

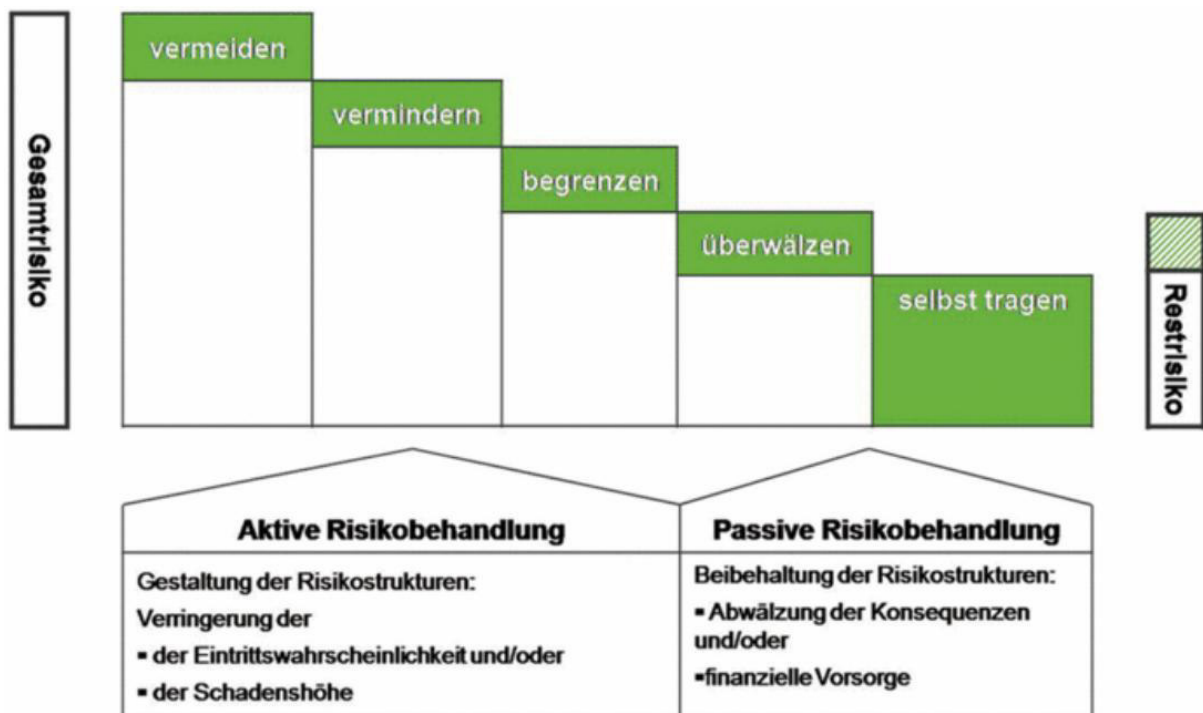
Kleinmann, Patrick
Mittelstraße 16
56587 Oberraden

Matrikelnummer: 515260
Fachbereich: Bauwesen
Fachrichtung: Bauingenieurwesen
Lehrgebiet: Baubetrieb

Abgabedatum: 08.08.2014

MASTERTHESIS

„Strategien zur Reduzierung des Kostenrisikos bei haustechnischen Gewerken im Schlüsselfertigbau“



Betreuender Hochschulprofessor

Prof. Dr.-Ing. Michael Engler
Konrad-Zuse-Straße 1

56075 Koblenz



Betreuendes Bauunternehmen

Dipl. Kfm. Klaus Rohletter
Hannelore-Hingott-Straße 5

56666 Limburg-Offheim



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung und Motivation.....	1
2 Der Schlüsselfertigvertrag.....	3
2.1 Der Pauschalvertrag.....	5
2.1.1 Beschreibung der Vertragsform.....	6
2.1.2 Alternative Vertragsformen	11
2.2 Der Nachunternehmer.....	16
2.3 Chancen und Risiken für den GU/GÜ	18
3 Technische Gebäudeausstattung TGA.....	24
3.1 Haustechnische Gewerke	25
3.1.1 Sanitärtechnik.....	25
3.1.2 Heizungstechnik	31
3.1.3 Lüftungs- und Klimatechnik	35
3.1.4 Elektro- und Steuerungstechnik.....	40
4 Systematik schlüsselfertiger Angebote von GU/GÜ.....	47
4.1 Vorbereitende Arbeiten	48
4.1.1 Prüfung Ausschreibungsunterlagen.....	48
4.1.2 Erstellung der Leistungsverzeichnisse.....	49
4.1.3 Mengenermittlung	50
4.2 Ermittlung der Angebotspreise	50
4.2.1 Kalkulation über Kennzahlen für Grundfläche oder Rauminhalt	51
4.2.2 Kalkulation mithilfe der Elementmethode.....	53
4.2.4 Kalkulation über Kennzahlen für Leistungsbereiche	55
4.2.5 Kalkulation über die Angebotssumme	55
4.2.6 Preispolitik des Unternehmens	56
5 Mögliche Strategien zur Risikominimierung	58
5.1 Der Risikobegriff.....	58
5.2 IST-Zustandsanalyse	60

