

Universität Miskolc
Fakultät für Betriebswirtschaft

Michael Schwandt

Risikomanagement im Projektgeschäft

**Entwicklung einer Riskmap für die Projektabwicklung in der Baubranche
unter Berücksichtigung des Risikokreislaufs und des Projektlebenszyklus**

Thesenheft zur Ph.D. Dissertation

Name der Doktorschule:	Doktorschule für Unternehmenstheorie und -praxis
Leiter der Doktorschule:	Prof. Dr. Károly Balaton
Doktorvater:	Dr. habil. Csaba Deák, Universitätsdozent Dr. Sándor Bozsik, Universitätsdozent

Miskolc
2016

Inhaltsverzeichnis

1. FORSCHUNGSGEBIET UND BEGRÜNDUNG DER THEMENWAHL	2
2. DAS ZIEL DER FORSCHUNG UND ERWARTETE ERGEBNISSE (HYPOTHESEN)	4
3. FORSCHUNGSMETHODIK	10
4. AUFBAU DER DISSERTATION UND DURCHFÜHRUNG DER FORSCHUNG	11
4.1. THEORETISCHE BETRACHTUNGEN ZUM THEMA RISIKOMANAGEMENT	11
4.2. EMPIRISCHE FORSCHUNG - INTERVIEWBEFRAGUNGEN	13
4.3. EMPIRISCHE FORSCHUNG – BEFRAGUNG MIT EINEM STANDARDISIERTEN FRAGEBOGEN	16
4.4. EMPIRISCHE FORSCHUNG - FALLSTUDIE	18
4.5. VORSTELLUNG DER FORSCHUNGSERGEBNISSE.....	18
5. NEUE ERKENNTNISSE DER FORSCHUNG (THESEN) – 1. TEIL: DIE ERGEBNISSE DER EMPIRISCHEN FORSCHUNG	19
5.1. TEILGEBIETE DES WISSENS DER MITARBEITER ÜBER RISIKOMANAGEMENT	19
5.2. DER EINFLUSS VERSCHIEDENER VARIABLEN AUF DAS WISSEN DER MITARBEITER	20
5.3. DIE AUSGEPRÄGTHEIT VON RISIKOBEWUSSTSEIN	25
5.4. DER BEDARF NACH HILFSMITTELN IM RISIKOMANAGEMENT.....	27
6. NEUE ERKENNTNISSE DER FORSCHUNG (THESEN) – 2. TEIL: DIE RISKMAP	29
6.1. DIE RISKMAP ALS HILFSMITTEL	29
6.2. DIE PHASEN DES PROJEKTLEBENSZYKLUS	31
6.3. DIE PHASEN DES RISIKOKREISLAUFES	33
6.4. DIE BENUTZUNG DER RISKMAP	35
6.5. RISKMAP FÜR DIE PROJEKTABWICKLUNG IM BAUGESCHÄFT.....	37
7. ÜBERSICHT DER ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN THESEN UND HYPOTHESEN	40
8. ANWENDBARKEIT DER FORSCHUNGSERGEBNISSE	42
9. MÖGLICHKEITEN DER WEITERENTWICKLUNG	42
10. LITERATURVERZEICHNIS	44
11. PUBLIKATIONSVERZEICHNIS	45

1. Forschungsgebiet und Begründung der Themenwahl

Risikomanagement ist sowohl ein wichtiges und hochaktuelles, als auch zugleich ein interessantes und spannendes Thema! Besonders die aufsehenerregenden Bilanzskandale und Unternehmenszusammenbrüche um die Jahrtausendwende haben zu einer Verschärfung der gesetzlichen Regelungen geführt und dem Thema Risikomanagement eine völlig neue Bedeutung zukommen lassen. Aufgrund der Vielzahl und Vielschichtigkeit der Gefahren kann die Bedeutung, die der Abwehr von Risiken beigemessen wird, nicht groß genug sein. Dabei ist es unerheblich, ob sie das Unternehmen von außen oder innen heraus bedrohen. Neben unternehmensspezifischen Gegebenheiten und speziellen Risikofaktoren innerhalb einzelner Branchen haben sich die beschleunigende Globalisierung und die wachsende Komplexität der Umwelt als besondere Herausforderungen offenbart. Der technische Fortschritt und die weltweite Vernetzung schreiten mit hoher Dynamik voran, wodurch die Rahmenbedingungen für das unternehmerische Handeln ständigen Veränderungen unterliegen. Die Fähigkeit, solche Veränderungen im strategisch relevanten Umfeld des Unternehmens frühzeitig zu erkennen, weitere Informationen darüber zu beschaffen und diese verarbeiten und analysieren zu können, wird in den kommenden Jahren zu einem der entscheidenden Wettbewerbsfaktoren werden. Dies gilt sowohl für Gefahren, die das Unternehmen bedrohen, als auch für Chancen, aus denen neue Erfolgspotenziale geschöpft werden können. Diese Chancen und Risiken müssen im Zuge der Unternehmenssteuerung zeitnah berücksichtigt werden, um das Überleben am Markt dauerhaft zu sichern und den Unternehmenswert steigern zu können.

Besondere Bedeutung gewinnt das Thema Risikomanagement in Bezug auf die Baubranche, die als sehr spezifisch charakterisiert werden muss und sich traditionell erhöhten Risiken gegenüber sieht. Auffällig ist vor allem die Unausgeglichenheit zwischen übernommenem Risiko und unternehmerischem Gewinn. Gewinnmargen im niedrigen einstelligen Prozentbereich sind eher die Regel, als die Ausnahme und machen neben einer risikoorientierten Auftragsauswahl ein professionelles Projektmanagement notwendig. Die Generierung des Unternehmensumsatzes ausschließlich über eine Summe von Einzelprojekten gehört ebenfalls zu den Branchenspezifika der Bauindustrie, die die Menge potenzieller Risiken stark vergrößert und sich oft in steigenden Projektkosten oder sich verlängernden Projektlaufzeiten ausdrückt, die das Unternehmensergebnis belasten. Alle diese Faktoren bewirken, dass Risikomanagement in der Baubranche nicht nur besonders wichtig, sondern lebensnotwendig ist. Auch die Medien beschäftigen sich intensiv mit dem Thema, wie ein Beispiel verdeutlichen soll: *„Die Leistung der Bauindustrie fällt seit 2006 ... Die Baupreise sind im letzten Jahr um 2,2 Prozent gestiegen, während die Inflation 3,9 Prozent betrug. Daher hat sich die Gewinnsituation am Bau weiter verschlechtert. Auch die Löhne sind hinter denen anderer Branchen sowie hinter dem Durchschnitt zurück geblieben. Der Bruttoverdienst eines Mitarbeiters der Bauindustrie betrug in 2011 monatlich 153 Tausend Forint. Der volkswirtschaftliche Durchschnitt hingegen betrug im letzten Jahr 213 Tausend Forint. Auch die Schwarzarbeit nimmt weiterhin nicht ab. Der minimale Stundenlohn für legal Beschäftigte betrug im letzten Jahr 1.930 Forint, aber die irrationalen Baupreise haben diese Zahl „gedrückt“, was bedeutet, dass die Schwarzarbeit zugenommen hat.“*¹

Beiträge wie diesen kann man den Zeitungen inzwischen fast täglich entnehmen. Darin finden sich mehrere Hinweise auf Gefahren, denen die Branche seit einigen Jahren ausgesetzt ist und die dem Risikomanagement im Bausektor besondere Wichtigkeit zukommen lassen.

¹ Tibor Tolnay, Präsident des Landesfachverbandes der Bauunternehmen (ÉVOSZ)
<http://www.vg.hu/vallalatok/ipar/tolnay-csak-az-unios-forrasok-segithetnek-375831> (14.06.2012)

Unbedingt zu nennen ist beispielsweise der intensive Wettbewerb, der vor allem über den Preis ausgetragen wird. Anbieter, die etwa auf eine höhere Qualität setzen oder wirtschaftlich sinnvolle, aber preislich teurere Alternativangebote verwirklichen könnten, haben es schwer, bei Auftragsvergaben zum Zuge zu kommen. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei der Baubranche um eine zyklische Branche handelt, die in hohem Maße von der wirtschaftlichen Konjunktur abhängt und die eine große Zahl ihrer Aufträge vom Staat oder anderen öffentlichen Auftraggebern erhält, denen im Regelfall nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Die Medien befassen sich auch hiermit, wie ein weiterer Auszug aus dem bereits erwähnten Artikel zeigt: *„Im Interesse der Verbesserung der Inanspruchnahme von EU-Mitteln hat Tibor Tolnay institutionelle Veränderungen und Kontrollen empfohlen. Er sagte dazu, dass der im Tender enthaltene Wert sogar nach drei Jahren noch unverändert ist, jedoch das entsprechende Gebäude davon nicht gebaut werden kann. Zu den Schwierigkeiten rechnete er weiterhin, dass die Fördermittel in Euro festgelegt werden, die Verträge mit den Bauunternehmen aber in Euro abgeschlossen werden. Wenn sich zwischenzeitlich der Forint/Euro Kurs verändert, kann das Verlust für den Bauunternehmer bedeuten Außerdem hat er auch festgestellt, dass die Auszahlung der Fördermittel nur langsam geschieht, wodurch die Kettenverschuldung weiter wächst.“*²

Allerdings treten Umsatz- oder Gewinneinbrüche und Krisensituationen im Allgemeinen nicht über Nacht ein. Sie kündigen sich an und sind nur die letzte Phase einer längeren Entwicklung. Es stellt sich daher zu Recht die Frage, ob die betroffenen Unternehmen ihre wirtschaftlichen Schwierigkeiten nicht vorhersehen konnten. Oder wurden Veränderungen im Unternehmensumfeld zwar erkannt, aber in ihrer Tragweite von den Entscheidungsträgern unterschätzt? Vielleicht war das Management nicht in der Lage, die Probleme erfolgreich zu handhaben? Haben etwa Fehlentscheidungen zur Schieflage geführt? Mit diesen und ähnlichen Fragen muss sich jedes Unternehmen ernsthaft auseinandersetzen. Ist das Unternehmen heute tatsächlich in der Lage, wichtige Entwicklungen frühzeitig zu erkennen, in die Entscheidungsprozesse einfließen zu lassen und die Risiken wirksam zu steuern?

Seit 2004 bin ich beruflich in der Baubranche tätig. Diese Erfahrung hat nicht nur Spaß gemacht, sondern war für die Bearbeitung des Themas Risikomanagement auch von großer Nützlichkeit. Aus mehreren Blickwinkeln heraus kam ich mit Risiken der Bauindustrie in Kontakt und bemerkte, wie wichtig der Umgang mit ihnen ist. Daher wuchs mein Interesse, mich eingehender mit der Materie beschäftigen zu wollen. Während meiner täglichen Arbeit stellte ich fest, dass viele Menschen Risiken nur unbewusst handhaben. Manchmal fehlt die praktische Erfahrung, oftmals das theoretische Hintergrundwissen und fast immer das verbindende Element zwischen beidem, das Risikobewusstsein. Dieses Dilemma möchte ich durch meine Arbeit überwinden. In dieser Dissertation möchte ich eine Verbindung erschaffen zwischen den theoretischen Kenntnissen zum Thema Risikomanagement, basierend auf der aktuellen wissenschaftlichen Forschung, und den praktischen Problemen bei der Projektabwicklung in der Bauindustrie. Es geht mir dabei um die Verbindung von Theorie und Praxis, von wissenschaftlicher Arbeit und praktischem Nutzen. Verkörpert werden soll diese Verbindung durch die Riskmap für die Projektabwicklung in der Bauindustrie.

² Tibor Tolnay, Präsident des Landesfachverbandes der Bauunternehmen (ÉVOSZ)
<http://www.vg.hu/vallalatok/ipar/tolnay-csak-az-unios-forrasok-segithetek-375831> (14.06.2012)

2. Das Ziel der Forschung und erwartete Ergebnisse (Hypothesen)

Zwischen sämtlichen Hypothesen dieser Arbeit besteht ein Zusammenhang. Ihre Reihenfolge ist nicht zufällig, sondern bewusst gewählt. Mehrmals dient eine Hypothese der Vorbereitung der folgenden Hypothese(n). Sie sind teilweise etwas allgemeiner formuliert, leiten den Gang der Forschung jedoch in Richtung der darauf folgenden Hypothesen und dienen deren Vorbereitung. Es sollte also nicht eine Hypothese für sich allein betrachtet, sondern die Gesamtheit aller Hypothesen gemeinsam bewertet werden.

Eine entscheidende Einflussgröße für das Risikomanagement sind die Kenntnisse der Mitarbeiter, deshalb muss das Unternehmen sicherstellen, dass die Mitarbeiter auf den Gebieten die meisten Fähigkeiten und das größte Wissen besitzen, welche für die Tätigkeit des Unternehmens die höchste Bedeutung haben. Dieser Wissensschatz verteilt sich auf verschiedene Teilbereiche und es ist davon auszugehen, dass er bei den meisten Mitarbeitern nicht auf allen Teilgebieten gleich groß ist. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist das Wissen auf dem Gebiet am größten, womit sich die Mitarbeiter täglich beschäftigen und wo sie die meisten Erfahrungen haben. In der Baubranche ist dies natürlich die Abwicklung von Bauprojekten. Auf allen anderen Gebieten ist ein geringeres Wissen bei den Mitarbeitern zu erwarten. So zum Beispiel in Bezug auf das Risikomanagement auf Ebene des gesamten Unternehmens. Hier spielen zentrale Vorgaben der Muttergesellschaft zur Risikosteuerung eine Rolle, verschiedene Fachabteilungen nehmen an den Prozessen teil und das Risikomanagement bezieht sich auf ein abstraktes Unternehmen und nicht auf ein konkretes Projekt. Ein noch geringeres Wissen ist zu erwarten, wenn es um das Thema Risikomanagement allgemein geht, unabhängig von einem konkret untersuchten Unternehmen. Hier spielen zum Beispiel theoretische Aspekte eine Rolle, abstrakte Kenntnisse und allgemeine Aussagen. Dieser Themenkomplex ist am weitesten entfernt vom Arbeitsbereich der Mitarbeiter und es ist nicht notwendig, sich täglich damit zu beschäftigen. Die Hypothese soll mit Hilfe des standardisierten Fragebogens untersucht werden. Ein Teil des Fragebogens soll Fragen enthalten, um das Wissen der Teilnehmer jeweils getrennt für die drei genannten Themengebiete des Risikomanagements zu messen. Über die statistische Auswertung der Antworten für jedes Themengebiet sollen dann Rückschlüsse auf das Wissen der Befragten über Risikomanagement gezogen werden. Die Hypothese geht davon aus, dass das Wissen der Mitarbeiter umso höher ist, je näher es ihren eigenen Arbeitsbereich betrifft. Je mehr es um Fragestellungen geht, die weiter vom konkreten Arbeitsbereich entfernt sind, umso geringer ist das Wissen der Mitarbeiter.

H1: Das Wissen der Teilnehmer von Bauprojekten über Risikomanagement ist umso höher, je näher es ihrem eigenen Arbeitsbereich kommt. Es ist am höchsten in Bezug auf Bauprojekte, geringer in Bezug auf das gesamte Unternehmen und am geringsten in Bezug auf Risikomanagement allgemein.

Das Wissen der Mitarbeiter von Unternehmen über Risikomanagement wird von verschiedenen Variablen beeinflusst, deren Einfluss unterschiedlich hoch ist. Es ist daher nicht bei jedem Mitarbeiter gleich. Für ein Unternehmen macht es Sinn, diese Variablen zu kennen, um für jede Aufgabe einen geeigneten Mitarbeiter zu finden bzw. jeden Mitarbeiter mit solchen Aufgaben zu betrauen, die dieser auch lösen kann. Durch das bewusste Verändern einiger Variablen stehen dem Unternehmen Möglichkeiten zur Verfügung, das Risikomanagement zu verbessern. Es ist daher interessant, den Einfluss verschiedener Variablen auf das Wissen der Mitarbeiter zu untersuchen.

Mitarbeiter, die seit längerer Zeit im Unternehmen sind, kennen das Unternehmen bereits sehr gut und wissen genau, wie das Risikomanagement in ihrem Unternehmen funktioniert. Mit hoher Wahrscheinlichkeit konnten Sie bereits viele Erfahrungen sammeln, die sich in höheren Fähigkeiten und Kenntnissen über Risikomanagement widerspiegeln. Mitarbeitern, die noch neu im Unternehmen sind, fehlt dieses Wissen oftmals. Sie müssen sich im unbekanntem Unternehmen orientieren, neue Aufgaben lösen und haben im Vergleich zu Mitarbeitern mit einer höheren Betriebszugehörigkeit noch nicht so viele Erfahrungen sammeln können. Es wird daher vermutet, dass zwischen der Dauer der Betriebszugehörigkeit und dem Wissen über Risikomanagement ein positiver Zusammenhang besteht, welches auch der Inhalt der Hypothese ist.

Ebenfalls nachgewiesen werden soll der Zusammenhang zwischen der organisatorischen Ebene, auf der sich der Mitarbeiter befindet und dem Wissen über Risikomanagement. Hier ist davon auszugehen, dass nur solche Mitarbeiter befördert werden, die bisherige Aufgaben überdurchschnittlich gut gelöst haben und dabei bereits Erfahrungen im Umgang mit unterschiedlichen Gefahrensituationen sammeln konnten. Ferner kann davon ausgegangen werden, dass Mitarbeiter auf einer höheren Hierarchieebene verstehen, was Mitarbeiter auf einer unteren Hierarchieebene machen, diese anleiten können oder die Aufgaben theoretisch auch selbst lösen könnten. Dies kann umgekehrt jedoch nicht vorausgesetzt werden. Daher wird ein Zusammenhang von Hierarchieebene und dem Wissen über Risiken vermutet und eine entsprechende Hypothese formuliert.

Weiterhin soll untersucht werden, wie sich ein Positionswechsel innerhalb des Unternehmens auswirkt. Dieser kann verschiedene Ursachen haben. Entweder kann ein Mitarbeiter auf eine andere Position wechseln und ab diesem Zeitpunkt eine neue Aufgabe wahrnehmen, beispielsweise in einer anderen Abteilung oder auf einem neuen Projekt. Oder der Mitarbeiter kann befördert werden und einen neuen Verantwortungsbereich übernehmen, was ebenfalls eine neue Aufgabe bedeutet. In jedem Fall führt ein Positionswechsel dazu, dass der Mitarbeiter das Unternehmen aus verschiedenen Blickwinkeln kennenlernt und unterschiedliche Aufgaben erledigt. Daher ließe sich vermuten, dass er auch mit verschiedenen Risiken in Kontakt kommt und im Umgang mit unterschiedlichen Gefahrensituationen Erfahrungen sammeln kann. Es soll daher untersucht werden, wie sich ein Positionswechsel eines Mitarbeiters auf sein Wissen über Risikomanagement auswirkt. Die Hypothese geht davon aus, dass ein Positionswechsel das Wissen über Risikomanagement steigert.

Weiterhin soll untersucht werden, welche Rolle es spielt, ob ein Mitarbeiter direkt auf einem Bauprojekt eingesetzt ist oder nicht. Mitarbeiter, die nicht auf einem Projekt eingesetzt sind, arbeiten im Normalfall in der Zentrale des Unternehmens, meistens in der allgemeinen Verwaltung. Sie beschäftigen sich dabei nicht mit der Vorbereitung oder Ausführung von konkreten Bauprojekten, sondern arbeiten zum Beispiel in der Buchhaltung, im Personalbereich oder der IT-Abteilung. Die meisten Mitarbeiter der Bauindustrie sind jedoch in der direkten Vorbereitung oder Ausführungsphase von Projekten eingesetzt. Dies ist die längste aller Phasen und beinhaltet die eigentliche Tätigkeit der Branche, die Errichtung von Bauwerken. Die Mitarbeiter arbeiten dabei in der technischen oder kaufmännischen Baustellenabwicklung, zum Beispiel als Projektleiter, Bauleiter oder Projektkaufmann. Zum großen Teil beschäftigen sie sich dabei nur mit der Bearbeitung eines einzigen Projektes. Wenn während der Durchführung der Bauaufträge Risiken auftreten, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass diese zuerst auf den Projekten in Erscheinung treten. Die dort beschäftigten Mitarbeiter müssen in der Lage sein, die Risiken zu erkennen und zu steuern. In den meisten Fällen handelt es sich um erfahrenes Personal, das bereits mehrere Projekte

abgeschlossen hat und einen großen Erfahrungsschatz im Umgang mit baustellenspezifischen Risiken besitzen sollte. Aus diesem Grund soll untersucht werden, ob eine Verbindung zwischen dem Einsatz auf einem Projekt und dem Wissen des Mitarbeiters über Risikomanagement besteht. Die Hypothese geht davon aus, dass dieser Zusammenhang gegeben ist.

