

MASTERARBEIT



ERFOLGREICHE PROJEKTABWICKLUNG: EINFLUSS PARTNERSCHAFTLICHER ELEMENTE UND DER PLANUNGSHONORARE AUF DEN PROJEKTERFOLG

Ralph Kranner BSc

Vorgelegt am
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Betreuer
Univ.-Prof. Mag.rer.soc.oec. DDipl.-Ing. Dr.techn.. Gottfried Mauerhofer

Mitbetreuender Assistent
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Edwin Harrer

Graz am 28. Mai 2018

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am
.....
(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz,
date
(signature)

Anmerkung

In der vorliegenden Masterarbeit wird auf eine Aufzählung beider Geschlechter oder die Verbindung beider Geschlechter in einem Wort zugunsten einer leichteren Lesbarkeit des Textes verzichtet. Es soll an dieser Stelle jedoch ausdrücklich festgehalten werden, dass allgemeine Personenbezeichnungen für beide Geschlechter gleichermaßen zu verstehen sind.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mich während meiner gesamten Studienzeit und bei meiner Diplomarbeit unterstützten.

Für die Betreuung von universitärer Seite bedanke ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Mag.rer.soc.oec. DDipl.-Ing. Dr.techn. Gottfried Mauerhofer sowie meinem Betreuer DDipl.-Ing. Edwin Harrer.

Großer Dank gebührt meinen Kommilitonen, hierbei möchte ich besonders Lorenz und Matthias hervorheben, und den Mitgliedern des Geotechnikzeichensaals für die unvergessliche Zeit während meines gesamten Studiums.

Der größte Dank gebührt meinen Eltern Sabine und Christian, die mich nicht nur während meines Studiums, sondern schon seither unterstützen und mir immer mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Zuletzt möchte ich mir noch selbst danken, hauptsächlich weil ich es kann.

Graz, am 28.05.2018

(Unterschrift des Studierenden)

Kurzfassung

Im Rahmen dieser Masterarbeit an der Technischen Universität Graz sind messbare Daten unter anderem die Projektkosten, Termine und Mehr- oder Minderkosten, welche aus abgeschlossenen Bauprojekten analysiert werden, durch eine Expertenumfrage zu erheben und anschließend auszuwerten.

Grundlage der Untersuchung sind die zwei folgenden Forschungsfragen:

- Welchen Einfluss hat die Partnerschaftlichkeit eines Bauprojektes auf dessen Projekterfolg?
- Welchen Einfluss hat die Höhe der Honorare der Planung auf den Projekterfolg?

Im Zuge der ersten Forschungsfrage sollen die Faktoren der Partnerschaftlichkeit wie die Kommunikation und die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten und deren Interaktion untereinander sowie das gegenseitige Vertrauen untersucht werden und mit den Erfolgsfaktoren des Projekterfolges wie den Terminen, Qualitäten und Kosten verglichen werden.

Zunächst werden die Grundlagen eines Bauprojektes, wie der Projekterfolg, welcher sich aus den Qualitäten, Terminen und den Kosten zusammensetzt sowie die Partnerschaftlichkeit, welche durch die Faktoren Kommunikation und Zusammenarbeit definiert wird, beschrieben. Für die Faktoren der Partnerschaftlichkeit wird das aus der Literatur stammende Projektprofil und dessen Elemente als Grundlage verwendet.

Weiters wird auf die Projektbeteiligten eingegangen, da diese aus verschiedenen Sphären stammen und somit auch unterschiedliche Ansichten zu den Faktoren der Partnerschaftlichkeit und des Projekterfolges haben.

Für die Untersuchung der zweiten Forschungsfrage wird der Projekterfolg mit der Höhe der Honorare verglichen. Hierzu wird auf die allgemeine Honorarordnung verwiesen und entsprechende Fragestellungen für die Befragung mittels Fragebogen ausgearbeitet.

Es folgt der empirische Teil der Arbeit, welcher sich auf die Erstellung und Auswertung der durchgeführten Umfrage bezieht. Die Datenerhebung erfolgt durch die Methode der quantitativen Umfrage, welche an ausgewählte Experten der Baubranche ausgesendet wurde, um ein aussagekräftiges Resultat zu erhalten. Der Fragebogen setzt sich ausschließlich aus geschlossenen Fragen zusammen, welche sich unter anderem auf die Kategorien Allgemeines, Qualitäten, Termine, Zufriedenheit, Kommunikation und Zusammenarbeit beziehen.

Anschließend werden die Ergebnisse der ausgewerteten Umfrage grafisch dargestellt und interpretiert.

Abstract

The following thesis, produced at the Graz Technical University, uses empiric measurable data of various construction projects collected via an expert survey, e.g. overall project cost, increased or decreased cost and adherence to schedules.

Main goal is to answer the questions:

- "How does partnership in construction projects influence the projects success?"
- "How does the fee amount influence the projects success?"

To achieve this, the focus is set on the early involvement of stakeholders and their interaction as well as their mutual trust and confronted with measurements of project success like adherence to schedules, quality and cost.

Starting with the definition and presentation of the project basics like project success consisting of quality, adherence to schedules and cost as well as partnership defined by the elements of the project profile like team work and mutual trust. Special focus is set on the increase of cost since they are the decisive variable of overall project cost and therefore define the project profile.

Furthermore, the hypothesis: "The more adequate the designers fee, the less likelihood of increased cost is reduced." is put to the test. Based on the engineer's official scale of fees pursuant questions are formulated for the survey.

The following empiric part of the thesis focuses on the development and execution of the survey. For data gathering, the method of quantitative surveying is used and a questionnaire is distributed to selected professionals to receive sound results. This questionnaire consists of closed question of chapters like general questions, quality, adherence to schedules, satisfaction, communication and team work.

Finally, the gathered data is presented and interpreted.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 2 |
| 1.1 | Ausgangssituation | 2 |
| 1.2 | Ziel der Arbeit | 3 |
| 1.3 | Methodik..... | 3 |
| 2 | Grundlagen eines Bauprojektes | 6 |
| 2.1 | Erfolgsfaktoren des Projekterfolgs | 6 |
| 2.1.1 | Qualitäten..... | 8 |
| 2.1.2 | Termine..... | 11 |
| 2.1.3 | Kosten..... | 12 |
| 2.2 | Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit..... | 21 |
| 2.2.1 | Kommunikation | 24 |
| 2.2.2 | Zusammenarbeit | 29 |
| 2.2.3 | Projektprofil | 34 |
| 2.3 | Projektbeteiligte | 42 |
| 2.3.1 | Auftraggeber | 44 |
| 2.3.2 | Planungsbeteiligte | 45 |
| 2.3.3 | Auftragnehmer | 48 |
| 2.3.4 | Weitere Beteiligte | 48 |
| 2.4 | Honorare | 49 |
| 2.4.1 | Leistungs- und Preiswettbewerb..... | 50 |
| 3 | Datenerhebung/Empirische Umfrage | 53 |
| 3.1 | Vorgehensweise | 53 |
| 3.1.1 | Zusammenhang Grundgesamtheit und Stichprobe..... | 54 |
| 3.1.2 | Thesen..... | 60 |
| 3.1.3 | Operationalisierung | 60 |
| 3.1.4 | Fragebogen..... | 61 |
| 3.1.5 | Auswertung | 65 |
| 4 | Interpretation der Ergebnisse | 70 |
| 4.1 | Projektkosten verglichen mit der Partnerschaftlichkeit | 70 |
| 4.2 | Projektkosten verglichen mit Mehr- oder Minderkostenforderungen .. | 71 |
| 4.3 | Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen | 73 |
| 4.4 | Honorare | 74 |
| 4.5 | Gründe für ein zu niedriges Honorar | 75 |
| 4.6 | Partnerschaftlichkeit im Vergleich mit der Höhe der MKF..... | 76 |
| 4.7 | Projekterfolg verglichen mit dem Honorar | 77 |
| 4.8 | Projekterfolg verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen | 78 |
| 4.9 | Anreizsysteme | 79 |
| 4.10 | Maßnahmen zur Vertrauensförderung | 81 |
| 4.11 | Vertragsmodell verglichen mit dem Projekterfolg | 82 |
| 4.12 | Honorare verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen .. | 83 |
| 4.13 | Projekterfolg verglichen mit der Partnerschaftlichkeit | 84 |
| 4.14 | Zusammenfassung | 86 |
| 5 | Resümee und Ausblick | 89 |
| 5.1 | Resümee | 89 |
| 5.2 | Ausblick | 90 |

| | | |
|------------|-------------------------------|------------|
| A.1 | Anhang | 91 |
| A.1.1 | Anschreiben | 91 |
| A.1.2 | Fragebogen | 92 |
| A.1.3 | Statistik Austria Daten | 96 |
| 6 | Literaturverzeichnis | 100 |
| 6.1 | Linkverzeichnis | 102 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Aufbau der Arbeit | 4 |
| Abbildung 2: Faktoren des Projekterfolges | 7 |
| Abbildung 3: Darstellung verschiedener Ziele mittels Zieldreieck | 8 |
| Abbildung 4: Qualitätserfüllung | 10 |
| Abbildung 5: Kostenplanung | 13 |
| Abbildung 6: Kostengruppierung | 14 |
| Abbildung 7: Vorkalkulation | 15 |
| Abbildung 8: Interessenslagen der Projektbeteiligten | 16 |
| Abbildung 9: Ablauf einer Mehrkostenforderung | 19 |
| Abbildung 10: Grundkomponenten der Partnerschaftlichkeit | 22 |
| Abbildung 11: Kernelemente der Partnerschaftlichkeit | 23 |
| Abbildung 12: Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit | 23 |
| Abbildung 13: Mögliche Kommunikationsmodelle | 26 |
| Abbildung 14: kombiniertes Kommunikationsmodell | 26 |
| Abbildung 15: Ablauf Teambuilding | 28 |
| Abbildung 16: Beispiel Zusammenarbeit | 30 |
| Abbildung 17: Häufigkeitsangaben der Streitursachen | 32 |
| Abbildung 18: Elemente des Projektprofils | 35 |
| Abbildung 19: Vergabemodelle | 36 |
| Abbildung 20: Einzelplaner/Generalplaner | 38 |
| Abbildung 21: gemischte Leistungen | 39 |
| Abbildung 22: Modell des Garantierten Maximal Preises (GMP) | 41 |
| Abbildung 23: Projektbeteiligte | 43 |
| Abbildung 24: Ziele des Bauherrn | 45 |
| Abbildung 25: Beeinflussbarkeit der Kosten über die Projektdauer | 47 |
| Abbildung 26: Vorgehensweise der Datenerhebung | 53 |
| Abbildung 27: Zusammenhang Grundgesamtheit und Stichprobe | 54 |
| Abbildung 28: Schätzung der Grundgesamtheit | 55 |
| Abbildung 29: Stichprobengröße | 56 |
| Abbildung 30: Aufteilung der Expertenbefragung bezüglich der Sphären | 57 |
| Abbildung 31: Aufteilung der Projekte nach der Projektart | 58 |
| Abbildung 32: Aufteilung nach Projektart laut Statistik Austria aus dem Jahr 2016 | 59 |
| Abbildung 33: Verteilung nach Projektart und einer Annahme der Infrastrukturprojekte von 25 Prozent | 59 |
| Abbildung 34: Beispiel Operationalisierung | 60 |
| Abbildung 35: Beispielfrage mit Zahlenschlüssel | 65 |
| Abbildung 36: Elemente des Boxplot | 67 |
| Abbildung 37: Projektkosten im Vergleich mit der Partnerschaftlichkeit | 70 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 38: Projektkosten im Vergleich mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen | 72 |
| Abbildung 39: Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen..... | 73 |
| Abbildung 40: Ausreichende Honorarhöhe | 74 |
| Abbildung 41: Gründe für ein zu niedriges Honorar | 75 |
| Abbildung 42: Partnerschaftlichkeit im Vergleich mit der Höhe der Mehrkostenforderungen | 76 |
| Abbildung 43: Projektkosten im Vergleich mit dem Honorar | 77 |
| Abbildung 44: Projektkosten verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen | 79 |
| Abbildung 45: Anreizsysteme | 80 |
| Abbildung 46: Maßnahmen zur Vertrauensförderung | 81 |
| Abbildung 47: Vertragsmodell im Vergleich mit dem Projekterfolg | 82 |
| Abbildung 48: Honorare verglichen mit den Mehrkostenforderungen | 83 |
| Abbildung 49: Projekterfolg im Vergleich mit der Partnerschaftlichkeit | 84 |
| Abbildung 50: Projekterfolg/Partnerschaftlichkeit Punktwolke | 85 |
| Abbildung 51: Projekterfolg/Partnerschaftlichkeit Trendlinie | 86 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|---|
| MKF | Mehr- oder Minderkostenforderung |
| HO | Honorarordnung |
| HOA | Honorarordnung für Architekten (Österreich) |
| HOB | Honorarordnung Bauwesen |
| AN | Auftragnehmer |
| AG | Auftraggeber |
| GMP | Garantierter Maximalpreis |
| BVergG | Bundesvergabegesetz |
| GU | Generalunternehmer |
| TU | Totalunternehmer |
| PPP | Public Privat Partnership |
| PDF | Portable Dokument Format |
| ÖBA | Örtliche Bauaufsicht |
| LM | Leistungsmodelle |
| VM | Vergütungsmodelle |
| Vgl. | Vergleiche |
| TÜ | Totalübernehmer |
| ÖNorm | Österreichische Norm |
| PL | Planer/Planung |
| Ebd. | Ebenda |
| bzw. | beziehungsweise |
| LPH | Leistungsphase |
| ARGE | Arbeitsgemeinschaft |

1 Einleitung

Folgend werden die Ausgangssituation sowie das Ziel der Arbeit und deren Aufbau beschrieben.

1.1 Ausgangssituation

Die Baubranche unterscheidet sich von anderen Industriezweigen im Wesentlichen durch den Absatz eines Produkts, im Fall der Baubranche stellen die Bauobjekte das Produkt dar. Die Faktoren Angebot und Nachfrage existieren zwar, aber es ist nicht möglich auf Vorrat zu produzieren, somit ist die Auftragsvergabe, durch den Auftraggeber abzuwarten, ehe mit der Umsetzung begonnen werden kann.¹

Der Produktionsprozess ist speziell bei Bauprojekten sehr vielseitig und komplex. Der Prozess wird durch die Interessen der einzelnen Projektbeteiligten geprägt. Die Seite der Auftraggeber ist an einer Minimierung der Projektkosten, dem Erreichen der optimalen Qualität und der Einhaltung aller Termine orientiert. Das Maximieren des Gewinns steht im Zentrum der Auftragnehmer. Dieser Interessenkonflikt zieht Folgen wie Budget- und Terminüberschreitungen sowie Konflikte und Nachträge mit sich, dadurch wird der gesamte Projektfortschritt behindert und das mögliche Potential der Beteiligten nicht ausgeschöpft.²

Die Bauwirtschaft ist eine Branche, die durch starken Konkurrenzdruck, der auch über die Grenzen eines Landes hinausgehen und sogar global auftreten kann, sowie strengen Terminvorgaben und niedrigen Gewinnen geprägt ist. Ein Bauprojekt hat viele Beteiligte, sei es seitens der Auftraggeber, der Auftragnehmer, in der Planung oder Ausführung. Oft müssen viele Personen, die unterschiedliche Ideen, Wünsche oder Herangehensweisen haben, zusammenarbeiten, hierbei treten nicht selten Konfliktpunkte und Reibungsstellen auf, die schnell zu Behinderungen eines reibungsfreien Bauablaufs führen. Somit liegt eine Lösung dieser Konflikte im Interesse aller Parteien.³

Um diese Problematik der Auseinandersetzung im Vorhinein zu reduzieren ist der Blick auf partnerschaftliche Modelle zu richten. Diese versuchen durch frühzeitige Zusammenarbeit verschiedenster Projektbeteiligter die Konfliktstellen zu minimieren und den Fokus auf das gemeinsame Ziel, die reibungsfreie Abwicklung und Umsetzung des Projektes, zu richten.

¹ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 16.

² Vgl.: GRALLA, M.: Garantierter Maximalpreis. S. 18.

³ Vgl.: EITELHUBER, A.: Partnerschaftliche Zusammenarbeit in der Bauwirtschaft. S. 1

1.2 Ziel der Arbeit

Für diese Arbeit sind zwei Ziele definiert worden, zum einen soll der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg untersucht werden, zum anderen der Einfluss der Höhe der Vergütung der Planung auf den Erfolg eines Projektes ermittelt werden.

Zunächst wird der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg von Bauprojekten untersucht. Hierbei werden die Faktoren der Partnerschaftlichkeit wie die Zusammenarbeit und die Kommunikation der Projektbeteiligten, genauer betrachtet und deren Einfluss auf die Faktoren des Projekterfolgs, wie die Qualität, die Termine und die Kosten, aufgezeigt. Somit ist die These „Die Partnerschaftlichkeit hat direkten Einfluss auf den Projekterfolg“ untersucht worden.

Das zweite Ziel der Arbeit besteht darin den Einfluss der Höhe der Vergütung der Planungsbeteiligten auf den Projekterfolg zu untersuchen. Der Projekterfolg wird, wie bereits bei der Untersuchung des ersten Ziels über die Erfolgsfaktoren, Qualität, Termine und Kosten ermittelt. Die Honorare werden durch die Höhe der Vergütung bestimmt. Somit ist die aufgestellte These „Je ausreichender das Honorar der Planung ausfällt, desto höher ist der Projekterfolg“ untersucht worden.

Unter Kapitel 1.3 wird auf die Methodik der Masterarbeit bzw. dessen Aufbau eingegangen.

1.3 Methodik

In folgender Abbildung wird der Aufbau dieser Arbeit dargestellt.

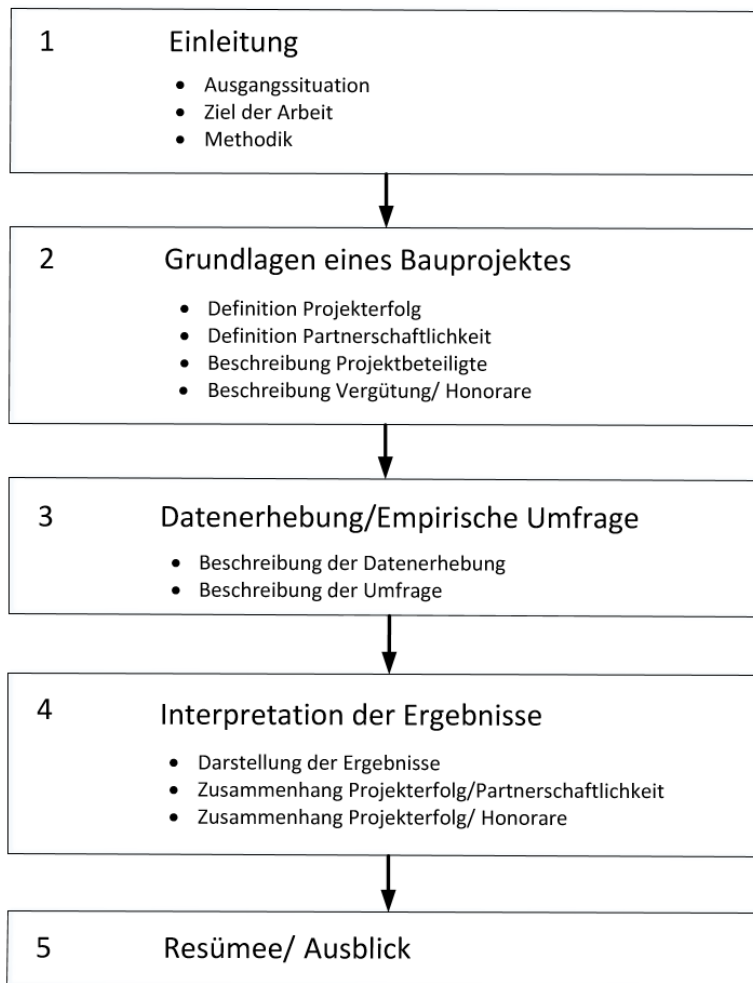


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

Wie in Abbildung 1 zu erkennen ist wird zunächst das Ziel bzw. der Aufbau der Arbeit beschrieben.

Unter Kapitel 2 werden die Grundlagen eines Bauprojektes beschrieben, welches die Erfolgsfaktoren des Projekterfolges sowie die Faktoren der Partnerschaftlichkeit, die Beschreibung der Projektbeteiligten und die Vergütung bzw. die Honorare beinhaltet. Die Erfolgsfaktoren des Projekterfolges sind durch die Qualitäten, Termine und Kosten definiert. Die Partnerschaftlichkeit eines Projektes setzt sich aus den Faktoren Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten zusammen. Hierbei wird auch auf die Konfliktlösung und Methoden zur Verbesserung der Kommunikation eingegangen. Hierzu dient das aus der Literatur abgeleitete Projektprofil als Grundlage.

Weiters werden die Beteiligten eines Bauprojektes beschrieben, da diese in unterschiedlichen Sphären tätig sind und somit verschiedene Sichtweisen in Bezug auf die einzelnen Faktoren des Projekterfolgs und der Partnerschaftlichkeit haben.

Anschließend wird auf die Vergütung bzw. auf die Honorare der Planungsbeteiligten eingegangen. Somit soll das unter Kapitel 1.2 definierte zweite Ziel der Masterarbeit überprüft werden.

Im dritten Kapitel wird auf die empirische Datenerhebung mit quantitativem Ansatz sowie auf die Methodik der durchgeführten Umfrage eingegangen. Die für die Betrachtung des Einflusses der Partnerschaftlichkeit und der Höhe der Vergütung auf den Projekterfolg benötigten Daten werden mittels einer Expertenumfrage über bereits abgeschlossene Bauprojekte eingeholt.

Hierzu ist es nötig, die Vorgehensweise der Datenerhebung zu beschreiben. Durch eine quantitative Umfrage wird eine Stichprobe an Personen erhoben, die bereits von ihnen abgewickelte Bauprojekte als Grundlage zur Beantwortung des Fragebogens heranziehen. Dies wird durch Auswahl geeigneter Personen, die eine langjährige Erfahrung auf dem Gebiet ihrer Tätigkeit nachweisen können, durchgeführt. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu garantieren wurden ausschließlich geschlossene Fragen gestellt und die Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Weiters wird auf die Grundlagen zur Erstellung des Fragebogens sowie auf die Methodik zur Auswertung dessen eingegangen.

Unter Kapitel vier werden die Ergebnisse der Auswertung der Umfrage dargestellt und beschrieben. Hierbei werden die Ergebnisse mit Hilfe von Diagrammen grafisch dargestellt, auf ihre Plausibilität geprüft und anschließend interpretiert. Hierbei wird speziell auf die Ziele der Arbeit, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit sowie der Vergütung auf den Projekterfolg zu untersuchen, eingegangen.

Im abschließenden fünften Kapitel wird ein Resümee über die Arbeit gezogen und ein Ausblick gegeben.

2 Grundlagen eines Bauprojektes

Um den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg eines Bauprojektes darstellen zu können, bedarf es zunächst einiger Grundlagen in der Zusammensetzung eines Bauprojektes sowie der Erläuterung von welchen Elementen der Erfolg eines Bauprojektes abhängt. Es wird auch auf die Einflussfaktoren der Partnerschaftlichkeit und auf die Beteiligten bei einem Bauprojekt eingegangen.

2.1 Erfolgsfaktoren des Projekterfolgs

Um den Erfolg eines Projektes mit der Partnerschaftlichkeit zu vergleichen, ist zunächst eine Definition des Projekterfolgs nötig.

Wann ist ein Bauprojekt erfolgreich?

Um den Erfolg eines Bauprojektes messen zu können bedarf es zunächst einer Analyse, welchen Anforderungen und Zielen das Projekt entsprechen muss und welche Faktoren daraus abgeleitet werden können.

Die Anforderungen an ein Bauprojekt sind stark von der geplanten Verwendung und somit vom späteren Nutzer abhängig. In der Regel möchte der Bauherr ein Projekt, dass den Erwartungen hinsichtlich der gestalterischen und funktionalen Qualität seiner Vorstellungen entspricht und gleichzeitig an einem definierten Termin abgeschlossen ist, zusätzlich soll das Projekt den veranschlagten Kostenrahmen nicht übersteigen.⁴

Somit lässt sich der Projekterfolg eines Bauprojektes durch drei wesentliche Faktoren messen. Das wären folglich

- die Kosten,
- die Termine
- und die Qualität.

Diese Faktoren stehen in direkter Abhängigkeit zueinander, wie die folgende Abbildung von *Jakoby* zeigt.

⁴ Vgl.: HEIDEMANN, A.: Kooperative Projektentwicklung im Bauwesen unter der Berücksichtigung von Lean-Prinzipien - Entwicklung eines Lean-Projektentwicklungssystems: Internationale Untersuchungen im Hinblick auf die Umsetzung und Anwendbarkeit in Deutschland. S. 29.

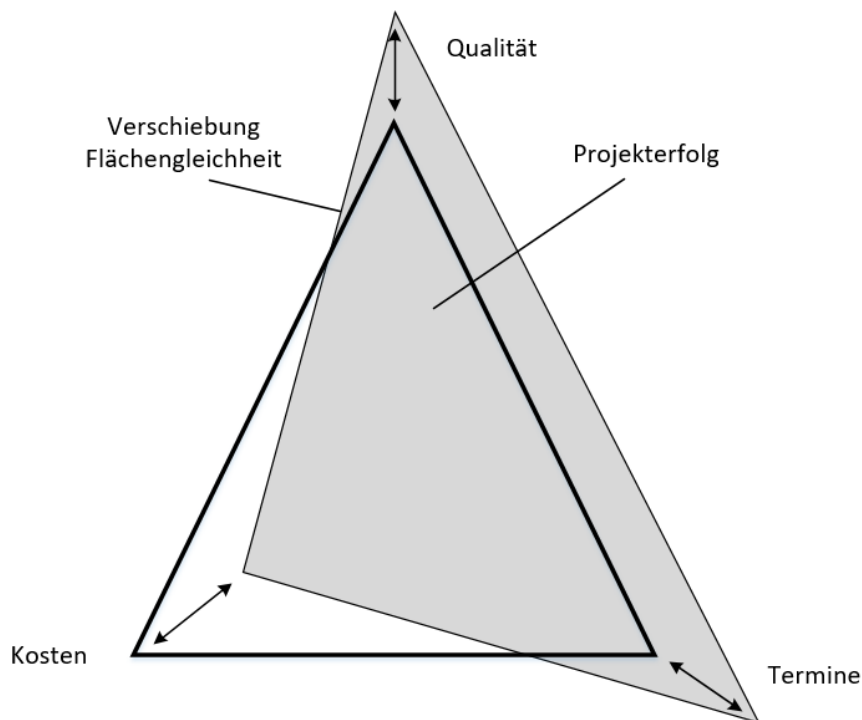


Abbildung 2: Faktoren des Projekterfolges⁵

Laut Jakoby wird in obigem Bild der Projekterfolg mittels der drei Faktoren, Qualität, Termine und der Kosten in einem Dreieck beschrieben, dabei ist die grau hinterlegte Fläche der Projekterfolg. Die einzelnen Komponenten der Abbildung lassen sich in ihrer Lage verändern, je nach Gewichtung der Komponenten verändert sich die Fläche des Projekterfolges mit, da die Fläche immer dieselbe Größe aufweist. Somit hängt der Erfolg direkt von den drei Komponenten ab, die auch untereinander Abhängigkeiten aufweisen.⁶

Wäre zum Beispiel bei einem Projekt die Qualität von entscheidender Bedeutung, würde sich diese Ecke des Dreiecks weiter aus der dem Zentrum des Dreiecks entfernen und somit eine Qualitätssteigerung darstellen, bei gleichbleibenden Terminen würde dadurch zumindest der Eckpunkt der Kosten weiter ins Zentrum rücken um die Größe der aufgespannten Fläche beizubehalten. Somit werden die Kosten steigen, um in den gleichen terminlichen Vorgaben eine bessere Qualität zu erreichen. Dies wird unter anderem in folgender Abbildung dargestellt.

⁵ Vgl.: JAKOBY, W.: Projektmanagement für Ingenieure. S. 88.

⁶ Vgl.: JAKOBY, W.: Projektmanagement für Ingenieure. S. 88.

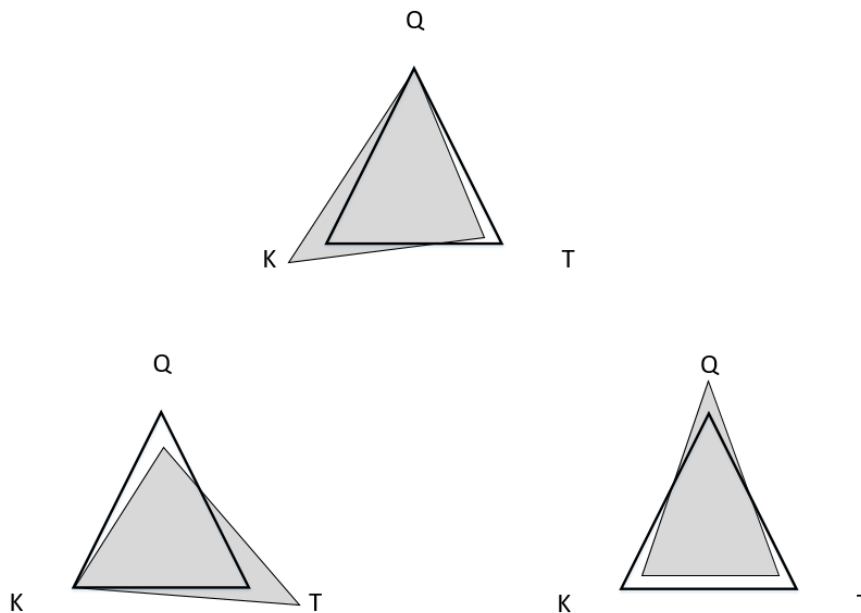


Abbildung 3: Darstellung verschiedener Ziele mittels Zieldreieck⁷

Die Darstellung mittels Dreieck ist mathematisch nicht anwendbar, sie dient lediglich als symbolische Darstellung der Zusammenhänge der einzelnen Faktoren.

Folgend wird auf die drei Faktoren aus der Abbildung 2 näher eingegangen und aus der Sicht der einzelnen Sphären beschrieben, da diese unterschiedliche Interessen in Bezug auf die Faktoren haben.

2.1.1 Qualitäten

In diesem Kapitel wird auf die Qualitäten als ersten von drei Faktoren des Projekterfolges eingegangen.

In der Fachliteratur sind verschiedene Definitionen von Qualität zu finden, eine einheitliche Beschreibung ist daher nicht anzutreffen. Um auf den Begriff Qualität näher einzugehen werden nun einige dieser Definitionen aufgeführt.

Die deutsche Industrienorm, kurz auch DIN genannt, definiert Qualität wie folgt.

Qualität ist die Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.⁸

⁷ Vgl.: JAKOBY, W.: Projektmanagement für Ingenieure. S. 88.

⁸ DIN 55350-11: Begriffe zum Qualitätsmanagement Teil 11.

Laut ISO 9000:2015 definiert Qualität als den

*Grund, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objektes Anforderungen erfüllt.*⁹

Laut Würfele, Bert und Gralla, wird allgemein unter dem Begriff der Qualität die Summe oder die Güte eines Gegenstandes oder Prozesses verstanden. Die Qualität lässt sich hierbei auf die allgemein gültigen Qualitätsdefinitionen laut Normen wie zum Beispiel der bereits oben zitierten, ISO 9000 und auf die von den Projektbeteiligten definierten Qualitäten auf trennen, wobei zum Beispiel laut ISO 9000 nicht auf die subjektiven Qualitäten wie die Schönheit eingegangen wird.

Normen beschreiben zum Beispiel die Mindestanforderungen an Qualität, dies ist wichtig da durch die Festlegung der Qualität die Kontrolle und Überwachung dieser möglich wird. Die von den Beteiligten festgelegten Qualitäten werden zusätzlich festgehalten und beinhalten zum Beispiel die Form der Leistungsbeschreibung oder die vertraglichen Vereinbarungen.¹⁰

Hierbei haben die Projektbeteiligten unterschiedliche Auffassungen vom Begriff Qualität, dies wird nun beschrieben.

Auftraggeber

Der AG versteht darunter die bestmögliche bauliche Umsetzung des Vertragsstandes. Durch die Definition der gewünschten baulichen Qualität kann der Auftraggeber die Ausgangssituation für Planung und Umsetzung legen.

Planung

Das Ziel der Planung ist die im Vorhinein festgelegte Qualität des Bauwerks zu erreichen, hierbei spielt die Qualität der gelieferten Pläne und die Umsetzung eines koordinierten und reibungslosen Bauablaufs eine Rolle. Zum Beispiel die Überwachung der ausgeführten Leistungen und die Sicherstellung der Einhaltung der vom AG geforderten Qualität. Bei der Abnahme der Bauleistungen auftretende Mängel sind aufzunehmen und für deren Beseitigung zu sorgen.¹¹

Auftragnehmer

Der AN versucht sich für die Übernahme der geforderten Leistungen zu qualifizieren, hierbei spielen neben dem Preis auch die auf die Bedürfnisse des Kunden wie eine abgestimmte Ausführungsplanung und die hohe

⁹ DIN EN ISO 9000:2015 Qualitätsmanagementsysteme.

¹⁰ Vgl.: WÜRFELE, F.; BIELEFELD, B.; GRALLA, M.: Bauobjektüberwachung. S. 65.

¹¹ Vgl.: POTT, W.; RATH, H.; FREITAG, H.: Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure. S. 274.

Ausführungsqualität eine Rolle.¹² Weiters ist die geforderte Qualität des Auftraggebers so gut als möglich umzusetzen, durch den Zeit- und Kostendruck, der durch die Ausschreibungspraxis bedingten Vergabe bei der meist der billigste Bieter zum Zug kommt, ist dies problematisch.¹³ Trotzdem sollen Baumängel vermieden werden. Kochendörfer stellt die Erfüllung der Qualität als gemeinsames Ziel dar und definiert einen Toleranzbereich, dies wird in folgender Abbildung dargestellt.

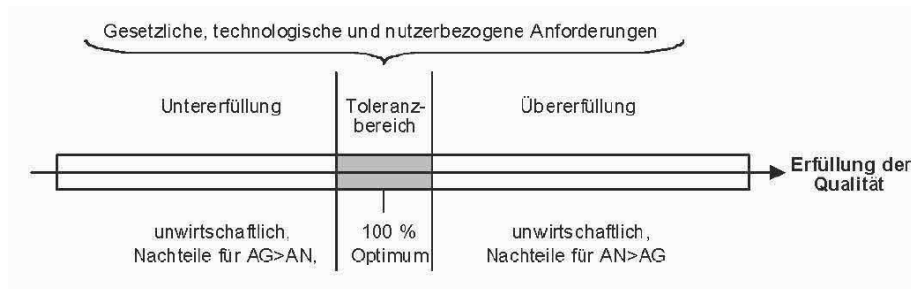


Abbildung 4: Qualitätserfüllung¹⁴

In obiger Abbildung ist die Erfüllung der geforderten Qualität als horizontale Achse dargestellt, des Weiteren ist ein Toleranzbereich der das Optimum der zu erreichenden Qualität umgibt. Ist die Qualität außerhalb des Toleranzbereiches, ergeben sich unwirtschaftliche Nachteile für die Beteiligten. Ist die Qualität zu gering überwiegen die Nachteile für den Auftraggeber, ist die Qualität zu hoch überwiegen die Nachteile auf der Seite des Auftragnehmers. Die geforderte Qualität, ohne Nachteile für eine Partei, ist somit nur durch die Zusammenarbeit erreichbar.

Abgeleitet auf das Bauwesen lässt sich unter anderem die Güte der verbauten Materialien unter dem Begriff Produktqualität beschreiben und die Planungs- und Bauausführung wird unter Prozessqualität beschrieben, diese beiden Qualitäten beeinflussen sich gegenseitig. So kann zum Beispiel ein Produkt mit hoher Produktqualität durch eine schlechte Bauausführung keine hohe Endqualität erreichen, dies gilt auch für eine gute Bauausführung mit schlechter Qualität des zu verbauenden Gegenstandes. Planungs- sowie Ausführungsprozesse im Bauwesen sind sehr komplex und eine Standardisierung lässt sich nicht umsetzen, da jedes Projekt einzigartig ist und somit den Status eines Prototyps aufweist. Daher müssen Qualitäten mit dem Auftraggeber abgestimmt und vertraglich festgehalten werden. Der Auftraggeber hat gewisse Ansprüche an das Bauprojekt und den Nutzen, den dieser daraus ziehen möchte. Um diese Ansprüche und die Qualitäten der Ausführung zu garantieren, wird eine Kontrollinstanz in

¹² Vgl.: GIRMSCHIED, G.: Bauunternehmensmanagement-prozessorientiert Band 2. S. 18.

