

Einführung eines Risikomanagementsystems als effektives Steuerungsinstrument im Bauunternehmen

Ein Beitrag von Martin Rohr und Petra Beckefeld

Einleitung

Risikomanagement ist Grundlage unternehmerischen Handelns und bedeutet für den Unternehmer nichts Neues. Dies gilt insbesondere für die Bauindustrie, die durch Projektgeschäfte mit sehr spezifischen Risiken gekennzeichnet ist, speziell im Tiefbau. Einzelne Projekte erreichen dabei Größenordnungen, bei denen Milliardenbeträge in wenigen Jahren von mehreren Partnern verbaut werden. Ohne die Beherrschung der vielfältigen Risiken, wie z. B. dem Baugrundrisiko, ist ein Geschäftserfolg weder für den Auftraggeber noch für den Auftragnehmer möglich.

Mit der Einführung des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmen (KonTraG) hat der Gesetzgeber die Bedeutung des Risikomanagements betont und hierfür einen organisatorischen Rahmen geschaffen. Die gesetzliche

Pflicht hat dazu geführt, dass einzelne Bauunternehmen bereits seit langem genutzte Einzelelemente der Risikosteuerung ausgebaut und zu einem effizienten RM-System zusammengeführt haben.

Für die Einrichtung einer solchen einheitlichen und systematischen Methodik spricht neben der gesetzlichen Verpflichtung eine hohe Erwartung der Stakeholder, mittels einer risikoorientierten Unternehmensführung den Wert des Unternehmens nachhaltig zu steigern. Als Steuerungsinstrument bildet daher das RM-System eine solide Basis für die wertorientierte strategische Unternehmensplanung.

KonTraG

Das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmen (KonTraG) fordert die Einrichtung eines Risikofrüherkennungssystems (RFS), um Entwicklungen,

die den Fortbestand des Unternehmens gefährden, früh zu erkennen.

Die Geschäftsleitung bzw. der Vorstand ist gefordert, im Rahmen der Jahresabschlussprüfung auch eine RFS-Systemprüfung zu veranlassen. Das RFS muss die

- Identifikation,
- Analyse,
- Kommunikation und
- Überwachung

aller wesentlichen Risiken permanent und angemessen sicherstellen. Details im Hinblick auf / bezüglich der die Ausgestaltung und Umsetzung eines RFS sind nicht gesetzlich geregelt.

Die wesentlichen Inhalte von Basel II

Nach Basel II sind die Banken gehalten, Kredit-, Markt- und operationelle Risiken durch haftendes Eigenkapital abzusichern. Bereits heute, noch vor Inkrafttreten, bildet Basel II die Grundlage der Kreditvergabe der Banken. Davon sind im Wesentlichen mittelständische Bauunternehmen betroffen.

Definition Risikomanagement

Grundlage jeder Überlegung zum Risikomanagement ist die Begriffsdefinition,

die bei der Betrachtung strategischer Risiken wie folgt gewählt wird:

Risiko ist die Gefahr negativer Zielabweichungen infolge des

- Ausbleibens erwünschter zukünftiger Ereignisse und/oder
- Eintritts unerwünschter zukünftiger Ereignisse,
- mit der Einschränkung, dass ein Schaden entsteht, der mit einer Ergebnis- und/oder Vermögensminderung verbunden ist.

Dies bedeutet, dass vorhandene Gewinnchancen in diesem System nicht untersucht werden.

Demgegenüber wird bei der Beurteilung operativer Risiken, insbesondere der Risiken aus dem Projektmanagement, auch eine Chancenbetrachtung durchgeführt.

Organisation, vorhandene Einzelemente

Auch ohne die explizite Bezeichnung als „geschlossenes RM-System“ verfügten die meisten Unternehmen über einzelne RM-Instrumente in den Bereichen Qualitätsmanagement, Controlling, Projektcontrolling, Personalcontrolling, Finanzwesen, Versicherungen usw.

Die Aufgabe bei der Einführung eines RM-Systems bei HOCHTIEF Construction bestand darin, diese Einzelemente zu einem einheitlichen, transparenten RM-System zusammenzuführen, das die Sensibilität für Risiken auf allen Unternehmensebenen fördert und dazu bei-

trägt, diese Risiken frühzeitig zu erkennen und zu beherrschen. HOCHTIEF hat ein eigenes Software-Tool entwickelt, das im Intranet des Unternehmens allen Mitarbeitern jederzeit zugänglich ist.