Als weiterer Parameter soll das Land der Arbeitsausübung untersucht werden, um herauszufinden, welchen Einfluss diese Variable auf das Wissen der Mitarbeiter hat. Die Untersuchung soll in drei verschiedenen Ländern durchgeführt werden, daher bietet es sich an, zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse je nach Land voneinander unterscheiden. Gegenstand der Untersuchung sind die Länder Österreich, Ungarn und Rumänien. Selbstverständlich bestehen Unterschiede zwischen diesen Ländern, es steht jedoch das Wissen der Mitarbeiter im Vordergrund. Da die Tätigkeiten der Mitarbeiter in allen Ländern gleich sind und Bauprojekte auf ähnliche Weise abgewickelt werden, ließe sich vermuten, dass sich das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement nicht signifikant voneinander unterscheidet. Dementsprechend formuliert die Hypothese, dass kein Zusammenhang zwischen dem Land der Arbeitsausübung und dem Wissen über Risikomanagement besteht.

Alle Hypothesen mit Bezug auf die Variablen, welche das Wissen der Teilnehmer über Risikomanagement beeinflussen, sollen in erster Linie mit Hilfe des standardisierten Fragebogens untersucht werden. Zur detaillierten Überprüfung der Hypothesen enthält ein Teil des Fragebogens insgesamt 24 Wissensfragen. Hierdurch ist es möglich, das Wissen der Teilnehmer zu messen und anhand eines objektiven Kriteriensystems zu beurteilen. Über die Zuordnung der Befragten zu bestimmten Merkmalsgruppen und die statistische Auswertung der Antworten dieser Gruppen, zum Beispiel über die Varianzanalyse, sollen dann Rückschlüsse auf die untersuchten Variablen und ihren Einfluss gezogen werden. Es sollen jedoch auch mit Hilfe der Interviews Erkenntnisse über den Einfluss der untersuchten Variablen gewonnen werden, indem die Interviewpartner nach ihrer Meinung zu den verschiedenen Einflussgrößen befragt werden.

H2: Das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement wird von verschiedenen Variablen beeinflusst. Je nach Variable fällt dieser Einfluss unterschiedlich aus. Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement einerseits und andererseits:

H2a: der Dauer der Betriebszugehörigkeit,

H2b: der organisatorischen Ebene, auf der der Mitarbeiter im Unternehmen angesiedelt ist,

H2c: einem Positionswechsel innerhalb des Unternehmens in der Vergangenheit,

H2d: ob der Mitarbeiter direkt auf einem Projekt eingesetzt ist oder nicht.

H2e: Das Wissen über Risikomanagement einerseits und das Land der Arbeitsausübung andererseits sind zwei voneinander unabhängige Variablen.

Von entscheidender Bedeutung im Risikomanagement ist neben den Kenntnissen das Risikobewusstsein der Mitarbeiter. Dabei handelt es sich um die Fähigkeit, zu wissen, dass in der Projektabwicklung Risiken auftreten können, sich bewusst zu sein, welche Risiken das sein können und zu entscheiden, ob eine bestimmte Entwicklung tatsächlich eine Gefahr darstellt oder nicht, also das Eintreten eines Risikos zu erkennen. Wenn die Bedeutung von Risikomanagement erkannt ist, ist auch das Bewusstsein höher und die Bereitschaft, sich mit Risiken zu befassen. Das Risikobewusstsein steht also in unmittelbarem Zusammenhang mit der Wichtigkeit, die dem Thema zukommt. Dies gilt sowohl für das Erkennen, als auch die

Handhabung der Risiken. Die Mitarbeiter müssen einerseits in der Lage sein, die auftretenden Risiken zu identifizieren, und andererseits sie auch analysieren und anschließend steuern können. Es muss bekannt sein, welche Gefahren auftreten können und wie sich diese auswirken. Die Kenntnis darüber, was im konkreten Fall zu tun ist, ist eine weitere wichtige Voraussetzung.

Die Hypothese soll sowohl mit Hilfe der Interviews, als auch mit dem standardisierten Fragebogen untersucht werden. In den Interviews sollen Führungskräfte darüber befragt werden, inwieweit Risikobewusstsein bei den Mitarbeitern ihrer Meinung nach ausgeprägt ist und welche Beobachtungen sie bezüglich des Themas machen konnten. Die Erforschung des Risikobewusstseins mit statistischen Mitteln soll über den Fragebogen ermöglicht werden. Dazu sollen die Befragten zu verschiedenen Risiken Stellung nehmen, um ihr Bewusstsein für bestimmte Risikoursachen zu testen und anschließend zu analysieren. Schließlich soll mit Hilfe des Fallbeispiels untersucht werden, welche Rolle Risikobewusstsein in der unternehmerischen Praxis spielt. Die Erforschung des Untersuchungsgegenstandes durch mehrere wissenschaftliche Methoden soll zu einer möglichst großen Absicherung der gewonnenen Erkenntnisse führen. Es ist davon auszugehen, dass Risikobewusstsein vorhanden ist, jedoch nicht bei jedem Mitarbeiter gleich stark ausgeprägt, was auch der Inhalt der Hypothese ist: Ein grundlegendes Bewusstsein ist bei den meisten Mitarbeitern vorhanden, allerdings besteht noch Verbesserungspotenzial, damit die Mitarbeiter das Thema einerseits allgemein besser verstehen und andererseits konkret auf ihren eigenen Bauprojekten anwenden können.

H3: Die Teilnehmer von Bauprojekten haben die Wichtigkeit des Risikomanagements erkannt. Das Risikobewusstsein ist jedoch nicht bei allen Projektteilnehmern gleichmäßig ausgeprägt.

Bei Bauprojekten handelt es sich um hochkomplexe Projekte. Größere Projekte erreichen nicht selten eine Größenordnung und ein Auftragsvolumen, die die Schaffung einer separaten Projektorganisation notwendig machen. Der Generalunternehmer muss eine Vielzahl von Subunternehmern koordinieren und eine Anzahl potenzieller Risiken managen. Beispielsweise müssen die Mitarbeiter in der Kalkulation das Projekt bereits in Gedanken durchführen und eventuelle Schwierigkeiten vorhersehen. Während der Ausführung können sich dann Materialien und Dienstleistungen verteuern oder nicht die gewünschte Qualität erreichen. Auch können solche Umstände eintreten, etwa in der Bodenbeschaffenheit oder durch Wittereinflüsse, die nicht vorhersehbar waren und im Bauvertrag eventuell nicht eindeutig geregelt sind. Hinzu kommt die Herausforderung, den vorgegebenen Zeitrahmen und das zur Verfügung stehende Budget nicht zu überschreiten. Um ein Projekt erfolgreich abzuschließen ist es somit notwendig, die Instrumente des Projektmanagements sicher anzuwenden und auftretende Risiken professionell zu steuern. Hierbei ist charakteristisch, dass die Risiken eine sehr große Bandbreite einnehmen können und sehr unterschiedliche Maßnahmen erfordern. Außerdem können mehrere Risiken gleichzeitig auftreten.

Dementsprechend müssen die eingesetzten Mitarbeiter sehr breite Kenntnisse haben und sehr verschiedene Tätigkeiten ausüben können. Im Interesse des Projekterfolgs besteht daher die Notwendigkeit, die Mitarbeiter bei der Ausübung ihrer Tätigkeit zu unterstützen. Diese Unterstützung kann verschiedene Formen annehmen, beispielsweise können Schulungen durchgeführt werden oder Instrumente bereitgestellt werden, welche die Durchführung spezieller Aufgaben erleichtern. Dies ist gerade bei Großprojekten von herausragender Wichtigkeit. Großprojekte sind für die ausführenden Unternehmen ergebnisbestimmend,

wenn ein Großprojekt nur mit Verlust abgeschlossen werden kann, kann dadurch der Gewinn mehrerer kleinerer Projekte verloren gehen. Außerdem beschäftigt sich nicht selten ein bestimmter Personenkreis nur mit der Ausführung eines einzelnen Projektes, von diesen Personen muss erwartet werden, dass sie eigenverantwortlich handeln und proaktiv tätig sind. Mit der Komplexität der Aufgabe wachsen dabei auch die Anforderungen an die Hilfsmittel. Die Hilfsmittel sollten möglichst viele Aspekte des Projektmanagements berücksichtigen und für möglichst viele der potenziellen Risiken Lösungen anbieten. Dabei ist es hilfreich, wenn die Hilfsmittel einer einheitlichen Logik folgen, schnell verständlich und leicht anwendbar sind, sowie geordnet und systematisiert zur Verfügung stehen. Zusammengefasst: Es besteht der Bedarf nach einer Riskmap. Die genannten Anforderungen thematisiert auch die nächste Hypothese. Es soll bewiesen werden, dass es bei der Durchführung von Bauprojekten in der Praxis hilfreich ist, den Mitarbeitern alle Informationen zum Risikomanagement gesammelt und in geordneter Form zur Verfügung stellt.

Die Hypothese soll sowohl mit Hilfe der Interviews, als auch mit dem standardisierten Fragebogen untersucht werden. In den Interviews sollen Führungskräfte zu ihren Erfahrungen mit Hilfsmitteln im Risikomanagement befragt werden. Dabei soll es um deren Geeignetheit, die Systematisierung und eventuelle Verbesserungsmöglichkeiten vorhandener Instrumente gehen. Die Erforschung der Notwendigkeit geeigneter Hilfsmittel soll auch über den Fragebogen geschehen, um statistisch belegbare Erkenntnisse zu gewinnen. Dazu sollen die Teilnehmer zu verschiedenen Fragen über Hilfsmittel im Risikomanagement Stellung nehmen. Die Antworten sollen anschließend analysiert und mit statistischen Mitteln ausgewertet werden. Schließlich soll mit Hilfe des Fallbeispiels untersucht werden, welche Rolle die Instrumente des Risikomanagements in der unternehmerischen Praxis spielen. Die Erforschung des Untersuchungsgegenstandes durch mehrere Forschungsmethoden soll zu einer möglichst großen Absicherung der gewonnenen Erkenntnisse führen.

H4: Das Wissen und die Hilfsmittel zum Risikomanagement von Bauprojekten müssen den Teilnehmern komplexer Projekte systematisiert und in geordneter Form zur Verfügung gestellt werden.

Ein Werkzeug, um die Risiken, die auf Bauprojekten auftreten können, zu systematisieren und anschaulich darzustellen, ist eine Riskmap mit Handlungsanleitungen. Die Riskmap soll den zuvor festgestellten Bedarf der Mitarbeiter decken, ein Instrument zur Verfügung zu haben, welches alle Informationen sammelt, sie strukturiert und bei zukünftigen Problemstellungen Lösungen anbietet. Die Riskmap soll möglichst viele potenzielle Risiken enthalten und jedem Risiko zuweisen, was zu tun ist, um es zu steuern. Es soll sich also nicht nur um eine Sammlung bisher aufgetretener Risiken handeln, sondern auch um einen Leitfaden für zukünftige Risiken und deren Handhabung. Diese Nutzbarkeit als Leitfaden wird erreicht durch die Synthese der Phasen des Projektlebenszyklus mit den Elementen des Risikokreislaufs. Jederzeit kann festgestellt werden, in welcher Phase des Lebenszyklus sich ein Projekt befindet und in welchem Teilbereich ein Risiko aufgetreten ist oder noch auftreten kann. Der Mitarbeiter soll dann aus der Riskmap Informationen darüber bekommen, welche Schritte zu unternehmen sind, um das Risiko zu steuern. Durch die Synthese von Projektlebenszyklus und Risikokreislauf sollen wissenschaftliche Erkenntnisse mit unternehmerischer Praxis verbunden werden. Die Riskmap soll auch geeignet sein, das Risikobewusstsein zu erhöhen. Dieser Prozess wird bereits allein dadurch in Gang gesetzt, dass sich Mitarbeiter mit dem Thema beschäftigen. Indem die Riskmap Lösungen für konkrete Risikosituationen anbietet und eine Reihe weiterer eventuell möglicher Risiken aufzeigt setzen sich die Mitarbeiter ganz gezielt mit Risikomanagement auseinander. Sie

werden sich Risiken schneller bewusst und können sicherer damit umgehen. Die Hypothese formuliert, dass die Riskmap ein geeignetes Werkzeug ist, um Risiken auf Bauprojekten zu strukturieren und Handlungsanleitungen für den Umgang mit ihnen bereit zu stellen.

Bauprojekte werden anhand eines Lebenszyklus des Projektes abgewickelt. Aus Sicht des Bauunternehmens umfasst dieser vier Phasen: die Akquisitionsphase, die Angebotsphase, die Ausführungsphase und die Betriebsphase. In der Akquisitionsphase müssen mögliche Auftraggeber und potenzielle Projekte identifiziert und Kontakte zum Kunden aufgebaut werden, um sich als Anbieter bereits vor Ausschreibung beim Kunden zu positionieren. In der Angebotsphase wird aufgrund der Kundenanfrage oder Ausschreibung das Projekt kalkuliert, ein Angebot ausgearbeitet und der Vertrag verhandelt. Auf die Beauftragung folgt in der Ausführungsphase die Verwirklichung des Projektes, also der Bau des beauftragten Objektes. Ist dieses fertiggestellt sind während der Betriebsphase der Zustand des Bauwerkes zu erhalten und eventuell auftretende Mängel zu beseitigen. Ein umfassendes Projektmanagement erstreckt sich auf alle vier Phasen des Projektlebenszyklus, da während aller vier Phasen Risiken auftreten können. In jeder Phase liegt der Schwerpunkt auf anderen Elementen der Projektabwicklung, die sich teilweise stark voneinander unterscheiden und mitunter sehr komplex sind. Dementsprechend muss auch die Riskmap alle vier Phasen enthalten, wenn sie den Anspruch erhebt, den Projektbeteiligten für die gesamte Projektlaufzeit Hilfestellung beim Risikomanagement zu geben. In der entsprechenden Hypothese kann daher formuliert werden, dass die Riskmap alle Phasen des Projektlebenszyklus umfassen muss, um die Prozesse während der Durchführung von Bauprojekten vollständig abbilden zu können.

Unter dem Management von Risiken wird allgemein die Anwendung der Elemente des Risikokreislaufs verstanden. Dazu zählen die Identifikation, Analyse, Steuerung, Controlling und Dokumentation von Risiken. Ausgangspunkt ist die Identifikation der auftretenden Risiken, also ihre Erkennung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt. Der nächste Schritt ist eine gründliche Analyse, mit dem Ziel möglichst viele Informationen über Risiko, potenzielle Schadenhöhe und erwartete Eintrittswahrscheinlichkeit zu sammeln. Aufgrund dieser Analyse kann das Risiko anschließend mit Hilfe verschiedener Methoden gesteuert werden, um es in seiner Auswirkung zu begrenzen. Dieser Vorgang muss fortlaufend überwacht und bei Bedarf verbessert werden, was in der Phase des Risikocontrollings geschieht. Um die Erfahrungen auch beim Management zukünftiger Risiken anwenden zu können, erfolgt in der letzten Phase des Prozesses die Dokumentation aller Schritte und die Erarbeitung von Handlungsanweisungen. Alle Schritte zusammen bilden die Grundlage für ein effektives Risikomanagement. Sie sind weder beschränkt auf das Projektmanagement, noch auf die Bauindustrie, sondern gelten für eine Vielzahl von Risiken aus den unterschiedlichsten Bereichen. Um jedoch Projekte in der Bauindustrie erfolgreich abzuwickeln und auftretende Risiken zu steuern empfiehlt sich auch hier die Anwendung der Schritte des Risikokreislaufs. Wenn die Riskmap den Anspruch erhebt, Hilfestellung für alle Phasen der Risikohandhabung zu geben, dann ist es notwendig, den Risikokreislauf und seine Elemente in die Riskmap aufzunehmen. Dies ist auch der wesentliche Inhalt der Hypothese: Die Riskmap muss alle Phasen des Risikokreislaufs umfassen, um die Prozesse des Risikomanagements vollständig abbilden zu können.

H5a: Ein geeignetes Werkzeug zur Systematisierung von Risiken auf Bauprojekten, sowie zur Erhöhung des Risikobewusstseins ist die Riskmap mit Handlungsanleitungen zum Umgang mit Risiken.

H5b: Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Prozesse, die während der Abwicklung von Bauprojekten stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, alle Phasen des Projektlebenszyklus darin aufzunehmen.

H5c: Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Schritte, die während der Steuerung von Risiken stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, alle Phasen des Risikokreislaufs darin aufzunehmen.

3. Forschungsmethodik

Meine eigene wissenschaftliche Forschung basiert auf der kombinierten Anwendung von drei verschiedenen Forschungsmethoden:

- Durchführung von Interviews
- Standardisierter Fragebogen
- Anfertigung einer Fallstudie

Mit ihrer Hilfe habe ich das Forschungsobjekt – Risikomanagement in der unternehmerischen Praxis in der Bauindustrie – aus mehreren Blickwinkeln heraus untersucht. Jede der drei Forschungsmethoden hat ihre Vorteile und jede ist auf ihre spezielle Weise dazu geeignet, individuelle Aspekte des Forschungsobjekts zu beleuchten. Ein Gesamteindruck über das Forschungsgebiet ergibt sich jedoch erst aus der Kombination aller drei Forschungsmethoden.

Die erste Säule meiner eigenen Forschung stellt die Durchführung von Interviews dar. Die Interviewtechnik ist eine klassische Methode der empirischen Forschung und in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften weit verbreitet. Schwerpunkt der Forschungsarbeit ist die persönliche Befragung von Führungskräften über ihre Sichtweise des Themas Risikomanagement und ihre bisher gemachten Erfahrungen. Vorteil der persönlichen Befragung ist der mögliche Einsatz eines Interviewleitfadens, um damit den Interviewfluss zu steuern. Mit Hilfe des Leitfadens ist es einerseits möglich, die Befragung zu strukturieren und andererseits einen vorab definierten Themenkatalog vollständig abzuarbeiten. Außerdem erlaubt die Interviewtechnik auf individuelle Äußerungen detailliert einzugehen und damit einzelne Variablen des Risikomanagementsystems separat zu betrachten. Um den höchstmöglichen Nutzen dieser qualitativen Forschungsmethode zu erreichen habe ich die Interviews protokolliert und anschließend wissenschaftlich ausgewertet.

Die schriftliche Befragung einer großen Anzahl von Angestellten der Bauindustrie mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens bildet die zweite Säule meiner empirischen Forschung. Die Datenerhebung per Fragebogen ist ebenfalls ein sehr verbreitetes Instrument der wissenschaftlichen Forschung und bietet mehrere Vorteile. Einerseits kann leicht eine große Zahl von Personen befragt werden und andererseits können die gewonnenen Informationen statistisch ausgewertet werden, wodurch sich weitere Rückschlüsse in Bezug auf das Forschungsobjekt ziehen lassen. Um dieses Ziel zu erreichen, empfiehlt sich der Einsatz eines standardisierten Fragebogens, bei dem alle Fragen einheitlich formuliert und die Antwortmöglichkeiten bereits vorgegeben sind. Mit dieser quantitativen Forschungsmethode habe ich während meiner eigenen Forschung die Sichtweise und Attitüden der Mitarbeiter der Bauindustrie genauer untersucht. Ziel war es selbstverständlich, möglichst viele Mitarbeiter zu befragen und die Antworten anschließend statistisch auszuwerten.

Die dritte Säule der empirischen Forschung bildet eine Fallstudie über das Unternehmen Bilfinger Berger. Diese dient der Vorstellung des Risikomanagementsystems des Unternehmens. Dabei soll sowohl auf den Gesamtkonzern, als auch auf die Vorgehensweise

bei Bauprojekten eingegangen werden. Die Fallstudie dient der Gewinnung von Informationen über das Management von Risiken bei einem konkreten Unternehmen der Bauindustrie und der Überprüfung dessen, wie das Risikomanagementsystem dort aufgebaut ist und funktioniert. Die Fallstudie hat normativen, also beschreibenden Charakter und versucht, möglichst viele Variablen des Systems zu erfassen und zu beschreiben. Ziel der Forschungsmethode ist es, auf Grundlage eines speziellen Falles Rückschlüsse auf die Gesamtheit der Bauunternehmen zu ziehen und allgemeine Feststellungen zu den dort etablierten Risikomanagementsystemen ableiten zu können.

Alle drei Forschungsmethoden sind im Zusammenhang zu betrachten. Sie dienen alle der Gewinnung von Informationen über das selbe Forschungsobjekt und unterscheiden sich lediglich in der Annäherung an das Forschungsobjekt. Selbstverständlich stehen die drei Methoden in unmittelbarem Zusammenhang zueinander. Die Ergebnisse einer Methode lassen sich eventuell mit Hilfe einer anderen Methode überprüfen. Bestehen in der Fallstudie erkannte Elemente des Risikomanagementsystems nur auf dem Papier oder vermitteln die Gespräche mit Führungskräften den Eindruck, dass diese auch in der Realität eingesetzt werden? Kann die schriftliche Befragung zahlreicher Mitarbeiter die Aussagen bestätigen, die ihre Vorgesetzten zuvor in den Interviews gemacht haben? Die Erkenntnisse, die mit einer Forschungsmethode gewonnen wurden, können auch dazu dienen, eine andere, später angewandte Methode zu verfeinern. Beispielsweise lassen sich mit Hilfe der explorativen, offenen Interviews Fragestellungen identifizieren, die später Bestandteil des Fragebogens sein können, um sie auf diese Weise weiter zu verifizieren.