¹³ Vgl.: BACHMANN, P.; LANGE, M.: Mit Sicherheit gesund bauen. S. 7.

¹⁴ KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 169.

Form der Örtlichen Bauaufsicht (ÖBA) beauftragt, diese ist für die Einhaltung der vertraglichen Rahmenbedingungen und deren Umsetzung verantwortlich.¹⁵

Da der Projekterfolg, wie in Abbildung 1, durch Faktoren wie die Qualität definiert wird, spielt diese für das unter Kapitel 1.2 definiertes Ziel dieser Arbeit eine entscheidende Rolle. Nur durch die Behandlung der Qualität in der späteren Umfrage kann der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg bestimmt werden, da der Projekterfolg in dieser Arbeit unter anderem über die Qualität bestimmt wird. Die einzelnen Projektbeteiligten haben unterschiedliche Auffassungen vom Begriff Qualität, daher ist es nötig in der späteren Umfrage die Qualität mit allgemeinen Fragen, die alle Projektbeteiligten aus den verschiedenen Sphären beantworten können, abzufragen. Die Qualität ist für diese Arbeit durch folgende Punkte definiert.

- Menge der auftretenden Mängel
- Zufriedenheit bezüglich der Qualität
- Zufriedenheit bezüglich der Abwicklung

Da die Qualität durch die einzelnen Projektbeteiligten unterschiedlich definiert wird, ist die Qualität durch die Menge und schwere der auftretenden Baumängel sowie die Zufriedenheit der Projektbeteiligten mit der Abwicklung der baulichen Leistungen und mit der, je nach Sphäre, geforderten oder geleisteten Qualität definiert.

Da nun der erste Erfolgsfaktor des Projekterfolges definiert wurde wird in folgendem Kapitel auf die Termine als weiteren Faktor eingegangen.

2.1.2 Termine

Die Termine eines Projektes sind ausschlaggebend für den Erfolg eines Bauprojektes. Durch die steigende Komplexität der Bauprojekte und einer Vielzahl an Projektbeteiligten, speziell in der Ausführung, ist eine genaue und umfangreiche Terminplanung nötig.

Da sich terminliche Verzögerungen auf den Projekterfolg auswirken können, wird auf die Mechanismen wie zum Beispiel die Pufferzeiten, die solchen Verzögerungen entgegenwirken, eingegangen. Um Verzögerungen zu reduzieren bzw. diese nicht entstehen zu lassen, sind in der Terminplanung Meilensteine¹⁶ und Pufferzeiten¹⁷ zu definieren. Diese sind an

¹⁵ Vgl.: WÜRFELE, F.; BIELEFELD, B.; GRALLA, M.: Bauobjektüberwachung. S. 65.

¹⁶ Unter Meilenstein wird ein Ereignis von großer Bedeutung für das Projekt und dessen Umsetzung verstanden. Dies kann zum Beispiel die Baugenehmigung oder die Fertigstellung des Rohbaus sein.

¹⁷ Puffer werden in der Terminplanung als zeitliche Sicherheitsreserve eingesetzt. Ein Puffer zeigt die Zeitdauer an in der sich ein Vorgang verzögern kann ohne den darauffolgenden Vorgang oder den Fertigstellungstermin zu verschieben.

den voraussichtlich nötigen Stellen, wie zum Beispiel an Schlüsselstellen die einige nachfolgende Prozesse im Baufortschritt beeinträchtigen können, im Terminplan einzugliedern. Durch bedachte zeitliche Spielräume in der Ablaufplanung soll vermieden werden auf den kritischen Weg¹⁸ zu kommen und somit mögliche auftretenden Verzögerungen kompensieren zu können.¹⁹

Da Verzögerungen im Bauablauf das vertraglich festgehaltete Datum des Projektabschlusses verschieben können, ergibt sich somit eine Verfehlung des zu erreichenden Ziels. Je nach Ausmaß der Verzögerungen wird auch der Projekterfolg beeinflusst, somit ist der Erfolg des Projektes zum vertraglichen definierten Zeitpunkt nicht mehr möglich. Daher ist der terminliche Fortschritt für den erfolgreichen Abschluss eines Projektes wichtig.

Da der Projekterfolg über die drei Faktoren, Qualität, Termine und Kosten unter Kapitel 2.1, definiert wurde, ist die terminliche Komponente nötig um das Ziel der Arbeit, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg zu überprüfen, zu erreichen. In dieser Arbeit ist der Faktor Termine über folgende Punkte definiert.

- Menge der auftretenden Verzögerungen
- Menge und Aufteilung der Pufferzeiten
- Einhaltung der Meilensteine
- Generelle terminliche Ablauf
- Zufriedenheit bezüglich des Projektfortschrittes

Da sich alle Projektbeteiligten an die vertraglich festgelegten terminlichen Vorgaben halten müssen, sind die Termine durch die Menge der im Zuge des Bauprojektes auftretenden Verzögerungen definiert. Zusätzlich fließt die Menge der eingeplanten Pufferzeiten und die Einhaltung der festgelegten Meilensteine, sowie der generelle terminliche Ablauf des gesamten Projektes ein. Die Zufriedenheit der Projektbeteiligten bezüglich des Projektfortschrittes ist eine weitere Komponente die in den Erfolgsfaktor Termine einfließt.

Im folgenden Kapitel wird auf den letzten Erfolgsfaktor des Projekterfolges, die Kosten, eingegangen.

2.1.3 Kosten

Als dritte Komponente des Projekterfolges sind die Kosten zu nennen, sie hängen von der Qualität und den Terminen eines Projektes ab und bilden

¹⁸ Der kritische Weg beschreibt den Ablauf der auf einander folgenden und abhängigen Vorgänge ohne zeitliche Reserven wie Puffer. Sollte sich ein Vorgang im Projektablauf zeitlich verändern, verändert dieser auch den Endtermin des Projektes.

¹⁹ Vgl.: REPPERT, R.: Effiziente Terminplanung von Bauprojekten. S. 10,14,18.

das letzte Element, um das in Abbildung 2 dargestellte Dreieck der Projektkosten aufzuspannen.

Baukosten hängen im Wesentlichen von Einflussfaktoren ab, diese können sich je nach Bauprojekt ändern, neben den Terminen und Qualitäten wären die Quantität sowie der Marktpreis und die Umwelteinflüsse als Faktoren zu nennen. Ein Beispiel wäre ein Lieferengpass bei bestimmten Baumaterialien oder eine erschwerte Umsetzung der Bauarbeiten durch extreme Witterungsverhältnisse. Weitere Faktoren stellen die Wünsche und Änderungen des Bauherrn dar, diese können sich während der Bau-phase ändern und wirken sich somit auf die Qualität, Termine und vor allem auf die Kosten aus.²⁰ Somit sind die Kosten ein vielfältiger Faktor der mittels der Kostenplanung beschrieben wird.

Laut ÖNORM B 1801-1 werden die Kosten eines Bauprojektes mittels Kostenplanung eingeteilt und über die einzelnen Projektphasen kontinuierlich ermittelt. Laut Norm wird die Kostenplanung wie folgt beschrieben:

*Kostenplanung umfasst Ermittlung, Vorgabe und Feststellung von Kosten und Finanzierung als Teil des Kostenmanagements, welches Planung, Kontrolle und Steuerung umfasst.*²¹

In folgender Abbildung ist die Kostenplanung mit den Projektphasen dargestellt.

| | | Entwicklungsphase | Vorbereitungsphase | Vorentwurfsphase | Entwurfsphase | Ausführungsphase | Abschlussphase |
|--------|--------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Kosten | Kosten | Kostenziel | Kostenrahmen | Kostenschätzung | Kostenberechnung | Kostenanschlag | Kostenfeststellung |
| | Finanzierung | Finanzierungsziel | Finanzierungsrahmen | Finanzierungsplan | | | |

Abbildung 5: Kostenplanung²²

Bei der Kostenplanung werden die Kosten und die Finanzierung eines Bauprojektes, aufgrund von deren Vorgaben zum Beispiel vom AG oder Bauherrn, während der Projektphasen durch den Einfluss von Qualität, Quantität, Terminen und Ressourcen ermittelt.

In Abbildung 5 werden die einzelnen Stufen der Kostenplanung dargestellt und werden mit voranschreiten der Projektphasen, beginnend mit der Entwicklungsphase und dem Kostenziel bis hin zur Abschlussphase und der Kostenfeststellung, konkreter. Die Kostensteuerung kann durch zwei Grundsätze erfolgen:

- Die Kosten sind durch Anpassung von Qualität und/oder Quantität einzuhalten.

²⁰ Vgl.: MATHOI, T.: Durchgängiges Baukostenmanagement. S. 4–6.

²¹ ÖNORM B 1801-1. S. 8.

²² ÖNORM B 1801-1. S. 9.

- Die Kosten sind bei definierter Qualität und/oder Quantität anzupassen.²³

Um die Kosten eines Bauprojektes zu beschreiben ist zunächst eine Zuordnung in die einzelnen Sphären nötig, da die Auffassung von Kosten je nach Projektbeteiligten verschieden ist.

Bauherr/Auftraggeber

Die Kosten die der Bauherr oder Auftraggeber zu tragen hat gehen über die reinen Baukosten des Projektes hinaus. Hierbei werden die zu tragenden Kosten als Gesamtkosten beschrieben, in folgender Abbildung werden die Kostengruppierungen laut ÖNORM B 1801-1 dargestellt. Es sind neben den Bauwerkskosten auch die Baukosten, Errichtungskosten und schließlich die Gesamtkosten in Bezug auf die Baugliederung enthalten.

| Baugliederung | Abk. | Bauwerkskosten BWK | Baukosten BAK | Errichtungskosten ERK | Gesamtkosten GEK |
|--------------------------|------|-----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|
| 0 Grund | GRD | | | | |
| 1 Aufschließung | AUF | | | | |
| 2 Bauwerk-Rohbau | BWR | 100 % | | | |
| 3 Bauwerk-Technik | BWT | | | | |
| 4 Bauwerk-Ausbau | BWA | | | | |
| 5 Einrichtung | EIR | | | | |
| 6 Außenanlagen | AAN | | | | |
| 7 Planungsleistungen | PLL | | | | |
| 8 Projektnebenleistungen | PNL | | | | |
| 9 Reserven | RES | | | | |

Abbildung 6: Kostengruppierung²⁴

Die Bauwerkskosten beinhalten ausschließlich die Kosten für Rohbau, Technik und Ausbau, bei den Baukosten sind die Aufschließung, Einrichtung und die Außenanlagen enthalten. Die Planungs- und Projektnebenleistungen sowie die Reserven bilden mit den Baukosten die Errichtungskosten des Bauprojektes. Die Gesamtkosten decken die vollständige Baugliederung ab und beinhalten neben den Errichtungskosten auch die Kosten für den Grund auf dem das Projekt errichtet ist.

Planung

Wie in Abbildung 6 zu erkennen ist, werden laut ÖNORM B1801-1 die Leistungen der Planung unter Punkt sieben in der Baugliederung behandelt. Diese unterscheiden sich in allgemeine Planungsleistungen, Bauherrenleistungen und Planung-, Beratungs und Managementleistungen.²⁵ Hierbei ist die Einhaltung des vom Auftraggeber vorgegebenen Budgets

²³ ÖNORM B 1801-1. S. 10.

²⁴ ÖNORM B 1801-1. S. 11.

²⁵ ÖNORM B 1801-1. S. 22–23.

Die Leistungen der Planung werden durch Honorarsätze vergütet, diese richten sich zum Beispiel nach der HOAI, der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. Dessen Anwendungsbereich wird wie folgt unter § 1 der HOAI beschrieben:

Diese Verordnung regelt die Berechnung der Entgelte für die Grundleistungen der Architekten und Architektinnen und der Ingenieure und Ingenieurinnen (Auftragnehmer oder Auftragnehmerinnen) mit Sitz im Inland, soweit die Grundleistungen durch diese Verordnung erfasst und vom Inland aus erbracht werden.²⁶

Neben der Vergütung der erbrachten Leistungen der Planung ist der Begriff Kosten auch in Hinblick auf die Umsetzung des Bauprojektes wichtig. Die Planung fungiert hier als Kontrollorgan der entstehenden Kosten der Umsetzung des Bauvorhabens. Es werden die veranschlagten Kosten der Baufirmen mit den vertraglich festgelegten Preisen und dem Kostenanschlag verglichen. Der Kostenanschlag wird laufend durchgeführt um den Bauherrn bei möglichen Abweichungen frühzeitig zu informieren und die Möglichkeit zu geben noch rechtzeitig reagieren zu können.²⁷

Auftragnehmer

Der AN kalkuliert die für das beauftragte Projekt entstehenden Kosten in Rahmen der Vorkalkulation, hierbei wird die Angebotssumme wie in folgender Abbildung errechnet.

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------|--|
| Einzelkosten der Teilleistungen | + Gemeinkosten der Baustelle | |
| = Herstellkosten | + Allgemeine Geschäftskosten | |
| + Bauzinsen | | |
| = Selbstkosten | + Wagnis und Gewinn | |
| = Angebotssumme ohne Umsatzsteuer | | |
| + Umsatzsteuer | | |
| = Angebotssumme einschl. Umsatzsteuer | | |

Abbildung 7: Vorkalkulation²⁸

²⁶ http://www.hoai.de/online/HOAI_2013/HOAI_2013.php#P1 Zugriff: 07.04.2018 18:25

²⁷ Vgl.: STOCKHAMMER, F.: Die Honorierung von Planungsleistungen. S. 32–33.

²⁸Vgl.: GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. S. 154.

Zunächst werden die Einzelkosten berechnet, diese setzen sich aus den Lohnkosten, Sonstigen Kosten und den Gerätekosten sowie Fremdleistungskosten²⁹ zusammen.³⁰

Zu den Einzelkosten werden die Gesamtkosten addiert, diese setzen sich aus Kosten zusammen die nicht auf einzelne Kostenträger umgelegt werden können. Die Kosten der Bauleitung wären ein Beispiel für Gemeinkosten.

Die Einzelkosten und die Gemeinkosten bilden somit die Herstellungskosten. Zu diesen werden die allgemeinen Geschäftskosten, wie zum Beispiel die Kosten der Geschäftsführung, sowie die Bauzinsen addiert. Daraus ergeben sich die Selbstkosten, zu diesen werden noch Wagnis und Gewinn addiert um die Angebotssumme zu erhalten.

Somit ist erkennbar, dass der Begriff Kosten zwischen den einzelnen Sphären unterschiedliche Bedeutungen hat. Die Sphären weisen unterschiedliche Interessen in Bezug auf das Thema Kosten auf, dies wird in folgender Abbildung aufgezeigt. Hierbei werden die Kosten und die Qualitäten im Hinblick auf das Interesse der Projektbeteiligten in den einzelnen Sphären dargestellt. Die Darstellung der Kosten bezieht sich hierbei immer auf die Sicht des Auftraggebers.

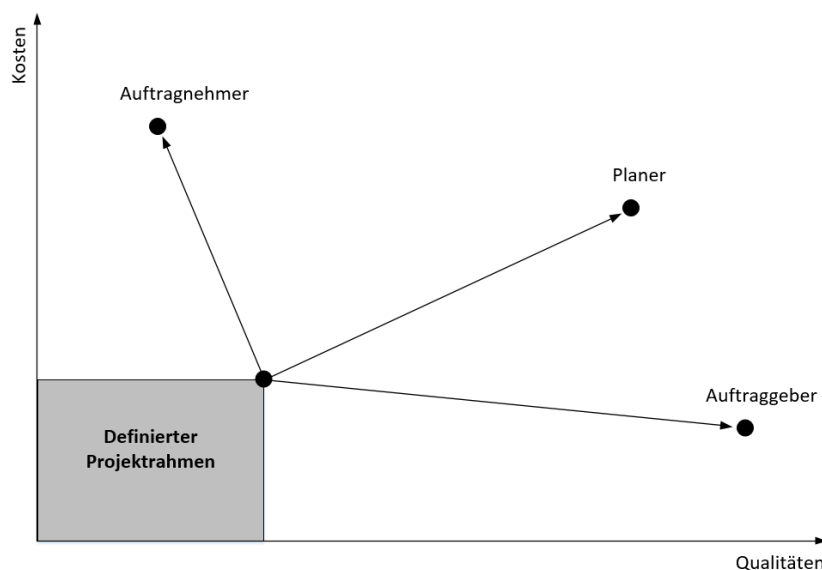


Abbildung 8: Interessenslagen der Projektbeteiligten³¹

²⁹ Fremdleistungskosten sind Kosten die durch eine Vergabe von bestimmten Bauleistungen an einen Subunternehmer entstehen, da der Auftragnehmer zum Beispiel Vorteile in der Effizienz erwartet oder durch eine Kapazitätsauslastung auf Fremdleistungen zurückgreifen muss. Möglicherweise fallen die nötigen Leistungen nicht in das Leistungsspektrum des AN und es wird ein Subunternehmer mit spezielle Kompetenzen auf diesem Fachgebiet beauftragt. Ein Beispiel hierfür wäre die Beauftragung eines Spezialunternehmens, dass die Leistungen Kostengünstiger und Effizienter abwickeln kann und eine besser Qualität liefert als der Auftragnehmer.

³⁰ GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. S. 45.

³¹ Vgl.: DIEDERICHS, C.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus. S. 203.

Wie in Abbildung 8 zu erkennen ist haben die Projektbeteiligten unterschiedliche Interessen. Baufirmen oder der AN sind an hohen Kosten und niedriger Qualität interessiert um ihren Gewinn zu maximieren, wobei der Planer an der Umsetzung der vom AG geforderten Qualität Interesse zeigt sich allerdings die Kosten vom AG unterscheiden. Der Bauherr oder AG ist an der höchsten Qualität zum niedrigsten Preis interessiert.³²

Da die Interessen und die Kosten je nach Sphäre Unterschiede aufweisen, ist eine Definition der Kosten nicht eindeutig zu treffen. Da der Projekterfolg in dieser Arbeit unter anderem über die Kosten definiert wird und sich diese durch unterschiedliche Faktoren zusammensetzen, ist eine Umsetzung aller Gesichtspunkte der Kosten in der Umfrage nicht möglich. Das Ziel das in Bezug auf die Kosten jedenfalls erreicht werden soll, ist die Einhaltung der Kosten. Da es bei einer Überschreitung der geplanten Kosten zu Mehrkosten kommt, sind die Kosten als Erfolgsfaktor in dieser Arbeit durch die Einhaltung des Budgets definiert. Somit trägt eine Überschreitung der Projektkosten zur Verfehlung des Projekterfolgs bei.

Daher wird in folgendem Kapitel auf das Thema der Mehr- oder Minderkostenforderungen eingegangen.

2.1.3.1 Mehr- oder Minderkostenforderungen

Da der Erfolg eines Projektes unter anderem von den Kosten abhängt und die Mehr- und Minderkostenforderungen einen Teil davon ausmachen können³³, wird nun darauf eingegangen durch welche Faktoren solche Forderungen entstehen. Da bei den meisten Bauprojekten Mehrkostenforderungen gestellt werden und der Teil der Minderkostenforderungen, also eine Budgetunterschreitung, selten vorkommt und auch selten Problemstellen aufwirft, wird in diesem Kapitel auf die Mehrkostenforderungen eingegangen.

Im Falle einer Budgetunterschreitung kommt meist der Bauherr in den Genuss der Kostenersparnis. Um der ausführenden Unternehmung einen Anreiz zu bieten, die vorgegebenen Kosten einzuhalten bzw. zu unterschreiten wäre ein Vertragsmodell mit Anreizsystem möglich, ein Beispiel hierfür wäre das GMP-Modell.

Die Grundlage von Mehrkostenforderungen ist die Abweichung vom Bauist zum Bausoll. Durch die Ausschreibung mittels Leistungsbeschreibung wird das Bausoll definiert, die genaue Bestimmung des Bausolls ist von entscheidender Bedeutung für die Mehrkostenforderungen. Die Ursachen einer Vertragsänderung sind vielseitig und reichen von vergessenen Leistungspositionen bis hin zu falsch angenommenen Gegebenheiten vor Ort. Der Auftragnehmer ist somit gezwungen, den geplanten Bauablauf auf die

³² Vgl.: DIEDERICH, C.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus. S. 203.

³³ Es muss nicht zwingend der Fall eintreten, dass Mehr – oder Minderkostenforderungen bei einem Bauprojekt auftreten.

neuen Gegebenheiten anzupassen, da die anfangs durchdachten Arbeitsabläufe gar nicht mehr oder nicht in der vorgegebenen Zeit umsetzbar sind. Es kommt zu Mehrkostenforderungen und Bauzeitverlängerungen, diese werden auf rechtlicher und technischer Basis zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber verhandelt. Der Auftraggeber ist natürlich daran interessiert so früh als möglich zu erfahren, ob das geplante Bauwerk teurer wird als zunächst angenommen. Der steigende Konkurrenzdruck in der Baubranche und die zunehmenden Kosten ergeben somit einen erhöhten Preisdruck für die Auftragnehmer, diese sehen Mehrkostenforderungen als letztes Mittel noch eine positive Bilanz zu erreichen. Dadurch verschlechtert sich das Kommunikationsklima zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber und es ist oft nicht möglich ein Großprojekt ohne externe Berater und Juristen umzusetzen. Da die eingereichten MKF oft eine hohe Komplexität in der Umsetzung beinhalten, werden häufig externe Gutachter beauftragt. Durch die eben erwähnten Umstände können die Kosten einer MKF schnell sehr stark ansteigen und oft vergeht ein langer Zeitraum bis zur endgültigen Klärung der Forderungen.³⁴

Ablauf der Mehrkostenforderungen

In folgender Grafik wird der Ablauf eines Nachtrages, auch als Mehrkostenforderung bezeichnet, schematisch dargestellt.

³⁴ Vgl.: LECHNER, M.: Risikomanagement, S. 52–53.

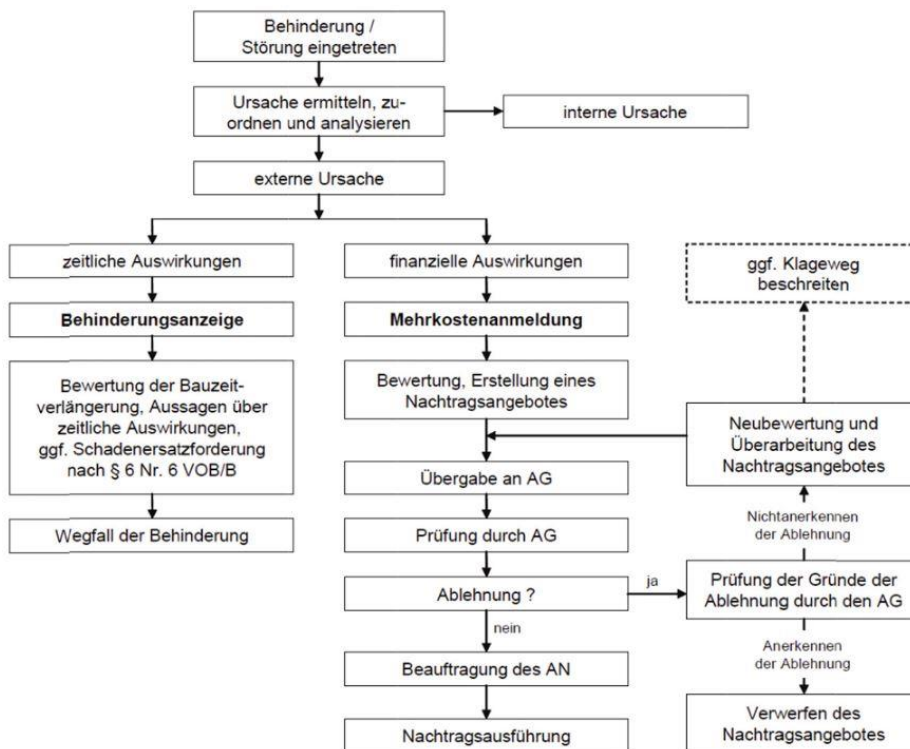


Abbildung 9: Ablauf einer Mehrkostenforderung³⁵

In obigem Bild wird der Ablauf eines Nachtrags laut Elwert und Flassak beschrieben. Wie zu erkennen ist, wird, nachdem eine Störung aufgetreten ist, zunächst in interne und externe Ursachen aufgeteilt. Die internen Ursachen sind betriebsintern zu klären und liefern keine Möglichkeit auf eine Mehrkostenforderung. Die externen Ursachen gliedern sich nochmals in zeitliche und finanzielle Auswirkungen, je nachdem welche Auswirkung auftritt wird zwischen einer Behinderungsanzeige und einer Mehrkostenanmeldung unterschieden. Im Falle der Behinderungsanzeige wird die Bauzeitverlängerung und das Ausmaß der Behinderung festgestellt und eine Schadensersatzforderung gestellt. Im Falle der Mehrkostenanmeldung wird diese dem AG übergeben und durch diesen geprüft, hierbei wird die Entscheidung auf eine Ablehnung oder Rechtfertigung getroffen. Sollte es zu einer gerechtfertigten Mehrkostenforderung gekommen sein, wird der Nachtrag ausgeführt. Bei einer Ablehnung stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl, entweder die Ablehnung wird anerkannt und das Nachtragsangebot wird verworfen oder die Ablehnung wird nicht anerkannt, was wiederum zu einer Neubewertung und eines neuen Durchlaufens des Vorgangs ab der Prüfung des AG zur Folge hat. Hierbei kann gegebenen Falls noch die Möglichkeit einer Klagezuweisung bestritten werden.³⁶

³⁵ ELWERT, U.; FLASSAK, A.: Nachtragsmanagement in der Baupraxis. S. 144.

³⁶ Vgl.: ELWERT, U.; FLASSAK, A.: Nachtragsmanagement in der Baupraxis. S. 144.

Nachdem der Ablauf einer Mehrkostenforderung behandelt wurde wird nun auf die Differenzierung dieser eingegangen. Speziell wird auf die Ursache der Entstehung und der jeweiligen Sphäre als Auslöser eingegangen.

Differenzierung von Mehrkostenforderungen

Im Allgemeinen sind Mehrkostenforderungen immer mit Bauzeitverlängerungen und Bauablaufstörungen verbunden. Allerdings ist eine Differenzierung in der Ursache des Auftretens von MKF zu betrachten.

Diese Ursachen können vielseitig sein. Im Folgenden werden nun ein paar oft auftretende Ereignisse, die zu Mehrkostenforderungen führen, behandelt.

MKF durch die Sphäre der Auftraggeber

Dem Auftragnehmer steht das Recht zu, Änderungen des Bauinhaltes anzuordnen, jedoch hat er keinen direkten Einfluss auf den Bauabfluss. Der AG kann den Planungsinhalt verändern und die geänderte Ausführung vom AN verlangen, damit steht dem Auftragnehmer allerdings ohne eine Einigung mit dem AG eine Vergütungsanpassung zu.³⁷ Der Auftragnehmer hat im Falle einer Leistungsänderung durch den AG diese zu beschreiben und darzulegen sowie eine Dokumentation anzustreben. Hierbei besteht der Anspruch auf Anpassung der Leistungsfrist sowie des Entgeltes für den Auftragnehmer.³⁸

In allen Fällen sind diese Mehrkostenforderungen vom Bauherrn selbst zu tragen und sind nicht zurückweisbar. Der Bauherr hat die Möglichkeit Änderungen des Bauinhaltes anzuordnen, jedoch nicht den Bauablauf, diese Entscheidung unterliegt dem Auftragnehmer.³⁹ Ereignisse, die eine vertragsgemäße Ausführung der Leistungen unmöglich machen oder zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbar waren sowie, die im Vorhinein nicht vertraglich definierte Vorsehbarkeit von Witterungsverhältnissen, fallen in die Sphäre des Auftraggebers.

MKF durch die Sphäre der Auftragnehmer

Im Bauwesen kommt es oft vor, dass es während der Ausführung der Bauleistungen zu Störungen kommt, die den geregelten Bauablauf behindern, welche aber zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses noch nicht vorhersehbar waren. Ist der AN in seiner ordentlichen Ausführung der vertraglich festgelegten Leistungen behindert, so muss er dies dem AG schriftlich mitteilen und die konkreten Gründe der Behinderung nennen. Sollte dies nicht geschehen oder nicht fristgerecht mitgeteilt werden, hat der Auftragnehmer keinen Anspruch auf Fristverlängerung oder Schadensersatz. Der Auftragnehmer ist durch das unvorhergesehene Auftreten von diversen Störungen im Bauablauf gezwungen, Mehrkostenforderungen gegenüber

³⁷ Vgl.: LECHNER, M.: Risikomanagement. S. 53–54.

³⁸ Vgl. ÖNORM B2110

³⁹ Vgl.: LECHNER, M.: Risikomanagement. S. 53–54.

dem Auftraggeber zu stellen. Diese Störungen können von extremem Wetter über Preisanpassungen in der Bauzeit bis hin zu einer im Vorhinein fehlerhaften Preisermittlung führen. Allerdings sind innerbetriebliche Störungen, die von AN selbst verursacht werden, wie zum Beispiel ein ungeeignetes oder zu spät angeliefertes Gerät, zu wenig Personal oder zu spät gelieferte Baumaterialien, vom Auftragnehmer selbst zu tragen.⁴⁰

Für das in Kapitel 1 definierte Ziel der Masterarbeit, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg zu messen, wurde der Erfolg eines Projektes und seine Komponenten definiert. Durch die Qualität, die Termine und die Kosten eines Bauprojektes kann der Projekterfolg gemessen werden. Hierbei sind Faktoren, wie unter anderem die Qualität der Planung und Ausführung, die terminlichen Vorgaben sowie die gestellten Mehr- oder Minderkostenforderung als Element der Kosten, als Komponenten des Projekterfolges definiert und somit von entscheidender Bedeutung für diese Arbeit.

Nachdem die Erfolgsfaktoren des Projekterfolgs behandelt wurden, wird im folgenden Kapitel auf die Partnerschaftlichkeit eingegangen. Dies ist für das definierte Ziel dieser Arbeit nötig um den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg zu messen.

2.2 Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit

Für das unter Kapitel 1.2 genannte Ziel, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg, zu ermitteln, ist nach dem Projekterfolg auch eine Beschreibung der Partnerschaftlichkeit und deren Komponenten notwendig.

Grundmodell der Partnerschaftlichkeit, in Abbildung 10 dargestellt, beinhaltet laut Bennett/Jayes die Vereinbarung gemeinsamer Ziele und die Vereinbarung einer Methode zur Problemlösung sowie das Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung. Hierbei geht es vor allem um eine Erhöhung des Erfolgs aller Beteiligten und nicht nur um eine vorzeitige Konfliktvermeidung. Es soll die unterschiedlichen Fähigkeiten der einzelnen Vertragspartner bündeln und somit gemeinsame Lösungsansätze gefunden werden.

⁴⁰ Vgl.: LECHNER, M.: Risikomanagement. S. 53–54.

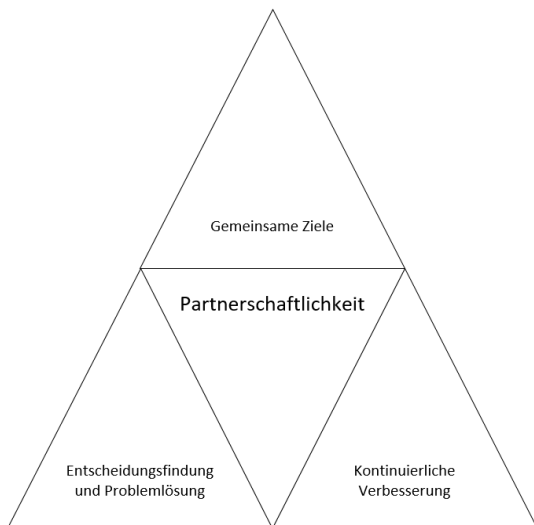


Abbildung 10: Grundkomponenten der Partnerschaftlichkeit⁴¹

Ziel der Partnerschaftlichkeit ist es für alle Beteiligten eine Win-Win Situation zu erreichen, dies ist allerdings nur möglich, wenn sich alle Vertragspartner auch dafür einsetzen gemeinsam daran zu arbeiten um dadurch Vorteile für alle Partner zu ermöglichen. Unerlässlich bei der Zusammenarbeit im Bereich der Partnerschaftlichkeit sind Elemente wie gegenseitiges Vertrauen, Offenheit, ein gemeinsames Ziel und der Wille, dies so gut als möglich umzusetzen. Nur so kann der maximale Erfolg garantiert sein. Die größte Beeinflussbarkeit liegt in der Planungs- und Entwurfsphase, hier ist es sehr wichtig alle Beteiligten zu integrieren und gemeinsam an Lösungen zu arbeiten. Einzelinteressen sind dem ganzheitlichen Bauwerk hintanzustellen.

Wie in folgender Abbildung zu erkennen ist, überschneiden sich die Aussagen der Autoren (Bennett/Jayes und Eschenbruch) bei den Kernelementen der Partnerschaftlichkeit in einigen Punkten. Hierbei stehen vor allem die kontinuierliche Verbesserung und die Definition der gemeinsamen Ziele im Vordergrund.

⁴¹ Vgl.: BENNETT, J.; JAYES, S.: Trusting the Team. S. 5.



Abbildung 11: Kernelemente der Partnerschaftlichkeit⁴²

Die essentiellen Punkte der Partnerschaftlichkeit sind die Definition des gemeinsamen Ziels und die kontinuierliche Verbesserung sowie die Lösung von Konfliktpunkten.

Berger teilt den Faktoren eines partnerschaftlichen Projektes einen Grad an Bedeutung zu, dies ist in folgender Abbildung ersichtlich.

| Erfolgsfaktoren für Partnering-Projekte | |
|---|--------------------|
| Kriterium | Grad der Bedeutung |
| Kommunikationsfähigkeit und -bereitschaft | 100 % |
| Konfliktlösungsfähigkeit und -bereitschaft | 82 % |
| Gleiches Verständnis für Projektziele | 73 % |
| Überdurchschnittlich kompetente Mitarbeiter | 64 % |
| Zuverlässigkeit | 55 % |
| Verpflichtung aller Beteiligten | 50 % |
| Kreativität | 41 % |
| Vertrauen in eigene Mitarbeiter und Partner | 36 % |

Abbildung 12: Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit⁴³

⁴² Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 152.

⁴³ Vgl.: BERGER, R.: Partnering in der Bauwirtschaft. S. 28.

Die wesentlichen Erfolgsfaktoren für partnerschaftliche Modelle sind aus obiger Abbildung von Berger die Kommunikations- und die Konfliktlösungsfähigkeit.

Wie zu erkennen ist teilen die angeführten Autoren⁴⁴ die Meinung, dass die Partnerschaftlichkeit unter anderem von der Kommunikationsfähigkeit, der Definition des gemeinsamen Ziels und der Fähigkeit Konflikte zu lösen abhängt.

Daher ist in dieser Arbeit die Partnerschaftlichkeit über die Kommunikation und die Zusammenarbeit bestimmt. Hierbei ist die Definition des gemeinsamen Ziels sowie die Fähigkeit Konflikte zu lösen unter dem Faktor Zusammenarbeit zusammengefasst. Folgend wird auf die Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit, die Kommunikation und die Zusammenarbeit, eingegangen.

2.2.1 Kommunikation

In diesem Kapitel wird auf den ersten Erfolgsfaktor der Partnerschaftlichkeit eingegangen, die Kommunikation der Projektbeteiligten untereinander.

Allgemein betrachtet wird der Austausch von Informationen in jeglicher Form, sei es mit Plänen, Berichten oder Besprechungen, als selbstverständlich angesehen. Allerdings kann ein schlecht durchdachter oder unstrukturierter Informationsaustausch bei einem Bauprojekt, das eine Vielzahl an Informationen und Schnittstellen unter verschiedensten Beteiligten aufweisen kann, schnell zu Komplikationen und Problemen führen. Mit der Größe eines Projektes steigt auch die Komplexität sowie die Anzahl der Beteiligten und somit auch die Bedeutung des Kommunikationssystems. Ein effizientes Informationssystem beinhaltet auch eine detaillierte Vorbereitung der Besprechungen und die Auswahl der entsprechenden Gesprächsbeteiligten. Dieses System kann nur durch Zeit und intensives Kostenmanagement das nötige Resultat liefern.⁴⁵

Besprechungen finden im Normalfall in regelmäßigen Abständen statt und binden alle Ebenen der Projektsteuerung ein. Der Inhalt der Besprechungen wird in der Regel auf rein fachspezifische und projektübergreifende Themen aufgeteilt. Unter den fachspezifischen Themen sind Planungs- und Ausführungs- sowie technisch problematische Details zu verstehen. Projektübergreifende Besprechungen haben oft Termine, Kosten und Standards als Gegenstand der Diskussion. Die regelmäßige Berichterstat-

⁴⁴ BENNET, JAYES, ESCHENBRUCH, RACKY, BERGER

⁴⁵ Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 89–90.

tion ist eine der Hauptaufgaben im Bereich der Kommunikation des Projektmanagements. Hierbei werden, speziell bei größeren Projekten, oft Plattformen zum gegenseitigen Austausch von Informationen verwendet.⁴⁶

Um die Kommunikation der Beteiligten aufrecht zu erhalten und den Besprechungen einen konstruktiven Charakter zu verleihen sind einige Punkte, die folgend aufgeführt werden, bei Besprechungen einzuhalten.

