

Steigerung der Effektivität durch Prozessmodellierungs-Tools – Änderbarkeit und Transparenz von Prozessen am Beispiel der Business Simulation Apollo 13

Maike Müller, Laura Lenz, Martin R. Wolf

Institut für IT Organisation & Management
FH Aachen
Eupener Str. 70
52066 Aachen
mueller_maike@gmx.de
l.lenz@itom.ac
m.wolf@itom.ac

Abstract: Die Nutzung von Prozessmodellierungsmethoden oder –werkzeugen kann erheblichen Einfluss auf die Effektivität von Prozessen haben. Das gilt insbesondere für Situationen in denen Personen unter Stress stehen oder ungeübt sind. In diesen Fällen geben Prozessmodelle konkrete Empfehlungen, nach denen sich die handelnden Personen richten können. In Experimenten mit der Business Simulation Apollo 13 haben wir den Effekt des Einsatzes von Prozessmodellierungsmethoden und –werkzeugen untersucht. Bereits bekannte Theorien z.B. über geeignete Verhältnisse von Kommunikationsinhalten konnten bestätigt werden. Darüber hinaus haben wir eine besondere Bedeutung der Übertragbarkeit von Prozessmodellen in konkrete Handlungen identifiziert.

1 Einleitung

Spielerische Simulationen, ob analog oder (teilweise) digital, sind ein effektiver Weg, um Lernenden die Dringlichkeit von vorhandenen Problemen aufzuzeigen. Genau bei dieser Dringlichkeit, dem sogenannten `sense of urgency` setzt die Simulation *Apollo 13 – an ITSM case experience*TM der Firma *GamingWorks* an: Teilnehmer sollen im Rahmen dieser Simulation erleben, welche Probleme und Tücken die Arbeit in einem IT Service Desk mit sich bringt. Kontextfremd wird hier am Beispiel der wahren Geschichte des Raumschiffs Apollo 13 geübt. Die Crew des Shuttles hatte damals so massive Probleme, dass es am Ende nicht mehr um die Landung auf dem Mond ging, sondern nur noch um das Überleben der Besatzung. Um die Sicherheit der Crew zu gewährleisten muss das Team des Mission Control Centers auf der Erde die technischen Probleme der Astronauten, schnell und systematisch bearbeiten. Dafür ist das Zusammenspiel von einzelnen Kompetenzfeldern notwendig.

In der Regel herrscht insbesondere am Anfang der Apollo 13 Simulation allgemeine Ratlosigkeit. Die Regeln, die eigenen Kompetenzen, sowie das gemeinsame Vorgehen sind weder verstanden, noch konnten sie geplant werden. Im Laufe des Spiels entwickeln die Spieler im Idealfall ein System, also einen Ablaufprozess, der mehr oder weniger

strikt eingehalten wird. Verantwortlichkeiten werden geklärt, verteilt, und der Prozess wird Runde für Runde optimiert. Genannter Prozess wird klassischerweise auf einem Flipchart, einer Tafel o.ä. modelliert und ist die ganze Zeit für alle Teilnehmer sichtbar. Die sich hieraus ergebende Fragestellung ist, ob der Prozess schneller, transparenter, sowie veränderbarer konstruiert und eingehalten werden kann, wenn den Übenden alternative Instrumente bzw. Tools zur Prozessmodellierung an die Hand gegeben werden. Genau das ist die Frage, die mit dieser Arbeit beantwortet werden soll. Denn wäre dies der Fall, ließe das die Hypothese zu, dass firmeninterne Prozesse mithilfe von Modellierungstools einfacher und übersichtlicher gestaltet werden können, um einen effektiven Ablauf zu gewährleisten.

2 Business Simulationen

Generell ist eine Business Simulation, ob analog oder (teilweise) digital, ein interaktiver Workshop, bei dem die Teilnehmer mit Fragestellungen und Problemen konfrontiert werden, die direkt oder indirekt in ähnlicher Weise in ihrem Arbeitsumfeld auftreten können [MT11]. Auch komplexe betriebswirtschaftliche Zusammenhänge lassen sich im Rahmen einer Business Simulation in einem überschaubaren Szenario abbilden.

Ein Kernaspekt einer Business Simulation ist die Zusammenarbeit relevanter Mitarbeiter, also solcher, die auch im „Ernstfall“ in Reaktionsmechanismen eingebunden wären (ibid.). Jeder Teilnehmer bekommt eine Rolle mit bestimmten Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen zugewiesen. Neben der Auseinandersetzung mit der eigenen Rolle und den damit verbundenen Aufgaben muss auch die Arbeit des Teams koordiniert und in den meisten Fällen durch einen hierfür ausgebildeten Spielleiter kontrolliert werden. Simulationen sind üblicherweise so konzipiert, dass Defizite in der Teamarbeit zu einem schlechteren Abschneiden des gesamten Teams führt. Aus diesem Grund profitieren nicht nur neu gebildete Teams von dieser Art Training, sondern auch eingespielte Teams, die routinierte Abläufe ungern durchbrechen. Business Simulationen helfen dabei, durch gemeinsame Planung und Umsetzung von entwickelten Arbeitsabläufen die Zusammenarbeit zu verbessern. Auch Ausprobieren ist im Rahmen von Simulationen ohne geschäftsrelevante Fehler möglich. Business Simulationen sollen Wissen vermitteln, das die Teilnehmer im Arbeitsleben gebrauchen und auch anwenden können. Dabei werden die Lerninhalte so in die Simulation eingebunden, dass die Probanden ihr Wissen anwenden müssen, um die Simulation erfolgreich abzuschließen. Stress und Spaß gehen daher in der Regel Hand in Hand.