Dadurch entstand ein effizientes Managementinformationssystem, welches durch das effektive Ineinandergreifen aller Instrumente die Steuerung eines Unternehmens optimiert, das durch ein heterogenes Projektgeschäft geprägt ist.

Regelkreislauf RM

Risikomanagementsysteme bestehen aus Einzelementen, die in Form eines Regelkreislaufes dargestellt werden können. In der Literatur wird diese Darstellung je nach Autor bisweilen modifiziert, die Grundaussage bleibt dabei allerdings die Gleiche.

Ziele, Erfolgsfaktoren

Im Rahmen der jährlich aktualisierten strategischen und operativen Mittelfristplanung für die nächsten Jahre werden von der Geschäftsleitung der jeweiligen Unternehmenseinheit die Ziele und die Erfolgsfaktoren, die diese Ziele beeinflussen bzw. die Aktivitäten, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen, definiert.

Die Geschäftsleitung oben ist für die Umsetzung und einen funktionierenden Regelkreislauf des RM-Systems in ihrem Bereich verantwortlich.



Abbildung 1: Regelkreislauf Risikomanagement (aus: Beckefeld 2002)

Risikoidentifikation

Eine strukturierte, vollständige, detaillierte und vorausschauende Erfassung aller wesentlichen Risikofaktoren der Geschäftstätigkeit ist erforderlich, um relevante interne und externe Risiken zu erkennen.

Dieser Prozess ist für jede einzelne Unternehmenseinheit ebenso durchzuführen wie für das Gesamtunternehmen. Unternehmensweit einheitlich werden definiert, die Teilprozesse der Geschäftstätigkeit abbilden. Geschäftsfeldspezifische Einzelrisiken werden übergeordnet zu den Hauptrisiken verdichtet.

Darüber hinaus sind auch die für den Prozess verantwortlichen Mitarbeiter festzustellen.

Die Abgrenzung zwischen strategischen und operativen Risiken ist teilweise unscharf. Risiken aus dem Projektmanagement beispielsweise sind in der Regel im operativen Berichtswesen zu dokumentieren, können darüber hinaus jedoch strategische Bedeutung erlangen und entsprechende Entscheidungen erfordern.

Strategische Risiken

Die Vielzahl identifizierter Einzelrisiken sollte sinnvoll strukturiert und zusammengefasst werden, um eine Verdichtung und effektive Steuerung zu ermöglichen.

Im Bauunternehmen können beispielsweise Markteinschätzung, Projektmanagement, Personalmanagement, internes Management, Finanz- und Beteiligungs-

management als Hauptkategorien festgelegt werden.

Operative Risiken

Elementarer Bestandteil der Angebotsbearbeitung eines Großprojektes im Bau ist die Erstellung einer Risikomatrix. Planer, Kalkulatoren, Vertragsmanager, Einkäufer – alle Projektbeteiligten sind für ihren Teilbereich in die Erarbeitung mit einbezogen.

Alle identifizierten Risiken werden tabellarisch zusammengestellt und bewertet. Basierend auf dieser gemeinsamen Bewertung wird letztlich der Angebotspreis ermittelt und ggf. Vorbehalte bzw. Risikoausschlüsse in das Angebot aufgenommen.

Risikobewertung

Die Risikobewertung dient der Analyse und Beurteilung aller identifizierten Risiken hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Erreichen der Geschäftsziele. Damit können die Ressourcen für die Steuerungsmaßnahmen auf die wesentlichen Risiken fokussiert werden.

Alle identifizierten Einzelrisiken werden quantitativ hinsichtlich ihres Schadenspotenzials und der Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet. Jede Bewertung beruht auf subjektiven Einschätzungen. Qualitativ ist zu berücksichtigen, dass eine Information umso sicherer ist, je unbestimmter sie formuliert ist, und umgekehrt.