Die Erkenntnisse aller drei Forschungsmethoden zusammen bilden die Basis, auf deren Grundlage ich im Weiteren die Riskmap für die Projektabwicklung im Baugeschäft entwickelt habe. Ohne die vorhergehende Forschung hätte die Riskmap nicht entstehen können, da sie unmittelbar auf deren Ergebnissen beruht. Das Ergebnis dieser Arbeit sind also nicht nur die Thesen, sondern auch die Riskmap, die darüber hinaus zusätzlich entstanden ist.

4. Aufbau der Dissertation und Durchführung der Forschung

Die Dissertation gliedert sich in vier Teile: eine Aufarbeitung der Fachliteratur, die untersuchten Fragestellungen, die eigene Forschung und die Darstellung der Ergebnisse. Der erste Teil enthält eine allgemeine Einleitung in das Forschungsgebiet, die sowohl kurz auf das Thema Risikomanagement eingeht, als auch auf die Situation in der Bauindustrie. Weiterhin werden die angewendeten Forschungsmethoden und der Aufbau der Dissertation vorgestellt. In einem separaten Kapitel werden die Ziele der Forschung und die konkret zu untersuchenden Fragestellungen, die Hypothesen, beschrieben. Jede Fragestellung wird einzeln erläutert und in Form einer kurzen Hypothese zusammengefasst. Die Hypothesen bilden die Grundlage für meine spätere Forschung.

4.1. Theoretische Betrachtungen zum Thema Risikomanagement

Dieser Teil der Dissertation dient der Darstellung des aktuellen Standes der Forschung in Bezug auf Risikomanagement. Der Schwerpunkt liegt auf der Vorstellung der in der Fachliteratur gebräuchlichen Begriffe, Theorien, Methoden und Zusammenhänge. Der aktuelle Stand des theoretischen Wissens wird mittels der Werke und Beiträge verschiedener Autoren und Forscher dargestellt. Wichtige Voraussetzung für die Beschäftigung mit dem Thema Risikomanagement ist zunächst die Klärung dessen, was unter dem Begriff Risiko

überhaupt zu verstehen ist und welche Arten von Risiken existieren. Unter modernem Risikomanagement wird in der wissenschaftlichen Literatur die Umsetzung des Risikokreislaufs verstanden, dessen detaillierte Erläuterung wesentliche Teile des theoretischen Abschnittes in Anspruch nimmt. Dazu gehören Wege und Hilfsmittel zur Risikoidentifikation ebenso wie Bestandteile und Methoden der Risikoanalyse, -bewertung und –aggregation. Maßnahmen zur Handhabung und Steuerung sowie Anmerkungen zum Risikocontrolling und der Dokumentation schließen den Kreislauf. Abgeschlossen wird die Darstellung mit einem Unterkapitel zu den Eigenheiten des Risikomanagements in projektorientierten Unternehmen, das auch auf Besonderheiten der Baubranche eingeht.

Im theoretischen Teil der Dissertation werden die folgenden Begriffe definiert:

Risiko: Nach *Ehrmann*³ sind Risiken:

- mit Entscheidungen verbunden
- entstehen aus der Unsicherheit bezüglich der Entscheidungsprämissen
- bedeuten eine Gefahr

Risikomanagement: Bei *Eichler/Bungartz*⁴ findet sich eine sehr umfassende, aber gleichzeitig auch sehr kompakte Definition für den Prozess des Risikomanagements: „*Unter unternehmensweitem Risikomanagement wird der vom Aufsichtsrat, der Unternehmensleitung, dem operativen Management und den Mitarbeitern umzusetzende Prozess zur Strategieformulierung, zur unternehmensweiten Identifizierung wesentlicher Chancen und Risiken und zum Management von Risiken unter Berücksichtigung der Risikobereitschaft des Unternehmens verstanden, um das Erreichen der Unternehmensziele zu gewährleisten.*“

Risikokreislauf: Bei Vorhandensein der folgenden Elemente des Risikokreislaufs kann von einem systematischen, strukturierten und flächendeckenden Risikomanagement gesprochen werden:

- Risikostrategie und Grundsätze
- Risikoidentifikation
- Risikoanalyse, Bewertung und Aggregation
- Risikosteuerung und Handhabung
- Risikocontrolling, Dokumentation und Kommunikation

Projekt: *Papp*⁵ ergänzt die Definition von Projekten um den Begriff Risiko, für den Autor ist ein Projekt eine Tätigkeit oder Abfolge von Tätigkeiten mit folgenden Merkmalen:

- es besteht ein konkretes Ziel oder eine Ergebnisvorstellung
- Zeit-, Kosten- und Ressourcen-Rahmen sind vorgegeben
- bestimmte Anforderungen hinsichtlich Qualität und Leistung bestehen
- möglichst minimale Verwendung von Vermögenselementen (bzw. Ressourcen)
- Einhaltung eines akzeptablen Risiko-Niveaus
- Schaffung eines eindeutig definierten „Produktes“ (Anlage, Dienstleistung)

³ Ehrmann, Prof. Dr., Harald: Kompakt-Training Risikomanagement, Friedrich Kiehl Verlag, Ludwigshafen, 2005.

⁴ Eichler, Hubertus / Bungartz, Dr., Oliver: Enterprise Risk Management – aktuelle Entwicklungen im Bereich unternehmensinterner Risiko- und Überwachungssysteme, in: Zeitschrift Interne Revision, Heft 3, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2004, S. 108.

⁵ Papp, Dr., Ottó: Projektmenedzsment a gyakorlatban, LSI Informatikai Oktatóközpont, Budapest, 2002.

Projektlebenszyklus: Hierzu muss das Modell von Görög⁶ erwähnt werden, in dem der Projektlebenszyklus als Kreislauf dargestellt wird, was im Vergleich zu vielen anderen Modellen als wesentlicher Unterschied betrachtet werden kann. Die Wichtigkeit dessen muss noch einmal hervorgehoben werden, denn das Kreislauf-Modell dient auch für den Umfang dieser Arbeit als begriffsbestimmend für den Projektlebenszyklus.

Arten von Wissen über Risikomanagement: Unter Risiken auf Bauprojekten sind solche Risiken zu verstehen, die sich auf die Abwicklung eines Projektes beziehen und deren Wirkung im Regelfall auf die Grenzen des Projekts beschränkt ist. Bei Risiko-management auf Ebene des Unternehmens spielen zentrale Vorgaben zur Risikosteuerung eine Rolle und das Zusammenwirken verschiedener Fachabteilungen am Risikomanagementprozess. Die Tätigkeiten geschehen aus dem Blickwinkel eines abstrakten Unternehmens und sind nicht auf ein konkretes Projekt bezogen. Das allgemeine Risikomanagement wiederum bezieht sich in erster Linie auf theoretische Aspekte, die unabhängig von einem konkreten Unternehmen und damit auch unabhängig von konkreten Projekten untersucht werden. Zwischen diesen drei Arten des Risikomanagements besteht daher eine hierarchische Ordnung, die unter anderem bei der Interpretation der Hypothesen zu beachten ist.

4.2. Empirische Forschung - Interviewbefragungen

Der folgende Teil der Dissertation befasst sich mit meiner eigenen empirischen Forschung. Zuerst wird eine sozialwissenschaftliche Forschungsmethode thematisiert, die Befragung mit Hilfe von Interviews. Im Zentrum dieses Abschnittes steht eine Serie von Gesprächen, die ich mit Führungskräften geführt habe, um ihre Erfahrungen, Einstellungen und Attitüden zum Thema Risikomanagement in der Bauindustrie zu besprechen. Interviews stellen eine qualitative Methode der wissenschaftlichen Feldforschung dar. *Deppermann*⁷ schreibt dazu: „Das Interview ist nach wie vor das beliebteste sozialwissenschaftliche Verfahren des Datengewinns. Ökonomie der Erhebung, Vergleichbarkeit und die Möglichkeit, Einsicht in Praxisbereiche und historisch-biografische Dimensionen zu erhalten, die der direkten Beobachtung kaum zugänglich sind, machen seine Attraktivität aus.“ In einem Interview können der Befragte und der fragende Partner ein persönliches Verhältnis zueinander aufbauen und individuell auf den Gesprächspartner eingehen. Anders als etwa in einer schriftlichen Befragung bietet sich die Möglichkeit, direkt auf den Gesprächspartner zu reagieren. Bei Unklarheiten kann nachgefragt werden oder wenn sich ein Thema als besonders interessant erweist kann es über detaillierte Fragen weiter vertieft werden. Außerdem bieten Interviews für den Befragten die Möglichkeit, abseits einer standardisierten Befragung seine individuelle Sichtweise der Dinge darzustellen. Dies erfordert natürlich vom Fragenden die Fähigkeit subjektive Meinungsäußerungen von objektiven Darstellungen zu unterscheiden, kann aber auch zu wertvollen wissenschaftlichen Erkenntnissen führen. Die Abgrenzung der qualitativen Forschung durch die Führung von Interviews gegenüber anderen Forschungsmethoden fasst *Lamnek*⁸ mit Hilfe der folgenden Abgrenzungsmerkmale zusammen, die uneingeschränkt auch für die in dieser Dissertation beschriebene Interviewserie gültig sind:

- Kleine Anzahl von Untersuchungspersonen
- Keine Stichproben nach dem Zufallsprinzip
- Keine quantitativen, d.h. metrischen Variablen
- Keine statistischen Analysen in der Auswertung

⁶ Görög, Mihály: A projektvezetés mestersége, Aula Kiadó Kft., Budapest, 2003, S. 65.

⁷ Deppermann, Arnulf: Interview als Text vs. Interview als Interaktion, in: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research, Vol. 14(3), Art. 13, 2013.

⁸ Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung, Beltz Verlag, Weinheim, 2005.

Die Möglichkeit zur Nachfrage und zur detaillierten Beleuchtung eines Themas implizieren, dass als Interviewpartner in erster Linie solche Personen geeignet sind, die sich bereits mit der Thematik Risikomanagement beschäftigt haben und über eigene Erfahrungen auf dem Gebiet verfügen. Daher erschien es sinnvoll, im Rahmen der Forschungsarbeit ausschließlich Führungskräfte von Unternehmen zu interviewen. Ziel der Interviews war es, die Sichtweise und Gedanken der Führungskräfte zu beleuchten, die an der Spitze einer Organisation stehend mit dem Zusammenwirken der verschiedenen Bereiche des Risikomanagements aus der täglichen Arbeit bereits vertraut sind. Die Durchführung, Protokollierung und Auswertung der geführten Interviews bildet die erste Säule meiner wissenschaftlichen Forschung, auf deren Grundlage im Weiteren die Riskmap für die Projektabwicklung im Baugeschäft entwickelt werden soll. Gleichzeitig dienten die Gespräche dazu, die zweite Säule meiner Forschungsarbeiten vorzubereiten, eine schriftliche Befragung einer großen Anzahl von Personen mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens. Mit Hilfe der Interviews konnte ich einerseits bereits für diesen Fragebogen ausgearbeitete Fragen auf ihre Sinnhaftigkeit und genaue Formulierung hin noch einmal überprüfen und andererseits verschiedene neue Fragestellungen für den Fragebogen generieren.

Es ist lohnenswert, einige Eigenschaften der Interviewpartner zu benennen, denn hierdurch fällt es leichter, die Ergebnisse der Forschung zu verstehen und zu interpretieren. Die Menge der Interviewpartner verfügte über folgende Merkmale:

- Aktive Manager von Unternehmen
- Mindestens 15 Jahre Erfahrung in Fach- und Führungspositionen der Bauindustrie
- Ein hohes Maß an Erfahrung im Projektmanagement sowie im Management von Risiken der Baubranche
- Höchster technischer oder kaufmännischer Manager in der Organisationshierarchie, meistens Tätigkeit als Geschäftsführer
- Leiter eines Unternehmens mit deutschem Hintergrund
- Das Aktionsfeld des Unternehmens befindet sich in Deutschland, Österreich oder Ungarn.
- Männliches Geschlecht, ca. 50 Jahre alt, meistens höherer Bildungsabschluss
- Die genannten Merkmale beschreiben gut die Merkmale von Führungskräften der Bauindustrie mit deutschem Hintergrund.
- Die Gruppe der Befragten war relativ homogen und kann als repräsentativ für die Gesamtmenge betrachtet werden.
- Die Anzahl der Befragten war kleiner als zehn, es ist jedoch davon auszugehen, dass eine Erhöhung der absoluten Zahl nicht mit einer proportionalen Erhöhung der Erkenntnisse einhergegangen wäre.

Um einerseits die Vorteile der Interviewtechnik ausnutzen zu können, andererseits jedoch über alle der vorgegebenen Themen sprechen zu können, erschien es sinnvoll, die Gespräche in Form teilstrukturierter Interviews (bisweilen auch als Leitfadeninterview bezeichnet) durchzuführen. Dazu habe ich verschiedene Themenkomplexe bestimmt, die unter allen Umständen Teil des Gesprächs sein sollten. Zu jedem Themenkomplex habe ich jeweils einige Fragen erarbeitet, die das Grundgerüst der Interviews bildeten. Mit ihrer Hilfe ließen sich die Themenkomplexe einleiten und konkrete Punkte ansprechen. Der weitere Verlauf der Gespräche, beispielsweise über welche Fragestellung besonders intensiv gesprochen wurde, bzw. in welcher Reihenfolge die Themenkomplexe angesprochen wurden, hing jedoch im Wesentlichen von den Ausführungen der Gesprächspartner ab. Auf diese Weise war es einerseits möglich, das Interview zu kontrollieren sowie die spätere Vergleichbarkeit der Aussagen zu gewährleisten und andererseits Raum für individuelle Gesprächsschwerpunkte

zu lassen.⁹ Folgende Themenkomplexe und konkreten Fragestellungen bildeten das Grundgerüst der Interviews:

1. Handhabung von Risiken, Risikokreislauf
 - Was sind Ursachen für Risikoprojekte?
 - Welche Probleme treten bei der Handhabung von Risiken auf?
 - Welchen Phasen des Risikomanagements kommt besondere Bedeutung zu?
2. Phasen der Projektabwicklung
 - Welche Phasen der Projektabwicklung sind für die Risikohandhabung besonders wichtig?
 - Welche Tätigkeiten werden schwerpunktmäßig in den verschiedenen Phasen ausgeübt?
3. Mitarbeiter und organisatorische Ebenen
 - Haben die Mitarbeiter schon realisiert, dass sie selbst die wichtigsten Risikomanager sind?
 - Hat sich das Risikobewusstsein bei den Mitarbeitern in der letzten Zeit erhöht?
 - Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen organisatorischen Ebenen?
 - Welche Faktoren beeinflussen das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement?
4. Instrumente und Hilfsmittel
 - Stehen die richtigen Instrumente zur Verfügung?
 - Welche Notwendigkeiten bestehen hinsichtlich der Weiterentwicklung der Instrumente?
 - Wie beurteilen Sie die Systematisierung der Instrumente und Hilfsmittel?
5. Möglichkeiten der Verbesserung
 - Auf welche Weise kann man die Mitarbeiter weiter sensibilisieren und ihr Risikobewusstsein erhöhen?
 - Über welche Medien kann man die Mitarbeiter erreichen?
 - Welche Rolle spielt die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten?
 - Macht es Sinn, alle relevanten Informationen an einer Stelle zugänglich zu machen?

Alle Interviews waren Einzelinterviews, die parallel zum Gespräch protokolliert wurden. Zur Analyse von qualitativen Daten, die in Interviews gewonnen wurden, stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Während dieser Forschungsarbeit wurde einerseits die Technik der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse nach *Mayring*¹⁰ verwendet, mit deren Hilfe der Inhalt der Interviews reduziert wurde. Das Verfahren beinhaltet eine Kodierung in Form der Zusammenfassung von detaillierten Aussagen zu Bedeutungseinheiten. Diese werden dann durch Selektion reduziert, indem bedeutungsgleiche Bedeutungseinheiten gelöscht wurden. Danach folgt der Schritt der Abstrahierung, in dem die Bedeutungseinheiten durch Bündelung weiter verdichtet werden. Andererseits fand das Verfahren der typologisierenden Analyse Anwendung, wie sie auch bei *Liebold/Trinczek*¹¹ beschrieben ist. Hierbei werden die Aussagen der Interviewpartner bestimmten Themenblöcken zugeordnet und die Sequenzialität

⁹ Bezüglich weiterer Vorteile und Schwierigkeiten der Interviewtechnik vergleiche auch:

Babbie Earl: *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*, Balassi Kiadó, Budapest, 2003, S. 336. ff.

¹⁰ Mayring, Philipp: *Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken*, Beltz Verlag, Weinheim, 2002, S. 76.

¹¹ Liebold, Renate / Trinczek, Rainer: *Experteninterview*, in: Kühl, Stefan / Strodtholz, Petra / Taffertshofer, Andreas: *Handbuch Methoden der Organisationsforschung – Quantitative und qualitative Methoden*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2009.

der einzelnen Interviews aufgehoben. Als Cluster zur Analyse der Interviews dienten die Themenkomplexe des Interviewleitfadens:

0. Allgemeine Aussagen zum Thema Risikomanagement
1. Handhabung von Risiken, Risikokreislauf
2. Phasen der Projektabwicklung
3. Mitarbeiter, organisatorische Ebenen
4. Instrumente und Hilfsmittel
5. Möglichkeiten der Verbesserung

4.3. Empirische Forschung – Befragung mit einem standardisierten Fragebogen

Das nächste Kapitel beschreibt die Durchführung einer schriftlichen Befragung mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens. Werkzeug zu dieser Befragung ist ein mehrseitiger Fragebogen, der standardisierte Fragen und Antwortmöglichkeiten enthält, um ihn anschließend statistisch auswerten zu können. Das Kapitel erläutert zunächst die Vorbereitung der Befragung, die Erstellung des Fragebogens. Weiterhin wird auf die Umstände und Parameter der Befragung eingegangen. Die Auswertung des Fragebogens mit Hilfe statistischer Werkzeuge und Methoden stellt den Hauptteil dieses Kapitels dar und führt zu verschiedenen Forschungsergebnissen, die ebenfalls dargestellt sind.

Eines der Ziele der Forschung war es, möglichst viele Befragte zu erreichen und auf diese Weise eine möglichst große Datenbasis für die spätere Auswertung zu gewinnen. Im Mittelpunkt des Fragebogens stand die Überprüfung der zu Beginn der Arbeit formulierten Hypothesen. Um den Aufwand zur Auswertung aller Fragebögen zu begrenzen, erschien es ratsam, die Fragen im Multiple-Choice-Verfahren beantworten zu lassen. Jeder Frage wurden daher drei oder vier verschiedene Antwortmöglichkeiten gegenübergestellt, aus denen eine Antwort auszuwählen war. So wurde Raum für die individuelle Beantwortung der Fragen geboten und der Fragebogen konnte trotzdem standardisiert und anschließend mit statistischen Mitteln ausgewertet werden. In Summe enthielt er insgesamt 66 Fragen, die zu beantworten waren und gliederte sich in die folgenden vier Teile¹²:

- Risikobewusstsein und Ursachen für Risikoprojekte (15 Fragen)
- Wichtigkeit von Risikomanagement und Notwendigkeit einer Riskmap (23 Fragen)
- Wissen über Risikomanagement
 - Allgemeine Fragen zum Thema Risikomanagement (8 Fragen)
 - Fragen zum Risikomanagement im konkreten Unternehmen (8 Fragen)
 - Fragen zum Risikomanagement bei Bauprojekten (8 Fragen)
- Fragen zur Person (4 Fragen)

Es gibt immer wieder Bauprojekte, die nicht so laufen wie geplant. Die geplante Bauzeit wird überschritten, die Qualität ist unbefriedigend oder das Projektergebnis bleibt hinter den Erwartungen zurück. Der erste Teil des Fragebogens beschäftigte sich daher mit den Ursachen von Risikoprojekten. Insgesamt 15 Fragen nannten verschiedene Gründe, wegen derer ein Projekt als Risikoprojekt bezeichnet werden kann. Die Befragten waren aufgefordert anzugeben, welche Gründe ihrer Meinung nach für negative Projekte verantwortlich sind. Auf

¹² Zur Reihenfolge der Fragen eines Fragebogens (z.B. über die Empfehlung, dass Fragen zur Person erst am Ende des Fragebogens stehen sollten) vergleiche auch:

Babbie Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi Kiadó, Budapest, 2003, S. 296.

diese Weise war es einerseits möglich, die verschiedenen Ursachen in eine Rangfolge zu ordnen und Gründe auszumachen, die im Besonderen für Risikoprojekte verantwortlich sind. Andererseits ist indirekt auch das Risikobewusstsein der Befragten messbar, denn selbstverständlich sind alle der aufgeführten Erscheinungen Ursachen für Risikoprojekte. Das Maß, mit welchem die Befragten eine Erscheinung als Grund für negative Projekte identifizieren, gibt Auskunft darüber, in welchem Maße sie sich diesem Risiko bewusst sind. Pro Frage waren vier Antwortmöglichkeiten vorgegeben, von denen jeweils eine auszuwählen war. Die vier Antwortmöglichkeiten haben dabei eine aufsteigende Skale gebildet, so dass auch Abstufungen innerhalb einer Antwort möglich waren. Derartige Antwortmöglichkeiten werden in der Fachliteratur auch als „*Likert-Skale*“ bezeichnet. „*Der besondere Vorteil dieses Formates liegt darin, dass die Antwortkategorien eine eindeutige Rangfolge bilden,*“¹³ sowie ihr Abstand voneinander etwa gleich groß ist.