In einer Business Simulation können Organisationsprozesse und Strukturen getestet werden ohne den, im Unternehmensalltag vorherrschenden Erfolgsdruck. Es lassen sich auch Ursachen und Wirkungszusammenhänge zwischen Prozessen verdeutlichen [Apn.d.].

2.1 Apollo 13 Simulation

„Apollo 13 – an ITSM case experience TM“ ist eine Business Simulation, bei der nicht nur Konzepte und Prozesse des IT Service Managements (z.B. ITIL) theoretisch vermittelt werden, sondern auch von den Teilnehmern in einem praxisnahen interaktiven Simulationsspiel direkt erlebt werden (ibid.). Die Simulation basiert auf den Vorkommnissen der NASA Apollo 13 Mission von 1970. Die Mondmission endete beinahe in einer Katastrophe. Nur durch das Zusammenspiel von Teamwork, effektiven Prozessen und Technologie gelang es der Mission Control, das Raumschiff und die Besatzung zu retten und lebend zur Erde zurück zu holen. Während der Simulation werden die Teams mit den gleichen Problemen und Vorkommnissen konfrontiert wie die Beteiligten damals. Teamwork und die Verwendung der IT Service Management Prozesse ist essentiell, um die Simulation erfolgreich zu bestehen und um die „Besatzung“ zu retten.

Für die Apollo 13 Simulation wurde gezielt kein IT Szenario gewählt. Die Teilnehmer werden unter Anleitung eines zertifizierten Teamleiters, der die Rolle der Crew einnimmt, in eine ihnen völlig fremde Situation versetzt, nämlich in das Mission Control Center der NASA. Nachdem die Teilnehmer in der ersten Runde die Rakete zusammengebaut und einen Kommunikationsprozess entwickelt haben, erleben sie den Start der Apollo 13 Mondmission. Zu besetzende Rollen sind hier beispielsweise das CapCom (d.h. Kommunikationsverbindung zur Raumkapsel), der Flight Director und verschiedene fachliche Spezialisten. Von den agierenden Parteien müssen im Verlauf der Simulation Prozesse entwickelt, überarbeitet und simuliert werden, um den Erfolg der Mission und damit das Überleben der Crew sicherzustellen. Im Laufe der Mission wird das Team mit verschiedenen Störungsmeldungen und Anfragen der Crew konfrontiert. Die ITIL-Prozesse bilden dabei die Basis für Entscheidungen und Problemlösungen.

3 Prozessmodellierung

In jedem größeren Team kann – unabhängig von der Frage, wie die Teammitglieder zusammenarbeiten – Prozessmodellierung eingesetzt werden, um die Zusammenarbeit zu koordinieren. Durch Prozessmodellierung werden Verantwortlichkeiten im Idealfall lückenlos zugeteilt und denkbare Eventualitäten und die Reaktionen hierauf abgebildet. Ideen und Aufzeichnungen hierzu sind so alt wie die Interaktion der Menschen selbst, beginnend in der Steinzeit bis hin zum digitalen Zeitalter.

Definitionsgemäß beschreiben Geschäftsprozessmodelle die Eigenschaften und das Verhalten der Prozessbeteiligten sowie ihre Wechselwirkung mit der technischen und organisatorischen Umgebung [Wi07]. Um Modelle für Geschäftsprozesse zu erstellen muss zuerst analysiert werden, welche Fakten vorrangig betrachtet werden und welche lediglich ergänzend mit einbezogen werden sollen.

Je nach Lerninhalt, verwendet man verschiedene Ansätze zur Modellbildung. Es gibt funktionale, datenorientierte und objektorientierte Ansätze [Fl11]. Diese stellen bei der Modellierung die Funktionen, die Daten beziehungsweise die Objekte in den Vordergrund. Der Paradigmenwechsel von der Ablauforganisation zur Objektorien-

tierung, der in den letzten Jahrzehnten in der Informatik stattgefunden hat, lässt sich deshalb auch in der Modellbildung beobachten. Hier hat sich der Fokus vom Prädikat zum Objekt verschoben. Der objektorientierte Modellierungsansatz ist mit der Unified Modeling Language (UML) zurzeit der am weitesten verbreitete Modellierungsansatz [Ke09]. Ein vergleichsweise neuer Modellierungsansatz ist der subjektorientierte Ansatz [F111]. Dieser stellt das Subjekt, also den Handelnden in den Mittelpunkt. Bei den anderen Ansätzen wurde dieser bisher vernachlässigt oder nur am Rande erwähnt, obwohl es für einen funktionierenden Prozess wichtig ist, zu wissen, Wer für Was verantwortlich ist.

