

# ZUSAMMENFASSUNG

## **BAUEN IM BESTAND UND DER EINFLUSS DER RISIKEN AUF DIE ZUSCHLAGSKALKULATION DER AUFTRAGNEHMER**

Maurer Ernst

Vorgelegt am  
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft  
Projektentwicklung und Projektmanagement

Betreuer  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Mitbetreuender Assistent  
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Bernhard Bauer

Wien, am 06. März 2017

## Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung	3
2	Expertenbefragung und Resultate	4
3	Ausblick	9

## 1 Problemstellung

Bauen im Bestand bekommt einen immer höheren Stellenwert in der Bauwirtschaft. Ausschlaggebend für diese Entwicklung sind demographische Veränderungen, das Bewusstsein der Bevölkerung für eine nachhaltige Entwicklung und der Einsatz energieeffizienter, ressourcenschonender Materialien. Diese strukturellen Änderungen in sozialen, ökonomischen, sowie ökologischen Bereichen führten in den letzten Jahrzehnten zu einem deutlichen Rückgang des Neubausvolumens. Gleichzeitig kam es zu einem signifikanten Anstieg an Bauleistungen bei Projekten im Bestand und Sanierungen von Bestandsgebäuden. Angesichts dieser Entwicklungen müssen sich sowohl Auftragnehmer, als auch Auftraggeber neuen Anforderungen in rechtlichen, technischen, wirtschaftlichen, politischen, planerischen, gestalterischen, gesellschaftlichen, kulturellen und ästhetischen Bereichen stellen, die sich mit Bauen im Bestand auseinandersetzen.

Die Masterarbeit verschafft einen Überblick über die wesentlichen externen und internen Einflussfaktoren, die aufgrund der oben genannten Entwicklungen von Auftragnehmern und Auftraggebern berücksichtigt werden müssen. Zudem wurde im Rahmen der Masterarbeit untersucht, welchen Einfluss die ermittelten Faktoren auf die Kalkulation und Preisbildung von Auftragnehmern haben. Dafür wurde aus den Erkenntnissen des Literaturstudiums ein Fragebogen erstellt und qualitative Expertenbefragungen durchgeführt. Ziel der Befragung war es, Zusammenhänge zwischen der Theorie und Praxis herzustellen und dabei zu überprüfen, inwiefern theoretische Aspekte in der praktischen Baukalkulation berücksichtigt werden und welche Kostenträger davon am stärksten betroffen sind.

## 2 Expertenbefragung und Resultate

Aus den Erkenntnissen des Literaturstudiums wurden 15 Fragen zusammengestellt, die sich mit dem Thema „Bauen im Bestand und der Einfluss der Risiken auf die Kalkulation der Auftragnehmer“ im Vorfeld auseinandersetzen. Die Qualität und Sinnhaftigkeit der Fragen wurde mit Experten aus der Baubranche durchdiskutiert und es kam zu Ergänzungen bzw. Optimierungen, aus denen schlussendlich ein brauchbarer Fragebogen resultierte.

Um den Interviewpartnern eine entsprechende Vorbereitungszeit zu ermöglichen, wurde Ihnen vorab der vorgefertigte Fragebogen per E-Mail zugesendet. Der Fragebogen diente dabei als Leitfaden bzw. Gedächtnisstütze, um die relevanten Themenbereiche tatsächlich anzusprechen. Dabei wurden vor allem die internen sowie die externen Faktoren und Risiken, die bei der Kalkulation der Auftragnehmer berücksichtigt werden müssen, behandelt. Zudem sind auch Fragen, die sich zusätzlich aus den Gesprächen ergaben in die Auswertung miteingeflossen.

Die Dauer der Interviews beschränkte sich auf 20-30 Minuten und die Interviews wurden mittels einer Tonaufnahme aufgenommen, um eine glaubhafte und richtige Auswertung zu gewährleisten.

Ziel der Befragung war es, durch qualitative, vertiefende Interviews einen Vergleich von Theorie und Praxis anzustellen sowie Gemeinsamkeiten herauszufiltern, die in der Praxis tatsächlich angewendet werden.

Nachfolgend werden 3 Fragen aus den Interviews angeführt, um einen genaueren Einblick in die Materie zu erhalten.

