller beteiligter Knoten und Umwelten. Obwohl diese Phase früher in der Entstehungsgeschichte von Produkten anzusiedeln ist, übersteigt deren Beschreibung die Methoden induktiver Wissenschaft. Charakteristisches Phänomen ist das Auftreten von Oszillation (Feedback) und komplexer Approximation, da homöostatische (auch: morpho-

<sup>1</sup> *Agil* wird hier als Gegenteil von *fragil* definiert, vgl. lat. *agilis* (tätig, regsam) im Gegensatz zu lat. *fragilis* (leichtzerbrechlich); vgl. auch Taleb, N.: „anti-fragil“

<sup>2</sup> Vgl. dazu Karl Popper, 2005, „Falsifiability as a criterion of demarcation“

statische) Gleichgewichte instabil sind. Zur formalen Beschreibung benötigt man kybernetische Methoden (Regelungstechnik). Systeme sind abhängig von ihrer Entstehungsgeschichte (formal: Anfangszustand).

*Morphogenetische* Systeme ähneln homöostatischen Systemen, allerdings bewegt sich ihre Dynamik außerhalb morphostatischer Gleichgewichte. Ihre Phänomene entstehen durch inhomogene, stabile Zustände (Fließgleichgewichte). Abweichung bildet die Grundlage für das Entstehen von Neuem. Charakterisierende Eigenschaften sind Selbstähnlichkeit, Schwerpunktverschiebungen, zyklische Wiederkehr und Mehrfach-Attraktoren, bei gleichzeitig chaotischem (nicht vorhersagbarem jedoch formal reproduzierbarem) Verhalten numerischer Beschreibungsversuche. Obwohl morphogenetische Methoden am Anfang allen menschlichen Erkennens stehen, insbesondere menschliches Begreifen selbst als morphogenetisches Phänomen begriffen werden kann, benötigt ihre formale Beschreibung Kybernetik höherer Ordnung, z.B. Netzwerke aus heterogenen Kausalschleifen von lose gekoppelten Akteuren oder unscharfe Logiken. (Maruyama, 1980)

Zur einfacheren Kombination werden Menschen mit hierarchischen und independent-event Mindscapes in diesem Aufsatz auch *Homogenisten*, solche mit homöostatischen und morphogenetischen Mindscapes auch *Heterogenisten* genannt.

## **Produkt und Praxis**

HetE und HomE bilden unterschiedliche Sichten auf Produkte aus, da sie sowohl mit dem formalen Vokabular des jeweiligen Kontextverständnisses beschrieben werden müssen als auch ihren Akteuren nur mit dem ihnen verfügbaren Vokabular begreifbar sind.

*Good- und Best Practice* (GBP) reduzieren die Umwelt, um sie in kombinatorischer Technik beschreib- und handhabbar zu machen. Sie sind daher Ausdruck von HomE, und nur in deren Kontext gültig. GBP ist auf ein reduktionistisches, formalisiertes Verständnis des jeweiligen Produkts angewiesen. GBP agieren in offensichtlichen und komplizierten Zusammenhängen. Die auftretenden Denk- und Beschreibungsmuster sind daher Hierarchien und Ketten unabhängiger Ereignisse, die zu Modellen zusammengefügt werden. GBP sind nicht in der Lage, homöostatische oder morphogenetische Phänomene, also HetE zu beschreiben oder zu handhaben.

Daher entwickeln GBP Sichten auf fragile Produkte. Da ein Produkt ohne weitere menschliche Einwirkung viel mehr Möglichkeiten hat, sich nicht entsprechend dem von GBP definierten Ideal zu verhalten, weichen Verhalten und Eigenschaften von Produkten durch Stimuli der Umwelt sukzessive von ihrem formal definierten Optimum ab. Ihre optimale Qualität ist daher abhängig von einer zusätzlichen, instandhaltenden Dienstleistung. Daher sind Produkte in HomE Service-Produkte (SvcP).

*Novel und Emergent Practice* (NEP) entspringen dem natürlichen Lernprozess des Menschen. Sie sind also auf sein fortwährendes Lernen angewiesen. Da ständig neue Ideen auf zuvor bekannten konstruiert werden, sind sie rekursiv, ihre Denkmuster daher HetE zuzuschreiben. Produkte in HetE sind nicht losgelöst von ihrer Entwicklungskurve innerhalb ihres Kontexts beschreibbar. Es entstehen

innovative Produkte (InnP). Da Innovation immer über formal beschreibbar Bekanntes hinausgeht, entsteht sie aus informaler, kontingenter aber zielgerichteter menschlicher Interaktion in Umwelten. HetE begreifen Menschen daher als wesentlichen Teil der Innovation, d.h. als Teil des Produkts.

### **IT-Service-Organisation und Identifikation**

ITSO sind dazu entstanden, Qualitätsstufen von Produkten sicherzustellen. Zusammen mit ihren definierten Qualitätsstufen heißen diese Produkte Services (hier ebenfalls: SvcP). Hauptanliegen der Anwendung von GBP in ITSO ist daher die QoS. Da QoS aus der konsequenten Anwendung dieser Verfahren entsteht, identifizieren sich Menschen in IT-Service-Organisationen notwendig mit GBP, im Gegensatz zu Produkten. Da GBP hierarchisch und sequentiell sind, weisen Denkmuster von Menschen in ITSO oft hierarchische und sequentielle Befangenheit auf. Es darf vermutet werden, dass diese Korrelation der Wahl ihrer beruflichen Aufgabenfelder entspringt. Von Menschen in ITSO eine hohe Identifikation mit den bereitgestellten SvcP zu verlangen, erzeugt kognitive Dissonanz, da ihre Ideale und Normen mit den Methoden der ITSO verbunden sind, SvcP innerhalb dieser Modelle jedoch austauschbare Variablen.

HetE hingegen benötigen die Erschließung neuartiger und emergenter Verfahren (NEP). AgM beschreiben einen Rahmen, innerhalb dessen NEP konstruiert werden kann. AgM sind daher in HetE geeignet. Da Innovation nur wirklich innovativ ist, wenn sie anderen Entwicklungen vorausgeht, ist Haupttreiber der Innovation die TtM, d.h. die frühe Generierung eines vorzeigbaren Prototypen zur Etablierung der Idee bzw. des innovativen Produkts (InnP) in einem sozialen Kontext. Das Produkt steht also in kausaler Wechselwirkung mit seinen Erschaffern, und beide zusammen stehen in einer kausalen Beziehung mit dem soziokulturellen Umfeld. Die Aufgabe von NEP ist es, diese beiden Beziehungen so zu orchestrieren, dass nützliche Produkte in kausaler Kommunikation zyklisch entstehen können. In der Softwaretechnik haben sich AgM zu diesem Zweck etabliert.

ITSO dürfen sich heute nicht ausschließlich auf GBP fokussieren. Die ersten Versionen von GBP sind in einer Zeit entstanden, in der neue Produkte weitgehend unabhängig von ihrer Umwelt waren und so über lange Zeiträume hinweg in ihren grundlegenden Eigenschaften mehr oder weniger unverändert vermarktet werden konnten. So entstanden die Gliederungen und Begriffswelten, die noch in ITILV2 erkennbar sind. Durch zunehmenden Innovationsdruck in Netzwerken volatiler Umwelten sind ITSO dazu übergegangen, Modelle episodischer Erneuerung zu etablieren, z.B. im zyklischen Modell von ITIL V3 aus Service-Design, Service-Transition und Service-Operation. Patterns in AgM übersteigen jedoch die Takraten episodischer Erneuerung in GBP. Zum einen werden Produkte nicht als Ganzes, sondern nur in Teilen erneuert, zum anderen erscheinen die Neuerungen in höherer Frequenz. ITSO, um wettbewerbsfähig zu bleiben, sind daher darauf angewiesen, GBP so zu erweitern, dass Innovation aus AgM einfach aufgenommen werden kann.

### **Biopsychosoziales und Drei-Faktoren-Modell**

Gemäß Engels biopsychosozialem Modell konstruieren Individuen ihr Selbst in drei Domänen: Ihre Biologie ermöglicht Wahrnehmung, soziale Interaktion ermöglicht gemeinsame Erfahrung und der Verstand ermöglicht beider kognitive Verarbeitung. Auf Basis von Veränderungen (Erfahrungen) in den jeweiligen Bereichen werden sukzessive neue Versionen des Individuums konstruiert. Auf technische Begriffe reduziert konstruieren sich Individuen auf der Kontingenz ihrer zugrundeliegenden „Hardware“, ihren Interaktionen und den Möglichkeiten der kognitiven Verarbeitung dieser Erfahrungen. Die Konstruktionen der jeweiligen Achsen können folgendermaßen beschrieben werden: biologisch (subatomare Teile, Atome, Moleküle, Organellen, Zellen, Gewebe, Organe (Organsysteme), Nervensystem und Person), sozial (Zweipersonen-Interakte, Familie, Gemeinschaft, Kultur, Gesellschaft, Biosphäre), und psychisch (Wahrnehmung, Form, Idee, Verstand, Identität, Person, Akteur, Beobachter). Die Erscheinungen entlang dieser Achsen werden sukzessive in der jeweiligen Evolution aufeinander konstruiert, jeder Schritt bedingt den Vollzug des vorherigen.

Um über Gruppenidentität nachzudenken schlägt Cameron ein Dreifaktoren-Modell vor. Individuen konstruieren ihre Gruppenidentität aus: *Zentralität* (Wichtigkeit oder Häufigkeit des Auftretens bestimmter sozialer Motive), *Gruppenaffekt* (emotionale Erfahrung von Mitgliedschaft, subjektivem und öffentlichem Gruppen-Selbstwert sowie der Identität der Gruppe) und *Gruppenbindung* (psychologische Verbundenheit mit der Gruppe; Engels, 1980; Cameron, 2004).

### **Self-Discrepancy und Regulatory Fit**

Nach E. Tory Higgins lassen sich zwei Arten menschlichen Verhaltens unterscheiden: auf Zielerreichung gerichtetes, förderndes Verhalten (ProB) und auf Schadensvermeidung gerichtetes, abwendendes Verhalten (PrvB). Zielgerichtetes Verhalten ist unidirektional im Abgleich mit einem angestrebten, idealen Endzustand (Wollen). Abwendendes Verhalten ist multidirektional und damit verbunden, verinnerlichte Normen nicht zu verletzen (Sollen). Aus der kognitiven Bewertung eigenen Verhaltens im Hinblick auf Wollen und Sollen erwachsen Diskrepanzen (*self discrepancies*): unerfülltes Wollen führt in die Anhedonie, unerfülltes Sollen in die Angst. Menschen weisen generell oder bezüglich bestimmter Sachverhalte Verhaltenstendenzen auf (*regulatory focus*). Entweder ist der Folge-Kreislauf oder der Meide-Kreislauf aktiv. Menschen im Meide-Kreislauf reagieren nicht auf Angebote, die ihre Ideale ansprechen und Menschen im Folge-Kreislauf empfinden Pflichten des Meide-Kreislaufs eine Last. Laut Higgins fühlen sich Menschen am besten in Bezug auf ihre Entscheidungen, wenn eine präsentierte Idee, über die entschieden wird, ihrem *regulatory focus* entspricht (*regulatory fit*).

Es kann sein, dass Menschen nicht über gleich entwickelte Strategien für Folge- oder Meidungshalten verfügen. So kann es sein, dass bei gut entwickeltem Folge-Verhalten der Anfang einer Sache gelingt. Je näher die Zielerreichung rückt, desto mehr rückt das Meiden des Misserfolgs (als Bewahren des schon Erreichten) in den Vordergrund und aktiviert den Meide-Kreislauf. Sollten die

Strategien des Meide-Kreislaufs nicht ähnlich gut ausgeprägt sein, ist die Performance eines Menschen unterschiedlich am Anfang und gegen Ende eines bestimmten Handlungsstrangs.

Anforderungen, die nicht aus persönlicher Überzeugung sondern aus Pflichtgefühl erwachsen, bewegen sich auf der motivationalen Skala zwischen Gleichmut (im Erfolgsfall) und Angst (bei drohendem Misserfolg). Diese Angst hat erhebliche Auswirkungen auf die Fähigkeit, rational und klug zu handeln. Angst begünstigt assoziatives Verhalten und bewirkt dadurch eine Regression auf Mechanismen früherer Entwicklungsstadien, einhergehend mit dem Verlust der Fähigkeit zur Unterdrückung primitiver Reflexe. Positiv emotionale Motivation erwächst hingegen aus dem schrittweisen Erreichen persönlicher Ideale. Diese Ziele sind stets selbst gesteckt. Positive Motivation entwickelt sich daher aus gesamthafter, persönlicher Entfaltung.

Ebenso ist es möglich, dass Menschen sich über diese Zusammenhänge und ihre Entscheidungspräferenzen bewusst sind. Sie nicht auf der Metaebene anzusprechen würde heißen, ihre kognitive Kompetenz, also ihre Intelligenz in Frage zu stellen und sie auf eine Stufe unter ihren Möglichkeiten zu reduzieren. Das kann insbesondere in Organisationen mit einem hohen Grad an intellektuell geschulten Experten problematisch sein: auf Klischees reduzierte Botschaften der Corporate-Culture schaffen es nicht, solche Menschen anzusprechen, da sie von diesen gefühlt auf ein früheres, geistiges Entwicklungsstadium gestellt (ugs. „für blöd verkauft“) werden. Verbleiben sie dennoch in diesen Organisationen, entspringt ihr Verbleiben daher persönlichen Motiven, die nicht im Zusammenhang mit der Corporate-Culture stehen. Im Umkehrschluss darf die mangelnde Identifikation mit reduzierten Botschaften nicht als Demotivation oder mangelnde Loyalität gewertet werden. Versuche, diese Identifikation zu erzwingen, können jedoch demotivierend sein. Sie werden im Vermeidungs-Kreislauf ausgetragen, also im Sollen, im Gegensatz zum Ideal, das mit solchen Botschaften propagiert wird. Sie sind daher nicht geeignet, positiv zu motivieren, sondern bewegen sich im Spektrum zwischen Gleichmut (im besten Fall) und Angst.