Welcher Ansatz zur Modellierung eines Prozesses genutzt wird, hängt auch vom jeweiligen Anwendungsgebiet ab. Werden Prozesse für Menschen dokumentiert, so sollten diese gut nachvollziehbar sein und eventuell auch mit zusätzlichen, erklärenden Anmerkungen versehen werden. Sollen Prozesse hingegen von einem Computersystem automatisch ausgeführt werden, müssen sie andere Anforderungen erfüllen [A109]. Sollen Prozesse von einer Software ausgeführt werden, müssen sie strikt der vorgegebenen Notation folgen. Als Notation wird eine einheitliche Sprache mit bestimmten Symbolen bezeichnet, die jeweils für die einzelnen Elemente eines Prozesses stehen. Außerdem sind grammatikalische Regeln definiert, die beschreiben wie die Symbole miteinander kombiniert werden dürfen.

Für dieses Experiment wurde sowohl eine Prozessmodellierungsmethode, als auch ein Prozessmodellierungswerkzeug verwendet. Als Modellierungsmethode wurde die subjektorientierte Methode S-BPM ausgewählt. „S-BPM steht für ‚Subjektorientiertes Business Process Management‘ und bezeichnet eine formale Notation für die Beschreibung und Ausführung von Geschäftsprozessen. Dabei steht das Subjekt, also der einzelne Akteur im Vordergrund“ [Men.d.]. Der Vorteil von S-BPM besteht darin, dass die modellierende Person im Vordergrund steht und damit die natürliche „Art und Weise, wie Menschen im allgemeinen Sachverhalte erfassen, denken und kommunizieren. Durch den Fokus auf das Subjekt können Akteure ihre Prozesse aus der Ich-Perspektive modellieren und auch sofort erleben“ [F111].

Als Prozessmodellierungswerkzeug wurde das Qualitätsmanagementsystem von *ConSense* gewählt. Der Vorteil der ConSense-Suite besteht darin, dass die Prozesse auch ohne Vorkenntnisse des Tools sehr einfach modelliert und verändert werden können [KBK07].

4 Experimente zur Messung der Änderbarkeit und Transparenz von Prozessen

4.1 Hypothesen

Generell war es das Ziel des Experiments, die Veränderlichkeit, die Transparenz, sowie die Effektivität der von den Apollo 13-Teilnehmern erstellten und ausgeführten Prozesse zu messen. Dem Experiment lagen deshalb die folgenden Hypothesen zugrunde, die mit der Versuchsreihe entsprechend getestet werden sollten:

- Die Funktionalität eines Prozesses wird stärker von der verwendeten Modellierungsmethode beeinflusst als durch eine Prozessmodellierungssoftware. Die Untersuchung soll zeigen, dass zur Verbesserung von Geschäftsprozessen eine Software zur Dokumentation und Bereitstellung der Prozesse zwar sehr nützlich ist, aber die Qualität der Prozesse hauptsächlich von der Art der Modellierung beeinflusst wird.
- Mehr Kommunikation bedeutet nicht mehr Effektivität. Kommunikation sollte vielmehr gezielt erfolgen, damit die Nachricht den Empfänger vollständig erreicht und der Empfänger den Inhalt auch versteht. Gehen auf dem Übertragungsweg Informationen verloren oder versteht der Empfänger die Nachricht nicht, kann dies zu Fehlern führen.

4.2 Versuchsaufbau

Zunächst wurden die insgesamt 28 Teilnehmer des Experiments in drei Versuchsgruppen eingeteilt. Den Gruppen wurden verschiedene Modellierungstools zugeteilt, einmal ein Präsentationskoffer, einmal die subjektorientierte Prozessmodellierungsmethode und einmal das Prozessmodellierungstool von der Firma ConSense (letztere wurden den Teilnehmern im Vorhinein durch die Autoren erklärt). Die Freiwilligen, die zumeist aus dem greifbaren Umfeld der Hochschule kamen, waren zu etwa der Hälfte Studenten. Der Rest setzte sich aus verschiedenen Berufsgruppen zusammen.

Die Versuchsreihe bestand aus insgesamt drei Simulationen mit jeweils neun, beziehungsweise einmal zehn Teilnehmern. Die Teilnehmer wurden im Voraus zu ihren Vorkenntnissen in Bezug auf Prozessmodellierung und die Apollo 13-Mission, sowie zu ihrer Computeraffinität und ihrem Verhalten im Team befragt. Die Befragung ermöglichte eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Probanden auf die einzelnen Versuchsgruppen (mit Blick auf die Erfahrung im Bereich Prozessmodellierung). Um identische Voraussetzungen für die Gruppen zu schaffen, wurde die erste Runde, in der die Rakete eigentlich zusammengebaut wird, nicht gespielt. Den Gruppen wurde die Rakete mit allen Komponenten vorgegeben, um zu vermeiden, dass der weitere Spielverlauf und das Ergebnis durch unterschiedlich hochwertige Raketen, sowie den sich hieraus ergebenden finanziellen Aufwand beeinflusst werden. Gespielt wurden die Runden zwei, drei und vier.

