

Number 102 / 2018

## Working Paper Series

by the University of Applied Sciences BFI Vienna



# Vom Umgang mit Unerwartetem – Human Factors-Praktiken für ProjektmanagerInnen

Dezember 2018

**Andreas Nachbagauer**  
Fachhochschule des BFI Wien

**Iris Schirl-Böck**  
Fachhochschule des BFI Wien

**Edgar Weiss**  
Fachhochschule des BFI Wien

Gefördert von



StadT+Wien



## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                                    |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Einführung .....                                                   | 5  |
| 2   | Methodische Vorgehensweise .....                                   | 5  |
| 2.1 | ExpertInneninterviews .....                                        | 5  |
| 2.2 | Onlinebefragung .....                                              | 7  |
| 3   | Ausgangspunkte der Human-Factors-Forschung .....                   | 8  |
| 3.1 | Luftfahrt.....                                                     | 9  |
| 3.2 | Krankenhaus.....                                                   | 12 |
| 4   | Erfahrungen mit Fehlerpraktiken in Einsatzorganisationen .....     | 13 |
| 4.1 | Städtische Berufsfeuerwehr.....                                    | 14 |
| 4.2 | Technischer Permanenzdienst .....                                  | 15 |
| 4.3 | Rettungsdienst.....                                                | 16 |
| 5   | Hypothesen I .....                                                 | 17 |
| 6   | Projektmanagementpraktiken.....                                    | 18 |
| 6.1 | Fallvignetten .....                                                | 18 |
| 6.2 | Handlungsweisen zur erfolgreichen Bewältigung von Turbulenzen..... | 20 |
| 7   | Hypothesen II .....                                                | 22 |
| 8   | Weitere Vorgehensweise .....                                       | 23 |
| 9   | Literatur .....                                                    | 24 |

## Abstract

In diesem Working Paper wird der Frage nachgegangen, welche Übertragungsmöglichkeiten sich aus den besonderen Praktiken in Hochzuverlässigkeitsorganisationen für das erfolgreiche Management von Unsicherheiten in Projekten ableiten lassen. Dazu werden mittels eines Mixed-Methods-Forschungsdesigns die gelebte Praxis von Human-Factors-ExpertInnen aus der Luftfahrt, der Medizin und von Einsatzorganisationen einerseits sowie von ProjektmanagerInnen andererseits erhoben und in weiterer Folge Annahmen für die Übertragung auf projektorientierte Organisationen abgeleitet. Erste Hypothesen betreffen die Unmöglichkeit einer Planung, die alle Eventualitäten berücksichtigt, und die Notwendigkeit einer spontanen Reaktion in Krisensituationen. Wenn möglich, soll das Handeln auf routinisierte Handlungselemente, die trainierbar sind und situationsadäquat eingesetzt werden, zurückgreifen, dafür sind eine große Fehlertoleranz und die aktive Auseinandersetzung mit Fehlern sowie die Fähigkeit, auch ohne Routinen handlungsfähig zu bleiben, entscheidend. Weitere Erkenntnisse heben vor allem die situationsadäquate Reaktion entlang des Phasenverlaufes der Bewältigung des Unerwarteten hervor. In allen Fällen zeigt sich, dass die Kohärenz zwischen Organisationskultur und -struktur, internen Ressourcen und externen Erwartungen zu einer erfolgreichen Bewältigung von Unsicherheit und - Unerwartetem beiträgt.

*This working paper explores the question which chances of transfer can be derived from special practices in high reliability organisations for successful uncertainty management in projects. For this purpose, the practices of human factors experts from aviation, medicine and emergency response organisations on the one hand, as well as those from project managers are scrutinized employing a multi method research design, and subsequently assumptions for the transfer to project-oriented organisations are formulated. Initial hypotheses concern the impossibility of planning that considers all contingencies and the need for spontaneous response in crisis situations. If possible, action should be based on routine action elements that can be trained and are used in a situational manner. To accomplish that error tolerance and active handling of errors as well as the ability to act even without routines are needed. Further findings highlight the situational response along the phases of coping with the unexpected. In all cases, it appears that the coherence between organisational culture and structure, internal resources and external expectations contributes to the successful management of the unexpected and of uncertainty.*

## **1 Einführung**

Dieses Working Paper schließt an die von den AutorInnen verfassten Working Papers (Nachbagauer 2017; Ortner/Schirl-Böck 2017; Weiss 2017) an. Basierend auf den darin gewonnenen theoretischen Erkenntnissen über den Umgang mit Unerwartetem und Unsicherheit in Hochzuverlässigkeitsorganisationen sowie in Projekten und projektorientierten Organisationen ist das Ziel dieses Working Papers, die gelebte Praxis von Human-Factors-ExpertInnen aus der Luftfahrt, der Medizin und von Einsatzorganisationen einerseits sowie von ProjektmanagerInnen andererseits darzustellen und daraus Hypothesen abzuleiten, die in weiterer Folge kommunikativ validiert werden. Es wird demnach der Frage nachgegangen, welche Übertragungsmöglichkeiten sich aus – strukturell oder kulturell bedingten – besonderen Praktiken von Hochzuverlässigkeitsorganisationen für das erfolgreiche Management von Unsicherheiten in Projekten ableiten lassen.

Nach einem kurzen Einblick in das gewählte Mixed-Methods-Forschungsdesign werden die organisatorischen Voraussetzungen und Verhaltensweisen in Hochzuverlässigkeitsorganisationen wie Luftfahrt und Krankenhäusern als typische Beispiele der Human-Factors-Forschung und spezifische Human-Factors-Praktiken in diesen Feldern untersucht. Eine Betrachtung von Einsatzorganisationen ergänzt die Sicht auf erfolgreiche Praktiken der Vermeidung und des Umgangs mit Fehlern. Daraus werden in weiterer Folge erste Annahmen für die Übertragung auf projektorientierte Organisationen abgeleitet.

Eine darauffolgende Analyse erfolgreicher und nicht erfolgreicher Projektmanagementpraktiken für den Umgang mit Unsicherheit und Unerwartetem ermöglicht die Finalisierung von Kernhypothesen zu notwendigen Organisationsstrukturen, Verhaltensweisen, besonderen Praktiken und Handlungsmustern projektorientierter Organisationen, damit Unsicherheitsmanagement in Projekten gelingen kann.

## **2 Methodische Vorgehensweise**

Zur Entwicklung und anschließenden Validierung der Kernhypothesen haben wir uns für eine offene, multimethodische Vorgehensweise entschieden: Die empirische Bearbeitung erfolgte durch qualitative ExpertInneninterviews mit Personen aus Hochzuverlässigkeitsorganisationen zur Generierung einer komparativen Fallstudie, sowie durch eine Onlinebefragung von ProjektmanagerInnen zu deren Umgang mit unerwarteten Turbulenzen in Projekten zur Generierung von Fallvignetten. Beide Methoden werden in den Kapiteln 2.1 und 2.2 näher erläutert.

### **2.1 ExpertInneninterviews**

Im Rahmen einer qualitativen Erhebung wurden im Winter 2017 und Frühjahr 2018 PraktikerInnen aus dem Handlungsfeld Human Factors und High-Risk-Organisations interviewt (Meuser/Nagel 1991; Bogner et al. 2009). Ziel war die Entwicklung von Thesen zum Ist-Zustand des Einsatzes von Human-Factors-Methoden und Instrumenten: Welche Methoden des Human-Factors-Ansatzes kommen zum Einsatz, welche Erfahrungen wurden damit gemacht? Unter welchen Umständen sind diese Methoden besonders ertragreich einsetzbar, wo nicht? Welche Rahmungen (Organisation, Gruppe, Person; Aufgabe, Umwelten) erleichtern den Umgang mit Unsicherheiten in komplexen Situationen, welche erschweren diesen? Das Sampling und die Auswertung orientierten sich dabei an den Grundsätzen der grounded theory (Corbin/Strauss 2009).

Meuser und Nagel (1991: 443) folgend, definieren wir eine/n ExpertIn „wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung oder wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.“ Diesen Kriterien folgend war für die Auswahl der InterviewpartnerInnen entscheidend, dass sie in ihrer täglichen Arbeit mit Unerwartetem sowie Unsicherheit konfrontiert sind und gleichzeitig hochzuverlässig agieren müssen. Die in Tabelle 1 dargestellten Handlungsfelder wurden für die vergleichende Fallstudie (Yin 2014; Campbell 2010) herangezogen.

**Tabelle 1:** Stichprobenbeschreibung Human-Factors-PraktikerInnen

| Handlungsfeld               | Beruf                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luftfahrt                   | Crew Resource Management (CRM) Trainer, ziviler Pilot und Safety Verantwortlicher                 |
|                             | Luftfahrt Operation Manager                                                                       |
|                             | Luftwaffenpilot, CRM und Projektmanagement Trainer                                                |
| Krankenhaus                 | Anästhesist (allgemeine und Notfallintensivmedizin)                                               |
|                             | Chirurg (kardiovaskuläre Operationen)                                                             |
| Städtische Berufsfeuerwehr  | Offizier, Flugtrainer (Teilzeit)                                                                  |
|                             | Unteroffizier                                                                                     |
|                             | Funkleitstelle (Zentrale), Personalvertreter                                                      |
| Technischer Permanenzdienst | Abteilungsleiterin                                                                                |
|                             | Mitarbeiter (stv. Leitung)                                                                        |
| Rettungsdienst              | Ausbildner für Rettungssanitäter; US-Paramedic-Instructor, Notfallsanitäter, Fachhochschul-Lektor |

Die strukturierten ExpertInneninterviews mit einer Dauer von 30 bis 90 Minuten wurden nach den Regeln des offenen Kodierens (Flick 2011) ausgewertet. Dabei konnten zentrale Themen in einen theoretischen Rahmen ausgehend von der Unterscheidung zwischen Organisationsstrukturen, konkreten Verhaltensweisen sowie daraus resultierenden Handlungsmustern eingeordnet werden.

Wir gehen davon aus, dass Handlungen Regeln folgen, die im Wesentlichen durch die Bedeutung der Handlung und das Ziel des Handelns bestimmt sind (Esser 1991). Die „Definition der sozialen Situation“ (Schütz 1974) wird zu einem großen Teil durch die Rahmung von Beobachtungen bestimmt, also durch den Sinn, welcher der Situation zugeschrieben wird. Diese Sinnzuschreibung ist selbst wieder von eigenen Erwartungen abhängig.