### **Modelle von Kommunikation**

Kraus und Fussell untersuchten Modelle interpersoneller Kommunikation. *Encoder/Decoder Modelle* sind zur Illustration kommunikativer Beziehungen verbreitet. Semantik wird so zum Inhalt der Botschaft. Sie setzen jedoch voraus, dass die Bedeutung komplett von den Elementen der Nachricht kodiert werden kann (vgl. Shannon's Informationstheorie). Es darf bezweifelt werden, dass Kodierung und Dekodierung wirklich autonome Prozesse sind. *Interaktionale Modelle* gehen davon aus, dass Kommunikation dem Austausch von Absichten dient. Nachrichten sind in diesem Kontext nur Hilfsmittel und werden für die konkrete Absicht geeignet gewählt. Die Absicht muss aus der Botschaft gefolgert werden, d.h. Botschaft und die beabsichtigte Wirkung sind nicht fest verknüpft. Nach Gricces Maximen der Konversation spielen Qualität (Wahrheit), Quantität, Beziehung und Art und Weise eine Rolle. Austin unterscheidet lokutionäre Akte (Sprache), illokutionäre Akte (Bitte, Versprechen) und perlokutionäre Akte (Versuche, Verhaltensänderungen herbeizuführen). Searle unterscheidet wei-

ter zwischen direkten und indirekten Sprachakten, wobei letztere auf dem Wissen um Sprachakte fußen. Dieses Wissen hängt von der Rolle der Kommunizierenden, Ort und Zeit, Grad der Formalität der Situation, Sprachstil und Situationsbereich (Kontext) ab. Semantik wird dabei als impliziter Bestandteil von Kommunizierenden angesiedelt.

*Perspektivische Modelle* gehen davon aus, dass individuelle Erfahrung von persönlichen Standpunkten abhängt. Semantik wird so zur kontextuellen Variable. Kommunikation wird daher beeinflusst durch das visuelle Feld des Adressaten, deren konzeptionelle Generalisierung, Kategorien von Adressaten, ihren individuellen Charakteristiken und Verständnismodellen, die für Adressaten gebildet werden. Kommunikation wird so zu Bildung von gemeinsamen Perspektiven. *Dialogbasierte Modelle* fassen gesprochene Laute als Konstruktionen zwischen sozial organisierten Personen auf. Ihr Hauptaugenmerk liegt auf der gesprochenen Sprache. Sie unterscheidet sich von geschriebener Sprache fundamental dadurch, dass sie an einen kontinuierlichen Sprachfluss gebunden ist, in dem Gesagtes zeitlich kohärent gesprochen und interpretiert werden muss. Da gesagtes nicht revidiert werden kann benötigt man Rituale, die unbeabsichtigte Wirkungen von Gesagtem schlichten. Kommunikation wird so zur kontinuierlichen Ko-Konstruktion. Prominenter Vertreter sind Modelle. Zwei Kollaborateure müssen sowohl den Inhalt als auch den Prozess ihres Tuns koordinieren. Kommunikation ist eine Sequenz von Präsentation und Annahme. Fundamentales Konzept ist die Gründung, d.h. die gegenseitige Annahme, dass beide Partner ein gemeinsames Verständnis der Absicht eines Beitragenden erreicht haben, das für den gegenwärtigen Kontext ausreicht. Die Optimierung von Kommunikation leitet das Prinzip der geringsten kollaborativen Anstrengung. Die jeweiligen Sichten auf Kommunikation und Kollaboration spielen eine entscheidende Rolle bei der Diskussion organisatorischer Widerstände und deren Austragung. (Krauss, & Fussell, 1996)

### **Formalisierung der Widerstände**

Daraus lassen sich vier Typen von Widerstand erkennen:

- *Widerstände aus Hierarchie und formalen Strukturen:* Konflikte entstehen aus dem Vergleich der agilen Methoden mit bestehenden Definitionen von Begriffen, Prozessen und Methoden. Bestehende Methoden werden nicht aufgegeben. Hierarchische Definitionen dienen auch der Begründung von Macht- und Kontrollverhältnissen, die mit der offenen Kollaboration von Akteuren der agilen Prozesse im Widerspruch stehen.
- *Widerstände aus der Interaktion zwischen unabhängigen Akteuren:* Bestehende Verhaltens- und Interaktionsmuster werden nicht aufgegeben. Die Kopplung zwischen Teammitgliedern ist entweder zu lose oder inhomogen im Sinne des Erreichens gemeinsamen Fortschritts, Wissensaufbaus und -transfers (Bildung von Interessengruppen, inhaltliches Abhängen von Teammitgliedern).
- *Widerstände aus der gemeinsame Zielerreichung:* Es existiert eine gemeinsame Zielvorstellung. Die Akteure arbeiten jedoch nicht konsequent und gleich intensiv auf dieselbe Richtung



hin, entweder durch unterschiedliche Fähigkeiten oder Motivation. Schwierigkeiten beim Abgleich des Fortschritts in Bezug auf die gemeinsame Richtung werden dem Fehlen eines fixen Ziels in Termin, Umfang und Gegenstand zugeschrieben.

- *Widerstände aus emergenter Strategiebildung*: Die Teilnehmer halten an zuvor gefassten Vorstellungen über das Endergebnis fest, und lassen sich nicht auf prototypische Weiterentwicklung, d.h. offene Lernprozesse, ein oder erkennen deren Nutzen nicht an. Vielmehr versuchen sie, durch Manipulationen ihre vorgefasste Zielvorstellung durchzusetzen.

Bei der Einführung von AgM in ITSO lassen sich mehrere Achsen unterscheiden, entlang derer diese Widerstände gegen die Einführung erwachsen, und deren Bewältigung den Einführungsprozess erheblich verlangsamt. Der zweite Teil des Aufsatzes dient der detaillierten Diskussion dieser Dichotomien vor dem Hintergrund der zuvor dargelegten Modelle.

## Dichotomien von Widerständen der agilen Transition in ITSO

### Inhalt vs. Form

**Quality-of-Service-/Time-to-Market.** ITSO haben in den letzten 20 Jahren zunehmend GBP integriert, mit dem Hauptziel, die QoS zu erhöhen. Die Ziele der QoS stehen in direktem Widerstreit mit der von InnP geforderten, kurzen TtM. QoS betont homogene Form, Qualitätssicherung ist eine Folge der Einhaltung von Verfahren. TtM betont heterogenes Formen, also den Inhalt und die Akteure, aus deren Interaktion das Produkt entsteht, das möglichst rasch zum Kunden transportiert werden soll. Das Cynefin-Modell unterscheidet vier sukzessiv konstruierte Epistemologien.

*Organisatorische Faktoren.* GBP sind auf InnP wegen deren HetE grundsätzlich nicht anwendbar. Ingenieursmethoden, analog zu GBP, setzen grundsätzlich ein kontextuelles Produktverständnis voraus, das auf nur komplizierte oder offensichtliche Handhabung reduziert wurde. GBP Freigabeverfahren sind langwierig und qualitativ hochwertige Systeme oft teuer. Sie vorauszusetzen bedeutet oft ein vorzeitiges Ableben des InnP, ohne dass je ein Prototyp das Licht der Welt erblickt hat. Daher ist zwischen HetE und HomE grundsätzlich lose Kopplung notwendig. Die Anwendung von NEP darf die QoS von SvcP nicht negativ beeinflussen (das Grundanliegen einer ITSO). Im Umkehrschluss dürfen GBP InnP nicht verhindern oder sich erheblich mindernd auf deren TtM auswirken (das Grundanliegen innovativer Produktentwicklung). Dazu können alternative Umgebungen und Verfahren geschaffen werden, die in diesen Projektphasen zur Verfügung stehen. Zum Beispiel könnten Projekte in unabhängigen Clouds im Konzernverbund gehostet werden, oft zu einem Bruchteil des Preises, oder auf dafür eigens vorgehaltenen, internen Systemen, die flexibel für Innovationsprojekte verwendet werden können. Es muss jedoch ein stufenweiser, geregelter Übergang von Teilen des Produkts in den QoS-Betrieb dargestellt werden. Ansonsten, werden Innovationsprojekte „am Stück“ viel

zu spät in den IT-Betrieb abgeworfen. Wird dieser Übergang vernachlässigt, entwickelt sich auf der Seite des agilen Projektentwicklers eine Schatten-QoS. Weiter könnten z.B. Sicherheitsrichtlinien gestaffelt in die Backlogs eingebracht werden oder Teilkomponenten, die für den Betrieb inzwischen unentbehrlich geworden sind, nach erfolgter betriebswirtschaftlicher Beurteilung schrittweise in den QoS-Betrieb übergehen. Projektteile, die sich noch nicht bewährt haben, verbleiben in der leichtgewichtigen Umgebung. Diese Umgebungen können dann mit schlanken Patterns behandelt werden, die die benötigte Nähe zwischen Entwicklung und Administration herstellen.

*Kommunikative Faktoren.* In HomE, die sich vornehmlich mit QoS beschäftigen, herrschen Encoder-/Decoder-Modelle der Kommunikation vor. Kommunikation dient im Wesentlichen dem Austausch von Informationen. QoS muss, um GBP anwenden zu können, informationell, also formal komplett beschreibbar sein. Der Inhalt der Kommunikation kann komplett in Schriftform als Zustandsbeschreibung festgehalten werden. Dieses Kommunikationsverständnis geht auf Claude Shannon zurück, der das Maß von Information als Umkehrung der Entropie definiert hat. Es entspricht dem vorherrschenden Informationsverständnis der Informatik und der Nachrichtentechnik. GBP Methoden agieren daher im Wesentlichen operativ (exklusiv). Dahingegen benötigen HetE, aufgrund der TtM, dialogbasierte Kommunikationsmodelle. Da die Inhalte des Formens noch geschaffen werden müssen, sind sie nicht vorab beschreibbar, sondern kooperativ (inklusiv). Das sie beschreibende Vokabular geht aus dem Prozess des Formens erst hervor. Daher operiert NEP auf einem sich weiterentwickelnden Strom von Beschreibungen und gesprochener Sprache. Diese Ko-Konstruktion benötigt das Vorhandensein schlichter Ritualen, da Gesprochenes nicht ungeschehen gemacht werden kann, jedoch Korrekturen auf inhaltlicher sowie persönlicher Ebene regelmäßig nötig sind.

*Psychologische Faktoren.* Homogenisten (hier: mit QoS befasste Menschen) verteidigen zu Recht die für QoS entwickelten GBP. Sie sind u.U. persönlich flexibel, zeigen jedoch in ihrer QoS-Aufgabe Verfahrenspräferenzen. Heterogenisten (hier: Innovationstreiber) müssen hohe Identifikation mit dem InnP aufweisen. Da InnP nur aus der Innovativkraft von Lebewesen hervorgehen können, sind Menschen in dieser Phase ein Teil des InnP. GBP benötigen hingegen ein Verständnis des Menschen als ein außenstehender Bewahrer, der das (bereits Erwachsene) Produkt vor Verfall durch schädigende Einflüsse aus seiner Umwelt schützt.

Vergleichbar ist das Lernen von Kindern und Erwachsenen. Erwachsene versuchen, sich Neues theoretisch zu erschließen. Erst wenn ein Modell verstanden und seine Möglichkeit akzeptiert ist, wagt man den ersten Versuch. Das Verstehen geht also dem ersten Versuch voraus. Diese Vorgehensweise verhindert, dass auch Dinge ausprobiert werden, die nicht deduktiv vom eigenen kognitiven Momentzustand abgeleitet werden können. Kinder unter einem gewissen Alter hingegen haben nicht die Möglichkeit, sich neues theoretisch zu erschließen. Sie sind auf lernen durch ausprobieren angewiesen, und damit schneller im Aneignen praktischer Fähigkeiten, die eine hohe Zahl von Wiederholungen benötigen. Im optimalen Fall wird Theorie beim Lernen dazu benutzt, Wiederholungszahlen dadurch zu verkürzen, dass nur Bereiche, die theoretisch nicht zielführend sind, ausgeschlossen wer-

den. Gesellschaftlich gilt jedoch als schlau, keine Fehler zu machen. In illegalem Umkehrschluss ächten manche Gesellschaften, auf die Nase zu Fallen. Dadurch wird das Ausprobieren im Erwachsenenalter abhängig von der Kultur verhindert. Das Hinauswachsen über sich selbst, also der Fortschritt zu einer höheren, epistemologischen Integration, kann nie rein theoretisch erfolgen, sondern erfordert Ausprobieren, also neue Erfahrungen, die über den aktuellen Erfahrungsbereich hinausführen. Lernen erfolgt als Verwerfen von fehlerhaften Versuchen, die zuerst unternommen werden müssen. So wird Theorie vor dem Hintergrund ihrer sozialen Idealisierung zum Störer von Entwicklung. Gleichermaßen verhindert die Idealisierung von GBP die Motivation für nötige Versuche für InnP.