Für die Simulation wurde der Raum nach den Vorgaben des Apollo 13-Handbuchs hergerichtet. Die Tische und auch Sitzplätze der einzelnen Rollen sind darin vorgeschrieben (Abb. 1). Den Teilnehmern war es nicht erlaubt, die Position der Tische während der Simulation zu verändern. Ergänzt wurde die Raumausstattung noch durch zwei Kameras und Mikrophone, um die Simulation zu Auswertungszwecken aufzuzeichnen. Bei der dritten Versuchsgruppe, die mit einer Software arbeitete, wurde die Raumausstattung zusätzlich durch einen Computer und einen zusätzlichen Beamer erweitert.

Die Versuchsgruppen bekamen für ihre Simulation verschiedene Vorgaben. Gruppe 1 spielte die klassische Version der Simulation. Das heißt, dass diese Gruppe keine Vorgaben darüber bekam, wie sie den Prozess modellieren sollte. Ihr einziges Hilfsmittel

war ein Moderationskoffer. Die Gruppe 2 sollte ihren Prozess mithilfe der Subjekt-orientierten Modellierungsmethode (S-BPM) entwickeln und bekam ein Flip Chart, gesonderte Modellierungsblätter mit Beispiel und einen Moderationskoffer als Hilfsmittel. Die dritte Gruppe bekam zur Modellierung die Prozessmanagementsoftware der Firma ConSense. Diese wurde den Teilnehmern kurz erklärt um zu vermeiden, dass ein Bedienungsproblem das Ergebnis negativ beeinflusst.

Nach der letzten Runde der Simulation wurden die Teilnehmer zu ihren Erfahrungen während der Simulation befragt. In den Fragebögen wurden die Teilnehmer zu Aspekten der Teamarbeit, zu angewendeten Prozessen und Vorgehensweisen, sowie zur Kommunikation befragt. Zur Beantwortung der Fragen wurde eine Likert-Skala verwendet. Die Teilnehmer konnten aus fünf Antwortmöglichkeiten wählen (sehr klar, klar, neutral, unklar, sehr unklar). Um die durch den Fragebogen gesammelten Daten vergleichen und darstellen zu können, wurde aus den Werten der gewichtete Mittelwert berechnet. Dafür wurden den Antwortmöglichkeiten die Zahlenwerte von eins bis fünf zugeordnet.

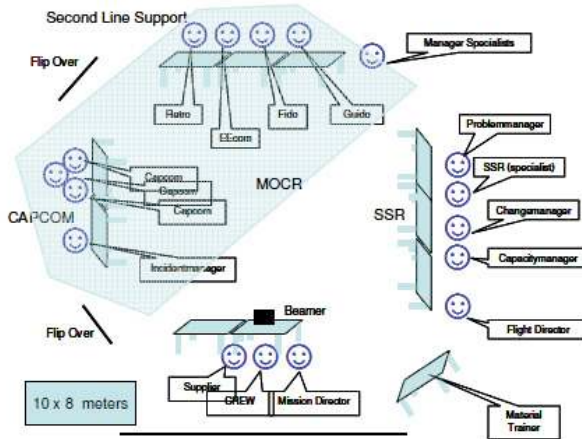


Abbildung 1: Aufbau Apollo 13 Simulation (vgl. Teachers Manual Apollo 13)

5 Ergebnisse und Beobachtungen

Bevor im Folgenden die Ergebnisse präsentiert werden, wird darauf hingewiesen, dass diese nicht den Anspruch der empirischen Validität erfüllen, da hierfür zahlreiche weitere Versuche mit weit mehr Versuchspersonen hätten durchgeführt werden müssen. Die nachstehenden Ergebnisse sind somit indikativer Natur, erlauben aber Schlussfolgerungen, die in weiteren Testreihen validiert werden müssten.

5.1 Kommunikation

Innerhalb eines Teams ist Kommunikation ein wichtiger Faktor, der aber oft erst näher betrachtet wird, wenn es zu Missverständnissen und Problemen kommt. Hierbei ist zu beachten, dass die Informationen vollständig sein und die Kommunikation gezielt erfolgen sollte [WWF13]. Werden Informationen nicht vollständig weitergegeben, kann dies zu Problemen führen, da Aufgaben zum Beispiel nicht korrekt oder nicht vollständig gelöst werden können. Erfolgt Kommunikation nicht gezielt, also nicht direkt an den Empfänger gerichtet, besteht das Risiko, dass die Nachricht verloren geht.