Handlungen sind für mehr als ein Individuum sinnvoll, wenn sie für andere verständlich und nicht willkürlich sind. Strukturen (u.a. Hierarchien, Kommunikationswege, Organisationskultur und berufliche Identität) bieten Unternehmen Stabilität und Berechenbarkeit, sie machen das eigene Verhalten für andere verständlich und erleichtern so den Umgang mit Unsicherheit. Strukturen in Organisationen werden einerseits durch Managemententscheidungen, andererseits durch das wiederholte, kohärente Handeln verschiedener TeilnehmerInnen in einer bestimmten Situation gebildet (Luhmann 1984).

Erwartungen sowie organisatorische Voraussetzungen determinieren nicht die Definition der Situation oder die Rahmung von Beobachtungen, vielmehr definieren sie eine Zone der Wahrscheinlichkeit für alternative Interpretationen. Diese Interpretationen werden als „Frames“ verwendet, um die Situation zu interpretieren und mit Modellen (Schemata) oder Handlungsmustern (Skripte) verbunden. Da die Wahrnehmung der Situation und die Wahl des Handelns gleichzeitig stattfinden, versucht ein/e AkteurIn, sein/ihr Handeln sinnvoll auf die wahrgenommenen Ressourcen und Optionen in der sozialen Situation und externen Anforderungen auszurichten. In Organisationen bilden sich durch Wiederholung (Routinisierung) und damit verbundene Selbstverstärkungen (Habitualisierung) typische Handlungsmuster aus (Schütz 1974; Goffman 1974).

## **2.2 Onlinebefragung**

Zielsetzung der im Frühjahr 2018 von den AutorInnen durchgeführten Onlinebefragung war die Deskription der Notwendigkeiten und Desiderate aus Sicht des Projektmanagements. Als Zielgruppe wurden ProjektmanagerInnen via Social Media-Kanälen (LinkedIn, Xing) und Aussendung im Newsletter von Projekt Management Austria sowie über FH-eigene Kontakte angesprochen. Diese wurden zur Situation im Management komplexer Projekte und zum Status quo im Umgang mit Unsicherheit in Projekten befragt.

Im ersten Teil des teilstrukturierten Onlinefragebogens lag der Fokus auf dem Umgang mit Unsicherheit in einem konkreten Projekt. Es wurden Erfahrungen und der Umgang mit unerwarteten Turbulenzen in diesem Projekt abgefragt. Dabei fanden folgende zwei Dimensionen Berücksichtigung: die soziale Dimension bestehend aus der Rolle des/r Projektmanagers/in, des Projektteams sowie anderer Stakeholder, sowie die zeitliche Dimension entlang der unerwarteten Turbulenzen: vor, während und nach dem Ereignis. Zum Schluss wurden die Befragten gebeten, zu bewerten, ob die Turbulenzen erfolgreich bewältigt wurden.

Durch die offenen Fragen zur Beschreibung aufgetretener unerwarteter Turbulenzen in der Projektarbeit hatte der teilstrukturierte Fragebogen in diesem Abschnitt qualitativen Charakter. Aus den 11 vollständigen Beschreibungen konnten 8 geeignete Fallvignetten herausgearbeitet werden. Diese wurden für das vorliegende Working Paper miteinander verglichen, und bestehende erfolgreiche Strukturen und Verhaltensweisen für den Umgang mit Unsicherheit und Unerwartetem wurden identifiziert (Yin 2014). Trotz der Forderung nach theoretical sampling in der qualitativen Forschung (Strauss/Corbin 1990) beruhen die Antworten und damit Fälle aus praktischen Gründen auf Selbstselektion. Dennoch zeigt die Stichprobe eine große Bandbreite an Fällen auf, die es ermöglichte, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu entdecken und eine Verallgemeinerung nach Typenbildung zu ermöglichen. Die Kontrolle der Strukturvariablen bestärkt die Vermutung, dass die Vignetten einen exemplarischen Wert haben.

Der zweite Teil des Onlinefragebogens konzentrierte sich auf die Einbettung der Projekte in die Organisation sowie eine Beschreibung der Organisationsstrukturen anhand der Dimensionen nach Bleicher (1970):

- Formalisierungsgrad (hoch – niedrig)
- Verteilung von Entscheidungsaufgaben (zentral – dezentral)
- Art der Willensbildung (individuell – kollegial)
- Informationsbeziehungen (bilateral – multilateral).

Die Organisationskultur wurde entlang der zwei Dimensionen nach Deal und Kennedy (1982): Geschwindigkeit von Feedback vs. Risikobereitschaft erfasst. Darüber hinaus haben wir die TeilnehmerInnen gefragt, ob sich ihr Unternehmen als projektorientierte Organisation definiert. Eine Reihe von Fragen zur Demografie der Organisation und der Projektleitung schlossen die Befragung ab.

Alle Befragten verfügen über langjährige und internationale Erfahrung als ProjektmanagerInnen, die meisten von ihnen haben neben der Leitung von Projekten eine zusätzliche Funktion in ihrem Unternehmen (Tabelle 2). Die Befragten der Fälle 1 bis 4 berichteten, dass die Organisation und das Projekt in der Lage waren, die unerwarteten Turbulenzen erfolgreich zu bewältigen, während dies in den Fällen 5 bis 8 nicht gelang.

**Tabelle 2:** Stichprobenbeschreibung ProjektmanagerInnen

| Merkmal                  | Fall 1   | Fall 2      | Fall 3   | Fall 4   |
|--------------------------|----------|-------------|----------|----------|
| Branche                  | IT       | Consulting  | IKT      | IT       |
| Projektorientierte Org.  | Ja       | Ja          | Ja       | Ja       |
| Erfahrung als PM (Jahre) | 28       | 12          | 20       | 20       |
| Weitere Funktion         | FK       | Mitarbeiter | Experte  | keine    |
| Geschlecht               | männlich | männlich    | männlich | männlich |
| Altersgruppe             | 40-49    | 40-49       | 50-59    | 50-59    |

  

| Merkmal                  | Fall 5   | Fall 6      | Fall 7   | Fall 8     |
|--------------------------|----------|-------------|----------|------------|
| Branche                  | Telekom  | Service     | IT       | Elektronik |
| Projektorientierte Org.  | Nein     | Nein        | Nein     | Ja         |
| Erfahrung als PM (Jahre) | 15       | 20          | 15       | 10         |
| Weitere Funktion         | Manager  | Mitarbeiter | FK       | Expertin   |
| Geschlecht               | männlich | männlich    | weiblich | weiblich   |
| Altersgruppe             | 50-59    | 50-59       | 40-49    | 50-59      |

### 3 Ausgangspunkte der Human-Factors-Forschung

Aus den fünf untersuchten Handlungsfeldern werden im ersten Schritt jene beiden analysiert, die als Ausgangspunkte der Human-Factors-Forschung gelten. Die Konzepte der in der Luftfahrt entwickelten Crew-Resource-Management-Trainings (vgl. 3.1.2) als wesentlicher Baustein der Sicherheitskultur von Luftfahrtorganisationen wurden mit zeitlicher Verzögerung auch für medizinische Operationen übernommen (vgl. 3.2.2). Die Analyse von Luftfahrt und Krankenhäusern, insbesondere der organisatorischen

Voraussetzungen und der darauf basierenden Verhaltensweisen-, liefert erste Ansätze für die Entwicklung von Hypothesen zum Umgang mit Unerwartetem und Unsicherheit in der Projektarbeit.

### **3.1 Luftfahrt**

#### **3.1.1 Voraussetzungen und Entwicklungen**

In der Luftfahrt wurde in den 1960er Jahren damit begonnen, sich mit den menschlichen Faktoren, mit Fehlverhalten durch Menschen bei Flugzeugunfällen auseinanderzusetzen. Daraus ergab sich eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema „Sicherheit“, dass auch die Organisationsstrukturen und ihre primären Faktoren bei der Betrachtung von Risiko sowie die Abwägung von Profit und Sicherheit betrafen. Wie wohl nur wenigen anderen Branchen gelang es der Luftfahrt, die Profitgedanken dem Sicherheitsbewusstsein unterzuordnen. Dies hatte weitreichende Konsequenzen für die kurzfristige Profitausrichtung, z.B. durch das Streichen von Flügen bei ungünstigen Wetterbedingungen, was jedoch langfristig ermöglichte, durch die Vermeidung von Unfällen enorme Kosten zu vermeiden. Auch wenn es dabei unterschiedliche kulturelle Ausprägungen gibt, so wird von den Interviewpartnern immer wieder darauf hingewiesen, dass es gemeinsame Sicherheitsprämissen gibt, die weltweit wirksam sind. Nur wie stark diese Sicherheitsprämissen auch gelebt werden unterscheidet sich in den unterschiedlichen Kulturen.

Gerade in der zivilen Luftfahrt gab es bislang Langzeitbeschäftigungen mit einer außerhalb der Luftfahrt selten anzutreffenden Identifikation mit Beruf, Aufgabe und gemeinsamen Zielen, die es mit sich bringt, dass die gelebten Werte weltweite Gültigkeit besitzen. Laut Auskunft der Gesprächspartner sind die Verinnerlichung von Werten, wie Sicherheitsorientierung, Transparenzbedürfnis oder Bekenntnis zur flachen Hierarchie, und damit auch verbundene persönlichkeitsprägende Verhaltensweisen vor allem bei Piloten (*es wird hier, wie auch im nächsten Absatz, bewusst auf die weibliche Form verzichtet*) gegeben.

In den 1970er Jahren wurden durch Trainings Verhaltensveränderungen im Bereich von Führung, Kommunikation und Hierarchieverhalten, vorerst im Bereich Cockpit Resource Management, also bei Piloten, erreicht.

Darauf aufbauend wurde im nächsten Schritt durch das Crew Resource Management (CRM) darauf Bedacht genommen, dass nicht nur die PilotInnen sondern auch die anderen Crew-Mitglieder im Flugzeugteam integriert werden. Es ging darum, im Sinne von Shared Situation Awareness unterschiedliche Sichtweisen zu integrieren, um ein möglichst realistisches Bild von Gefahren- und Problemsituationen zu erhalten.