### **Frage 2: Sind ihrer Meinung nach die Risiken bei Bauen im Bestand höher als bei Neubauten und welche Faktoren haben Ihrer Meinung nach darauf einen wesentlichen Einfluss?**

Neun der Experten sind der Meinung, dass die Risiken bei Bauen im Bestand höher sind als bei Neubauten. Alle neun nennen als Hauptgrund die zur Verfügung gestellten Plan- und Ausschreibungsunterlagen, die aufgrund von mehrmaligen Umbauten, Sanierungen oder Ausbauten nicht so exakt beschrieben werden können, wie bei Neubauten. Weiters behaupten fünf der neun Experten, dass die Risiken auch stark von der Art des Vertrages abhängig sind und wie die Risikoüberwälzung in die jeweilige Sphäre stattfindet. Vier der neun Experten sind überzeugt, dass die kurzen Bauzeitvorgaben zu einer Erhöhung der Risiken führen. Zudem ist es schwer die bestehende Substanz einzuschätzen, das heißt, ob kontaminiertes Material vorhanden ist, die statischen Aspekte eingehalten werden und die vorhandenen Ausführungen den aktuellen technischen Standards entsprechen.

Zwei der Experten sind sich einig, dass die Risiken sowohl im Bestand als auch bei Neubauten abhängig von der Qualität der Ausschreibung und den vertraglichen Bedingungen sind. Die Risiken sind demnach immer projektspezifisch und es kann nicht pauschal von „mehr“ Risiken gesprochen werden.