Den zweiten Teil des Fragebogens bildete eine Gruppe von 23 Fragen. Darin ging es um die Wichtigkeit von Risikomanagement und die Notwendigkeit einer Riskmap, die mit Hilfe der Meinungen, Attitüden und Erfahrungen der Mitarbeiter untersucht wurden. Hierher gehört zum Beispiel der Stellenwert von Risikomanagement, die Instrumente, die den Mitarbeitern dafür zur Verfügung stehen, sowie deren Erreichbarkeit und Bekanntheitsgrad. Weiterhin fanden sich in diesem Abschnitt Aussagen zur Einführung der Mitarbeiter in den Umgang mit Risiken, beispielsweise zur Teilnahme an Schulungsveranstaltungen. Wie im ersten Teil des Fragebogens waren die Befragten aufgefordert anzukreuzen, inwieweit die gemachten Aussagen mit ihrer persönlichen Meinung übereinstimmen. Dazu waren zu jeder Frage erneut vier Antwortmöglichkeiten vorgegeben, die eine aufsteigende Skale gebildet haben.

Das Wissen der befragten Mitarbeiter über Risikomanagement stand im Zentrum des dritten Teils des Fragebogens. Um dieses Wissen differenziert erforschen zu können, wurden die Fragen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils acht Behauptungen enthielten. Der erste Block enthielt allgemeine Aussagen mit Bezug auf Risikomanagement, im zweiten Block fanden sich Aussagen zum Unternehmen, für das die Befragten arbeiten. Behauptungen zur Handhabung von Risiken speziell bei Bauprojekten bildeten den dritten Bereich. Konkret erschien jede Frage in Form einer „*Richtig oder Falsch*“-Aussage, die von den Befragten zu beantworten war. Über unterschiedliche Verteilungen richtiger und falscher Antworten innerhalb der drei Blöcke ließen sich im Anschluss Rückschlüsse auf die Intensität des Wissens der Mitarbeiter in Teilbereichen des Risikomanagements ziehen.

Im letzten Teil des Fragebogens waren die Befragten aufgefordert, Angaben zu Ihrer Person zu machen. Hier ging es nicht darum, einzelne Befragte zu identifizieren, weshalb auf Fragen zu Name, Alter oder Geschlecht verzichtet wurde. Vielmehr standen einzelne Gruppen innerhalb eines Unternehmens im Fokus der Forschung. Konkret wurde nach folgenden Merkmalen gefragt:

- Dauer der Betriebszugehörigkeit
- Hierarchieebene, auf der sich der Mitarbeiter befindet
- Eventueller Positionswechsel in der Vergangenheit
- Einsatz auf einem Bauprojekt oder nicht
- Land der Arbeitsausübung
- Teilnahme an einer Schulung zum Thema Risikomanagement oder nicht

Diese sechs Merkmale dienen während der Auswertung der Befragung dazu, die Befragten in Gruppen einzuteilen. Diese Gruppen können separat analysiert werden, um Rückschlüsse auf

¹³ Babbie Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi Kiadó, Budapest, 2003, S. 192.

die zuvor aufgestellten Hypothesen zu ziehen. Alle sechs Merkmale zusammen bilden die Variablen für die anschließende Analyse des Datenbestandes.

Alle an der Befragung teilnehmenden Personen waren zum Zeitpunkt der Befragung Mitarbeiter verschiedener Bauunternehmen. Es haben Befragte teilgenommen, die auf Projekten arbeiten, solche, die in der Verwaltung ihres Unternehmens arbeiten, sowie solche in Führungsposition. Im Interesse dessen, dass die Ergebnisse der Befragung aus einer möglichst breit gefächerten Datenmenge gewonnen werden können, hat sich die Befragung auf drei verschiedene Länder erstreckt: Österreich, Ungarn und Rumänien. Die Gliederung der Befragten nach Länderzugehörigkeit befindet sich in *Tabelle 1*.

Land	Teilnehmer
Österreich	115
Ungarn	51
Rumänien	43
Total	209

Tabelle 1: Teilnehmer der Befragung nach Ländern, Quelle: eigene Darstellung

4.4. Empirische Forschung - Fallstudie

Dieses Kapitel enthält die Ergebnisse einer Fallstudie über ein Unternehmen der Bauindustrie. Im Fokus der Untersuchungen steht das Unternehmen Bilfinger Berger. Mit einem Gesamtumsatz von ca. 8 Mrd. Euro (ca. 2.500 Mrd. Forint) jährlich und etwa 60.000 Mitarbeitern gehört es zu den größten Bauunternehmen Europas. Das Unternehmen verfügt über eine 130-jährige Geschichte und wird in Deutschland an der Börse notiert. Es hat zahlreiche Bauprojekte auf der ganzen Welt erfolgreich verwirklicht, einige davon auch in Ungarn.

Im Mittelpunkt der Fallstudie steht das Risikomanagementsystem von Bilfinger Berger. Um dieses und die Prozesse innerhalb des Konzerns besser nachvollziehen zu können, beginnt das Kapitel mit der Vorstellung des Unternehmens. Darauf folgt die Bestimmung dessen, was der Konzern unter Risiken und Risikomanagement versteht, sowie welchen konkreten Gefahren sich das Unternehmen entsprechend der eigenen Standortbestimmung gegenüber sieht. Hieraus folgen die aufgestellten Risikogrundsätze und die Ziele, die das Unternehmen im Zusammenhang mit der Chancennutzung und Risikoabwehr verfolgt. Weiterhin soll gezeigt werden, wie Bilfinger Berger mit den Risiken umgeht, mit denen das Unternehmen konfrontiert ist, auf welche Weise diese etwa während der Auftragsakquise Berücksichtigung finden. In enger Verflechtung damit steht auch die Frage, welche Personen und Unternehmenseinheiten am Risikomanagement teilnehmen, bzw. wie diese Akteure strukturell in das Unternehmen integriert sind. Das Kapitel enthält außerdem eine kritische Würdigung des Risikomanagementsystems von Bilfinger Berger.

4.5. Vorstellung der Forschungsergebnisse

In einem der wichtigsten Teile der Dissertation finden sich die Forschungsergebnisse. Hier werden die neuen und neuartigen Erkenntnisse der Arbeit in Form der Thesen dargestellt. Die meisten Thesen beziehen sich auf die drei angewendeten Forschungsmethoden und beinhalten die Ergebnisse der empirischen Forschung. Dabei wird jede einzelne These erläutert sowie

Hypothesen und Thesen gegenübergestellt. Außerdem wird auf die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse eingegangen sowie Möglichkeiten der Weiterentwicklung aufgezeigt.

In diesem Kapitel wird außerdem die Riskmap für die operative Projektabwicklung im Baugeschäft vorgestellt. Sie basiert unmittelbar auf den Ergebnissen der in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten empirischen Forschung. Die Riskmap wird in dieser Form erstmals hier veröffentlicht und stellt eines der Kernelemente der Dissertation dar. Dabei handelt es sich um ein Werkzeug zur Sammlung und strukturierten Darstellung aller mit dem Risikomanagementprozess von Bauprojekten zusammenhängenden Informationen. Diese werden entlang von zwei Ebenen dargestellt und übersichtlich gegliedert. Einerseits erfolgt die Berücksichtigung aller Phasen im Lebenszyklus eines Bauprojektes, von der Projektakquisition ausgehend über die Angebotsbearbeitung und Auftragsabwicklung bis hin zur Gewährleistungsphase. Andererseits enthält die Riskmap alle Elemente des Risikokreislaufs. Den einzelnen Risiken wird eine kurze Beschreibung zugeordnet, die der Risikoidentifikation dient. Weiterhin wird aufgeführt, welche Tätigkeiten zu unternehmen sind, um das Risiko zu steuern, welche Hilfsmittel dafür zur Verfügung stehen, wie der Prozess kontrolliert und dokumentiert werden kann und wer für die Tätigkeiten verantwortlich ist. Beide Dimensionen werden gleichzeitig dargestellt, wodurch die Riskmap zwar an Komplexität gewinnt, aber auch ihr praktischer Nutzen stark zunimmt. Sie kann sowohl als Nachschlagewerk verstanden, sowie auch als Leitfaden bzw. Handlungsanleitung zum Risikomanagement verwendet werden. Dieses Kapitel bildet den Abschluss der Dissertation und wird von den Anhängen und dem Literaturverzeichnis gefolgt.

5. Neue Erkenntnisse der Forschung (Thesen) – 1. Teil: Die Ergebnisse der empirischen Forschung

5.1. Teilgebiete des Wissens der Mitarbeiter über Risikomanagement

Das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement wurde mit Hilfe eines Fragebogens erforscht. Um es differenziert erforschen zu können, wurden insgesamt 24 Fragen gestellt und die Fragen in drei Gruppen unterteilt:

- Allgemeine Fragen zum Thema Risikomanagement (8 Fragen)
- Fragen zum Risikomanagement im konkreten Unternehmen (8 Fragen)
- Fragen zum Risikomanagement bei Bauprojekten (8 Fragen)

Konkret erschien jede Frage in Form einer „Richtig oder Falsch“-Aussage. In jedem der drei Blöcke waren 50% der Behauptungen richtig und 50% falsch, für jede korrekt gegebene Antwort wurde ein Punkt vergeben. Über die Verteilung der richtigen und falschen Antworten innerhalb der drei Blöcke ließen sich Rückschlüsse auf das Wissen der Mitarbeiter in den drei genannten Teilbereichen des Risikomanagements ziehen.

Auskunft über das Wissen der Mitarbeiter gab zunächst die gemeinsame Betrachtung aller Fragen, unabhängig davon, zu welchem Block sie gehörten. Wurden alle Fragen korrekt beantwortet ließ sich eine Maximalpunktzahl von 24 erreichen. Der Durchschnittswert aller Befragten lag hingegen nur bei 11,6 richtig beantworteten Fragen, also sogar noch leicht unter der Schwelle von 50%. Die erreichte Maximalpunktzahl lag bei 20 richtigen Antworten und wurde durch keinen einzigen der Befragten erreicht. Bei 24 theoretisch möglichen Punkten konnte der Teilnehmer mit den meisten richtigen Antworten gerade einmal 83,3% der Fragen richtig beantworten. Die erreichte Minimumpunktzahl hingegen betrug Null, so dass mindestens einer der Befragten keine einzige richtige Antwort geben konnte.

Zur Überprüfung der Hypothese war es notwendig, die Ergebnisse der Befragung getrennt nach den drei Wissensblöcken zu untersuchen. Das theoretisch mögliche Maximum betrug in jedem Block acht Punkte, tatsächlich hat es in jedem der drei Bereiche einen anderen Wert angenommen. Im Falle des Wissens über Bauprojekte wurde der größtmögliche Wert von acht richtigen Antworten erreicht. Bei den allgemeinen Fragen wurden maximal sieben Fragen richtig beantwortet, bei den Fragen über das konkrete Unternehmen sogar nur maximal sechs, was einer Quote von 75,0% als Höchstwert entspricht. Allein anhand der Betrachtung der Maximalwerte lässt sich also schlussfolgern, dass das Wissen der Befragten über Risikomanagement in Bezug auf Bauprojekte am größten ist und in Bezug auf Vorgaben des eigenen Unternehmens am geringsten. Allgemeines Wissen über Risikomanagement befindet sich dazwischen. Das Minimum betrug in allen drei Fällen wiederum null Punkte, so dass mindestens einer der Befragten keine einzige Frage je Block korrekt beantworten konnte. Weiteren Aufschluss über das Wissen der Mitarbeiter gaben die erreichten Durchschnittswerte. Dieser war bei den Fragen über Bauprojekte mit 5,46 korrekt beantworteten Fragen am höchsten. Bei den Fragen über Risikomanagement allgemein wurde ein Wert von 3,35 und bei den Fragen über Risikomanagement im konkreten Unternehmen wurde ein Wert von 2,75 erreicht. Auffällig ist, dass der Durchschnittswert der korrekt beantworteten Fragen über Bauprojekte mit 5,46 deutlich über der Hälfte von vier Punkten lag, während sich die Werte der beiden anderen Gruppen mit 3,35 und 2,75 weit unter der Hälfte befanden. Die Durchschnittswerte bestätigen die Schlussfolgerung, wonach das Wissen der Befragten über Bauprojekte am größten ist. Weiterhin lässt sich erkennen, dass der Abstand des Blocks Risikomanagement bei Bauprojekten zu den beiden anderen Kategorien mit über zwei richtig beantworteten Fragen (25,0%) verhältnismäßig groß ist und die Rangfolge aller Kategorien deshalb nicht linear ist. Ferner bestätigten die Durchschnittswerte, dass das allgemeine Wissen über Risikomanagement höher ist, als das Wissen über Risikohandhabung im eigenen Unternehmen, wobei zusätzlich zu beachten ist, dass sich beide Werte auf niedrigem Niveau befanden.

Die Hypothese kann insofern bestätigt werden, dass das Wissen der Befragten über Risikomanagement am größten ist, wo es ihrem eigenen Arbeitsbereich am nächsten kommt, nämlich bei den Bauprojekten. Sowohl die erreichten Extremwerte, als auch die Durchschnittswerte haben zu diesem Ergebnis geführt. Dass das Wissen über die Risikohandhabung im eigenen Unternehmen am geringsten ist war so nicht erwartet worden und stützt die Hypothese daher nicht. Da der Abstand zum allgemeinen Wissen über Risikomanagement jedoch nur 0,6 Punkte beträgt, sind hier weitere Forschungen überlegenswert, beispielsweise mit einer größeren Anzahl von Befragten.

T1: Von den drei untersuchten Arten des Wissens über Risikomanagement ist das Wissen über die Handhabung von Risiken bei Bauprojekten am größten. Die anderen untersuchten Arten des Wissens über Risikomanagement sind bei den Teilnehmern von Bauprojekten geringer ausgeprägt.

5.2. Der Einfluss verschiedener Variablen auf das Wissen der Mitarbeiter

Das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement wird von verschiedenen Variablen beeinflusst. Je nach Variable fällt dieser Einfluss unterschiedlich aus. Der Einfluss verschiedener Variablen auf das Wissen der Mitarbeiter konnte mit Hilfe des Fragebogens erforscht werden. Dabei wurde die Gesamtheit aller Befragten in Untergruppen eingeteilt, je nachdem welche unabhängige Variable gerade untersucht wurde. Anschließend konnte

überprüft werden, ob die abhängige Variable, das Wissen der Befragten, in verschiedenen Gruppen signifikante Unterschiede aufweist.

Die erste untersuchte Variable war der Zusammenhang zwischen der Dauer der Betriebszugehörigkeit und dem Wissen über Risikomanagement, der ebenfalls mit Hilfe des Fragebogens untersucht wurde. Aufgrund der Länge der Betriebszugehörigkeit lassen sich zwei Gruppen von Mitarbeitern unterscheiden: die Mitarbeiter die weniger und die Mitarbeiter die mehr als zwei Jahre im Unternehmen sind. Die Mitarbeiter, die höchstens zwei Jahre im Unternehmen sind, erreichten im Durchschnitt nur 9,6 der theoretisch möglichen 24 richtigen Antworten, während die Mitarbeiter, die länger als zwei Jahre im Unternehmen sind, einen signifikant höheren Wert von mindestens 12 erreichten. Die Mitarbeiter der ersten Gruppe konnten also im Durchschnitt ca. 40% aller Fragen richtig beantworten, während dieser Wert bei den Mitarbeitern der zweiten Gruppe bei ca. 50% bis 55% lag, je nachdem, wie lange sie bereits im Unternehmen beschäftigt sind.

Ähnlich verteilten sich die Ergebnisse, wenn man die drei Wissensblöcke separat betrachtet. Die wenigsten richtigen Antworten konnten auf allen Gebieten die Mitarbeiter mit einer Betriebszugehörigkeit von maximal zwei Jahren geben. Bis auf eine Ausnahme wurden die höchsten Werte hingegen von den Mitarbeitern mit der höchsten Beschäftigungsdauer erreicht. Gleichzeitig befindet sich der größte Anstieg zwischen den beiden Gruppen mit einer Betriebszugehörigkeit von 0 bis 2 sowie 2 bis 5 Jahren. Allerdings ließ sich kein linearer Trend feststellen, beispielsweise dass das Wissen umso größer ist, desto länger der Mitarbeiter im Unternehmen arbeitet. Mitarbeiter, die 10 Jahre oder mehr im Unternehmen sind, wissen zwar mehr, aber nicht signifikant mehr, als Mitarbeiter mit einer Betriebszugehörigkeit von 2 bis 5 oder 5 bis 10 Jahren. Es scheint so, dass zwei Jahre Betriebszugehörigkeit eine Art Schwelle bilden, bis zu der das Wissen merkbar ansteigt, während es danach nur noch mit geringerem Tempo wächst.

Die Befragung hat auch weitere Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit ergeben, die belegen, dass diese Variable einen wichtigen Einfluss auf das Wissen der Befragten ausübt. So bestanden signifikante Unterschiede der vier Gruppen untereinander in Bezug auf den Bekanntheitsgrad der Regelungen zum Risikomanagement. Mitarbeitern, die erst kurz im Unternehmen sind, sind die Regelungen am wenigsten bekannt. Der Bekanntheitsgrad steigt mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit und erreicht den höchsten Wert bei den Mitarbeitern, die bereits seit mindestens 10 Jahren im Unternehmen sind. Andererseits unterschieden sich die Mitarbeitergruppen dahingehend, wie sie das Ablagesystem bezüglich der Regelungen empfinden. Hier ist auffällig, dass die Mitarbeiter mit zunehmender Betriebszugehörigkeit angaben, Aktualität und Ablageort der Regelungen immer schwerer verfolgen zu können. Bei Mitarbeitern mit hoher Beschäftigungsdauer waren die Regelungen zwar bekannt, aber wo sie nachgelesen werden können, also die Systematik des Regelwerks, war mit zunehmender Betriebszugehörigkeit immer weniger bekannt. Die Befragung hat somit eindeutig bestätigt, dass die Dauer der Betriebszugehörigkeit das Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement signifikant beeinflusst.

T2a: Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der Dauer der Betriebszugehörigkeit. Bis zu zwei Jahren Betriebszugehörigkeit steigt das Wissen spürbar an, während es danach nur noch mit geringerem Tempo wächst.

Die zweite untersuchte Variable war die organisatorische Ebene der befragten Mitarbeiter und ein Zusammenhang zu ihrem Wissen über Risikomanagement. Die Ergebnisse der Befragung haben die Hypothese bestätigt: Je höher die Hierarchieebene, desto höher das Wissen der Mitarbeiter. Über alle Hierarchieebenen hinweg ließ sich ein fast linearer Trend beobachten, der bestätigt, dass die Position innerhalb des Unternehmens das Wissen über Risikomanagement beeinflusst.

Von den insgesamt 24 Fragen konnten die Mitarbeiter auf der untersten Hierarchieebene im Durchschnitt 11,1 richtig beantworten, was einer Quote von 46% entspricht. Die Mitarbeiter auf der mittleren Hierarchieebene erreichten bereits einen besseren Wert und konnten mit 12,1 die Hälfte aller Fragen korrekt beantworten. Die Mitarbeiter auf der obersten Hierarchieebene erreichten den höchsten Wert. Sie konnten im Durchschnitt 14,1 Fragen richtig beantworten, was 59% entspricht. Zwischen der oberen und der unteren Hierarchieebene lagen somit drei richtig beantwortete Fragen, was bedeutet, dass die obere Ebene 12,5% mehr Fragen korrekt beantworten konnte und einen signifikanten Unterschied darstellt. Diese Erkenntnis wurde gestützt durch die Ergebnisse in den drei Teilbereichen des Wissens. Bis auf eine Ausnahme war in jedem Block das Ergebnis der Mitarbeiter auf der untersten Hierarchieebene am kleinsten und das Ergebnis der Mitarbeiter auf der obersten Hierarchieebene am höchsten.

Eine Erklärung für die Ergebnisse könnte der bereits beschriebene Zusammenhang zwischen Hierarchieebene und Schulungsmaßnahmen sein. Führungskräfte der oberen Hierarchieebene werden regelmäßig geschult, bei der mittleren Hierarchieebene findet dies nur noch zum Teil statt, während auf der Ebene der Mitarbeiter eindeutig weniger Schulungsmaßnahmen stattfinden.

Auch die Ergebnisse der Interviewbefragungen haben den Einfluss der Hierarchieebene bestätigt. Nach Meinung der Führungskräfte unterscheidet sich die Wahrnehmung von Risikomanagement je nach organisatorischer Stufe. Dies gilt besonders für das Risikobewusstsein, welches auf Ebene der Geschäftsführung, also auf der obersten Hierarchieebene, stärker ausgeprägt ist, als auf Ebene der Oberbauleitung und Projektleitung, also der mittleren hierarchischen Ebene. Am wenigsten hat die Bewusstseinsveränderung nach Aussage der Führungskräfte bisher auf Ebene der Bauleiter und Poliere, der untersten Hierarchieebene stattgefunden. Auch die Weitergabe von Kenntnissen erfolgt entlang der hierarchischen Struktur. Die Geschäftsführung nimmt an Schulungsveranstaltungen teil, gibt ihre Kenntnisse an die mittlere Ebene weiter und diese wiederum an die Ebene der Mitarbeiter. Die Entwicklung der Mitarbeiter nimmt jedoch einen längeren Zeitraum in Anspruch, weil die Informationen nicht immer vollständig und oftmals nur mit zeitlichem Verzug ankommen. Insgesamt haben sowohl die schriftliche Befragung mit dem Fragebogen, als auch die Interviews mit den Führungskräften den Zusammenhang zwischen organisatorischer Ebene und dem Wissen über Risikomanagement bestätigt.