Erst im nächsten Schritt, Company Resource Management genannt, wurde erkannt, dass eine weitreichende Fehlervermeidung nicht nur bei den operativ tätigen Personen, also bei den PilotInnen, verankert werden soll, sondern dass sie der Unterstützung der gesamten Organisation bedarf. Dies stellt wohl einen der bedeutendsten Schritte in Hinsicht auf die Übertragungsmöglichkeit der Erkenntnisse der Human-Factors-Forschung und der damit erzielten Erfolge bei der Luftfahrt auf das Projektmanagement dar.

So kam es dazu, dass der Einfluss der Unternehmenskultur auf die Fehlervermeidung erkannt und auch berücksichtigt wurde. Es wurde als notwendig erachtet, dass auch Kooperationen zwischen unterschiedlichen Crews initiiert werden, um von Fehlern und Beinahe-Fehlern (Near misses) der Anderen lernen zu können. Das war der Beginn des Aufbaus eines umfassenden und anonymisierten Fehlermanagement-Systems, eines der wichtigsten Bausteine der Sicherheitskultur bei der Luftfahrt.

Damit gelang es der Luftfahrt, ein „Best-Practice“-Modell zu etablieren, wie mit prioritären Sicherheitsüberlegungen und einer damit verbundenen Fehlerkultur, die Anonymität und organisationales Lernen ermöglicht, innerhalb einer weiterhin profitorientierten Organisation menschliche Fehler minimiert werden können.

In diesem Zusammenhang sind drei Aspekte, die einen Einfluss auf die bislang erfolgreichen organisationskulturellen Veränderungen in der Zukunft haben könnten, anzuführen:

- Es war keineswegs so, dass der kaufmännische Bereich der Luftfahrtorganisationen von vornherein die primäre Sicherheitsorientierung im operativen Bereich der Luftfahrt zur Gänze gut geheißen hat. Allerdings hat sich diese Ausrichtung der Sicherheitskultur in den letzten Jahrzehnten durch Ausbildungen und im Weiteren durch die damit verbundenen Erfolge so sehr in den Organisationskulturen verankert, dass eine Hinterfragung bislang nur noch schwer möglich ist. Die langfristige Fehlervermeidung und die damit verbundenen Kosteneinsparungen scheinen kurzfristig mögliche Kostenoptimierungen in den Hintergrund gedrängt zu haben.
- Der Aufstieg von asiatischen Luftlinien, vor allem aus China, aber auch von arabischen Fluglinien hat es mit sich gebracht, dass wieder stärker status- und hierarchieorientierte Führungsstile innerhalb der Luftfahrt verbreitet sind. Bislang ergab sich dadurch jedoch noch keine signifikante Veränderung von Unfällen, die durch „Human Factors“ verursacht wurden. Dafür gibt es bislang keine Erklärungen, weitere Beobachtungen dazu sind notwendig.
- Durch die vermehrt als Budget oder Low-Cost-Anbieter auftretenden Fluglinien, mit Arbeitsbedingungen, die dazu führen, dass offene Kommunikation oder die Bereitschaft zur Transparenz von Fehlern nicht prioritär gesehen werden, wurden auch Organisationen innerhalb der Luftfahrt etabliert, die den über Jahrzehnte gewachsenen Sicherheits- und Fehlervermeidungsausrichtungen etablierter Fluglinien nicht entsprechen. Es gilt abzuwarten, ob dadurch auch die funktionierende und beispielhafte Form des transparenten Umgangs mit „Human Factors“ in diesen Organisationen ein Ende finden wird. Es ist jedoch beachtenswert, dass selbst Budget-Anbieter in der Luftfahrt sehr wohl Interesse daran haben, an Konferenzen über Sicherheitsthemen teilzunehmen. Es kann zumindest davon ausgegangen werden, dass sich Low-Cost-Anbieter bewusst sind, dass sie in Sicherheitsfragen von etablierten Fluglinien lernen können. Inwieweit sie dieses Wissen in Zukunft auch anwenden werden, bleibt noch zu klären.

### **3.1.2 Verhaltensweisen**

Beispielgebend im Umgang mit unerwarteten Situationen in der Luftfahrt ist der Versuch, zwischen Standardisierung und intuitivem Verhalten zu wechseln. Die gewohnten und bekannten Abläufe werden durch Checklisten in einem weitreichenden Sinne zu standardisieren versucht. Dabei wird der Weg gegangen, vorhandene Checklisten, falls notwendig, zu aktualisieren. Dies wird durch zwei Verhaltensweisen erreicht, durch Briefings und De-Briefings. Einerseits durch routinemäßige Analyse von eingetretenen Ereignissen und andererseits auch durch die Erkenntnisweitergabe nach „Near Misses“ sollen hiermit Lernprozesse in der gesamten Organisation ermöglicht werden.

Da eine Crew aus mehreren Personen besteht, ist die Wahrscheinlichkeit äußerst gering, dass es jemals zu einer gleichen Zusammensetzung der Besatzungsmitglieder bei einem Flug kommt. Ebenso ist bei einer mittelgroßen Flotte davon auszugehen, dass selbst Chef- und Kopilot nur alle drei bis vier Jahre miteinander fliegen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, dass vor jedem Flug ein Briefing initiiert wird. Ein Briefing dient dazu, eine gemeinsame Situationswahrnehmung zu ermöglichen. Es dient dazu, dass Menschen mit möglicherweise unterschiedlicher Herkunft, Kultur oder Sozialisierung ihre Sichtweisen austauschen, ihre Erwartungen und individuellen Wahrnehmungen zum Flug und dass auch eventuelle Befürchtungen geäußert werden können.

Bei CRM Trainings wird dies explizit als Ziel definiert, und entsprechend auch didaktisch unterstützt, dass unterschiedliche Sichtweisen akzeptiert und geäußert werden und auch erreicht wird, dass gemeinsam geteilte Sichtweisen gefunden werden.

Das De-Briefing dient dazu, nach dem Flug, im Sinne einer lernenden Crew und im Weiteren einer lernenden Organisation, gewonnene Erkenntnisse auszutauschen und auch anderen zur Verfügung zu stellen.

Dabei ergibt sich im Gegensatz zu anderen Einsatzteams, wie der Feuerwehr oder der Rettung, immer wieder eine starke Verzahnung von Standardisierung und der Bereitschaft, intuitive Lösungen aus bislang noch unbekannten Situationen in zukünftige Checklisten einfließen zu lassen. Wo auch immer möglich wird versucht, Standards einzusetzen, jedoch wird dem „Bauchgefühl“, wenn es mit Erfahrung gekoppelt ist, ebenfalls eine hohe Bedeutung beigemessen.

Es wurde in den Interviews auch darauf hingewiesen, dass man versucht, noch vor dem Eintritt von unerwarteten Situationen solche zu erkennen, in die standardisierten Abläufe einfließen lässt. Dies wird dadurch erreicht, indem unterschiedliche Sichtweisen erfragt werden, indem sich hierarchisch höherstehende Personen mit Meinungsäußerungen anfänglich zurückhalten und indem eingespielte Abläufe bei Eintreten von Abweichungen hinterfragt werden.

### **3.1.3 Besondere Praktiken und Handlungsmuster**

Die erste besondere Praktik in der Luftfahrt ist die Form der Entscheidungsfindung. Das FORDEC-Modell der Entscheidungsfindung in kritischen und unerwarteten Situationen wird weltweit in mehr oder minder ähnlicher Form angewandt. Das FORDEC-Modell ist ein Akronym und basiert auf einer strukturierten, stufenweisen Vorgangsweise für Entscheidungen:

1. Facts – Welche Situation liegt vor?
2. Options – Welche alternativen Optionen sind gegeben?
3. Risks and Benefits – Welche Risiken und welcher Nutzen sind bei den unterschiedlichen Alternativen gegeben?
4. Decision – Wählen einer Handlungsoption.
5. Execution – Ausführung.
6. Check – Evaluierung der ausgewählten Alternative.

Die nächste Besonderheit stellen [A1] weltweit verfügbare Datenbanken dar, wo Informationen und Vorkommnisse zu Unfällen durch LuftfahrtsexpertInnen einsehbar [A2] sind. Luftfahrt ist im Gegensatz zu

allen anderen verglichenen Branchen weltweit vernetzt. Der Umgang mit „Near Misses“ ergibt dadurch eine weltweite Vergleichbarkeit, die neben der Anonymisierung der Fehlermeldungen als relevante Säule der Organisationskultur angesehen werden kann. Die als „Just Culture“ bezeichnete Vorgangsweise, die sanktionsfreie Meldung von Fehlern ermöglicht, solange damit keine grobe Fährlässigkeit verbunden ist, stellt eine weitere Besonderheit der Organisationskultur in der Luftfahrt dar.

Hierarchie wird als unerlässlich erachtet. Als Metapher wird hierbei darauf hingewiesen, dass sich auch in der Schifffahrt nach vielen hundert Jahren der Praxis herausgestellt hat, dass es eines Kapitäns bedarf, um ein Schiff zu manövrieren. Neben der klaren hierarchischen Führung werden PilotInnen dazu ausgebildet, andere Meinungen, andere Sichtweisen, andere Erkenntnisse in den Entscheidungsprozess einzubeziehen und nicht etwa durch voreilige eigene Meinungsäußerungen eine begrenzte Sichtweise und damit verbunden auch „Groupthink“, also Gruppenkonformität, zu ermöglichen.

Gerade im Zusammenhang mit der „Just Culture“ ergibt sich hiermit das besondere Bild einer Entscheidungskultur, die einerseits eine hohe Sicherheit durch Standardisierung erreicht und die andererseits auch intuitive situationsbezogene Entscheidungen entgegen bisheriger Entscheidungsempfehlungen zulässt, sofern diese nach bestem Wissen und Gewissen gefällt wurden.

## **3.2 Krankenhaus**

### **3.2.1 Organisationsstrukturen**

Human-Factors-Erkenntnisse haben verstärkt in Krankenhäusern Einzug gehalten. Neben strukturellen Ähnlichkeiten und einer zunehmenden Verzahnung von Technik und Mensch als medizinische Interaktionseinheit spielte dafür die grundsätzlich wissenschaftlich-analytische Ausrichtung der Medizin (evidence based medicine) und das auch extern, zum Beispiel durch das Rechtssystem und öffentliche Aufmerksamkeit, getriebene Durchsetzen von an Best Practice orientierten Standards eine wichtige Rolle.