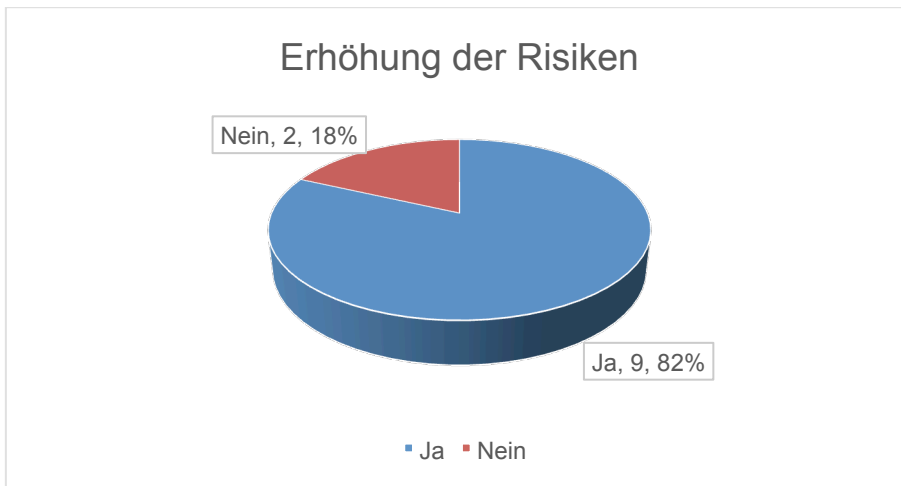


Bild 2.1 Erhöhung der Risiken: Bestandsbau vs. Neubau

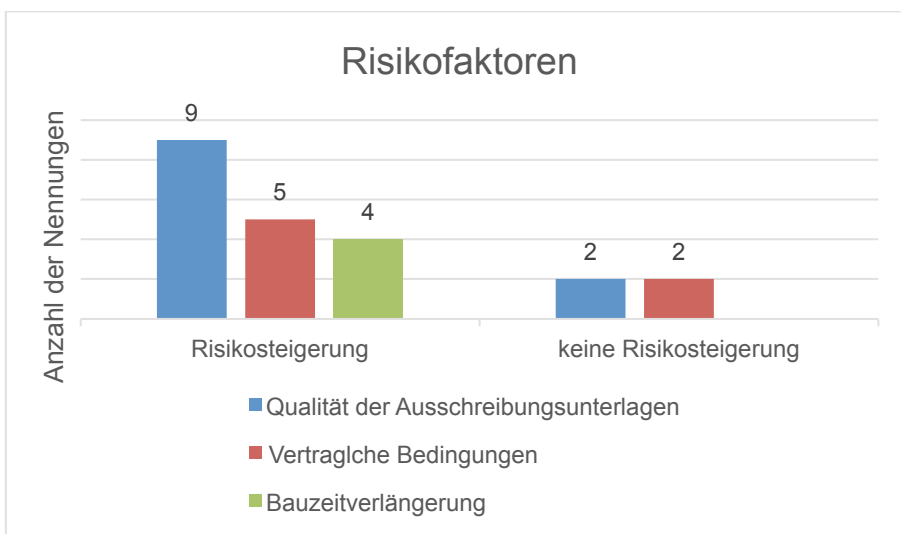


Bild 2.2 Ausschlaggebende Risikofaktoren im Bestandsbau

**Frage 10: Kommt es bei Arbeiten im Bestand vermehrt zur Bauzeitverlängerung (z.B. durch behördliche Einschränkungen etc.)? Wie und wo können diese in der Kalkulation abgefangen werden?**

7 der Experten sind sich einig, dass es bei Bestandsbauten vermehrt zu Bauzeitverlängerungen kommt. Diese Verlängerungen sind jedoch nicht durch behördliche Einschränkungen bedingt, da diese in den

meisten Fällen in die Sphäre des Auftraggebers fallen. Sechs der Experten meinen, dass Bauzeitverlängerungen grundsätzlich durch technische Einflüsse verursacht werden. Das betrifft vor allem statische Aspekte oder auch das Vorfinden von kontaminiertem Material, welches im Vorfeld nicht ermittelt werden konnte. Oder es werden veraltete Fensterstürze entdeckt die dementsprechend saniert werden müssen. Laut fünf Experten hat die Qualität der Planungs- und Ausschreibungsunterlagen auch hier wieder einen enormen Einfluss.

Die Bauzeitverlängerung lässt sich laut drei der Experten sehr schwer in die Kalkulation einordnen. Unvorhersehbare Risiken werden laut ihnen daher durch eine Erhöhung des Wagniszuschlages berücksichtigt. Einer der Experten nannte die Erhöhung der Baustelleneinrichtungskosten und laut sieben der Experten erfordert der Ausbau, Zubau bzw. Umbau einen Mehraufwand an Zeit und Personal, der entsprechend in den Lohnkosten berücksichtigt wird. Einer der Experten kann aufgrund seiner Erfahrung sagen, dass es bei Bestandsbauten zu 20-25% öfter zu Bauzeitverlängerungen kommt als bei Neubauten.

Die anderen 4 Experten behaupten, dass bei Bauen im Bestand nicht mehr Bauzeitverlängerungen als bei Neubauten entstehen. Sie sind auch der Meinung, dass die Terminplanung stark von den Auftraggebern abhängig ist und dementsprechend geplant werden muss. Daher sind bestimmte Meilensteine bzw. Zeitfenster einzuhalten und bei Bedarf ist seitens Auftragnehmer eine Forcierung durchzuführen. Technische Faktoren und unvorhersehbare Ereignisse können laut zwei Experten zu Bauzeitverlängerungen führen.