Die Qualität der Kommunikation innerhalb der Teams wurde von allen Gruppen als zufriedenstellend eingeschätzt. Bei der Frage, ob die übermittelten Informationen vollständig und korrekt waren, gehen die Ergebnisse allerdings auseinander

Während bei Gruppe 2 und 3 die Werte nach Runde 1 stark ansteigen und in einem guten Bereich liegen, steigt der Wert von Gruppe 1 erst nach der zweiten Runde stark an, erreicht aber nicht das Niveau der anderen zwei Gruppen (Abb. 2). Außerdem war auffällig, dass Gruppe 3 während der Simulation im Gegensatz zu den anderen Gruppen sehr ruhig interagierte. Es war sehr leise im Raum, die gesamte Interaktion wirkte gesteuert und die Gruppe zeigte eine Art „Herdenverhalten“. Bei der Übermittlung wichtiger Informationen, wie z.B. bei der Modellierung der Prozesse, war oft die komplette Gruppe an einem Ort versammelt. Die Werte lassen darauf schließen, dass eine gezielte und ruhige Kommunikation zu besseren Ergebnissen führt.

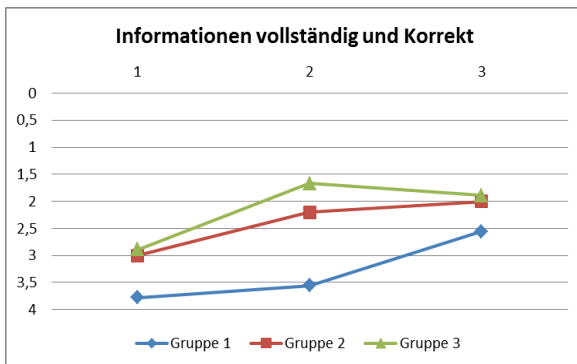


Abbildung 2: Informationsgehalt

Im Zusammenhang mit der Kommunikation ist auch das Verständnis für die Aufgaben und Zuständigkeiten der eigenen Rolle ein wichtiger Aspekt [WWF13]. Gruppe 3 ist hierfür ebenfalls ein gutes Beispiel. In Runde 1 wurde das Verständnis der eigenen Rolle als sehr niedrig bewertet. In Runde 2 steigt dieser Wert signifikant an. Parallel dazu ist zu beobachten, dass sich auch die Werte für die Kommunikation nach Runde 1 verbessern. Lag der gewichtete Mittelwert für die Frage „Hatten Sie Schwierigkeiten den

richtigen Ansprechpartner zu finden?“ in Runde 1 noch bei 3,44, stieg der Wert in Runde 2 auf 1,78 an.

5.2 Inhalt der Kommunikation

Zur Analyse der Kommunikation wurden die Teilnehmer in der Nachbefragung dazu aufgefordert, den Inhalt ihrer Kommunikation prozentual in drei Kategorien zu gliedern: Inhalt, Vorgehen und Beziehung.

Die Einteilung und Bewertung erfolgte nach den Vorgaben von R. Fisch [Fi94]. Dieser analysierte in dem Text „Eine Methode zur Analyse von Interaktionsprozessen beim Problemlösen in Gruppen“ das Kommunikationsverhalten von Diskussionsgruppen. Agiert eine Gruppe effektiv, sollte sich die Kommunikation zu 25% - 30% mit dem Vorgehen, zu 40% - 60% mit dem Inhalt und mit bis zu 20% mit der Beziehung beschäftigen. Auch Badke-Schaub (2001) und Lüdcke et al. (2000) argumentieren ähnlich [BS01 & LBWSBS00]. Die Kommunikation sollte zu zwei Dritteln aus Inhalt und zu einem Drittel aus dem Vorgehen bestehen. Der Beziehungsanteil sollte hingegen nur einen sehr kleinen Prozentwert erreichen.