Einheitlich strukturierte Risikoerfassungsbögen als Bestandteil des EDV-Programms erleichtern den Prozessverantwortlichen die Erfassung und Dokumentation aller für die Risikoidentifikation, -bewertung und -steuerung notwendiger Informationen. Nach Genehmigung durch die zuständige Geschäftsleitung werden diese an die nächsthöhere Unternehmensebene kommuniziert.

Im Risikoportfolio werden die bewerteten Hauptrisiken visualisiert.

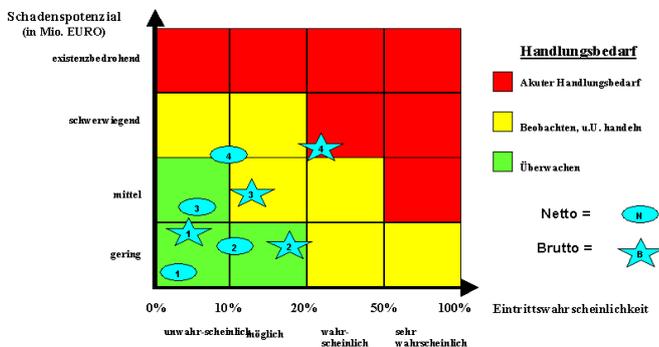


Abbildung 2: Risikoportfolio (aus: Beckefeld 2002)

Risikomatrix

Basierend auf einer ggf. vom Auftraggeber in den Ausschreibungsunterlagen vorgegebenen Chancen-/Risiken-Matrix wird in der Angebotsphase eine Risikomatrix erstellt (siehe Abbildung 3).

Nach der Identifikation werden die Einzelrisiken bezüglich ihres Wertes – Menge, Zeit und Kosten - und bezüglich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet. Anschließend wird festgelegt, wie mit ihnen zu verfahren ist. Sie werden entweder in den Angebotspreis einkalkuliert, versichert (wobei die Prämien und Selbstbehalte zu kalkulieren sind), oder an den Auftraggeber durch Verhandlungen oder durch Ausschlussklauseln im Angebot zurückverwiesen.

Die einzeln kalkulierten Risikobeträge werden zu einem Risikobudget zusammengezogen.

Die Risikomatrix wird während der Ausführungsphase kontinuierlich gepflegt. Sie dient als Basis zur Steuerung der erwarteten, übernommenen Risiken. Quartalsweise wird der Erfolg der Steuerungsmaßnahmen überprüft. Systematisch werden die bereits eingetretenen Schäden und deren Behebung dokumentiert. Ggf. werden erforderliche Zuweisungen aus dem Risikobudget von der Projektleitung veranlasst.

Die Einschätzung der verbleibenden Risikosituation für die Restlaufzeit des Projektes wird dabei aktualisiert.

Lfd. Nr.	LV-Pos., Vertrag	Chance/Risiko	Wert des Risikos/ der Chance (Brutto)				Wahrscheinlichkeit (%)	(Steuerungs-) Maßnahmen	Netto-Wahrscheinlichkeit (%)	Höhe der Chance/ des Risikos
			Menge	Zeit	Kosten	TOTAL				
1		Bonität des Auftraggebers				10 Mio Euro	20	Bürgschaft vom AG einholen	0	0
2	Teil B, Pkt. 3	Wer ist für AG anordnungsberechtigt?				1 Mio Euro	80	Vollmachten vorlegen lassen	0	0
3	Teil D, S. 69	Mengenerhöhungen +/- 10% werden nicht vergütet	50.000 m³		200.000 Euro	200.000 Euro	50	anteilig einkalkulieren	50	100.000 Euro
4	Teil D, S. 70	keine Bauzeitverlängerung bei über 10% iger Mengenerhöhung	?	?	?	?	20	Einspruch im Angebot	5	5 Mio Euro
5	Teil D, S. 81	Gerätestillstand erst ab 19 Stunden vergütet		190 h	85.000 Euro	85.000 Euro	50	einkalkulieren	0	0
6	Teil A, Pkt. 5	unvorhersehbare Kontaminationen	3.000 m³			1,5 Mio Euro	15	bis 0,5 Mio Euro versichern, Restrisiko zurückverweisen an AG; Prämie, Selbstbehalt einkalkulieren	100	18.000 Euro
7	Teil D, S.155	Vortriebsgeschwindigkeit nicht erreichbar		30 AT		2 Mio Euro	10	Technik optimieren, Risiko einkalkulieren	5	1 Mio Euro
8	Teil D, S.155	Vortriebsgeschwindigkeit höher als angenommen		30 AT		2 Mio Euro	10	Zugehörige Prozesse anpassen, vorzeitige Fertigstellung - Bonus	10	1,2 Mio Euro