Krankenhäuser sind durch eine diverse Organisationsstruktur gekennzeichnet, wobei sich jedoch nicht die Spitäler untereinander besonders deutlich unterscheiden, sondern die Vielfalt innerhalb der Organisation liegt: Neben den Säulen Ärzteschaft und Pflegepersonal, Verwaltungspersonal mit je eigenen Ausbildungswegen, professionellem Selbstverständnis und Berufsethos, Aufgaben, Hierarchien und Subkulturen unterscheiden sich auch die Abteilungen sehr deutlich voneinander.

Durch die Reduktion der Arbeitszeit beim medizinischen Fachpersonal bzw. striktere Arbeitszeitregelungen ist in den meisten Fällen keine tatsächliche Workload-Verringerung für die Ärzte und Ärztinnen entstanden, sondern eine Verschiebung der Arbeit hin zu Nebenjobs. Dies führt dazu, dass die Identifikation mit der Arbeit im Krankenhaus ebenso wie die Bereitschaft, die dortige Struktur gemeinsam weiterzuentwickeln, abzunehmen droht. Kontrolle von außen geschieht durch das Gesundheitsministerium, welches Daten wie Sterblichkeitsdaten oder Erfolgsraten der Krankenhäuser erhebt. Bei Auffälligkeiten wie z.B. zu hohen Sterblichkeitsraten werden verpflichtend externe Audits durchgeführt. Zusätzlich wird bei Todesfällen durch die Gerichtsmedizin das Vorliegen medizinischer Fehler überprüft. In beiden Fällen drohen rechtliche Konsequenzen wie z.B. Vorstrafen und organisatorische Konsequenzen wie Versetzungen in andere Abteilungen.

### **3.2.2 Verhaltensweisen**

Das Bewusstsein für die Etablierung einer Sicherheitskultur ist stark abhängig von den jeweiligen PrimärärztInnen; ein Wandel in Richtung „offener Umgang mit Fehlern“ funktioniert vor allem dort, wo er durch Top-down-Entscheidung angeordnet ist. Schulungen für medizinisches Personal im Bereich Human Factors werden derzeit nur auf freiwilliger Basis angeboten.

Was von der Luftfahrt übernommen wurde sind Checklisten für Routine-Operationen, die für verschiedene Phasen abzuarbeiten sind, ebenso wie das Fehlermeldesystem CIRS (Critical Incident Reporting System), in dem Fehler und „Near Misses“ (Beinahe-Fehler) anonym dokumentiert werden können. Das bloße Befolgen bzw. Eintragen führt jedoch noch nicht zu einer veränderten Gesprächskultur, es müssen daraus auch Verbesserungsmaßnahmen entwickelt werden, wofür es wiederum eigene Zuständigkeiten braucht. Diese sind nicht systematisch in den Krankenhäusern verankert. Häufig standardisiert eingeführt wurden jedoch die sogenannten Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen, in denen meist abteilungsweise Fehler besprochen werden, wobei für den Ablauf oder die Dokumentation an sich keine einheitlichen Vorgaben existieren.

In Krankenhäusern spielt Schulung und Training von Standardsituationen, zunehmend auch als Simulationstraining, eine große Rolle; ausbaufähig ist dabei jedoch die Interaktion zwischen den verschiedenen Berufsgruppen. Darüber hinaus sind viele Abläufe, auch ganz einfache Abläufe, normiert und standardisiert, wobei Checklisten an sich als ein schwaches Tool betrachtet werden, wenn sie nicht allgemein verständlich und bekannt, akzeptiert und trainiert sind.

Bei Notfallsituationen während Operationen wird immer wieder von den Checklisten abgewichen, an deren Stelle tritt das Erfahrungswissen der PrimärärztInnen. Diese entscheiden ad hoc basierend auf bisherigen Erfahrungen, meist gemeinsam im Team mit dem/der Anästhesist/en/in oder in besonders schwierigen Situationen unter Hinzuziehung der Abteilungsleitung. Eine professionelle psychologische Nachbetreuung nach Krisensituationen wird nicht angeboten.

Jene ÄrztInnen sowie Angehörige des Pflegepersonals, die Human-Factors-Trainings absolviert haben, berichten von großen Lernerfolgen für verbesserte Kommunikation, Entscheidungsfindung und Interaktion zwischen den Berufsgruppen in kritischen Situationen. Neben der Vermittlung von CRM-Prinzipien werden auch Hilfestellungen wie das SAFE-Prinzip (Situation, Anamnese, Fakten, Entscheidung) an die Hand gegeben, um effektiveres Vorgehen zu erreichen. Fahrlässige medizinische Fehler wiegen schwer und werden meist auch gerichtlich sanktioniert, entsprechend ist der Wandel hin zu einer offeneren Fehlerkultur ein langsamer Prozess.

## **4 Erfahrungen mit Fehlerpraktiken in Einsatzorganisationen**

Die Untersuchungen zu Fehlerpraktiken in Einsatzorganisationen konzentrieren sich auf Abteilungen einer Stadtverwaltung, die üblicher Weise als typische Beispiele für den Umgang mit dem Unerwarteten genannt werden: die Feuerwehr und der Technische Permanenzdienst. Als drittes Forschungsfeld haben wir uns für Rettungsdienste entschieden, wobei wir uns nicht auf die organisatorische Ebene konzentriert haben. Stattdessen haben wir einen externen Experten interviewt, um ein breiteres Verständnis für die verschiedenen Organisationen zu bekommen, die in diesem speziellen Bereich tätig sind. Human-Factors-

Erkenntnisse spielen in diesen Organisationen eine geringe Rolle, dafür ähneln ihre Herausforderungen eher der Projektarbeit als die stark prozessgetriebene Luftfahrt oder Krankenhäuser, sind diese Organisation im Einsatzgeschehen doch immer wieder mit neuartigen Situationen konfrontiert. Der besondere Fokus dieses Teils liegt in der Verzahnung von Organisationsstrukturen und -kulturen einerseits und Verhaltensweisen und Handlungsmustern andererseits.

## **4.1 Städtische Berufsfeuerwehr**

### **4.1.1 Organisationsstrukturen**

Die Berufsfeuerwehr der Stadt Wien gehört zur Stadtverwaltung. Langzeitbeschäftigung, ein internes und langsames Karrieresystem, enge soziale Kontakte in kleinen Gruppen und hohe Identifikation mit dem Job zeichnen ein klares Bild einer einzigartigen Abteilungskultur, die auf ausgeprägter professioneller Identität beruht. Feuerwehrmänner – und einige wenige Feuerwehrfrauen – sind hauptamtliche Beamte, ganz anders als die ehrenamtlichen Feuerwehren, die außerhalb der Stadt zu finden sind. Feuerwehrmann oder -frau ist ein Beruf mit mehrjähriger Lehrzeit: Nach Tests zu technischem Wissen und körperlicher Fitness erhalten Neuankömmlinge 100 Tage Training im 8-Stunden-Dienst. Die Beförderung ist langsam, vor allem in der Basis, und basiert in erster Linie auf Seniorität. Es gibt eine sehr klare Unterscheidung zwischen Mannschaft und Offizieren bei Anforderungen, Beförderung, Aufgaben und Wertschätzung. Feuerwehrleute arbeiten in einer 24-Stunden-Schicht: Sie schlafen, essen, trainieren und arbeiten gemeinsam an der Feuerwache von morgens bis morgens am nächsten Tag. Da die Zeitpläne recht stabil sind, außer bei Urlaub, Krankheit oder externer Ausbildung, und die Fluktuation gering ist, sind die Einsatzgruppen dauerhaft.

### **4.1.2 Verhaltensweisen**

Mit Ausnahme von Fällen, wo sehr strikte Vorschriften existieren (z.B. bei Zugunglücken), und technischen Anleitungen für die Benutzung von Werkzeugen, basieren Handlungen auf allgemeinen Regeln wie dem „Regelkreis der Taktik“ und dem „Regelkreis der Führung“. Dabei ist ein schrittweises Vorgehen zur Reduzierung von Komplexität zentral. Bei neuartigen Situationen wird solange probiert, bis eine funktionierende Variante gefunden wird. Die Entscheidungen sind sehr flexibel und abhängig von den Einsatzteams, den technischen Möglichkeiten, dem Einsatzort, der Dringlichkeit und der Priorität. Letztlich geht es stets sehr pragmatisch darum, die Menschen aus den Gefahrensituationen zu bringen, ohne Drang zur Perfektion einer Problemlösung. Führen mit Auftrag – im Gegensatz zu Führen mit Befehl – ist in diesen Einsatzteams vorherrschend: Zielvorgaben passieren top-down, danach wird jedoch auf jeder Ebene zur Erreichung der Aufgabe unabhängig gehandelt, zum Teil sogar mit kreativem Ungehorsam. Dies ist nur möglich durch sehr starkes Vertrauen seitens der Offiziere in ihre Teams und untereinander sowie durch eine professionelle Korpskultur.

### **4.1.3 Besondere Praktiken und Handlungsmuster**

Obwohl es generell sehr viele Vorschriften und Regelungen gibt, wird Formalisierung stark abgelehnt. Handeln basiert auf Erfahrung, Bauchgefühl, professionellem Selbstverständnis, Kameradschaft und Esprit de Corps, hoch routinierter taktischer Mission sogar auf der untersten Ebene und einem hochentwickelten

technischen Verständnis. Daraus resultierende Handlungsmuster sind letztlich emergent und vielfältig und bauen vor allem auf kurze Erfahrungsepisoden und der gut ausgebildeten technischen Handhabung auf. Eine offene Fehlerkultur ist noch kaum entwickelt. Fehler gelten als vermeidbar und werden den Personen zugeschrieben, es gibt kein formales Debriefing oder ein Berichtssystem zu den Vorfällen.