- Besprechungszyklus und Ort
- Teilnehmer
- Klare und verständliche Protokollierung von Ergebnissen und Aktivitäten

Der Zyklus der Besprechungen ist für eine ganzheitliche Kommunikation unter den Beteiligten notwendig um die stetige Kommunikation aufrecht zu erhalten und die Informationen weiter zu geben. Die Anzahl der Teilnehmer sollte so gering als möglich gehalten werden und nur jene Personen eingeladen werden die von den zu besprechenden Themen betroffen sind. Die Protokollierung ist ein essentieller Punkt jeder Besprechung, hier werden alle wesentlichen Informationen kurz aber genau festgehalten und mit den Projektbeteiligten über diverse Medien, wie zum Beispiel E-Mail geteilt.⁴⁷

Um die Kommunikation und den Informationsaustausch über die gesamte Projektdauer mit allen Projektbeteiligten aufrecht zu erhalten sind zielgerichtete Kommunikationsstrukturen festzulegen. Das Ziel dieser Systeme ist, dass alle Beteiligten über den selben Informationsstand zur selben Zeit verfügen. Hierbei ist eine Differenzierung nach den Beteiligten notwendig, da diese unterschiedliche Ziele haben und somit auch unterschiedliche Informationen benötigen. Ein einheitlicher Informationsfluss an alle Beteiligten führt zu großen Informationsmengen und dies steigert die Qualität der zu erbringenden Ergebnisse nicht. Zum Beispiel ist ein Projektleiter an den abgerechneten Mengen der einzelnen Gewerke nicht interessiert, hierbei spielt der Kostenstand als Ganzes eine Rolle.

Es stehen verschiedene Kommunikationsmodelle zur Verfügung diese reichen von der Kettenstruktur über Stern- bis hin zu Netzstrukturen, diese Strukturen sind in ihrer Form alleinständig für große Bauprojekte geeignet.⁴⁸ Folgend sind einige Beispiele der Kommunikationsmodelle dargestellt.

⁴⁶ Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 89–90.

⁴⁷ Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 89–90.

⁴⁸ Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 282.

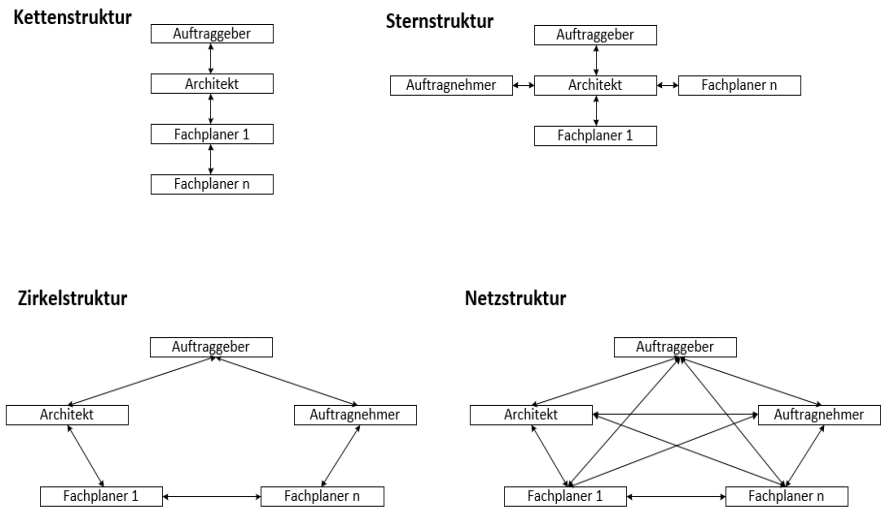


Abbildung 13: Mögliche Kommunikationsmodelle⁴⁹

Die folgende Kombination einer Netzstruktur mit einer Sternstruktur ist für den Aufbau eines Kommunikationsmodells sinnvoll, da eine reine Netzstruktur zu einem enormen Informationsfluss führen würde der speziell bei großen Bauprojekten nicht mehr beherrschbar wäre. Deshalb wird mittels der Sternstruktur der Informationsfluss hierarchisch eingeteilt und an die jeweiligen Organisationseinheiten, zum Beispiel Architekt und Projektsteuerer, weitergegeben und gebündelt. In folgender Abbildung wird ein Beispiel eines kombinierten Kommunikationsmodells dargestellt.⁵⁰

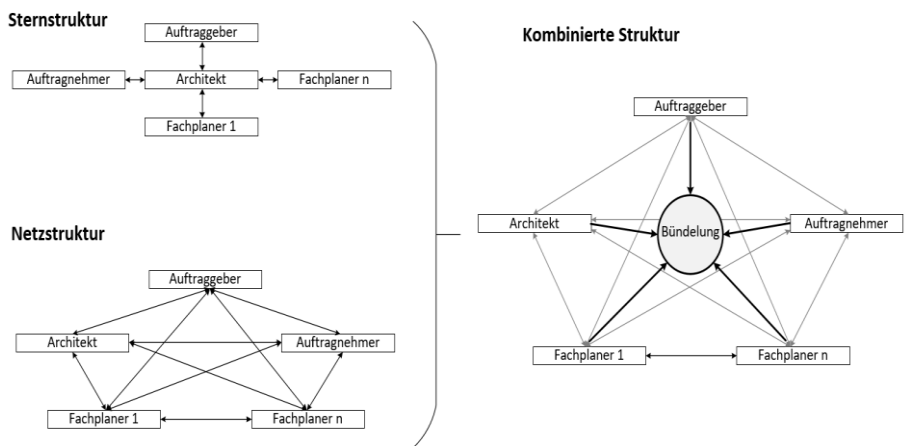


Abbildung 14: kombiniertes Kommunikationsmodell⁵¹

In Abbildung 12 werden die Netzstruktur und die Sternstruktur zu einem Kommunikationsmodell vereint, somit sind die Vorteile beider Systeme vereint und die Kommunikation unter den Beteiligten wird direkt und ohne

⁴⁹ Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 282.

⁵⁰ Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 252.

⁵¹ Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 282–283.

Umwege möglich zusätzlich werden alle Informationen gebündelt und so für alle Beteiligten zugänglich.

Die Kommunikation ist für das Zusammenwirken aller Projektbeteiligten wichtig, da dadurch Informationen ausgetauscht und auftretende Probleme besprochen werden. Je effizienter ein Kommunikationsmodell eingesetzt wird und je kürzer die Informationswege gehalten werden umso höher ist der Nutzen für die Projektabwicklung.

Methoden zur Verbesserung der Kommunikation

Hierbei wird auf die Mechanismen eingegangen, die eine Verbesserung der Kommunikation unter den Projektbeteiligten bewirkt. Dadurch kann die Zielsetzung eines Projektes positiv beeinflusst werden. Durch Methoden, wie zum Beispiel Workshops, kann die Kommunikation verbessert werden und mögliche Konfliktpunkte vor dessen Entstehung gelöst werden. Der Erfolg solcher Mechanismen ist stark von der Einstellung der beteiligten Personen abhängig. Hierbei wird auf die gemeinsame Zielsetzung, die Problemlösung, die Optimierung des Gesamtprozesses sowie auf die Entwicklung von Kontrollmechanismen und den Erfahrungsaustausch eingegangen.⁵²

Folgend wird als Beispiel der Methoden zur Verbesserung der Kommunikation auf das Teambuilding eingegangen.

Teambuilding

Maßnahmen des Teambuildings sind laut Bungard und Antoni⁵³ eine Intervention in die gruppenspezifischen Prozesse. Dies wird auch als Eingriff in psychosoziale Geschehnisse bezeichnet. Durch aktiv gestaltete Maßnahmen führt das Teambuilding zu einer Verbesserung der Effektivität des Teams.⁵⁴ Folgende Themen werden beim Teambuilding behandelt.

- Kommunikationsverbesserung
- Klärung der Zielsetzung
- Stärkung der Beziehungen unter den Beteiligten
- Vertrauensaufbau
- Problemlösung
- Konfliktklärung

Die Grundidee des Teambuildings ist, den Prozess der Teamentwicklung voran zu treiben und zu fördern, indem die Beteiligten als Team soziale

⁵² Vgl.: HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 32–33.

⁵³ Vgl.: Arbeitsgruppen von ANTONI, C.H. und BUNGARD, W. in Organisationspsychologie - Gruppe und Organisation. S. 444.

⁵⁴ Vgl.: BIEMANN, T.; WECKMÜLLER, H.: Wie man erfolgreich Teams zusammenstellt. S. 46–49.

Kompetenzen erlangen.⁵⁵ Hierbei wird unter anderem auf die Verbesserung der Kommunikation sowie die Klärung der Zielsetzung eingegangen, diese Themen decken sich mit jenen aus Kapitel 2.2 von den Autoren⁵⁶ als Komponenten der Partnerschaftlichkeit. Somit kann das Teambuilding als mögliche Methode zur Steigerung der Partnerschaftlichkeit eines Bauprojektes angesehen werden.

Folgend wird der Ablauf der Methode des Teambuildings laut Spielberger dargestellt.

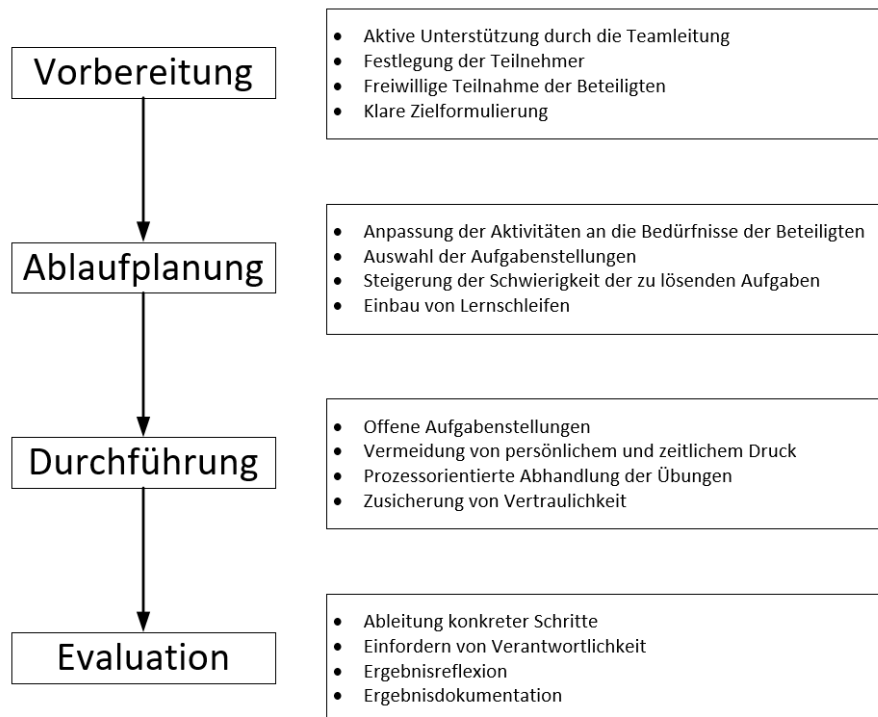


Abbildung 15: Ablauf Teambuildung⁵⁷

Wie in Abbildung 14 von Spielberger zu erkennen ist, wird der Ablauf des Teambuildingvorgangs in vier Schritte eingeteilt, der Vorbereitung, der Ablaufplanung, der Durchführung und der Evaluation. Um ein erfolgreiches Ergebnis zu erhalten sind einige Kriterien wie unter anderem die Bereitschaft alle Beteiligten sowie eine klare Zielvorgabe notwendig.⁵⁸ Das Instrument des Teambuildings wird in dieser Arbeit zwar unter dem Thema Kommunikation behandelt und ist somit auch Teil der Partnerschaftlichkeit, allerdings spielt das Teambuidling für das Ziel der Arbeit nur eine untergeordnete Rolle, daher wird nicht näher auf das Thema eingegangen, es soll nur ein allgemeiner Überblick gegeben werden.

⁵⁵ Vgl.: Arbeitsgruppen von ANTONI, C.H. und BUNGARD, W. in Organisationspsychologie - Gruppe und Organisation. S. 129–192.

⁵⁶ BENNET, JAYES, ESCHENBRUCH, RACKY, BERGER

⁵⁷ Vgl.: SPIELBERGER, T.: Maßnahmen zum Outdoor-Teambuilding. S. 33.

⁵⁸ Vgl.: SPIELBERGER, T.: Maßnahmen zum Outdoor-Teambuilding. S. 33.

In dieser Arbeit wird die Kommunikation unter den Projektbeteiligten, neben der Zusammenarbeit und der Konfliktlösungsbereitschaft, als Erfolgsfaktor für die Partnerschaftlichkeit definiert. Da durch die frühe Einbindung der Beteiligten in den Abwicklungsprozess des Bauprojektes bei partnerschaftlichen Ansätzen auch die Kommunikation untereinander frühzeitig gefordert ist und verstärkt betrieben wird. In der späteren Umfrage ist die Kommunikation speziell zwischen den einzelnen Sphären, wie zum Beispiel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer behandelt worden. Zur Verbesserung der Kommunikation werden Methoden wie das Teambuilding erläutert und unter dem Faktor Kommunikation zusammengefasst.

Nach der Kommunikation folgt nun ein weiterer Erfolgsfaktor der Partnerschaftlichkeit, die Zusammenarbeit.

2.2.2 Zusammenarbeit

In diesem Kapitel werden die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten sowie die Lösung von Konflikten als Element der Zusammenarbeit behandelt. Die Zusammenarbeit ist für diese Arbeit neben der Kommunikation als Erfolgsfaktor der Partnerschaftlichkeit definiert.

Bei traditionellen Vertragsarten nehmen die einzelnen Parteien eine eher gegnerische Haltung ein, dies führt oft zu Ineffektivität und Problemen. Bei der Partnerschaftlichkeit wird der Fokus auf die Zusammenarbeit und das gemeinsame Entwickeln von Lösungsansätzen sowie die bewusste Bildung eines gemeinsamen Zieles gelegt.⁵⁹

Hierbei ist hervorzuheben, dass die Partnerschaftlichkeit nur durch eine gewisse Bereitschaft für die Zusammenarbeit und gegenseitiges Verständnis, das volle Potential ausspielen kann. Dies stellt auch einen Nachteil dar, da sobald die Zusammenarbeit einiger beteiligter Parteien nicht wahrgenommen wird, das Vertrauen und Verständnis aller Parteien darunter leidet und die Kooperation erschwert oder sogar unmöglich wird. Dadurch leidet schlussendlich auch der Projekterfolg. Um dies zu verhindern, werden verbindliche Regelungen vereinbart, die die Projektbeteiligten dabei unterstützen sollen, den Rückfall in alte Muster zu unterlassen und die partnerschaftlichen Grundsätze anzunehmen und nicht aus der Projektpartnerschaft ausubrechen.⁶⁰

Die Partnerschaftlichkeit steht für enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und setzt ein gegenseitiges Vertrauen voraus, vor allem bei öf-

⁵⁹ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 23.

⁶⁰ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 110.

fentlich-privaten Partnerschaften (PPP) ist eine langfristige Zusammenarbeit notwendig. Somit werden Auftraggeber und Auftragnehmer eher für komplexe und größere Projekte und für langfristige Zusammenarbeit auf ein Modell mit partnerschaftlichen Ansätzen zurückgreifen.⁶¹

In folgender Abbildung wird laut, Greiner, Mayer und Stark, das Prinzip der Partnerschaftlichkeit in einem einfachen Beispiel dargestellt. Hierbei erfolgt ein Zusammenschluss der traditionell isolierten Beteiligten zu einem Team, somit werden Konflikte minimiert und die Zusammenarbeit verstärkt.⁶²

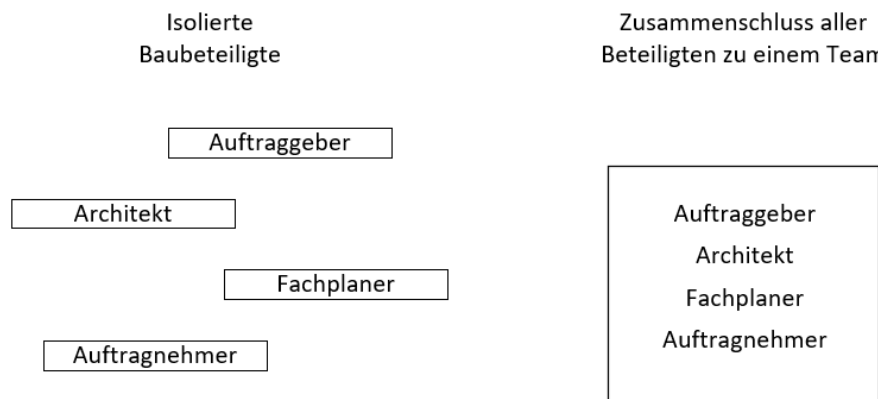


Abbildung 16: Beispiel Zusammenarbeit⁶³

Durch den Zusammenschluss der Projektbeteiligten zu einem Team wird die Zusammenarbeit gefördert, da das kooperative Zusammenwirken von Bauherr, Architekt und ausführenden Firmen frühzeitig gefördert wird und das Bauprojekt gemeinschaftlich umgesetzt wird.⁶⁴

Für den Auftraggeber ergeben sich mögliche Vorteile durch das Partnerschaftliche-Modell, so kann zum Beispiel auf eine Reduzierung der Konfliktpunkte und Mängel oder eine höhere Effektivität gehofft werden.⁶⁵

Nachdem kurz auf die Zusammenarbeit an sich eingegangen wurde wird folgend auf die Teilfaktoren, die in dieser Arbeit unter dem Kapitel Zusammenarbeit vereint werden, eingegangen. Diese wären die Konfliktlösung und das Definieren des gemeinsamen Ziels.

⁶¹ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 109–110.

⁶² Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 303.

⁶³ Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 303.

⁶⁴ Vgl.: GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.: Baubetriebslehre - Projektmanagement. S. 303.

⁶⁵ Vgl.: THOMAS, G.; THOMAS, M.: Construction partnering & integrated teamworking. S. 45.

2.2.2.1 Konfliktlösung

Wie die Kommunikationsfähigkeit ist auch die Fähigkeit Konflikte zu lösen eines der wichtigsten Themen bei der Abwicklung von Bauprojekten und ein Erfolgsfaktor speziell bei partnerschaftlichen Projektabwicklungen.

Da durch die Projektbeteiligten und deren unterschiedliche Ziele und Ansichten Konflikte auftreten, ist es im Sinne der Partnerschaftlichkeit diese Konflikte zu vermeiden, falls dies nicht möglich ist kommen Verfahren zur Lösung der Streitpunkte zum Einsatz. Je komplexer ein Bauvorhaben ist, umso höher ist das Potential eines Konfliktes. Da Konflikte zwischen Projektbeteiligten den Projekterfolg maßgebend beeinflussen und diese mittels partnerschaftlicher Maßnahmen steuerbar sind, wird in dieser Arbeit darauf eingegangen, welche Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Lösung von Konflikten bestehen.

Allgemein werden Konfliktpotentiale oft erkannt aber nicht immer beseitigt und somit entstehen oft sehr verfahrenere Positionen und ein schlechtes Klima. Hierbei sollen Mediationen und Konfliktlösungsansätze helfen, ein integriertes Konfliktmanagementsystem kann einen Mehrwert für alle am Projekt beteiligten Personen darstellen. Durch Mediationen können Fähigkeiten in der Kommunikation und der Konfliktvermeidung verbessert werden und somit auch als eine Art der Prävention fungieren. Zusätzlich wirkt sich der Prozess auf die Zusammengehörigkeit der Beteiligten aus und stärkt diese.⁶⁶

Mittels einer Studie⁶⁷ aus dem Jahr 2004 wurde die Häufigkeit des Auftretens von Konfliktursachen untersucht. In folgender Abbildung wird das Resultat dieser Umfrage dargestellt.

⁶⁶ Vgl.: AHRENS, H.; BASTIAN, K.; MUCHOWSKI, L.: Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement. S. 79.

⁶⁷ Vgl.: HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 130.

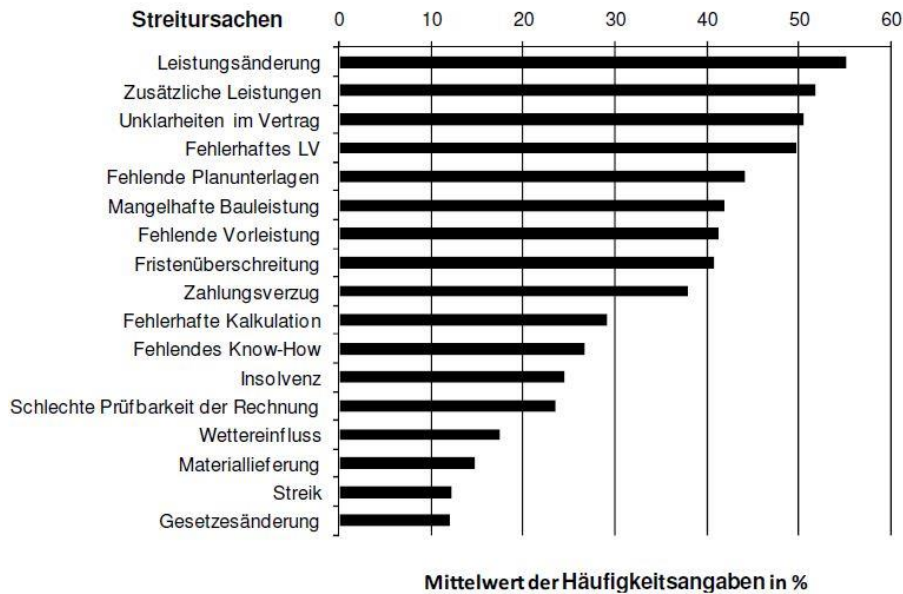


Abbildung 17: Häufigkeitsangaben der Streitursachen⁶⁸

Wie in obiger Abbildung zu erkennen ist, sind die häufigsten Gründe für Konflikte unter Projektbeteiligten Leistungsänderungen, zusätzliche Leistungen sowie Unklarheiten im Vertrag oder fehlerhafte Leistungsverzeichnisse. Viele dieser Konflikte lassen sich durch verbesserte Planung und frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten senken oder vermeiden.

Dennoch können Streitpunkte oft nicht einfach gelöst werden und so bedarf es verschiedenster Konfliktlösungsmethoden um einen langandauernden gerichtlichen Streit zu vermeiden. Diese Verfahrensarten reichen von Schiedsgerichten über diverse Schlichtungsmethoden bis hin zu Mediationen. Sie haben natürlich unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungsergebnisse. Beispielhaft wird nun auf ein Verfahren der Konfliktlösung eingegangen, der Mediation.

Mediation

Da es bei Konflikten oft um viel Geld, Zeit und auch langfristige Beziehungen geht ist ein professioneller Umgang mit diesem Thema wichtig. Treten Konflikte auf sind die Positionen der einzelnen Beteiligten verfahren, die Kommunikation beschränkt sich oft auf schriftliche Mitteilungen, ein Gang vor Gericht scheint der letzte Ausweg zu sein. Hierbei empfehlen sich Alternativen die Schiedsgerichte oder Mediationen.⁶⁹

Mediation ist eine Methode um Parteien die sich in einem Konflikt befinden durch Kommunikation zu einer Lösung zu bewegen. Es ist ein freiwilliges außergerichtliches Verfahren, dass einen konstruktiven Umgang mit Kon-

⁶⁸ HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 130.

⁶⁹ Vgl.: http://www.mediatorgmbh.de/data/downloads/la%20mediation_2006.pdf, Zugriff: 11.04.2018

flikten ermöglicht und somit zu einer Lösung dessen beitragen kann. Hierbei unterstützt ein neutraler Mediator die einzelnen Parteien dabei auf Grundlage ihrer Interessen selbst eine Lösung für den aufgetretenen Konflikt zu finden, die für alle Beteiligten akzeptabel ist. Durch die Zusammenarbeit bei der Konfliktlösung können neue Perspektiven und Ansätze gefunden werden. Um die Konfliktlösung erfolgreich durchführen zu können sind gewisse Voraussetzungen die nun aufgezählt werden wichtig.⁷⁰

- Freiwillige Teilnahme der Parteien
- Akzeptanz des Mediators
- Vertraulichkeit
- Offenheit der Ergebnisse

Hierbei spielt die freiwillige Teilnahme aller am Konflikt beteiligten Parteien eine große Rolle, des Weiteren ist die Akzeptanz des Mediators als neutrales Organ der Mediation nötig, um seinen Input auch aufnehmen und umsetzen zu können. Durch den Dialog der Parteien ist ein gewisses Vertrauen untereinander nötig um eine Lösung des Problems zu finden sowie ein offener Zugang zu dem entstandenen Ergebnis.⁷¹

Da unter dem Kapitel 2.2 laut den Autoren⁷² und in den Abbildungen 10 bis 12, die Konfliktlösung als Komponente der Partnerschaftlichkeit definiert wird, ist diese Bestandteil der Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit in dieser Arbeit und wird in der späteren Umfrage berücksichtigt.

Neben der Konfliktlösung ist die Definition des gemeinsamen Ziels ein weiterer Faktor der Partnerschaftlichkeit, dieser wird durch den Überbegriff der Zusammenarbeit vereint. In folgendem Kapitel wird auf die Definition des gemeinsamen Ziels als Erfolgsfaktor eingegangen.

2.2.2.2 Definition des gemeinsamen Ziels

Das gemeinsame Ziel ist unter Kapitel 2.2 bzw. in den Abbildungen 10 bis 12 als Bestandteil der Partnerschaftlichkeit beschrieben. Daher ist in dieser Arbeit die Definition des gemeinsamen Ziels bei einem Bauprojekt als Erfolgsfaktor der Partnerschaftlichkeit festgelegt. Dieser Faktor ist wie die Konfliktlösung ein Bestandteil der Zusammenarbeit und ist unter diesem Begriff vereint.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, neben der Konfliktlösung, ist dasselbe Verständnis des Projektziels. Hierbei ist die Definition der zu erreichenden Ziele der einzelnen Beteiligten und deren angestrebte Erfolge nötig. Nur

⁷⁰ Vgl.: http://www.mediatorgmbh.de/data/downloads/la%20_mediation_2006.pdf, Zugriff: 11.04.2018

⁷¹ Vgl.: http://www.mediatorgmbh.de/data/downloads/la%20_mediation_2006.pdf, Zugriff: 11.04.2018

⁷² BENNET, JAYES, ESCHENBRUCH, RACKY, BERGER

wenn die Zielsetzung für alle am Projekt beteiligten Personen klar verständlich ist, kann eine gemeinschaftliche Umsetzung dessen erfolgen. Um diese Ziele zu erreichen sind Grundsätze wie eine transparente und vertrauensvolle Projektabwicklung nötig.⁷³

Die Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit liegen in der Kommunikation und der Zusammenarbeit der Projektbeteiligten sowie der Definition eines gemeinsamen Ziels und der Bereitschaft zur Lösung auftretender Konflikte. Die partnerschaftlichen Ansätze haben, bei richtiger Anwendung und Einbindung aller Projektbeteiligten, ein großes Potential den Projekterfolg zu beeinflussen, hierbei wären als Beispiel die Reduzierung von Nachträgen, die Effizienzsteigerung durch kürzere Laufzeiten oder die frühzeitige Lösung von Konfliktpunkten zu nennen.⁷⁴

Die in diesem Kapitel beschriebene Erfolgsfaktoren werden unter den Punkten Kommunikation und Zusammenarbeit in der Umfrage abgefragt, da die Partnerschaftlichkeit in dieser Arbeit über diese Faktoren, welche die Kommunikation und Methoden zur Verbesserung dieser, die Konfliktlösung und die Definition des gemeinsamen Ziels beinhalten, gemessen wird und dies mit der Literatur, welche unter Kapitel 2.2 behandelt wurde, Übereinstimmungen aufweist.

Für das in Kapitel 1.2 genannte Ziel ist die Messbarmachung der Partnerschaftlichkeit entscheidend, da nur so der Einfluss auf den Projekterfolg ermittelt werden kann. Die einzelnen Elemente zur Umsetzung der Faktoren der Partnerschaftlichkeit wie die Zusammenarbeit, die Konfliktlösung, die Maßnahmen zur Verbesserung der Kommunikation sowie eine adäquate Vertragsgestaltung sind aus dem Projektprofil, das in folgendem Kapitel beschrieben wird, entnommen.

2.2.3 Projektprofil

Um eine ausreichend genaue Charakterisierung eines Bauprojekts durchzuführen, ist es sinnvoll, ein Projektprofil zu erstellen und die Merkmale des Projektes hervorzuheben. Das Projektprofil soll eine klare organisatorische Abgrenzung der einzelnen vom Bauherrn zu treffenden Entscheidungen darstellen.⁷⁵

⁷³ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 236.

⁷⁴ Vgl.: ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.: Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. S. 110–111.

⁷⁵ Vgl.: HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 22.

In der Literatur sind verschiedenste Charakterisierungen von Bauprojekten anzutreffen, laut Grimscheid wird ein Bauprojekt in die Ergebnisgrößen Funktionalität, Architektur, Sicherheit, Qualität sowie Umwelteinflüsse, Kosten und Termine eingeteilt.⁷⁶ Diese Einteilung ist in der Literatur oft in leicht abgewandelten Formen anzutreffen, wie zum Beispiel ein Profil ohne Konfliktlösungsverfahren, diese Charakterisierung lässt einige Größen des partnerschaftlichen Ansatzes, wie die Vergabeform oder das Konfliktlösungsverfahren sowie die Kooperationsformen, außen vor oder schneidet diese nur leicht an. Daher wird in dieser Arbeit auf ein Projektprofil zurückgegriffen, das unter anderem auch die Komponenten partnerschaftlicher Ansätze berücksichtigt.

Diese Arbeit baut somit auf dem Projektprofil von Hagsheno auf, dieses teilt sich in fünf Hauptkategorien, mit denen ein Bauprojekt charakterisiert werden kann, die Projektorganisationsform, die Vergabeform, die Vertragsform, das Konfliktlösungsverfahren und die Kooperationsformen. Da das Projektprofil fünf Elemente aufweist, diese aber mit der Partnerschaftlichkeit wie sie in dieser Arbeit definiert wurde nur teilweise übereinstimmt, werden die Elemente Konfliktlösungsverfahren und Kooperationsformen des Profils als Faktoren der Partnerschaftlichkeit behandelt, Dies wird in Abbildung 18 mit der blauen Umrandung hervorgehoben. Weitere Faktoren wie die Projektorganisationsform und die Vertragsform sind für die Differenzierung der mittels der Umfrage abgefragten Projekte notwendig, diese werden in folgender Abbildung mit einem roten Rand hervorgehoben. Auf das Element der Vergabeform wird in dieser Arbeit nicht eingegangen, da dies mit den Erfolgsfaktoren der Partnerschaftlichkeit, wie sie in dieser Arbeit definiert wurden, nicht übereinstimmt.

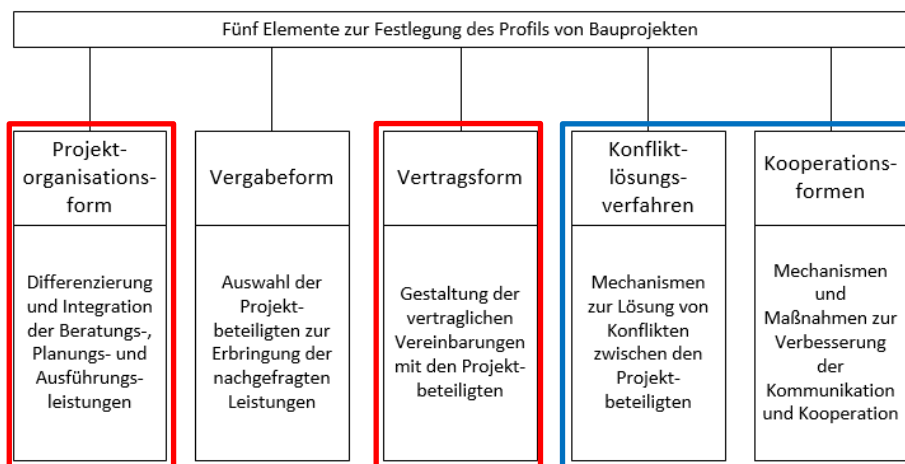


Abbildung 18: Elemente des Projektprofils⁷⁷

Folgend werden die einzelnen Elemente des Projektprofils beschrieben.

⁷⁶ Vgl.: GIRMSCHIED, G.: Projektentwicklung in der Bauwirtschaft - prozessorientiert. S. 75.

⁷⁷ Vgl.: HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 23.

2.2.3.1 Projektorganisationsform

Die Projektorganisationsform beinhaltet die Organisation des Aufbaus eines Projekts in Bezug auf alle Beteiligten. Sie setzt sich aus den vom Bauherrn gefragten Leistungen und den vertraglich und ablauforientierten Beziehungen zwischen den Projektbeteiligten zusammen.

Die geforderten Leistungen werden in drei Kategorien sowie in die gemischten Leistungen aufgeteilt, die nachfolgend beschrieben werden:

- Ausführungsleistung
- Planungsleistung
- Beratungsleistung
- sowie den gemischten Leistungen

Ausführungsleistung

Hierbei stellt sich die Frage, ob die Ausführungsleistungen an einen einzelnen oder an mehrere Anbieter vergeben werden soll. Es besteht die Möglichkeit an einen Generalunternehmer oder mehrere Einzelunternehmer oder in Paketen zu vergeben. In folgender Abbildung werden die einzelnen Vergabearten dargestellt.

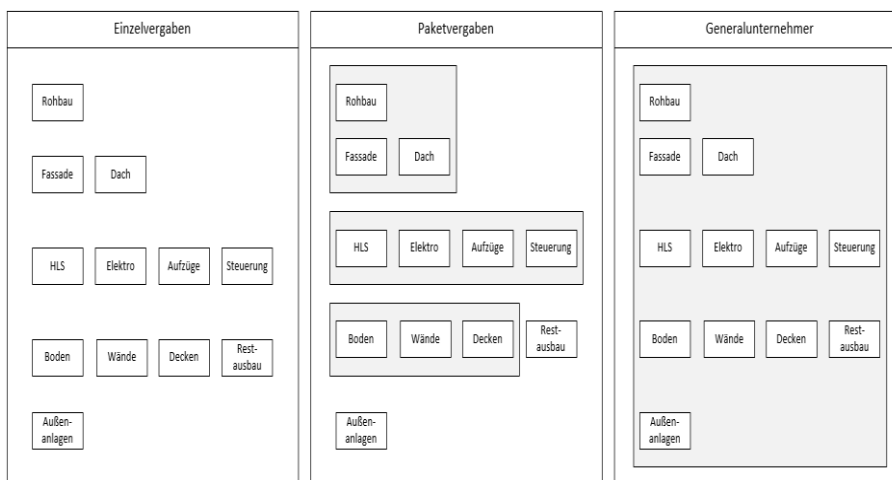


Abbildung 19: Vergabemodelle⁷⁸

Bei der **Einzelvergabe** werden die einzelnen Gewerke, wie zum Beispiel Rohbaugewerk, Ausbaugewerke, Einrichtung, eines Projektes laut Ausschreibung an Einzelunternehmer vergeben. Eine Bezahlung findet nach erbrachter Leistung, meist auf Basis von Massenberechnungen, statt, diese kann auch in Teilzahlungen unterteilt werden. Die Einzelvergabe muss nicht unbedingt günstiger als die Paket- oder Generalunternehmer-

⁷⁸ Vgl.: SOMMER, H.: Projektmanagement im Hochbau. S. 10.

vergabe sein. Da sehr viele einzelne Unternehmer an einem Projekt mitarbeiten, muss die Bauleitung eine gewisse Erfahrung besitzen um die Schnittstellenproblematik in Griff zu bekommen und einen reibungslosen Ablauf zu garantieren.⁷⁹

Bei der **Paketvergabe** werden vom Auftraggeber mehrere Teilleistungen zusammen Ausgeschrieben und Vergeben, somit lassen sich oft Zeit und Kosten sparen. Vor allem bei komplexeren Bauvorhaben stellt die Zusammenfassung von einzelnen Bauleistungen eine gute Möglichkeit dar, um Schnittstellenproblemen und hohen Koordinierungsaufwand entgegen zu wirken. Somit werden die Gewerke an eine Arbeitsgemeinschaft vergeben, welche den Gesamtauftrag erhält. Bei dieser Vergabeart sind genau Kenntnisse der planerischen Zusammenhänge des Projektmanagements notwendig.⁸⁰

Beauftragt der Bauherr einen **Generalunternehmer** (GU) liegt sein Fokus auf Kosten und garantierten Terminen, zusätzlich besteht nur ein geringer Aufwand des Bauherrn. Der GU übernimmt die gesamte Errichtung des Bauwerks auf Grundlage der Ausschreibungsunterlagen und Plänen, des Weiteren ist er berechtigt Subunternehmer zu beauftragen, jedoch trägt der GU das gesamte Risiko, da der Subunternehmer in keinem Vertragsverhältnis mit dem Bauherrn steht. Das Projektmanagement hat hier lediglich die Aufgabe, die im Vertrag festgelegten Leistungen zu prüfen. So kann gewährleistet werden, dass die vom GU erbrachte Leistung tatsächlich den Anforderungen des Bauherrn entspricht.⁸¹

Da im Zuge der Umfrage unter dem Punkt Allgemeines, die einzelnen Vertragsformen abgefragt werden, um die Projekte differenzieren zu können ist die Projektorganisationsform für diese Arbeit wichtig. In diesem Kapitel wird auf die einzelnen Ausführungsleistungen eingegangen welche in der Umfrage als mögliche Antworten aufscheinen.