Abbildung 3: Risikomatrix (Auszug aus Projektbeispiel)

Methodik Projektmanagementrisiko

Chance-/Risikobewertung

Während früher das zu kalkulierenden Risikobudget überschlagsweise mit Hilfe des Erwartungswertes (durch Multiplikation der einzelnen Schadenshöhen mit den Eintrittswahrscheinlichkeiten) ermittelt und diese durch Addition verdichtet wurden, steht heute ein leistungsfähiges Softwaretool zur Verfügung, mit dem detailliertere Betrachtungen und Sensitivitätsanalysen für verschiedenste Risiken möglich sind.

Für jedes Risiko kann zwischen drei Szenarien gewählt werden:

- Positive Abweichung
- Keine Abweichung
- Negative Abweichung.

Die zugehörigen Szenario-Wahrschein-

lichkeiten werden festgelegt, gleichzeitig werden auch die Höhe der Ergebnisabweichungen für die Wahrscheinlichkeiten 5% und 95% bestimmt. Des Weiteren werden die Funktionsverläufe für die Verteilungsfunktion zwischen den diskreten Merkmalen ausgewählt. Im System sind verschiedene lineare Verläufe hinterlegt.

Diese kompliziert erscheinende Bewertung wird den Verantwortlichen durch eine gut strukturierte Eingabemaske erleichtert.

Verdichtung mittels Monte-Carlo-Simulation

Derart differenziert bewertete Risiken können mit dem vorhandenen EDV-System zu einem Chancen-/Risikoprofil verdichtet werden.

Die programmierte Monte-Carlo-Simulation umfasst folgende Vorgehensweise:

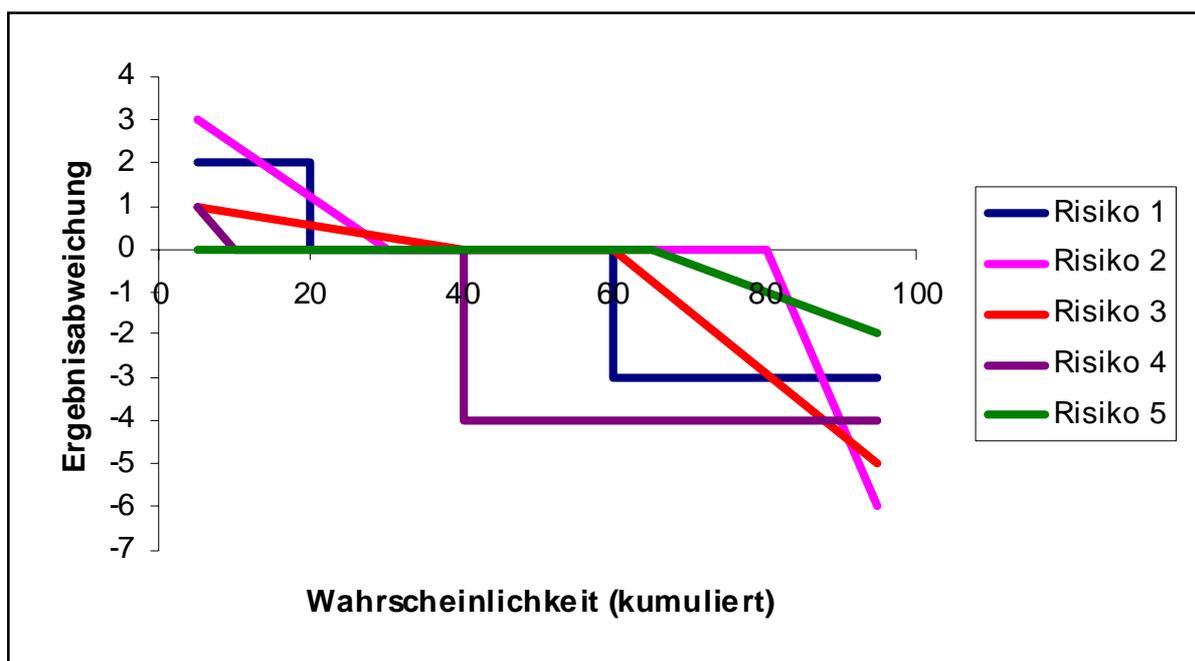


Abbildung 4: Verteilungsfunktionen zu verdichtender Einzelrisiken (nach Tecklenburg 2003)