T2b: Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der organisatorischen Ebene, auf der der Mitarbeiter im Unternehmen angesiedelt ist. Je höher die Hierarchieebene, auf der eine Person arbeitet, desto höher ist ihr Wissen über Risikomanagement.

Es wurde auch der Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und einem Positionswechsel innerhalb des Unternehmens untersucht, was ebenfalls mit Hilfe des Fragebogens geschah. Die Ergebnisse der Befragung haben diesen Zusammenhang nicht bestätigt. Die Beantwortung aller 24 Fragen im Wissenstest hat keinen signifikanten

Unterschied zwischen solchen Mitarbeitern, die bereits einen Positionswechsel hinter sich haben, und solchen, die die Position noch nicht gewechselt haben, ergeben. Die Anzahl der richtigen Antworten ist in beiden Gruppen annähernd gleich. Bei Mitarbeitern mit Positionswechsel ergab sich ein Wert von etwa 11,4, bei den Mitarbeitern ohne Positionswechsel betrug der Wert etwa 11,6. Auch bei genauer Betrachtung der drei einzelnen Wissensgebiete ließen sich keine Erkenntnisse gewinnen. Die Mitarbeiter mit Positionswechsel hatten ein höheres Wissen in Bezug auf Bauprojekte, während die Mitarbeiter ohne Positionswechsel ein höheres Wissen zum Risikomanagement allgemein hatten, in der dritten Kategorie waren die Werte fast gleich. Die Standardabweichung war ebenfalls annähernd gleich. Da auch keine sonstigen Auffälligkeiten identifiziert werden konnten muss die Hypothese verworfen werden. Es konnte somit kein Zusammenhang zwischen einem Positionswechsel innerhalb des Unternehmens und dem Wissen über Risikomanagement nachgewiesen werden.

T2c: Es besteht kein Zusammenhang bei Bauprojekten zwischen dem Wissen über Risikomanagement und einem horizontalen Positionswechsel des Mitarbeiters innerhalb des Unternehmens in der Vergangenheit.

Mit Hilfe des Fragebogens wurde auch der Zusammenhang zwischen dem Einsatz eines Mitarbeiters auf einem Projekt und seinem Wissen über Risikomanagement untersucht. In den Interviews mit den Führungskräften wurde dazu die Meinung geäußert, dass vor allem die Kenntnisse der Mitarbeiter auf den Baustellen wichtig sind und im Servicebereich (Buchhaltung, Personalwesen, IT etc.) nur wenige Kenntnisse über Risikomanagement vorhanden sind. Ein direkter Zusammenhang konnte in der anschließenden standardisierten Befragung über den Fragebogen jedoch nicht herausgearbeitet werden. Die Anzahl der richtig beantworteten Fragen im Wissenstest war in beiden Gruppen annähernd gleich. Von den 24 möglichen richtigen Antworten hat die Gruppe der Mitarbeiter auf einem Projekt einen Wert von 11,6 erreicht. In der Gruppe der Mitarbeiter, die nicht auf einem Projekt arbeiten, betrug der Wert 11,8. Ähnlich war dieses Verhältnis innerhalb der drei Wissensbereiche. Auf keinem der drei Gebiete sind nennenswerte Unterschiede zwischen Mitarbeitern auf Projekten und anderen Mitarbeitern aufgetreten. Ein Unterschied in der Standardabweichung war zwar vorhanden, aber nicht ausreichend groß, um daraus Rückschlüsse zu ziehen. Da zwischen sämtlichen Werten so gut wie kein Unterschied bestanden hat und auch keine anderen Auffälligkeiten erkannt werden konnten, muss die Hypothese verworfen werden. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass es hinsichtlich des Wissens über Risikomanagement keine Rolle spielt, ob ein Mitarbeiter auf einem Projekt eingesetzt ist oder nicht, da die Untersuchung keinen Zusammenhang ergeben hat.

T2d: Es besteht kein Zusammenhang bei Bauprojekten zwischen dem Wissen über Risikomanagement und dem direkten Einsatz eines Mitarbeiters auf einem Projekt.

Als letzte Variable wurde das Land der Arbeitsausübung und sein Einfluss auf das Wissen der Mitarbeiter zum Thema Risikomanagement erforscht. Dies war möglich, weil die standardisierte Befragung in drei verschiedenen Ländern durchgeführt wurde: in Österreich, Ungarn und Rumänien. Im Laufe der Befragung wurden diese drei Länder noch um die Kategorie der Expatriates ergänzt, Befragte, die ihre Arbeit außerhalb des Heimatlandes verrichten und sich daher keinem Land eindeutig zuordnen lassen. Die Ergebnisse der Befragung haben die Hypothese nicht bestätigt. In allen Fällen existiert ein Zusammenhang

zwischen dem Land der Arbeitsausübung und dem Wissen der Befragten über Risikomanagement.

Am höchsten war dieses Wissen bei den entsendeten Mitarbeitern. Sie konnten im Durchschnitt 13,5 der 24 Fragen korrekt beantworten, was etwas mehr als 56% entspricht. Bereits mehr als einen Punkt Abstand hatten die österreichischen Befragten, die im Durchschnitt 12,4 der Fragen richtig beantworten konnten. Die ungarischen Teilnehmer erreichten mit 11,0 richtig gegebenen Antworten immerhin noch fast die Hälfte der möglichen Punkte. Die Befragten aus Rumänien lagen etwas abgeschlagen an vierter Stelle, sie erreichten mit durchschnittlich 9,6 richtigen Antworten nur eine Quote von 40%. Diese Erkenntnis wurde unterstützt durch die Ergebnisse in den drei Wissensblöcken. Auch hier erreichten die Expatriates bis auf eine Ausnahme die höchsten Ergebnisse von allen. Außerdem waren auf jedem Teilgebiet die Ergebnisse in Österreich höher als die in Ungarn und diese wiederum waren höher als die Ergebnisse in Rumänien.

Durch die statistische Auswertung konnten noch weitere Zusammenhänge erkannt werden. Bei den rumänischen Befragten waren die Regelungen zum Risikomanagement am wenigsten bekannt. Gleichzeitig waren sie es, bei denen die meisten Befragten eine Einweisung oder ein Nachschlagewerk für sinnvoll gehalten haben. Hier könnte die Riskmap Abhilfe schaffen, indem sie die Möglichkeit bietet, den Risikomanagementgedanken in jedem Land zu verstärken. Die zweite Gruppe, die eine Einweisung oder ein Nachschlagewerk für sehr sinnvoll gehalten hat, waren die Expatriates. Hierbei handelt es sich um eine interessante Feststellung, weil bei ihnen das Wissen über Risikomanagement am höchsten war. Gleichzeitig war der Bekanntheitsgrad der Regelungen gering, weil nach Aussage der Mitarbeiter eine Systematisierung fehlt. Bei den Expatriates ist der Anteil an Entscheidungen, die nach bestem Wissen, aber nicht zwingend unter Anwendung einer Vorschrift, getroffen werden, am höchsten. Ebenfalls am höchsten verbreitet ist die proaktive Handlungsweise, die sich nicht nur auf das Melden von Risiken beschränkt, sondern diese unaufgefordert handhabt. Die Befragung hat somit ergeben, dass die Expatriates eine Gruppe von Mitarbeitern sind, die sehr proaktiv handeln und ein sehr hohes Wissen haben, dieses jedoch mehr auf Erfahrungen und weniger auf dem Anwenden von Regeln basiert. Die Regelungen sind nicht immer bekannt und es besteht der Bedarf nach einem Nachschlagewerk.

Der Einfluss des Landes der Arbeitsausübung auf das Wissen über Risikomanagement konnte auch über die Berechnung von Korrelationen überprüft werden. Zwischen dem Land der Arbeitsausübung und mehreren Teilgebieten des Wissens über Risikomanagement konnte Korrelation und damit ein Zusammenhang nachgewiesen werden. Die Korrelation zwischen dem Land und dem Wissen über Risikomanagement bei Bauprojekten betrug 0,83, die Korrelation zwischen dem Land und dem Wissen über Risikomanagement im konkreten Unternehmen betrug 0,76. Beides sind sehr hohe Werte, da die Korrelation höchstens einen Wert von Eins annehmen kann. Ein direkter Zusammenhang zwischen beiden Variablen konnte somit eindeutig belegt werden. Auch das Land der Arbeitsausübung und der Bekanntheitsgrad der Regelungen zum Risikomanagement korrelieren. Die Korrelation war mit einem Wert von 0,42 zwar schwächer, konnte jedoch nachgewiesen werden, da ab Werten von 0,4 vom Vorhandensein von Korrelation ausgegangen werden kann. Insgesamt muss die Hypothese verworfen werden. An ihre Stelle tritt die These, dass zwischen dem Land der Arbeitsausübung und dem Wissen der Mitarbeiter über Risikomanagement ein Zusammenhang besteht.

T2e: Im Falle der drei untersuchten Länder besteht bei Bauprojekten ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement einerseits und dem

Land der Arbeitsausübung andererseits. Auf diesem Gebiet ist das Wissen bei den landesunabhängigen Expatriates am höchsten.

5.3. Die Ausprägtheit von Risikobewusstsein

Zum Risikobewusstsein bei den Mitarbeitern der Bauindustrie lieferte die Forschung verschiedene Ergebnisse. Die Interviewbefragungen gaben zunächst Aufschluss über die Sichtweise von Führungskräften. Danach wurde grundsätzlich erst einmal festgestellt, dass Risikobewusstsein eine wesentliche Komponente ist, um Risikomanagement auch zu leben. Bei den Mitarbeitern ist Risikobewusstsein aus Sicht der Führungskräfte durchaus vorhanden, es ist sogar in den letzten Jahren gewachsen. Auch der Denkprozess, der das Risikomanagement begleitet ist intensiver als bisher. Aus Sicht der Führungskräfte ist die Situation also positiv zu bewerten, wenngleich noch Optimierungspotenzial besteht. Die Befragungen haben weiterhin ergeben, dass sich das Risikobewusstsein je nach organisatorischer Stufe unterscheidet. Es ist auf Ebene der Geschäftsführung am höchsten, diese nimmt auch am häufigsten an Schulungsveranstaltungen teil und gibt ihre Kenntnisse an untergeordnete Ebenen weiter. Auch auf der mittleren Organisationsebene hat eine Bewusstseinsveränderung stattgefunden, diese ist jedoch schon nicht mehr so intensiv, wie auf der Ebene darüber. Die Bewusstseinsveränderung ist bei den Bauleitern und Polieren, also auf der untersten Organisationsebene, am schwierigsten. Hier werden Risiken am wenigsten wahrgenommen und auch die Informationen sind noch nicht vollständig angekommen bzw. verstanden. Der wesentliche Teil des Risikomanagements wird von den Mitarbeitern verstanden, allerdings nehmen dieser Prozess und die weitere Entwicklung des Personals einen längeren Zeitraum in Anspruch. Das Thema Risikomanagement wird individuell sehr verschieden beurteilt, es kommt immer auf die Persönlichkeit des einzelnen Menschen an. So werden einerseits Probleme auch schon von den Mitarbeitern angesprochen, andererseits ist eine ausreichende Risikosensibilität noch nicht bei allen Mitarbeitern vorhanden. Es kommt auch vor, dass das Risikothema zwar theoretisch verstanden wurde, aber noch nicht mit den Risiken am eigenen Projekt in Verbindung gebracht wird. Diese Erkenntnisse belegen, dass der Stellenwert des Themas Risikomanagement bei den Mitarbeitern noch verbessert werden kann. Es müssen alle Mitarbeiter erreicht werden, nicht nur die ersten 80%, sondern auch die letzten 20%. Wichtig ist vor allem, dass die Mitarbeiter erkennen, dass jeder einzelne Risikomanager ist.

Die Untersuchung des Risikobewusstseins geschah auch mit Hilfe des Fragebogens. In einem Teil des Fragebogens war eine Anzahl potenzieller Ursachen für Risikoprojekte aufgelistet und die Befragten waren aufgefordert anzugeben, inwieweit ihrer Meinung nach die genannten Erscheinungen als Ursachen für Risikoprojekte in Frage kommen. Bezüglich der Ergebnisse muss beachtet werden, dass ausnahmslos alle der aufgeführten Erscheinungen Ursachen für Risikoprojekte sind, sie unterscheiden sich lediglich in der Häufigkeit des Eintritts. Für die Auswertung in Bezug auf Risikobewusstsein ist es daher zunächst unerheblich, um welche Ursachen es sich konkret handelte. Vielmehr ist von Interesse, welchen Wert auf der möglichen Skala von Eins bis Vier die Ursachen durchschnittlich erreichten, denn die Durchschnittswerte geben Auskunft darüber, wie stark die befragten Mitarbeiter sich der genannten Erscheinung als Ursache für Risikoprojekte bewusst sind. Der Durchschnitt der Werte Eins und Vier liegt bei 2,5. Könnten nur diese beiden Werte vergeben werden, ließe sich dieser Durchschnitt so interpretieren, dass die dazugehörige Ursache genau von der Hälfte der Befragten als Risikoauslöser wahrgenommen wird, von der anderen Hälfte jedoch überhaupt nicht. Der höchste erreichte Wert aller 15 Ursachen in dieser Befragung betrug lediglich 2,55 (!). Daraus folgt, dass sich der wichtigsten Ursache von Risikoprojekten

nur etwa die Hälfte aller Befragten wirklich bewusst ist. Insgesamt nur vier von 15 Ursachen haben überhaupt einen Wert von 2,0 erreicht, der bedeutet, dass der jeweilige Grund zumindest teilweise als Ursache von Risikoprojekten erkannt wird. Hinsichtlich des Bewusstseins bei den Mitarbeitern der Bauindustrie für Auslöser von Risikoprojekten muss darauf basierend festgestellt werden, dass dieses zwar vorhanden, aber nicht sehr hoch ausgeprägt ist. Es gibt Mitarbeiter mit hohem Risikobewusstsein und Mitarbeiter mit niedrigem Risikobewusstsein. Ausgehend von einem Durchschnittswert aller Befragten besteht jedoch eindeutig noch Verbesserungspotenzial.

Die statistische Auswertung des standardisierten Fragebogens enthielt weitere Erkenntnisse mit Bezug auf das Risikobewusstsein. Es fanden sich Ergebnisse zum Einfluss der Variablen Betriebszugehörigkeit, Hierarchieebene sowie zur Teilnahme an Schulungen auf das Wissen der Mitarbeiter. Über den Einfluss der Betriebszugehörigkeit hat die Befragung unter anderem folgendes Ergebnis ergeben: Die Mitarbeiter mit einer Betriebszugehörigkeit von unter zwei Jahren erreichten in einem Wissenstest aus 24 Fragen über Risikomanagement ein signifikant niedrigeres Ergebnis als die Mitarbeiter, die eine längere Betriebszugehörigkeit vorweisen können. Der gleiche Test lieferte auch Erkenntnisse über den Einfluss der Hierarchieebene im Unternehmen, auf der der Mitarbeiter tätig ist: Normale Angestellte auf der unteren Hierarchieebene konnten signifikant weniger Fragen korrekt beantworten, als Mitarbeiter auf der oberen Hierarchieebene, also dem Management. Außerdem nehmen normale Mitarbeiter wesentlich weniger an internen oder externen Schulungsmaßnahmen teil, als das Management. Es werden also weniger Informationen kommuniziert und es steht auf Ebene der Mitarbeiter weniger Wissen zur Verfügung. Im Fragebogen waren die Befragten weiterhin aufgefordert, zu verschiedenen Aussagen über Risikomanagement Stellung zu nehmen. Es kann festgestellt werden, dass die Wichtigkeit des Themas erkannt wurde, denn die Aussage *„Risikomanagement halte ich für wichtig“* erreichte mit 3,46 auf der schon genannten vierstufigen Skala einen sehr hohen Zustimmungswert. Auch alle anderen relevanten Aussagen zur Bedeutung von Risikomanagement und Risikobewusstsein erreichten vergleichsweise hohe Werte und damit mehrheitliche Zustimmung. Dies gilt beispielsweise auch für folgende zwei Aussagen: *„Ich habe den Eindruck, dass sich die Bedeutung von Risikomanagement in den letzten Jahren erhöht hat“* sowie *„Das Risikobewusstsein hat auch in meinem Bereich in den letzten Jahren zugenommen“*, die direkt auf den Inhalt der Hypothese eingingen. Außerdem hat eine große Mehrheit der Befragten angegeben, die Risiken zu kennen, die im eigenen Verantwortungsbereich auftreten können. Fast genauso viele Befragte haben außerdem ergänzt, in jedem Falle zu wissen, wie sie sich verhalten müssten. Somit hat sich nicht nur die Wichtigkeit von Risikomanagement erhöht, sondern auch das Wissen der befragten Mitarbeiter.

In der Fallstudie über das Unternehmen Bilfinger Berger fanden sich ebenfalls Belege, die die Wichtigkeit des Risikobewusstseins der Mitarbeiter betonen. Sowohl bei den Risikogrundsätzen, als auch bei den am Risikomanagement beteiligten Personen findet das Thema Berücksichtigung. Der Grundsatz zum Thema Risikoverantwortung lautet *„Jeder Mitarbeiter im Unternehmen ist dafür verantwortlich, unternehmensgefährdende Risiken zu vermeiden. Der einzelne Mitarbeiter ist Risikomanager“* und enthält bereits die Termini Verantwortung und Mitarbeiter als wichtige Bestandteile. Auch bei den Elementen des Risikomanagementsystems wird auf das Risikobewusstsein eingegangen: *„Konzernweit sind alle Mitarbeiter Bestandteil des Risikomanagementsystems. Der einzelne Mitarbeiter ist Risikomanager, daher gelten die Risikogrundsätze auch für alle Mitarbeiter im Konzern. Die Unternehmensleitung betrachtet es als eine ständige Aufgabe, das Risikobewusstsein auf den verschiedenen Managementebenen und bei allen Mitarbeitern weiter zu fördern und zu schärfen.“* Es kann somit davon ausgegangen werden, dass in diesem konkreten

Unternehmensbeispiel aus der Praxis die Wichtigkeit des Themas Risikobewusstsein erkannt wurde. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die Untersuchungen die Hypothese bestätigt haben.

T3: Die Teilnehmer von Bauprojekten haben die Wichtigkeit des Risikomanagements erkannt. Das Risikobewusstsein ist jedoch nicht bei allen Projektteilnehmern gleichmäßig ausgeprägt.

5.4. Der Bedarf nach Hilfsmitteln im Risikomanagement

„Fehler werden bei jedem Projekt gemacht“ und „Risiken gehören zum Geschäft“ – beides sind Aussagen der Führungskräfte, die bereits ohne weitere Begründung gut geeignet sind, die Notwendigkeit von Hilfsmitteln für das Risikomanagement während der Projektabwicklung zu rechtfertigen. Die interviewten Führungskräfte haben weiterhin erkannt, dass Risikoprojekte verschiedene Ursachen haben können: mangelnde Instrumente, zu geringes Risikobewusstsein oder unzureichende Kommunikation zwischen verschiedenen Hierarchieebenen. Diese Aussagen wurden auch durch die Ergebnisse der standardisierten Befragung bestätigt. Als wichtigster Grund für Risikoprojekte wurde von den Befragten das gleichzeitige Auftreten mehrerer Risikofaktoren genannt. Auch die Problematik ungünstiger Bauverträge, die nachteilige Vertragsbedingungen enthalten und zu viele Risiken auf die Seite des Unternehmers verlagern, wurde überdurchschnittlich häufig erwähnt. Die zahlreichen Nennungen durch die Befragten belegen, dass vor allem bei komplexen Projekten die weitere Beschäftigung mit der Verbesserung der Instrumente und Werkzeuge absolut begründet ist, da sie zur Vermeidung oder Verminderung von Projektrisiken beitragen können.