Planungsleistung

Die Planungsleistungen werden entweder durch Einzelplaner oder Generalplaner erbracht, wie in folgender Abbildung ersichtlich ist.

⁷⁹ Vgl.: SOMMER, H.: Projektmanagement im Hochbau. S. 9.

⁸⁰ Vgl.: SOMMER, H.: Projektmanagement im Hochbau. S. 9..

⁸¹ Vgl.: SOMMER, H.: Projektmanagement im Hochbau. S. 10..

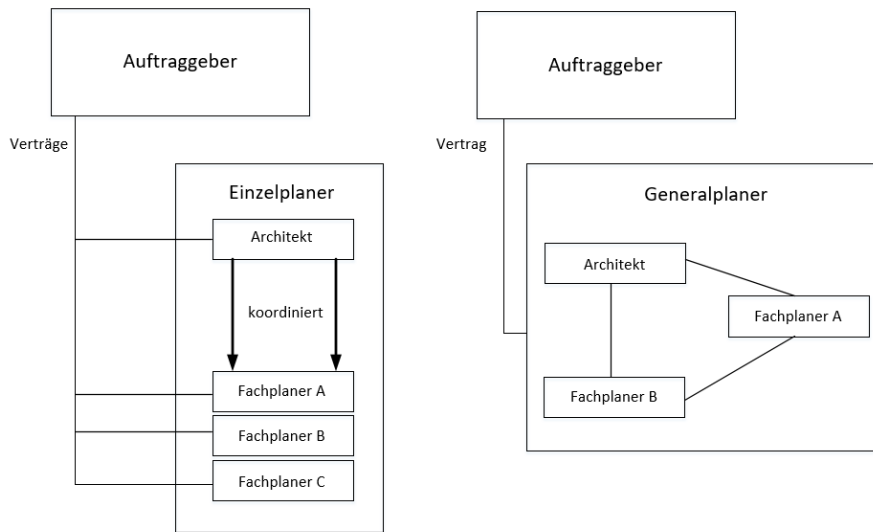


Abbildung 20: Einzelplaner/Generalplaner⁸²

Beim Modell des Einzelplaners koordiniert der Architekt die vom Auftraggeber beauftragten Fachplaner und ist für die Bündelung der Planungsinhalte und den Informationsaustausch unter den Fachplanern sowie des Bauherrn verantwortlich. Der Generalplaner übernimmt die gesamte Planung entweder mittels eigener Mitarbeiter oder mit von ihm beauftragten Subplanern. Dieses Planungsmodell kommt bei großen, komplexen Bauprojekten mit hohem Koordinationsbedarf zum Einsatz.⁸³

Die Leistungen der Planung kann in ähnlicher Weise wie die Ausführungsleistung differenziert werden. Es stehen Einzel- oder Generalplaner zur Auswahl, wobei der Generalplaner ein Komplettpaket der Planungsleistungen anbietet und die Einzelplaner eine vertragliche Beziehung mit dem Bauherrn für ihre Teilleistung eingehen. Für Einzelplaner ist die Kommunikation vor allem im Bereich der Schnittstellen sehr entscheidend, um eine reibungsfreie Planung zu gewährleisten. Von Generalplanern wird ein Komplettpaket aller Planungsleistungen angeboten und somit liegt auch die Schnittstellenproblematik in der Hand des Generalplaners. Bei diesem Modell fällt die Tätigkeit des Bauherrn als Bindeglied der einzelnen Planer weg.⁸⁴

Die Planungsleistungen werden als solches in der Umfrage nicht behandelt, sie sind im Zuge der Projektorganisationsform allerdings für die gemischten Leistungen notwendig, da sich diese aus der Kombination zweier hier aufgeführten Leistungen ergeben.

⁸² Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 59.

⁸³ Vgl.: KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.: Bau-Projekt-Management. S. 59.

⁸⁴ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 25.

Beratungsleistung

Die Beratungsleistung hängt in erster Linie mit der fachlichen Kompetenz des Bauherrn zusammen. Je nach Wissensstand des Bauherrn ändert sich der Aufwand der Beratungsleistung. Diese Leistungen erstrecken sich über verschiedenste Aufgabenbereiche wie zum Beispiel Projektsteuerung, Rechtsberatung und Beratungen bezüglich der Fachplanungen.⁸⁵

Wie die Planungsleistungen werden auch die Beratungsleistungen nicht in der Umfrage behandelt, sie sind unter anderem in den gemischten Leistungen die nun beschrieben werden enthalten.

Gemischte Leistungen

In der Praxis kommen oft Mischformen der drei Unterteilungen der Projektorganisationsform vor. Hierbei werden einzelne Planungsleistungen und Ausführungsleistungen miteinander verbunden wie zum Beispiel bei Totalunternehmern (TU) die neben der Ausführung auch die gesamten Planungsleistungen übernehmen. Eine Kombination aus Ausführungs- und Beratungsleistungen wäre eine weitere Einsatzform, zum Beispiel Gutachter wären hier zu nennen.⁸⁶ Folgend werden einige Mischformen der Leistungen beschrieben.

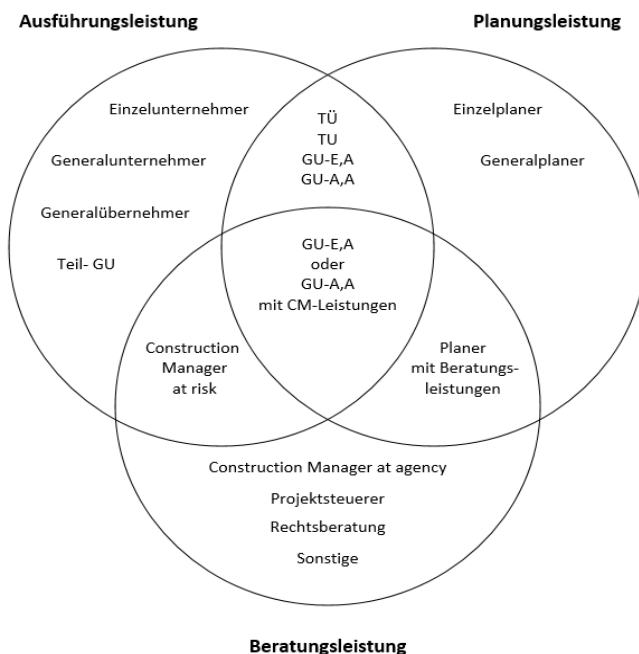


Abbildung 21: gemischte Leistungen⁸⁷

In obiger Abbildung sind die einzelnen Leistungen und ihre Schnittmengen dargestellt. Je nach Überlagerung ergeben sich spezielle Leistungsbilder

⁸⁵ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 25.

⁸⁶ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 25.

⁸⁷ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 26.

wie zum Beispiel im Falle der Überschneidung von Planungs- und Beratungsleistungen, hierbei fungiert der beauftragte Planer auch als Berater und übernimmt diese zusätzlichen Leistungen für den Bauherrn. Die Schnittmenge zwischen Ausführungs- und Planungsleistungen werden zum Beispiel durch einen Totalübernehmer ausgeführt, dieser übernimmt alle Planungs- und Ausführungsleistungen. Die Überschneidung aller drei Leistungen werden unter anderem von einem Generalunternehmer mit zusätzlichen Beratungsleistungen inklusive Projektmanagement übernommen. Der Construction Manager at Risk ist mit dem im deutschen Sprachgebrauch verwendeten Baumanagement mit Bauvertrag vergleichbar. Der Gedanke hinter dieser Vertragsform ist die Entlastung des Bauherrn durch Bauverträge zwischen dem Construction Manager und dem Bauherrn. Dabei übernimmt der Manager im Auftrag des Bauherrn die Bauausführung, leistet dabei aber selbst keine eigene Bauleistung.⁸⁸

Die Projektorganisationsform eines Bauprojektes gibt Einblick auf die einzelnen Vergabemodelle der Ausführung, Planung und Beratung. Dies wurde beschrieben, da die Vergabemodelle in der späteren Umfrage behandelt werden und sich somit eine Differenzierung der einzelnen Projekte ermöglicht. Folglich wird die Vertragsform als weiteres Element des Projektprofils beschrieben.

2.2.3.2 Vertragsform

Folgend wird auf das Thema der Vertragsformen eingegangen, grundsätzlich sind konventionelle Vertragsformen wie zum Beispiel die Einzelvergabe, Generalunternehmer oder auch Totalunternehmer möglich, jedoch wird folgend nur auf die Formen mit partnerschaftlichen Ansätzen eingegangen, da diese Vertragsformen in der Umfrage behandelt werden.

Folgende Vertragsarten sind in der Umfrage unter dem Begriff Kooperatives Vertragsmodell zusammengefasst, sie werden nicht separat behandelt, da für die Umfrage die Differenzierung zwischen den konventionellen Vertragsmodellen und den partnerschaftlichen Modellen als ausreichend angesehen wird.

- Garantierter Maximalpreis (GMP)
- Privat Public Partnership (PPP)
- Arbeitsgemeinschaft (ARGE)
- Alliancing

Es wird folglich als Beispiel eines dieser partnerschaftlichen Vertragsmodelle das Modell des Garantierten Maximalpreises (GMP) genauer beschrieben.

⁸⁸ Vgl.: KULICK, R.: Auslandsbau. S. 63.

GMP Vertrag

Der Garantierte Maximalpreis Vertrag basiert auf der Übereinkunft des Maximalpreises eines Projektes. Der AN schließt mit dem Bauherrn einen Vertrag über ein Projekt mit einer bestimmten Maximalsumme.

Da GMP-Modelle in der Regel nur bei Großprojekten ihre Anwendung finden und bei diesen der Subunternehmeranteil hoch ist, beansprucht dieser Teil auch den größten Kostenblock. Somit ergeben sich zwei Möglichkeiten, entweder das Projekt über- oder unterschreitet die im Vorhinein festgelegte Summe. Im Fall der Überschreitung hält sich der Bauherr schadlos und der Generalunternehmer (GU) trägt die zusätzlich entstandenen Kosten. Im Fall der Unterschreitung teilen sich der AN und der AG die übrige Marge zu gleichen Teilen.⁸⁹

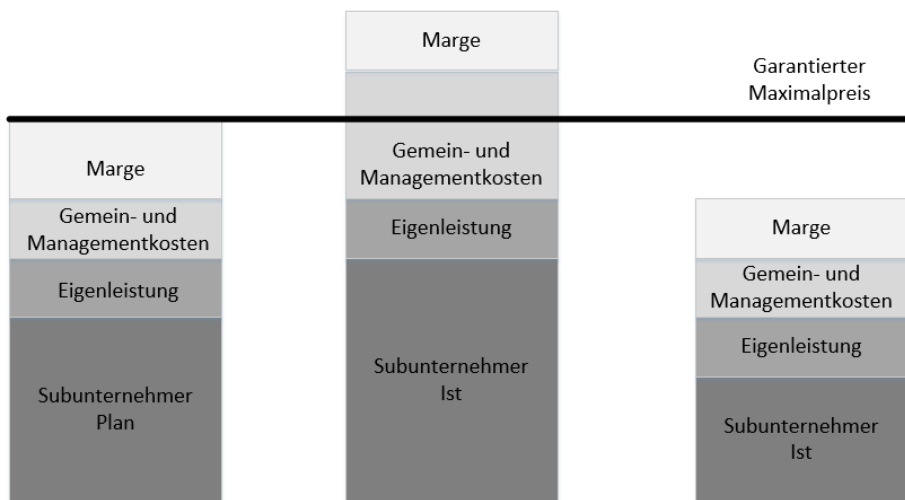


Abbildung 22: Modell des Garantierten Maximalpreises (GMP)⁹⁰

Die Vertragsformen, die auf die Partnerschaftlichkeit abzielen, werden in der Umfrage behandelt und sind somit für das in 1.2 ermittelte Ziel notwendig. Nach der Vertragsform wird folgend auf einen weiteren Punkt des Projektprofils eingegangen, die Verfahren zur Konfliktlösung, da diese Einfluss auf die Partnerschaftlichkeit eines Projektes haben.

2.2.3.3 Konfliktlösungsverfahren

Die Anwendung von Konfliktlösungsmethoden ist bereits unter Kapitel 2.2.2.1 genauer beschrieben worden, hier wird lediglich darauf eingegangen, dass das Element der Konfliktlösungsverfahren des Projektprofils als

⁸⁹ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 36–39.

⁹⁰ Vgl.: HAGHSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 30.

Grundlage für den Erfolgsfaktor der Zusammenarbeit der Partnerschaftlichkeit in dieser Arbeit ist. Hierbei sollen unter anderem Methoden wie Mediationen helfen die auftretenden Konflikte zu lösen. Somit werden die Konfliktlösungsmethoden in der Umfrage dieser Arbeit behandelt und sind dadurch ein wesentliches Element für die Partnerschaftlichkeit und somit auch für das unter 1.2 definierte Ziel.

Folgend wird auf das letzte Element des von Hagsheno stammenden Projektprofils eingegangen, der Kooperationsformen.

2.2.3.4 Kooperationsformen

Folgend wird auf das letzte Element des Projektprofils, die Kooperationsformen eingegangen, diese sind bereits unter dem Begriff Zusammenarbeit in Kapitel 2.2.2 behandelt worden, wie bei dem Konfliktlösungsverfahren soll in diesem Kapitel nur darauf hingewiesen werden, dass die Grundlage der Kooperationsformen das Projektprofil ist.

Da nun das Projektprofil und dessen einzelne Elemente beschrieben wurden ist eine Charakterisierung der Bauprojekte durch das Projektprofil und eine Ableitung dessen auf die Partnerschaftlichkeit möglich.

Durch Kooperationsformen können unter anderem Konflikte vermieden und der Fokus auf das gemeinsame Ziel gelegt werden. Nachdem die Partnerschaftlichkeit und das zugehörige Projektprofil behandelt wurde wird im folgenden Kapitel auf die Projektbeteiligten eingegangen. Dies ist für die spätere Umfrage nötig, da sich die Befragung auf die Projektbeteiligten aus verschiedenen Sphären bezieht.

Das Projektprofil ist für diese Arbeit als Grundlage für die definierten Faktoren der Partnerschaftlichkeit und für die Differenzierung der einzelnen Bauprojekte die abgefragt wurden nötig. Das Profil gliedert sich in fünf Elemente, wobei in dieser Arbeit lediglich vier davon verwendet werden, da sich die Vergabeform weder in der Umfrage noch in den Faktoren des Projekterfolges oder der Partnerschaftlichkeit berücksichtigt werden. Die Elemente Konfliktlösungsverfahren und Kooperationsformen fließen in die Faktoren der Partnerschaftlichkeit ein. Die Elemente Projektorganisationsform und die Vertragsform sind in die Fragestellungen der Umfrage eingeflossen um eine die einzelnen Projekte

2.3 Projektbeteiligte

Da für die Datenerhebung mittels Umfrage, unter Kapitel 3 bzw. im Anhang zu finden, die Projektbeteiligten befragt werden und diese in unter-

schiedlichen Sphären tätig sind und somit auch unterschiedliche Sichtweisen bezüglich des Projekterfolgs und der Partnerschaftlichkeit haben, ist eine Unterscheidung der beteiligten Personen, welche langjährige Erfahrung nachweisen können und in dieser Arbeit somit als Experten definiert werden, notwendig. Die Kriterien für die Definition sind langjährige Erfahrung⁹¹ im Bereich des Bauwesens, wie zum Beispiel in der Planung, Ausführung oder als Projektsteuerer. Die Beteiligten sind durch ihre subjektive Wahrnehmung der Gegebenheiten während der Realisierung eines Bauprojektes in die Sphären Auftraggeber, Planung und Ausführung zu unterteilen um eine Differenzierung zu erlangen, dies wird auch unter dem Punkt Allgemeines im der späteren Umfrage behandelt. Somit lassen sich einzelne Sichtweisen der Sphären darstellen.

Um ein Bauprojekt zu planen und umzusetzen sind in der Regel viele verschiedene Personen beteiligt. Die Aufgaben erstrecken sich von der Bauherrentätigkeit über die Objektplanung und Umsetzung bis hin zur reiner Beratung. Folgend werden die Beteiligten in die Sphären Bauherr, Planung, Ausführung und weitere Beteiligte eingeteilt und beschrieben.

Die anschließende Abbildung zeigt die Einteilung der einzelnen Beteiligten in die Sphären. Die Steuerungs- und Managementebene wird nicht als eigenstehende Sphäre behandelt, sondern zur Sphäre der Auftraggeber zugeordnet, da der Projektsteuerer die Vertretung des Bauherrn inne hat und somit dessen Interessen vertritt.

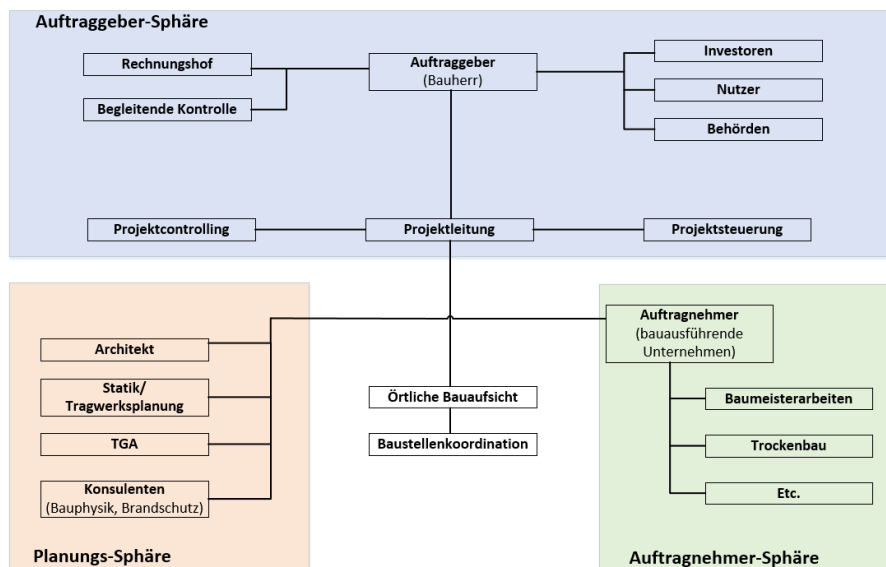


Abbildung 23: Projektbeteiligte⁹²

⁹¹ Unter langjähriger Erfahrung wird eine mindestens fünf jährige Erfahrung in einer verantwortungsvollen Position wie zum Beispiel als Bauleiter verstanden.

⁹² MATHOI, T.: Durchgängiges Baukostenmanagement. S. 11.

2.3.1 Auftraggeber

Unter dem Begriff Auftraggeber werden neben dem Bauherrn auch Investoren oder Behörden verstanden. Investoren stellen die finanziellen Mittel für die Umsetzung des Bauvorhabens zur Verfügung sie müssen jedoch weder Bauherr noch späterer Nutzer sein. Im Sinne der Arbeit wird daher auf den Begriff des Bauherrn und dessen Ziele in Bezug auf ein Bauprojekt eingegangen.

Pfarr definiert den Begriff des Bauherrn wie folgt.

Bauherr ist derjenige, der selbst oder durch Dritte ein Bauvorhaben im eigenen Namen und auf eigene Verantwortung für eigene oder fremde Rechnung erstellen lässt, meist - aber nicht immer - Eigentümer des Grundstücks ist. Zur Erfüllung des Regeltatbestands gehört jedoch weder das Bauen auf eigenem Grundstück noch das Bauen auf eigene Rechnung, somit ist auch Bauherr, wer auf fremdem Grundstück und für fremde Rechnung baut. Die Bauherren-Eigenschaft erhält man als nicht durch das Eigentum am Grund und Boden, sondern durch die Herrschaft über Ursache und Vollzug des Bauens, woran sich rechtsverbindliche Tatbestände und Rechtsfolgen knüpfen.⁹³

Der Bauherr hat wesentliche Aufgaben zu erfüllen, wie zum Beispiel die Bereitstellung von Grund und Boden und die Planungs- und Ausführungsunterlagen. Des Weiteren hat er wichtige Entscheidungen während der Abwicklung des Bauvorhabens zu treffen und ihm obliegt die Überwachung der Projektbeteiligten in Bezug auf die vertraglichen Vorgaben sowie die Abnahme der Bauleitung und die Vergütung der Vertragspartner.

Die Ziele des Bauherrn sind mit den Erfolgskriterien unter Punkt 2.1 Erfolgsfaktoren des Projekterfolges annähernd ident, daher kann davon ausgegangen werden, dass die Erfolgskriterien, für die Sphäre der Auftraggeber, als Aussagekräftig angesehen werden können. In folgendem Bild werden die Haupt-, Neben- und Unterziele des Bauherrn aufgezeigt. Hierbei ist zu erkennen, dass sich der Bauherr unter anderem auf die drei Ziele Kosten, Termine und Qualität bezieht. Die Unterziele des Bauherrn unterscheiden sich von denen der Ausführung und der Planung, wie unter Kapitel 2.1 bereits beschrieben wurde. Da jede Sphäre unter den Begriffen Kosten, Qualität und Termine unterschiedliche Ansichten und Vorstellungen vertritt.

⁹³ PFARR, K.: Grundlagen der Bauwirtschaft. S. 99..

| | | | | | |
|-------------------|---|---|---|--|--|
| | | Extremierungskriterien (möglichst niedrige Kosten/ möglichst niedrige Projektdauer) | | Satisfizierungskriterien (mindestens auf Höhe des Anspruchsniveaus) | |
| Hauptziel | Kosten | Termin | Qualität | Nebenziele | |
| Unterziele | <ul style="list-style-type: none"> - Grundstückskosten - Finanzierungskosten - Palnungskosten - Baukosten - Betriebskosten | <ul style="list-style-type: none"> - Planungsdauer - Genehmigungsdauer - Bauzeit | <ul style="list-style-type: none"> - gestalterische Qualität - funktionale Qualität - technische Qualität - Ausführungsqualität | <ul style="list-style-type: none"> - Kostensicherheit - Terminalsicherheit | |

Abbildung 24: Ziele des Bauherrn⁹⁴

Die wichtigsten Faktoren sind die Kosten, Termine und die Qualität, die Termin- und Kostensicherheit werden als Nebenziele definiert, wobei hierbei mehrere mögliche Ziele definiert werden können. Jedes Hauptziel beinhaltet eine Anzahl an Unterzielen, diese wären zum Beispiel beim Faktor Kosten die Grundstückskosten sowie die Bau- und Betriebskosten. Es ist zu erwähnen, dass sich je nach individuellen Präferenzen und Rahmenbedingungen die Ausprägung der Ziele verschieben kann. Wie zu erkennen ist, zählen die Hauptziele Kosten und Termine zu den so genannten Extremierungskriterien⁹⁵, wobei die Qualität ein Satisfizierungskriterium⁹⁶ ist.

Die Abhängigkeiten der Hauptziele sind unter Leistungserbringung des Kapitels 2.1 Erfolgsfaktoren des Projekterfolgs nachzulesen. Die Befragung mittels Fragebogen beinhaltet eine Differenzierung der Befragten, wie in Abbildung 24 dargestellt, da somit eine Einteilung in die Sphären im Zuge der späteren Interpretation der Ergebnisse möglich ist.

Nach der Beschreibung der Sphäre der Auftraggeber wird in folgendem Kapitel auf die Sphäre der Planung eingegangen.

2.3.2 Planungsbeteiligte

Die Planung wird vom Bauherrn beauftragt, je nach Größe und Komplexität des Bauprojektes werden neben dem Architekten und dem Tragwerksplaner noch zusätzliche Planungsleistungen benötigt, diese sind zum Beispiel ein TGA Planer oder ein Bauphysiker für den Brandschutz oder die Akustik. Folgend wird auf die Beeinflussbarkeit der Kosten durch die Planung eingegangen, dies ist für die Arbeit wichtig da eine frühzeitige Einbindung der Beteiligten und somit verstärkte Zusammenarbeit im Planungsprozess als partnerschaftlicher Faktor definiert wurde.

⁹⁴ Vgl.: HAGSHENO, S.: Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. S. 10.

⁹⁵ Extremierungskriterien sind Kriterien, die als Zielvorgabe einen möglichst großen oder kleinen Wert annehmen.

⁹⁶ Satisfizierungskriterien sind Kriterien, die als Zielvorgabe einen Wert nicht oberhalb oder unterhalb eines gewissen Anspruchsniveaus annehmen.

Bauprojekte können in Leistungsphasen eingeteilt werden, diese sind zum Beispiel laut HOAI in 9 Phasen unterteilt.

Leistungsphasen laut HOAI

1. Grundlagenanalyse
2. Vorentwurf
3. Entwurfsplanung
4. Einreichplanung
5. Ausführungsplanung
6. Vorbereitung der Vergabe, Mitwirkung bei der Vergabe
7. Begleitung der Bauausführung
8. Fachbauaufsicht und Dokumentation
9. Objektbetreuung⁹⁷

In Abbildung 25 wird auf die Beeinflussbarkeit der Kosten über die einzelnen Leistungsphasen eingegangen. Hierbei spielt die Planung eine entscheidende Rolle da in den anfänglichen Leistungsphasen der Grad der Beeinflussung der Kosten am höchsten ist.

⁹⁷ Vgl.: LECHNER, H.: LM.VM. 2014.

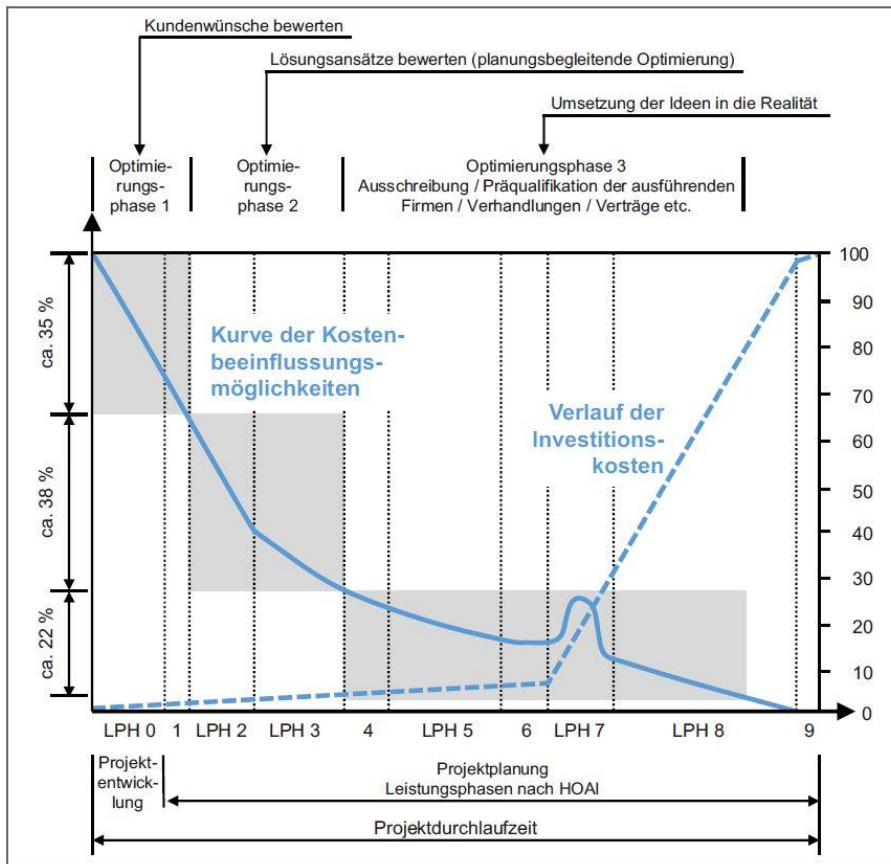


Abbildung 25: Beeinflussbarkeit der Kosten über die Projektdauer⁹⁸

Wie in der obigen Abbildung zu erkennen ist, ist die Beeinflussbarkeit der Kosten in den ersten Leistungsphasen am größten und nimmt im Laufe der Projektdauer ab. Ab LPH 6, der Phase der Vorbereitung und Vergabe, ist der Einfluss auf die Kosten des Bauprojektes sehr stark eingeschränkt und nur mehr minimal veränderlich. Allerdings ist unter LPH 7, der Bauausführung, ein leichter Anstieg erkennbar, dies lässt sich auf mögliche Regieaufträge und zusätzliche Leistungen zurückführen.⁹⁹ Dies bestätigt die Annahme, dass die Planung wesentlichen Einfluss auf die Kosten eines Bauprojektes hat, auf die Kosten ist bereit in Kapitel 2.1.3 eingegangen worden.

Bereits in frühen Projektphasen ist die Erstellung von Varianten sowie deren Untersuchung auf ihre Folgen wie den Nutzen, die Kosten und die Zeit sinnvoll. Dies kann zu einer Reduzierung von Störungen in der Ausführungsplanung beitragen. Dadurch kann die Planung auf ihre Ziele abgestimmt und optimiert werden, wie in obiger Abbildung unter der Optimie-

⁹⁸ Vgl.: VOLKMANN, W.: Projektentwicklung. S. 115.

⁹⁹ Vgl.: LECHNER, H.; HECK, D.: Kostenplanung, Normen, Regelwerke. S. 11.

rungsphase eins und zwei zu erkennen ist. Hierbei werden zunächst Kundenwünsche bewertet und anschließend die erarbeiteten Lösungsansätze angepasst. Anschließend folgt die Optimierungsphase drei die die Ausschreibung und die Verhandlungen mit den auszuführenden Unternehmen beinhaltet.¹⁰⁰

Wie in Abbildung 25 zu erkennen ist, steigen die Investitionskosten mit der Phase der Bauausführung stark an, somit nehmen die frühen Leistungsphasen einen geringen Teil der Baukosten ein, sind aber für den weiteren Verlauf des Bauprojektes entscheidend, da sie die Projektkosten stark beeinflussen und mögliche Problemstellen frühzeitig erkennen und lösen können.

Nachdem die Sphäre der Auftraggeber und der Planung beschrieben wurde folgt nun die Sphäre der Ausführung, diese drei Sphären sind auch in der Umfrage beinhaltet um die Möglichkeit der Differenzierung der Beteiligten sicherzustellen.

2.3.3 Auftragnehmer

Die Ausführung der Leistungen wird durch Bauunternehmungen durchgeführt, die Erzielung und Maximierung des Gewinns ist das klare Hauptziel der Bauunternehmen. Meist sind mehrere Bauunternehmen an einem Projekt tätig, diese können auch als Subfirmen von Bauunternehmungen beschäftigt werden. Durch den Wettbewerb unter den Auftragnehmern und dem Billigstbieterprinzip, bei dem der günstigste Angebotsleger den Zuschlag erhält, zwingt die Bauunternehmungen in einen Preiskampf. Durch die Rationalisierung der Prozesse und die Anwendung optimaler Planungs- und Bauverfahren sowie einer angepassten Organisationsstruktur ist die Umsetzung der Bauprojekte im Normalfall umsetzbar. Die Umsetzung der vom Auftraggeber geforderten Qualität darf hierbei nicht vernachlässigt werden, dies kann zu kostspieligen Änderungen zu Lasten des Auftragnehmers ausfallen. Der Auftragnehmer ist daran interessiert die gewünschte Qualität mit den vorgegebenen Terminen mit dem möglichen höchsten Gewinn umzusetzen.¹⁰¹ Dies wird genauer in Abbildung 8 unter Kapitel 2.1 dargestellt.

2.3.4 Weitere Beteiligte

Neben den bereits beschriebenen Ausführungs- und Planungsbeteiligten und der Auftraggeber sind weitere Projektbeteiligte wie zum Beispiel Lieferanten, Berater und Projektsteuerer tätig, hierzu kommen noch Behörden, Umweltorganisationen und Nachbarn.

¹⁰⁰ Vgl.: HOFSTADLER, C.; KUMMER, M.: Chancen- und Risikomanagement in der Bauwirtschaft. S. 161–162.

¹⁰¹ Vgl.: BAUER, H.: Baubetrieb. S. 4.

Um einen besseren Überblick zu erhalten können die Betroffenen wie in Abbildung 23 eingeteilt werden. In der ersten Ebene befindet sich der Auftraggeber wie auch Investoren und spätere Nutzer, natürlich ist es möglich alle drei Parteien in einer Person zu vereinen, zusätzlich sind noch die Behörden, Rechtsanwälte und sonstige Beteiligte vertreten.

Die zweite Ebene steht im Zeichen der Steuerungs- und Managementaufgaben der Auftraggeberseite, diese Aufgaben können vom Auftraggeber an eine Projektsteuerung vergeben werden oder selbst übernommen werden.

Die dritte Ebene teilt sich in zwei Säulen auf, welche zum einen die Planungsleistungen und zum anderen die Ausführungsleistungen beinhalten. Als Bindeglied zwischen Planungs- und ausführender Säule fungiert die örtliche Bauaufsicht (ÖBA) sowie die Planungs- und Baustellenkoordination. Je nach Ausführungs- bzw. Planungsleistungen können unterschiedliche Stellen in den Säulen durch Generalplaner oder -unternehmer übernommen werden. Die Steuerungs- und Managementebene fällt in der unter Kapitel 3 enthaltenen Umfrage in die Späre der Auftraggeber.

In der Regel sind bei einem Bauprojekt verschiedenste Personen und Unternehmen aus unterschiedlichen Sphären beschäftigt. All diese Personen arbeiten zwar an einem gemeinsamen Ziel, der Umsetzung eines Bauprojektes, jedoch haben sie auch eigene Ziele, wie zum Beispiel die Gewinnmaximierung, eine fundierte Planung oder die maximale Qualität mit den vorgegebenen Terminen zu den geringsten Kosten. Die Beschreibung der Projektbeteiligten ist für die Masterarbeit nötig, da im Zuge der Umfrage, welche im Anhang ersichtlich ist, eine Expertenbefragung durchgeführt wird und eine Verteilung der Befragten auf die einzelnen Sphären für das Ergebnis wünschenswert ist.

2.4 Honorare

Da unter Kapitel 1.2 das zweite genannte Ziel dieser Arbeit die Untersuchung ist, in wie fern die Höhe der Honorare der Planung Einfluss auf den Projekterfolg hat, wird in diesem Kapitel auf die Honorare eingegangen. Der Projekterfolg ist bereits in Kapitel 2.1 durch die Erfolgsfaktoren Qualitäten, Termine und Kosten definiert worden.

Als Honorar wird das Entgelt für die in Auftrag gegebenen Leistungen betrachtet.¹⁰² Hierbei stehen einige Ansätze zur Vergütungsgestaltung zur

¹⁰² Vgl.: Honorarordnung für Architekten (HOA), S. 1.

Auswahl. Unter anderem die Honorarordnung (HO) oder das Leistungsmodell und Vergütungsmodell (LM.VM). Folgend wird auf diese Modelle eingegangen.

Die Honorarordnungen sind in den allgemeinen Teil und den besonderen Teil unterteilt, unter dem allgemeinen Teil werden für alle Bereiche gültige Bestimmungen festgehalten, der besondere Teil, gekennzeichnet durch einen angehängten Buchstaben, zum Beispiel HO-B steht für die Honorarordnung Bauwesen, unterscheidet sich je nach Anwender.¹⁰³

Das Leistungsmodell und Vergütungsmodell (LM.VM) setzt sich ähnlich wie die Honorarordnung aus zwei Teilen zusammen, zum einen das Leistungsmodell welches die Leistungsbilder in den jeweiligen Leistungsphasen beschreibt und zum anderen das Vergütungsmodell mit Hilfe dessen, auf Basis eines Punktesystems, die Vergütung ermittelt wird.

Da die Berechnung der Höhe der Vergütung in dieser Arbeit nicht relevant ist, da in der Umfrage lediglich die Fragestellung auf ein ausreichendes Honorar enthalten ist, wird nicht genauer darauf eingegangen. Es soll nur ein Einblick in die möglichen Honoraransätze gegeben werden.