## **4.2 Technischer Permanenzdienst**

### **4.2.1 Organisationsstrukturen**

Der Technische Permanenzdienst der Stadt Wien wird für Maßnahmen zur Beseitigung von „Gefahr im Verzug“ eingesetzt, für die technisches Fachwissen erforderlich ist, z.B. nach einem Brand, bei Baugebrechen, bei einem Ölunfall, aber auch bei Übertretungen des Baulärm- oder Baumschutzgesetzes. Der Technische Permanenzdienst besteht aus einem Pool von etwa 60 MagistratsbeamtInnen, zumeist ZivilingenieurInnen mit technischer Expertise, aus dem jede Person etwa alle zwei Monate in einer 24-Stunden-Schicht zum Einsatz kommt. Dabei hat der/die diensthabende IngenieurIn im Rathaus seinen/ihren Arbeitsplatz und koordiniert von dort aus oder – in selteneren Fällen – direkt am Einsatzort die erforderlichen Maßnahmen. Die PermanenzingenieurInnen arbeiten im Hauptberuf in unterschiedlichen Abteilungen der Stadt und kommen in dieser Zusammensetzung nur einmal jährlich zu einem Wissensaustausch zusammen. Entsprechend gibt es kein ausgeprägtes gemeinsames Teamverständnis. Umfangreiche Dokumentation, zumindest fünf gemeinsame Schichten mit erfahrenen PermanenzingenieurInnen sowie ein Mentoringsystem stehen AnfängerInnen zur Vorbereitung auf die Tätigkeit zur Verfügung.

### **4.2.2 Verhaltensweisen**

Die Basis allen Handelns sind (technische) Expertise und ein umfangreiches Handbuch, das nach (rechtlichen) Änderungen oder neuen Erfahrungen stetig adaptiert wird. Schriftliche Informationen wie das Handbuch oder verfügbare Handlungsanleitungen für Standardprozeduren sind zentral, denn die PermanenzingenieurInnen arbeiten meist alleine und kommen auch vergleichsweise selten (sechs Mal pro Jahr) zum Einsatz. Dabei ist das Handbuch jedoch an manchen Stellen vage, sodass deren Bedeutung bloß basierend auf Anhaltspunkten und Erfahrung geschätzt werden kann, was eine Kernkompetenz der MitarbeiterInnen darstellt. Zentral für das Vorgehen ist, dass jede Handlung rechtmäßig vertretbar sein muss. Eine ausgeprägte Fehlerkultur ist nicht vorhanden, weil laut Auskunftspersonen „keine signifikanten“ Fehler passieren. Auch wenn Zeit ein weniger kritischer Faktor als etwa bei der Berufsfeuerwehr ist, so sind Entscheidungen auch hier rasch zu treffen. Dabei gilt es, die vorhandenen engen Regeln mit einer guten Situationsanalyse zu vereinen, die eigene technische Expertise mit persönlicher Erfahrung zu kombinieren und die raschen Entscheidungen mitunter „aus dem Bauch heraus“ und basierend auf einfachen Regeln zu treffen.

### **4.2.3 Besondere Praktiken und Handlungsmuster**

Im Technischen Permanenzdienst dominiert das Selbstverständnis, sowohl Expert/e/in als auch RepräsentantIn der Stadtverwaltung zu sein. In der Rolle des/der Expert/en/in glauben Ingenieur/e/innen, dass Fälle eindeutig gelöst werden können: Grundsätzlich gibt es eine Lösung, die aber auf den ersten Blick

vielleicht nicht ersichtlich ist. Und wenn das Problem nicht durch bloße Berechnung gelöst werden kann, kann es durch die Autorität des/der Ingenieur/s/in gelöst werden. Andererseits sind IngenieurInnen als VertreterInnen der Stadtverwaltung nicht nur Autorität, sondern müssen sich auch um die Sorgen und Nöte der Menschen kümmern und sie ernst nehmen. Daher ist Rollenflexibilität erforderlich. Wesentliche Kompetenzen der PermanenzingenieurInnen stellen die rasche Kombination vieler Informationen, die Lösungsorientierung sowie brückenschlagende Kommunikation dar. Die Arbeit wird durch technische Expertise bestimmt, wobei diese insbesondere auf (formaler) Ausbildung und regelgeleitetem Handeln beruht und sich vorwiegend auf die Vorgehensweise an sich, das „Wissen WIE“ bezieht. Im Gegensatz zur Berufsfeuerwehr folgen die Prozesse viel weniger einem schrittweisen Vorgehen und einem spontanen Handeln vor Ort als vielmehr einer ersten Analyse, die zu einer Klassifizierung der Situation in einem vordefinierten (technischen, rechtlichen) Rahmen führt.

### **4.3 Rettungsdienst**

#### **4.3.1 Organisationsstrukturen**

Der medizinische Notfalldienst ist diverser als die anderen dargestellten Einsatzorganisationen aufgestellt, neben öffentlichen Organisationen wie z.B. die Wiener Rettung gibt es vor allem Nonprofit-Organisationen mit sehr unterschiedlichen Organisationsgeschichten – entsprechend gibt es traditionelle steilere Hierarchien ebenso wie flache. Neben Vollzeitangestellten mit Erfahrung arbeiten auch Freiwillige, neben hochprofessionalisierten Einsätzen mit hochtechnologischem Werkzeug gibt es auch freiwillige, weniger professionelle Notfallhilfe, die mit weniger Ausrüstung und Know-how auskommen muss. Ein zentraler Faktor für qualitätsvolles Arbeiten ist dabei die Häufigkeit der Einsätze der MitarbeiterInnen. Um fehlende Erfahrung zu kompensieren, werden zwar zu Beginn der Zusammenarbeit (kurze) Schulungen eingesetzt, weiterführende Trainings gibt es jedoch nur auf freiwilliger Basis. Die Trainings fokussieren auf technische Fertigkeiten; Schulungen zu Kommunikation, Situationsbewusstsein oder Entscheidungsfindung unter Stress – wie in Krankenhäusern angeboten – finden hier nicht statt.

#### **4.3.2 Verhaltensweisen**

Normale Einsätze werden von Standardisierung dominiert. Standards müssen trainiert und in tägliche Aktivitäten und Dokumente eingearbeitet werden, es bleibt dennoch Interpretationsspielraum. Die Interpretationen sind dabei wiederum stark abhängig von Erfahrung und Situationsbewusstsein. Für die nicht-medizinischen Notfälle, die durchaus häufig vorkommen, fehlt es jedoch an klarer Standardisierung, sodass Reaktionen von den involvierten Personen, dem Alter, der Erfahrung und der beruflichen Ausbildung abhängen. Der Zeitfaktor ist in der Arbeit sehr kritisch, Entscheidungen sind sehr rasch zu treffen, ohne die Option, lange nach zusätzlichen Informationen suchen zu können. Entsprechend wichtig ist es, sich rasch ein Bild zu machen, die Situation zu klassifizieren und dann gleich zu handeln.

Seit 1995 existiert bei der Wiener Rettung eine CIRS-Datenbank, in welche Fehler anonym berichtet werden können. Bemühungen um eine offene Fehlerkultur existieren demnach schon länger. Zusätzlich gibt es bei psychologischen Problemen aufgrund traumatischer Erlebnisse während der Einsätze Unterstützung in

Form eines Peer-Systems sowie psychologische Unterstützung. In ländlichen Regionen wiederum sind viele Einsatzkräfte auf sich gestellt, Debriefings finden nicht systematisch statt.

#### 4.3.3 Besondere Praktiken und Handlungsmuster

Beim Rettungsdienst ist Expertise weniger an (formale) Ausbildung und Trainings geknüpft als z.B. beim Technischen Permanenzdienst. Klare Strukturen ermöglichen die Integration sehr unterschiedlicher MitarbeiterInnen bzw. Organisationen und damit schnelle Reaktionen. Dies trifft sich mit der Überzeugung, dass Unfälle vermeidbar sind, wenn die Hauptursache für Fehler – das menschliche Handeln – eingeschränkt wird; entsprechend müssen Verfahren zur Verringerung der Auswirkungen (falscher) menschlicher Entscheidungen umgesetzt, kontrolliert und verbessert werden. Darüber hinaus werden Ursachen und Wirkungen als vorhersehbar angesehen, bewährte Verfahren basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und werden als Best Practice implementiert. Auf der anderen Seite werden Organisationen und Menschen als lernfähig angesehen. Ressourcen, auf die sich das EMS-Personal stützen kann, sind dementsprechend Schulungen von Standardsituationen, einfach zu verwendende Handbücher und algorithmisierte Vorgaben, strukturierte Sprache und Kommunikation, Kompetenz mit (technischen) Geräten und ein voll entwickeltes Fehlersystem.

## 5 Hypothesen I

Aus der vergleichenden Fallstudie ergeben sich folgende Gemeinsamkeiten bei Hochzuverlässigkeitsorganisationen:

1. Eine vollständige Planung als Vorbereitung auf Krisensituationen - ist in Hochzuverlässigkeitsorganisationen nicht möglich, es wird in der Krisensituation ad hoc agiert.
2. Es gilt Fehler zu vermeiden.
3. Das Handeln integriert routinisierte Abläufe.
4. Den handelnden Personen ist das zu erzielende Ergebnis klar.

Daraus lassen sich folgende Annahmen für die Übertragung auf projektorientierte Organisationen ableiten:

- *H1: Je mehr sich ProjektmanagerInnen von dem Gedanken der vollständigen Planbarkeit auftretender Situationen lösen, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*
- Im Gegensatz zu Hochzuverlässigkeitsorganisationen, wo Fehler die Gefährdung von Menschenleben bedeuten, haben Fehler in projektorientierten Organisationen meist keine so schwerwiegende Konsequenz und sind vielmehr eine wichtige Lernmöglichkeit. *H2: Je größer die Fehlertoleranz und aktive Auseinandersetzung mit Fehlern im Projektteam und in der Organisation sind, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*
- Weil Projekte per Definition einzigartig sind, kommen Routinen in der Bewältigung von unerwarteten Situationen nicht zum Tragen. *H3: Je besser Projektteams darin trainiert werden, ohne Routinen handlungsfähig zu bleiben, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*

- Es gibt keinen One-best-way zur Bewältigung des Unerwarteten in Organisationen. Vielmehr kommt es auf die interne Konsistenz der Organisation und die kluge Nutzung von zur Verfügung stehenden Ressourcen an. *H4: Je besser Organisationskultur und -struktur, vorhandene Ressourcen und -Rahmenbedingungen miteinander harmonisieren, desto erfolgreicher sind Organisationen in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*

## 6 Projektmanagementpraktiken

In diesem Abschnitt werden die Projekte und Verhaltensabläufe sowie jene Handlungsweisen der ProjektmanagerInnen aus den Fallvignetten dargestellt, die einen erfolgreichen Umgang mit Unsicherheit und Unerwartetem ermöglicht haben.