1. Unterteilung der Verteilungsfunktionen der Risiken in 1.000 gleich große Intervalle auf der Wahrscheinlichkeitsachse.
2. Generierung jeweils einer ganzzahligen Zufallszahl zwischen 0 und 1.000 für jedes Risiko.
3. Ablesen der entsprechenden Ergebnisabweichung aus den Verteilungsfunktionen.
4. Addition der einzelnen Ergebnisabweichungen zu einem Gesamtwert.
5. Durchführung von 100.000 Simulationendurchgängen.
6. Sortierung der 100.000 Simulationsergebnisse nach Größe.
7. Auftragen der geordneten Simulationsergebnisse über der kumulierten Wahrscheinlichkeit.
3. Beurteilung, ob und in welchem Umfang Steuerungsmaßnahmen entwickelt, kostenmäßig bewertet und implementiert werden sollten.
4. Auswertung wie in 1. und 2. unter Berücksichtigung ergriffener Steuerungsmaßnahmen.
5. Ermittlung eines Betrages zur allgemeinen Risikoversorge, welcher der Risikopräferenz der Geschäftsleitung entspricht, d. h. beispielsweise eine 85%ige Sicherheit liefert. Dabei ist sicherzustellen, dass das Restrisiko nicht existenzgefährdend ist.

Das ermittelte Risikoprofil muss während der gesamten Projektlaufzeit regelmäßig aktualisiert werden. Dabei wird überprüft, ob die gebildete Risikoversorge ausreicht oder ob ggf. eine Korrektur der Ergebnisprognose vorgenommen werden muss.

Der Anwender bekommt das Ergebnis von Schritt 7 dargestellt. Alles andere läuft im Hintergrund ab.

Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

Die Darstellung der kumulierten Wahrscheinlichkeit der Ergebnisabweichung liefert folgende Auswertungsmöglichkeiten:

1. Angabe der Wahrscheinlichkeit, mit der ein geringeres Ergebnis als geplant realisiert werden wird.
2. Angabe der Höhe der negativen Ergebnisabweichung, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird.

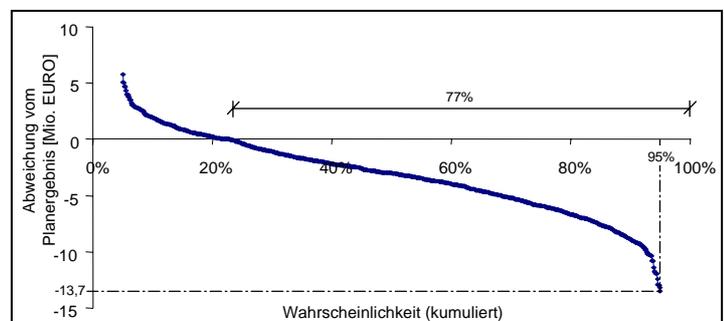
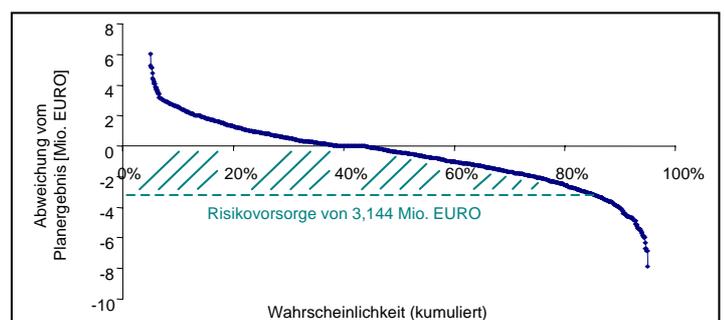


Abbildung 5 und 6: Chancen- und Risikoprofil nach Monte-Carlo-Simulation (nach Tecklenburg 2003)



Risikosteuerung

Die aktive Beeinflussung der Risiken zur Begrenzung des Schadenspotenzials und zur Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit ist die zentrale Aufgabe innerhalb des Regelkreislaufs.