In der Zusammenarbeit kann zum einen darauf abgehoben werden, dass InnP grundsätzlich auf einer unterschiedlichen Entwicklungsstufe stehen, d.h. aus der Sache heraus GBP weder benötigen noch bedienen können. Folgt man E. Tory Higgins Self-Discrepancy-Theorie, weisen Menschen bezüglich einzelner Vorhaben entweder zielverfolgende (ProB = promotional behavior) oder gefahrenabweisende Verhaltenstendenzen (PrvB = preventional behavior) auf. Menschen mit ProB erhalten in HetE auf Dauer mit großer Wahrscheinlichkeit höheren *regulatory fit*, was zu weniger Diskrepanz führt. Ebenso fühlen sich Menschen mit PrvB in HomE mit GBP überwiegend wohler. Menschen mit PrvB laufen in HetE Gefahr, Angstzustände zu entwickeln, da die Volatilität der Umwelt zwar permanent ihren Meide-Kreislauf aktiviert, PrvB jedoch in HetE keine effektiven Strategien bietet. Depression kann daher rühren, dass ihre Ideale in solchen Umgebungen nicht anwendbar, d.h. nicht realisierbar sind. Menschen mit ProB sind in HomE anfällig für Depressionen, da sie die vielen zu erfüllenden Normen (das Sollen) sie davon abhält, ihre Ideale zu realisieren. Andererseits kann ihr Unvermögen, diese Normen zu bedienen, in die Angst führen. (Higgins, 1987; Klenk, Strauman, & Higgins, 2011)

**Form vs. Formung.** Auf ihr Handeln können Menschen grundsätzlich zwei Perspektiven entwickeln: auf Inhalt oder Art und Weise, d.h. Ergebnis oder den Prozess, Ziel oder Richtung, bzw. Form oder das Formen. ITSO, insbesondere mit hohem Grad an prozessualer Formalisierung, spielt die Art und Weise der Abwicklung, d.h. die Form, häufig eine überproportionale Rolle. Neben der Generierung von Ergebnissen wird die Nichteinhaltung von Verfahren sanktioniert. Damit belohnen ITSO im Umkehrschluss die Einhaltung von Normen und Prozeduren, das Sollen, überproportional. Das Erkennen dieser Belohnungstendenz führt in ungünstigen Fällen zu Feedback-Schleifen von Überbeschäftigung mit Struktur und Prozessen, da die Demonstration von Prozesskompetenz formales Verständnis der Beherrschung von Organisationsaufgaben, und damit Vorhandensein von Intelligenz, Methode und Loyalität signalisiert.

In HetE entwickelt sich eine Methode jedoch kontextbezogen aus konkreten Interakten von Akteuren und kann nur im Nachhinein beschrieben werden. AgM beschreiben daher nur den Rahmen, in dem das Formen stattfinden kann, legen jedoch keine konkreten Interakte fest. An Stelle von Steuerung treten Coaching und Mentoring bei der Gestaltung, anstatt fremddefinierte, auf prozedurale Algorithmen reduzierte Sichten auf menschliche Akteure zu oktroyieren. Werkzeuge für AgM sollten daher

in der Lage sein, die Entwicklung aus der konkreten Arbeit heraus sichtbar zu machen, ohne sie separat und formal durch Dokumentation beschreiben zu müssen. Diese Rolle übernehmen z.B. Task- oder Kanban-Boards zusammen mit ihrer zyklischen Diskussion. Im Fokus des Tuns steht dabei stets das produzierte Werk, die Methode ergibt sich aus einer retrospektiven Beschreibung nachahmbaren Vorgehens.

*Psychologische Faktoren.* Menschen unterscheiden sich bezüglich ihrer Arbeitsweise dadurch, ob sie in ihrem konkreten Arbeitsgebiet darauf angewiesen sind, vorbeschriebene Abläufe auszuführen (Homogenisten), oder mit Hilfe ihres Fach- und Sachwissens grundsätzlich improvisationsfähig sind (Heterogenisten). Es ist also zu bewerten, ob ihre persönlichen Denkschemata bezüglich der zu leistenden Aufgabe für HetE oder HomE geeignet sind, d.h. welches Maß an gefühlter Diskrepanz durch deren Kombination erzeugt wird. Grundsätzlich ist jeder Mensch in der Lage, sich in HetE zurechtzufinden, da dieses Verhalten seiner natürlichen Entwicklung entspricht. Arbeit in HomE hingegen setzt tiefgreifendes Verständnis der fachlichen Konstruktionen und des zugehörigen Vokabulars der GBP voraus. Es wird üblicherweise in der Ausbildung vermittelt und muss stets auf aktuellem Stand gehalten werden. Wesentliche Änderungen (Pradigmenwechsel) erfolgen jedoch in längeren Abständen. Westliche Ausbildungssysteme bevorzugen GBP und schreiben ihnen höheren, intellektuellen Stellenwert zu. Daher begegnen insbesondere akademisch gebildete Menschen NEP häufig mit Verachtung. HetE sind empirisch-wissenschaftlichen, quantitativen Methoden nicht zugänglich und müssen sich auf qualitative Vorgehensweisen beschränken. HetE und InnP werden von Empirikern durch erklärendes Prinzip gern zum Chaos degradiert. Seit Chaos-Theorie und Kybernetik der zweiten Generation existieren jedoch wissenschaftliche Ansätze, um die Dynamiken von HetE zu beschreiben. Sie gehen über die Methoden der empirischen Wissenschaften hinaus. Es ist hilfreich, wenn Menschen, die in HetE mit AgM arbeiten, in Chaos-Theorie und Kybernetik geschult sind, um methodisches Verständnis für ihr häufig intuitives Vorgehen zu entwickeln und dadurch selbst-optimierungsfähig zu werden.

Epistemologisch kann davon ausgegangen werden, dass menschliche Entwicklung als aufeinanderfolgender Wechsel der Anwendung (Kombination) und Erneuerung (Renovation) von Denkmustern (Schemata) erfolgt. Erneuernde Phasen erschließen neue Möglichkeiten und fortschreitendes Verstehen. Die darauf folgende Anwendung beleuchtet mögliche Kombinationen und schult praktische Fertigkeiten auf Basis des neuen Verständnisses. Die Einführung von GBP beinhaltet das Unterordnen organisatorischer Praxis unter bereits erfundene Frameworks. Das führt auch bei diesen zu erheblichen Akzeptanzproblemen bei der Einführung. Ebenso erwachsen Widerstände gegen ihre Änderung, sobald die Frameworks als Norm akzeptiert sind. Die Externalisierung der Erfindung von Prozessen, verschiebt den Schwerpunkt vieler ITSO hin zur Ausführung von Verfahren anstatt einen kontinuierlichen Lernprozess im Sinne des Ergebnisses zu treiben. Vordefinierte Methoden werden nur noch durch Konfiguration an interne Verhältnisse angepasst aber nicht in ihrem Wesen verändert. Optimierung findet daher nur quantitativ innerhalb des Frameworks, aber nicht qualitativ in Bezug auf

die zu leistende Aufgabe statt. Die Einführung von AgM in ITSO muss bedeuten, über die Möglichkeiten bestehender GBP hinauszuwachsen, um in volatilen Umfeldern die Überlebensfähigkeit der Organisation zu verbessern. Die Argumentation kann auf der Basis situativer Anpassung der GBP auf konkrete Unternehmenssituationen und Umfeldern erfolgen, darf jedoch wesentliche Veränderungen nicht ausschließen. Es sollte einleuchten, dass jede verallgemeinerte Abstraktion wie GBP, selbst Gaußsch betrachtet, Mittelmäßigkeit bedeutet, die kontextbezogen verändert werden muss, um für das individuelle Vorhaben wirklich „best“ heißen zu dürfen. GBP beziehen das Wort „best“ auf die gemittelte Gesamtheit der Branche. Organisationen hingegen müssen „best“ aus ihrer Individualität heraus definieren, um dem Mittelmaß der Branche zu entkommen.

In agilen Teams benötigt man eine ausreichende Anzahl von Heterogenisten. AgM leben von permanenter Neuordnung von Denkmustern. In den arbeitsteilig, stark formalisiert arbeitenden Gruppen von ITSO wurde aus wirtschaftlichen Gründen häufig preiswerteres Personal eingestellt, das zwar über Sachwissen aus seinem jeweiligen Arbeitsfeld verfügt, bei der Transition zu agilen Verfahren jedoch auf eine Lernkurve außerhalb seines konkreten Prozessbereichs angewiesen ist. Daher fühlen sich Homogenisten bei der Ausführung agiler Methoden anfänglich unsicher. Jeder Schritt des Zuges auf HetE bedeutet das Verlassen der persönlichen Komfortzone. Lernen (Verstehen seiner Umwelt) ist jedoch eine grundlegende, menschliche Motivation. Der Übergang zu agilen Methoden gelingt daher am besten, wenn der natürliche Spieltrieb des Menschen aktiviert wird und erfolgreich Verstehen vermittelt. Agile Teams sollten grundsätzlich so gestaltet sein, dass eine Hands-on-Erkundung der jeweiligen Umwelt möglich ist. Dazu ist es nötig, Mitarbeiter im Team zu platzieren, die über HetE Methodenwissen verfügen und andere in ihrer *zone of proximal development* anleiten können. Wiederkehrende, zentrale Motive aus TrM treten schrittweise hinter Gruppenaffekt und Gruppenbindung zurück. Mitarbeiter sind bezüglich ihrer Rolle im agilen Team, ihrer personellen Entwicklung und der dazu vorhandenen Unterstützung bei der agilen Transition daher unterschiedlich anzusprechen. (Vygotsky, 1978, pp. 84-90)

**Multi- vs. Single-Tasking.** Auf das Formen fokussierte, kreativ Schaffende arbeiten immer single-tasked an ihrem derzeit produzierten Werk. Dabei stehen abwechselnd unterschiedliche Aspekte der Bearbeitung im Zentrum des Schaffens. Abwechslung ergibt sich natürlich entlang der Wahrnehmung des Erschaffers und folgt so seinem optimalen Rhythmus. AgM versuchen, Freiräume für Single-Tasking zu schaffen, um natürliche Arbeitsrhythmen, und damit Kreativität und Effektivität, zu fördern. TrM sind weniger auf handwerklich perfektionierendes Formen, sondern auf den permanenten, von dritter Hand durchgeführten Soll-Ist-Vergleich von Erfüllungsgraden und Terminen und intervenierender Steuerung konzentriert. Da die meisten wirtschaftliche Vorhaben unter natürlicher oder künstlicher Knappheit agieren, tendieren TrM Projektlandschaften dazu, zum Abgleich eines optimalen Pfads oder zur Befriedigung wechselseitiger Kommunikationsbedürfnisse der PM Tasks ständig umzupriorisieren. Die Umriorisierung kann jedoch beide Aufgaben nicht leisten. Da die Planung

nicht von operativen Menschen durchgeführt, sondern von PM ständig begleitend fortgeschrieben wird, stellen sie häufig Nachfragen, um ihre parallele Prozessbeschreibung aktuell und diskussionsfähig zu halten. Diese Nachfragen erzeugen Arbeitspausen und mentale Rüstzeiten beim Wechseln zum nachgefragten Sachverhalt. Sie erschaffen so eine pseudo-agile Metakommunikation in einem TrM-Gerüst, die im Extremfall als „iterativer Wasserfall“ beschrieben wurde. Vielmehr ist das Bedürfnis nach ständiger Repriorisierung ein Indiz für die Nichtanwendbarkeit von TrM im jeweiligen Kontext, und begründet damit die Ineffektivität von Steuerung. Häufige Repriorisierung darf als Regelungsversuch begriffen werden und verlässt damit die Grenzen der HomeE. Sie greift daher für eine Beseitigung der ursächlichen Problematiken zu kurz.

*Psychologische Faktoren.* Wechselnde Priorisierungen und Nachfragen führen dazu, dass sich Menschen gehäuft in Multitasking-Situationen befinden, die sich nicht nur erheblich mindernd auf ihre Leistungsfähigkeit auswirken. Sie fördern auch strukturelle Veränderungen im Gehirn, die in Verbindung mit Depression, Angststörungen und schlechter akademischer Leistung gebracht werden, unter Verlust des *regulatory focus*, d.h. der effektiven Steuerung von ProB und PrvB. Es kann helfen, PM und PO klar zu machen, dass obwohl sie mit häufig wechselnder Priorisierung ein besseres Ergebnis erreichen möchten, üblicherweise das Gegenteil der Fall ist. (Klenk, Strauman, Higgins, 2011; Loh, & Kanai, 2014)

**Maximale vs. minimale Dokumentation.** GBP gehen davon aus, dass sich inhaltliche Konstrukte komplett in Beschreibungen externalisieren lassen, legen also ein auf Information gründendes Encoder-/Decoder-Modell zugrunde. Sie neigen diesem Ideale entsprechend dazu, von Menschen ein Maximum an Dokumentation in bestmöglicher Qualität, also der bestmöglichen Menge an Information in optimaler Struktur, zu verlangen. Dabei spielen auch psychologische Motive eine Rolle, z.B.: assoziative Übertragung der Qualität der Dokumentation auf die Ergebnisqualität, Zuweisung von separatem Wert für umfangreiche Projektakten neben dem eigentlichen Ergebnis, das Gefühl, als Beteiligter etwas geschaffen zu haben, auch wenn man nicht direkt am Werk, sondern „nur“ mit den Menschen gearbeitet hat, oder bei eventuellem Misserfolg signalisieren zu können, dennoch ordentlich gearbeitet zu haben. Projektdokumentationen werden häufig zum Abschluss von Projekten verbindlich gefordert, spielen jedoch ab dem Moment der Auslieferung operativ oft keine wesentliche Rolle mehr. Vielmehr wird bereits an Folgeprojekten gearbeitet, die wesentliche Teile dieser Dokumentation invalidieren. Durch häufige Release-Zyklen sind solche Dokumente nur kurzfristig gültig und müssen daher permanent geschult werden. Diese Schulung kann aufgrund der zeitlichen Begrenztheit nicht mehr unabhängig operativ durchgeführt werden, sondern muss aus dem jeweiligen Projektgeschehen heraus kooperativ erfolgen. Da geforderte Dokumente wesentlicher Bestandteil von GBP sind, werden sie regelmäßig verlangt, auch wenn sie im konkreten Kontext wenig praktischen Nutzen bieten. Die zur Verfügung stehenden Templates sind umfangreich, weisen untereinander viele Wiederholungen auf und übersteigen oft den Scope der konkreten Vorhaben. Daher ist ein großer Teil aller Dokumentationen

stets veraltet, stark redundant und über dünn besetzte, stark verzweigte hierarchische Strukturen, z.B. Projektakten und darin enthaltene Templates verteilt.