### 6.1 Fallvignetten

#### 6.1.1 Erfolgreiche Fälle

**Fall 1** handelt von einem weltweiten Rollout einer neuen Server-Infrastruktur für einen Kunden nach dem Outsourcing. Das Projekt war sehr komplex, extern, sehr groß und international. Turbulenzen begannen mit neuen Regelungen innerhalb des eigenen Unternehmens, die sofort auf das aktuelle Projekt angewendet werden mussten – und rasche Regeländerungen sind eine Herausforderung vor allem für auf Stabilität ausgelegte Organisationskulturen. Der Projektleiter wurde auf Probleme aufmerksam, als die Spezifikationen für dringend benötigte Hardware-Aufträge zurückgehalten wurden. Der Projektleiter identifizierte und analysierte diese Situation gemeinsam mit dem Team. Es war dann allein der Projektleiter, der die endgültige Entscheidung traf, neue Prozesse einzuhalten und Einfluss auf die Entscheidungsträger in der Stammorganisation auszuüben; er rechtfertigte und informierte jedoch das Team. Die Entscheidung wurde tatkräftig unterstützt.

**Fall 2** beschreibt ein komplexes, externes, sehr großes, internationales Beratungsprojekt für ein großes internationales Energieunternehmen, bei dem es darum ging, Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen. Die strategische Entscheidung des Auftraggebers, fast ein Drittel der Standorte zu schließen und die Infrastruktur der anderen grundlegend zu erneuern und zu automatisieren, begründete die Turbulenzen. Das Energieeffizienzprojekt wurde abgesagt, stattdessen wurde ein Automatisierungs- und damit Personalreduktionsprojekt realisiert. Der Projektleiter identifizierte die Probleme durch wiederholte Gespräche mit den KundenvertreterInnen: Plötzlich verbreiteten sich Gerüchte, die sich um ein anderes Programm drehten und die sofort Aufmerksamkeit erregten. Während der Projektleiter und das Team die Sachlage erkannten und analysierten, wurde die endgültige Entscheidung vom Projektleitungsausschuss gemeinsam mit dem Kunden getroffen, jedoch mit Begründung und Information des Teams. Zunächst wurde das Projekt verschoben, bis die Planungsergebnisse des Automatisierungsprojekts klar waren, dann wurde eine Reduzierung des Geltungsbereichs im Energieeffizienzprojekt kommuniziert. Letztlich wurde das Projekt mit der für die bisherigen Leistungen bezahlten Beratungsfirma abgesagt, aus Sicht des Beratungsunternehmens wurde das Projekt daher trotz Abbruchs zu einem Erfolg.

Bei **Fall 3** geht es um Computer-Hardware, das Projekt war komplex, intern, mittelgroß und national. Die Turbulenzen begannen, als der Kunde wegen einer Reorganisation plötzlich nicht mehr zur Verfügung

stand, der Projektleiter wurde von der Mutterorganisation darüber förmlich informiert. Damit wurden Anforderungen nur teilweise umgesetzt, die klare Richtung des Projektes ging verloren und brachte die prozessorientierte Kultur der Organisation in Bedrängnis. Zunächst war der Projektleiter betroffen, er analysierte gemeinsam mit dem Kunden das Problem und entschied sich gemeinsam mit dem neuen Projektauftraggeber für ein Projekt-Re-and-Descoping. Mit dieser Entscheidung, die vom Team tatkräftig unterstützt wurde, konnten die Turbulenzen sehr gut bewältigt werden.

**Fall 4** zeigt einen typischen Projektstart aus einem Wettbewerb heraus: Der Umsetzungs-Scope des komplexen, externen, mittleren und nationalen Projekts wurde mit dem Kunden erst in der Vorphase vereinbart, die Umsetzungszeit und das Budget wurden aber bereits vorher, in der Bewerbungsphase, festgelegt. Turbulenzen begannen ab der Vertragsphase, da Produktblätter von Hard- und Software als Teil des Vertrages definiert wurden, aber einige Funktionen der Software nicht geeignet waren. An der Ermittlung der technischen Probleme beteiligten sich sowohl der Projektleiter als auch das Team, einbezogen in die Gespräche waren externe SpezialistInnen. Diese ExpertInnen waren auch an der Analyse des Problems beteiligt, während die Entscheidungen zur Suche nach alternativen Lösungen, Umplanung und zusätzlichen Ressourcen beim Projektleiter gemeinsam mit TeamexpertInnen und dem Lenkungsausschuss lagen.

#### **6.1.2 Nicht erfolgreiche Fälle**

In **Fall 5** konnten Turbulenzen nicht zur Zufriedenheit des Projektleiters bewältigt werden. Ziel des sehr komplexen, externen, sehr großen und internationalen Projekts war die Modernisierung eines Mobilfunknetzes. Die geringe Qualität der Baufirmen und kaum definierte Prozesse bereiteten dem Projektleiter und dem Team Probleme. Diese wurden vom Projektleiter analysiert, die Entscheidung auf der Grundlage von Vorschlägen des Teams waren Maßnahmen zur Qualitäts- und Prozessverbesserung. Zwar wurde die Entscheidung durch das Team aktiv unterstützt, die Verbesserungen waren aber zu gering.

**Fall 6** war ein IT-Projekt zur Verbesserung des Mainframes, um den laufenden und zukünftigen Betrieb zu gewährleisten. Es handelte sich um ein externes, nationales Projekt von mittlerer Komplexität und Größe. Probleme entstanden trotz Klärung mit den technischen Entscheidungsträgern vor dem Umsetzungsstart aus mangelnder Akzeptanz. Dies führte zu einer langen Verzögerung in der Umsetzungsphase und Unzufriedenheit der Beteiligten. Es war der Projektleiter, der die Probleme identifizierte, analysierte und über Lösungen, die auf Vorschlägen des Teams basierten, entschied. Auf Grund unvorhergesehener Probleme und Abweichungen von Plänen war die Organisation letztlich nicht in der Lage, die Turbulenzen zu bewältigen, obwohl die Entscheidung vom Team aktiv unterstützt wurde.

Auch **Fall 7** hat die Turbulenzen nicht richtig gelöst. Das mittelkomplexe, externe, mittelgroße, nationale IT-Projekt hatte Turbulenzen mit einem Lieferanten. Die Turbulenzen konnten frühzeitig durch begleitendes Monitoring erkannt werden. Identifiziert wurden sie von der Projektleiterin, sie analysierte das Thema gemeinsam mit TeamexpertInnen und entschied sich erst nach der Einbindung anderer. Die Reaktionen und Abläufe sowohl der Projektleitung wie auch des Teams waren strukturiert und organisiert, dennoch war das Projekt auf Grund längerer Dauer und höherer Kosten letztlich nicht erfolgreich.

**Fall 8** ist ein Projekt in einem hart umkämpften Markt: Dort werden die Projektkosten systematisch und absichtlich unterschätzt und sind zu optimistisch, was den Nutzen und den Zeitplan angeht, um die Projekte genehmigt zu bekommen. Das mittelkomplexe, externe, mittelgroße, internationale Kundenprojekt wurde mit

einem kompetitiven Wettbewerbsangebot gewonnen. Im Vergleich zu den ursprünglichen Schätzungen wurde der Projektmanagementaufwand stark reduziert, der Aufwand für Kunden-Workshops wurde gekürzt. Schon in den ersten Wochen wurde deutlich, dass das Projekt innerhalb des Budgets und der Zeit nicht realisierbar sein würde. Zum einen beharrten die Kunden auf der Einhaltung der Termine, zum anderen konnten sie die eigenen MitarbeiterInnen aber nicht überzeugen, effizienter zu arbeiten. Der Projektleiter hat diese Probleme rasch erkannt und gemeinsam mit externen ExpertInnen analysiert. Der Projektträger und der Projektleitungsausschuss beschlossen, Überstunden und Wochenendarbeiten neu zu kalkulieren und zu bestellen. Es folgten widersprüchliche Vereinbarungen, detaillierte Aufzeichnungen, Forderungen und Gegenforderungen, Krisensitzungen führten zu einem engmaschigen Controlling. Letztlich wurde das Projekt zum Erliegen gebracht. Im Gegensatz zu allen anderen Projekten war die Kommunikation auch nach der Entscheidung sehr ineffizient und sehr chaotisch.

## 6.2 Handlungsweisen zur erfolgreichen Bewältigung von Turbulenzen

Ganz ähnlich wie bei Einsatzorganisationen zeigt sich auch in den Projektmanagement-Fällen, dass kein klarer Zusammenhang zwischen erfolgreicher Bewältigung der Turbulenzen und der Organisationsstruktur oder -kultur gefunden werden kann. Entscheidungsmacht und Form der Willensbildung sind nicht konsistent über die positiven oder negativen Fälle verteilt, sodass daraus nicht geschlossen werden kann, dass prinzipiell ein höherer oder niedrigerer Formalisierungsgrad oder zentralisierte oder dezentralisierte Entscheidungsprozesse besser für die Bewältigung von unerwarteten Turbulenzen sind. Allerdings waren jene Organisationen, die berichteten, unerwartete Turbulenzen gut bewältigt zu haben, eher gekennzeichnet durch einen höheren Formalisierungsgrad bei gleichzeitig mehr multilateralen Informationsbeziehungen (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Übersicht Merkmalsausprägungen

| Merkmale                          | Fall 1         | Fall 2       | Fall 3       | Fall 4       |
|-----------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Formalisierungsgrad               | hoch           | hoch         | hoch         | hoch         |
| Entscheidungsbefugnis             | zentral        | dezentral    | dezentral    | zentral      |
| Art der Willensbildung            | individuell    | kollegial    | individuell  | kollegial    |
| Informationsbeziehungen           | multilateral   | multilateral | multilateral | multilateral |
| Geschwindigkeit<br>Rückmeldungen  | von<br>schnell | langsam      | schnell      | langsam      |
| Risikobereitschaft im Unternehmen | hoch           | niedrig      | hoch         | niedrig      |

| Merkmal                           | Fall 5      | Fall 6    | Fall 7    | Fall 8      |
|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Formalisierungsgrad               | niedrig     | niedrig   | niedrig   | hoch        |
| Entscheidungsbefugnis             | dezentral   | dezentral | dezentral | zentral     |
| Art der Willensbildung            | individuell | kollegial | kollegial | individuell |
| Informationsbeziehungen           | bilateral   | bilateral | bilateral | bilateral   |
| Geschwindigkeit von Rückmeldungen | langsam     | schnell   | langsam   | langsam     |
| Risikobereitschaft im Unternehmen | niedrig     | niedrig   | niedrig   | hoch        |

Damit sind die Beobachtungen im Einklang mit der Mehrzahl der ForscherInnen, die betonen, dass mehr und offene Kommunikation entscheidend ist, um das Unerwartete zu managen. Je enger der Zeithorizont jedoch ist, desto eingeschränkter muss die Kommunikation sein, um Informationsüberfluss zu vermeiden und eine schnelle Reaktion zu ermöglichen. Um wertvolle Informationen zeitnah zu gewinnen und die koordinierte Handlung als Reaktion auf das Unerwartete zu sichern, erscheint es daher notwendig, gleichzeitig intensiver, aber auch spezifischer und selektiver zu kommunizieren.