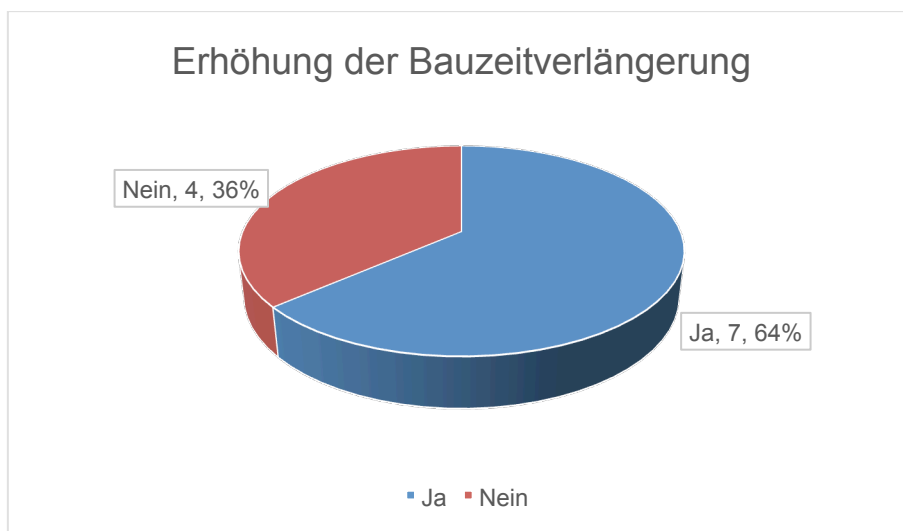


Bild 2.3 Erhöhung der Bauzeitverlängerung

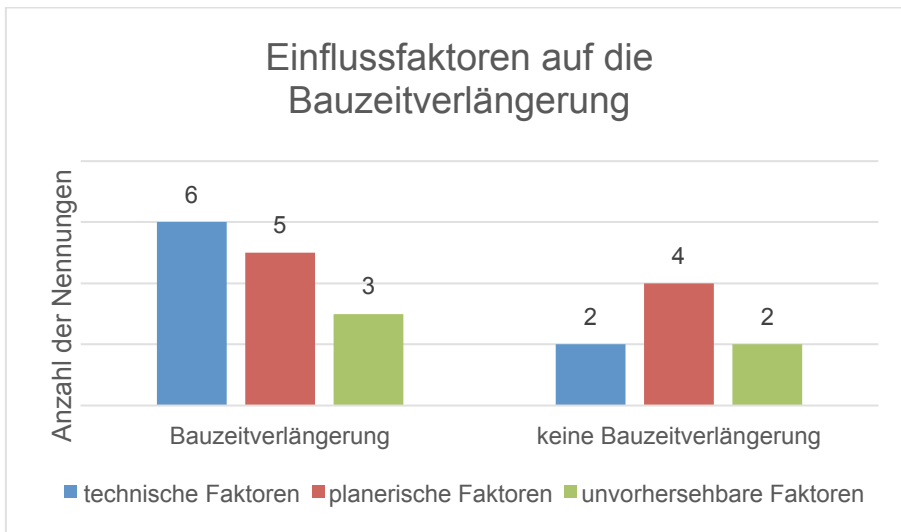


Bild 2.4 Einflussfaktoren auf die Bauzeitverlängerung

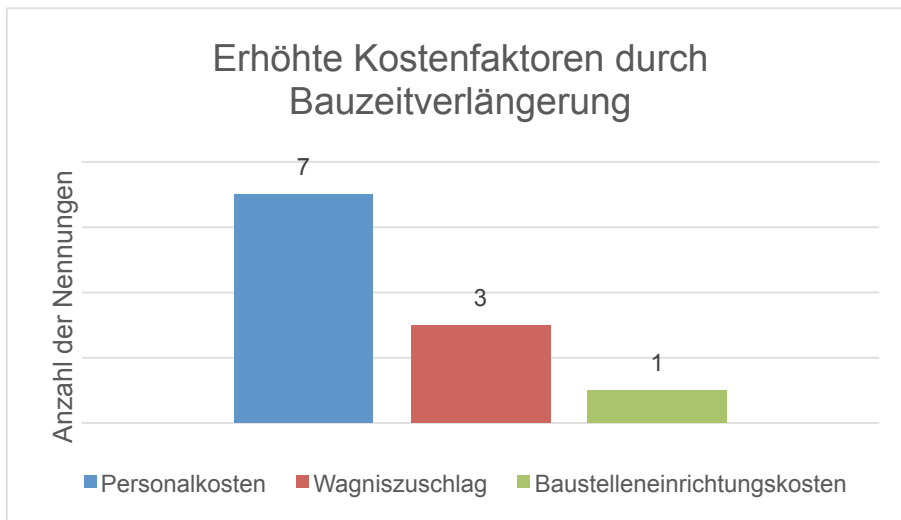


Bild 2.5 Erhöhte Kostenfaktoren durch Bauzeitverlängerung

**Frage 15: Welche Kostenträger sind bei der Kalkulation von Bestandsgebäudeerneuerung am stärksten betroffen und unterliegen den größten Schwankungen? (Was ist der Grund dafür?)**

Die Experten sind alle der Meinung, dass die Personal bzw. Lohnkosten den größten Schwankungen unterliegen. Grund dafür sind die engen Platzverhältnisse, der beschränkte Geräteinsatz sowie unvorhersehbare Ereignisse, die in den meisten Fällen durch Lohnarbeiten abgedeckt werden müssen. Die Experten sind sich einig, dass bei den Leistungsansätzen, Aufwandswerten sowie der Zusammenstellung der Mannschaft am meisten Kosten entstehen bzw. eingespart werden können.