Bezüglich der richtigen Instrumente und Hilfsmittel für das Risikomanagement sowie ihrer Systematisierung hat die Bauindustrie das Optimum noch nicht erreicht. Unter den verschiedenen Behauptungen zur Risikoabwehr erreichte die Aussage „*Ich würde es gut finden, wenn alle Vorschriften an einer Stelle abgelegt und zugänglich sind*“ den höchsten Zustimmungswert. Ein Wert von 3,63 auf einer Skale mit einem Maximalwert von Vier belegt sehr eindrucksvoll, dass die Befragten die Notwendigkeit eines systematischen und geordneten Wissenskompendiums zum Risikomanagement erkannt haben. Diese Erkenntnis wurde gestützt durch die Antwort, die auf Platz vier zu finden war und in direktem Zusammenhang mit der vorherigen Behauptung zu sehen ist: „*Ich halte eine Einweisung oder ein Nachschlagewerk für sinnvoll.*“ Mit großer Mehrheit haben die Befragten auch der Aussage zugestimmt, dass sie in ihrem Bereich selbst für die Handhabung auftretender Risiken verantwortlich sind. Dazu würden sie unter anderem ein separates Nachschlagewerk nutzen, etwa in Form einer Riskmap, wie ebenfalls eine große Mehrheit der Befragten angegeben hat. Die Notwendigkeit dazu wurde nicht nur von den Teilnehmern der schriftlichen Befragung, sondern auch den interviewten Führungskräften bestätigt. Diese haben unter anderem zu Protokoll gegeben, dass Instrumente zwar vorhanden sind, diese jedoch noch ungeordnet sind und eine Systematisierung fehlt. Gerade weil das zur Verfügung stellen von Daten noch nicht geschehen ist, und erst recht kein Kompendium vorhanden ist, macht nach Ansicht der befragten Manager die Sammlung aller Hilfsmittel an einer Stelle viel Sinn. Es ist festzustellen, dass alle Fragen, die darauf abzielten, die Meinung der Befragten zur Notwendigkeit zu messen, das Wissen über Risikomanagement systematisiert zur Verfügung zu stellen, überdurchschnittlich hohe Zustimmungswerte erreicht haben und die These stützen.

Die statistische Auswertung der Befragung hat noch weitere Ergebnisse ergeben, die eine Systematisierung aller Regelungen zum Risikomanagement begründen. Dazu zählt etwa der

Bekanntheitsgrad der Regelungen. Mitarbeitern, die erst kurz im Unternehmen sind, sind die Regelungen am wenigsten bekannt. Der Bekanntheitsgrad steigt mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit und erreicht den höchsten Wert bei den Mitarbeitern, die bereits seit mindestens 10 Jahren im Unternehmen sind. Die Mitarbeiter unterscheiden sich außerdem dahingehend, wie sie das Ablagesystem bezüglich der Regelungen empfinden. Hier ist auffällig, dass die befragten Mitarbeiter mit zunehmender Betriebszugehörigkeit angeben, Aktualität und Ablageort der Regelungen immer schwerer verfolgen zu können. Die Befragung hat weiterhin ergeben, dass den Mitarbeitern mit hoher Beschäftigungsdauer die Regelungen zwar bekannt sind, aber wie sie im Detail lauten und wo sie nachgelesen werden können, das ist nicht immer bekannt. Daraus lässt sich ableiten, dass es Sinn macht, den Mitarbeitern das Wissen über die Regelungen zum Risikomanagement systematisiert zur Verfügung zu stellen, da dadurch einerseits die Einarbeitung neuer Mitarbeiter beschleunigt werden kann und andererseits Mitarbeitern mit hoher Betriebszugehörigkeit Aktualität und Ablageort der Regelungen stets geläufig sind.

Die Befragung hat ebenfalls ergeben, dass Führungskräfte der oberen organisatorischen Ebene zu Maßnahmen des Projekt- und Risikomanagements informiert und geschult werden. Derlei Veranstaltungen finden auf der mittleren organisatorischen Ebene nur noch zum Teil statt, während auf der Ebene der Mitarbeiter eindeutig weniger Informationen kommuniziert werden und weniger Schulungsmaßnahmen stattfinden. Nach einer Einweisung in das Thema Risikomanagement befragt, haben 20% der Teilnehmer positive Rückmeldung gegeben, an einer Schulung haben nur 16% der Befragten teilgenommen. Auffällig ist, dass beide Werte nur einen verhältnismäßig geringen Teil der Mitarbeiter repräsentieren, hier also noch Verbesserungspotenzial besteht. Wiederum bietet sich auch hier die Riskmap als Lösungsansatz an, da sie Informationen zeitnah zur Verfügung stellen kann, allen Hierarchieebenen in gleicher Weise zur Verfügung steht und ein Hilfsmittel ist, mit dem kostengünstig eine große Zahl von Nutzern erreicht werden kann.

Die Notwendigkeit einer systematisierten Riskmap konnte auch durch die Berechnung verschiedener Korrelationen im Zusammenhang mit der Verfügbarkeit und Kommunikation der Instrumente des Risikomanagements belegt werden. Unter anderem wurde eine Verbindung zwischen der Wichtigkeit, die die Befragten dem Thema Risikomanagement zuordnen einerseits und dem Vorhandensein eines Nachschlagewerkes bzw. einer Schulungsmaßnahme andererseits gefunden. Mit einem mittleren Korrelationskoeffizienten von 0,41 steigert das Vorhandensein eines Nachschlagewerkes also die Bedeutung, die dem Risikomanagement beigemessen wird. Mit einem ähnlichen Korrelationskoeffizienten von 0,40 wurde außerdem ein Zusammenhang zwischen dem Bekanntsein der Regelungen zum Risikomanagement einerseits und der Sicherheit der Mitarbeiter bei der Handhabung von auftretenden Risiken andererseits entdeckt. Eine Riskmap, die den Bekanntheitsgrad der Regelungen erhöht, kann sich somit auch positiv auf die Qualität des Risikomanagements auswirken. Wie schon zuvor die anderen Methoden der Auswertung der Interviews und Befragungen bestätigt auch die Berechnung von Korrelationswerten die Vorteile einer geordneten und systematisierten Übersicht über Risiken und Handlungsmöglichkeiten während des Projektmanagements.

T4: Das Wissen und die Hilfsmittel zum Risikomanagement von Bauprojekten müssen den Teilnehmern komplexer Projekte systematisiert und in geordneter Form zur Verfügung gestellt werden.

6. Neue Erkenntnisse der Forschung (Thesen) – 2. Teil: Die Riskmap

6.1. Die Riskmap als Hilfsmittel

Basierend auf den Erkenntnissen der drei Forschungsmethoden sind nicht nur die Thesen entstanden, sondern darüber hinaus auch die Riskmap. Diese ist nach meinem Kenntnisstand in der vorliegenden Darstellung und der Synthese aus den Phasen des Projektlebenszyklus mit den Elementen des Risikokreislaufs in der Fachliteratur bisher noch nicht veröffentlicht worden. Sie stellt somit etwas Neues an sich dar und ist ein zentrales Element dieser Dissertation.

Eine Map ist ein Hilfsmittel zur Sammlung, Strukturierung und Darstellung von Informationen. Der englische Begriff *Map* lässt sich am besten mit den Worten *Übersicht* oder *Landkarte*, der Begriff *Riskmap* dementsprechend mit den Worten *Risikoübersicht* oder *Risikolandkarte* übersetzen. Für das weitere Verständnis dieser Arbeit ist es geboten, den Begriff Riskmap zunächst zu definieren. Hierbei ist das *Wirtschaftslexikon*¹⁴ hilfreich: „*Vielfach wird der Begriff der Riskmap synonym mit jenem des Risiko-Portfolios verwendet. Unterschiede bestehen aber insofern, als Riskmaps in der Regel auf einer qualitativen Ebene verbleiben und darüber hinaus im operativen Bereich angesiedelt sind. Die Riskmap stellt eine informative Übersicht über jene Sachverhalte dar, aus denen die einzelnen Risiken resultieren. Sie enthalten Elemente der Identifikation, der Bewertung und der Steuerung von Risiken. Die Riskmap stellt insofern eine Dokumentation des Prozesses des Risikomanagements dar, und zwar in Bezug auf Projekte, Geschäftsfelder oder das gesamte Unternehmen ...*“ Diese Begriffsbestimmung bildet auch die Definition der Riskmap für den Umfang dieser Arbeit.

Die Riskmap für die Projektabwicklung in der Baubranche ist eine Sammlung und strukturierte Aufbereitung von Informationen, die notwendig sind, um Bauprojekte unter dem Gesichtspunkt des Risikomanagements erfolgreich abzuwickeln. Die Riskmap soll einerseits einen anschaulichen Überblick geben über die einzelnen Phasen, die ein Bauprojekt durchläuft, von der Projektvorbereitung bis zur Fertigstellung. Jede dieser Phasen ist durch individuelle Teilprozesse gekennzeichnet, die wichtige Bestandteile der Riskmap bilden. Andererseits hat das Risikomanagement in jedem dieser Teilprozesse zwar einen unterschiedlichen Inhalt, erfolgt jedoch analog zum Risikokreislauf immer nach einer ähnlichen Verfahrensweise. Diese Vorgehensweise wird ebenfalls in der Riskmap beschrieben, adaptiert für jeden einzelnen Teilprozess der Projektabwicklung. Es handelt sich also um ein Instrument, das auf anschauliche Weise risikorelevante Informationen strukturiert und vermittelt, die helfen sollen, während der Bearbeitung von Projekten in der Bauindustrie ein umfassendes und professionelles Risikomanagement zu betreiben.

Bauvorhaben werden in Form von Projekten realisiert, weshalb die Bestandteile der Riskmap neben den bauspezifischen Merkmalen vor allem projekt-spezifische Merkmale aufweisen. Weiteres Kennzeichen der Riskmap ist die Umsetzung des Prozessgedankens. Dieser spiegelt sich auf zwei verschiedenen Ebenen in der Riskmap wieder. Zunächst greift sie den Prozessgedanken der Projektabwicklung auf und enthält alle Phasen des Projektlebenszyklus, chronologisch nach deren Reihenfolge geordnet. Zweitens wird für jede Teilphase der Prozessgedanke des Risikokreislaufs abgebildet, einer Abfolge verschiedener Teilschritte, die sich ständig wiederholen.

¹⁴ <http://www.wirtschaftslexikon24.com/e/risk-map/risk-map.htm> (28.07.2013)

Besonders großen Nutzen kann die Riskmap bieten, wenn sie als Nachschlagewerk eingesetzt wird. Egal in welcher Phase des Projektlebenszyklus sich ein Projekt befindet, egal welcher Teilprozess gerade durchgeführt wird, zu jedem Zeitpunkt lassen sich aus ihr Informationen zu dieser Prozessphase gewinnen. Dabei ist es nicht das vorrangige Ziel der Riskmap, Informationen zum Projektmanagement allgemein bereit zu stellen, sondern dem Nutzer Informationen zum Risikomanagement in der jeweiligen Prozessphase zu vermitteln. Sie soll Hilfestellung bei der Handhabung auftretender Risiken bieten, indem solche Fragen beantwortet werden, wie „*Welche Risiken treten in dieser Prozessphase überhaupt auf?*“, „*Wie lassen sich die Risiken analysieren?*“ oder „*Welche Hilfsmittel gibt es zur Risikosteuerung?*“

Auf diese Weise trägt die Riskmap auch dazu bei, das Risikobewusstsein bei den Anwendern zu erhöhen. Diese setzen sich geistig mit den Risiken auseinander, denken über neue Steuerungsmöglichkeiten nach oder besprechen ihre Gedanken mit Kollegen, um gemeinsam zu einer Lösung zu kommen. Unabhängig davon, ob diese Verhaltensmuster bewusst oder unbewusst erfolgen, können Sie zu einer Verbesserung der unternehmerischen Prozesse führen. Diese können einerseits zielgerichteter durchgeführt werden, andererseits erhöht sich auch ihre Wirksamkeit, was letztendlich in einer Steigerung des unternehmerischen Erfolges mündet.

Zusammenfassend lassen sich mit Hilfe der Riskmap folgende Ziele erreichen:

- Anschauliches, einfach verständliches Informationsinstrument
- Strukturierung der Risiken im Projektmanagement in der Bauindustrie
- Hilfestellung bei der Handhabung auftretender Risiken
- Nachschlagewerk zu konkreten Fragen des Risikomanagements
- Steigerung der Wirksamkeit und Zielgerichtetheit der unternehmerischen Prozesse
- Verdeutlichung des Kreislaufgedankens des Risikomanagements
- Verdeutlichung des Prozessgedankens in der Projektabwicklung
- Förderung des Risikobewusstseins der Anwender

Die Riskmap kann auf diese Weise den zuvor festgestellten Bedarf der Mitarbeiter decken, ein Instrument zur Verfügung zu haben, welches alle Informationen sammelt, sie strukturiert und bei zukünftigen Problemstellungen Lösungen anbietet. Da sie unmittelbar auf den zuvor durchgeführten Forschungen basiert, verbindet sie hervorragend wissenschaftliche Erkenntnisse mit unternehmerischer Praxis. Die Riskmap enthält eine Vielzahl potenzieller Risiken und weist jedem Risiko zu, was zu tun ist, um es zu steuern. Es handelt sich also nicht nur um eine Sammlung bisher aufgetretener Risiken, sondern auch um einen Leitfaden für zukünftige Risiken und deren Handhabung. Diese Nutzbarkeit als Leitfaden wird erreicht durch die Synthese der Phasen des Projektlebenszyklus mit den Elementen des Risikokreislaufs. Jederzeit kann festgestellt werden, in welcher Phase des Lebenszyklus sich ein Projekt befindet und in welchem Teilbereich ein Risiko aufgetreten ist oder noch auftreten kann. Der Mitarbeiter kann dann aus der Riskmap Informationen darüber bekommen, welche Schritte zu unternehmen sind, um das Risiko zu steuern.

T5a: Ein geeignetes Werkzeug zur Systematisierung von Risiken auf Bauprojekten, sowie zur Erhöhung des Risikobewusstseins ist die Riskmap mit Handlungsanleitungen zum Umgang mit Risiken.

6.2. Die Phasen des Projektlebenszyklus

Die Riskmap beschreibt das Risikomanagement bei Bauprojekten entlang von zwei Dimensionen. Diese sind:

- Dimension 1: Die vier Phasen im Lebenszyklus eines Projektes und die Aufteilung dieser Phasen in Teilprozesse
- Dimension 2: Die fünf Phasen des Risikokreislaufs während der Ausführung von Teilprozessen der Projektabwicklung

Die erste Dimension der Riskmap bildet die jeweilige Phase im Lebenszyklus des Projektes. Dieser Lebenszyklus beginnt mit der Akquisitionsphase und setzt sich mit der Angebotsphase fort. Daran schließt sich die Ausführungsphase an, mit der Gewährleistungsphase endet der Bauprozess. Insgesamt ergeben sich vier Projektphasen, die in chronologischer Reihenfolge aufeinander folgen:

1. Akquisitionsphase – Die Akquisitionsphase ist die erste Phase im Lebenszyklus eines Projekts. Hier geht es vor allem darum, mögliche Projekte zu identifizieren, zu entscheiden, ob diese zu den Kompetenzen des Unternehmens passen und erfolgreich an einer eventuellen Präqualifikation teilzunehmen.
2. Angebotsphase – In dieser Phase liegt der Schwerpunkt auf der Ausarbeitung eines wettbewerbsfähigen Angebotes. Wesentliche Punkte des Projektes werden vorausgeplant und eine detaillierte Kalkulation aufgestellt. Das Ende dieser Projektphase bilden die Verhandlungen mit dem Auftraggeber und der Abschluss des Projektvertrages.
3. Ausführungsphase – Während dieser Phase findet der eigentliche Bauprozess statt, in dem die Vertragsparteien ihre vertraglich geschuldeten Leistungen erbringen. Das Bauwerk entsteht und wird sowohl technisch als auch kaufmännisch betreut, was teilweise die Ausführung sehr komplexer Tätigkeiten bedeutet.
4. Betriebsphase – Die Betriebsphase ist die letzte Phase im Lebenszyklus eines Bauprojektes. Nach der Übergabe wird es durch den Auftraggeber betrieben, wobei der Auftragnehmer am bereits fertig gestellten Bauwerk auftretende Mängel beseitigt.

Nicht jedes Projekt durchläuft alle Abschnitte von der Projektakquisition bis zur Gewährleistungsphase, denn nicht bei jeder Ausschreibung wird ein Angebot eingereicht und nicht jedes eingereichte Angebot führt zum Zuschlag für das Unternehmen. Wird ein Projekt jedoch gewonnen und kommt zur Ausführung, dann durchläuft es alle vier Phasen in der genannten Reihenfolge.

Die Tätigkeiten bei der Durchführung von Bauprojekten unterscheiden sich je nach Projektphase voneinander und sind mitunter sehr komplex. Daher ist es notwendig, die Arbeiten in verschiedene Teilprozesse zu unterteilen. Diese Teilprozesse helfen dabei, das Projekt in einzelne Arbeitsschritte zu zerlegen und es zu strukturieren. Jeder Projektphase sind mehrere Teilprozesse zugeordnet, die von der Projekteröffnung bis zum Projektabschluss sämtliche Tätigkeiten umfassen. In der Praxis werden die meisten Arbeiten während der Angebotsphase und der Ausführungsphase durchgeführt, dementsprechend sind diese Abschnitte in die meisten Teilprozesse gegliedert. Auch unter dem Gesichtspunkt des Projekterfolges sind diese beiden Phasen von herausragender Wichtigkeit. Anspruch an die Riskmap ist es, dem Lebenszyklus der Projekte und allen möglichen Abschnitten der Projektabwicklung gerecht zu werden. Daher sind die vier Phasen getrennt voneinander in der

Riskmap dargestellt und bilden zusammen mit den dabei ausgeführten Teilprozessen die erste Dimension der Riskmap.

Mit Bezug auf die Phasen der Projektabwicklung haben die Interviews mit den Führungskräften sehr viele Erkenntnisse ergeben. Danach sind alle vier Phasen für den erfolgreichen Abschluß eines Projektes von Bedeutung. Von besonderer Wichtigkeit sind jedoch die Angebotsphase und die Ausführungsphase. Wesentlichen Anteil am Projekterfolg haben einerseits die Kalkulation, die während der Angebotsphase erstellt wird, sowie andererseits der Einkauf von Material und die ausgeführten Nachunternehmerleistungen in der Projektausführung. Hinsichtlich ihrer Bedeutung ist dementsprechend keine Gewichtung zwischen beiden Projektphasen möglich, sowohl die Angebotsbearbeitung, als auch die Auftragsausführung haben wesentlichen Anteil am Gelingen eines Projektes. Eine besondere Herausforderung stellt die Übergaben der Arbeiten zwischen den aufeinander folgenden Phasen der Projektbearbeitung dar, da an dieser Stelle sehr viele Informationen verloren gehen können, was allgemein für die Schnittstellen zwischen allen vier Phasen gilt.

Es wurden auch eine Reihe von Aussagen zu den unterschiedlichen Projektphasen gemacht. Während der Phase der Angebotsbearbeitung etwa geht es nicht darum, zu schätzen, sondern zu kalkulieren. Das Ziel ist nicht der niedrigste Preis, sondern eine reelle Bewertung der Risiken und Chancen. Damit soll eine möglichst gute Basis für die spätere Auftragsbearbeitung geschaffen werden, falls das Projekt gewonnen wird. Während der Ausarbeitung des Angebotes muss das zukünftige Projekt bereits in Gedanken gebaut werden und es werden wichtige Annahmen getroffen und Prozesse simuliert. Auch das Risikomanagement beginnt mit der frühzeitigen Identifikation der Risiken noch während der Angebotsbearbeitung und hat das Ziel, größere Fehleinschätzungen zu vermeiden. Denn in der späteren Ausführungsphase können kleinere Fehler noch ausgebessert werden, größere falsche Annahmen können jedoch nicht mehr korrigiert werden und können den Projekterfolg ernsthaft gefährden. Die Fehlervermeidung und somit die qualitativ hochwertige Erbringung der vertraglich geschuldeten Leistungen steht im Zentrum der Projektausführung. Zu weiteren Schwerpunkten zählen die Auswahl leistungsfähiger Partner und Subunternehmer und der Einsatz zuverlässigen und erfahrenen Personals. Mit dem Ziel der Erzielung eines akzeptablen Projektgewinns sind außerdem ein gutes Verhältnis zum Auftraggeber und ein gutes Claim-Management von hoher Bedeutung.

Ein umfassendes Projektmanagement erstreckt sich auf alle vier Phasen des Projektlebenszyklus, da während aller vier Phasen Risiken auftreten können. In jeder Phase liegt der Schwerpunkt auf anderen Elementen der Projektabwicklung, die sich teilweise stark voneinander unterscheiden und mitunter sehr komplex sind. Anspruch an die Riskmap ist es, dem Lebenszyklus der Projekte gerecht zu werden und den Projektbeteiligten für die gesamte Projektlaufzeit Hilfestellung beim Risikomanagement zu geben. Daher ist es notwendig, die vier Phasen in verschiedene Teilprozesse zu unterteilen. Diese Teilprozesse helfen dabei, das Projekt in einzelne Arbeitsschritte zu zerlegen und es zu strukturieren. Jeder Projektphase sind mehrere Teilprozesse zugeordnet, die von der Projekteröffnung bis zum Projektabschluss sämtliche Tätigkeiten umfassen. Die vier Phasen sind getrennt voneinander in der Riskmap dargestellt und bilden zusammen mit den dabei ausgeführten Teilprozessen die erste Dimension der Riskmap.

T5b: Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Prozesse, die während der Abwicklung von Bauprojekten stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, alle Phasen des Projektlebenszyklus darin aufzunehmen.