Gerade bei offener und breiter Kommunikation sind Koordination und gemeinsame Orientierungen notwendig. In der Regel haben Strukturen und Hierarchien eine entlastende Wirkung für die Entscheidungsträger, sowohl für MitarbeiterInnen im Team wie auch für Führungskräfte: Der/Die Einzelne müsse sich nicht um alles kümmern, was in der Organisation vor sich geht, sondern kann vertrauen, dass auch andere Organisationsteile ihre Aufgaben wahrnehmen. Formale Strukturen und (wenige) klare Regeln stellen so auch in flachen und flexiblen Hierarchien funktionale Verantwortung, Orientierung und Koordination sicher.

Wodurch eine Organisation anfällig für das Unerwartete ist, ergibt sich aus den internen Beobachtungsmodi. Das Unerwartete tritt insbesondere deshalb zu Tage, weil grundlegende Annahmen oder Erwartungen der Organisation sich zu „blinden Flecken“ entwickelt haben. So wurden beispielsweise Prozesskulturen durch neue und schnell umzusetzende Vorschriften und den Verlust klarer Richtung herausgefordert. Tough-guy-Kulturen gingen – mehr oder weniger bewusst – Risiken auf Grund schlecht definierter Projektaufträge ein, und analytische Projektkulturen hatten Probleme, unerwartete Probleme und Abweichungen von Plänen zu bewältigen. Smarten ProjektmanagerInnen, Projektteams und Organisationen hingegen gelingt es, bekannte Routinen regelmäßig zu hinterfragen. In komplexen Projekten gelingt dies sogar besser, weil ProjektmanagerInnen dort das Unerwartete eher erwarten, während sie in einfacheren Kontexten dazu tendieren, länger bei den antrainierten Routinen zu bleiben. Erfolgversprechend sind eine hohe Aufmerksamkeit gegenüber Abweichungen und eine Loslösung von früheren Erfahrungen.

Den erfolgreichen Organisationen ist es gelungen, ihren Managementstil an die Situationserfordernisse anzupassen. Erfolgreiche ProjektmanagerInnen binden ihr Team sowohl in der Identifizierungs- als auch in der Analysephase sowie in die Vorbereitung der Entscheidung in unerwarteten Situationen ein. Dabei sind eine relativ flache Hierarchie und Team-Empowerment vorherrschend. Für diese Phase ist dabei besonders bedeutsam, dass unterschiedliche Zugänge und Sichtweisen der Teammitglieder Berücksichtigung finden, um die „blinden Flecken“ der Organisation zu minimieren. Als Ergebnis dieser Phase gibt es im Idealfall ein

gemeinsames Situationsverständnis über den Projektstatus und eine einheitliche Sinnstiftung (sense-making).

Die Bewältigung des Unerwarteten beginnt mit dessen Akzeptanz. Jene unerwarteten Ereignisse oder Situationen, die eine Krise auslösen könnten, verlangen nach kurzfristigen Antworten und brechen dadurch die üblichen Routinen der Organisation auf. Insbesondere für Organisationen mit starker Organisationskultur und hohem Hierarchiegefälle ist die Akzeptanz einer potenziellen Krise oder eines schwerwiegenden Problems schwierig, sie neigen zur Leugnung. Umgekehrt hilft in dieser Phase eine ausgeprägte Struktur der Organisation, also mehr Formalisierung der Abläufe und Kommunikation, zentrale Zuständigkeiten und Aufgabenklarheit, weil das Bemerkens von Unregelmäßigkeiten nicht im Rauschen eines unstrukturierten Organisationsgeschehens untergeht und zudem ein klares Gefühl der Verantwortlichkeit bei EntscheidungsträgerInnen lokalisiert werden kann. Erst durch die Akzeptanz können die nächsten Schritte gesetzt werden: Die Teammitglieder müssen sodann ihr Wissen miteinander teilen und gemeinsam einen Handlungsplan entwickeln, der zur spezifischen Projektsituation passt.

Sobald die Entscheidung über das weitere Vorgehen zur Bewältigung der unerwarteten Turbulenz getroffen wurde, gelingt es smarten Organisationen, wieder zu formalisierter Hierarchie und klaren Kommunikationsstrukturen zurückzukehren. Für rasches und koordiniertes Handeln sowie klare Anweisungen durch die Führungskraft braucht es intensive, gleichzeitig aber auch sehr spezifische, selektive Kommunikation, die durch klare, bilaterale Kommunikationsstrukturen und eine gemeinsame Sprache erreicht wird. Zentral bleibt auch die gemeinsame Zielorientierung des Teams, um die emotionale Situation zu stabilisieren.

In den drei Phasen des Umgangs mit Unerwartetem (1. Identifizierung, Analyse und Entscheidung 2. Bewältigung 3. Reflexion) sind unterschiedliche Fähigkeiten und Mindsets notwendig, sowohl auf organisationaler wie auch auf individueller Ebene. Zu Beginn sind Empathie und hohe Aufmerksamkeit gegenüber kleinen Abweichungen nötig. Nach der Entscheidung braucht es klare Handlungen und Kommunikation seitens der Führung. Nach der Bewältigung sollte ein Lernprozess begonnen werden, der die gesamte Organisation einschließt.

## 7 Hypothesen II

Die im Abschnitt 5 erarbeiteten Hypothesen H1 bis H4 werden nun basierend auf den Erkenntnissen aus den Fallvignetten um weitere Hypothesen erweitert und nach Organisationsstrukturen, Verhaltensweisen sowie besonderen Praktiken und Handlungsmustern gegliedert.

Hypothesen zur Organisationsstruktur:

- *H4: Je besser Organisationskultur und -struktur, vorhandene Ressourcen und Rahmenbedingungen miteinander harmonieren, desto erfolgreicher sind Organisationen in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*
- *H5: Je nach Phase vor, während oder nach der Bewältigung des Unerwarteten benötigt eine Organisation andere Strukturen: Klarheit vor und nach dem Ereignis, Offenheit und Flexibilität während seiner Bewältigung.*

- *H6: Je anpassungsfähiger die Entscheidungs- und Kommunikationsstrukturen einer projektorientierten Organisation sind, desto erfolgreicher ist die Organisation in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*

Hypothesen zu Verhaltensweisen:

- *H1: Je mehr sich ProjektmanagerInnen von dem Gedanken der vollständigen Planbarkeit auftretender Situationen lösen, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*
- *H2: Je größer die Fehlertoleranz und aktive Auseinandersetzung mit Fehlern im Projektteam und in der Organisation sind, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*
- *H3: Je besser Projektteams darin trainiert werden, ohne Routinen handlungsfähig zu bleiben, desto erfolgreicher werden sie in der Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit.*

Hypothesen zu besonderen Praktiken und Handlungsmustern:

- *H7: In der Identifizierungs- und Analysephase verbessern Team-Empowerment und Meinungsvielfalt die Entscheidung.*
- *H8: In der Bewältigungsphase verbessern klare, zentralisierte Kommunikation und Leadership das Ergebnis.*

## **8 Weitere Vorgehensweise**

In diesem Working Paper konnte, basierend auf Erfahrungen von Human-Factors-ExpertInnen aus der Luftfahrt und der Medizin sowie dem konkreten Handeln in Einsatzorganisationen einerseits und der Befragung von ProjektmanagerInnen andererseits, die Vielfalt der gelebten Praxis im Umgang mit Unerwartetem und Unsicherheit gezeigt werden.

Ausgehend von organisatorischen Voraussetzungen und Verhaltensweisen in Hochzuverlässigkeitsorganisationen wie Luftfahrt und Krankenhäusern als typische Beispiele der Human-Factors-Forschung und der Untersuchung von Fehlerpraktiken in Einsatzorganisationen wurden erste Annahmen für die Übertragung auf projektorientierte Organisationen – wie die Unmöglichkeit einer vollständigen Planung und die Notwendigkeit einer spontanen Reaktion in Krisensituationen – abgeleitet. Um das wichtigste Ziel, nämlich Fehlervermeidung, zu erreichen, kann das Handeln auf routinisierte Handlungselemente, die trainierbar sind und situationsadäquat eingesetzt werden, zurückgreifen. Entscheidend dafür sind die Fehlertoleranz und die aktive Auseinandersetzung mit Fehlern, sowie die Fähigkeit, auch ohne Routinen handlungsfähig zu bleiben.

Eine darauffolgende Analyse erfolgreicher und nicht erfolgreicher Projektmanagementpraktiken für den Umgang mit Unsicherheit und Unerwartetem ermöglichte die Verfeinerung der Erkenntnisse, wobei vor allem die situationsadäquate Reaktion entlang des Phasenverlaufes der Bewältigung des Unerwarteten hervorzuheben ist. In allen Fällen zeigt sich, dass die Kohärenz zwischen Organisationskultur und -struktur, vorhandenen Ressourcen und Rahmenbedingungen zu einer erfolgreichen Bewältigung von Unerwartetem und Unsicherheit beiträgt.

Basierend auf den generierten Hypothesen werden im nächsten Schritt im Rahmen einer Gruppendiskussion ProjektmanagerInnen mit den herausgearbeiteten Übertragungsmöglichkeiten konfrontiert, sodass eine Evaluierung der bestehenden Human-Factors-Praktiken für den Einsatz in projektorientierten Organisationen erfolgen kann. Daraus lassen sich Human-Factors-Methoden, Vorgehensweisen und Tools definieren, die in bestehender oder angepasster Form für projektorientierte Organisationen sinnvoll sind.