NEP versuchen, Dokumentationen auf ein Minimum zu begrenzen. Die Betonung liegt nicht auf dem Festhalten von Zuständen („Sein“), sondern konkretem, kontingentem Tun. AgM begünstigen daher Handlungsfähigkeit, während TrM Statusdenken befördern. Dokumentiert werden sollen überdauernde Schemata, die wesentliche Zusammenhänge illustrieren. Sie bilden damit eine Erweiterung des Fachwissens auf organisationsbezogene Sachverhalte und stellen grundsätzliche Handlungsfähigkeit her. Im optimalen Fall enthalten solche Dokumentationen keine konkreten Instanzen, was ihre Gültigkeitsdauer erhöht. Instanzen sollen in Arbeitsdatenbanken gehalten werden, die aus der täglichen Arbeit heraus notwendigerweise aktuell gehalten werden und auf das schnelle Auffinden von Objekten im Bedarfsfall optimiert sind, um die Kontingenz der Menschen weiter zu erhöhen. Das Übertragen von Werten in Datenbanken, die zum Bedarfszeitraum mit geringem Aufwand automatisiert erhoben werden können, ist verpönt.

Psychologisch gesehen fließt Dokumentation in mehrere Prozesse ein. Zum einen bietet das Vorhandensein von Dokumentation die Sicherheit, sich im Zweifel über einen konkreten Sachverhalt informieren zu können. Sie nimmt damit Menschen die Angst, sich auf sich alleine gestellt nicht zurechtzufinden, unabhängig davon ob sie im konkreten Fall die dazu nötige Fertiglücke schließen kann. Sie ist mit Meide-Kreisläufen von PrvB verknüpft. Ob Dokumentation das im konkreten Fall leisten kann, darf bestritten werden. Zum einen ist in Ernstfällen oft nicht genug Zeit, umfangreiche Dokumentation zu lesen, und im Vorfeld dazu häufig keine Gelegenheit. Zudem erschweren Stresssituationen das Begreifen theoretischer Ausführungen enorm.

Zum anderen muss solche Dokumentation umfassend, gleichzeitig aber auch konkret sein. Damit vermischt sie schematische und detaillierte Informationen die faktisch in völlig unterschiedlichen Zyklen aktualisiert werden müssen, und damit abweichende Änderungs- und Freigabemethoden benötigen. Detailinformationen müssen vor allem kooperativ und mit einem Minimum an Aufwand bearbeitet werden können, um ihrer Aktualisierung nicht mehr Hindernisse als nötig zu setzen. Da sie konkrete Instanzen beschreiben sind sie nicht strittig, ihr gemeinsames Verständnis ist offensichtlich. Schemata benötigen längere Zyklen der gegenseitigen Einigung und Abstimmung und müssen gemeinsam verabschiedet werden, da ihre Abstrakte Natur einen Abgleich der beteiligten Sichten für ihr Verständnis voraussetzt. In Ernstfall ist es jedoch nicht möglich, Detailinformationen aus umfassenden Dokumentationswerken herauszufiltern. Die stressbedingt auftretende kognitive Reduktion benötigt plakative Hinweise (Schilder), einfaches, sequentielles Auffinden (Verweise und Dokumentation am konkreten Objekt), wahlfreien Zugriff (Tabellen, Datenbanken) und zentrale Einstiegsstellen (Cockpits), die auf für die operative Handhabung wesentliche Details beschränkt sind.

Aus mangelnder kooperativer Integration und schlechten Strategien zur Aktualisierung von Präsenzwissen entsteht ein weit verbreitetes Bedürfnis nach Dokumentation, das wegen des Fehlens derselben in der Praxis nicht auf seine (zweifelhafte) Angemessenheit überprüft wird. Abhilfe kann

man dadurch schaffen, dass das gefühlte Informationsdefizit selbst Ziel von Maßnahmen wird, z.B. durch die regelmäßige Durchführung von Wissensaustausch und *hands-on* Expertenschulungen innerhalb des Teams. Ziel ist es, das methodische Präsenzwissen der Mitarbeiter zu erhöhen und gleichzeitig die oben beschriebene *kooperative Dokumentation* schaffen, um ihnen auch ohne Befriedigung des formalen Dokumentationsbedürfnisses höhere Kontingenz und Sicherheit in ihrem täglichen Handeln zu ermöglichen. So wird aus PrvB entstandene Diskrepanz, die sich in der Forderung nach besserer Dokumentation äußert, aufgelöst. Als Instrument für kooperative Dokumentation haben sich Wikis etabliert. Sie bieten zum einen zentrale Einstiegspunkte und ermöglichen durch Web-Technologien Cockpit-Funktionen. Dieselben Inhalte können in unterschiedlichen Übersichten für unterschiedliche Zielgruppen geordnet werden; Dateiablagen bieten hingegen nur eine einzige, hierarchische Ordnung, die meist der Historie des Projekts, nicht jedoch kooperativen Bedürfnissen folgt. Die Bearbeitung im Team ist einfach, und durch integrierte Historisierung kann auf Berechtigungskonzepte weitgehend verzichtet werden.

Dokumentation, die hingegen von Prozessen vorgeschrieben ist, führt zu unterschiedlicher Eigenmotivation. Menschen mit PrvB sind bestrebt, das Nichtliefern geforderter Dokumentation zu vermeiden. Für sie ist es notwendig, dass abweichende Ausnahmen wie kooperative Dokumentation von GBP für NEP von offizieller Stelle ratifiziert sind und als für diesen konkreten Fall anwendbar gelten oder gefordert sind. Umgekehrt sind Menschen mit ProB schwierig davon zu überzeugen, in ihren Augen für das Erreichen des Ergebnisses unzuweckmäßige Dokumentation zu erstellen, die ausschließlich als Prozessvorgabe gefordert wird, in ihren Augen jedoch in der Praxis keine ausreichende Rechtfertigung findet. AgM benötigen in Bezug auf Dokumentation eine Änderung der aus GBP bekannten Methoden.

**Wirksamkeit agiler Methoden.** Menschen entwickeln aus ihrem jeweiligen situativen Verständnis heraus unterschiedliche Sichten auf die Qualitäten agiler Methoden. Dabei kann sowohl die Effektivität, also die Wirksamkeit, ein bestimmtes Ergebnis zu erzeugen, als auch die Effizienz, also die Wirtschaftlichkeit der Methode beurteilt werden. Menschen mit PrvB beurteilen AgM häufig als unwirksam, und beziehen sie dabei ungültig auf ihren dabei angenommenen, HomE Standpunkt. Umgekehrt empfinden Menschen mit HetE TrM häufig einengend, und im Sinne rascher TtM für InnP nicht zielführend. Um diesen Paradigmenstreit zu überwinden kann darauf verwiesen werden, dass jede dieser Methoden in ihren geeigneten Umgebungen berechnete Anwendung findet. Da jedes Unternehmen sowohl InnP als auch SvcP benötigt, und jedes Produkt einen Lebenszyklus von InnP nach SvcP durchlebt, hängt der Erfolg des Unternehmens maßgeblich davon ab, den Übergang von NEP nach GBP und die Anwendung der passenden Methoden in den jeweiligen Umfeldern zu organisieren. Dieser Übergang ist eine Reifeschwelle, die die Handhabbarkeit eines InnP als SvcP sicherstellt. Sie wird nötig, sobald Nutzer nicht mehr bereit sind, für Teile des Produkts auf ein Mindestmaß an Qualität zu verzichten, zu dessen Aufrechterhaltung GBP nötig sind. Der Übergang von NEP nach GBP ist



fraktal, d.h. einzelne Bestandteile oder Gruppen von ähnlichen Bestandteilen von InnP gehen binär in SvcP über, sobald ein substantieller Teil der vorhandenen Nutzer besondere Anforderungen an die QoS dieses typischen Bestandteils des InnP stellt. Das setzt voraus, ihre Funktion in Bezug auf ihre Umwelt in Begriffen von HomE beschreiben zu können.

Man darf annehmen, dass die Bewertung der Wirksamkeit von AgM von der Mindscape der Beurteilenden abhängt. Homogenisten definieren die Welt aus empirischem Verständnis heraus. Da AgM in diesen Begriffen methodisch nur abstrakt fassbar, jedoch nicht ursächlich beschreibbar sind, erscheint Homogenisten deren Wirksamkeit zweifelhaft. Es mag helfen, die Notwendigkeit der AgM in empirischen Begriffen auszudrücken: Fortschritt entsteht nicht nur durch logische Kombination von Bekanntem, sondern durch Ausprobieren und Falsifikation nicht zielführender Alternativen. Das gilt nicht nur für abstrakte Theoriebildung. Dieses Ausprobieren ist notwendig für formativen Fortschritt und benötigt einen geordneten, organisatorischen Rahmen (zielgerichtete Innovation). In volatilen, globalisierten Märkten und Technologien kann Produkterfindung nicht mehr als Kombination von Labor und Marktforschung stattfinden, sondern ist darauf angewiesen, Erfahrungen direkt vor Kunde zu sammeln. Da Kunden auch schon in diesen Phasen, wenn auch in geringerem Maße, Anforderungen an die Qualität stellen, ist es nötig AgM und TrM geeignet zu verknüpfen, um ein Produkt über seinen gesamten Entstehungszeitraum sowohl als InnP als auch als SvcP zu begleiten. Man darf erwarten, dass Organisationen ohne diese Verknüpfung auf Dauer nicht überlebensfähig sind oder sich auf Gebrauchsgüter beschränken. Allerdings findet auch die Entwicklung von Gebrauchsgütern seit der weiten Verbreitung digitaler Produkte in kooperativer Innovation statt. Es ist also im Interesse jedes Organisationsmitglieds, Lösungen für diese Aufgabe zu finden und in seine Praxis zu integrieren. So verankert man für PrvB die Integration von AgM und TrM als Norm, für ProB als Ideal, damit die Absicht besser in das eigene Befinden integriert werden kann.

### **Statische vs. Adaptive Organisation**

Widerstände im Spannungsfeld zwischen statischer und adaptiver Organisation ergeben sich im Wesentlichen aus den Unterschieden zwischen HomE und HetE sowie den dort vorherrschenden AgM und TrM. Es existieren sowohl interpersonelle als auch intrapersonelle Diskrepanzen, die der agilen Transition entgegenstehen.

**Autorität von Status-Quo vs. Veränderung.** Begriffe von Autorität herrschen in Gruppen mit vorwiegend homogenistischen Mitgliedern, mit Homogenisten in einflussreicher Position oder weitgehend strukturdeterminierten Organisationen vor. GBP sind in Begriffen homogenistischer Epistemologien definiert. Diese Achse spielt daher eine besondere Rolle in ITSO, insbesondere im Hinblick auf die agile Transition. Autorität entspringt hierarchischen Denkmodellen. Autorität wird vom Empfänger einer direktiven Anweisung dadurch legitimiert, dass er sie ausführt, und damit die Überordnung des Anweisenden in dieser Handlung akzeptiert. Die daraus entstehende, konservative Kultur begünstigt die Aufrechterhaltung des Status-Quo, stellt also Tradition über Veränderung. Die daraus

entspringende Symbolik repräsentiert Formen von Status. Adaptive Organisationen benötigen ein Verständnis von Veränderung als notwendige Voraussetzung für Verbesserung. Entwicklung von Organisationen ist dann getrieben vom individuellen Lernprozess seiner Mitglieder, nicht durch zentrale (Re-)Strukturierungsmaßnahmen. Diese Form der Entwicklung ist ein nachhaltiger, langandauernder Prozess, für den managementseitig Freiräume in ITSO geschaffen werden müssen. Für Heterogenisten hingegen spielt Autorität eine untergeordnete Rolle, Veränderung ist ein offensichtlich in allen Dingen immanentes, und daher nicht zu hinterfragendes Prinzip. Veränderung stellt in homogenistischem Kontext eine Autoritäten untergrabende Variation dar. Es ist daher müßig zu versuchen, eine „Autorität von Veränderung“ zu definieren. Sie ist in Home nicht zielführend und HetE überflüssig.