Um den Begriff eines „ausreichenden Honorars“ zu beschreiben ist zunächst auf die Thematik des Leistungs- und Preiswettbewerbs einzugehen.

2.4.1 Leistungs- und Preiswettbewerb

Der Auftraggeber ist an einer fundierten Beschreibung der Planungsleistungen vor der Vergabe interessiert, um durch den Preiswettbewerb die kostensparenste Beschaffung der Planungsleistungen zu erreichen.¹⁰⁴

Jedoch kann die Planungsleistung erst nach dem Vertragsabschluss, also der Beauftragung erbracht werden, daher ist dem Auftraggeber bis zur Erbringung der Leistungen deren Qualität unbekannt. Durch diese Tatsache und jener, dass der AG meist nicht über die nötige Kompetenz verfügt einen Planer auszuwählen, wird die Entscheidung der Beauftragung über den Preis als Kriterium ermittelt. Durch diesen Umstand ist der Druck des Preiswettbewerbs bei der Vergabe von Planungsleistungen hoch und führt oft zu Preisreduktionen von 20 bis 30 Prozent.¹⁰⁵

Durch die nötigen Einsparungen am Planerhonorar aufgrund des Preisdrucks folgt eine Einschränkung der Ressourcen der Planer. Da bei der Erstellung der zu liefernden Unterlagen, wie zum Beispiel Pläne oder des

¹⁰³ Vgl.: LECHNER, H.: LM.VM. 2014.

¹⁰⁴ Vgl.: LECHNER, H.; STIFTER, D.: Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. S. 11.

¹⁰⁵ Vgl.: LECHNER, H.; STIFTER, D.: Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. S. 17f.

Leistungsverzeichnisses nicht gespart werden kann, wird an der Optimierung dieser Unterlagen und an der Erarbeitung von Systemlösungen gespart. Somit werden die intellektuellen Ressourcen geschmälert die für den Erfolg eines Projektes von zentraler Bedeutung sind, da hiermit die technische Qualität bzw. die Bauqualität gesichert ist.¹⁰⁶

Der Preiswettbewerb zwingt den Planer somit nicht die, für das Projekt best mögliche Planung durchzuführen, sondern unter dem Gesichtspunkt der monäteren Möglichkeiten ein Resultat zu liefern. Somit müssen die Planungstätigkeiten soweit eingeschränkt werden bis der Planer mit den zur Verfügung stehenden monäteren Mitteln ausreichend wirtschaftlich Handeln kann. Ist dies nicht möglich bedingt dies eine Verdrängung vom Markt. Durch die fehlende Zahlungsbereitschaft für Qualität im Planungsprozess führt am Markt zu dem Ergebnis, dass nur mehr schlechte Qualität zu niedrigen Preisen angeboten wird.¹⁰⁷

In der Literatur wird zum Thema Vergütungshöhe meist auf Prozentsätze verwiesen. Laut *Welter*¹⁰⁸ ist der Anteil des Honorars für Planungsleitungen eines Ingenieurbauwerks mit 6 bis 18 Prozent der Herstellungskosten anzunehmen, wobei dies in Abhängigkeit der Bauwerksgröße steht. Lechner¹⁰⁹ wiederum beschreibt den Anteil vom Planer erbrachten Leistungen mit 15 bis 20 Prozent der Gesamtkosten.

Um diese variablen Prozentsätze je nach Bauwerksgröße und Komplexität zu vermeiden, da diese keine Aussagekraft über die ausreichende Vergütung haben, wird in dieser Arbeit das Honorar der Planung eines Projektes durch eine Skala von „ausreichend“ bis „nicht ausreichend“ gemessen. Somit ist eine Einteilung der Höhe in Prozentangaben der Gesamtkosten nicht nötig und die Honorare können projektübergreifend ohne Einfluss der Gesamtkosten verglichen werden.

Der Einfluss der Honorare auf den Projekterfolg soll in dieser Arbeit mittels der Auswertung der späteren Umfrage gemessen werden.

In Kapitel 2 wurden die Grundlagen eines Bauprojektes beschrieben. Für das unter 1.2 definierte Ziel der Arbeit, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekteinfluss zu überprüfen ist zunächst die Definition des Projekterfolges und der Partnerschaftlichkeit nötig.

Der Projekterfolg ist durch die Erfolgsfaktoren Qualitäten, Termine und Kosten definiert worden, wobei der Faktor Kosten nur die Mehrkostenforderungen umfasst. Da eine Überschreitung der Kosten den Projekterfolg

¹⁰⁶ Vgl.: LECHNER, H.; STIFTER, D.: Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. S. 23ff.

¹⁰⁷ Vgl.: LECHNER, H.; STIFTER, D.: Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. S. 18.

¹⁰⁸ Vgl.: WELTER, U.: Preiswettbewerb um Ingenieurleistungen; Auftraggeber wählen (zu) häufig das billigste Angebot - trotz HOAI. In: Vergabenavigator 5/2008. S. 9.

¹⁰⁹ Vgl.: LECHNER, H.; STIFTER, D.: Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. S. 29.

minimiert wurde der Faktor der Kosten ausschließlich über die Höhe der Mehrkostenforderungen bestimmt. Da die einzelnen Beteiligten unterschiedliche Sichtweisen in Bezug auf die Erfolgsfaktoren haben wurde auf die Sphären, wie die Auftraggeber-, Planungs- und Auftragnehmersphäre eingegangen.

Die Partnerschaftlichkeit ist, wie der Projekterfolg über Faktoren definiert, diese sind die Kommunikation und die Zusammenarbeit. Diese Faktoren beinhalten weitere Unterteilungen wie die Konfliktlösung und die Definition des gemeinsamen Ziels. Hierbei wurde auch auf Methoden zur Verbesserung der Kommunikation oder zur Lösung von Konflikten wie zum Beispiel Mediationen oder Teambuildingseminare, eingegangen.

Die Faktoren der Partnerschaftlichkeit leiten sich von einem Projektprofil ab, das neben den Konfliktlösungsverfahren auch die Kooperationsformen als Charakteristiker eines Bauprojektes festlegt. Neben diesen beiden Elementen des Profils wurde auch auf die Projektorganisationsform und die Vertragsform eingegangen, diese beiden Elemente sind für die spätere Umfrage nötig da sie eine Differenzierung der Bauprojekte zulassen.

Anschließend wurde auf die Projektbeteiligten eingegangen, da die befragten Personen in unterschiedlichen Sphären beheimatet sind und somit unterschiedliche Auffassungen von den Faktoren des Projekterfolgs und der Partnerschaftlichkeit haben. Hierbei wurde speziell auf die Sphären der Auftraggeber, der Planung und der Auftragnehmer eingegangen. Da diese Sphären auch in der späteren Umfrage vorkommen.

Folgend ist das Thema der Honorare behandelt worden, es wurden die Vergütungsmodelle als Instrument zur Bestimmung der Höhe der Honorare kurz angeführt. Weiters ist der Preiswettbewerb und die Preisreduktion in der Planung beschrieben worden und dessen Auswirkungen auf ein ausreichendes Honorar. Die Höhe der Vergütung ist in dieser Arbeit nicht von Prozentsätzen der Projektkosten abhängig, sondern wird über eine Abstufung von ausreichend bis nicht ausreichend ermittelt. Somit sind die Honorare unabhängig von der Höhe der Projektsumme vergleichbar.

Nachdem die Grundlagen eines Bauprojektes beschrieben wurde, folgt unter Kapitel 3 die Datenerhebung/ Empirische Umfrage. Hierbei wird auf die Vorgehensweise der Umfrage und den Fragebogen eingegangen.

3 Datenerhebung/Empirische Umfrage

In diesem Kapitel werden die verwendete Methodik bzw. das methodische Vorgehen der Umfrage beschrieben, des Weiteren werden die in der Zielsetzung festgelegten Thesen betrachtet, welche dann unter Kapitel vier überprüft werden.

3.1 Vorgehensweise

Folgend wird die Vorgehensweise der Datenerhebung beschrieben.

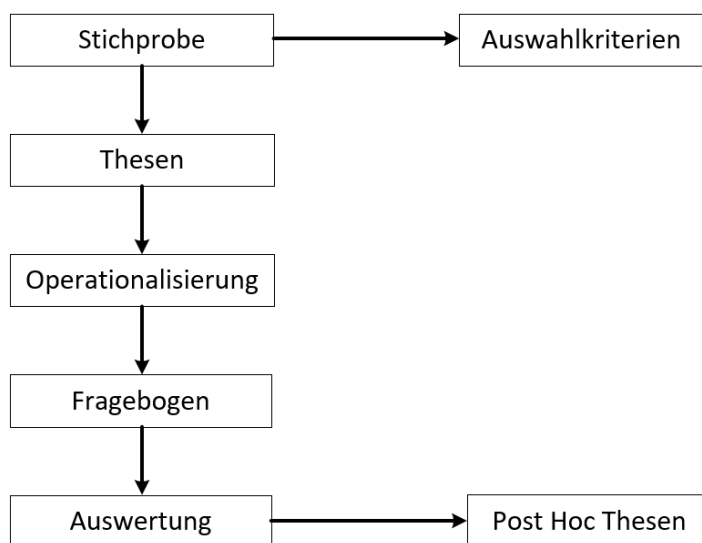


Abbildung 26: Vorgehensweise der Datenerhebung¹¹⁰

Wie in obiger Abbildung ersichtlich ist, wird zunächst eine Stichprobe mittels Auswahlkriterien der zu befragenden Personen durchgeführt, die Auswahlkriterien werden unter Kapitel 3.1.1.1 angeführt. Danach werden die Thesen erarbeitet und mittels der Operationalisierung auf einen Fragebogen übergeführt und somit messbar gemacht. Folglich wird der Fragebogen erarbeitet und entsendet, daraufhin werden die gesammelten Daten ausgewertet, interpretiert und mögliche Post hoc Thesen aufgestellt. Die Vorgehensweise und ihre einzelnen Stadien werden nun beschrieben.

¹¹⁰ Vgl.: MAYER, H.: Interview und schriftliche Befragung, S. 42.

3.1.1 Zusammenhang Grundgesamtheit und Stichprobe

Im weiteren Verlauf wird der Zusammenhang zwischen Grundgesamtheit und Stichprobe beschrieben, da eine Rückschließung auf die Grundgesamtheit aus den Aussagen der Stichprobe erfolgt. Wie in Abbildung 27 dargestellt wird.

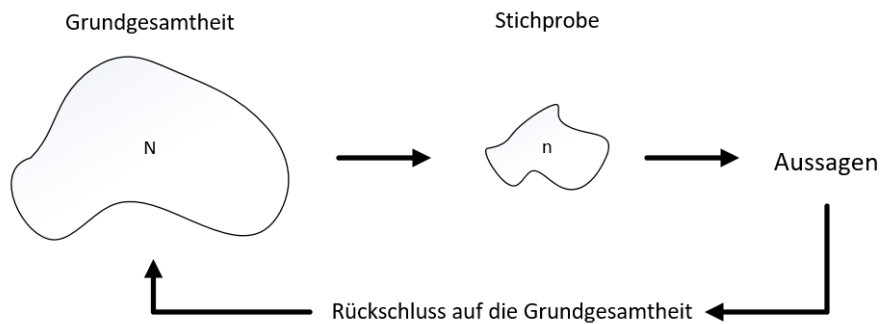


Abbildung 27: Zusammenhang Grundgesamtheit und Stichprobe¹¹¹

Die Grundgesamtheit stellt die Menge aller Projekte dar, auf die sich die Aussagen der Umfrage beziehen. Die genaue Grundgesamtheit der für die Umfrage möglichen Projekte ist nicht feststellbar, da kein allgemeines Verzeichnis vorliegt in dem die Anzahl der umgesetzten Projekte dokumentiert wird. Somit beruht die Größe der Grundgesamtheit auf geschätzten Werten, die Schätzung wird nun genauer erläutert.

Laut Statistik Austria¹¹² sind in Österreich im Jahr 2016 21.140 Gebäude fertiggestellt worden. Die Statistik erfasst alle fertiggestellten Gebäude zurück bis in das Jahr 2005. Hierbei sind auch Garagen und Ein- bzw. Zweifamiliengebäude inbegriffen, jedoch fehlen unter anderem Bauprojekte im Bereich der Infrastruktur wie zum Beispiel Straßen- oder Eisenbahnprojekte. Folgend werden einige Berechnungsbeispiele zur Schätzung der Grundgesamtheit angeführt.

Da in der Statistik auch Gebäude und Garagen für Ein- und Zweifamilienwohnhäuser berücksichtigt sind und diese meist durch ihre einfache Umsetzung und geringen Aufwand weder partnerschaftliche Einflüsse noch große planerische Aufwendungen beinhalten, sind diese Gebäude zu vernachlässigen. Die kleinste in der Umfrage enthaltene Projektsumme ist mit <5 Millionen Euro angegeben, da beinahe alle Wohngebäude mit ein bzw. zwei Wohneinheiten weit unter der Grenze liegen sind diese Gebäude für die Umfrage und dieser Arbeit nicht zu berücksichtigen.

1. Bildung des Mittelwertes aller Gebäude zwischen 2005 und 2016

¹¹¹ Vgl.: MAYER, H.: Interview und schriftliche Befragung. S. 60.

¹¹² https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungs_und_gebaeudeerrichtung/fertigstellungen/index.html Zugriff: 05.05.2018

2. Verwendung der Werte aus dem Jahr 2016 um mögliche Einflüsse aus früheren Jahren zu vermeiden
3. Erhöhung der Werte von Punkt 1. um 25 Prozent um nicht erfasste Bauprojekte einzubeziehen

| Schätzung | | Gebäudeanzahl |
|-----------|---|---------------|
| 1 | Werte 2005-2016 ohne Garagen und Gebäuden mit ein und zwei Wohnungen | 4325 |
| 2 | Werte 2016 ohne Garagen und Gebäuden mit ein und zwei Wohnungen | 5225 |
| 3 | Erhöhung der Werte von Punkt 1 um 25% für nicht berücksichtigte Bauprojekte | 5406 |
| | Mittelwert der drei Schätzungen | 4985 |

Abbildung 28: Schätzung der Grundgesamtheit

Aus diesen Berechnungsbeispielen lässt sich eine Grundgesamtheit von etwa 5000 Projekten pro Jahr ableiten. Durch die Annahme, dass die befragten Personen nur qualifizierte Aussagen über abgeschlossene Projekte treffen können die maximal zwei Jahre zurück liegen, wird die Grundgesamtheit in dieser Arbeit auf 10.000 Bauprojekte geschätzt.

Die Stichprobe

Die Stichprobe stellt einen kleinen Teil der möglichen Projekte dar, daher ist es sehr wichtig darauf zu achten, dass die Stichprobe sehr wenige Unterscheidungen von der Grundgesamtheit aufweist. Somit kann von den Aussagen der Stichprobe auf die Grundgesamtheit geschlossen werden.¹¹³

Hierbei ist das sogenannte Konfidenzniveau nötig, dies gibt an wie wahrscheinlich ein Wert der Stichprobe mit der Grundgesamtheit übereinstimmt. Da eine Stichprobenuntersuchung mit Unsicherheiten behaftet ist, wird die Wahrscheinlichkeit mit welcher die Unsicherheiten abgeschätzt werden durch das Konfidenzniveau ausgedrückt. Die in dieser Arbeit erhobene Stichprobe ist durch die Verteilung der Projekte, auf zum Beispiel die Projektart mit Unsicherheiten behaftet, da durch die geschätzte Größe der Grundgesamtheit und deren Verteilung keine exakte Schnittmenge getroffen werden kann. Daher ist in dieser Arbeit das Konfidenzniveau auf 80 Prozent gesetzt. Somit ist die Wahrscheinlichkeit das die Daten der Stichprobe im Konfidenzintervall¹¹⁴ liegen bei 80 Prozentpunkten.

Folgend wird auf den Fehlerbereich der im Zuge der Stichprobengröße und der geschätzten Grundgesamtheit entsteht eingegangen.

¹¹³ Vgl.: KROMREY, H.; ROOSE, J.; STRÜBING, J.: Empirische Sozialforschung. S. 190.

¹¹⁴ Das Konfidenzintervall gibt den Wertebereich an, in dem der wahre Wert eines Parameters (z.B. des Mittelwertes) mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegt. Wie hoch diese Wahrscheinlichkeit sein soll, das legt man mit dem sogenannten Konfidenzniveau fest. Vgl.: BORTZ, DÖRING, Forschungsmethoden und Evaluation, S. 410.

Da wie bereits erwähnt die Grundgesamtheit auf 10.000 Projekte geschätzt wird und das Konfidenzintervall bei 80 Prozentpunkten angenommen wird, kann nun mit Hilfe der Stichprobenanzahl der Fehlerwert berechnet werden.

Dies ist mit Hilfe folgender Formel möglich.

$$\text{Stichprobengröße} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Populationsgröße = N | Fehlermarge = e | Z-Wert = z

Abbildung 29: Stichprobengröße^{115 116}

Da die Stichprobengröße durch die durchgeführte Umfrage bereits bekannt ist, ist durch die Verwendung der Grundgesamtheit, des Konfidenzniveaus und der Stichprobengröße die Fehlermarge berechenbar.

Bei einer Stichprobengröße von 31 Projekten, welche im Zuge der Umfrage beantwortet wurden ist die Fehlermarge bei 11,5 Prozentpunkten. Dies bedeutet, dass die Stichprobe um 11,5 Prozentpunkte von der Grundgesamtheit abweicht und die Aussagen der Ergebnisse um diesen Fehlerwert ungenau sind.

Weiters wird auf die Auswahlkriterien der Befragten Personen und die Verteilung der Projekte die im Zuge der Umfrage erhoben werden eingegangen. Dies ist für die Bildung des Konfidenzniveaus nötig um mögliche Unsicherheiten in den Prozess der Auswertung einfließen zu lassen.

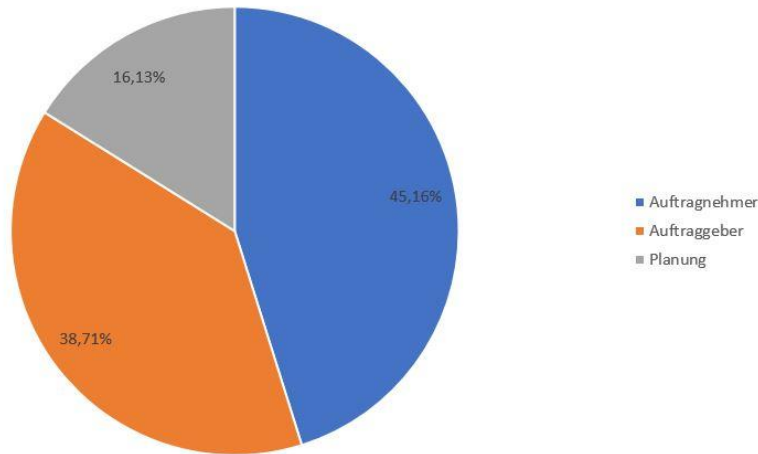
3.1.1.1 Auswahlkriterien der Befragten

Die für die Befragung und somit auch für die Stichprobe benötigten Personen werden mittels bestimmter Kriterien ausgewählt. Diese Kriterien sind eine mehrjährige Berufserfahrung im Bereich der Baubranche sowie eine verantwortungsvolle Position, zum Beispiel als Bauleiter oder Projektsteuerer. Für die Stichprobe wurde eine Personengruppe von 65 Personen zur Befragung eingeladen, die Rücklaufquote beläuft sich auf 47,69 Prozentpunkten, dies entspricht einem Absolutwert von 31 Befragten. Die Befragten teilen sich, wie in Abbildung 30 ersichtlich, in die unter Kapitel 2.3 beschriebenen Sphären der Projektbeteiligten auf. Jeder Befragte füllt den zugesendeten Fragebogen für ein Bauprojekt aus, somit hat die Stichprobe eine Größe von 31 Projekten.

¹¹⁵ <https://de.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>, Zugriff: 05.05.2018

¹¹⁶ Der z-Wert gibt den Wert des Konfidenzniveaus (Annahme 80%) an und ist somit mit 1,28 anzunehmen. Die Populationsgröße ist mit der Grundgesamtheit gleichzusetzen, diese wurde auf 10.000 geschätzt. Die Fehlermarge (e) wird mit Hilfe der Umformung der in Abbildung 29 dargestellten Formel errechnet.

Aufteilung der Expertenbefragung bezüglich der Sphären

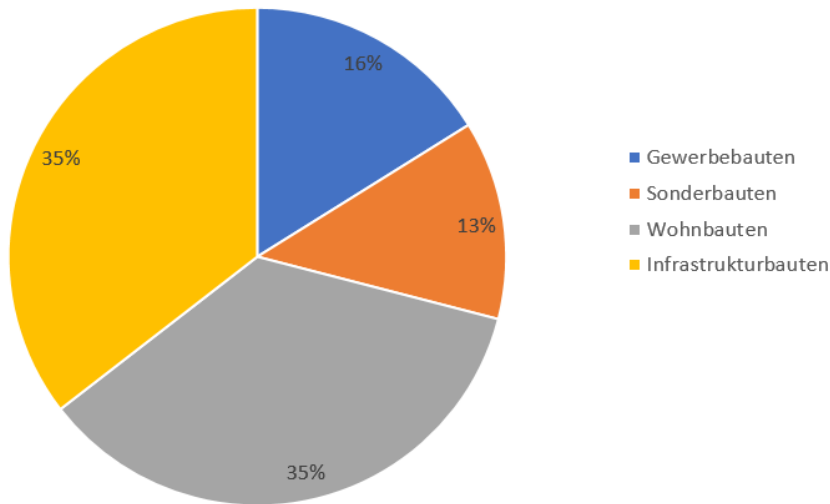
**Abbildung 30: Aufteilung der Expertenbefragung bezüglich der Sphären**

Wie in obiger Abbildung zu erkennen ist, teilen sich die befragten Experten in ihrer Tätigkeit auf die Sphären Auftragnehmer, Auftraggeber und in die Planung auf. Wie schon in Kapitel 2.3 erwähnt, sind unter der Sphäre Auftraggeber auch die befragten Projektsteuerer enthalten. Der größte Anteil der Befragten kommt aus der Sphäre der Auftragnehmer, gefolgt von den Auftraggebern und der Planung. Durch den geringeren Anteil der Planung kann darauf geschlossen werden, dass Planer generell mehrere Projekte zeitgleich bearbeiten. Da wiederum viele Projektbeteiligte im Zuge des gleichen Projektes als Auftragnehmer tätig sein können, lässt sich der größte Anteil der Sphäre der Auftragnehmer erklären. Somit ist die Verteilung der Beteiligten plausibel und kann als repräsentative Stichprobe auf die Grundgesamtheit angesehen werden.

Neben der Verteilung der Befragten ist auch die Verteilung der Projektart ein wichtiger Bestandteil der Stichprobe um die repräsentative Schnittmenge zu erhalten, diese weist eine Abweichung von 11,5 Prozentpunkten, wie bereits in Kapitel 3.1.1 erwähnt, auf.

Folgend wird die Verteilung der Projekte auf die Projektart dargestellt.

Aufteilung der Projekte nach Projektart

**Abbildung 31: Aufteilung der Projekte nach der Projektart**

Um eine Differenzierung der einzelnen Projekte, die im Zuge der Umfrage erhoben werden, zu erhalten, ist eine Gliederung dieser nach der Projektart nötig. Wie in Abbildung 31 dargestellt gliedern sich die einzelnen Projekte in die vier Projektarten, Gewerbe-, Sonder-, Wohn- und Infrastrukturbauten. Da anzunehmen ist, dass der Teil der Infrastruktur- und Sonderbauten einen sehr großen Prozentsatz darstellen und dies wahrscheinlich nicht mit der tatsächlichen realen Verteilung übereinstimmt wurde im Zuge der Schätzung des Konfidenzniveaus ein Wert von 80 Prozentpunkten angenommen, da die Verteilung der einzelnen Prozentpunkte nicht der realen Zusammenstellung gleicht. In folgender Abbildung ist die Verteilung der im Jahr 2016 fertiggestellten Gebäude nach Projektart laut Statistik Austria dargestellt. In dieser Statistik werden einige Bauprojekte wie zum Beispiel Straßen- und Eisenbahnprojekte nicht berücksichtigt.

Aufteilung nach Projektart laut Statistik Austria im Jahr 2016

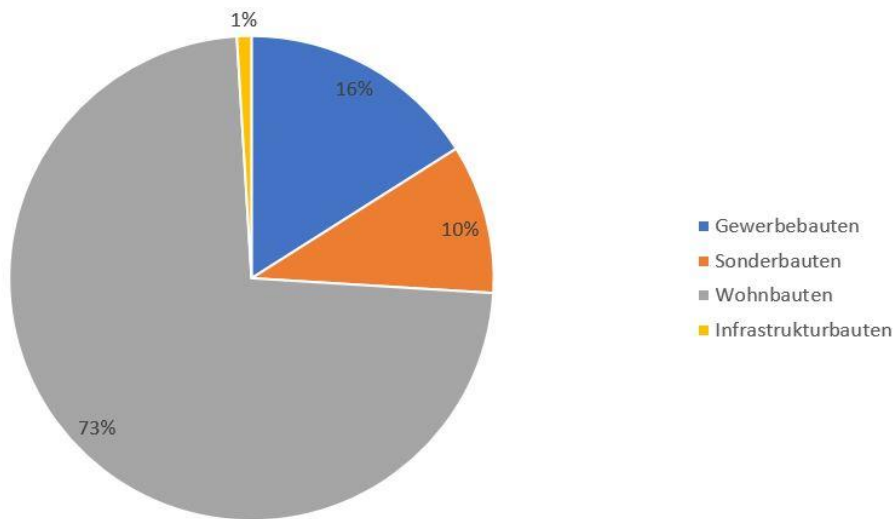


Abbildung 32: Aufteilung nach Projektart laut Statistik Austria aus dem Jahr 2016¹¹⁷

Da, wie in Abbildung 32 dargestellt ist, die Infrastrukturprojekte nicht in der Erhebung der Statistik Austria erfasst sind, wird angenommen das etwa 25 Prozent alle Projekte auf Infrastrukturprojekte zurückzuführen sind. Dies ergibt die folgende Verteilung.

Aufteilung nach Projektart laut Statistik Austria Jahr 2016, mit der Annahme das etwa 25 Prozent der Projekte in den Bereich der Infrastruktur fallen.

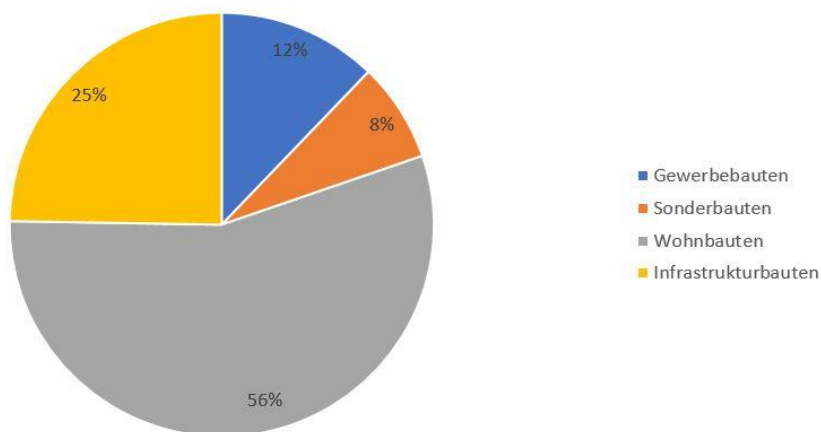


Abbildung 33: Verteilung nach Projektart und einer Annahme der Infrastrukturprojekte von 25 Prozent¹¹⁸

¹¹⁷ Vgl.: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungs_und_gebaeudeerrichtung/fertigstellungen/index.html Zugriff: 05.05.2018

¹¹⁸ Die Annahme der Größe des Prozentwertes der Infrastrukturbauten ist geschätzt und unterliegt keiner wissenschaftlichen Grundlage.

Wie zu erkennen ist unterscheidet sich die Abbildungen 31 und 33 in den Prozentbereichen je nach Projektart, daher ist, wie schon erwähnt, das Konfidenzniveau mit 80 Prozentpunkten gewählt.

Nach der Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit und in weiterer Folge auf die Auswahlkriterien der Befragten sowie der Verteilung der Projekte und der Wahl des Konfidenzniveaus wird nun auf die in Kapitel 1.2 aufgestellten Thesen und weitere Vorgehensweise der Datenerhebung eingegangen.

3.1.2 Thesen

Nach der Stichprobe folgen nun die unter Kapitel 1.2 aufgestellten Thesen welche nochmalig erwähnt werden.

„Mit der steigenden Partnerschaftlichkeit steigt auch der Projekterfolg“

„Je ausreichender das Honorar ausfällt, desto höher ist der Projekterfolg“

Die aufgestellten Thesen sind einer Verifizierung zu unterziehen, hierbei ist das Messbarmachen der einzelnen Begriffe, wie zum Beispiel die Partnerschaftlichkeit oder die MKF, nötig. Dies wird im nächsten Kapitel beschrieben.

3.1.3 Operationalisierung

Nun wird die Messbarmachung der Ziele und Thesen dieser Arbeit beschrieben, dies ist für die Erstellung des Fragebogens wichtig. Hierbei sind zunächst die Begriffe der Thesen, wie zum Beispiel der Projekterfolg, durch mögliche messbare Parameter zu beschreiben. In folgender Abbildung wird das erste Ziel der Arbeit, der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg, mit Achsen dargestellt. Die Messbarmachung dieser Achsen ist für die spätere Umfrage essentiell.



Abbildung 34: Beispiel Operationalisierung

Wie in Abbildung 34 zu erkennen ist, wird die Partnerschaftlichkeit, hier auf der Abszisse dargestellt, durch die Elemente Kommunikation und Zusammenarbeit beschrieben. Diese Elemente sind aus dem unter Kapitel 2.2.1 beschriebenen Projektprofil abgeleitet.

Der Projekterfolg setzt sich aus den, unter Kapitel 2.1 beschriebenen, Erfolgsfaktoren zusammen, diese sind die Qualitäten, Termine und Kosten und werden auf der Ordinate aufgetragen. Die Kosten sind durch die Mehrkostenforderungen unter dem Begriff Qualitäten in der Umfrage berücksichtigt. Um die Faktoren messbar zu machen, werden gezielt Fragen zu den jeweiligen Themen gestellt und mittels Punktevergabe aufgeschlüsselt. Nach der Messbarmachung dieser Faktoren folgt die Erstellung des Fragebogens, welcher im nächsten Kapitel beschrieben wird und im Anhang angeführt ist.

3.1.4 Fragebogen

Im Folgenden werden die Grundlagen eines Fragebogens sowie die Differenzierung der möglichen Ansätze einer Befragung beschrieben, dies ist für die Erstellung und somit auch für die Auswertung der Expertenumfrage von Bedeutung.

3.1.4.1 Grundlagen des Fragebogens

Nun werden die Grundlagen zur Erstellung eines Fragebogens erläutert. Diese führen unter anderem über das Verständnis und die Auswahl an Befragten bis hin zur Bildung der einzelnen Fragestellungen. Da im Zuge dieser Arbeit eine Expertenbefragung mittels Umfrage durchgeführt wird, sind diese Grundlagen für die Erstellung des Fragebogens nötig.

Motivation

Die Motivation für das Ausfüllen eines Fragebogens ist ein entscheidender Faktor für die gesamte Befragung. Die Motivationsstärke lässt sich dadurch messen, welche Bedeutung die befragte Person dem Ausfüllen und der möglichen Ergebnisse der Umfrage zukommen lässt sowie welchen Aufwand diese dafür aufbringen muss und ob die Ergebnisse für die Person eine bestimmte Erwartungshaltung erfüllen. Sollte einer dieser Faktoren nicht erreicht werden, wird die befragte Person falsch oder gar nicht antworten.¹¹⁹

Daher wird vor der Aussendung der Umfrage Kontakt mit den Experten, die befragt werden sollen, aufgenommen. Der Fragebogen wird per Email an die einzelnen Befragten ausgesendet, die Beantwortung erfolgt direkt

¹¹⁹ Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 1.

durch das Auswählen der Antwortmöglichkeiten in dem ausgesendeten PDF-Dokument. Somit ist es nicht nötig die Umfrage auszudrucken, dadurch wurde der zeitliche und bürokratische Aufwand so gering als möglich gehalten, um die Rücklaufquote positiv zu beeinflussen.¹²⁰

Verständnis

Die befragten Personen müssen jede einzelne Fragestellung verstehen und die Inhalte der Frage entschlüsseln können. Des Weiteren muss der Sinn der einzelnen Frage erfasst werden können und der größere Zusammenhang erkannt werden. Hierbei sollen so viele Informationen wie nötig, aber nicht mehr als erforderlich, bekannt gegeben werden. Eine präzise und unmissverständliche Fragestellung ist essentiell um Fehlinterpretationen zu vermeiden. Eine ungenaue Formulierung einer Fragestellung kann zu Fehlinterpretationen führen, da Personen generell dazu neigen, fehlende Informationen zu ergänzen und zu interpretieren. Dies würde daher zu einer Verfälschung des Ergebnisses führen.¹²¹

Urteilsbildung, Entscheidung und Mitteilung

Die befragte Person urteilt über Sachverhalte, erinnert sich an vergangenes oder mutmaßliches Verhalten während des Prozesses des Ausfüllens.

Bei vorgegebenen Antwortmöglichkeiten wird zwischen den zur Auswahl stehenden Beantwortungsmöglichkeiten entschieden.

Im Zuge der Beantwortung entscheidet die Person erneut, ob sie die abgefragten Informationen mitteilen will oder nicht und gibt je nach getroffener Wahl ihre Antwort durch ankreuzen oder mittels Freitext bekannt.

Bei der Erstellung eines Fragebogens sollten folgende Fragen positiv beantwortet werden können.

- Ist der Aufwand für die Befragten akzeptabel?
- Sind die einzelnen Fragen für die Personen verständlich aufgebaut?
- Werden im Fragebogen Themenbereiche behandelt in denen die Befragten eine gewisse Erfahrung nachweisen können?
- Ist es einfach für die Personen eindeutige Antworten zu geben?
- Wird durch die Befragung eine offene und unverfälschte Beantwortung gefördert?¹²²

Nicht nur die Fragestellungen, sondern auch die Motivation, das Verständnis und die Entscheidungen der befragten Personen sind für das Ergebnis der Umfrage maßgebend.

¹²⁰ Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 1–2.

¹²¹ Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 2.

¹²² Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 3.

Nach den psychologischen Grundlagen folgen nun die gestalterischen Aspekte des Fragebogens.

Ziele des Fragebogens

Mittels eines Fragebogens soll im Normalfall etwas gemessen und aus den Ergebnissen Schlussfolgerungen gezogen werden. Hierbei spielt die Entwicklung des Fragebogens eine bedeutende Rolle.

Zunächst muss der Zweck der Befragung geklärt werden und die dafür benötigte Zielgruppe ausgewählt werden, näheres zur Zielgruppe wird unter Kapitel 3.1.1.1 „Auswahlkriterien der Befragten“ beschrieben. Weiters sind die Erwartungen an die Ergebnisse zu klären und eine grobe Einschätzung an den Umfang des Fragebogens festzulegen.¹²³

Inhalt

Der Inhalt des Fragebogens ergibt sich aus den vorher definierten Zielen und den Fragestellungen. Somit sollen die Fragen auf die Zielgruppe gerichtet, aber dennoch generalisierbar sein.

Folgende Fragen sollen im Zuge der Erstellung des Fragebogens positiv beantwortet werden können:

- Wird mit dem Fragebogen wirklich das erfasst, was er zu messen vorgibt?
- Beantworten die Befragten den Fragebogen weitgehend unabhängig von der Person, die ihn erstellte?
- Lassen sich die Ergebnisse des Fragebogens generalisieren?
- Ist der Fragebogen allen befragten Personen zumutbar?
- Wird durch eine Wiederholung der Befragung unter gleichen Bedingungen ein ähnliches Ergebnis erwartet?¹²⁴

Fragebögen bauen sich aus systematisch zusammengesetzten Frage- und Antworteinheiten auf. Es werden ausschließlich geschlossene Fragen gestellt, um die spätere Auswertung zu erleichtern und eine Vergleichbarkeit der einzelnen Projekte zu gewährleisten.

Hierbei wird prinzipiell ein Antwortmodus für mehrere Fragen vorgegeben. Durch verschiedene Antwortmodi derselben Frage können unterschiedliche Aussagen getroffen werden. Die Antwortmöglichkeiten sind entscheidend für eine genaue und zielgerichtete Fragestellung.¹²⁵

Es stehen bei jeder Fragestellung eine gerade Anzahl an Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, zum Beispiel sechs Abstufungen, die von „sehr gut“ bis hin zu „sehr schlecht“ reichen, um eine mittlere Auswahlmöglichkeit zu

¹²³ Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 5.