6.3. Die Phasen des Risikokreislaufes

Die zweite Dimension der Riskmap bildet der Risikomanagementprozess. Dieser erfolgt entlang der Phasen des Risikokreislaufs und ist nicht nur in sich geschlossen, sondern wiederholt sich ständig. Dieser Risikokreislauf wird für jeden Teilprozess des Projektmanagements separat durchlaufen. Es ergeben sich so viele Risikokreisläufe, wie Teilprozesse in den Phasen der Projektabwicklung definiert werden. Für jeden Teilprozess erfolgt zuerst die Identifikation und Bestimmung der auftretenden Risiken. Diese werden in den nächsten Teilschritten analysiert und anschließend gesteuert. Diese Risikohandhabung wird in einem weiteren Schritt dokumentiert und von Controllingprozessen begleitet. Anhand der gewonnenen Erfahrungen wird eine Risikostrategie formuliert, die den Umgang mit den aufgetretenen Risiken beschreibt. Diese gilt natürlich auch für potenzielle bzw. zukünftige Risiken und bildet damit gleichzeitig den Ausgangspunkt für ein erneutes Durchlaufen des Kreislaufs.

Diesen Kreislaufgedanken greift die Riskmap in ihrer zweiten Dimension auf. Jedem Teilprozess aus der ersten Dimension werden in der zweiten Dimension alle Elemente des Risikokreislaufs zugeordnet:

1. Risikoidentifikation (Beschreibung)
2. Risikoanalyse, Bewertung und Aggregation (Hilfsmittel)
3. Risikosteuerung und Handhabung
4. Risikocontrolling, Dokumentation und Kommunikation
5. Risikostrategie und Grundsätze (Durchführung und Verantwortlichkeit) (Strategie)

1. Risikoidentifikation (Beschreibung): Unter diesem Punkt werden einerseits die während des jeweiligen Teilprozesses auftretenden Risiken beschrieben und ihre Auswirkungen dargestellt. Andererseits werden auch die Einzelmaßnahmen zur Identifikation der Risiken genannt, um diese bereits zu Beginn des Risikokreislaufs erkennen zu können.

2. Risikoanalyse, Bewertung und Aggregation (Hilfsmittel): Um die Risikohandhabung erfolgreich durchzuführen, können Hilfsmittel verwendet werden, die den gesamten Prozess unterstützen. Diese sind je nach Risiko verschieden und umfassen etwa Richtlinien, besondere Vorgehensweisen oder speziell entwickelte Werkzeuge wie Simulationsmodelle oder Datenbanken.

3. Risikosteuerung und Handhabung: Um Risiken gar nicht erst entstehen zu lassen bzw. bei ihrem Eintritt den Schaden zu begrenzen, werden von der Unternehmensleitung Steuerungsmaßnahmen festgelegt. Diese sollen die Eintrittswahrscheinlichkeit der Risiken minimieren oder das Ausmaß des eingetretenen Schadens begrenzen. Unter diesem Punkt werden die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Risikosteuerung aufgeführt.

4. Risikocontrolling, Dokumentation und Kommunikation: Das Risikocontrolling erfolgt in erster Linie über das Berichtswesen des Unternehmens. Dieser Punkt enthält die während oder nach der Durchführung der risikorelevanten Prozesse anzufertigenden Berichte sowie alle Dokumente, mit deren Hilfe diese Prozesse dokumentiert werden. Die hier genannten Werkzeuge werden natürlich auch zur Risikokommunikation genutzt.

5. Risikostrategie und Grundsätze (Durchführung und Verantwortlichkeit) (Strategie): Die unter diesem Punkt genannten Personen und organisatorischen Einheiten sind diejenigen, die mit den vorgenannten Mitteln das Risiko steuern bzw. diese Tätigkeit überwachen.

Organisatorische Einheit bedeutet nicht nur die operative Einheit, diese kann auch von anderen Einheiten, beispielsweise einem Zentralbereich, unterstützt werden. Die hier aufgeführten Personen nehmen auch bei der Findung einer Risikostrategie eine herausragende Rolle ein.

Jedem Teilprozess können selbstverständlich mehrere Informationsobjekte zugeordnet werden. Beispielsweise können mehrere Risiken gleichzeitig auftreten, verschiedene Maßnahmen zur Risikosteuerung angewendet werden oder mehrere Reports zur Kommunikation des Risikos zur Verfügung stehen. Betreffen diese den selben Teilprozess der Projektentwicklung, sind sie auch zusammen unter einem Teilprozess aufgeführt.

Auch in der Fallstudie über das Unternehmen Bilfinger Berger fanden sich Erkenntnisse über die Anwendung des Risikokreislaufs. Die Risikokultur des Bilfinger Berger Konzerns ist in den Risikogrundsätzen des Unternehmens verankert. Die Risikogrundsätze spiegeln die Grundeinstellung des Vorstands von Bilfinger Berger zu Fragen des Risikos und des Umgangs damit wider. Sie sollen die Grundlage für eine Unternehmenskultur sein, die offen und ehrlich den Umgang mit Risiken, aber auch mit den damit verbundenen Chancen praktiziert. Die Risikogrundsätze gelten konzernweit für alle Mitarbeiter. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Risikobewusstsein und Risikoidentifikation
- Risikobewertung
- Risikosteuerung
- Risikokommunikation
- Risikoverantwortung

Es ist erkennbar, dass die Elemente des Risikokreislaufs die Basis darstellen, auf der die Risikogrundsätze des Unternehmens entwickelt wurden. Eine detaillierte Erläuterung zu den einzelnen Risikogrundsätzen findet sich in der Fallstudie. Es bleibt festzuhalten, dass auch bei Bilfinger Berger die Tätigkeiten des Risikokreislaufs durchgeführt werden, um ein professionelles Risikomanagement sicher zu stellen.

Ein umfassendes Risikomanagement erstreckt sich auf alle fünf Phasen des Risikokreislaufs, da während aller Phasen wichtige Schritte eines sich wiederholenden Prozesses durchlaufen werden. In jeder Phase liegt der Schwerpunkt auf anderen Elementen des Risikomanagements und es werden in jeder Phase verschiedene Tätigkeiten durchgeführt, die mitunter sehr komplex sind. Das Risikomanagement folgt jedoch stets der Logik des Risikokreislaufs. Anspruch an die Riskmap ist es, den vollständigen Risikokreislauf abzubilden und den Projektbeteiligten für jede einzelne Station Hilfestellung beim Risikomanagement zu geben. Die fünf Phasen sind daher getrennt voneinander für jeden Teilprozess des Projektmanagements in der Riskmap dargestellt und bilden zusammen die zweite Dimension der Riskmap.

T5c: Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Schritte, die während der Steuerung von Risiken stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, alle Phasen des Risikokreislaufs darin aufzunehmen.

Vollständigkeit und spürbaren Nutzen gewinnt die Riskmap vor allem durch die Kombination beider Dimensionen. Der Projektlebenszyklus wird in mehrere Phasen unterteilt, die wiederum in verschiedene Teilprozesse herunter gebrochen werden. Jeder Teilprozess

durchläuft die Phasen des Risikokreislaufs und für jedes dieser Elemente stellt die Riskmap Informationen und Hilfsmittel zum erfolgreichen Risikomanagement zur Verfügung.

6.4. Die Benutzung der Riskmap

Die Riskmap setzt sich aus mehreren hierarchischen Ebenen zusammen, wodurch das anfängliche Verständnis etwas erschwert wird. In diesem Abschnitt sollen daher Hinweise zur richtigen Benutzung und dem Lesen der Riskmap gegeben werden.

Eine Möglichkeit das Benutzen der Riskmap zu erleichtern bilden visuelle Gestaltungsformen. Gleiche Ebenen innerhalb der Riskmap sind immer mit den gleichen Symbolen und den gleichen Farben dargestellt. Diese Darstellungsweise ist in der gesamten Riskmap einheitlich und erleichtert vor allem in der ersten Dimension, den vier Phasen im Projektlebenszyklus, die Orientierung, da sich eine Hierarchie aus Projektphase, Unterphase und Teilprozess ergibt. *Abbildung 1* enthält die verwendeten Hierarchiestufen.

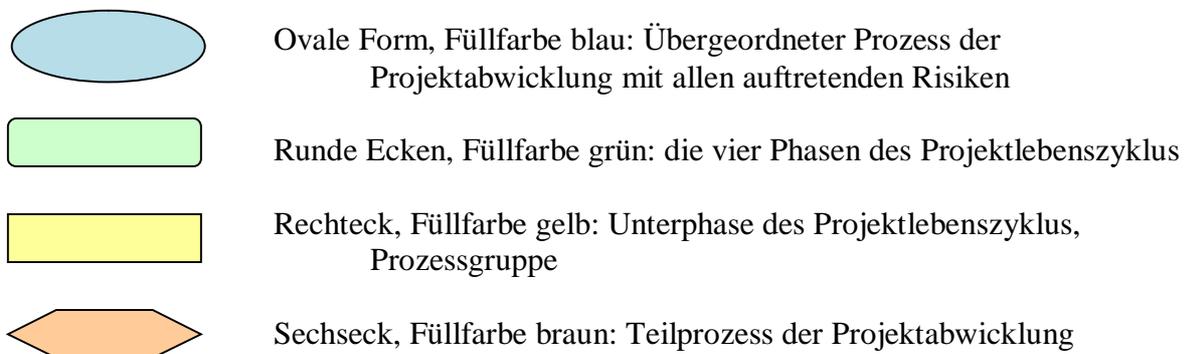


Abbildung 1: Darstellung der Phasen der Projektentwicklung in der Riskmap

Quelle: eigene Darstellung

Insgesamt ergeben sich 38 Teilprozesse, die die unterste Hierarchieebene der ersten Dimension darstellen. Sie verzweigen über ein Nummernsystem zur zweiten Dimension der Riskmap. Dabei sind jedem Teilprozess ein Buchstabe und eine Zahl zugeordnet, mit deren Hilfe sich ein Risikokreislauf aus der zweiten Dimension eindeutig zuordnen lässt. Einer der Buchstaben A bis D steht dabei für eine Phase des Projektlebenszyklus, die Zahl dahinter ist eine fortlaufende Nummerierung aller Teilprozesse innerhalb der jeweiligen Phase. Über dieses Nummernsystem gelangt der Benutzer zu den Informationen im zweiten Teil der Riskmap, die das Risikomanagement während des ausgewählten Teilprozesses näher beschreiben.

Auch der zweite Teil der Riskmap enthält einige graphische Hilfsmittel, um die Einordnung im Gesamtsystem zu erleichtern. Jeder Teilprozess ist genau einer Phase im Lebenszyklus der Projekte zugeordnet. Diese wird mit Hilfe eines Pfeilsystems am Anfang der Beschreibung der Teilprozesse noch einmal verdeutlicht, siehe dazu *Abbildung 2*. Die jeweilige Phase ist dabei farblich hervorgehoben:

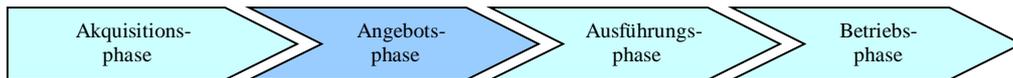


Abbildung 2: Darstellung der Phasen des Projektlebenszyklus in der Risikobeschreibung

Quelle: eigene Darstellung

Die zweite Dimension der Riskmap enthält für jeden Teilprozess einen detaillierten Risikokreislauf. Dieser setzt sich stets aus fünf immer wiederkehrenden Phasen zusammen. Zur besseren Orientierung und Vergleichbarkeit befindet sich wie in *Abbildung 3* dargestellt neben der Beschreibung der jeweiligen Phase ein symbolischer Kreislauf aus fünf Elementen, wobei die jeweilige Phase farblich hervorgehoben ist:

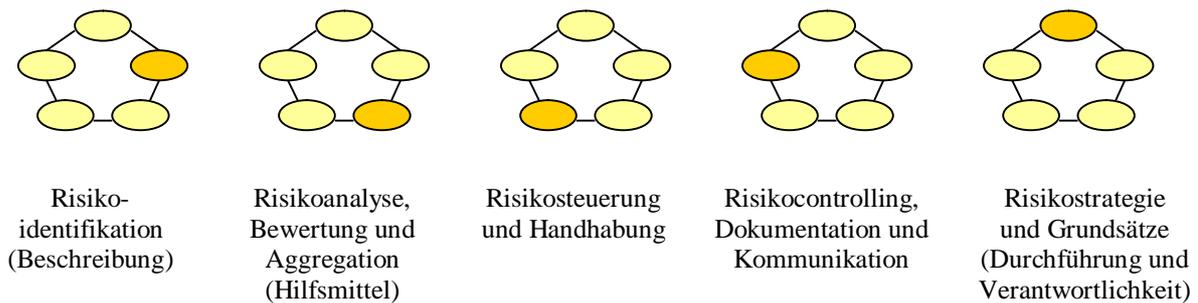


Abbildung 3: Darstellung der Phasen des Risikokreislaufs in der Risikobeschreibung

Quelle: eigene Darstellung

Jedem Element des Risikokreislaufs ist eine detaillierte Beschreibung zugeordnet, so dass die Riskmap ein umfassendes Risikomanagement ermöglicht, welches den kompletten Projektlebenszyklus mit allen Teilprozessen umfasst und sich mit der Anwendung des Risikokreislaufs auf eine professionelle und wissenschaftlich fundierte Methode stützt.

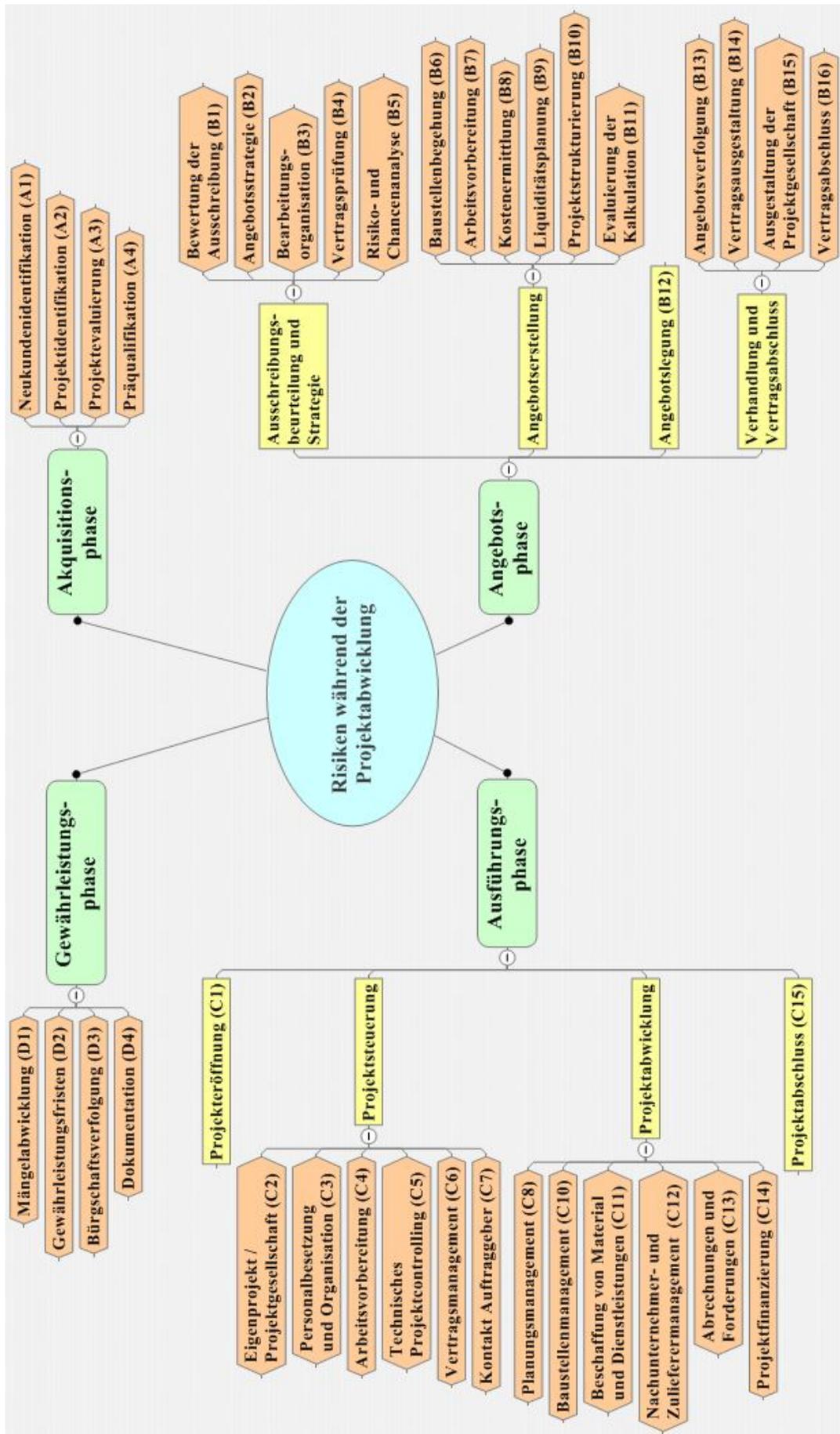
Von den 38 Teilprozessen werden hier aus Platzgründen nur zwei vorgestellt: aus der Angebotsphase die Liquiditätsplanung und kaufmännische Angebotsbearbeitung sowie aus der Ausführungsphase die Beschaffung von Material und Dienstleistungen. Diese zwei Teilprozesse bilden nur einen kleinen Teil der Riskmap, sind jedoch geeignet, um deren Funktionsweise und Inhalt beispielhaft vorzustellen sowie einen Einblick in die Ergebnisse der Forschungsarbeit zu geben. Die Dissertation enthält auf rund 40 Seiten selbstverständlich alle Teilprozesse.

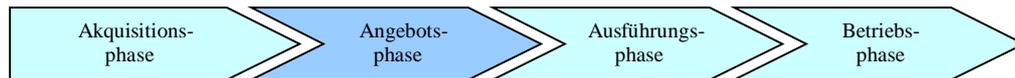
folgende Seite:

Abbildung 4: Riskmap für die Projektabwicklung im Baugeschäft

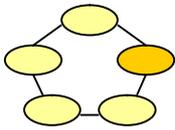
Quelle: eigene Darstellung

6.5. Riskmap für die Projektentwicklung im Baugeschäft



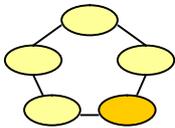


Liquiditätsplanung und kaufmännische Angebotsbearbeitung (B9)



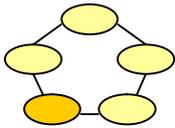
Risikoidentifikation (Beschreibung)

Nicht-Erreichung eines positiven Cash Flows über die gesamte Projektlaufzeit
 Mangelnde Optimierung der Projektrendite und des Erlöses
 Auftreten von Wechselkursrisiken
 Eingehen von Haftungsrisiken
 Liquiditätsrisiken auf Seiten des Auftraggebers
 Zahlungsunfähigkeitsrisiko auf Seiten des Auftraggebers



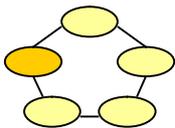
Risikoanalyse, Bewertung und Aggregation (Hilfsmittel)

Zahlungsplan
 Liquiditätsverlauf
 Einbindung von Finanzierungsfachleuten
 Einsatz von Finanzderivaten und anderer Sicherungsmaßnahmen



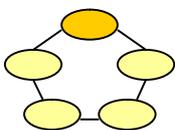
Risikosteuerung und Handhabung

Aufstellung eines Zahlungsplans
 Prüfung des Liquiditätsverlaufs
 Optimieren der Erlösplanung
 Bonitätsprüfung des Auftraggebers
 Begrenzung von Haftungsrisiken
 Sicherung von Wechselkursrisiken, Zinsrisiken und Inflationsrisiken
 Vorbereitung von Informationen für Kapitalgeber



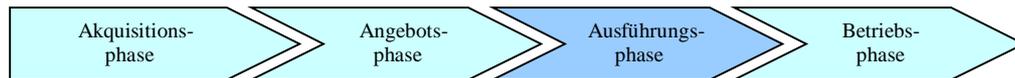
Risikocontrolling, Dokumentation und Kommunikation

Projektunterrichtung
 Protokoll der Angebotsschlussbesprechung
 Zahlungsplan

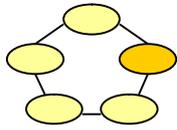


Risikostrategie und Grundsätze (Durchführung und Verantwortlichkeit)

Kaufmännische Projektleitung
 Geschäftsführung
 Zentralbereich Finanzen
 Zentrales Projektcontrolling
 Zentrale Support-, Kontroll- und Steuerungsabteilungen



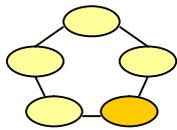
Beschaffung von Material und Dienstleistungen (C10)



Risikoidentifikation (Beschreibung)

Risiken aus nicht anforderungsgemäßer Ressourcenbeschaffung
(Zeit, Qualität, Preis)

Risiken aus Schlechtleistung oder Ausfall von Nachunternehmern und Zulieferern



Risikoanalyse, Bewertung und Aggregation (Hilfsmittel)

Beschaffungsrichtlinie

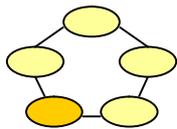
Vertragsmuster

Datenbank mit aktuellen Rahmenverträgen und -vereinbarungen

Vergabeterminplan, Vergabeübersicht

Sämtliche Verträge des Projektes

Bonitätsprüfung



Risikosteuerung und Handhabung

Kontinuierliche Beschaffung von Material, Hilfs- und Arbeitsmitteln sowie
Dienstleistungen unter Berücksichtigung der Vertragsvorgaben

Erstellung von Ausschreibungen mit Leistungsverzeichnis und
Abgleich mit der Angebotskalkulation

Festlegung von Vergabeeinheiten und -budget

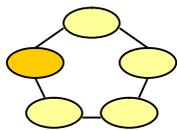
Preisspiegel und Vergleichbarkeit der Angebote herstellen

Prüfung der Nachunternehmer-Leistungsfähigkeit

Einforderung von Vorauszahlungs- und Leistungserfüllungsbürgschaften von
Nachunternehmern und Zulieferern

Einstiegsrecht in Verträge mit Vorlieferanten

Einbindung des Einkaufs



Risikocontrolling, Dokumentation und Kommunikation

Ausschreibungsunterlagen

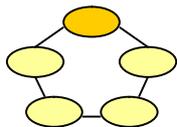
Vergabeterminplan

Preisspiegel

Verhandlungsprotokolle

Vergabevorschlag

Verträge mit Nachunternehmern und Zulieferern



Risikostrategie und Grundsätze (Durchführung und Verantwortlichkeit)

Bauleitung

Oberbauleitung

Kaufmännische Projektleitung

Einkauf

Zentrales Projektcontrolling

Zentrale Support-, Kontroll- und Steuerungsabteilungen

7. Übersicht der Zusammenhänge zwischen Thesen und Hypothesen

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Forschung noch einmal zusammengefasst und der Zusammenhang zwischen Hypothesen und Thesen in *Tabelle 27* schematisch dargestellt. Dabei werden folgende Symbole verwendet:

T	These
H	Hypothese
$T = H$	Die Hypothese konnte bestätigt werden und gilt als These.
$T = -H$	Die These entspricht dem Gegenteil der Hypothese.
$H \rightarrow T$	Die Hypothese wurde weder verworfen noch bestätigt, stattdessen wurde eine ähnliche These gefunden.
$T_1 = H, \emptyset \rightarrow T_2$	Die Hypothese konnte bestätigt werden und gilt als These. Ferner wurde ohne Hypothese eine weitere These gefunden.
$T_1 = -H, \emptyset \rightarrow T_2$	Die These entspricht dem Gegenteil der Hypothese. Ferner wurde ohne Hypothese eine weitere These gefunden.