*Psychologische Faktoren.* Es ist zu erwarten, dass die Einführung von AgM in ITSO nicht maßgeblich von Personen mit PrvB vorangetrieben wird. Die Kombination aus PrvB und Home befördert konservatives, Status-Quo erhaltendes Verhalten und die Akzeptanz von Autoritäten. Bei der Auswahl von Champions für die agile Transition sind Heterogenisten, die gleichzeitig in ihrer Peer-Group akzeptiert sind, die wahrscheinlich zielführendere Wahl. Im besten Fall lockert der methodische Wechsel ihre kulturelle Kopplung mit ihren Peers. Interaktion ist darauf angewiesen, die daraus entstehende Lücke durch das Herstellen von Rapport wieder zu schließen. Dazu ist wiederkehrende *face-to-face* Kommunikation, zumindest jedoch gesprochene Sprache nötig, da sich dieser Ausgleich auf Ebene von Informationen nicht herstellen lässt. Es müssen zunächst Absichten, und Perspektiven ausgetauscht werden, um im Dialog zu kooperativem Miteinander zu finden.

Auf Autorität von Status-Quo bedachte Mitarbeiter verweisen darauf, dass die bestehende Prozesse verabschiedete Arbeitsweisen des Unternehmens und daher einzuhalten sind. Ein Abweichen von dieser Regelung deutet der Mitarbeiter als eine Pflichtverletzung, die er für sich als persönliches Risiko wertet, das er nicht bereit ist, einzugehen. Um solche Menschen nicht zu demotivieren oder beängstigen benötigt man eine organisatorische Verankerung der AgM von offizieller Seite als alternativ gültig und in definierten Situationen anzuwenden. Das begründet den epistemologischen Sinn von Management-Support. Es ist zu erwarten, dass die Mitarbeiter das neue Verfahren gemäß der geänderten Vorschrift unterstützen, auch wenn sie persönlich ggf. andere Arbeitsweisen bevorzugen.

**Episodischer vs. kontinuierlicher Fortschritt.** Fortschritt erfolgt in TrM episodisch. Services werden durch Transition-Projekte in neue, verbesserte Versionen von sich selbst überführt. Transition-Projekte sind üblicherweise langandauernd und laufen daher in unterschiedlichen Phasen parallel, um mehrmals im Jahr liefern zu können. Demgegenüber steht das Ideal des kontinuierlichen Fortschritts. Das gemeinsame Erfinden eines Produkts zusammen mit dem Kunden ermöglicht in TrM ca. 4 Innovationsschritte pro Jahr, z.B. bei quartalsweiser Taktung. Einige Firmen liefern jedoch fast täglich und schaffen so 200-300 Innovationsschritte pro Jahr. Häufige Lieferungen (oder im Extremfall *continuous deployment*) bedingen überschaubare, inhaltliche Schritte. Die QoS fragiler Systeme und SvcP darf durch sie nicht substantiell geschädigt werden. Kleinere Lieferungen ermöglichen Strategien

wie z.B. das An- und Abschalten neuer Features im Live-Betrieb, für die technische Voraussetzungen und organisatorische Regelungen geschaffen werden müssen. Der Lernprozess von Unternehmen wird durch diese Innovationsschritte getrieben. Auch ITSO sind darauf angewiesen, sie zu vollziehen, um ihre Überlebensfähigkeit zu erhalten. Gleichzeitig müssen ITSO dafür sorgen, dass ihr Kerngeschäft, QoS von SvcP zu garantieren, nicht kompromittiert wird. Das Erschließen eines neuen Verständnisses für Produkt, Markt und Organisation ergibt sich episodisch auf der Grundlage vieler einzelner, vorausgegangener Lernschritte.

In der Praxis stellt sich das Problem der Bemessung „kleiner“ Releases, und führt zu erheblichen Abstimmungsproblemen zwischen PO und ITSO, die von hoher Polarität und Maximalforderungen beherrscht sind. Wesentliches Anliegen der ITSO ist dabei, die QoS der von ihr betriebenen SvcP nicht zu gefährden. Die von AgM geforderte Frequenz von Lieferungen spielt sich in GBP üblicherweise im Rahmen von Patchlevel-Releases statt. Patches schließen zwei grundlegende Formen von Änderungen aus: (a) Änderungen an der Außenkante, die in den Makrozyklen von GBP Transition-Projekten abgestimmt werden muss um die QoS von vernetzten Systemen nicht zu kompromittieren, und (b) Änderungen an bestehender Funktionalität, die Schulungsbedarf produzieren, der zumindest in Mesozyklen organisiert werden muss. In Mikrozyklen zu liefernde Patches können entweder bei Bedarf an- und abgeschaltet werden. Das setzt allerdings die architekturelle Unterstützung der jeweiligen Umgebung voraus. Besonders in größeren ITSO ist das häufig nicht der Fall, bzw. besteht Hemmung, einen Patch wieder zurückzunehmen, da Probleme beim Betrieb als Scheitern beurteilt werden. Für die Bewertung des Umfangs von Patches muss daher ein geeignetes Maß gefunden werden, das Prognosen auf die Stabilität des Betriebs zulässt.

Die in Mikrozyklen zu liefernden Patches werden üblicherweise in korrektive, perfektive und adaptive Änderungen klassifiziert. Raja und Tretter (2010) fanden unterschiedliche Auswirkung auf die Komplexität der Software. Perfektive Änderungen erweitern die ursprüngliche Funktionalität der Software und Optimieren die Struktur des zugrundeliegenden Codes. Korrektive Änderungen beseitigen bestehende Fehlfunktion und adaptive Patches passen bestehende Funktionen an Veränderungen der Umwelt an. Korrektive und adaptive Patches erhöhten in ihrer Studie die Komplexität von Software, perfektive Patches verringern sie. Es ist zu vermuten, dass die Komplexitätsreduktion perfekti- ver Patches mit einhergehender Architekturoptimierung verbunden ist. Die Komplexität der Software kann als messbares Kriterium zur Beurteilung der Fehlerwahrscheinlichkeit genutzt werden, da komplexere Systeme mehr emergente Eigenschaften aufweisen können, die zuvor nicht absehbar waren. Die Reduktion der Komplexität geht daher mit verbesserter Vorhersagbarkeit des Verhaltens eines Systems einher. Bei der Einteilung von Patches sollten dabei vier Typen von Änderungen unterschieden werden: korrektive, adaptive, funktionsperfektive (Neufunktionen implementierende) und strukturperfektive (architekturoptimierende) Patches. Es ist davon auszugehen, dass nur strukturperfektive Patches die Komplexität der Software verringern. Der Anteil korrektiver, adaptiver und funktionsperfektiver Inhalte muss also von strukturperfektiven Änderungen komplementiert werden, um die Kom-

plexität der Software innerhalb eines definierten Bereichs zu halten. Die Komplexität der vorliegenden Software sollte zur Überprüfung von Releases automatisiert gemessen werden können.

**Formatives vs. formales Führungsverständnis.** In hierarchisch oder prozesshaft geprägten Organisationen erwartet man weitgehend formales Führungsverständnis. Da Hierarchien statische Ordnungen sind, gehen sie einher mit der Idealisierung von Wohlstrukturiertheit und dem Einhalten von Ordnung. Aus diesem Verständnis heraus stellt sich die Führungsaufgabe als Herstellen von Strukturen, innerhalb derer sich ausführende Kräfte bewegen müssen, um ein ordentliches Ergebnis zu erzielen. Organisatorisches Führungsverständnis geht einher mit militärischen Metaphern von Macht, Anweisung und Gehorsam und fußt auf Anweisung und Kontrolle. Im gegenüberliegenden, morphogenetischen Extrem sind alle Individuen sich selbst orientierende Akteure (ein heterogenes Kollektiv). Führung erfolgt formativ durch gegenseitiges Anleiten bei der Stabilisierung von Lösungsalternativen, zur Orientierung. Autorität ergibt sich aus dem persönlichen Vermögen zur Anleitung in konkreten Sachverhalten und dem damit verbundenen Können. Sie versteht sich als konkret eingesetztes Handlungsvermögen im Gegensatz zu statusbedachter Machtzuschreibung. Zertifizierungen zu AgM dienen so deren Ratifizierung in HomE, sind jedoch innerhalb der HetE unwesentlich. Ein allgemeines Führungsgefälle existiert in HetE nicht. Kooperative Arbeitsteilung ist gleichwertige, funktionale Spezialisierung gemäß vorhandener Skills, um persönliche Beiträge optimal zu gestalten. Meinungsbildner ergeben sich nicht aus organisatorischem Status, sondern aus der Gruppendynamik heraus. Ein *Scrum Master* z.B. befiehlt nicht über ein Team, sondern sorgt dafür, dass das Team von Umwelteinflüssen nicht an seiner Kollaboration gehindert wird und organisiert den Rahmen für Kommunikationszyklen.

*Psychologische Faktoren.* Das Führungsverständnis in ITSO wird sich bei der Einführung von AgM auf der Achse von formal nach formativ verschieben müssen. Direktive Führung, Status- und Strukturdenken stehen in direktem Widerspruch mit NEP. Daher sind Personen nötig, die in der Lage sind, formatives Feedback in der agilen Transition und danach liefern zu können. Diese Rolle wird häufig von externen Beratern eingenommen. Idealerweise wird dieser Beitrag von organisationsinternen Champions der Transition geleistet. Die Organisation kann, als zentralen Service, Hilfsmittel zur Verfügung stellen, die die Orientierung von Individuen und Zusammenarbeit von Gruppen erleichtern. Zur Unterstützung von AgM müssen Werkzeuge für ihren schnellen Rhythmus und ihre hohe Änderungsrate der Kooperation geeignet sein. Das beinhaltet einfache Zugänglichkeit (wenig Restriktionen), niedrigen Verwaltungsaufwand, hohe Freiheitsgrade in der konkreten Ausgestaltung, und Übersichtlichkeit.

**Top-down vs. bottom-up Expertise.** TrM treffen Entscheidungen meist *top-down*. Durch Struktur- und Prozessvorgaben werden Entscheidungen maßgeblich beeinflusst. Sie haben Einfluss sowohl auf die Generierung von Informationen, die in Entscheidungsprozesse einfließen, auf deren Selektion, als auch deren Beibehaltung und Konversion in organisatorisches Wissen. *Bottom-up* wird

die Struktur befüllt von einem Vorschlagswesen, über dessen Inhalt von der jeweils nächsthöheren Hierarchiestufe entschieden wird. Im hierarchischen Extrem werden Mitarbeiter zu „akzeptierten Vorschlägen“ verpflichtet, sie müssen also selbst dafür sorgen, dass ihre Vorschläge akzeptiert werden. Es ist anzunehmen, dass dieses Konstrukt auf einem falschen Verständnis von Initiative beruht. Initiative kann nicht a priori beurteilt werden, sondern muss auch die zu ihrer Beurteilung nötigen Erfahrungswerte in Versuchen sammeln können. Homogenistische Experten scheinen die Nichtbeurteilbarkeit von Phänomenen als Mangel ihrer Fähigkeiten anstatt in der Sache implizite Eigenschaft zu werten. Sie verweigern so den Vorschlagenden die Autorität über ihre eigenen Ideen und limitieren deren Lernfortschritt durch ihr eigenes Verständnis. Häufig ist die Expertise in Organisationen *bottom-up* verteilt. Expertise baut auf *hands-on* Erfahrungen. Je volatiliter das jeweilige Umfeld, desto stärker ist Expertise an die ausführenden, operativen Kräfte und deren Präsenzwissen gebunden. Solche zentralisierten Entscheidungsprozesse bergen mehrere Risiken. Menschen zu führen, die Führungskräften inhaltlich überlegen sind, ist in hierarchischen Organisationen daher der Normalfall. Entscheidungsprozesse hingegen laufen in der Regel konträr.

Informationen werden bei der Kommunikation durch die Hierarchiestufen reduziert, um eine für zentrale Prozesse beherrschbare Menge von Informationen zu gewährleisten. Dabei wird die Information auf jeder Reduktionsstufe durch mehrere Faktoren verzerrt. Kommunizierende deuten Information immer vor dem Hintergrund der Notwendigkeiten und Verhältnisse ihres persönlichen Umfelds. Dieselbe Information erhält daher mit jedem Kommunikationsschritt neue Bedeutung, die unter Umständen wenig von der Absicht ihres ursprünglichen Erzeugers birgt. Sie muss auf jeder Ebene mit einer Vielzahl anderer Informationen konkurrieren und sich mit ihnen in einen gemeinsamen Kontext sortieren, vor dessen Hintergrund ihre Bedeutsamkeit in neuem Licht erscheint.