¹²⁴ Vgl.: HOLLENBERG, S.: Fragebögen. S. 6–7.

¹²⁵ Vgl.: KALLUS, K.: Erstellung von Fragebogen. S. 19.

verhindern und somit zumindest eine kleine Tendenz des Befragten zu erhalten, wie in Abbildung 35 zu erkennen ist. Die Fragestellungen der Umfrage beziehen sich nicht nur auf die in Kapitel 1.2 genannten Ziele und Thesen, sondern fragen zusätzlich noch allgemeine Fakten über die Projekte ab, wie zum Beispiel die Projektart, um eine Differenzierung der Projekte zu erleichtern. Der Fragebogen und somit auch die einzelnen Fragestellungen sind im Anhang angeführt.

Kommend wird auf die empirische Sozialforschung eingegangen. Hierbei sind zwei wesentliche Methoden zur Dateneinholung zu nennen, die quantitative und die qualitative Methode, diese werden folglich beschrieben.

3.1.4.2 Differenzierung qualitative und quantitative Methode

In diesem Unterkapitel wird auf die Differenzierung zwischen den qualitativen und quantitativen Methoden eingegangen. In der empirischen Sozialforschung werden unter der Expertenbefragung drei Arten der Datenformen unterschieden, den Daten aus Beobachtungen, aus Befragungen und aus Dokumenten. Befragungen stellen hierbei die am häufigsten verwendete Methode dar. Hierbei steht das Einholen von Daten, das Wissen oder Meinungen von unterschiedlichen Personen im Mittelpunkt. Diese Methoden beruhen auf zwei möglichen Ansätzen, dem qualitativen und dem quantitativen Ansatz. Diese beiden Ansätze werden nun genauer betrachtet.¹²⁶

Qualitativer Ansatz

Bei diesem Ansatz wird auf nichtnumerisches Material gesetzt, wie zum Beispiel auf Texte, Interviews und diverse Artikel.

Die Erhebung der qualitativen Daten benötigt keine Standardisierung des Untersuchungsvorganges, da es sich um eine subjektive Sichtweisen handelt und die Beantwortung je nach Befragten anders ausfällt. Hierbei ist im Gegensatz zu dem quantitativen Ansatz eine recht kleine Menge an Befragten ausreichend, allerdings lassen die Antworten Spielraum für Interpretationen.¹²⁷

Quantitativer Ansatz

Der quantitative Ansatz der empirischen Umfrage beruht auf messbaren Werten. Dies ist durch die Befragung mit standardisierten Antwortmöglichkeiten, wie zum Beispiel einer Bewertungsskala von „nicht zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ reichend, möglich. Die Messung der unter Kapitel 2.1 und

¹²⁶ Vgl.: BRÜSEMEISTER, T.: Qualitative Forschung. S. 14.

¹²⁷ Vgl.: BRÜSEMEISTER, T.: Qualitative Forschung. S. 19–22.

2.2 festgelegten Faktoren, zum Beispiel die Termine und die Zufriedenheit, werden mittels zugewiesenen Zahlenwerten ermittelt. Jeder Antwortmöglichkeit wird eine Zahl, je nachdem wie bedeutend diese für das Ziel der Arbeit ist, zugeordnet, was die Auswertung anschließend erleichtert. Die Analyse der einzelnen Zahlenwerte ist wie bereits gesagt simpel und es lassen sich dadurch zahlreiche Vergleiche aufstellen.¹²⁸

Für die Umfrage mittels Fragebogen wird die Methodik mit quantitativem Ansatz gewählt, um eine größere Anzahl an Personen befragen zu können. Somit können alle Ergebnisse der Umfrage miteinander verglichen werden. Es werden keine offenen Fragen gestellt und alle Antwortmöglichkeiten sind schon im Vorhinein vorgegeben.

Es stehen bei jeder Fragestellung eine gerade Anzahl an Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, zum Beispiel sechs Abstufungen von „sehr gut“ bis „sehr schlecht“, um eine mittlere Auswahlmöglichkeit zu verhindern und somit zumindest eine kleine Tendenz des Befragten zu erhalten, wie auch in Abbildung 35 zu erkennen ist.

Die Fragestellungen der Umfrage beziehen sich nicht nur auf die in Kapitel 1.2 genannten Ziele und Thesen, sondern fragen zusätzlich noch allgemeine Fakten über die Projekte ab, wie zum Beispiel die Projektart, um eine Differenzierung der Projekte zu erleichtern. Der Fragebogen und somit auch die einzelnen Fragestellungen sind im Anhang angeführt.

3.1.5 Auswertung

Die durch die Befragung erhaltenen und ausgefüllten Fragebögen werden mittels Zahlenschlüssel ausgewertet. Folgende Abbildung zeigt eine Frage des Bogens mit hinterlegten Zahlenwerten.

| | | | | | | |
|-------------------------|---|-----|----------|---------------|----------|---------------|
| Fragestellung | Wie zufrieden sind Sie mit der Kommunikation allgemein? | | | | | |
| Antwortmöglichkeiten | Sehr Gut | Gut | eher Gut | eher Schlecht | Schlecht | Sehr Schlecht |
| hinterlegter Zahlenwert | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Abbildung 35: Beispielfrage mit Zahlenschlüssel

Hierzu werden den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten Punkte zugewiesen, je positiver die Antwort ausfällt desto höher ist die zugehörige Punktzahl. Die Punkte der einzelnen Elemente werden anschließend aufsummiert und ergeben somit einen numerischen Wert, für zum Beispiel die Partnerschaftlichkeit und den Projekterfolg, diese Werte können nun direkt verglichen werden. Somit kann der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg gemessen werden. Anschließend werden die Daten mittels Diagramm grafisch dargestellt und interpretiert, dies wird in Kapitel vier behandelt.

¹²⁸ Vgl.: BORTZ, J.; DÖRING, N.: Forschungsmethoden und Evaluation. S. 297.

Da in der unter Kapitel vier angeführten Interpretation einige Auswertungen mittels Boxplot Diagrammen veranschaulicht werden, wird in dem folgenden Kapitel auf diese Art der grafischen Darstellung näher eingegangen.

3.1.5.1 Auswertungsmethodik

Da unter Kapitel vier, Interpretation der Ergebnisse, unter anderem Boxplot Diagramme zur Anwendung kommen, folgt nun eine Einführung und Erklärung dieser Diagramme sowie dem nötigen Hintergrundwissen dazu. Dieser Diagrammtyp wird gewählt, da die Streuung der Projekte, durch zum Beispiel Balkendiagramme, nicht dargestellt werden kann und mögliche Ausreißer nicht erkannt werden können.

Boxplot Diagramm

Dieser Diagrammtyp stellt die Verteilung, die Lage sowie mögliche Ausreißer der Werte einer Variable grafisch dar und bietet sich somit an, mehrere Variablen miteinander zu vergleichen.

Die folgende Abbildung stellt die einzelnen Elemente eines solchen Diagramms dar.

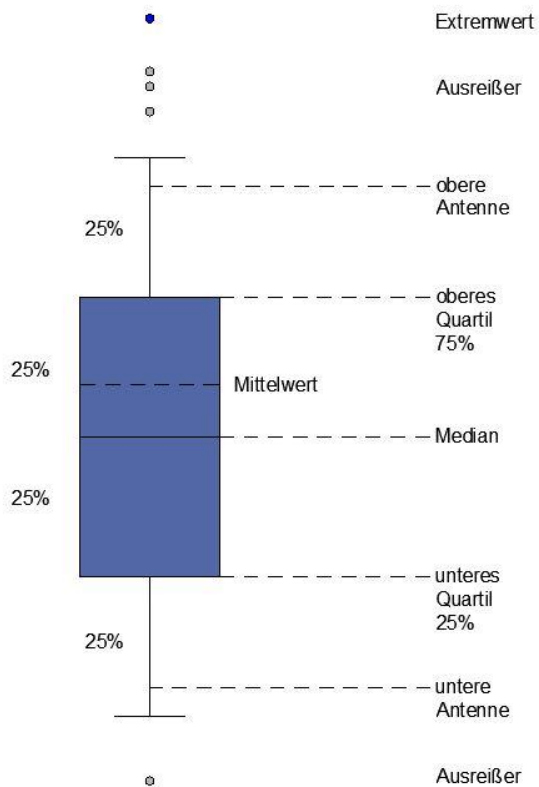


Abbildung 36: Elemente des Boxplot¹²⁹

Anschließend werden nun die einzelnen Elemente des Boxplots, die im obigen Bild dargestellt sind, erklärt.

Die **Box**, in Abbildung 36 blau dargestellt, bildet 50% aller Werte und stellt den Bereich zwischen dem 25% - und dem 75% - Quartil dar.¹³⁰

Die Linie in der Box stellt den **Median** dar, zwischen dem Median und dem oberen bzw. unteren Ende der Box liegen immer 25% aller Werte. Der Median liegt immer zwischen den unteren und den oberen 50% aller Werte. Somit muss der Median nicht zwangswise genau mittig in der Box liegen.¹³¹

Die **Quartile 25% und 75%** berechnen sich ähnlich wie der Median, alle Werte werden der Größe nach sortiert und jene Werte die bei 25% bzw.

¹²⁹ Vgl.: BROSIUS, F.: SPSS 21. S. 402.

¹³⁰ Vgl.: BROSIUS, F.: SPSS 21. S. 401.

¹³¹ Der, im obigen Bild dargestellte, Median liegt genau mittig in der Box, dies ist nicht immer der Fall allerdings wurde diese Darstellung für die einfachere Erklärung des Boxplot verwendet.

75% der Werte darüber bzw. darunter liegen markieren somit diese Quartile.¹³²

Die **Antennen**, die an die Box anschließen, beschreiben jeweils den größten und den kleinsten Wert der Wertemenge, welche noch nicht als Ausreißer oder Extremwerte gelten.¹³³

Werte, die über oder unter den Grenzen der Antennen liegen, werden als **Ausreißer** bezeichnet, in obiger Grafik als Kreise dargestellt. Liegen Werte weiter als das Dreifache der Höhe der Box entfernt, werden sie als **Extremwerte**, als blauer Kreis in obiger Grafik dargestellt, definiert. In der Literatur sind verschiedenste Werte als Schwelle für Extremwerte angegeben, die hier verwendete Schwelle bezieht sich allerdings auf den dreifachen Wert. Ob es sich wirklich um einen Ausreißer handelt ist jedenfalls nach inhaltlichen Kriterien zu prüfen. Die Prüfung der Ausreißer ist ein wichtiger Bestandteil der Plausibilisierung des Boxplots, da Extremwerte das Gesamtbild der Verteilung der Werte stark beeinflussen und somit eine verzerrte Darstellung liefern. Der Einfluss auf die Darstellung, zum Beispiel auf den Mittelwert, ist bei geringen Stichprobengrößen ausgeprägter und nimmt mit der Menge der Stichproben ab. Um die Ausreißer zu identifizieren besteht die Möglichkeit mit bestimmten Faustregeln zu arbeiten oder statistische Tests durchzuführen. Weiters besteht die Möglichkeit, mittels Boxplot, Ausreißer über Diagramme sichtbar zu machen.¹³⁴

Für die weitere Vorgehensweise in Bezug auf die Möglichkeiten mit Ausreißern umzugehen, ist eine Differenzierung nötig. Ausreißer, die durch falsche Beantwortung der Befragten fehlerhafte Eingaben oder durch Missverständnisse der Fragestellung auftreten, sind zu streichen oder eine Korrektur ist durchzuführen. Bei anderen Gründen ist durch statistische Tests und inhaltliche Überprüfungen festzustellen, wie die weitere Vorgehensweise auszusehen hat. Hierbei ist zu verifizieren, welchen Status die befragte Person aufweist, zum Beispiel ein Experte, und wie groß die Stichprobe und die Verteilung ist. Nun ergeben sich zwei Möglichkeiten, die Entfernung der Ausreißer oder die Beibehaltung in der Wertemenge.¹³⁵

Die genaue Funktionsweise der Faustregeln und der statistischen Tests wird in dieser Arbeit nicht behandelt da ausschließlich die Darstellung und Auswertung mittels Boxplot durchgeführt wurde.

¹³² Vgl.: BROSIUS, F.: SPSS 21. S. 401.

¹³³ Vgl.: BROSIUS, F.: SPSS 21. S. 401.

¹³⁴ Vgl.: SCHENDERA, C.: Datenqualität mit SPSS. S. 170.

¹³⁵ Vgl.: SCHENDERA, C.: Datenqualität mit SPSS. S. 170.

Die strichlierte Linie stellt das arithmetische **Mittel oder den Mittelwert** dar, dieser ergibt sich aus der Summe aller Werte durch die Anzahl der Werte gerechnet. Wie zu erkennen ist unterscheidet sich dieser vom Median, da der Mittelwert durch einige Ausreißer im oberen Bereich leicht aus der Mitte der Box nach oben gezogen wird.¹³⁶ Nach der Auswertungsmethodik mittels Boxplot-Diagrammen wird auf das Thema möglicher post-hoc Thesen eingegangen. Dies wird folgend beschrieben.

3.1.5.2 Post Hoc Thesen

Durch die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse ist die Wahrscheinlichkeit für post-hoc Thesen gegeben. Diese sind aus den Ergebnissen der Interpretation ableitbar und wurde nicht unter Kapitel 1.2 als Ziel definiert, da zum Zeitpunkt der Zieldefinition der Arbeit die Ergebnisse des Fragebogens nicht abschätzbar waren. Die aufgestellten Thesen sind unter Kapitel vier bei der jeweiligen Interpretation zu finden.

Die Vorgehensweise der Datenerhebung und der empirischen Umfrage ist für die Erreichung des in Kapitel 1.2 definierten Ziels notwendig, um eine klare Strukturierung des Ablaufs zu erhalten. Die befragten Experten werden mittels Auswahlkriterien bestimmt und bilden somit die Stichprobe, welche Aussagen getroffen werden können, die auf die Grundgesamtheit zurückschließen lässt. Die getroffenen Thesen und Aussagen werden mittels der Operationalisierung messbar gemacht und ein Fragebogen erstellt. Durch die Auswertung der Fragebögen ist eine grafische Darstellung der Ergebnisse möglich und lässt eine Interpretation sowie mögliche post-hoc Thesen zu. Die Ergebnisse und deren Interpretation sowie mögliche Thesen werden im folgenden Kapitel beschrieben.

¹³⁶ Vgl.: HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb. S. 103.

4 Interpretation der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden nicht nur die Ergebnisse der, unter Kapitel 1.2 beschriebenen Ziele, sondern auch weitere Zusammenhänge die sich bei der Auswertung des Fragebogens aufgetan haben, wie zum Beispiel die Projektkosten im Vergleich zu den Mehr- oder Minderkostenforderungen, dargestellt und analysiert.

4.1 Projektkosten verglichen mit der Partnerschaftlichkeit

Hierbei wird untersucht ob ein möglicher Zusammenhang zwischen der Partnerschaftlichkeit und den Projektkosten besteht. Durch den Vergleich soll überprüft werden, in wie weit partnerschaftliche Ansätze bei Projekten verschiedenster Größe einen Einfluss haben.

Die Partnerschaftlichkeit wurde über die Indikatoren Zusammenarbeit und Vertrauen bewertet, wobei der maximal zu erreichende Wert bei 55 Punkten liegt und durch die waagrechte rote Linie erkennbar ist. Die auf der Abszisse dargestellten Werte stellen die Bandbreite der Kosten (von <5 Mio. bis >100 Mio.) der einzelnen Projekte dar.

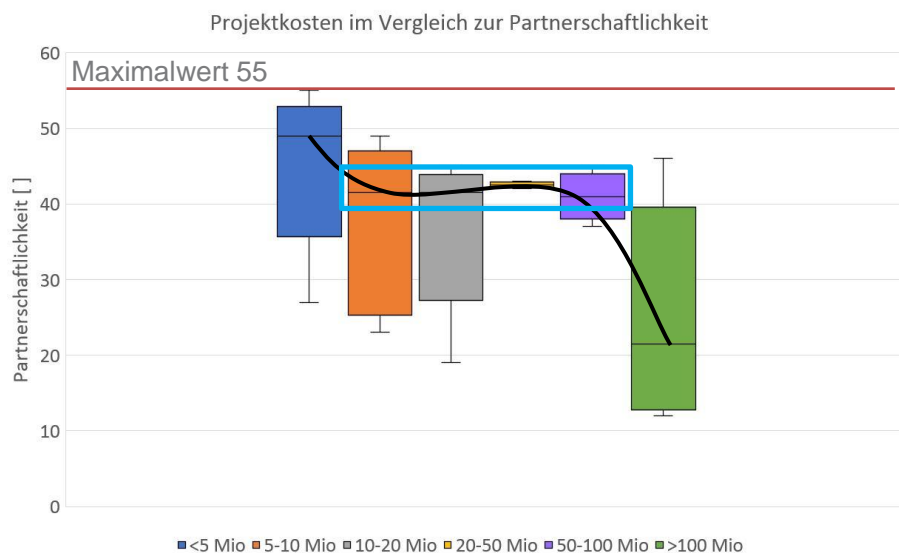


Abbildung 37: Projektkosten im Vergleich mit der Partnerschaftlichkeit

In obiger Abbildung wird veranschaulicht, dass bei Projekten mit geringer Auftragssumme, <5 Mio., die Partnerschaftlichkeit einen höheren Wert im Vergleich zu den Projekten zwischen 5 Mio. und 100 Mio. erzielt. Die Differenz beträgt 6 Punkte oder 10%. Dies lässt die Annahme zu, dass bei kleinen Projekten die partnerschaftlichen Ansätze besser umgesetzt werden können als bei Projekten über 5 Mio. Vermutlich ist dies die Folge der

steigenden Komplexität und der Beteiligten bei Projekten mit hohen Projektkosten. Dies wird unter anderem in den Kapiteln 2.1, 2.2 sowie 2.3 erwähnt und ist mit der Literatur kongruent.

Bei der Betrachtung der Mediane ist ein Abfall der Partnerschaftlichkeit zwischen einigen Boxplots erkennbar. Daher wurde eine Linie durch die jeweiligen Mediane aller Boxplotkasten gelegt, hier schwarz dargestellt. Hierbei ist zu erkennen, dass die Partnerschaftlichkeit im Bereich der Projektkosten von 5 bis 100 Mio. annähernd konstant bleibt, gekennzeichnet durch das blaue Viereck. Dies lässt die Annahme zu, dass bei Projekten dieser Größe vermehrt auf gute Zusammenarbeit und Vertrauensförderung gelegt wird, um die Partnerschaftlichkeit zu fördern.

Weiters fällt die Kurve der Mediane, bei Projekten die ein Volumen von mehr als 100 Mio. aufweisen können, um etwas 20 Punkte oder etwa ein Drittel rapide ab, dies kann durch die große Anzahl an Beteiligten und mögliche Konflikte derer zurückzuführen sein. Konfliktlösungsverfahren wie Workshops und Seminare, wie in Kapitel 2.2.2.1 sowie 2.2.3.3 beschrieben, könnten zur Steigerung der Partnerschaftlichkeit beitragen.

4.2 Projektkosten verglichen mit Mehr- oder Minderkostenforderungen

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen den MKF und den Projektkosten aufzuzeigen wurden diese beiden Werte, im nachstehenden Diagramm, miteinander verglichen.

Um eine Vergleichbarkeit der einzelnen MKF zu gewährleisten wurden diese Werte in Prozentpunkten abgefragt. Hierbei bilden sich fünf Auswahlmöglichkeiten, die jeweils einen gewissen Prozentbereich, von <0% also einer Kostenunterschreitung bis hin zu > 15%, der Mehr- oder Minderkostenforderungen in Bezug auf die Projektkosten abdecken.

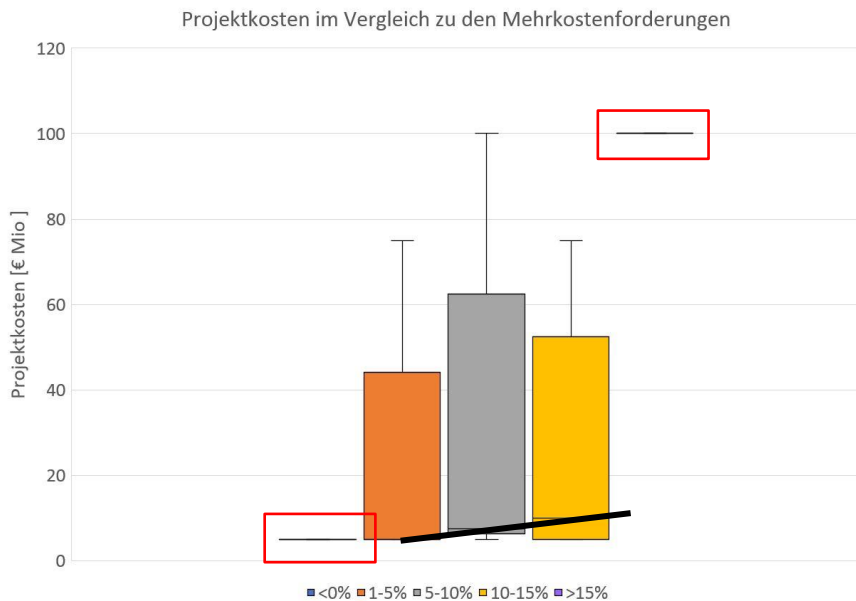


Abbildung 38: Projektkosten im Vergleich mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen

Bei obiger Abbildung lässt sich erkennen, dass die jeweiligen maximalen und minimalen Prozentsätze der Mehr- oder Minderkosten, mit Hilfe der roten Rechtecke markiert, selten auftreten und die Anzahl der Werte in diesem Bereich zu gering ist um eine repräsentative Aussage treffen zu können, somit sind diese Werte als Ausreißer anzusehen. Daher werden sie nicht weiter berücksichtigt.

Betrachtet man die schwarze Linie durch die Mediane der übrigen drei Boxplots, ist ein nahezu linearer Anstieg der Projektkosten, von 5-7 Mio., zu erkennen. Dies lässt die Aussage zu, dass bei steigenden Projektkosten auch die Mehrkostenforderungen ansteigen. Dies ist wahrscheinlich auf die steigende Komplexität der Projekte, welche unter den Kapiteln 2.1, 2.2 erwähnt wird, zurückzuführen.

4.3 Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen

In folgender Abbildung wird dargestellt aus welchen Gründen es zu Mehrkostenforderungen bei den Projekten gekommen ist.

Unter der Antwortmöglichkeit „nicht vorhersehbare Komplikationen“ wurden mögliche Behinderungen, die als Folge eine Forderung von Mehrkosten haben können, abgefragt. Diese Gründe können, zum Beispiel schlechtere Bodenverhältnisse als zunächst angenommen, sein oder extreme Wetterbedingungen die eine Verzögerung des Baufortschrittes bedeuten.

Da nicht alle aufgetretenen Gründe in der Umfrage abgefragt werden konnten, sind Ursachen die mit keiner der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten übereinstimmen unter dem Begriff „Sonstiges“ zusammengefasst.

Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen

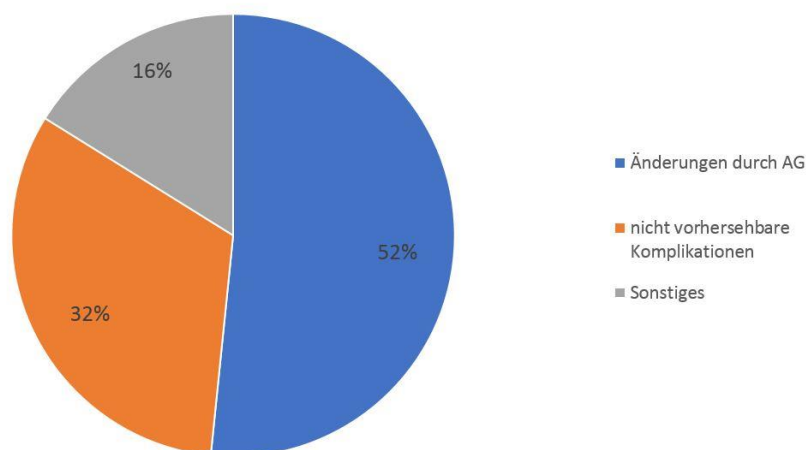


Abbildung 39: Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen

Die unter der Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ zusammengefassten Gründe werden nicht genauer betrachtet, da durch die fehlende Kenntnis der Ursachen der MKF, keine Aussage getroffen werden kann.

Wie in obiger Abbildung zu sehen ist, wurden als Grund für eine Mehr- oder Minderkostenforderung die Änderungen durch den Auftraggeber genannt, dieser Grund ist mit circa der Hälfte der Prozentpunkte am häufigsten vertreten. Dies lässt die Annahme zu, dass eine bessere Absprache und frühzeitige Einbindung des Auftraggebers in den Planungs- und Umsetzungsprozess die Anzahl der MKF senken kann.

Etwa ein Drittel der angegebenen Gründe beziehen sich auf nicht vorhersehbare Komplikationen, diese können wie oben bereits erwähnt unterschiedliche Ursachen haben. Um die Gründe zu reduzieren ist eine fundiertere Planung eine mögliche Lösung, dies würde wahrscheinlich eine Erhöhung des Honorars verursachen. Das Thema der Honorare wird in den Kapiteln 2.4, 4.4 und 4.5 erläutert.

4.4 Honorare

In nachstehender Abbildung wird die Auswertung der Fragestellung der Honorarhöhe abgebildet.

Die Antwortmöglichkeiten sind in vier Abstufungen von „nicht ausreichend“ bis „Ausreichend“ eingeteilt, wobei immer die Höhe des Honorars gemeint ist. Die Ergebnisse werden in Prozentwerten dargestellt, diese ergeben sich aus der Anzahl der genannten Auswahlmöglichkeiten.

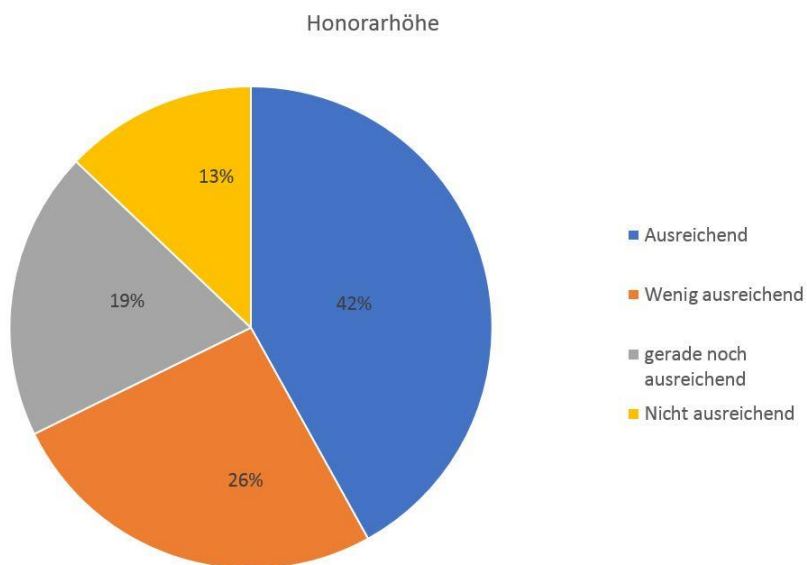


Abbildung 40: Ausreichende Honorarhöhe

In Abbildung 40 ist zu erkennen, dass mehr als die Hälfte aller Honorare durch die Kategorien wenig ausreichend bis nicht ausreichend beschrieben wurden, dies lässt die Aussage zu, dass die Vergütung von Bau- und Planungsleistungen generell zu niedrig ausfällt. Dies kann sich auch auf den Projekterfolg auswirken, da zum Beispiel die Planung sowie die Ausführung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten handeln muss und somit bei nicht ausreichender Honorarsumme die Qualität leiden kann. Diese Thematik wird unter Kapitel 2.4 sowie 4.5 genauer beschrieben.

4.5 Gründe für ein zu niedriges Honorar

Nach der Darstellung der Honorarhöhe unter Kapitel 4.4 werden nun die Gründe für ein zu niedriges Honorar untersucht.

Hierbei ist zu erwähnen, dass die Befragten im Falle eines ausreichenden Honorars die Fragestellung des Grundes für ein zu niedriges Honorar nicht beantworteten, daher wird dieser Teil in folgender Abbildung, in grau und unter „keine Angabe“, geführt.

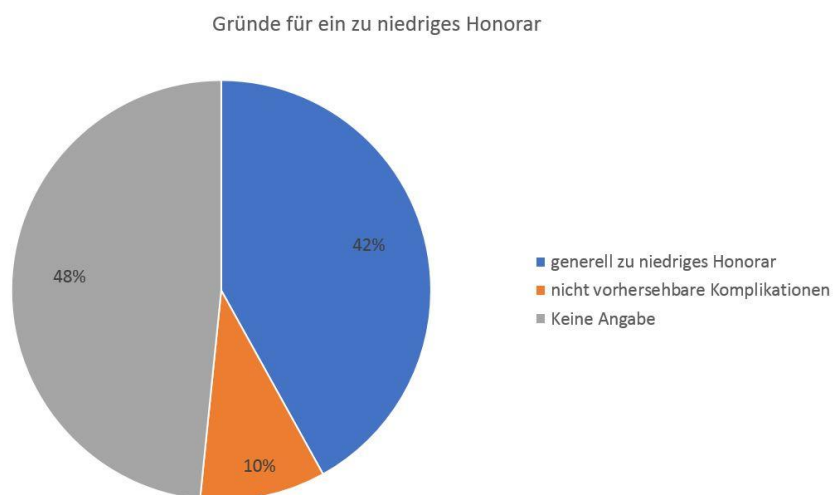


Abbildung 41: Gründe für ein zu niedriges Honorar

Es ist zu erkennen, dass etwa die Hälfte der Befragten angaben, dass das Honorar zu niedrig ausfällt oder auf nicht vorhersehbare Komplikationen zurückzuführen ist. Gründe die in die Kategorie der Komplikationen fallen sind zum Beispiel Mehraufwände sein, die in der Planung oder Ausführung anfallen aber nicht zusätzlich vergütet werden, wie unter anderem zusätzliche Planungsleistungen. Die generell zu niedrige Vergütung kann sich auf den Projekterfolg auswirken und zu Konsequenzen, wie zum Beispiel einer Kostenüberschreitung oder nicht fundierten Planung sowie zu schlechter Qualität der erbrachten Bauleistungen, führen. Die Faktoren wie die Qualität und Kosten werden unter Kapitel 2.1 beschrieben.

Die in Abbildung 41 dargestellten Daten lassen die Aussage zu, dass die Vergütung der Planungssphäre zu gering ausfällt und Sparmaßnahmen in diesem Bereich getroffen werden, obwohl sich dies für den Projekterfolg und die Projektkosten negativ auswirkt, wie in folgendem Kapitel dargestellt wird.

4.6 Partnerschaftlichkeit im Vergleich mit der Höhe der MKF

Hierbei wird die Partnerschaftlichkeit mit der Höhe der Mehr- oder Minderkostenforderungen verglichen, um einen möglichen Zusammenhang dieser beiden Größen aufzuzeigen. Die Partnerschaftlichkeit wurde über die Indikatoren Zusammenarbeit und Vertrauen der Projektbeteiligten bewertet, dessen Maximalwert liegt bei 55 Punkten und ist in Abbildung 42 durch die rote waagrechte Linie gekennzeichnet. Die MKF teilen sich in fünf Unterkategorien auf, die jeweils eine gewisse Bandbreite an Prozentpunkten, von >0 bis 15%, im Vergleich mit den Projektkosten aufweisen.

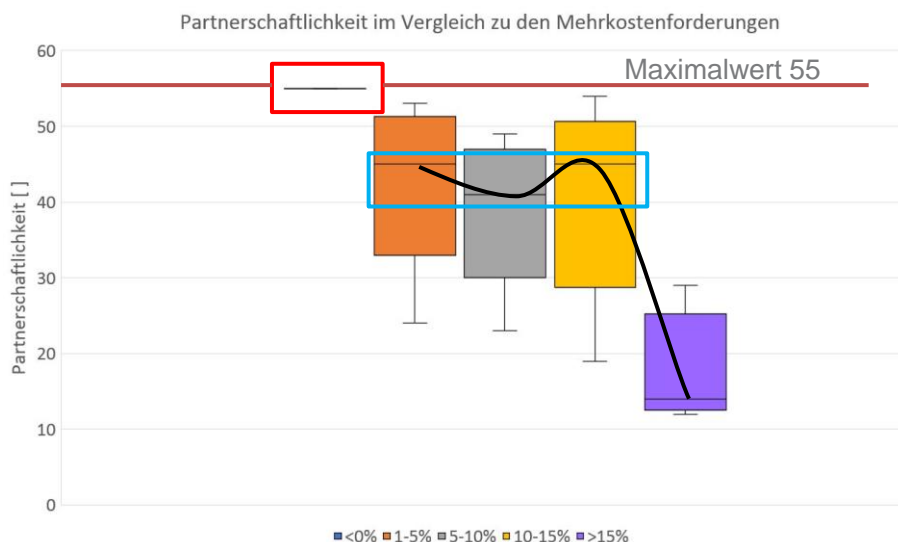


Abbildung 42: Partnerschaftlichkeit im Vergleich mit der Höhe der Mehrkostenforderungen

Durch die geringe Anzahl an Projekten, die in einen Bereich der MKF fallen die unter 0% darstellen, also eine Kostenunterschreitung mit sich führen, wird dieser Wert, in obigem Diagramm durch ein rotes Viereck hervorgehoben, als nicht repräsentativ angesehen und nicht weiter berücksichtigt.

Durch die Betrachtung der Mediane der mittleren drei Boxplots, hier mit einem blauen Viereck umrandet, ist eine Schwankungsbreite der Partnerschaftlichkeit von etwa 5 Punkten oder 10% zu erkennen. Da jedes Projekt unterschiedliche Beteiligte aufweist und mögliche Faktoren die die Partnerschaftlichkeit negativ beeinflussen, wie zum Beispiel Konfliktpunkte, stark von den Persönlichkeiten der Beteiligten abhängen, genaueres wurde unter Kapitel 2.2.2.1 bzw. 2.2.3.3 beschrieben, lässt sich die Schwankungsbreite darauf zurückführen.

Die durch die Mediane der einzelnen Boxplots gelegte Kurve, in obiger Abbildung in schwarz gehalten, fällt zwischen den beiden Werten, 10-15%

und >15% der MKF stark ab, der Unterschied bezüglich der Partnerschaftlichkeit dieser beiden Mediane beträgt 30 Punkte oder mehr als 50%. Dies lässt darauf schließen, dass bei Projekten die eine geringe Partnerschaftlichkeit aufweisen, unter 25 Punkte, die Mehrkostenforderungen in Bezug auf das Projektvolumen, mehr als 15%, ausmachen. Daher ist ein positiver Effekt der Partnerschaftlichkeit auf die Höhe der Mehrkostenforderungen ersichtlich.

4.7 Projekterfolg verglichen mit dem Honorar

In diesem Kapitel wird der Projekterfolg mit dem Honorar gegenübergestellt. Hierbei soll ein Zusammenhang der Honorare mit dem Erfolg eines Bauprojektes erläutert werden. Der Maximalwert des Projekterfolges liegt bei 45 Punkten und wird durch die Indikatoren Qualitäten und Termine beschrieben, dies wurde in Kapitel 2.1 erläutert. Die auf der Abszisse dargestellte Legende zeigt die vier Auswahlmöglichkeiten einer Fragestellung des Fragebogens in Bezug auf die Honorare. Diese stellen die Abstufung der Vergütung dar und reichen von einem ausreichenden bis zu einem nicht ausreichenden Honorar.

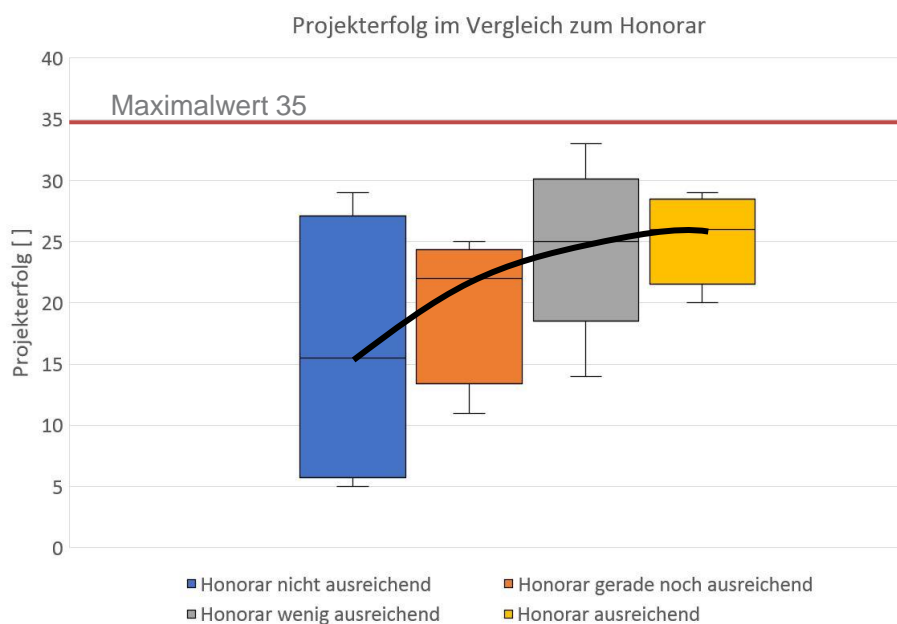


Abbildung 43: Projektkosten im Vergleich mit dem Honorar

Generell ist zu sagen, dass sich die Auswahlmöglichkeiten der Honorare bis auf die Option des ausreichenden Honorars, im Bereich der zu geringen Vergütung bewegen.