5.3	Strategien bei Bearbeitung schlüsselfertiger Angebote.....	65
5.3.1	Strategie 1: „Risiko-Checklisten“.....	66
5.3.2	Strategie 2: „Konkretisieren durch eigene Leistungsverzeichnisse“...	69
5.3.3	Strategie 3: „Innovationspotential durch Partnerschaften“	72
5.3.4	Strategie 4: „Digitale Planungsmethoden“	74
5.3.5	Strategie 5: „Vergleichswerte ähnlicher Projekte“	75
5.3.6	Strategie 6: „Kalkulation mit Kennwerten“	76
5.3.7	Strategie 7: „Beauftragung TGA-Fachingenieur“	77
5.3.8	Strategie 8: „Kalkulator UND Bauleiter“	79
5.3.9	Strategie 9: „Vorsubmission“	80
5.3.10	Strategie 10: „Optimiertes Angebot“	81
5.3.11	Strategie 11: „Sympathie in der Preispolitik“	82
5.3.12	Strategie 12: „Negativ abgrenzen“	83
5.3.13	Strategie 13: „Pauschaler Zuschlagssatz“	84
5.3.14	Strategie 14: „Deckungsbeitragsrechnung“	85
5.3.15	Strategie 15: „Mitteilung Angebotsinhalt“	86
5.4	Strategien bei Verhandlungen mit dem Bauherrn	87
5.4.1	Strategie 16: „Open-book Vertrag“.....	87
5.4.2	Strategie 17: „Leistungsumfang eines Teil-GU“.....	89
5.4.3	Strategie 18: „Bauhandwerkersicherung regeln“.....	91
5.4.4	Strategie 19: „Preisgleitklauseln“	92
5.4.5	Strategie 20: „Aktuelle Normen vereinbaren“.....	93
5.4.6	Strategie 21: „Unwirksame Klauseln kennen“	94
5.4.7	Strategie 22: „Freie Material- und Lieferantenwahl“	96
5.4.8	Strategie 23: „Harvard-Konzept“	96
5.5	Strategien bei Vergabe an Nachunternehmer	97
5.5.1	Strategie 24: „Richtiger Ablauf des Vergabeverfahrens“.....	98
5.5.2	Strategie 25: „Festlegung Bauzeitenplan“.....	99
5.5.3	Strategie 26: „Sicherheiten vereinbaren“	101
5.5.4	Strategie 27: „Vollständigkeit der Vergabeunterlagen“	102
5.5.5	Strategie 28: „Schnittstellenliste zur Leistungsabgrenzung“	103
5.5.6	Strategie 29: „Prädestinierte NU-Vertragsklauseln“	105
5.5.7	Strategie 30: „Übernahme Bauherren-LV“	108

5.5.8	Strategie 31: „Vergabeterminplan“	109
5.5.9	Strategie 32: „Berücksichtigung besondere Leistungen“	110
5.5.10	Strategie 33: „Der richtige NU“	112
5.5.11	Strategie 34: „Preisnachlass und Skonto“	113
5.5.12	Strategie 35: „keine Bedarfspositionen“	115
5.6	Strategien während der Ausführungsphase	117
5.6.1	Strategie 36: „Der Schlüsselfertig-Polier“	117
5.6.2	Strategie 37: „Baustellenstartgespräche“	118
5.6.3	Strategie 38: „Interner Projektsteuerer“	119
5.6.4	Strategie 39: „Erfassung Projektbeteiligte“	120
5.6.5	Strategie 40: „Controlling“	122
5.6.6	Strategie 41: „Nachtragschancen dokumentieren“	123
5.6.7	Strategie 42: „TGA-Gremien organisieren“	126
5.6.8	Strategie 43: „Präsenz vor Ort“	128
5.6.9	Strategie 44: „Beschleunigungsanordnung“	129
5.6.10	Strategie 45: „Vertragskündigung“	132
5.7	Strategien nach Abnahme der haustechnischen Gewerke	134
5.7.1	Strategie 46: „Schutzmaßnahmen“	134
5.7.2	Strategie 47: „Optische Abnahme“	135
5.7.3	Strategie 48: „Festlegung Gewährleistungsfrist“	135
5.7.4	Strategie 49: „Erforderliche Wartungsarbeiten“	136
5.7.5	Strategie 50: „Durchführung Nachkalkulation“	137
5.7.6	Strategie 51: „Dank und Kritik“	138
5.8	Zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten	140
5.8.1	Strategie 52: „Übernahme Restrisiko durch Eigenkapital“	140
5.8.2	Strategie 53: „Gerichtliche Streitbeilegung“	140
6	Zusammenfassung und Ausblick	143
	Anhang	147
	Literaturverzeichnis	167
	Internetquellenverzeichnis	169