*Psychologische Faktoren.* Kommunizierende stehen bei der Reduktion von Informationen für die Weitergabe vor einem Selektionsproblem. Bei Auswahl und Neuformulierung kommunikativer Inhalte sind sie nicht frei von persönlichen Urteilen und Vorlieben. Da sie nicht über die direkte Erfahrung des Ausführenden verfügen, fehlen ihnen ggf. für die Neuinterpretation wesentliche Details. Vor allem aus Optimierung entstehende Verknappung von Ressourcen reduziert Informationen weiter, da sie die zur Verfügung stehende Zeit für Rückfragen und sorgfältige Neuformulierung beschränkt. Daher operieren zentralisierte Entscheidungsprozesse immer auf abstrahierten und dadurch oft mehrdeutigen Informationen. In Situationen von Mehrdeutigkeiten wenden sich Personen jedoch üblicherweise an ihre respektive Peer-Group, um eine Alternative zu stabilisieren, was die ursprüngliche Absicht weiter verzerrt (Weick, 1979, p. 6). Es ist davon auszugehen, dass in Organisationen jedes Mitglied einen eigenen Beitrag leisten möchte, und Informationen deswegen bei der Weitergabe verändert werden. In den aufeinanderfolgenden Interakten zwischen Individuen wird Information zudem an die Gewohnheiten der beiden Interagierenden angepasst, d.h. die Kommunizierenden sind darauf bestrebt, ihr Verhältnis durch die Weitergabe der Information nicht zu belasten, sie daher an ihre wechselseitige Kultur anzupassen. In hinreichend großen Organisationen erkennen Initiatoren von Entscheidungen

möglicherweise in der darauf folgenden Antwort ihr ursprüngliches Anliegen überhaupt nicht mehr wieder.

AgM versuchen, direkte Kommunikation zwischen Entwicklern und den Produkteigentümern herzustellen, um Verfälschung von Informationen zu verhindern. Es ist zu erwarten, dass einige Menschen in von TrM geprägten Organisationen mit vorherrschend hierarchischem Denken Schwierigkeiten haben, mit dieser Art der Kommunikation umzugehen. Mitglieder auf unteren Hierarchiestufen trauen sich möglicherweise nicht, sich zu äußern oder erkennen nicht, dass ihre Meinung gefragt ist. Umgekehrt sind manche Entscheider nicht mehr gewöhnt, nichtreduzierte Informationen zu verarbeiten und fühlen sich von deren Rohheit vor den Kopf gestoßen. Daher sind an dieser Stelle Widerstände zu erwarten. Ähnliches gilt für die emotionale Komponente der Kommunikation zwischen Organisationsmitgliedern. ITSO sind nicht nur oft hierarchisch geprägt, sie beherbergen auch GBP Frameworks, die eine Reformulierung von Begriffen in deren Ontologie erfordert. *Bottom-up* Expertise wird daher vom GBP-Vokabular gefiltert und integriert. Da ihr formales Vokabular als Fachwissen gilt, wird es ggf. gegenüber anschaulicheren Begriffen bevorzugt und daher auf Vertrautes reduziert. Innovative Prozesse können aus Fachwissen nur aus Kombination von bereits bekanntem hervorgehen („normale Innovation“). Bereits Bekanntes wird in neuer Zusammensetzung mit neuem Anstrich verkauft. Außerordentliche Innovation hingegen erfordert die Formulierung von neuen Begriffen, die notwendig mit jedem neuen Verstehen einhergehen, da Begriffe Begreifen erst möglich machen.<sup>3</sup> Daher muss eine Agilisierung von ITSO mit der Aufnahme neuen Vokabulars, und damit neuer Denk- und Sichtweisen auf bekannte Phänomene, einhergehen. Eine mögliche Kategorisierung ist dabei die hier vorgelegte Unterscheidung zwischen HetE und HomE und die Reinterpretation der Entstehung von Produkten und Praxis im Widerstreit dieser Epistemologien.

**Control vs. Collaboration.** GBP-Prozesse in HomE leben von Control, um ihre QoS-Ziele zu gewährleisten. Da IT-Systeme nicht autopoietisch sind, d.h. sich nicht aus sich selbst heraus erzeugen und erhalten können, sind sie auf externe Hilfe angewiesen, um ihren graduellen Zerfall möglichst lange, jedenfalls über ihre vorgesehene Betriebszeit, hinauszusögern. Ihr ordnungsgemäßer Zustand muss daher regelmäßig überwacht und kontrolliert werden. Das gilt auch für Gruppen, Cluster und Netzwerke von Systemen. Dieses Denkmodell färbt auf die Einordnung der für den ordnungsgemäßen Zustand verantwortlichen Mitarbeiter ab. Schon die Mehrdeutigkeit des Begriffes „die IT“ als Organisationseinheit, Infrastruktur oder Methode gibt Anlass zur Unterstellung, dass bei der Service-Operation nicht hinreichend zwischen Menschen, Prozessen und Inventar unterschieden wird. Prozedurale Maschinen legen den Schulterschluss zu prozeduralen Menschmaschinen nahe, deren wesentliche Aufgabe ist, in der ITSO „zu funktionieren“. Ebenso besteht die Versuchung, Untereinheiten von ITSO in Projekt- und Gruppenstrukturen ähnlich zu „warten“, d.h. ihre Kennzahlen zu überprüfen und

---

<sup>3</sup> Vgl. dazu Thomas S. Kuhn (2012), „normal science“ vs. „extraordinary science“.

entsprechend nachzusteuern. Die von der Betriebswirtschaft vorangetriebene Reduktion von Mitarbeiterbeiträgen auf vordefinierte, mechanistische Rollen, begünstigt diesen Trend.

*Psychologische Faktoren.* Die Einführung von AgM wird nicht gelingen, ohne die Mechanisierung von Menschen grundlegend aufzugeben. TrM geben einen Zwang vor, an den sich Menschen zur Minderung ihrer kognitiven Dissonanz auf Dauer gewöhnen. Da die äußeren Strukturen (bei weiter andauernder Organisationszugehörigkeit) nicht abänderbar sind, bleibt Menschen nur, ihre kognitiven Muster anzupassen, um Konsonanz herzustellen. Je nach persönlicher Möglichkeit erfolgt entweder eine Adaption der Methoden und Werte des Umfelds, oder die Entkopplung der jeweiligen äußeren Einflüsse und der damit verbundenen affektiven Realität von ihrer Selbstdefinition<sup>4</sup>. Misslingt beides, stehen Menschen unter andauernder, innerer Spannung (Festinger, 1957, pp. 84-97; Harris, 2009, p. 12). Dabei müssen zum einen Menschen wieder daran gewöhnt werden, über vordefinierte Rollen hinaus Beiträge zu erbringen. Andererseits müssen diese Beiträge positiv in Beurteilungsschemata einfließen, um positives Feedback zu entwickeln und damit ihren Selbsterhalt zu sichern. Die Regression zum Gruppenaffekt im von TrM geprägten Konsens der Peer-Group steht diesem neuen, kooperativen Selbstverständnis initial im Weg. Daher müssen Teams so gebildet werden, dass ihre innere Tendenz zur Kollaboration größer ist als die Neigung von ihren Team-Mitgliedern, sich vornehmlich extern in ihrem jeweiligen Umfeld zu identifizieren, und so nie echte Gruppenbindung erreicht wird.

**Loose vs. strict coupling (Systeme & Akteure).** AgM und TrM gehen von unterschiedlichen Formen der Zusammenarbeit zwischen Kunden und Entwicklung aus. TrM nehmen an, dass die Entwicklung weitgehend unabhängig vom Kunden erfolgt. Um das tun zu können, müssen mehrere Voraussetzungen gegeben sein: (a) Die zu leistende Aufgabe muss als Ziel, d.h. mit Termin, Inhalt und Umfang vollständig beschreibbar, also vorab vollständig bekannt sein. Je bekannter das Ziel, desto besser wird das Ergebnis; (b) das Verständnis des Umfelds muss abstrahiert genug sein, so dass es eine solche Beschreibung zulässt (je besser Verständnis und Abstraktionsgrad sind, desto besser werden die Chancen auf ein gutes Ergebnis); (c) es muss vorab eine möglichst detaillierte Beschreibung des zu erreichenden Ziels festgehalten werden (je detaillierter die Beschreibung, desto besser wird das Ergebnis).

AgM nehmen an, dass die Entwicklung zusammen mit dem Kunden erfolgt. Weiter ist zu erwarten, dass sich durch den anhaltenden Dialog und das Sichten von Prototypen die Vorstellung des Kunden vom Ergebnis mit jedem Schritt ändern wird, da er an einem wechselseitigen Lernprozess teilnimmt. Ebenso wird das Verständnis der Entwickler während der Projektphasen reifen, so dass sukzessiv bessere Beschreibungen der Umwelt und Methoden, und damit bessere Formen möglich werden. Daraus resultiert, dass: (a) die zu leistende Aufgabe a priori noch gar nicht bekannt genug ist, um sie als Ziel überhaupt definieren zu können (anstatt dessen hat man eine gemeinsame Vorstellung, d.h. eine Richtung); (b) die Abstraktion des Umfelds ist nicht fortgeschritten genug ist, um eine de-

---

<sup>4</sup> Vgl. das Prinzip der „Defusion“ in der Acceptance & Commitment Therapie.

taillierte Beschreibung der Zusammensetzung anzufertigen (vielmehr wird sich das Verständnis von schemenhaft zu detailliert während der Projektphase erst entwickeln); (c) die gewünschten Inhalte daher mit Beispielen und Metaphern einzeln beschrieben und in wechselseitigem Abgleich überarbeitet und neu priorisiert werden, um neue Erkenntnisse aufzunehmen.

Die Intensität der Zusammenarbeit, zusammen mit der Frequenz der erforderlichen Abstimmungszyklen, gibt den Grad der jeweiligen Kopplung vor. Je kürzer die Zyklen, desto dynamischer muss die Arbeitsweise erfolgen, um die nötige Flexibilität, und damit die rasche Abfolge von Lernschritten zu gewährleisten. Kurze Zyklen erfordern enge, kooperative Zusammenarbeit. Je stabiler die Entwicklungszeiträume sind, desto detaillierter und formaler müssen Beschreibungen ausfallen, um die Voraussetzungen für die Entwicklung zu schaffen, damit unabhängig gearbeitet werden. Lange Zyklen erfordern einen hohen Grad an Formalisierung der Zusammenarbeit, die stellvertretend den Platz fehlender Kommunikationszyklen einnimmt.

Dasselbe gilt für die Kopplung von Entwicklung und Service-Betrieb. Die von GBP geforderten, umfangreichen Projektdokumentationen für den Service-Betrieb gehen davon aus, dass ein fertiges Produkt über einen längeren Zeitraum unverändert im Einsatz bleibt. Das rechtfertigt qualitativ hochwertige (und damit teure) Spezifikationen, die anschließend gründlich studiert werden, um Wissen für den Betrieb aufzubauen. Mit AgM entwickelte Projekte stellen deutlich mehr Nähe zwischen Entwicklung und Administration her. Dadurch, dass in kürzeren Zyklen neue Versionen vor Kunde ausgerollt werden, veralten Spezifikationen rasch. Sie in derselben Qualität zu fordern würde nicht nur die Nebenkosten unverhältnismäßig erhöhen, sondern produziert Dokumente deren Erstellung für wenig praktischen Nutzen viel Zeit in Anspruch nimmt. Vielmehr muss aus der erhöhten, gegenseitigen Nähe ein größeres, geteiltes Präsenzwissen erwachsen, das einen Wissensdurst stillt, der durch Spezifikation nicht befriedigt werden kann. Dazu muss die Abstimmung zwischen Entwicklung Betrieb in ähnlich kurzen Zyklen erfolgen und ein gelockertes Maß an Formalisierung aufweisen.

Ein dritter Aspekt der Kopplung ergibt sich aus der Zusammenarbeit zwischen AgM und TrM, wenn InnP als Teilprodukte in SvcP eingebracht werden. Innovativen Teile eines SvcP sollten möglichst lose gekoppelt betrieben werden, so dass InnP die SvcP im Fehlerfall nicht substantiell beeinträchtigen können. Im Extremfall *continuous deployment* sind die Änderungen so klein, dass täglich ausgerollt und idealerweise neue Funktionalität auf Knopfdruck an- und abgeschaltet werden kann. Stark modularisierte und verteilte Architekturen begünstigen lose Kopplung. Monolithische Strukturen dagegen erschweren die Aufgabe.

**Vergangenheitsbewahrung vs. Zukunftsgestaltung.** Menschen lassen sich bezüglich ihrer Tendenz charakterisieren, konservativ oder innovativ zu handeln. Der MBTI unterscheidet eine beurteilende (*judging*) vs. wahrnehmende (*perceiving*) Persönlichkeitsachse. Beurteiler nehmen die Welt durch den Filter ihres Methodenwissens wahr und sortieren wahrgenommene Phänomene in diesen Begriffen, die sie möglichst stabil halten. Wahrnehmende Menschen treten Phänomenen gleichmütig



gegenüber und sind darauf aus, darin neue Erfahrungen zu finden. Das Big-Five Persönlichkeitsinventar kennt diese Achse als Offenheit für neue Erfahrungen. Dieser Lehre nach ist zu erwarten, dass Beurteiler eher vorhandenes Methodenwissen anwenden, als ständig darauf bedacht sind, neue Methoden zu erfinden. Im hier dargelegten Modell trifft das auf Homogenisten zu. Die traditionelle Aufgabe der ITSO begünstigt die Ansiedelung von Beurteilern, da sie eine natürliche Tendenz zu QoS-Aufgabe hin aufweisen, die zu ihrem Wesen passt. Die permanente, präventive Wartung von fragilen Systemen ist eine bewahrende Aufgabe. Innovation hingegen ist ständiges Neugestalten der gemeinsamen Zukunft.