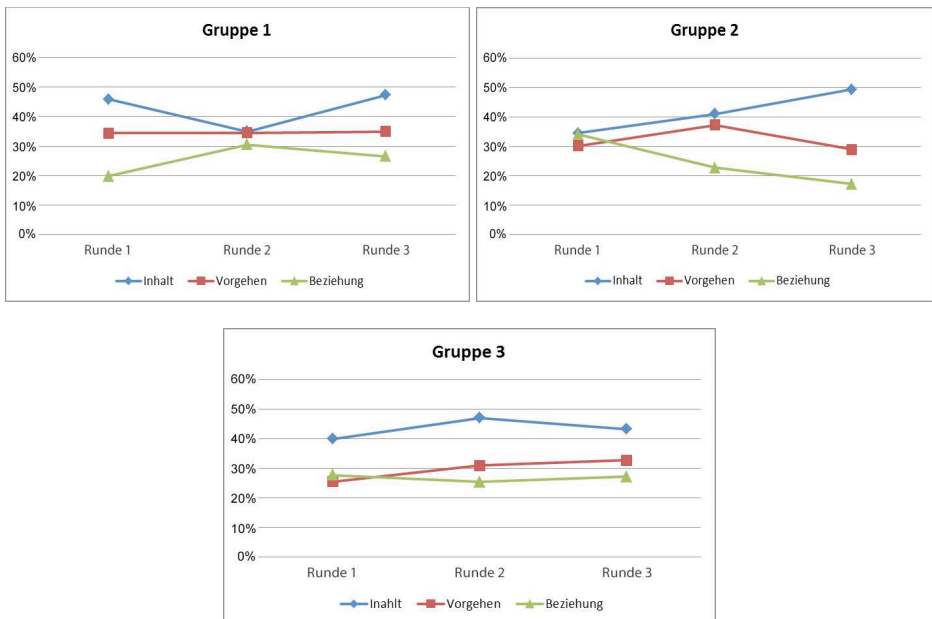


Abbildung 3-5: Rundenauswertung

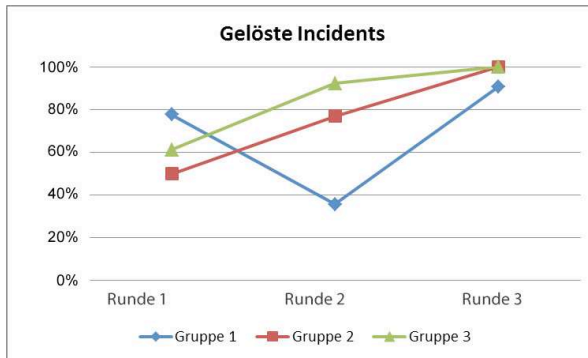


Abbildung 6: Gelöste Incidents

Für eine Stresssituation – wie durch die Apollo 13-Simulation erzeugt – war es ebenfalls zutreffend, dass sich nur ein geringer Teil der Kommunikation mit der Beziehung zu anderen befasst. Abbildung drei bis fünf zeigen die Werte für die Aufteilung der Kommunikation der Gruppen für die drei Runden. Vergleicht man die Diagramme ist auffällig, dass sowohl Gruppe 1, als auch Gruppe 2 jeweils eine Runde aufweisen, die im Gegensatz zu den anderen Runden stark negativ abweichende Werte zeigt. Bei Gruppe 1 ist es Runde 2 und bei Gruppe 2 ist es Runde 1. Die Kommunikationsanteile verteilen sich hier nahezu gleichmäßig auf die drei Kategorien. Aus den Ergebnissen lässt sich ablesen, dass Gruppe 1 und Gruppe 2 in den betreffenden Runden mit Abstand die geringste Incident Lösungsquote erzielt haben (Abb. 6).

5.3 Transparenz und Änderbarkeit der Prozesse

Damit Prozesse von allen Beteiligten auch angewendet werden können, muss eine gewisse Transparenz geschaffen werden. Der modellierte Prozess muss demnach für jeden, der daran beteiligt ist, zugänglich gemacht werden. Jede Gruppe der Versuchsreihe hatte dafür ihre eigene Strategie. Da Gruppe 1 keinerlei Hilfsmittel außer einem Moderationskoffer zur Modellierung zur Verfügung gestellt bekam, nutzten sie die sich darin befindlichen Karten, um ihren Prozess damit auf dem Boden dar zustellen (Abb. 7). Durch dieses Vorgehen war der Prozess jederzeit für jeden sichtbar und zusätzlich blieb er veränderbar. Gruppe 2 verwendete zum einen die Modellierungsblätter für den individuellen Prozess, die jeder an seinem Platz zur Verfügung gestellt bekommen hatte. Zum anderen hat die Gruppe den übergreifenden Anteil des Prozesses auf einer Pinnwand angezeichnet (Abb. 8). Auf diese Weise war der Prozessanteil, der für alle von Bedeutung war, zwar für alle sichtbar, allerdings nicht mehr so einfach abzuändern. Die dritte Gruppe hatte den Vorteil, dass sie als Vorgabe eine Modellierungssoftware gestellt bekam. Die Software ermöglichte eine gute Änderbarkeit und durch den angeschlossenen Beamer war der Prozess ebenfalls für jeden sichtbar.