## 9 Literatur

Bleicher, K. (1970): Die Entwicklung eines systemorientierten Organisations- und Führungsmodells der Unternehmung. In: Zeitschrift Führung + Organisation, 39 (1), 3-8.

Bogner, A. / Littig, B. / Menz, W. (Hrsg.) (2009): Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Campbell, S. (2010): Comparative case study. In: Mills, A.J. / Durepos, G. / Wiebe E. (Hrsg.): Encyclopedia of Case Study Research. Los Angeles: Sage, 174-175.

Corbin, J. / Strauss, A. (2009). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. Thousand Oaks, CA: Sage.

Deal, T.E. / Kennedy, A.A. (1982): Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life. Reading: Addison-Wesley.

Esser, H. (1991): Die Rationalität des Alltagshandelns. Eine Rekonstruktion der Handlungstheorie von Alfred Schütz. In: Zeitschrift für Soziologie, (20) 6, 430-445.

Flick, U. (2011): Qualitative Sozialforschung. Hamburg: Rowohlt.

Goffman, E. (1974) Frame Analysis: An Essay on the Organization of Experience. Boston: North Eastern University Press.

Luhmann, N. (1984): Soziale Systeme. Frankfurt: Suhrkamp.

Meuser, M. / Nagel, U. (1991): ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. In: Garz, D. / Kraimer, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Opladen: Westdeutscher Verlag, 441-471.

Nachbagauer, A. (2017): Management des Unerwarteten: Eine organisationstheoretische Sicht. Working Paper Nr. 97, Wien: FH des BFI Wien.

Ortner, G. / Schirl-Böck, I. (2017): Erfolgreiches Management von Unsicherheit in Projekten. Working Paper Nr. 96, Wien: FH des BFI Wien.

Schütz, A. (1974): Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Strauss, A.L. / Corbin, J.M. (1990): Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques. Newbury Park: Sage.

Weiss, E. (2017): Was das Projektmanagement von der Human Factors Forschung lernen kann – Möglichkeiten der Übertragung. Working Paper Nr. 95, Wien: FH des BFI Wien.

Yin, R.K. (2014): Case study research: Design and methods. Los Angeles: Sage.

## **Working Papers und Studien der Fachhochschule des BFI Wien**

### **2018 erschienene Titel**

#### **Working Paper Series No 98**

Michael Reiner / Robert Horvath: Das neue europäische private Altersvorsorgeprodukt PEPP (Pan European Personal Pension Product) und seine Marktgängigkeit im Binnenmarkt – Eine kritische Intervention. Wien Februar 2018

#### **Working Paper Series No 99**

Judith Brückner / Johannes Jäger / Andreas Nachbagauer: Regionale Headquarters lateinamerikanischer Multinationals in Wien. Wien April 2018

#### **Working Paper Series No 100**

Andreas Breinbauer / Sandra Eitler: Typologisierung der Headquarters in Wien im Hinblick auf die Nachhaltigkeit. Wien April 2018

#### **Working Paper Series No 101**

Johannes Leitner / Hannes Meissner: Politisches Risikomanagement aus der Perspektive österreichischer Managerinnen und Manager. Wien Mai 2018

### **2017 erschienene Titel**

#### **Working Paper Series No 93**

Andreas Nachbagauer / Barbara Waldhauser: Standortkriterien zur nachhaltigen Ansiedlung von regionalen Headquartern. Wien Juli 2017

#### **Working Paper Series No 94**

Andreas Breinbauer: Identifikation und Best Practice Beispiele für eine nachhaltige Standortentwicklung. Wien Juli 2017

#### **Working Paper Series No 95**

Edgar Weiss: Was das Projektmanagement von der Human Factors Forschung lernen kann – Möglichkeiten der Übertragung. Wien September 2017

#### **Working Paper Series No 96**

Gerhard Ortner / Iris Schirl-Böck: Erfolgreiches Management von Unsicherheit in Projekten.. Wien September 2017

#### **Working Paper Series No 97**

Andreas Nachbagauer: Management des Unerwarteten: Eine organisationstheoretische Sicht. Wien September 2017

### **2016 erschienene Titel**

#### **Working Paper Series No 88**

Roland Schuster: Essentials of the course „Organisational and Group Dynamics“, Writings on intervention science, (Degree Program SHRM, 3rd Semester). Wien Mai 2016

#### **Working Paper Series No 89**

Roman Anlangier / Wolfgang A. Engel / Roland J. Schuster: Gelebtes Corporate Social Responsibility in der Lehre. Wien Juni 2016

#### **Working Paper Series No 90**

Johannes Jäger / Bianca Bauer: Lateinamerikanische Multinationals und ihre Transnationalisierungsstrategien. Investitionspotenzial für Europa/Österreich/Wien. August 2016

#### **Working Paper Series No 91**

Andreas Breinbauer / Johannes Leitner: Die Internationalisierung türkischer und russischer multinationaler Unternehmen mit Bezug auf Österreich/Wien. August 2016

#### **Working Paper Series No 92**

Nathalie Homlong / Elisabeth Springler: Ökonomische Ansätze zur Erklärung der Attraktivität Europäischer Staaten für Chinesische Direktinvestitionen. April 2017

### **Studien 2016**

Roman Anlangier / Wolfgang A. Engel / Roland J. Schuster / Gregor Weiche: Technischer Vertrieb. Panelstudie 2016. Status quo des technischen Vertriebs. Wien September 2016

### **2015 erschienene Titel**

#### **Working Paper Series No 85**

Andreas Nachbagauer: Charakterisierung eines Begriffes der sozioökonomischen Nachhaltigkeit für Headquarterstandorte. Wien April 2015

**Working Paper Series No 86**

Andreas Nachbagauer: Internationalisierungstheorien und sozioökonomische nachhaltige Entwicklung von Headquartern. Wien April 2015

**Working Paper Series No 87**

Johannes Jäger / Elisabeth Springler: Eigentumsstrukturen, grenzüberschreitende Investitionen und Entwicklungsdynamiken. Wien August 2015

**Studien 2015**

Roman Anlanger / Wolfgang A. Engel / Roland J. Schuster: Technischer Vertrieb. Panelstudie 2015. Status quo des technischen Vertriebs. Wien Juni 2015

**2014 erschienene Titel****Working Paper Series No 83**

Johannes Jäger / Katharina Mader / Elisabeth Springler: Zur Verknüpfung von postkeynesianischen und kritischen politökonomischen Perspektiven zur Analyse von Krisen. Wien Dezember 2014

**Working Paper Series No 84**

Johannes Jäger / Elisabeth Springler: Räumliche Rekonfiguration in Europa und Implikationen für Entwicklungsstrategien. Wien Dezember 2014

**Studien 2014**

Roman Anlanger / Luis Barrantes / Wolfgang A. Engel / Roland J. Schuster / Gregor Weiche: Technischer Vertrieb. Panelstudie 2014. Status quo des technischen Vertriebs. Wien Mai 2014

**2013 erschienene Titel****Working Paper Series No 79**

Karin Brünneemann: The strategic importance of intercultural competency for project managers in the 21st century. Wien Jänner 2013

**Working Paper Series No 80**

Marcus Kiliaras / Matthias Maurer: Spread Risk und Solvency II. Vergleich internes Modell vs. Standardansatz. Wien März 2013

**Working Paper Series No 81**

Patrick Burger / Marcus Kiliaras: Jump Diffusion Models for Option Pricing vs. the Black Scholes Model. Wien Mai 2013

**Working Paper Series No 82**

Peter Sturm: Modelle, Normen und Methoden des Qualitätsmanagements und ihre Praktikabilität für die hochschulische Qualitätssicherung. Wien November 2013

**2012 erschienene Titel****Working Paper Series No 68**

Wolfgang Aussenegg / Christian Cech: A new copula approach for high-dimensional real world portfolios. Wien Jänner 2012

**Working Paper Series No 69**

Roland J. Schuster: Aus der Praxis für die Praxis: Didaktik Best Practice aus dem Studiengang TVM. Praxisbeispiele zum LV-Typ Projekt(arbeit). Wien März 2012

**Working Paper Series No 70**

Björn Weindorfer: QIS5: A review of the results for EEA Member States, Austria and Germany. Wien Mai 2012

**Working Paper Series No 71**

Björn Weindorfer: Governance under Solvency II. A description of the regulatory approach and an introduction to a governance system checklist for the use of small insurance undertakings. Wien August 2012

**Working Paper Series No 72**

Johannes Jäger: Solvency II. Eine politökonomische Perspektive auf die europäischen Regulierungen im Versicherungssektor. Wien Juli 2012

**Working Paper Series No 73**

Silvia Helmreich: Solvency II. Derzeitige und künftige Anforderungen an das Meldewesen der Versicherungen. Wien August 2012

**Working Paper Series No 74**

Christian Cech: Die Eigenmittelanforderungen an Versicherungen im Standardansatz von Solvency II. Wien September 2012

**Working Paper Series No 75**

Christian Steinlechner: Konzept zur Datenhaltung für Forschungszwecke. Wien Oktober 2012

**Working Paper Series No 76**

Alois Strobl: Immobilienindizes als Zeitreihe und als Funktion makroökonomischer Variablen. Wien Oktober 2012

**Working Paper Series No 77**

Björn Weindorfer: A practical guide to the use of the chain-ladder method for determining technical provisions for outstanding reported claims in non-life insurance. Wien Oktober 2012

**Working Paper Series No 78**

Axel Zugschwert: Avatare und soziale Kompetenz von ProjektleiterInnen in globalen virtuellen Projektteams. Wien November 2012

**Studien 2012**

Roman Anlangner / Luis Barrantes / Gerhard Karner: Vertriebscontrolling. Wissenschaftliche Studie 2012. Status quo des Vertriebscontrolling. Wien April 2012

Roland J. Schuster: Schriften zur Interventionswissenschaft. Wien April 2012

Elisabeth Kreindl / Gerhard Ortner / Iris Schirl: Outsourcing von Projektmanagement-Aktivitäten. Wien März 2012

Fachhochschule des BFI Wien Gesellschaft m.b.H.  
A-1020 Wien, Wohlmutstraße 22  
Tel.: +43/1/720 12 86  
Fax.: +43/1/720 12 86-19  
E-Mail: [info@fh-vie.ac.at](mailto:info@fh-vie.ac.at)  
[www.fh-vie.ac.at](http://www.fh-vie.ac.at)