*Psychologische Faktoren.* Folgt man E. Tory Higgins' Regulatory-Focus-Theorie, dann schließen sich innovatives (auf eine Idee hin gerichtetes) und bewahrendes (Gefahren vermeidendes) Verhalten in Bezug auf dieselbe Aufgabe bei Menschen aus. Daher ist zu erwarten, dass Beurteiler nicht zu führenden Innovationstreibern werden, und im Umkehrschluss Innovationstreiber bei Beurteilern auf Unverständnis stoßen, außer diese beurteilen den Drang zur Innovation selbst. Um von Vergangenheitsbewahrung zur Zukunftsgestaltung zu wechseln, insbesondere um agile Projekte abzuwickeln, muss auch in ITSO eine substantielle Anzahl von Innovation vorantreibenden Menschen vorhanden sein. Zum kulturellen Konflikt ist hinzuzufügen, dass die persönliche Bewertung solcher Situationen auch von der vorherrschenden Meinung in der Peer-Group von Menschen abhängt. In Situationen von Ungewissheit oder Mehrdeutigkeit wenden sich Menschen an ihre nächst verbundenen Peers, um im Dialog die Alternative herauszufinden, die für sie die wenigsten Diskrepanzen birgt. In ITSO müssen daher zunächst Inseln gebildet werden, die gegen die natürliche Kohäsion bewahrender Handlungstendenzen überlebensfähig bleiben, um eine kritische Masse zu erreichen, aus der echte Gleichwertigkeit hervorgehen kann.

**Geschlossene vs. offene Zieldefinition.** TrM benötigen zur arbeitsteiligen Arbeitsweise möglichst geschlossene Zieldefinitionen. AgM sind darauf angewiesen, trotz noch offener Zieldefinition bereits Prototypen zu produzieren. Die Strategieentwicklung wird zum kontinuierlichen Adaptionsprozess. Verfechter geschlossener Zieldefinitionen werfen AgM oft vor, ohne bessere Vorbereitung nur in Irrwege laufen zu können. Verfechter offener Zieldefinitionen fühlen sich von TrM aufgehalten und in ihrem Fortschritt ausgebremst. Die Diskussion lässt sich rational zwar durch unterschiedliche Voraussetzungen erklären, in der Praxis jedoch schwierig schlichten. Die anfänglich lose Kopplung von AgM mit GBP ist hilfreich.

*Psychologische Faktoren.* Homogenisten fällt es häufig schwer, die offene Zielvorstellung von POs agiler Projekte überhaupt zu begreifen. Ihr Denken fußt auf der Gewohnheit, Umgebungen formal geschlossen und logisch schlüssig beschreiben zu können. Ihre Methoden lassen sich auf unvollständig beschriebene (*ill-described*) Systeme nicht anwenden, sondern setzen wohldefinierte (*well-described*) Systeme voraus. Offene Zieldefinitionen erscheinen ihnen lückenhaft, falsch und unausgegoren. Ihr methodisches Repertoire veranlasst sie, sich so lange weiter analytisch mit dem Problem zu beschäftigen, bis der Sachverhalt hinreichend durchdrungen ist und eine vollständige Beschreibung angefertigt

werden kann. Was ihnen bezüglich HetE fehlt ist entweder die Erkenntnis, dass in komplexen Umgebungen Kausalschleifen existieren, die deterministische Vorhersagbarkeit von Verhalten unmöglich machen, und daher anstatt Steuerung ausgeübt nur Regelkreise moduliert werden können. Oder aber ihnen fehlt das Vertrauen, dass sich trotz offener Zieldefinition vernünftige Ergebnisse erzielen lassen. Die geforderte TtM von InnP lässt zum einen diese langandauernde analytische Phase nicht zu. Zudem wird der für die formale Beschreibung nötige Detailgrad von den iterativen Schritten der Entwicklung des InnP überhaupt erst erzeugt.

Geschlossene Zieldefinitionen fordernde Manager reagieren auf AgM häufig mit „Hauptsache ihr liefert zum Termin“. Da Termin-, Umfang-, Qualität und Ressourcen voneinander abhängig sind, ist ein agiles Verfahren grundsätzlich kein Garant, in der gleichen Zeit mehr Leistung zusagen zu können. Die zur Verfügung stehende Arbeitskraft ist in den meisten Fällen dieselbe. Umgekehrt ist es jedoch so, dass in klassischen Projekten ebenfalls nicht mehr Arbeitszeit zur Verfügung steht. Sollten klassische Projekte Zusagen machen, die sie dennoch nicht einhalten können, fällt das ggf. erst am Projektende auf und führt zu erheblichen Mehrinvestitionen in letzter Minute, um bereits verbrauchte Investition zu sichern. Iterative Vorgehensweisen können dadurch Abhilfe schaffen, dass sukzessive in wechselseitigem Dialog jeweils die wichtigsten Funktionen zuerst entwickelt werden. Die Entwicklung kann daher nach jeder Phase bei Misserfolg beendet werden. Sollten am Ende nur 80% geschafft worden sein, ist man sich sicher, dass es sich um die 80% wichtigsten Funktionen handelt und das Konzept dafür trägt. Klassische Projekte können das nur gewährleisten, wenn ihre Spezifikationen richtig und vollständig im Hinblick auf Inhalt, Umfang, Ressourcen und Qualität sind. Ein qualitativer Faktor ist die Realisierbarkeit. Rolls Royce z.B. wurde 1971 dadurch in die Insolvenz gezwungen, dass man einen Auftrag für ein Triebwerk akzeptierte, der zwar spezifizierbar, aber zum damaligen Zeitpunkt nicht umsetzbar war. Die dabei zugrundeliegenden Verhandlungen über mehr Leistung zu billigerem Preis erinnern stark an heutige Diskussionen im Rahmen von TrM Projekten, die oft Warnungen ignorieren, dass der geforderte Inhalt in den spezifizierten Grenzen nicht zu bewerkstelligen sei.

Die Design-Phasen von innovativen Projekten, die klassisch vollzogen werden, enthalten oft viele Abstimmungsschleifen, in denen nur theoretisch gearbeitet werden kann. Oft unterscheidet sich die Meinung einzelner Personen zu einer Sache deutlich, wenn man den diskutierten Gegenstand tatsächlich vor Augen sehen kann. Das geht grundsätzlich nur mit einem Prototypen. Daher kann man in bei der Kommunikation darauf abheben, dass man deutlich mehr Erfahrungsschritte während der Entwicklung in gegenseitiger Abstimmung machen kann, das erarbeitete Ergebnis daher reifer sein wird und sich näher an der gemeinsam entwickelten Vision orientiert, als das eine Reißbrett-Planung in solchen Umgebungen leisten kann. Ggf. kann auch damit argumentiert werden, dass viel früher ein Prototyp zum „Anfassen“ vorhanden sein wird, was all diejenigen Personen abholt, die durch abstrakte Beschreibungen noch keine ausreichende Vorstellung vom konkreten Vorhaben entwickelt haben.

**Prädeterminierte vs. kontinuierliche Strategieadaption.** Was sich über offene und geschlossene Zieldefinition sagen lässt, trifft auch auf die Strategieadaption selbst zu. Henry Mintzberg (1989) betonte, dass Strategie nicht formal geplant, sondern handwerklich geformt wird. Die Strategiebildung selbst wird so zum emergenten Phänomen (pp. 25-42). Governance in ITSO ist geprägt vom Qualitätsparadigma. Im Zentrum dieses Paradigmas steht die akkurate Wiedergabe des aktuellen Zustands einer Organisation in ihrer Beschreibung. Da die Überprüfung von Governance einen Vergleich anstellen muss, liegt es nahe, diesen Vergleich zwischen gelebter und dokumentierter Praxis anzustellen. Je detaillierter die Beschreibung, desto umfangreicher und eindrucksvoller kann auch die Überprüfung gestaltet (und wiederum dokumentiert) werden. So können alle Beteiligten signalisieren, dass sie bei Ausübung und Dokumentation höchstmögliche Sorgfalt walten ließen. Nur müssen beide nicht notwendigerweise etwas mit der tatsächlich gelebten Praxis außerhalb des Auditierungsgeschehens zu tun haben, geschweige denn zielführend im Sinne der Organisationsaufgabe sein.

Das ingenieurhafte Ideal des Unternehmers besteht im kühlen, strategischen Planer, der durch Schlaueit, Wissensvorsprung und frühes Aufstehen seinen Konkurrenten einfach immer zuvorkommt. Im Gegenteil muss davon ausgegangen werden, dass volatile Umgebungen kontinuierliche Strategieanpassungen bedingen, um unternehmerische Vorteile aufrechtzuerhalten. Je schneller der Markt, desto kürzer die Anpassungszyklen. Strategie erhält so ein natürliches, kurzes Verfallsdatum, nachdem sie erneuert oder zumindest verändert werden muss. GBP und IT Governance sind daher nur auf solche Organisationsteile uneingeschränkt anwendbar, die nicht innovativ strategierelevant sind, sondern unabhängige Gebrauchsinfrastrukturen mit langer Nutzungsdauer und niedriger Rate episodischer Veränderung betreiben. Im Grenzfall gilt das zwar für den Betrieb von Systemplattformen, Betriebssystemen sowie Backend- und Middleware-Komponenten, nicht aber für auf diesen Systemen betriebene Applikationen und Services, deren Teile notwendigen Re- und Innovationsprozess unterworfen sind.

**Qualitative vs. Quantitative Zieldefinition.** Quantitative Zieldefinition ist nur möglich in Umgebungen, in denen empirisch-wissenschaftlich gearbeitet werden kann. Das setzt HomE voraus, die Gausscher Normalverteilung folgen. In HetE sind quantitative Zieldefinitionen hingegen überhaupt nicht zielführend (was auch die häufig gestellte Frage nach dem Fertigstellungsdatum beantwortet). AgM sind daher auf qualitative Zieldefinitionen angewiesen. Als Methoden haben sich User-Stories bewährt, die durch *requirement by example* und Metaphern möglichst bildhaft beschrieben werden. Sinn dieser Beschreibung ist nicht eine exakte Definition der Ergebnisse, sondern das facettenreiche Transportieren der Eindrücke und Vorstellungen, d.h. der Absichten des PO. Beschrieben wird die generelle Beschaffenheit der Kommunikationsbeziehung zwischen Benutzer und Produkt anstatt konkreter Eigenschaften des Produkts selbst.

*Psychologische Faktoren.* Um menschlichen Widerständen in ITSO zu begegnen ist es wichtig zu betonen, dass die quantitative Akkuratheit in Backlogs von AgM nicht fälschlich vergessen wurde oder überheblich für überflüssig befunden wurde, sondern ihr Fehlen der Tatsache geschuldet ist, dass

sie sich zum Zeitpunkt der Backlog-Erstellung noch überhaupt nicht herstellen lässt. Müssen solche Vorhaben bei Managern durchgesetzt werden, die über keine guten Gründe zur Ablehnung verfügen, werden zur Überprüfung des Commitments oft Planszenarien abgefragt. Wer in diesem Spiel am längsten durchhält und die günstigste Perspektive bietet, erhält seine Chance. Die daraus entstehenden Hockeystick-Diagramme erwecken fälschlicherweise die Illusion von quantitativer Erfassbarkeit und damit Determiniertheit unternehmerischer Zukunft. Da sie wirklich fehlt, sind diese Grafiken schlicht falsch und suggerieren ein unangemessenes Gefühl von Sicherheit und Planbarkeit. Das ist doppelt verhängnisvoll, wenn die illusionäre Planbarkeit dazu führt, dass TrM zum Management der Vorhaben gefordert werden. Man plant dann systematisch auf imaginären Strukturen, die keine Entsprechungen in der Realität haben. Dieses Vorgehen unterbindet echte Innovations- und Lernprozesse und repliziert Kombinationen von Bekanntem, die dann durch das Projekt mit viel Anstrengung und Konflikt der Umgebung aufgeprägt werden. Besser wäre, natürlichen Entwicklungen zu folgen und ihre Stärken für die jeweiligen Bedürfnisse mit offenem Ausgang innerhalb gesteckter Korridore zu nutzen.

### **Geschlossener vs. offener Entwicklungsprozess**

**Lernende Organisation vs. wohldefinierte Organisation.** Das Ideal von HomE ist die wohldefinierte Organisation. Ihre Begriffe sind gut strukturiert und ihre Ereignisse folgen Gaußscher Normalverteilung. Randerscheinungen werden als zu eliminierende Ausnahmen angesehen. Ein mobilisierender Grenzfall der wohldefinierten Organisation folgt der Metapher eines Organismus, der jedoch auf funktionale Gesetzmäßigkeiten reduziert wird. Seine wirklich agile Strukturen (z.B. der Verstand) auf wenige Organisationsmitglieder beschränkt wird, die häufig fest in hierarchischen Strukturen verankert sind, und daher mit der agilen Metapher in direktem Widerspruch stehen. Demgegenüber steht das Ideal der lernenden Organisation. Lernen wird hier als verteilte, kooperative, nicht-hierarchische persönliche Entfaltung verstanden, bei der Abweichung nicht nur toleriert sondern bewusst gefördert wird, um sich daraus neue Möglichkeiten zu erschließen. Das setzt ein Verständnis voraus, in dem alle Phänomene grundsätzlich gleichwertig aufgefasst werden, d.h. nichts aufgrund quantitativer oder kategorischer Verhältnisse abgewertet und Fortschritt nicht im persönlich für besonders wertvoll Empfundene gesucht wird.