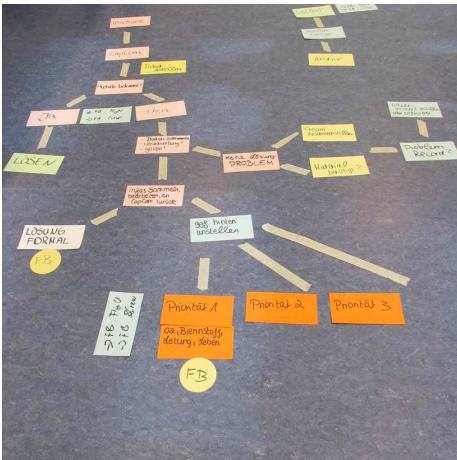


Abbildung 7: Prozess Gruppe 1

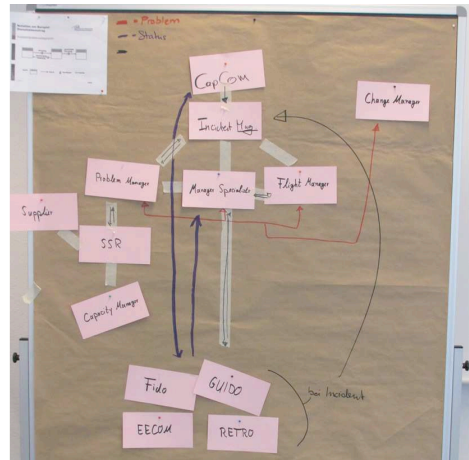


Abbildung 8: Prozess Gruppe 2

Betrachtet man die Arbeitsweisen der Gruppen lassen sich auch die Werte bei der Frage nach der Änderbarkeit des Prozesses erklären. Die Gruppen bewerteten die Änderbarkeit der modellierten Prozesse zwar von Anfang an als gut, die Werte von Gruppe 2 waren jedoch die schlechtesten.

5.4 Zusammenhang zwischen Methode und Ergebnis

Bei Gruppe 1 wurde das Vorgehen vor der eigentlichen Prozessmodellierung detailliert besprochen und erst dann wurde mit der Modellierung des Prozesses begonnen. Den Prozess modellierte die Gruppe mittels Karten auf dem Fußboden. So konnten sie die einzelnen Bestandteile bei Bedarf verschieben. Dadurch erreichte die Gruppe eine hohe Transparenz und gute Änderbarkeit bei ihrem Prozess. Die komplette Gruppe beteiligte sich an der Absprache wie vorgegangen werden soll und beteiligte sich auch aktiv an der Modellierung.

In Runde zwei, in der die Gruppe am schlechtesten abschnitt, war auffällig, dass die Probanden etwas hilflos beim Lösen der Probleme wirkten. Insgesamt wurden auch nur ca. 35% der Incidents gelöst. Bei der Übermittlung der Lösungen fehlten teilweise wichtige Informationen. Das kostete die Gruppe Zeit und minderte den Erfolg.

Gruppe 2, die ihren Prozess nach S-BPM Vorgaben modellieren sollte, bekam zusätzlich zu dem Moderationskoffer auch ein Flip-Chart. Bei Gruppe 2 war auffällig, dass die Modellierungsmethode vom Team nicht angenommen wurde. Schon bei der Erklärung der Methode traten Unklarheiten auf. Die Gruppe beschäftigte sich vorrangig mit der Modellierung des Hauptprozesses, aber kaum mit ihren internen Prozessen. Insgesamt verwendete die Gruppe die Methode nur sporadisch. Den Hauptprozess (Subjektinteraktionsdiagramm) erstellte die Gruppe nach ihren eigenen Vorstellungen. Der interne Prozess (Subjektverhaltensdiagramm) wurde nur von einem Teil der Probanden erstellt.

Die Kommunikation von Gruppe 2 wirkte in Runde 1 ziemlich unkoordiniert. Lange Zeit konnte gar kein Incident gelöst werden. Insgesamt konnte die Versuchsgruppe in Runde 1 nur die Hälfte der eingegangenen Incidents lösen.

Gruppe 3 sprach die vorhandenen Informationen (z.B. wie die einzelnen Rollen zusammenarbeiten sollen) zunächst gemeinsam durch und modellierte dann den Prozess gemeinsam am PC. Von Anfang an wirkte die Gruppe während der Spielphasen ruhiger als die anderen Gruppen. Viele auftretende Probleme wurden, auch während der Spielrunden, gemeinsam besprochen. Die ruhige Herangehensweise und die gute Teamarbeit führten zusammen mit der gut angenommenen Software bei Gruppe 3 zu positiven Ergebnissen. Die Ergebnisse steigerten sich von ca. 60% der gelösten Incidents in der ersten Runde bis zu 100% in der letzten Runde.

6 Interpretation und Fazit

Mit dem Apollo 13-Experiment konnten einige bekannte Theorien aus der Kommunikationswissenschaft nachvollzogen werden. Die Verteilung der Kommunikationsinhalte hatte, ebenso wie die Vollständigkeit der Informationen, einen Einfluss auf die Effektivität der einzelnen Gruppen. Auch zeigt sich, dass der Interaktionsaufwand durch gezielte Kommunikation verringert werden kann.

Interessant ist jedoch die Beobachtung, dass trotz vermeintlich gleich großer Transparenz der Prozesse unterschiedlich stark auf die Prozesse als Handlungsleitfaden zurückgegriffen wurde. Insbesondere bei Gruppe 1 und 2 konnte beobachtet werden, dass sich die Teilnehmer nicht an die vereinbarten Prozesse hielten, was sich dann auch in schlechteren Ergebnissen widerspiegelte. Es reicht offensichtlich nicht aus, an der Erstellung des Prozesses beteiligt gewesen zu sein und den Prozess vor Augen zu haben.