Als zweiter Kostenträger wurden die Gerätekosten erwähnt, wobei hier laut acht Experten primär die Transportkosten einen wesentlichen Einfluss haben. Die Kosten entstehen vor allem durch die Entsorgungs- und Abbrucharbeiten. Diese können entweder durch eigene Positionen oder aber direkt den Gerätekosten zugeordnet werden.

Die Materialkosten wurden von zwei Experten nur im Zusammenhang mit der Ausschreibung erwähnt. Diese können stark ansteigen, wenn der Auftraggeber eine entsprechende Qualität verlangt.

Zudem wurde zusätzlich zu den Kostenträgern der Wagniszuschlag für Risiken von sechs Experten und der Anstieg an Regieleistungen für Projekte im Bestand von neun Experten erwähnt.

Die Nachfolgende Abbildung stellt dar, wie oft die einzelnen Kostenfaktoren von den Experten erwähnt wurden.

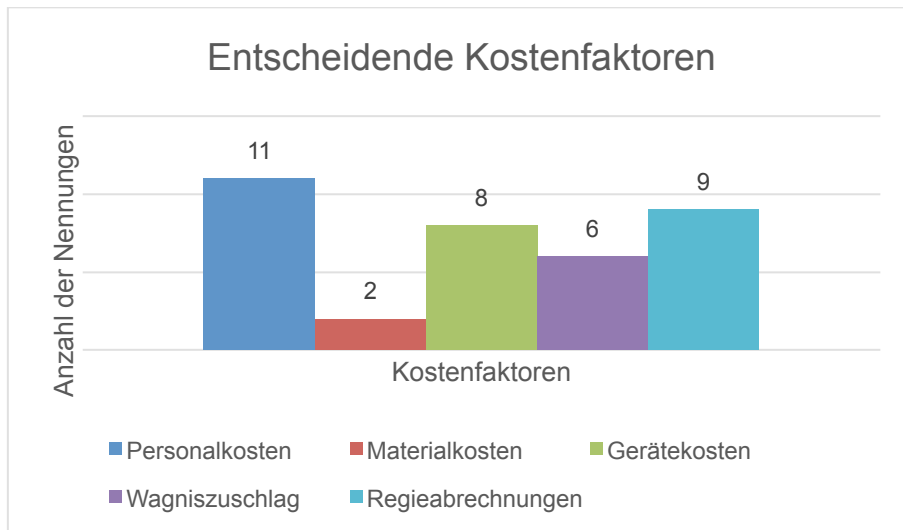


Bild 2.6 Entscheidende Kostenfaktoren bei Bauen im Bestand



### 3 Ausblick

Aus den Erkenntnissen der Arbeit geht hervor, dass es einen zusätzlichen Forschungsbedarf gibt, wenn man über die Kalkulation von Bauleistungen im Bestand geht. Es ist zu untersuchen, welche Risiken sich für die Auftragnehmer bei unterschiedlichen Vergabearten ergeben und inwiefern diese die Kalkulation beeinflussen. Dazu sind weitere Befragungen mit Experten notwendig, die langjährige Erfahrung in der Baubranche, im Speziellen bei Bauvorhaben im Bestand, vorweisen können.

Die Tatsache, dass jedes Bauprojekt einem „Unikat“ entspricht, macht eine Ermittlung von pauschalen Kalkulationsansätzen schwer möglich. Die Nachkalkulation dient dazu, Richtwerte einzelner Standardpositionen zu erhalten, kann jedoch nicht als Vorlage für neue Bestandsprojekte verwendet werden. Zudem ist es möglich, viele Risiken durch eine detaillierte sowie umfangreiche Planung der Auftraggeber abzufangen. Die Kalkulation von Bauleistungen bei im Bestand hängt also stark von den Erfahrungswerten sowie dem eingesetzten Personal bereits abgeschlossener Projekten ab.

Die Planungs- und Ausschreibungsunterlagen bilden die Grundlage dieser Kalkulation. Daher ist zu überprüfen, wie stark die Kalkulation von der Qualität der Planungs- und Ausschreibungsunterlagen beeinflusst werden kann und welches Einsparungspotential eine umfassende Planungsphase bewirkt. Dazu müssen Befragung auf Seiten der Auftragnehmer durchgeführt werden. Es ist zu ermitteln, ob ein Mehraufwand an Planungsstunden zu besseren Ergebnissen im Gesamtprojekt führt und welche Auswirkungen das auf die Gesamtkosten hat.