Zur Risikosteuerung stehen verschiedene Strategien zur Verfügung:

- Vermeidung,
- Verminderung,
- Überwälzung oder
- Kompensation von Risiken, oder die
- bewusste Akzeptanz des verbleibenden Restrisikos.

Am Beispiel Projektmanagement wurden Beispiele für die verschiedenen Strategien bereits dargestellt.

Risikokommunikation

Die vollständige und zeitnahe Information aller Verantwortlichen über die aktuelle Risikosituation ist von elementarer Bedeutung.

Sowohl innerhalb der Unternehmenseinheiten als auch zwischen den einzelnen Unternehmensebenen müssen risikorelevante Informationen und die ergriffenen bzw. zusätzlich erforderlichen Steuerungsmaßnahmen kommuniziert werden. Dies erfolgt für operative Risiken quartalsweise unternehmensweit mit dem vorgestellten Software-Tool. Dieses Werkzeug wurde inzwischen in das bestehende Berichtswesen integriert. Strategische Risiken werden jährlich im Rahmen der Mittelfristplanung dokumen-

tiert und kommuniziert. Alle Risiken werden konsolidiert und in einem Risikoatlas zusammengefasst.

Kurzfristig auftretende wesentliche Risiken werden als Ad-hoc-Mitteilung kommuniziert.

Risikoüberwachung

Die Wirksamkeit aller getroffenen Regelkreis-Maßnahmen wird kontinuierlich operativ kontrolliert. Im Rahmen des Managementsystems werden außerdem Audits zur Überwachung durchgeführt. Die Interne Revision prüft darüber hinaus die Funktionsfähigkeit des Systems, d. h.

- die vollständige Identifikation,
- die Steuerung und Kontrolle relevanter Risiken,
- die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der für einzelne Risiken definierten Steuerungsmaßnahmen.

Im Rahmen der Jahresabschlussprüfung wird die Funktionsfähigkeit des Systems durch die Wirtschaftsprüfer festgestellt.

Zusammenfassung

Das vorgestellte RM-System ist trotz seiner Komplexität ein effizientes Steuerungsinstrument, das von den Verantwortlichen vorbehaltlos angenommen wurde und umfassend genutzt wird.

Dieses Bewertungsverfahren, das bisher lediglich für das Projektmanagementrisiko genutzt wurde, erlaubt es den Verantwortlichen, die Risikosituation ihrer

Unternehmenseinheit differenziert darzustellen, Chancenaspekte zu berücksichtigen und Informationen mit einem hohen Sicherheitsgrad bereitzustellen.

Das bei der Verdichtung mittels Monte-Carlo-Simulation erstellte Chancen- und Risikoprofil ist ein hilfreiches Instrument zur Identifizierung und Steuerung der wesentlichen Risiken, zur Bildung einer allgemeinen Risikovorsorge und zur Ergebnisprognose.

Das hier vorgestellte komplexe System stellt ein Steuerungsinstrument dar, das ein durchgängiges Risikomanagement über alle Unternehmensebenen hinweg ermöglicht und alle rechtlichen Anforderungen ebenso wie die der Stakeholder erfüllt.

Kontakt:

Dr.-Ing. Martin Rohr

HOCHTIEF Construction AG
Opernplatz 2
45128 Essen
Tel.: ++49.201.824.2927
E-Mail: martin.rohr@hochtief.de

Dr.-Ing. Petra Beckefeld

HOCHTIEF Construction AG
Opernplatz 2
45128 Essen
Tel.: ++49.201.824.3956
E-Mail: petra.beckefeld@hochtief.de

Literatur:

Beckefeld, P. (2002): Umsetzung des Risikocontrolling im Bauunternehmen, Vortrag beim 9. Arbeitskreistreffen „Controlling aktuell“ der Technischen Universität Braunschweig, 06. Juni 2002.

Tecklenburg, T. (2003): Risikomanagement bei der Akquisition von Großprojekten in der Bauwirtschaft, Dissertation, Braunschweig, Veröffentlichung in Vorbereitung