Unsere Vermutung, die wir auch mit weiteren Experimenten empirisch belegen möchten, ist, dass von drei Faktoren abhängt, ob Personen einem modellierten Prozess (besser) folgen oder nicht:

- 1) kognitive Einbeziehung der involvierten Personen bei der Modellierung des Prozesses
- 2) Übertragbarkeit des Prozessmodells in die konkreten eigenen Handlungen
- 3) Flexibilität/Änderbarkeit des Prozessmodells zur Anpassung an Prozessänderungen

Insbesondere der zweite Punkt ist interessant, weil die einfache Übertragbarkeit von Prozessmodellen in konkrete Handlungen bei den meisten Modellierungsmethoden keine Rolle spielt. Die korrekte Abbildung der Handlungsstränge spielt meistens eine größere Rolle als die Frage, ob ein bestimmtes Symbol (z.B. ein Rechteck oder eine Raute) leicht in die entsprechende Handlung umgesetzt werden kann.

Prozessmodelle, die leicht in konkrete Handlungen zu übersetzen sind, müssen Personen hauptsächlich in Situationen unterstützen, in denen sie sich nicht sicher sind, welche Handlung sie als nächstes ausführen sollen. Nur in diesen Fällen greifen die Personen

auf die Prozessmodelle zurück. Die Prozessmodelle müssen dann erstens Orientierung geben (Wo im Ablauf bin ich gerade?), und zweitens eine Handlung vorschlagen (Was muss ich jetzt machen?), die dann auch möglichst einfach von einem abstrakten Symbol in eine konkrete Handlung übersetzt werden kann. Hier könnten z.B. Bilder oder Szenarien, aber auch kognitive Anker oder eingeübte Denkmuster zum tragen kommen.

Die subjektorientierte Modellierungsmethode S-BPM bietet hier einen vielversprechenden Ansatz. Zwar hat die Anwendung der Methode in den Experimenten nicht zu besseren Ergebnissen geführt, dies führen wir jedoch darauf zurück, dass die Methode zu Beginn nicht hinreichend erklärt und ausprobiert worden ist. So waren die positiven Effekte, die der Einsatz der Methode mit sich bringen könnte, den Versuchsteilnehmern nicht klar.

Literaturverzeichnis

[A09] Allweyer, T.: BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 2009.

[Apn.d.] Apollo 13 (unbekannter Autor). (nicht datiert). Apollo 13 – an ITSM Case Experience. <http://www.apollo13-simulation.de>, aufgerufen am 30.4.2014.

[BS01] Badke-Schaub, P. [e-Journal]: Kritische Situationen als Analyseeinheit komplexer Handlungen. In Trimpop, R.; Zimolong, B.; Kalveram, A.: Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Neue Welten – Alte Welten. 11. Workshop 2001, Asanger, Heidelberg, 2001; S. 137-142.

[Fi94] Fisch, R. [e-Journal]: Eine Methode zur Analyse von Interaktionsprozessen beim Problemlösen in Gruppen. Gruppendynamik, 25, 1994; S. 149-168.

[F11] Fleischmann, A.: Subjektorientiertes Prozessmanagement: Mitarbeiter einbinden, Motivation und Prozessakzeptanz steigern. Hanser, München, 2011.

[FSSOB11] Fleischmann, A.; Schmidt, W.; Stary, C.; Obermeier, S.; Börger, E.: Subjektorientiertes Prozessmanagement Mitarbeiter einbinden, Motivation und Prozessakzeptanz steigern“ Hanser, München, 2011.

[Ke09] Kecher, C.: UML 2 – Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, Bonn, 2009.

[KBK07] Killich, S.; Bruns, I.; Künzer, A.: Qualitäts- und Integrierte Managementsysteme in Unternehmensnetzwerken. In: Becker, T.; Dammer, I.; Howaldt, J.; Killich, S.; Loose, A.: Netzwerkmanagement. Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg, 2. Auflage. Springer, Berlin, 2007.

[LBWSBS00] Lüdecke, R.; Birkhofer, H.; Wallmeier, S.; Stempfle, J.; Badke-Schaub, P [e-Journal]: Effizienzverbesserung durch gezielte Führung. Optimierung eines Produktentwicklungsprozesses. ZWF, 2000, 95, S. 398-402.

[Men.d.] Metasonic (unbekannter Autor). (nicht datiert). Subjektorientiertes Geschäftsprozessmanagement. <http://www.metasonic.de/sbpm>, aufgerufen am 30.4.2014.

[MT11] Metz, M.; Theis, F.: Digitale Lernwelt – Serious games. Bertelsmann, Bielefeld, 2011.

[WWF13] Watzlawick, P.; Weakland, J.; Fisch, R.: Lösungen – Zur Theorie und Praxis menschlichen Wandels, 8. Auflage. Hans Huber, Bern, 2013.

[Wi07] Wilhelm, R.: Prozessorganisation, 2. Auflage. Oldenbourg, München, 2007.