Nr.	Hypothese	Zusammenhang	These
1.	Das Wissen der Teilnehmer von Bauprojekten über Risikomanagement ist umso höher, je näher es ihrem eigenen Arbeitsbereich kommt. Es ist am höchsten in Bezug auf Bauprojekte, geringer in Bezug auf das gesamte Unternehmen und am geringsten in Bezug auf Risikomanagement allgemein.	$H \rightarrow T$	Von den drei untersuchten Arten des Wissens über Risikomanagement ist das Wissen über die Handhabung von Risiken bei Bauprojekten am größten. Die anderen untersuchten Arten des Wissens über Risikomanagement sind bei den Teilnehmern von Bauprojekten geringer ausgeprägt.
2.a.	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der Dauer der Betriebszugehörigkeit.	$T_1 = H$ $\emptyset \rightarrow T_2$	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der Dauer der Betriebszugehörigkeit. Bis zu zwei Jahren Betriebszugehörigkeit steigt das Wissen spürbar an, während es danach nur noch mit geringerem Tempo wächst.
2.b.	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der organisatorischen Ebene, auf der der Mitarbeiter im Unternehmen angesiedelt ist.	$T_1 = H$ $\emptyset \rightarrow T_2$	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und der organisatorischen Ebene, auf der der Mitarbeiter im Unternehmen angesiedelt ist. Je höher die Hierarchieebene, auf der eine Person arbeitet, desto höher ist ihr Wissen über Risikomanagement.

Nr.	Hypothese	Zusammenhang	These
2.c.	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und einem horizontalen Positionswechsel des Mitarbeiters innerhalb des Unternehmens in der Vergangenheit.	$T = -H$	Es besteht <u>kein</u> Zusammenhang bei Bauprojekten zwischen dem Wissen über Risikomanagement und einem horizontalen Positionswechsel des Mitarbeiters innerhalb des Unternehmens in der Vergangenheit.
2.d.	Bei Bauprojekten besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement und dem direkten Einsatz eines Mitarbeiters auf einem Projekt.	$T = -H$	Es besteht <u>kein</u> Zusammenhang bei Bauprojekten zwischen dem Wissen über Risikomanagement und dem direkten Einsatz eines Mitarbeiters auf einem Projekt.
2.e.	Bei Bauprojekten sind das Wissen über Risikomanagement einerseits und das Land der Arbeitsausübung andererseits zwei voneinander unabhängige Variablen.	$T_1 = -H$ $\emptyset \rightarrow T_2$	Im Falle der drei untersuchten Länder besteht bei Bauprojekten <u>ein</u> Zusammenhang zwischen dem Wissen über Risikomanagement einerseits und dem Land der Arbeitsausübung andererseits. Auf diesem Gebiet ist das Wissen bei den landesunabhängigen Expatriates am höchsten.
3.	Die Teilnehmer von Bauprojekten haben die Wichtigkeit des Risikomanagements erkannt. Das Risikobewusstsein ist jedoch nicht bei allen Projektteilnehmern gleichmäßig ausgeprägt.	$T = H$	Die Teilnehmer von Bauprojekten haben die Wichtigkeit des Risikomanagements erkannt. Das Risikobewusstsein ist jedoch nicht bei allen Projektteilnehmern gleichmäßig ausgeprägt.
4.	Das Wissen und die Hilfsmittel zum Risikomanagement von Bauprojekten müssen den Teilnehmern komplexer Projekte systematisiert und in geordneter Form zur Verfügung gestellt werden.	$T = H$	Das Wissen und die Hilfsmittel zum Risikomanagement von Bauprojekten müssen den Teilnehmern komplexer Projekte systematisiert und in geordneter Form zur Verfügung gestellt werden.
5.a.	Ein geeignetes Werkzeug zur Systematisierung von Risiken auf Bauprojekten, sowie zur Erhöhung des Risikobewusstseins ist die Riskmap mit Handlungsanleitungen zum Umgang mit Risiken.	$T = H$	Ein geeignetes Werkzeug zur Systematisierung von Risiken auf Bauprojekten, sowie zur Erhöhung des Risikobewusstseins ist die Riskmap mit Handlungsanleitungen zum Umgang mit Risiken.
5.b.	Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Prozesse, die während der Abwicklung von Bauprojekten stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, <u>alle Phasen des Projektlebenszyklus</u> darin aufzunehmen.	$T = H$	Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Prozesse, die während der Abwicklung von Bauprojekten stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, <u>alle Phasen des Projektlebenszyklus</u> darin aufzunehmen.
5.c.	Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Schritte, die während der Steuerung von Risiken stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, <u>alle Phasen des Risikokreislaufs</u> darin aufzunehmen.	$T = H$	Im Interesse dessen, dass die Riskmap die Schritte, die während der Steuerung von Risiken stattfinden, vollständig enthält, ist es notwendig, <u>alle Phasen des Risikokreislaufs</u> darin aufzunehmen.

Tabelle 2: Die Zusammenhänge zwischen Thesen und Hypothesen

Quelle: Eigene Darstellung

8. Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse

Die Riskmap wäre dazu geeignet, im Zuge der universitären Ausbildung Anwendung zu finden. Zwar gibt es im Regelfall kein Fach, das sich ausschließlich mit dem Thema Risikomanagement beschäftigt, aber gleich mehrere Kurse, in denen die Thematik relevant ist. Zuerst ist das Fach Projektmanagement zu nennen, das heutzutage an jeder größeren Bildungseinrichtung gelehrt wird und sich intensiv mit Methoden der erfolgreichen Projektabwicklung befasst. Weiterhin bestehen auch Gemeinsamkeiten mit dem Fach Finanzielles Risikomanagement, etwa in der Ausbildung für Banken oder Versicherungen, bzw. mit Managementfächern allgemein, die sich zum Beispiel mit Bewusstseinsbildung und Mitarbeiterförderung befassen. Nicht zu vergessen ist natürlich die universitäre Ausbildung von Bauingenieuren, für die die Risikosteuerung bei ihren Projekten essentielles Wissen darstellt. Fachbereichsübergreifend bietet die Riskmap allen Studenten ein interessantes Beispiel dessen, wie das wissenschaftlich erforschte Wissen in der unternehmerischen Praxis angewendet werden kann.

Die Riskmap ist in erster Linie ein Instrument mit praktischem Nutzen. Sie kann einerseits als Nachschlagewerk verwendet werden und andererseits als Werkzeug zur Entscheidungsfindung. Als Nachschlagewerk bietet sie den Vorteil, dass eine Vielzahl von Informationen zu verschiedenen Stationen des Projektlebenszyklus und des Risikokreislaufs gespeichert und später anhand verschiedener Kriterien danach gesucht werden kann. Außerdem lassen sich auf kostengünstige Weise viele Benutzer erreichen. Sie ist jedoch auch ein Werkzeug zur Entscheidungsfindung. Projektrisiken können schnell identifiziert, objektiv analysiert und effektiv gesteuert werden. Diese unterstützende Funktion kann bei vielfältigen unternehmerischen Entscheidungen von Vorteil sein: Welches Verfahren ist am besten zur Unterstützung eines Projektes geeignet? Wie sollte das Projektteam bei Eintritt bestimmter Umstände reagieren? Was ist bei Erstellung eines Angebotes zu berücksichtigen?

Es ist auch vorstellbar, die Riskmap mit bestimmten Funktionen des IT-Systems einer Baufirma zu koppeln, etwa dem Workflow. Sollten nicht alle Schritte einer bestimmten Projektphase vollständig erledigt sein, könnte ein Übertritt in die nächste Phase an Bedingungen gekoppelt oder gar nicht möglich sein. Beispielsweise wäre der Beginn der Arbeiten ohne den Abschluss eines Vertrages nicht erlaubt (was in der Praxis aus Zeitgründen teilweise vorkommt) oder es würde automatisch ein Warnhinweis hierüber bei der nächsthöheren Managementebene generiert werden. Es sind mehrere Schnittstellen zwischen Informationssystem und Riskmap denkbar, die die Projektabwicklung zu unterstützen.

Eine weitere Möglichkeit der Anwendung der Riskmap besteht in der Erhöhung des Risikobewusstseins der Benutzer. Unbewusst oder bewusst setzt sich jeder, der die Riskmap studiert oder etwas nachschaut mit Risiken auseinander. Dabei sucht er gezielt nach Informationen, bildet sich fort oder sammelt einfach nur Ideen. In jedem Falle erhöht es die Affinität gegenüber Risiken und das Bewusstsein für den Umgang mit ihnen. Dies wiederum führt dazu, dass zukünftige Risiken schneller erkannt und leichter bearbeitet werden, was sich in risikosensiblen Mitarbeitern, weniger Schadenfällen und letztendlich in einem höheren Gewinn für das Unternehmen ausdrückt.

9. Möglichkeiten der Weiterentwicklung

Schon während der Forschung ist klar geworden, dass es noch weitere Fragestellungen gibt, über deren Bearbeitung sich das Thema Risikomanagement in der Projektabwicklung weiter entwickeln läßt. Einige Ideen zur weiteren Beschäftigung sollen hier aufgezeigt werden.

Am wichtigsten erscheint es, die Riskmap als ein selbstlernendes Modell zu begreifen, welches fortlaufend weiterentwickelt werden kann und muss. Mit Beendigung der Dissertation ist die Riskmap keinesfalls abgeschlossen, sondern stellt den Stand der Forschung zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Die gesammelten Risikofaktoren dürfen nicht als vollständig betrachtet werden, weil sie zumindest teilweise auf den subjektiven Erfahrungen des Autors beruhen. Es muss beachtet werden, dass es nicht möglich ist, eine Riskmap zu erstellen, die für jedes Projekt vollumfänglich die dort eventuell auftretenden Risiken enthält. Es sind durchaus spezielle Risiken vorstellbar, die in der Riskmap derzeit noch nicht aufgeführt sind. Für bestimmte Projekte kann auch das Gegenteil der Fall sein. Nicht jedes gegenwärtig in der Riskmap enthaltene Risiko muss auf dem betreffenden Projekt auch auftreten. Umfang und Charakteristika eines jeden Bauprojekts können sehr verschieden sein, deshalb müssen der Inhalt und die Handhabung der einzelnen Risiken immer individuell an das einzelne Projekt angepasst werden. Während und nach der Abwicklung jedes einzelnen Projektes müssen die Risikofaktoren mit der Riskmap verglichen und diese bei Bedarf ergänzt werden. Treten bei einem Projekt neue Umstände auf, müssen diese dokumentiert werden, um sie auch für nachfolgende Projekte zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise entsteht ein Prozess der ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung, der mit jedem einzelnen Schritt den Nutzen der Riskmap erhöht.

In dieser Arbeit liegt die Riskmap in zweidimensionaler Darstellung in Papierform vor. Es ist jedoch vorteilhaft, sie den Anwendern auch elektronisch zur Verfügung zu stellen. Die elektronische Anwendung bietet vor allem den Vorzug, die Mehrdimensionalität der Riskmap auf einfache Weise verständlich zu machen. Der Benutzer könnte bequem innerhalb der Riskmap navigieren und mit der Maus durch die verschiedenen Ebenen klicken. In einer elektronischen Version wäre es außerdem möglich, direkte Links zu anderen Dokumenten einzubauen. So könnten etwa im Unternehmen gültige Richtlinien oder Hilfsmittel sofort aufgerufen werden. Gerade dies würde dem ursprünglichen Gedanken eines Leitfadens bzw. Nachschlagewerkes Rechnung tragen und die Zahl der Nutzer wesentlich erhöhen.

Die Basis, auf der die Riskmap entwickelt wurde, könnte durch weitere Forschungen erweitert werden. Beispielsweise könnte die Zahl der Unternehmen, die in die Untersuchung einbezogen werden, noch erhöht werden. Dies hat sich in der Praxis leider als sehr hohe Hürde erwiesen. Ein Großteil der Informationen, die in der Fallstudie über das Unternehmen Bilfinger Berger enthalten sind, stehen nur deshalb zur Verfügung, weil ich selbst Mitarbeiter dieses Unternehmens bin. Es ist sehr schwer, für die Forschung geeignete Informationen zu beschaffen, wenn man für ein Konkurrenzunternehmen der befragten Firma arbeitet. Es könnte daher Aufgabe zukünftiger Forschungen sein, den Idealzustand eines möglichst breiten Musters zu erreichen.

Die Riskmap bildet zwei Dimensionen ab: den Prozess des Risikokreislaufs und die Phasen der Projektabwicklung in der Bauindustrie. In zukünftigen Forschungen ließen sich die Parameter der Dimensionen verändern. Anstatt der Bauindustrie könnte die Riskmap auch für Projekte anderer Branchen aufgestellt werden, zum Beispiel für die Projektabwicklung in der Software-/IT-Branche, beratende Dienstleistungen oder das Eventmanagement. Alle wickeln Projekte ab, die sich nicht nur in bestimmte Phasen gliedern lassen, sondern auch einer großen Zahl von Risiken ausgesetzt sind. Diese Risiken ließen sich in weiteren Forschungen aufzeigen sowie in Riskmaps darstellen und Hilfestellung bei ihrer Handhabung geben.

10. Literaturverzeichnis

- Babbie Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi Kiadó, Budapest, 2003.
- Deppermann, Arnulf: Interview als Text vs. Interview als Interaktion, in: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research, Vol. 14(3), Art. 13, 2013.
- Ehrmann, Prof. Dr., Harald: Kompakt-Training Risikomanagement, Friedrich Kiehl Verlag, Ludwigshafen, 2005.
- Eichler, Hubertus / Bungartz, Dr., Oliver: Enterprise Risk Management – aktuelle Entwicklungen im Bereich unternehmensinterner Risiko- und Überwachungssysteme, in: Zeitschrift Interne Revision, Heft 3, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2004.
- Görög, Mihály: A projektvezetés mestersége, Aula Kiadó Kft., Budapest, 2003.
- Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung, Beltz Verlag, Weinheim, 2005.
- Liebold, Renate / Trinczek, Rainer: Experteninterview, in: Kühl, Stefan / Strodtholz, Petra / Taffertshofer, Andreas: Handbuch Methoden der Organisationsforschung – Quantitative und qualitative Methoden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2009.
- Mayring, Philipp: Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken, Beltz Verlag, Weinheim, 2002.
- Papp, Dr., Ottó: Projektmenedzsment a gyakorlatban, LSI Informatikai Oktatóközpont, Budapest, 2002.
- Handbuch Bilfinger Berger Risikomanagementsystem, Zentralbereich Revision, Bilfinger Berger AG, Mannheim, 2007.
- <http://www.vg.hu/vallalatok/ipar/tolnay-csak-az-unios-forrasok-segithetnek-375831>
(14.06.2012)
- <http://www.wirtschaftslexikon24.com/e/risk-map/risk-map.htm> (28.07.2013)

11. Publikationsverzeichnis

Das Publikationsverzeichnis enthält die zum Themengebiet erschienenen Publikationen des Autors.

Buchkapitel

Titel: *Risk Awareness in the Construction Industry – Assessment of the Current Situation with Help of Interviews*

In: Berényi László: *Management Challenges in the 21st Century*

Verlag: Lambert Academic Publishing

Ort: Saarbrücken (Deutschland)

Datum: 2014

Sprache: englisch

ISBN: 978-365-9542-55-8

Beiträge in Fachzeitschriften

Titel: *Is Your Boss Really Smarter Than You Are? - The Influence Of The Length Of Employment And The Level of Hierarchy On Employee Knowledge About Risk Management*

Fachzeitschrift: *Theory, Methodology, Practice*

Datum: Nr. 1 / 2015

Sprache: englisch

ISSN: 1589-3413

Titel: *Projektmanagement in der Bauindustrie: Die Riskmap als Hilfsmittel*

Fachzeitschrift: *Minőség és Megbízhatóság*

Datum: Nr. 5 / 2015

Sprache: ungarisch

ISSN: 0580-4485

Titel: *Projektmanagement in der Bauindustrie: Bedarf nach Hilfsmitteln*

Fachzeitschrift: *Minőség és Megbízhatóság*

Datum: Nr. 5 / 2015

Sprache: ungarisch

ISSN: 0580-4485

Titel: *Centralization of Risk Management in Business Companies: A Case Study on the Role of Specialist Departments*

Fachzeitschrift: *Case Studies in Business and Management*

Datum: Nr. 1 / 2015

Sprache: englisch

ISSN: 2333-3324

Titel: *Risk Management in Project Business – A Case Study On The Acquisition Of Construction Projects At Bilfinger Berger Civil*

Fachzeitschrift: *European Scientific Journal*

Datum: Nr. 9 / 2014, Special Edition Volume 1

Sprache: englisch

ISSN: 1857-7881

Konferenzbeiträge

Titel: *Risk Management in Eastern Europe – Differences Between the Approach of Locals and Expatriates*

Konferenz: Eastern European Economic and Social Development Conference on Social Responsibility

Ort: Belgrad (Serbien), Megatrend Universität

Datum: 21./22. Mai 2015

Sprache: englisch

ISSN: 1849-6903

Titel: *Risk Awareness and Reasons for High Risk Projects – Does Leadership Play A Role?*

Konferenz: PAR – International Leadership Conference, Change Leadership: Key to Successful Growth

Ort: Opatija (Kroatien), Hotel Milenij

Datum: 13./14. März 2015

Sprache: englisch

ISBN: 978-953-57258-6-2

Titel: *What Do Your Employees Know About Risk Management? - A Revealing Field Trip Beyond Financial Risks*

Konferenz: World Finance & Banking Symposium

Ort: Singapur (Singapur), Nanyang Technological University – Nanyang Business School

Datum: 12./13. Dezember 2014

Sprache: englisch

ISBN: 978-989-98816-2-4

Titel: *The Influence of Trainings on Employees' Knowledge about Risk Management – A Statistical Analysis in the Construction Business*

Konferenz: FIKUSZ – Fialat Kutatók Szimpóziuma

Ort: Budapest (Ungarn), Universität Óbuda

Datum: 14. November 2014

Sprache: englisch

ISBN: 978-615-5460-28-9

Titel: *Statistical Analysis of Employee's Knowledge about Risk Management – A Comparison of Three Central Eastern European Countries*

Konferenz: TEAM – Technique, Education, Agriculture & Management

Ort: Kecskemét (Ungarn), Fachhochschule Kecskemét

Datum: 10./11. November 2014

Sprache: englisch

ISBN: 978-615-5192-22-7

Titel: *Instrumente und Hilfsmittel zum Risikomanagement in der Baubranche sowie deren Verbesserungsmöglichkeiten – Eine Bestandsaufnahme mit Hilfe von Interviewbefragungen*

Konferenz: QMIW - Qualitative Methoden in Informatik und Wirtschaftswissenschaften

Ort: Leipzig (Deutschland), Universität Leipzig

Datum: 15. September 2014

Sprache: deutsch

ISBN: 978-3-941608-35-1