Der in Abbildung 43 dargestellte größte Teil der möglichen Auswahloptionen, das in blau gehaltene Boxplot, ist auf ein nicht ausreichendes Honorar zurückzuführen. Dies lässt den Rückschluss zu, dass die Vergütung

der Projektbeteiligten generell gering ausfällt, dies wurde bereits unter Kapitel 4.4 festgestellt.

Des Weiteren ist zu erkennen, dass der Projekterfolg mit der Zunahme der Honorare in Richtung ausreichendes Honorar, hier in Gelb gehalten, ansteigt und mit Erreichen des wenig ausreichenden bis ausreichenden Honorars leicht abflacht. Somit lässt sich ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Höhe der Honorare und dem Projekterfolg erkennen. Daher kann ein ausreichendes Honorar die Grundlage für einen hohen Projekterfolg sein. Durch die ausreichende Vergütung ist es den Beteiligten möglich, zum Beispiel mehr Zeit in die Planung und Ausführung eines Projektes zu investieren. Dies schlägt sich auf den Projekterfolg und dessen Erfolgskriterien wie die Qualität, Termin und Kosten nieder. Die Kriterien werden unter Kapitel 2.1 beschrieben.

Somit lässt sich ein klarer Zusammenhang zwischen der Höhe der Honorare und dem Projekterfolg nachweisen und daher ist der Projekterfolg von der Höhe der Planungshonorare abhängig. Durch die Steigerung der Honorare der Planung steigt auch der Erfolg eines Bauprojektes.

4.8 Projekterfolg verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen

Da die Mehr- oder Minderkostenforderungen Einfluss auf die Kosten haben und diese wiederum als Kriterium für den Projekterfolg definiert wurden, wird in folgender Abbildung der Einfluss der MKF auf den Projekterfolg beschrieben. Der Projekterfolg wird durch die Erfolgsfaktoren, wie unter anderem die Qualität oder die Termine, die unter Kapitel 2.1 beschrieben wurden, festgelegt. Der maximal zu erreichende Wert des Projekterfolgs liegt bei 35 Punkten und wird in folgender Abbildung durch eine waagrechte Linie dargestellt.

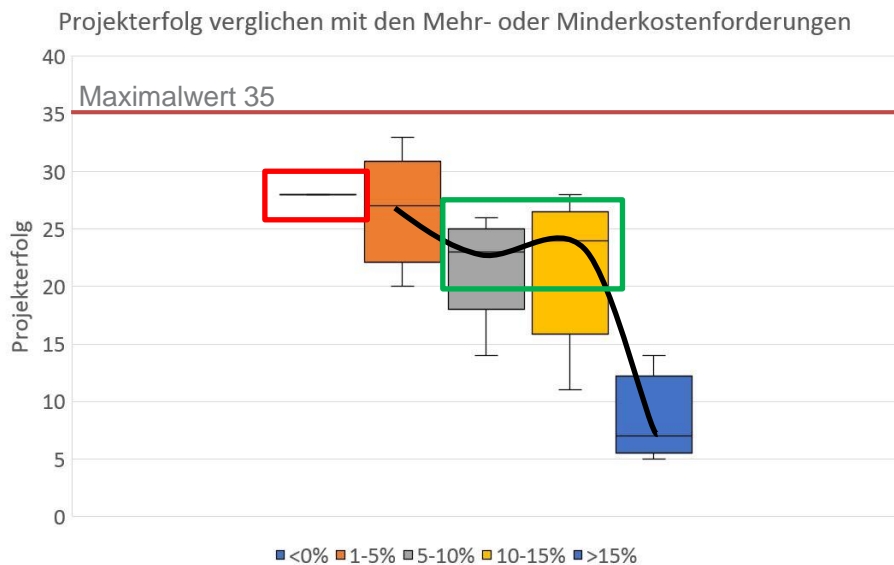


Abbildung 44: Projektkosten verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen

Die Werte der Kostenunterschreitung, also Minderkostenforderungen sind in obiger Abbildung durch ein rotes Viereck hervorgehoben, da keine ausreichende Menge an Werten zustande gekommen ist, werden diese nicht weiter berücksichtigt.

Die in Abbildung 44 dargestellte schwarze Kurve der Mediane fällt zwischen den Mehrkostenforderungen 1-5% und 5-10% leicht um etwa fünf Punkte oder 15% ab, weiters ist ein starker Abfall um 15 Punkte zwischen den MKF, 10-15% und >15% zu erkennen. Dies bedeutet, dass mit steigenden Mehrkostenforderungen der Projekterfolg abnimmt. Somit ist diese Aussage mit der Literatur unter Kapitel 2.1 kongruent.

Die beiden Boxplots im Bereich von 5-15% weisen eine leichte Steigung des Projekterfolges von zwei Punkten auf, dies wird in Abbildung 44 mit einem grünen Viereck hervorgehoben. Da der Wert von zwei Punkten oder 5% relativ gering ausfällt, ist davon auszugehen, dass dies auf Schwankungen, der unter Kapitel 2.1 beschriebenen Faktoren, wie zum Beispiel auf leichte Termin- oder Kostenüberschreitungen zurückzuführen ist.

4.9 Anreizsysteme

Im Umfang der durchgeführten Umfrage wurde, unter anderem abgefragt ob, im Zuge der Projektumsetzung, ein Anreizsystem eingesetzt wurde. Dies kann sich auf die Partnerschaftlichkeit auswirken, da einige Anreizsysteme eine Zusammenarbeit der Beteiligten und den gemeinsamen Fokus auf das Ziel voraussetzen, zum Beispiel beim GMP-Modell.

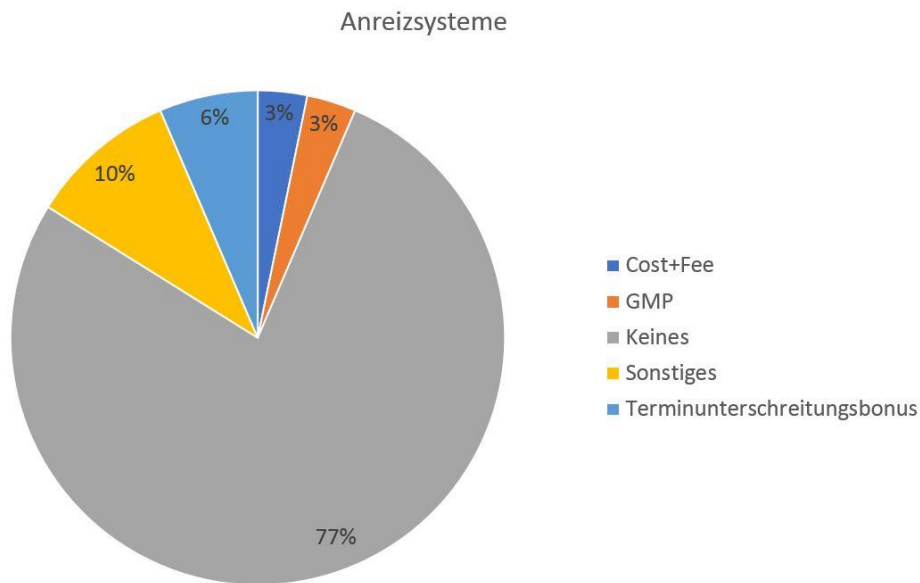


Abbildung 45: Anreizsysteme

Die Anreizsysteme, die nicht durch die Antwortmöglichkeiten genau eingeteilt werden konnten, sind durch den Begriff Sonstiges zusammengefasst und in Abbildung 45 mit Gelb hinterlegt.

Wie in obiger Abbildung dargestellt, wurde bei circa dreiviertel der Projekte auf ein Anreizsystem verzichtet. Dies bedeutet, dass Anreizsysteme wenig bis keinen Anklang bei den Projektbeteiligten finden.

4.10 Maßnahmen zur Vertrauensförderung

Im Zuge der Umfrage wurde auf die mögliche Förderung von Vertrauen und dessen Mechanismen eingegangen, da das Vertrauen neben der Zusammenarbeit einen wichtigen Faktor der Partnerschaftlichkeit darstellt. Die Indikatoren der Partnerschaftlichkeit werden unter Kapitel 2.2 beschrieben. Hierzu wurden speziell Workshops und Teambuilding Seminare ins Auge gefasst. In folgender Abbildung wird die Auswertung dieser Fragestellung durch ein Diagramm dargestellt.

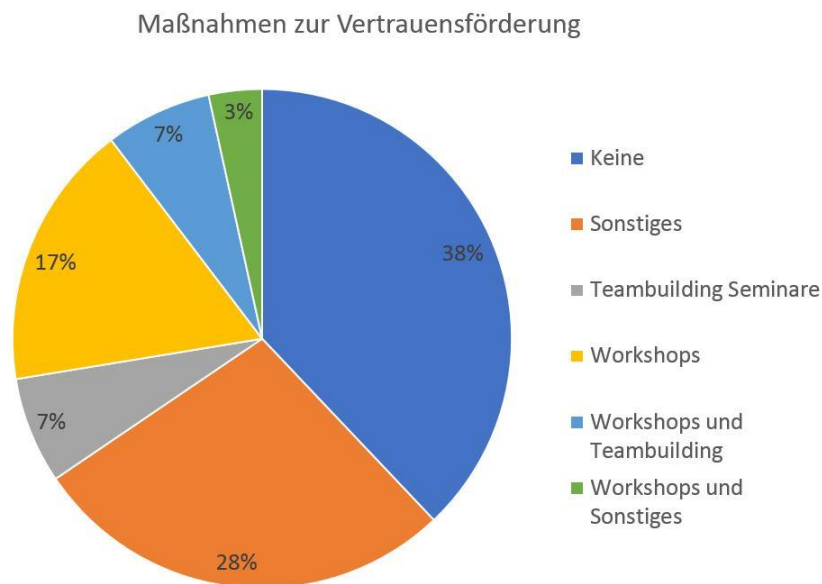


Abbildung 46: Maßnahmen zur Vertrauensförderung

Bei etwa zwei Drittel der Projekte wurden Workshops oder Seminare zur Vertrauensförderung verwendet. Dadurch kann ein hoher Bedarf an Vertrauen der Beteiligten nachgewiesen werden. Somit ist das gegenseitige Vertrauen als Faktor der Partnerschaftlichkeit für die Befragten ein wichtiges Thema und wird gezielt gefördert. Dies bestätigt die Annahme, dass der Wunsch nach partnerschaftlichen Ansätzen wie Vertrauen unter den Projektbeteiligten gewünscht ist.

Workshops zählen zu den beliebtesten Möglichkeiten, um eine Verbesserung des Vertrauens zwischen den Projektbeteiligten zu erzielen.

4.11 Vertragsmodell verglichen mit dem Projekterfolg

Um einen möglichen Zusammenhang des gewählten Vertragsmodells, hier in die drei Kategorien, „keine“, „partnerschaftliche Projektabwicklung“ und „strategische Partnerschaft“ eingeteilt, der durchgeführten Projekte mit dem späteren Projekterfolg zu analysieren wurde diese Fragestellung in der Umfrage behandelt. Die unter Eintragsname „keine“ dargestellten Werte beziehen sich auf Projekte bei denen kein gesondertes Vertragsmodell eingesetzt wurde.

Der auf der Ordinate abgebildete Projekterfolg wird durch die Indikatoren Qualitäten und Termine, welche unter Kapitel 2.1 beschrieben werden, bestimmt und hat einen Maximalwert von 35 Punkten. Dieser Wert wird in der folgenden Abbildung mit einer waagrechten roten Markierung dargestellt.

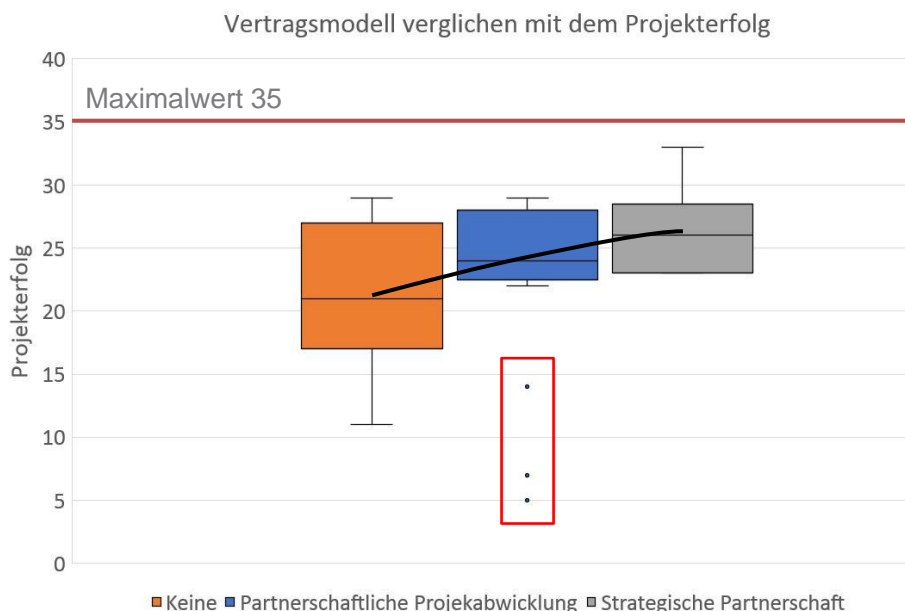


Abbildung 47: Vertragsmodell im Vergleich mit dem Projekterfolg

Die in obiger Abbildung dargestellten Modelle werden unter Kapitel 2.2.3 beschrieben, hierbei wird nur auf die Modelle mit partnerschaftlichen Ansätzen eingegangen. Unter dem Begriff „Keine“ werden alle Vertragsmodelle zusammengefasst die keine partnerschaftlichen Ansätze beinhalten wie zum Beispiel die Einzelvergabe.

Durch die Betrachtung der Kurve durch die Mediane der Boxplot's, in Abbildung 47 in schwarz gehalten, ist ein Anstieg des Projekterfolges von „keinem Modell“ bis hin zu der „strategischen Partnerschaft“ erkennbar. Der Unterschied des Projekterfolgs beträgt zwischen keinem Modell und der strategischen Partnerschaft 10 Punkte oder 30 %. Dadurch ist die Aussage zu treffen, dass der Projekterfolg mit der Partnerschaftlichkeit des Vertragsmodells zusammenhängt.

Die unter partnerschaftliche Projektabwicklung dargestellten Punkte, welche durch ein rotes Viereck gekennzeichnet sind, wurden als Ausreißer erkannt und somit werden sie für die Darstellung der Box und es Medians nicht berücksichtigt, genaueres dazu ist unter Kapitel 3.1.5.1 Auswertungsmethodik enthalten.

4.12 Honorare verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen

Um die in Kapitel 1.2 aufgestellte These, „Je ausreichender das Honorar der Planung ausfällt, desto weniger Mehrkostenforderungen treten auf“ zu verifizieren, werden die Honorare mit den MKF gegenübergestellt.

Auf der Abszisse der folgenden Abbildung werden die Mehrkostenforderungen in Prozentpunkten aufgetragen. Um diese Darstellung zu ermöglichen wurden die einzelnen MKF-Bereiche der Antwortmöglichkeiten der Umfrage gemittelt, zum Beispiel folgt aus der Bandbreite von 5-10% der MKF das Mittel 7,5%, so wurde der Vergleich der Honorare mit den MKF in der Abbildung 30 ermöglicht.

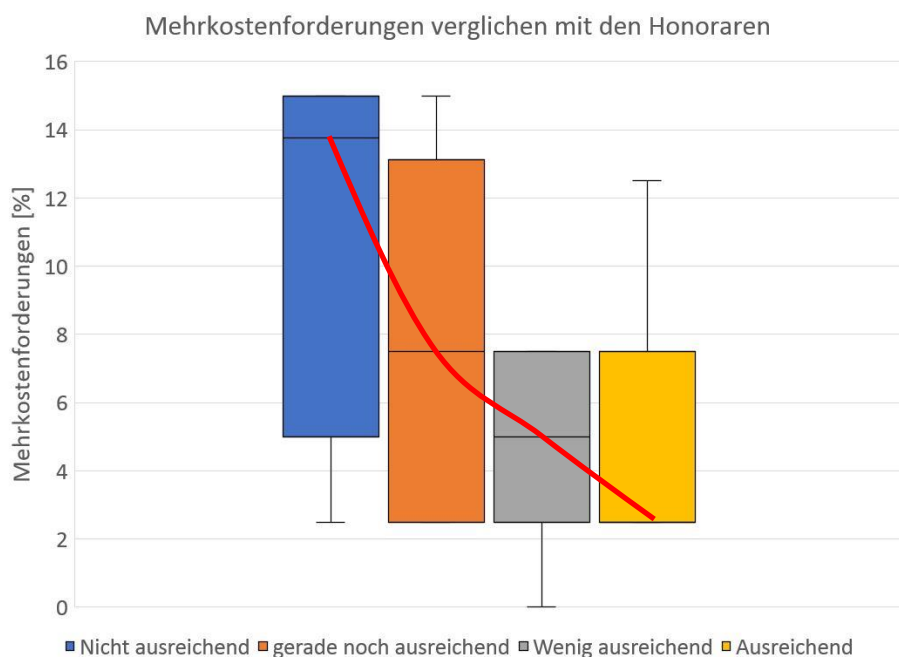


Abbildung 48: Honorare verglichen mit den Mehrkostenforderungen

Durch die Betrachtung der durch die Mediane der Boxplots gelegten roten Kurve in Abbildung 48, ist ein deutlicher Abfall der MKF in Richtung des ausreichenden Honorars erkennbar. Dies bestätigt die, als Ziel der Arbeit definierte These, dass je ausreichender das Honorar ausfällt, desto geringer sind die Mehrkostenforderungen. Dies und die Auswertungen unter

den Kapiteln 4.3, 4.4 sowie 4.5, bestätigen, dass durch eine ausreichendere Vergütung die Mehrkostenforderungen reduziert werden und der Projekterfolg gesteigert wird, aber auch das die Honorare generell zu niedrig angesetzt werden.

4.13 Projekterfolg verglichen mit der Partnerschaftlichkeit

Das unter Kapitel 1.2 definierte Ziel, den Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg zu untersuchen wird in folgender Abbildung grafisch dargestellt.

Auf der Abszisse ist die Partnerschaftlichkeit aufgetragen, welche über die Indikatoren Kommunikation und Zusammenarbeit bewertet wird, auf der Ordinate der Projekterfolg welcher aus den Elemente Qualitäten und Termine zusammengesetzt wird. Die jeweiligen Indikatoren der Partnerschaftlichkeit und des Projekterfolgs sind unter den Kapiteln 2.1 und 2.2 beschrieben.

Bei der Partnerschaftlichkeit ist der Zahlenwert 55 und beim Projekterfolg der Zahlenwert 35 als zu erreichendes Maximum anzusehen.

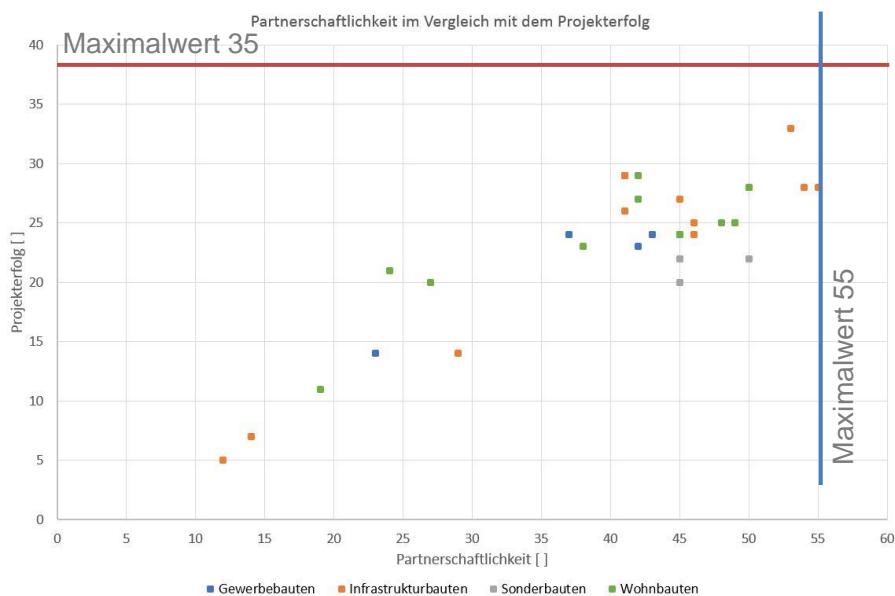


Abbildung 49: Projekterfolg im Vergleich mit der Partnerschaftlichkeit

Die einzelnen Werte im obigen Diagramm sind farblich nach der Projektart gekennzeichnet, dies soll eine Differenzierung der Daten ermöglichen. Durch die Verteilung der Punkte ist keine Aussage betreffend die Projektart möglich, da die Streuung zu groß ist.

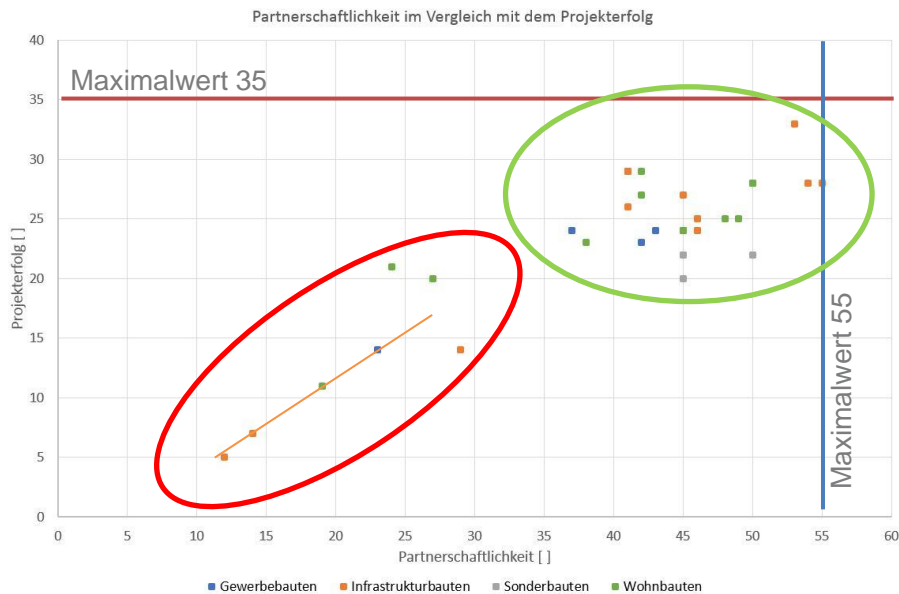


Abbildung 50: Projekterfolg/Partnerschaftlichkeit Punktelcke

Durch die Betrachtung der Punkteverteilung in obiger Abbildung ist zu erkennen, dass der Großteil der Projekte eine Partnerschaftlichkeit von mehr als 35 Punkten aufweist, dies wurde durch die grüne Ellipse hervorgehoben. Somit ist eine gewisse Grundlage der Partnerschaftlichkeit bei vielen Projekten gegeben. Da bei einem Bauprojekt viele verschiedene Beteiligte zusammenarbeiten, um das Bauprojekt abzuschließen und die Partnerschaftlichkeit über die Elemente Vertrauen und Zusammenarbeit definiert wurde, ist von einem gewissen Grundwert auszugehen.

Die in Abbildung 50 dargestellte rote Ellipse, hebt die Projekte hervor bei denen, weder die Partnerschaftlichkeit noch der Projekterfolg hohe Werte erreicht haben. Diese Werte blieben bei der Partnerschaftlichkeit unter dem Wert 30 und erreichten somit etwa die Hälfte der möglichen Punktzahl, die hierbei maximal erreichten Punkte des Projekterfolges liegen bei 23 Punkte, was etwa 2/3 der Höchstpunktzahl entspricht. Da die Werte speziell im unteren Punktebereich beinahe linear ansteigen, dies wird durch die orange Linie dargestellt, ist davon auszugehen, dass auch bei Projekten mit niedrigem Erfolg und schwierigen partnerschaftlichen Verhältnissen, der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf den Projekterfolg gegeben ist.

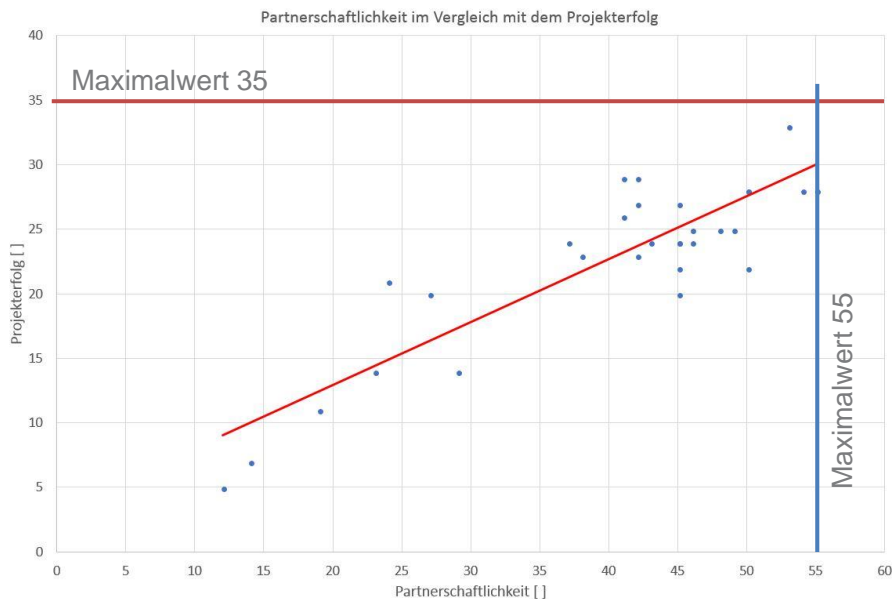


Abbildung 51: Projekterfolg/Partnerschaftlichkeit Trendlinie

Die in Abbildung 51, durch die Punkteverteilung gelegte rote Gerade stellt einen klaren Zusammenhang zwischen der Partnerschaftlichkeit und dem Projekterfolg dar. Somit lässt sich die Aussage treffen, dass die Partnerschaftlichkeit einen direkten Einfluss auf den Erfolg eines Bauprojektes hat und entspricht deshalb der unter Kapitel 1.2 „Ziel der Arbeit“ aufgestellten These „Die Partnerschaftlichkeit hat direkten Einfluss auf den Projekterfolg“.

4.14 Zusammenfassung

Durch die Auswertung der Umfrage und deren Interpretation sollen die unter Kapitel 1.2 festgelegten Ziele dieser Arbeit überprüft werden. Hierbei wurden die aufgestellten Thesen verifiziert, und mögliche Post-Hoc Thesen die im Zuge der Auswertung erkannt wurden aufgestellt. Die Zusammenfassung der Interpretation und die aufgestellten Post Hoc Thesen werden nun nochmalig aufgelistet.

- **Die Projektkosten verglichen mit der Partnerschaftlichkeit**

Durch die Auswertung ist zu erkennen, dass bei kleinen Projekten unter 5 Mio. die partnerschaftlichen Ansätze besser umsetzbar sind als bei größeren Projekten, speziell bei Großprojekten mit mehr als 100 Mio. Projektvolumen ist die Partnerschaftlichkeit aufgrund der Komplexität der Projekte und der daraus resultierenden Beteiligtenanzahl schwerer umzusetzen.

- **Projektkosten verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen**

Hierbei ist ein klarer Zusammenhang zu erkennen, da die Projektkosten mit zunehmenden Mehrkostenforderungen ansteigen.

- **Gründe für Mehr- oder Minderkostenforderungen**

Die Auswertung der Umfrage zeigt, dass circa die Hälfte aller Gründe für Mehrkostenforderungen durch den Auftraggeber geschuldet sind und etwa ein Drittel durch unvorhersehbare Komplikationen. Die frühzeitige Einbindung des Auftraggebers könnte die MKF durch den AG reduzieren.

- **Die Höhe der Honorare**

Mehr als die Hälfte der Befragten gibt an, dass die Honorarhöhe wenig bis nicht ausreichend ist. Dies lässt darauf schließen, dass die Vergütung generell zu niedrig ist.

- **Gründe für ein zu niedriges Honorar**

Für 42 Prozent der Befragten ist das Honorar generell zu niedrig, weitere 10 Prozent führen als Ursache unvorhersehbare Komplikationen an. Dies unterstützt die These, dass die Vergütung generell zu niedrig ausfällt.

- **Partnerschaftlichkeit verglichen mit der Höhe der Mehrkostenforderungen**

Hierbei ist zu erkennen, dass bei Projekten die eine geringe Partnerschaftlichkeit aufweisen die Mehrkostenforderungen in Bezug auf das Projektvolumen, mehr als 15% ausmachen. Bei Projekten mit höherer Partnerschaftlichkeit fallen die MKF's niedriger aus. Daher scheint ein positiver Effekt der Partnerschaftlichkeit auf die Höhe der Mehrkostenforderungen zu existieren.

- **Projekterfolg verglichen mit dem Honorar**

Es ist ein klarer Zusammenhang zu erkennen, der Projekterfolg steigt mit der Erhöhung der Honorare an.

- **Projekterfolg verglichen mit den Mehr- oder Minderkostenforderungen**

Mit der Erhöhung der MKF's sinkt der Projekterfolg, daher ist ein Zusammenhang dieser beiden Größen gegeben.

- **Anreizsysteme**

Generell ist zu sagen, dass Anreizsysteme keinen Anklang bei den Befragten finden, da nur etwa ein Viertel der Befragten angibt ein solches System zu verwenden.

- **Maßnahmen zur Vertrauensförderung**

Hierbei zählen Workshops und Seminare zu den beliebtesten Methoden der Vertrauensförderung, bei knapp zwei Drittel der Projekte wurde eine Form dieser Vertrauensförderung angewandt.

Dies lässt den Rückschluss zu, dass Vertrauen unter den Projektbeteiligten eine essentielle Größe darstellt.

- **Vertragsmodell im Vergleich zum Projekterfolg**

Bei der partnerschaftlichen Projektabwicklung und der strategischen Partnerschaft ist ein Anstieg des Projekterfolgs im Gegensatz zu keinem partnerschaftlichen Vertragsmodell zu erkennen.

- **Honorare verglichen mit den Mehr- oder Mindestkostenforderungen**

Hierbei ist ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den MKF's und den Honoraren zu erkennen, je ausreichender das Honorar ist desto geringer sind die Mehrkostenforderungen.

- **Projekterfolg verglichen mit der Partnerschaftlichkeit**

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt eindeutig, dass die Partnerschaftlichkeit direkten Einfluss auf den Projekterfolg hat, bei einer Steigerung der Partnerschaftlichkeit erhöht sich auch der Projekterfolg.

Nach der Interpretation der Ergebnisse folgt nun abschließend das Resümee dieser Arbeit sowie der Ausblick.

5 Resümee und Ausblick

Folgend wird die Masterarbeit nochmalig zusammengefasst und ein Resümee über die gewonnenen Erkenntnisse sowie ein Ausblick gegeben.

5.1 Resümee

Die Bauindustrie unterscheidet sich im Wesentlichen von anderen Industriezweigen durch den Absatz eines Produkts, im Fall der Bauindustrie stellen die Bauobjekte das Produkt dar.

Der Produktionsprozess ist speziell bei Bauprojekten sehr vielseitig und komplex, der Prozess wird durch die Interessen der einzelnen Projektbeteiligten geprägt. Die Seite der Auftraggeber ist an einer Minimierung der Projektkosten und das Erreichen der optimalen Qualität sowie der Einhaltung aller Termine interessiert. Das Maximieren des Gewinns steht im Zentrum der Auftragnehmer. Dieser Interessenkonflikt zieht Folgen wie Budget- und Terminüberschreitungen, Konflikte und Nachträge mit sich, dadurch wird der gesamte Projektfortschritt behindert und das mögliche Potential der Beteiligten nicht ausgeschöpft.¹³⁷

Das speziell Bauprojekte eine Vielzahl von Beteiligten aufweisen und die Zusammenarbeit oft Reibungsstellen und Konflikte mit sich bringt ist beinahe Alltag. Hierbei kommen partnerschaftliche Methoden zum Einsatz, welche die Reibungsstellen reduzieren und den Zusammenhalt stärken sollen. Diese Methoden sollen vor allem den Blick auf das gemeinsame Ziel und die stetige Verbesserung und Kommunikation in den Vordergrund stellen.

Folgend werden alle durch die Masterarbeit erlangten Kenntnisse zusammenfassend dargestellt:

Der Einfluss der Partnerschaftlichkeit auf die erfolgreiche Abwicklung von Bauprojekten und des Projekterfolgs ist durch die Interpretation der ausgewerteten Umfrage eindeutig feststellbar. Die Zusammenarbeit und das gegenseitige Vertrauen der einzelnen Projektbeteiligten ist von großer Bedeutung für den Projekterfolg und kann ausschlaggebend für eine Reduzierung von Kosten und Zeit sein.

Des Weiteren ist die These „Je ausreichender das Honorar des Planers ausfällt, desto weniger Mehrkostenforderungen treten auf“ als zutreffend einzustufen. Der Zusammenhang der steigenden Mehrkostenforderungen mit steigendem Projektvolumen ist mittels der Interpretation bewiesen. Dies bedeutet, dass bei Projekten mit hohem Projektvolumen mit einem größeren Mehrkostenforderungsvolumen zu rechnen ist.

¹³⁷ Vgl.: GRALLA, M.: Garantierte Maximalpreis. S. 18.

Da bei Bauprojekten viele verschiedene Beteiligte tätig sind, werden Punkte wie die Zusammenarbeit, Kommunikation und Konfliktbeseitigung auch in Zukunft eine entscheidende Rolle für den erfolgreichen Projektabschluss spielen. Der partnerschaftliche Ansatz wird sich auch in Zukunft weiter entwickeln und in diversen Vertragsformen wiederfinden, er erleichtert oft die Zusammenarbeit, reduziert zwischenmenschliche Problemstellen und fokussiert die Beteiligte wieder auf das eigentliche Ziel.

5.2 Ausblick

Durch die Anwendung von partnerschaftlichen Ansätzen können die Zusammenarbeit und das Vertrauen der Projektbeteiligten untereinander gesteigert werden, vor allem durch zusätzliche Maßnahmen wie Workshops kann dies forciert werden, dies zieht positive Auswirkungen auf den Projekterfolg nach sich. Der Projekterfolg kann auch durch eine verbesserte Vergütung der Planung und Ausführungsleistungen positiv beeinflusst werden, da Mehrkostenforderungen seltener auftreten und eine fundiertere Planung möglich ist. Die Höhe der Vergütung der Planungsleitungen wird generell als zu niedrig angesehen, hierbei ist ein generelles Umdenken in Bezug auf die Vergütung der Planung und deren Leistungen gefragt.

Da sich die Befragung ausschließlich auf Experten aus Österreich bezieht, wäre es sinnvoll diese auszubauen und den deutschen oder gar europäischen Raum abzufragen. Hierbei können durch eine größere Menge an Befragten neue Erkenntnisse einfließen und mit denen dieser Arbeit verglichen werden.

Durch die absichtlich simpel gehaltene Umfrage mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sind einige Eingangsdaten nur grob erfasst worden, hierbei empfiehlt sich eine Schärfung des Fragebogens um gezieltere und genauere Eingangsdaten zu erhalten.

Im Allgemeinen soll der Blick auf partnerschaftliche Ansätze, wie Vertrauen und Zusammenarbeit sowie der Fokus auf das gemeinsame Ziel, die Umsetzung eines Bauprojektes, gelegt werden.

A.1 Anhang

A.1.1 Anschreiben

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zuge meiner Diplomarbeit an der Technischen Universität Graz am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, sollen Bauprojekte mittels empirischer Umfrage durch einen Fragebogen, miteinander verglichen und ein Zusammenhang zwischen Projekterfolg und Partnerschaftlichkeit im Bauwesen erörtert werden.

Hierzu sollen Projektbeteiligte, die direkt an Bauprojekten mitgearbeitet haben, befragt werden.