**Engineering vs. Invention.** Engineering lässt sich nur in HomE anwenden. Beim Engineering entstehen Erfindungen aus neuer Kombination oder Ausdifferenzierung von Bekanntem. Invention dagegen fußt auf emergenten Eigenschaften, die heterogenistisches Umweltverständnis, also HetE voraussetzen. Die westlichen Ingenieurschulen, aber auch konfuzianistische Traditionen befördern kombinatorisches, traditionelles Denken. Daher dominieren Ingenieursideale die betrieblichen Landschaften. Invention geht dahingegen aus kybernetischen Systemen höherer Ordnung hervor. ITSO verfügen aufgrund ihrer Nähe zu Informatik, Elektro- und Nachrichtentechnik klassischerweise über einen hohen Anteil von Ingenieuren, was bei der agile Transition zu Widerständen führt.

**Statische vs. Dynamische Wissenskonstruktion.** Wissen gilt in HomE als statisch, seine Definition ist inhaltlich. Wissen wird jeweils als Bestandteil eines Gedächtnisses oder einer Organisation gesehen, das bei Bedarf abgerufen werden kann. Innerhalb dieses Verständnisses kann Wissen beliebig kopiert und in Dokumenten festgehalten werden. Durch Lesen von Dokumenten lässt sich Wissen in neue Gedächtnisse hineinkopieren. Dynamische Wissenskonstruktion geht von virtuellen Wissensbegriffen aus. Wissen ist per se nicht existent, sondern wird bei Bedarf neu konstruiert. Ein Text ist daher nur eine Einladung, die Fähigkeit zur Konstruktion bestimmten Verhaltens auszubilden, oder das in diesem Moment zu tun. Er setzt voraus, dass dieser spezielle Text den beabsichtigten Effekt bei diesem besonderen Leser bezogen auf den vorliegenden Kontext auch bewerkstelligen kann. Wissen ist daher nie Gegenstand sondern eine Fähigkeit und kann nicht kopiert, sondern nur erlernt werden. Das hat weitreichende Auswirkungen auf die Nützlichkeit von Dokumentation. Statische Wissensdefinitionen sind nur in HomE gültig. Wissen in HetE ist transient und Fähigkeiten müssen beständig neu angepasst werden. Menschen, die mit innovativen Produkten betraut sind, sind daher nicht beliebig auswechselbar, sondern Wissen ist eng an ihre persönlichen Fähigkeiten und Hintergründe gekoppelt. HomE hingegen setzen statische Wissensdefinitionen voraus, um auf ihren Begriffen logisch schlüssige Theorien bilden zu können, die in der dritten Person betrachtet werden können. HetE operieren hingegen in der ersten Person.

Wissenstransfer zwischen Organisationen oder Organisationsteilen ist daher nur möglich, wenn sie über dieselben Epistemologien verfügen, d.h. durch ihre konkreten inneren und äußeren Kontext sowie ihre Historie über dieselben Kontingenzen und Modelle verfügen. Nur dann ist z.B. Benchmarking zwischen Organisationen sinnvoll anwendbar. Benchmarking, das interne oder externe Unterschiede vernachlässigt, wendet Gaußsche Normalisierung irrtümlich auf nichtnormale Phänomene an beziehungsweise unterstellt, dass das eigene Unternehmen in Bezug auf die gemessenen Größen in der Vergleichspopulation normalverteilt beschaffen ist und keine wesentlichen, individuellen charakteristiken aufweist. Ebenso kann umfangreiche Projektdokumentation in AgM die Aufgabe der Wissensweitergabe üblicherweise nicht leisten, da sich komplexe Fertigkeiten nicht in einer Momentaufnahme beschreiben lassen. Lernen in AgM funktioniert in erster Linie durch Nachahmung. Das mag ein Grund sein, warum sich Pair-Programming besonders in AgM als besonders effektiv erwiesen hat.

**Maximale vs. minimale Formalisierung.** TrM leben von einem hohen Maß an Formalisierung. Je differenzierter Modelle in HomE sind, desto besser sind ihre Möglichkeiten zur detaillierten Abbildung von Realwelt-Phänomenen. Formalisierung in HomE trägt wenig zum konkreten Ergebnis bei, sondern ist in erster Linie eine Hilfe beim Nachdenken und Ausloten von neuen Ansätzen, die in folgenden Rekursionsschritten wieder verworfen werden. Starke Formalisierung wirkt daher der TtM entgegen und schränkt die Kontingenz innovativer Prozesse ein.

## Strategic Fit

**Tatsächliches und Ideales Management-Commitment.** Die Rolle von Management-Commitment als Ratifikation struktureller Änderung in der ITSO wurde bereits diskutiert. Es genügt jedoch nicht, Management-Commitment nur pro forma zu etablieren, es muss auch pro formando, also beim praktischen Gestalten, zur Verfügung stehen. Reine formelle Ratifikation neuer Methoden genügt nicht, wenn Entscheidungen des täglichen Geschäfts nach TrM gefällt und die dafür nötigen Voraussetzungen permanent eingefordert werden. Man kann zum Beispiel nicht sagen, man dürfe agil entwickeln, fordert allerdings im gleichen Zug umfangreiche Business-Pläne und detaillierte Konzepte, bevor das Vorhaben begonnen werden darf. Ebenso wenig ist es zielführend, Termine abhängig von Umfang, Qualität und Ressourcen einzufordern, da diese Forderung Planbarkeit innerhalb von Home voraussetzt, die AgM nicht zur Verfügung stehen. Es kann helfen, auf die tatsächlich vorhandenen Regelungsgrößen zu verweisen, z.B. Stärken von Teams und Prioritäten. Tasks müssen ggf. in kleinere Teile gegliedert werden, um kontinuierlichen Fortschritt kommunizierbar zu machen. Der dadurch entstehende Zugewinn an Transparenz wirkt gefühltem Kontrollverlust, und damit empfundener Ungewissheit, entgegen.

Agile Projekte starten leichtgewichtig mit einer Entscheidung über ihre Fortführung nach jeder Iteration, um ggf. auftretenden Verlust möglichst früh zu begrenzen. Durch die fehlende Vorhersagbarkeit müssen mehrere Vorhaben parallel gestartet werden, von denen sich nur wenige tatsächlich in der Praxis bewähren werden. Einige Firmen mit webbasierten Produkten probieren alle (!) Ideen, die ihren Mitarbeitern in den Sinn kommen und eine bestimmte Größe nicht überschreiten, tatsächlich vor Kunde aus, bewerten deren Impact und verwerfen solche, die von den Kunden nicht akzeptiert werden nach der Probephase. Der Misserfolg darf dabei nicht als Versagen bewertet werden, sondern leistet einen wesentlichen Beitrag zur Strategiebildung dadurch, dass nicht funktionierende Ideen rasch verworfen werden können und nicht über längere Zeit die Denkprozesse ihrer Erschaffer blockieren. Dadurch fokussieren sich Organisationen schnellstmöglich auf die Alternativen, die von ihren Partnern tatsächlich angenommen werden und verwandeln Hypothesen in organisatorisches Wissen.

**Reine vs. angepasste agile Methoden.** Ähnlich wie man sich über die Reinheit des Einsatzes von GBP streiten kann, kann man auch NEP den Vorwurf machen, im speziellen Fall eine Methode nicht rein umzusetzen, z.B. „gar kein richtiges Scrum“ zu machen. Es ist richtig, dass AgM nur dann funktionieren, wenn sie nicht von TrM durchkreuzt und damit von Methoden falscher Epistemologien ad absurdum geführt werden. Darüber hinaus stellen agile Methoden allerdings nur Patterns zur Verfügung, die auf die speziellen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Dabei ist wichtig, dass innerhalb von HetE agiert wird, und das jeweilige Vorhaben effektiv gelöst, z.B. die Anforderungsbeschreibung in User-Stories, das Herstellen von direkter, zyklischer Kommunikation in Stand-Ups, Single-Tasking und Komplexitätsreduktion durch Sprints, Zone-of-proximal-Development im Pair-

Programming, usw. Das wird besonders wichtig, wenn ein Zusammenschluss von NEP und GBP in ITSO gewagt werden soll. Wer immer Änderungen an AgM vornimmt, muss sich in der unterschiedlichen Natur von HetE und HomE und den jeweils zielführenden Methoden auskennen.

**Promotional vs. preventional Behavior.** ProB ist auf Zielerreichung gerichtet und verfolgt unidirektional persönliche Ideale (Wollen). PrvB versucht, multidirektional Verletzung von Normen, d.h. verinnerlichte Definitionen von Misserfolg zu vermeiden (Sollen). Es ist zu erwarten, dass PrvB mit homogenistischer Sichtweise und ProB mit heterogenistischer Sichtweise in Bezug auf Änderungen korreliert. PrvB versucht, bestehende Ordnung vor Veränderung, z.B. agiler Transition, zu schützen. Neue Methoden benötigen ein ausreichendes Maß an ProB zu ihrer Etablierung. Sollte es bei der Einführung von AgM nicht gelingen, ProB zu erzeugen, besteht die Möglichkeit, die Nichtangemessenheit des Verbleibens bei TrM zu als präventive Strategie zu betonen. Der Kontext muss also von der Bewahrung der Methode auf die Bewahrung des Selbst in einer modernisierten Organisation erweitert werden, um erfolgreich zu mobilisieren.

### Fazit

Die Einführung von AgM in ITSO stellt besondere Anforderungen an Menschen und ihre Organisationsaufgabe, die sich nicht durch bloße Anpassungen von Bekanntem innerhalb desselben Denkmodells bewältigen lassen. AgM und TrM residieren in fundamental unterschiedlichen Epistemologien, deren Eigenschaften wesentliche Faktoren bei der agilen Transition sind. Dieser Aufsatz versteht sich als „normal science“ im Verständnis Thomas Kuhns, d.h. Kombination von Bekanntem, und dient einer ersten Theoriebildung. Er soll Perspektiven für nachfolgende, interdisziplinäre Forschungsprojekte im Spannungsfeld aus homogenistischen und heterogenistischen Epistemologien, agilen und traditionellen Methoden, agilen und fragilen Systemen, zielverfolgendem und präventivem Verhalten, Produktinnovation und Servicebetrieb sowie ihren psychologischen Faktoren aufzeigen.

## References

- Bellinger, A. (2006). *The quality and agility conflict*. By: Bellinger, Alan, IT Training, 09547940, Dec 2006.
- Cameron, J. E. (2004). A three-factor model of social identity. *Self and Identity* 3, 239-262.  
doi:10.1080/13576500444000047
- Chan, F. K. Y., & Thong, J. Y. L. (2009). Acceptance of agile methodologies: A critical review and conceptual framework. *Decision Support Systems* 46(2009), 803-814.
- Cynefin. (n.d.). In: Wikipedia. Retrieved 16. Januar 2015 from <http://en.wikipedia.org/wiki/Cynefin>
- Denning, S. (2013:1). Ten drivers of radical management in the “creative economy”. *Strategy & Leadership* 41(6), 18-30.
- Denning, S. (2013:2). Why Agile can become a game change for managing continuous innovation in many industries. *Strategy & Leadership* 41(2), 5-11.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Gandomani, T. J, Zulzalil, H., Ghani, A. A. A., Sultan, A. B. M, Sharif, K. Y. (2014). Exploring facilitators of transition and adoption to agile methods: A grounded theory study. *Journal of Software* 9(7), 1666-1678.
- Harris, R. (2009). *ACT made simple: an easy-to-read primer on acceptance and commitment therapy*. Oakland, CA: New Harbinger.
- Heidenberg, J., Matinlassi, M., Pikkarainen, M., Hirkman, P., & Partanan, J. (2010). Systematic piloting of agile methods in the large: Two cases in embedded systems development. In: Babar, M. A., Vierimaa, M, & Ovio, M. (Eds.) *PROFES 2010*, LNCS 6156, pp. 47-61. Berlin, DE: Springer.
- Higgins, E. T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review* 94(3), 319-340.
- Klenk, M. M., Strauman, T. J, & Higgins, E. T. (2011). Regulatory focus and anxiety: A self-regulatory model of GAD-depression comorbidity. *Personality and Individual Differences* 50, 935-943.



- Krauss, R. M., & Fussell, S. R. (1996). Social psychological models of interpersonal communication. In E. T. Higgins & A. Kruglanski (Ed.), *Social psychology: A handbook of basic principles* (pp. 655-701). New York: Guilford.
- Kuhn, T.S., (2012). *The structure of scientific revolutions* (4th ed.). Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Loh, K. K., & Kanai, R. (2014). High media multi-tasking activity is associated with smaller gray-matter density in the anterior cingulate cortex. *PLoS ONE* 9(9), e106698.  
doi:10.1371/journal.pone.0106698
- Maruyama, M. (1980). Mindscapes and science theories. *Current Anthropology* 21(5), 589-608.
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on management. Inside our strange world of organizations*. New York, NY: The Free Press.
- Popper, K. (2005). *The Logic of Scientific Discovery*. London, UK: Routledge.
- Raja, U., & Tretter, M. J. (2010). Classification of software patches. A text mining approach. *J. Softw. Maint. Evol.: Res. Pract.* 23(2011), 69-87.
- Rohunen, A., Rodriguez, P., Kuvaja, P. Krzanik, L., & Markkula, J. (2010). Approaches to agile adoption in large settings: A comparison of the results from a literature analysis and an industrial inventory. In: Babar, M. A., Vierimaa, M., & Ovio, M. (Eds.) *PROFES 2010*, LNCS 6156, pp. 77-91. Berlin, DE: Springer.
- Tarne, B. (2013). The simplification complex. *PM Network* 2013(2), 38-40.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weick, K. E., (1979). *The social psychology of organizing* (2<sup>nd</sup> ed.). New York, NY: Random House.
- Yemm, G. (2007). Encouraging successful change. *Management Services*, 2007(Spring), 40-43.