Dieser Fragebogen soll ein breites Spektrum an Projektdaten abfragen und speziell auf die Partnerschaftlichkeit und den Projekterfolg eingehen. Hierbei werden allgemeine Daten zum Projekt sowie der Kommunikation, Termine, Qualitäten und die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten abgefragt. Somit lassen sich die einzelnen Projekte je nach gewünschten Parametern filtern und Aussagen treffen.

Die Fragen werden in geschlossener Form gestellt und sind einfach mittels Ankreuzsystem auszufüllen. Das Beantworten der Fragen sollte pro Projekt in wenigen Minuten ausfüllbar sein, da die Fragen bewusst so gestellt werden, damit eine schnelle Beantwortung möglich ist.

Die Antworten der gestellten Fragen werden mittels hinterlegtem Zahlenschlüssel ausgewertet und durch Diagramme sichtbar gemacht. Somit ist eine Auswertung der vorhandenen Daten möglich und es sollen mögliche Zusammenhänge aufgezeigt werden.

Ich bitte Sie daher den im Gang mitgesendeten Fragenbogen auszufüllen, gerne auch Mehrfach für verschiedene Projekte.


Ich danke Ihnen vielmals für Ihre Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

Ralph Kranner

A.1.2 Fragebogen

Projektname:

Institut für baubetrieb + bauwirtschaft
projekterwicklung + projektmanagement 

Allgemeines

Um welche Projektart handelt es sich?

Infrastrukturbauten
 Gewerbebauten
 Industriebauten
 Sonderbauten (Schulen, Krankenhäuser)
 Wohnbauten

Welches Vertragsmodell ist bei dem Projekt zur Anwendung gekommen?

Einzelvergabe
 Generalunternehmer
 Kooperatives Vertragsmodell (ARGE, Alliancing, PPP, GMP)
 Totalunternehmer

Wie hoch sind die Projektkosten?

< 5 Mio.
 5-10 Mio.
 10-20 Mio.
 20-50 Mio.
 50-100 Mio.
 > 100 Mio.

In welcher Sphäre sind Sie bei diesem Projekt tätig?

Auftraggeber
 Auftragnehmer
 Planung

War das Honorar aus Ihrer Sicht auskömmlich?

Ausreichend
 wenig Ausreichend
 gerade noch Ausreichend
 Nicht Ausreichend

Wenn unzureichend, welche Gründe waren dafür ausschlaggebend?

Änderungen durch den AG
 generell zu niedriges Honorar
 nicht vorhergesehene verdeckte Leistungen
 nicht vorhersehbare Komplikationen

Qualitäten

Wie beurteilen Sie die Qualität, in Bezug auf die aufgetretenen Mängel, des Projektes?(z.B. es wurde häufig wegen Mängelbehebung nachgefragt)

Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie hoch schätzen Sie das Volumen der Mehr- oder Minderkostenforderungen in Prozentpunkten gegenüber dem Projektvolumen ein?

- <0% (Budgetunterschreitung)
 1-5%
 5-10%
 10-15%
 >15%

Welche Gründe sind für die MKF ausschlaggebend gewesen?

- Änderungen durch AG
 nicht vorhersehbare Komplikationen
 Sonstiges

Termine

Wie beurteilen Sie die Einhaltung der Termine des Projektes? (Sind Verzögerungen aufgetreten, wurde der Abschlusstermin eingehalten)

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie die Menge und Aufteilung der Pufferzeiten des Projektes? (Sind ausreichend Pufferzeiten an den richtigen Stellen eingeplant gewesen)

- Sehr Viel
 Viel
 ausreichend
 eher wenig
 Wenig
 viel zu Wenig

Wie beurteilen Sie die Einhaltung der Zwischentermine/Meilensteine des Projektes?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie zufrieden sind Sie mit dem generellen terminlichen Ablauf des Projektes?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie die Menge der aufgetretenen Verzögerungen? (Wobei mit zunehmender Menge der Verzögerungen eine schlechtere Bewertung erfolgen soll)

- Sehr Viele Verzögerungen
 Viele Verzögerungen
 Einige Verzögerungen
 eher wenig Verzögerungen
 Wenig Verzögerungen
 Sehr Wenig Verzögerungen

Kommunikation

Wie zufrieden sind Sie mit der Kommunikation allgemein?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie zufrieden sind Sie mit der Kommunikation zwischen AG und AN?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie zufrieden sind Sie mit der Kommunikation zwischen AG und Planung?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie zufrieden sind Sie mit der Kommunikation zwischen AN und Planung?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wurden digitale Hilfsmittel zur Verbesserung der Kommunikation eingesetzt?

- Dokumentenmanagementplattform
 BIM
 Digitale Mängelanalyse
 keine
 Sonstige

Zufriedenheit

Wie beurteilen Sie die allgemeine Zufriedenheit des AG? (bezüglich Fortschritt, Termine, Kosten, Abwicklung, Erfolg)

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie die allgemeine Zufriedenheit des AN? (bezüglich Fortschritt, Termine, Kosten, Abwicklung, Erfolg)

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie die allgemeine Zufriedenheit des Planers? (bezüglich Fortschritt, Termine, Kosten, Abwicklung, Erfolg)

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Zusammenarbeit

Wurden Maßnahmen für eine frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten getroffen?

- Keine
 Strategische Partnerschaft
(z.B. langfristige Kooperationen)
 Partnerschaftliche Projektabwicklung
(z.B. frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten,
Anreizsysteme)

Wie beurteilen Sie die frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten als Auswirkung auf den Projekterfolg?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie das gegenseitige Vertrauen der Projektbeteiligten?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wie beurteilen Sie die Konfliktlösungsbereitschaft der Projektbeteiligten?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Wurden Maßnahmen zur Vertrauensförderung/ -bildung vorgenommen?

- Keine
 Workshops
 Teambuilding-Seminare
 Sonstiges

Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten in Bezug auf das gemeinsame Ziel?

- Sehr Gut
 Gut
 eher Gut
 eher Schlecht
 Schlecht
 Sehr Schlecht

Ist ein Anreizsystem bei dem Projekt eingesetzt worden?

- Keines
 GMP
 Cost+Fee
 Terminunterschreitungsbonus
 Sonstige

A.1.3 Statistik Austria Daten

2005 bis 2016 fertiggestellte neue Gebäude nach Gebäudeeigenschaften und Bundesländern

| Gebäudeeigenschaft | 2016 | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|---------|------------------|----------------|----------|-----------|-------|------------|-------|
| | Österreich | Burgenland | Kärnten | Niederösterreich | Oberösterreich | Salzburg | Stiermark | Tirol | Vorarlberg | Wien |
| neue Gebäude ¹⁾ | 21.140 | 1.009 | 1.251 | 4.918 | 5.614 | 1.348 | 3.325 | 1.795 | 892 | 988 |
| neue Wohngebäude | 16.517 | 850 | 1.037 | 3.532 | 3.989 | 1.062 | 2.345 | 1.561 | 729 | 862 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 13.949 | 789 | 892 | 3.425 | 3.557 | 857 | 2.098 | 1.216 | 569 | 545 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.568 | 61 | 145 | 407 | 432 | 225 | 446 | 345 | 160 | 347 |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 4.623 | 159 | 214 | 1.088 | 1.625 | 266 | 780 | 234 | 163 | 96 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 41 | 2 | 1 | 5 | 13 | 11 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 191 | 6 | 18 | 32 | 50 | 18 | 34 | 13 | 9 | 11 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 179 | 2 | 7 | 7 | 15 | 45 | 30 | 31 | 46 | 7 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 19 | 9 | 21 | 40 | 34 | 5 | 39 | 20 | 6 | 5 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 34 | 6 | 7 | 10 | 16 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 612 | 13 | 34 | 149 | 191 | 30 | 106 | 52 | 21 | 16 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 257 | 15 | 15 | 66 | 66 | 13 | 48 | 14 | 11 | 19 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 16 | - | - | 1 | 9 | 2 | 2 | 2 | - | - |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.966 | 92 | 74 | 540 | 735 | 66 | 333 | 57 | 47 | 22 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 1.134 | 20 | 44 | 246 | 507 | 62 | 189 | 507 | 22 | 8 |
| neue Gebäude ³⁾ | 19.566 | 1.007 | 1.208 | 4.643 | 5.161 | 1.206 | 2.934 | 1.756 | 909 | 977 |
| neue Wohngebäude | 15.576 | 853 | 1.039 | 3.662 | 3.637 | 975 | 2.335 | 1.464 | 762 | 849 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 13.251 | 769 | 907 | 3.310 | 3.258 | 755 | 1.931 | 1.163 | 613 | 545 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.325 | 84 | 132 | 352 | 379 | 220 | 404 | 301 | 149 | 304 |
| neue Nicht-Wohngebäude ⁴⁾ | 3.990 | 154 | 169 | 981 | 1.289 | 231 | 599 | 292 | 147 | 128 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 62 | 3 | - | 7 | 18 | 3 | 13 | 9 | 2 | 7 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 211 | 6 | 10 | 37 | 54 | 12 | 46 | 9 | 10 | 27 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 165 | 3 | 11 | 10 | 7 | 55 | 20 | 39 | 6 | 6 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 149 | 4 | 13 | 36 | 27 | 7 | 27 | 18 | 5 | 12 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 30 | - | 2 | 5 | 9 | - | 1 | 10 | - | 3 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 570 | 28 | 26 | 135 | 142 | 25 | 106 | 58 | 31 | 19 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 260 | 12 | 9 | 62 | 66 | 8 | 33 | 19 | 15 | 36 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 11 | - | - | 1 | 7 | 1 | 2 | - | - | - |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.662 | 73 | 65 | 463 | 603 | 63 | 227 | 79 | 52 | 17 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 850 | 25 | 33 | 205 | 356 | 37 | 124 | 227 | 18 | 1 |
| neue Gebäude ⁵⁾ | 19.620 | 1.049 | 1.230 | 4.390 | 4.905 | 1.215 | 3.259 | 1.633 | 922 | 1.017 |
| neue Wohngebäude | 15.633 | 897 | 1.099 | 3.400 | 3.630 | 970 | 2.556 | 1.366 | 796 | 919 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 13.587 | 830 | 998 | 3.193 | 3.326 | 754 | 2.094 | 1.293 | 625 | 844 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.046 | 67 | 140 | 287 | 372 | 216 | 322 | 273 | 171 | 238 |
| neue Nicht-Wohngebäude ⁶⁾ | 3.987 | 152 | 131 | 990 | 1.275 | 245 | 703 | 287 | 126 | 98 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 30 | 1 | - | 5 | 2 | 3 | 8 | 3 | - | 8 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 161 | 6 | 11 | 43 | 42 | 15 | 29 | 15 | 6 | 14 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 160 | 2 | 11 | 4 | 15 | 28 | 15 | 15 | 3 | 5 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 149 | 7 | 11 | 35 | 37 | 7 | 32 | 16 | 8 | 10 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 14 | - | - | 2 | 5 | 1 | 4 | 4 | - | 6 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 573 | 27 | 14 | 170 | 152 | 23 | 106 | 47 | 23 | 11 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 223 | 9 | 10 | 48 | 46 | 17 | 41 | 17 | 10 | 25 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 11 | 1 | 1 | 1 | 5 | - | 1 | - | - | 2 |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.724 | 73 | 44 | 482 | 611 | 105 | 260 | 88 | 46 | 15 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 914 | 26 | 29 | 190 | 368 | 56 | 177 | 43 | 23 | 2 |

2005 bis 2016 fertiggestellte neue Gebäude nach Gebäudeeigenschaften und Bundesländern

| Gebäudeeigenschaft | Österreich | | | | | | | | | | Wien | |
|--|------------|---------|------------------|--------------------|----------|-------------|-------|------------|-------|-------|------|--|
| | Burgenland | Kärnten | Niederösterreich | Oberösterreich | Salzburg | Steyrermark | Tirol | Vorarlberg | | | | |
| | | | | 2013 ¹⁾ | | | | | | | | |
| neue Gebäude ²⁾ | 21.103 | 1.149 | 1.238 | 5.025 | 4.707 | 1.399 | 3.522 | 1.979 | 955 | 1.129 | | |
| neue Wohngebäude | 17.144 | 1.009 | 1.022 | 4.035 | 3.505 | 1.117 | 2.971 | 1.682 | 805 | 1.027 | | |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 14.878 | 915 | 965 | 3.720 | 3.162 | 887 | 2.493 | 1.379 | 698 | 756 | | |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.266 | 94 | 127 | 305 | 344 | 230 | 435 | 303 | 167 | 261 | | |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 3.959 | 140 | 146 | 990 | 1.201 | 282 | 651 | 297 | 150 | 102 | | |
| Gebäude für Gemeinschaften | 42 | 2 | 3 | 9 | 4 | 4 | 4 | 6 | 2 | 11 | | |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 200 | 6 | 11 | 40 | 42 | 13 | 31 | 14 | 12 | 31 | | |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 160 | 2 | 5 | 6 | 7 | 25 | 58 | 33 | 19 | 5 | | |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 220 | 3 | 10 | 42 | 44 | 21 | 54 | 25 | 8 | 13 | | |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 39 | - | - | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | 3 | 10 | | |
| Industrie- u. Lagergebäude | 543 | 23 | 37 | 164 | 131 | 18 | 80 | 57 | 23 | 10 | | |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 221 | 10 | 11 | 54 | 49 | 13 | 43 | 13 | 13 | 15 | | |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 13 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | - | - | | |
| freistehende Privatgaragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhaus | 1.525 | 65 | 43 | 444 | 490 | 136 | 216 | 72 | 47 | 12 | | |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 996 | 28 | 26 | 226 | 425 | 46 | 157 | 61 | 23 | 4 | | |
| | | | | 2012 ¹⁾ | | | | | | | | |
| neue Gebäude ²⁾ | 21.760 | 1.184 | 1.388 | 4.718 | 4.588 | 1.377 | 3.186 | 2.036 | 1.000 | 1.283 | | |
| neue Wohngebäude | 18.090 | 1.016 | 1.234 | 3.872 | 4.456 | 1.112 | 2.646 | 1.683 | 890 | 1.181 | | |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 15.972 | 932 | 1.050 | 3.591 | 4.157 | 903 | 2.236 | 1.352 | 746 | 1.005 | | |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.118 | 84 | 184 | 281 | 299 | 209 | 410 | 331 | 144 | 176 | | |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 3.670 | 168 | 154 | 846 | 1.132 | 265 | 540 | 353 | 110 | 102 | | |
| Gebäude für Gemeinschaften | 53 | 4 | 5 | 5 | 8 | 3 | 14 | 2 | 1 | 11 | | |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 177 | 10 | 7 | 28 | 39 | 21 | 31 | 21 | 4 | 16 | | |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 276 | 8 | 10 | 17 | 53 | 58 | 43 | 66 | 14 | 7 | | |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 187 | 11 | 7 | 38 | 42 | 12 | 33 | 30 | 7 | 7 | | |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 30 | - | - | 2 | 4 | 4 | 5 | 10 | 2 | 3 | | |
| Industrie- u. Lagergebäude | 538 | 32 | 32 | 130 | 146 | 18 | 82 | 59 | 19 | 20 | | |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 238 | 5 | 15 | 68 | 57 | 11 | 41 | 14 | 5 | 22 | | |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 12 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | | |
| freistehende Privatgaragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhaus | 1.433 | 72 | 55 | 383 | 531 | 98 | 156 | 89 | 35 | 14 | | |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 726 | 25 | 23 | 174 | 249 | 39 | 132 | 61 | 22 | 1 | | |
| | | | | 2011 ³⁾ | | | | | | | | |
| neue Gebäude ²⁾ | 20.037 | 1.146 | 1.348 | 4.150 | 4.663 | 1.574 | 2.992 | 1.947 | 920 | 1.297 | | |
| neue Wohngebäude | 17.127 | 1.024 | 1.212 | 3.485 | 3.932 | 1.280 | 2.533 | 1.625 | 816 | 1.220 | | |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 15.062 | 919 | 1.073 | 3.178 | 3.600 | 1.045 | 2.231 | 1.321 | 682 | 1.013 | | |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.065 | 105 | 139 | 307 | 332 | 235 | 302 | 304 | 134 | 207 | | |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 2.910 | 122 | 136 | 665 | 731 | 294 | 459 | 322 | 104 | 77 | | |
| Gebäude für Gemeinschaften | 48 | 5 | 4 | 7 | 9 | 2 | 10 | 2 | 3 | 6 | | |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 194 | 6 | 8 | 51 | 29 | 17 | 40 | 19 | 11 | 13 | | |
| Hotel, Gasthof, Pension u.ä. | 143 | 8 | 8 | 12 | 16 | 27 | 22 | 34 | 10 | 6 | | |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 188 | 7 | 23 | 26 | 36 | 8 | 45 | 27 | 5 | 11 | | |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 53 | 2 | - | 8 | 5 | 7 | 8 | 17 | 6 | - | | |
| Industrie- u. Lagergebäude | 538 | 22 | 23 | 155 | 122 | 33 | 84 | 60 | 27 | 12 | | |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 244 | 13 | 15 | 62 | 46 | 18 | 47 | 17 | 10 | 16 | | |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 10 | 1 | 1 | 3 | 1 | - | 1 | 1 | - | - | | |
| freistehende Privatgaragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhaus | 1.016 | 41 | 30 | 244 | 320 | 135 | 132 | 86 | 18 | 10 | | |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 476 | 18 | 24 | 97 | 147 | 47 | 170 | 56 | 14 | 3 | | |

2005 bis 2016 fertiggestellte neue Gebäude nach Gebäudeeigenschaften und Bundesländern

| Gebäudeeigenschaft | 2010 ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------|---------|------------------|---------------------|----------|------------|-------|------------|-------|
| | Österreich | Burgenland | Kärnten | Niederösterreich | Oberösterreich | Salzburg | Steiermark | Tirol | Vorarlberg | Wien |
| neue Gebäude ⁽²⁾ | 19.130 | 926 | 1.331 | 5.222 | 3.939 | 1.247 | 2.698 | 1.593 | 916 | 1.258 |
| neue Wohngebäude | 16.744 | 834 | 1.208 | 4.849 | 3.395 | 1.007 | 2.283 | 1.350 | 840 | 1.178 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 14.947 | 752 | 1.061 | 4.368 | 3.076 | 805 | 2.082 | 1.112 | 716 | 995 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 1.797 | 82 | 147 | 281 | 319 | 202 | 221 | 238 | 124 | 183 |
| neue Nicht-Wohngebäude ⁽²⁾ | 2.386 | 92 | 123 | 573 | 544 | 240 | 415 | 243 | 76 | 80 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 52 | 2 | 1 | 3 | 7 | 5 | 16 | 2 | 2 | 7 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 187 | 2 | 16 | 38 | 44 | 14 | 42 | 13 | 5 | 13 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 190 | 3 | 2 | 16 | 8 | 31 | 35 | 37 | 6 | 10 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 119 | 1 | 13 | 25 | 32 | 22 | 31 | 30 | 3 | 10 |
| Industrie- u. Gewerbegebäude | 137 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesens | 504 | 22 | 33 | 115 | 128 | 34 | 82 | 58 | 21 | 11 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 266 | 10 | 11 | 78 | 41 | 17 | 58 | 24 | 9 | 18 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 3 | | | | | | | | | |
| freistehende Privataragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 669 | 13 | 29 | 226 | 186 | 80 | 83 | 37 | 10 | 5 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 339 | 23 | 17 | 69 | 92 | 33 | 57 | 31 | 17 | - |
| | | | | | 2009 ⁽³⁾ | | | | | |
| neue Gebäude ⁽²⁾ | 20.978 | 1.024 | 1.491 | 5.525 | 4.260 | 1.283 | 3.029 | 1.841 | 989 | 1.536 |
| neue Wohngebäude | 18.727 | 931 | 1.373 | 4.914 | 3.801 | 1.116 | 2.638 | 1.600 | 899 | 1.455 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 16.776 | 863 | 1.189 | 4.519 | 3.520 | 917 | 2.406 | 1.398 | 726 | 1.278 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.001 | 68 | 184 | 395 | 281 | 199 | 232 | 292 | 173 | 177 |
| neue Nicht-Wohngebäude ⁽²⁾ | 2.251 | 93 | 118 | 611 | 459 | 167 | 391 | 241 | 90 | 81 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 57 | 2 | 5 | 6 | 5 | 5 | 15 | 9 | 3 | 7 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 247 | 6 | 18 | 55 | 52 | 17 | 46 | 25 | 12 | 16 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 198 | 11 | 8 | 18 | 16 | 43 | 38 | 46 | 3 | 15 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 195 | 12 | 14 | 32 | 32 | 12 | 51 | 25 | 5 | 12 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 42 | 6 | 6 | 6 | 16 | 21 | 15 | 9 | 40 | 12 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 609 | 35 | 29 | 167 | 116 | 21 | 121 | 70 | 1 | 15 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesens | 244 | 8 | 14 | 87 | 48 | 9 | 43 | 19 | 7 | 9 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 4 | | | | | | | | | |
| freistehende Privataragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 433 | 9 | 15 | 178 | 115 | 43 | 37 | 23 | 10 | 3 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 222 | 10 | 15 | 67 | 66 | 13 | 25 | 14 | 8 | 4 |
| | | | | | 2008 ⁽³⁾ | | | | | |
| neue Gebäude ⁽²⁾ | 33.932 | 1.449 | 1.897 | 9.006 | 6.149 | 1.905 | 4.492 | 2.444 | 1.408 | 5.182 |
| neue Wohngebäude | 28.346 | 1.233 | 1.675 | 7.399 | 4.828 | 1.564 | 3.684 | 2.022 | 1.299 | 4.682 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 25.982 | 1.123 | 1.463 | 6.897 | 4.458 | 1.340 | 3.388 | 1.670 | 1.033 | 4.280 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.364 | 110 | 192 | 512 | 370 | 224 | 296 | 352 | 226 | 402 |
| neue Nicht-Wohngebäude ⁽²⁾ | 5.586 | 216 | 222 | 1.607 | 1.321 | 341 | 808 | 422 | 149 | 500 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 64 | - | 9 | 13 | 12 | 8 | 3 | 2 | 6 | 11 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 493 | 13 | 26 | 98 | 78 | 32 | 75 | 31 | 16 | 124 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 289 | 10 | 15 | 39 | 19 | 65 | 37 | 75 | 9 | 20 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 478 | 24 | 23 | 87 | 79 | 53 | 64 | 32 | 18 | 118 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 102 | 1 | 6 | 12 | 11 | 2 | 25 | 19 | 1 | 25 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 1.188 | 48 | 37 | 329 | 293 | 53 | 181 | 105 | 47 | 92 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesens | 446 | 27 | 24 | 89 | 75 | 16 | 97 | 31 | 13 | 72 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 11 | | | | | | | | | |
| freistehende Privataragen b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.592 | 63 | 48 | 639 | 446 | 177 | 189 | 83 | 13 | 22 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 936 | 30 | 34 | 299 | 304 | 52 | 137 | 40 | 26 | 14 |

2005 bis 2016 fertiggestellte neue Gebäude nach Gebäudeeigenschaften und Bundesländern

| | Gebäudeeigenschaft | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------|---------|--------------------|----------------|----------|------------|-------|------------|-------|
| | Österreich | Burgenland | Kärnten | Niederösterreich | Oberösterreich | Salzburg | Steiermark | Tirol | Vorarlberg | Wien |
| neue Gebäude ¹⁾ | 27.989 | 1.169 | 1.775 | 8.048 | 5.590 | 1.700 | 4.318 | 2.627 | 1.445 | 1.297 |
| neue Wohngebäude | 23.986 | 885 | 1.553 | 6.802 | 4.619 | 1.454 | 3.703 | 2.242 | 1.308 | 1.217 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 17.979 | 807 | 1.135 | 6.215 | 3.715 | 1.175 | 3.111 | 2.242 | 1.308 | 1.217 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.625 | 91 | 164 | 525 | 336 | 244 | 386 | 449 | 258 | 172 |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 4.083 | 181 | 222 | 1.246 | 771 | 246 | 615 | 385 | 137 | 80 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 3.347 | 15 | 17 | 81 | 70 | 26 | 13 | 32 | 15 | 20 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 268 | 12 | 24 | 31 | 17 | 50 | 73 | 66 | 12 | 16 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 323 | 8 | 26 | 76 | 68 | 20 | 73 | 23 | 13 | 12 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 46 | 3 | 2 | 7 | 10 | 7 | 13 | 3 | 3 | 3 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 883 | 54 | 48 | 270 | 167 | 48 | 139 | 82 | 39 | 26 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 286 | 17 | 21 | 85 | 57 | 16 | 44 | 32 | 11 | 3 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 5 | - | 2 | 2 | 2 | - | - | 1 | - | - |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.146 | 36 | 53 | 472 | 302 | 54 | 133 | 75 | 19 | 2 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 721 | 36 | 23 | 206 | 273 | 26 | 91 | 43 | 23 | - |
| | | | | 2005 ³⁾ | | | | | | |
| neue Gebäude ¹⁾ | 25.367 | 1.197 | 1.786 | 6.390 | 5.485 | 1.610 | 3.920 | 2.440 | 1.484 | 1.055 |
| neue Wohngebäude | 21.639 | 1.032 | 1.605 | 5.378 | 4.575 | 1.319 | 3.300 | 2.092 | 1.323 | 1.015 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 19.410 | 917 | 1.425 | 4.930 | 4.317 | 1.114 | 2.968 | 1.722 | 1.091 | 936 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 2.229 | 115 | 180 | 448 | 258 | 205 | 332 | 370 | 242 | 79 |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 3.728 | 165 | 181 | 1.012 | 910 | 291 | 620 | 348 | 161 | 40 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 49 | 1 | 8 | 11 | 11 | 5 | 12 | 7 | 5 | - |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 280 | 10 | 23 | 72 | 46 | 21 | 59 | 24 | 17 | 8 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 316 | 6 | 12 | 27 | 13 | 73 | 93 | 59 | 28 | 5 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 321 | 7 | 21 | 69 | 82 | 40 | 41 | 37 | 16 | 8 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 64 | 2 | 3 | 7 | 12 | 11 | 16 | 12 | 1 | - |
| Industrie- u. Lagergebäude | 823 | 49 | 42 | 216 | 190 | 43 | 135 | 85 | 51 | 12 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 251 | 11 | 18 | 58 | 50 | 17 | 55 | 26 | 12 | 4 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 1 | - | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.032 | 41 | 26 | 383 | 310 | 51 | 126 | 73 | 16 | 3 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 584 | 38 | 31 | 171 | 195 | 29 | 83 | 23 | 14 | - |
| | | | | 2005 ³⁾ | | | | | | |
| neue Gebäude ¹⁾ | 23.039 | 1.199 | 1.659 | 5.935 | 4.732 | 1.328 | 3.761 | 2.328 | 1.334 | 763 |
| neue Wohngebäude | 19.653 | 1.051 | 1.507 | 5.001 | 3.913 | 1.047 | 3.228 | 1.975 | 1.189 | 742 |
| mit 1 od. 2 Wohnungen | 17.697 | 967 | 1.367 | 4.589 | 3.583 | 891 | 2.919 | 1.685 | 991 | 705 |
| mit 3 od. mehr Wohnungen | 1.956 | 84 | 120 | 412 | 330 | 156 | 309 | 310 | 198 | 37 |
| neue Nicht-Wohngebäude ²⁾ | 3.386 | 148 | 152 | 934 | 819 | 281 | 533 | 353 | 145 | 21 |
| Gebäude für Gemeinschaften | 43 | 2 | 2 | 11 | 7 | 2 | 8 | 7 | 3 | 1 |
| Gebäude für Büro-, Verwaltungszwecke | 222 | 12 | 11 | 53 | 46 | 22 | 47 | 14 | 15 | 2 |
| Hotel, Gasthof, Pension u.a. | 241 | 11 | 13 | 19 | 18 | 83 | 33 | 43 | 16 | 5 |
| Groß- und Einzelhandelsgebäude | 390 | 11 | 32 | 94 | 71 | 16 | 80 | 60 | 20 | 6 |
| Gebäude d. Verkehrs- u. Nachrichtenwesens | 52 | 1 | 4 | 4 | 7 | 4 | 17 | 10 | 9 | 2 |
| Industrie- u. Lagergebäude | 538 | 38 | 32 | 179 | 147 | 32 | 116 | 85 | 31 | 2 |
| Geb. f. Kultur, Freizeit, Bildungs-, Gesundheitswesen | 246 | 8 | 12 | 49 | 61 | 22 | 40 | 35 | 16 | 3 |
| Kirchen, sonstige Sakralbauten | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| freistehende Privathäuser b. Ein- u. Zweifamilienwohnhäuser | 1.025 | 42 | 32 | 393 | 309 | 56 | 106 | 63 | 22 | 2 |
| landwirtschaftliche Nutzgebäude | 518 | 25 | 17 | 132 | 153 | 38 | 86 | 54 | 13 | - |

O: STATISTIK AUSTRIA, Baumaßnahmenstatistik, Erstellt am 21.11.2017, Datenabzug vom 15.09.2017. Rundungsdifferenzen wurden nicht ausgeglichen. 1) Ergebnisse, die in Bezug auf die bis zum Datenabzug realisierten Nachmeldungen abgeschlossen sind. 2) Ob sonstige über Pseudonyme (z.B. Des Fernstudien) oder andere Bauverfahren (z.B. Des Fertighausbau) errichtete Gebäude mit anderen Bauverfahren (z.B. Des Fertighausbau) zu unterscheiden sind, wurde nicht berücksichtigt. 3) Die Fertighausbauverfahren wurden ohne Bauverfahrenmeldung neu erfasst. Objekte zugeordnet. Da diese Zurechnung einerseits auf nicht direkt vergleichbaren Hintergründen und Inhalten beruht, andererseits wegen fehlender Angaben nicht vollständig möglich war, ist die Veränderung der Zahlen zwischen 2010 und 2011 nicht ausreichend interpretierbar. Darüber hinaus wurden in Wien wegen fehlender Informationen viele nicht korrekte zeitliche Zuordnungen zum Berichtsjahr 2008 vorgenommen.

6 Literaturverzeichnis

AHRENS, H.; BASTIAN, K.; MUCHOWSKI, L.:Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement. Stuttgart. Fraunhofer IRB-Verl. 2014.

Arbeitsgruppen von ANTONI, C.H. und BUNGARD, W. in Organisationspsychologie - Gruppe und Organisation. Göttingen. Hogrefe-Verlag. 2004.

BACHMANN, P.; LANGE, M.:Mit Sicherheit gesund bauen. Wiesbaden. Vieweg+Teubner. 2012.

BAUER, H.:Baubetrieb. Berlin, Heidelberg. Springer. 2013.

BENNETT, J.; JAYES, S.:Trusting the Team. Reading. Centre for Strategic Studies in Construction University of Reading. 1995.

BERGER, R.:Partnering in der Bauwirtschaft. Stockdorf.

BIEMANN, T.; WECKMÜLLER, H.:Wie man erfolgreich Teams zusammenstellt. 2012.

BORTZ, J.; DÖRING, N.:Forschungsmethoden und Evaluation. Heidelberg. Springer-Medizin-Verl. 2006.

BROSIUS, F.:SPSS 21. Heidelberg, Hamburg. Mitp Verl.-Gruppe Hüthig Jehle Rehm. 2013.

BRÜSEMEISTER, T.:Qualitative Forschung. Wiesbaden. VS Verlag für Sozialwissenschaften. 2008.

DIEDERICHS, C.:Immobilienmanagement im Lebenszyklus. Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2006.

DIN 55350-11: Begriffe zum Qualitätsmanagement Teil 11. Berlin. Beuth.

DIN EN ISO 9000:2015 Qualitätsmanagementsysteme. Berlin. Beuth.

EITELHUBER, A.:Partnerschaftliche Zusammenarbeit in der Bauwirtschaft. Kassel. Kassel Univ. Press. 2007.

ELWERT, U.; FLASSAK, A.:Nachtragsmanagement in der Baupraxis. Wiesbaden. Springer Fachmedien. 2010.

ESCHENBRUCH, K.; RACKY, P.:Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. s.l. Kohlhammer Verlag. 2008.

GIRMSCHIED, G.:Bauunternehmensmanagement-prozessorientiert Band 2. Berlin. Springer Vieweg. 2014.

GIRMSCHIED, G.:Projektentwicklung in der Bauwirtschaft - prozessorientiert. Berlin, Heidelberg. Springer Vieweg. 2016.

GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.:Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. Berlin. Springer. 2013.

GRALLA, M.:Garantierter Maximalpreis. Stuttgart. Teubner. 2001.

GREINER, P.; MAYER, P.; STARK, K.:Baubetriebslehre - Projektmanagement. Wiesbaden. Vieweg + Teubner. 2009.

HAGSHENO, S.:Analyse der Chancen und Risiken des GMP-Vertrags bei der Abwicklung von Bauprojekten. Berlin. Mensch & Buch Verl. 2004.

HEIDEMANN, A.:Kooperative Projektabwicklung im Bauwesen unter der Berücksichtigung von Lean-Prinzipien - Entwicklung eines Lean-Projektabwicklungssystems: Internationale Untersuchungen im Hinblick auf die Umsetzung und Anwendbarkeit in Deutschland. s.l. KIT Scientific Publishing. 2011.

HOFSTADLER, C.:Produktivität im Baubetrieb. Berlin. Springer Vieweg. 2014.

HOFSTADLER, C.; KUMMER, M.:Chancen- und Risikomanagement in der Bauwirtschaft. Berlin. Springer Vieweg. 2017.

HOLLENBERG, S.:Fragebögen. Wiesbaden. Springer VS. 2016.

Honorarordnung für Architekten (HOA).

JAKOBY, W.:Projektmanagement für Ingenieure. Wiesbaden. Springer Vieweg. 2015.

KALLUS, K.:Erstellung von Fragebogen. Wien. facultas. 2016.

KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J.; VIERING, M.:Bau-Projekt-Management. Wiesbaden. Vieweg+Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. 2010.

KROMREY, H.; ROOSE, J.; STRÜBING, J.:Empirische Sozialforschung. Konstanz, München. UVK; UVK/Lucius. 2016.

KULICK, R.:Auslandsbau. Wiesbaden. Vieweg+Teubner Verlag. 2003.

LECHNER, H.:LM.VM. 2014. Graz. 2014.

LECHNER, H.; HECK, D.:Kostenplanung, Normen, Regelwerke. 2010.

LECHNER, H.; STIFTER, D.:Über den Zusammenhang von Qualität, Vergabeart und Vergütung. Stuttgart. Fraunhofer IRB-Verl. 2009.

LECHNER, M.:Risikomanagement. Hamburg. Igel Verlag RWS. 2015.

MATHOI, T.:Durchgängiges Baukostenmanagement. Norderstedt. Books on Demand. 2005.

MAYER, H.:Interview und schriftliche Befragung. München. Oldenbourg. 2013.

ÖNORM B 1801-1. Wien.

PFARR, K.:Grundlagen der Bauwirtschaft. Essen. Deutscher Consulting-Verl. 1984.

POTT, W.; RATH, H.; FREITAG, H.:Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure. Essen, Köln-Braunsfeld. Verlag für Wirtschaft und Verwaltung Wingen; Müller. 2006.

REPPERT, R.:Effiziente Terminplanung von Bauprojekten. Wiesbaden. Springer Vieweg. 2016.

SCHENDERA, C.:Datenqualität mit SPSS. München. Oldenbourg. 2007.

SOMMER, H.:Projektmanagement im Hochbau. Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2009.

SPIELBERGER, T.:Maßnahmen zum Outdoor-Teambuilding. Wiesbaden. Springer Gabler. 2016.

STOCKHAMMER, F.:Die Honorierung von Planungsleistungen. Hamburg. Diploma Verlag. 2009.

THOMAS, G.; THOMAS, M.:Construction partnering & integrated teamworking. Oxford. Blackwell Publ. 2005.

VOLKMANN, W.:Projektentwicklung. Essen. Verl. für Wirtschaft und Verwaltung Wingen. 2003.

WELTER, U.:Preiswettbewerb um Ingenieurleistungen; Auftraggeber wählen (zu) häufig das billigste Angebot - trotz HOAI. In: Vergabenavigator 5/2008.

WÜRFELE, F.; BIELEFELD, B.; GRALLA, M.:Bauobjektüberwachung. Wiesbaden. Vieweg+Teubner Verlag. 2012.

6.1 Linkverzeichnis

http://www.hoi.de/online/HOAI_2013/HOAI_2013.php#P1 Zugriff: 07.04.2018

http://www.mediatorgmbh.de/data/downloads/la%20mediation_2006.pdf, Zugriff: 11.04.2018

https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungen_und_gebaeudeerrichtung/fertigstellungen/index.html Zugriff: 05.05.2018

<https://de.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>, Zugriff: 05.05.2018

https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungen_und_gebaeudeerrichtung/fertigstellungen/index.html Zugriff: 05.05.2018